kaspersky

Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform (SIEM)

© 2026 АО "Лаборатория Касперского"

Содержание

Kaspersky SIEM

О решении

- Что нового в версии 4.6
- Исправленные проблемы
- Аппаратные и программные требования
  - Аппаратные требования
  - Программные требования
  - Требования к устройствам Windows для установки агентов
  - Требования к устройствам Linux для установки агентов
  - Требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, Мос ОС
  - Требования к клиентским устройствам для работы с веб-интерфейсом KUMA
  - Требования к устройствам для установки KUMA в Kubernetes
  - Выбор оборудования для хранилищ кластера ClickHouse
  - Конфигурации оборудования в зависимости от EPS и масштабирование
- Комплект поставки
- Архитектура решения

Развертывание и первоначальная настройка

- Выбор конфигурации развертывания
  - Взаимодействие узлов в кластере Kubernetes
  - Взаимодействие компонентов Kaspersky SIEM с кластером Raft
- Подготовка к установке
- Установка на одном сервере
- Установка в распределенной конфигурации
- Установка в отказоустойчивой конфигурации в кластере Kubernetes
- Установка в отказоустойчивой конфигурации в кластере Raft
- Настройка исключений в Kaspersky Endpoint Security для Linux
- Вход в веб-интерфейс

Администрирование

- Обновление
  - Обновление предыдущих версий решения
  - Обновление Oracle Linux 8.x до Oracle Linux 9.x с установленными сервисами KUMA
- Резервное копирование и восстановление данных
  - Создание резервной копии Ядра KUMA
  - Создание резервной копии Ядра KUMA с помощью API
  - Восстановление Ядра KUMA для установки на одном сервере
  - Восстановление Ядра KUMA для установки в распределенной конфигурации
  - Восстановление в кластере Kubernetes
  - Восстановление в кластере Raft
- Обслуживание хостов в кластере Kubernetes
- Изменение ранее развернутой конфигурации
  - Расширение конфигурации развертывания на одном сервере до распределенной
  - Добавление серверов для коллекторов в распределенную установку
  - Добавление серверов для корреляторов в распределенную установку

Добавление серверов в существующий кластер хранения
Добавление дополнительного кластера хранения
Перенос Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes
Удаление сервера из распределенной установки
Удаление кластера хранения
Расширение кластера Raft
Удаление узла кластера Raft
Увеличение размера тома Ядра KUMA или тома сервиса Метрики в действующем кластере Kubernetes
Уменьшение размера тома сервиса Метрики
Изменение имени хоста при развертывании на одном сервере
Изменение имени хоста при распределенном развертывании
Изменение имени хоста Ядра KUMA
Организация мультитенантной архитектуры
Правила кросс-тенантного взаимодействия
Пример настройки мультитенантности
Работа с тенантами
Включение и выключение отображения тенантов
Управление пользователями и настройка доступа по ролям
Роли пользователей
Права предустановленных ролей
Создание пользовательской роли
Функциональные области и доступные им уровни полномочий
Изменение параметров пользовательской роли
Просмотр параметров роли
Удаление пользовательской роли
Настройка политики безопасности при входе в веб-интерфейс
Создание учетной записи пользователя
Изменение учетной записи пользователя
Изменение пароля учетной записи
Особенности изменения набора пространств, назначенных пользователю
Настройка уведомлений
Подключение к SMTP-серверу
Стандартные уведомления по электронной почте
Пользовательские шаблоны уведомлений
Управление шаблонами уведомлений
Синтаксис шаблонов уведомлений
Уведомления в Telegram
Управление сертификатами
Скачивание сертификатов
Изменение самоподписанного сертификата веб-интерфейса
Перевыпуск внутренних CA-сертификатов
Перевыпуск сертификата для отдельного сервиса
Перевыпуск сертификата AI-сервиса

- Аудит и контроль состояния решения
  - Аудит и мониторинг KUMA
  - Отслеживание состояния сервисов
    - Просмотр метрик KUMA
    - Срок хранения метрик KUMA
    - Условия срабатывания алертов по метрикам KUMA
    - Перенос сервиса Метрики на другой хост
  - Проверка целостности файлов KUMA
- Удаление решения
- Сбор и обогащение событий
  - Подключение источников событий
    - Kaspersky
      - Kaspersky Security Center (Сервер администрирования)
      - Kaspersky Security Center (MS SQL)
      - Kaspersky Web Traffic Security
      - Kaspersky Linux Mail Server
      - Kaspersky Secure Mail Gateway
      - Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks
      - Kaspersky Anti Targeted Attack Platform
      - Kaspersky Endpoint Security for Windows
      - Kaspersky Endpoint Security для Linux
    - Microsoft
      - Агент KUMA (WEC)
      - Агент KUMA (WMI)
      - Коннектор Event Tracing for Windows
      - Microsoft 365
    - Unix и Linux
      - Auditd
      - FreeIPA
      - FreeRADIUS
      - ProFTPD
      - Vsftpd
      - HAProxy
      - Apache Tomcat
    - Сетевые и защитные устройства
      - ИВК Кольчуга-К
      - КриптоПро NGate
      - Ideco UTM
      - McAfee Web Gateway
      - Positive Technologies Network Attack Discovery
      - Snort
      - Suricata
      - zVirt
      - VipNet TIAS
      - Zeek IDS
      - Angie

Dallas Lock 8
Единый центр управления Dallas Lock
Базы данных и системы аудита СУБД
PostgreSQL
MariaDB Audit Plugin
Apache Cassandra
Облачные и виртуальные платформы
Nextcloud
Yandex Cloud
VMware vCenter
Veeam Backup & Replication
Почтовые и коллаборационные системы
CommuniGate Pro
Postfix
Sendmail
VK WorkSpace Mail
Прочие специализированные системы
Codemaster Mirada
АПКШ Континент
Ansible
Grafana
TeamPass
SaltStack
Мониторинг источников событий
Определение источников событий
Просмотр информации об источниках событий
Просмотр динамики поступления событий
Экспорт данных об источниках событий в файл CSV
Удаление источника событий
Алгоритм применения политик мониторинга
Просмотр политик мониторинга
Создание политики мониторинга
Применение политики мониторинга
Изменение и обновление политики мониторинга
Отключение политики мониторинга
Создание политики мониторинга на основе существующей
Удаление политики мониторинга
Интеграция с другими решениями
Интеграция с Kaspersky Security Center
Настройка параметров интеграции с Kaspersky Security Center
Добавление тенанта в список тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center
Удаление тенанта из списка тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center
Создание подключения к Kaspersky Security Center
Изменение подключения к Kaspersky Security Center
Удаление подключения к Kaspersky Security Center
Импорт событий из базы Kaspersky Security Center
Интеграция с Kaspersky Vulnerability Management

Интеграция с Kaspersky Endpoint Detection and Response
Импорт событий Kaspersky Endpoint Detection and Response с помощью коннектора kafka
Импорт событий Kaspersky Endpoint Detection and Response с помощью коннектора kata/edr
Настройка отображения ссылки на обнаружение Kaspersky Endpoint Detection and Response в информации о событии KUMA
Интеграция с Kaspersky CyberTrace
Интеграция поиска по индикаторам CyberTrace
Настройка CyberTrace для приема и обработки запросов
Создание правил обогащения событий
Интеграция интерфейса CyberTrace
Настройка обогащения событий и ретроспективного сканирования
Интеграция с Kaspersky Threat Intelligence Portal
Инициализация интеграции с Kaspersky Threat Intelligence Portal
Запрос данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal
Просмотр данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal
Обновление данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal
Интеграция с R-Vision Security Orchestration, Automation and Response
Настройка интеграции в KUMA
Добавление полей инцидента ALERT_ID и ALERT_URL
Создание коллектора в R-Vision SOAR
Создание коннектора в R-Vision SOAR
Создание правила на закрытие алерта в KUMA при закрытии инцидента в R-Vision SOAR
Настройка интеграции в R-Vision SOAR
Работа с алертами с помощью R-Vision SOAR
Интеграция с Active Directory, Active Directory Federation Services и FreeIPA
Подключение к службе каталогов Active Directory по протоколу LDAP
Включение и выключение LDAP-интеграции
Добавление тенанта в список тенантов для интеграции с LDAP-сервером
Создание подключения к LDAP-серверу
Создание копии подключения к LDAP-серверу
Изменение подключения к LDAP-серверу
Изменение частоты обновления данных
Изменение срока хранения данных
Запуск задач на обновление данных об учетных записях
Удаление подключения к LDAP-серверу
Аутентификация с помощью доменных учетных записей
Включение и выключение доменной аутентификации
Настройка соединения KUMA с Active Directory
Настройка соединения KUMA с Active Directory Federation Services
Настройка соединения KUMA с FreeIPA
Управление связями между ролями и доменными группами пользователей
Интеграция с НКЦКИ
Интеграция с Security Orchestration Automation and Response Platform (SOAR)
Настройка интеграции в KUMA
Настройка интеграции в SOAR
Импорт и настройка коннектора
Настройка обработчика, расписания и рабочего процесса

Интеграция с KICS for Networks и KATA
Настройка интеграции в KICS for Networks и KATA
Настройка интеграции в KUMA
Включение и выключение интеграции с KICS for Networks или KATA
Изменение частоты обновления данных
Особенности импорта информации об активах из KICS for Networks и KATA
Изменение статуса актива KICS for Networks и KATA
Интеграция с Kaspersky Automated Security Awareness Platform
Создание токена в ASAP и получение ссылки для API-запросов
Настройка интеграции в KUMA
Просмотр данных о пользователях ASAP и изменение учебных групп
Интеграция с UserGate
Настройка интеграции в UserGate
Подготовка скрипта для интеграции с UserGate
Настройка правила реагирования для интеграции с UserGate
Интеграция с Kaspersky Web Traffic Security
Настройка интеграции в KWTS
Подготовка скрипта для интеграции с KWTS
Настройка правила реагирования для интеграции с KWTS
Интеграция с Kaspersky Secure Mail Gateway
Настройка интеграции в KSMG
Подготовка скрипта для интеграции с KSMG
Настройка правила реагирования для интеграции с KSMG
Интеграция с Kaspersky Managed Detection and Response
Предварительная настройка
Инициализация интеграции
Импорт информации об активах из RedCheck
Хранение событий
О кластере ClickHouse
Создание хранилища
Просмотр разделов хранилища
Просмотр активных запросов в ClickHouse
Холодное хранение событий
Удаление дисков холодного хранения
Отключение, архивирование и подключение партиций
Резервное копирование партиций по расписанию
Резервное копирование партиций вручную
Восстановление партиций из резервной копии
Импорт партиций из стороннего экземпляра Kaspersky SIEM
Настройка сроков хранения и приоритетного удаления событий
Прием и нормализация событий
Алгоритм работы коллектора
Поддерживаемые источники событий
Создание коллектора
Установка коллектора на сервере
Обеспечение бесперебойной работы коллекторов
Агрегирование событий

Нормализация событий
Генерация регулярных выражений с помощью KIRA
Настройка дополнительной нормализации событий
Переиспользование нормализаторов
Использование расширенной схемы событий для нормализации
Просмотр таблицы полей расширенной схемы событий
Добавление, изменение и удаление полей расширенной схемы событий
Импорт и экспорт полей расширенной схемы событий
Использование коннектора
Параметры коннекторов
Коннектор, тип internal
Коннектор, тип tcp
Коннектор, тип udp
Коннектор, тип netflow
Коннектор, тип sflow
Коннектор, тип nats-jetstream
Коннектор, тип kafka
Коннектор, тип http
Коннектор, тип sql
Коннектор, тип file
Коннектор, тип 1c-log
Коннектор, тип 1c-xml
Коннектор, тип diode
Коннектор, тип ftp
Коннектор, тип sftp
Коннектор, тип nfs
Коннектор, тип wmi
Коннектор, тип wec
Коннектор, тип etw
Коннектор, тип snmp
Коннектор, тип snmp-trap
Настройка источника SNMP-trap сообщений для Windows
Настройка и запуск служб SNMP и SNMP Trap
Настройка службы Event to Trap Translator
Коннектор, тип kata/edr
Коннектор, тип vmware
Коннектор, тип elastic
Коннектор, тип office365
Коннектор, тип dfi
Коннектор, тип universalAPI
Коннектор, тип smb
Предустановленные коннекторы
Использование точки назначения
Точка назначения, тип internal
Точка назначения, тип nats-jetstream
Точка назначения, тип tcp
Точка назначения, тип udp

Точка назначения, тип http
Точка назначения, тип diode
Точка назначения, тип kafka
Точка назначения, тип file
Точка назначения, тип storage
Точка назначения, тип correlator
Точка назначения, тип eventRouter
Использование прокси-сервера
Использование словаря
Настройка детектирующей логики и правил корреляции
Алгоритм работы коррелятора
Создание коррелятора
Создание коррелятора NG
Поддерживаемые типы данных коррелятора NG
Селекторы правил корреляции и выражения
Функции обработки данных в корреляторе NG
Установка коррелятора на сервере
Правила корреляции
Работа с правилами корреляции
Правило корреляции, тип standard
Правило корреляции, тип simple
Правило корреляции, тип operational
Использование фильтров в правилах корреляции
Ограничение количества срабатываний правила корреляции
Переменные в корреляторах
Локальные переменные в группирующих и уникальных полях
Локальные переменные в селекторе
Локальные переменные в обогащении событий
Локальные переменные в обогащении активных листов
Свойства переменных
Требования к переменным
Функции переменных
Объявление переменных
Добавление временного списка исключений для корреляционного правила
Предустановленные правила корреляции
Пакеты правил корреляции
Корреляция с использованием активов и категорий активов
Техники и тактики MITRE ATT&CK
Импорт списка техник MITRE ATT&CK
Добавление в корреляторе правил обогащения MITRE
Привязка техник MITRE ATT&CK к правилам корреляции
Экспорт правил корреляции в MITRE ATT&CK Navigator
Конвертер правил Sigma
Преобразование и загрузка правил Sigma
Поддерживаемые примеры конвертации правил Sigma

Правила сегментации
Создание правила сегментации
Привязка правил сегментации к правилам корреляции
Активные листы
Просмотр таблицы активных листов коррелятора
Добавление активного листа
Просмотр параметров активного листа
Изменение параметров активного листа
Дублирование активного листа
Удаление активных листов
Просмотр записей в активном листе
Поиск записей в активном листе
Добавление записи в активный лист
Дублирование записей в активном листе
Изменение записи в активном листе
Удаление записей в активном листе
Импорт записей в активный лист
Экспорт записей из активного листа
Предустановленные активные листы
Контекстные таблицы
Просмотр списка контекстных таблиц
Добавление контекстной таблицы
Просмотр параметров контекстной таблицы
Изменение параметров контекстной таблицы
Дублирование параметров контекстной таблицы
Удаление контекстной таблицы
Просмотр и поиск записей контекстной таблицы
Добавление, изменение и удаление записей в контекстной таблице
Экспорт данных из контекстной таблицы
Импорт данных в контекстную таблицу
Обогащение событий
Просмотр правил обогащения
Создание правила обогащения
Привязка правил обогащения
Управление правилами обогащения
Добавление правил обогащения в свойствах коллектора
Обогащение событий активами
Обогащение событий геоданными
Формат геоданных
Конвертация геоданных из MaxMind и IP2Location
Импорт и экспорт геоданных
Сопоставление геоданных по умолчанию
Обогащение событий данными из Active Directory
Обогащение событий DNS-именами
Обогащение событий с помощью словаря

Маршрутизация событий
Запуск мастера установки маршрутизатора событий
Шаг 1. Общие параметры маршрутизатора событий
Шаг 2. Маршрутизация
Шаг 3. Проверка параметров
Установка маршрутизатора событий на сервере
Пример использования: коллектор передает события на маршрутизатор в центре обработки данных
Пример использования: каскадное подключение маршрутизаторов событий
Создание и использование агентов KUMA
Создание набора ресурсов для агента
Управление подключениями для агента
Создание сервиса агента в веб-интерфейсе KUMA
Автоматически созданные агенты
Установка агента в сетевой инфраструктуре KUMA
Установка агента KUMA на устройствах Linux
Установка агента KUMA на устройствах Windows
Обновление агентов
Передача в KUMA событий из изолированных сегментов сети
Конфигурационный файл diode-агента
Описание полей секретов
Установка Linux-агента в изолированном сегменте сети
Установка Windows-агента в изолированном сегменте сети
Настройка агента для получения событий Netflow из изолированного сегмента
Получение служебных данных о событиях из изолированного сегмента
Получение чувствительных данных по защищенному соединению
Передача в KUMA событий с машин Windows
Импорт файла со списком серверов для агентов WMI
Управление активами
Добавление категории активов
Настройка таблицы активов
Поиск активов
Экспорт данных об активах
Просмотр подробной информации об активе
Добавление активов
Добавление информации об активах в веб-интерфейсе KUMA
Импорт информации об активах и уязвимостях активов из Kaspersky Security Center
Импорт информации об активах из MaxPatrol
Импорт данных из отчетов MaxPatrol
Импорт данных об активах из MaxPatrol VM
Параметры конфигурационного файла kuma-ptvm-config.yaml
Параметры конфигурационного файла kuma-ptvm-vulnerable-assets-config-template.yaml
Импорт информации об активах из KICS for Networks
Примеры сравнения полей активов при импорте
Работа с задачами Kaspersky Security Center
О создании задач KUMA в Kaspersky Security Center
Запуск задач Kaspersky Security Center вручную

Автоматический запуск задач Kaspersky Security Center
Проверка статуса задач Kaspersky Security Center
Назначение активу категории
Изменение параметров активов
Архивирование активов
Удаление активов
Массовое удаление активов
Обновление программ сторонних производителей и закрытие уязвимостей на активах Kaspersky Security Center
Перемещение активов в выбранную группу администрирования
Аудит активов
Настройка аудита активов
Хранение и поиск событий аудита активов
Включение и выключение аудита активов
Обнаружение неизвестных активов
Настраиваемые поля активов
Активы критической информационной инфраструктуры
Хранение конфиденциальной информации (секреты)
Работа с базой знаний
Управление ресурсами и сервисами
Общие инструкции по работе с ресурсами
Создание, дублирование, перемещение, редактирование и удаление ресурсов
Привязка ресурсов к сервисам
Обновление предустановленных ресурсов
Экспорт ресурсов
Импорт ресурсов
Поиск ресурсов
Просмотр сервисов Kaspersky SIEM
Общие инструкции по работе с сервисами
Версионирование ресурсов и сервисов
Просмотр графа зависимостей
Управление тегами
Управление папками
Анализ данных и работа с инцидентами безопасности
Мониторинг безопасности
Панели мониторинга
Предустановленные панели мониторинга
Доступность панелей мониторинга в разных тенантах
Управление панелями мониторинга
Выбор панели мониторинга
Включение и выключение режима ТВ
Выбор периода без изменения параметров панели мониторинга
Экспорт панелей мониторинга
Импорт панелей мониторинга
Отчеты
Доступность шаблонов отчетов в разных тенантах
Просмотр сформированных отчетов
Просмотр шаблонов отчетов

Создание шаблона отчета
Управление шаблонами отчетов
Экспорт и импорт шаблонов отчетов
Управление отчетами
Настройка расписания отчетов
Сохранение отчета
Виджеты
Основные принципы работы с виджетами
Особенности отображения данных в виджетах
Управление виджетами
Параметры виджетов
Виджет События
Виджет Активные листы
Виджет Контекстные таблицы
Пользовательский виджет Активы
Виджет Изображение
Виджет Текст
Другие виджеты
Фильтрация данных на виджетах
Фильтрация данных на одном виджете
Фильтрация данных на нескольких виджетах
Переход в связанную панель мониторинга
Отображение названий тенантов в виджетах типа Активный лист
Реагирование
Правила реагирования для Kaspersky Security Center
Правила реагирования для пользовательского скрипта
Правила реагирования для KICS for Networks
Правила реагирования для Kaspersky Endpoint Detection and Response
Правила реагирования через Active Directory
Правила реагирования с EDR-действиями
Работа с событиями
Жизненный цикл события
Фильтрация и поиск событий
Выбор хранилища
Формирование SQL-запроса с помощью конструктора
Создание SQL-запроса вручную
Построение цепочки процессов с помощью SQL-запроса
Сохранение истории запросов
Работа с сохраненными поисковыми запросами
Поиск связанных событий
Поиск событий с использованием данных об аккаунтах и активах
Фильтрация событий по периоду
Отображение списка событий при относительном и точном календарном периоде
Группировка событий
Отображение названий вместо идентификаторов
Пресеты
Ограничение сложности запросов в режиме расследования алерта

Сохранение и выбор конфигураций фильтра событий
Удаление конфигураций фильтра событий
Поддерживаемые функции ClickHouse
Просмотр информации о событии
Экспорт событий
Настройка таблицы событий
Обновление таблицы событий
Получение статистики по событиям в таблице
Просмотр информации о корреляционном событии
Формирование SQL-запроса с помощью SQL-функций KUMA
Использование набора функций enrich в SQL-запросах
Использование набора функций lookup в SQL-запросах
Правила сбора и анализа данных
Работа с правилами сбора и анализа данных
Настройка планировщика для правила сбора и анализа данных
Анализ объемов сетевого трафика
Ретроспективное сканирование
Отслеживание маршрута событий
Категоризация событий
Гранулярный доступ к событиям
Управление наборами пространств
Сценарии использования гранулярного доступа к событиям
Работа с алертами
Уровни важности
Настройка таблицы алертов
Фильтрация алертов
Сохранение и выбор фильтра алертов
Удаление фильтра алертов
Просмотр подробной информации об алерте
Изменение названия алертов
Настройка параметров наполнения алертов
Обработка алертов
Расследование алерта
Хранение алертов и инцидентов
Уведомления об алертах
Работа с инцидентами
Просмотр инцидентов
Сохранение и выбор конфигураций фильтра инцидентов
Удаление конфигураций фильтра инцидентов
Просмотр подробной информации об инциденте
Создание инцидента
Обработка инцидентов
Изменение инцидентов
Автоматическая привязка алертов к инцидентам
Категории и типы инцидентов

Взаимодействие с НКЦКИ
Экспорт данных в НКЦКИ
Получение инцидентов от НКЦКИ
Дополнение данных об инциденте по запросу
Отправка файлов в НКЦКИ
Обмен сообщениями с сотрудниками НКЦКИ
Допустимые категории и типы инцидентов НКЦКИ
Уведомления об изменении статуса инцидента в НКЦКИ
Пример расследования инцидента с помощью Kaspersky SIEM
Условия возникновения инцидента
Шаг 1. Предварительная подготовка
Шаг 2. Назначение алерта пользователю
Шаг 3. Проверка на соответствие между сработавшим правилом корреляции и данными событий алерта
Шаг 4. Анализ информации об алерте
Шаг 5. Проверка на ложное срабатывание
Шаг 6. Определение критичности алерта
Шаг 7. Создание инцидента
Шаг 8. Расследование
Шаг 9. Поиск связанных активов
Шаг 10. Поиск связанных событий
Шаг 11. Запись причин инцидента
Шаг 12. Реагирование на инцидент
Шаг 13. Восстановление работоспособности активов
Шаг 14. Закрытие инцидента
AI-сервисы
AI-рейтинг и AI-статус активов
Установка и удаление сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов
Параметры настройки сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов
Использование AI-ассистента KIRA
Настройка интеграции с KIRA с использованием KSN
Настройка интеграции с KIRA с использованием LLM-провайдера
Выполнение анализа с помощью KIRA
Обнаружение атак DLL Hijacking
Работа с диспетчером задач
Просмотр таблицы задач
Настройка отображения таблицы задач
Просмотр результата выполнения задачи
Повторный запуск задачи
Устранение неисправностей
Известные проблемы и ограничения
Обращение в Службу технической поддержки
Журналы KUMA
Проверка портов
Решение проблемы недостатка дискового пространства
Устранение ошибки Access denied при входе в KUMA через AD FS
Перевыпуск сертификатов кластера k0s при истечении срока действия

- Устранение ошибки DB::Exception при обновлении KUMA
- Объединение дублированных активов

REST API

- Создание токена
- Настройка прав доступа к API
- Авторизация API-запросов
- Стандартная ошибка

Приложения

- Параметры конфигурации KUMA в файле инвентаря
- Настройка параметров Ядра KUMA
- Команды для запуска и установки компонентов вручную
- Порты, используемые KUMA при установке
- Сетевые параметры для взаимодействия с внешними сервисами
- Модель данных нормализованного события
- Настройка модели данных нормализованного события из KATA EDR
- Модель данных алерта
- Модель данных актива
- Модель данных учетной записи
- События аудита KUMA
  - Пользователь успешно вошел в систему или не смог войти
  - Логин пользователя изменен
  - Другие данные пользователя изменены
  - Пользователь вышел из системы
  - Пароль пользователя изменен
  - Пользователь создан
  - Пользователю назначена роль
  - Роль пользователя отозвана
  - Пользователь изменил параметры набора полей для определения источников
  - Пользователю назначен алерт
  - Токен доступа пользователя изменен
  - Добавлен файл ключа
  - Приложение активировано с помощью кода активации
  - Резервный лицензионный ключ добавлен
  - Резервный лицензионный ключ удален
  - Срок действия лицензии продлен
  - Недействительный код активации
  - Код активации заблокирован
  - Код активации или файл ключа удален
  - Код активации или файл ключа заменен
  - Превышено количество EPS
  - Окончание срока действия лицензии и начало льготного периода
  - Окончание льготного периода
  - Добавлен код активации или файл ключа с истекшим сроком годности
  - Изменен набор пространств для разграничения доступа к событиям
  - Изменены пороговые значения для мониторинга сервисов
  - Изменены значения параметров Ядра KUMA
  - Базы GeoIP импортированы

Сервис создан
Сервис удален
Сервис перезагружен
Сервис перезапущен
Сервис запущен
Сервис сопряжен
Статус сервиса изменен
Партиция удалена пользователем
Партиция удалена автоматически по истечении срока хранения
Удаление партиции по абсолютному сроку хранения
Удаление партиции по относительному сроку хранения
Перемещение партиции в холодное хранилище
Перемещение партиции в холодное хранилище завершилось с ошибкой
Активный лист успешно очищен или операция завершилась с ошибкой
Элемент активного листа успешно изменен или операция завершилась с ошибкой
Элемент активного листа успешно удален или операция завершилась с ошибкой
Активный лист успешно импортирован или операция завершилась с ошибкой
Активный лист экспортирован
Контекстная таблица экспортирована
Контекстная таблица успешно импортирована или операция завершилась с ошибкой
Элемент контекстной таблицы успешно изменен или операция завершилась с ошибкой
Элемент контекстной таблицы успешно удален или операция завершилась с ошибкой
Контекстная таблица успешно очищена или операция завершилась с ошибкой
Ресурс добавлен
Ресурс удален
Ресурс обновлен
Импорт ресурсов
Актив создан
Актив удален
Категория актива добавлена
Категория актива удалена
Параметры обновлены
Тенант создан
Тенант включен
Тенант выключен
Другие данные тенанта изменены
Словарь успешно обновлен на сервисе или операция завершилась ошибкой
Запись добавлена в словарь
Запись успешно удалена из словаря или операция завершилась с ошибкой
Инцидент успешно создан или операция завершилась с ошибкой
Инцидент успешно закрыт или операция завершилась с ошибкой
Пользователю назначен инцидент или операция завершилась с ошибкой
Алерт привязан к инциденту или алерт отвязан от инцидента или операция завершилась с ошибкой
Зарегистрирован алерт Metrics для сервиса или операция завершилась с ошибкой
Событие привязано к алерту или отвязано от алерта или операция завершилась с ошибкой
Реагирование в Active Directory
Создание поля расширенной схемы события

Редактирование поля расширенной схемы события
Импорт поля расширенной схемы события
Импорт нормализатора с полем расширенной схемы события
Удаление поля расширенной схемы события
Отправлен запрос в KIRA
Реагирование через KICS/KATA
Реагирование через Kaspersky Automated Security Awareness Platform
Реагирование через KEDR
Импорт техник и тактик MITRE ATT&CK
Резервное копирование Ядра KUMA и восстановление из резервной копии
Резервное копирование партиций, восстановление из резервной копии, импорт партиций из сторонней установки KUMA
Попытка чтения событий
Поисковый запрос отменен
Экспорт ресурсов из KUMA
Правило привязано к коллектору
Правило отвязано от коллектора
Правило привязано к коррелятору
Правило отвязано от коррелятора
Фильтры
Отправка тестовых событий в KUMA
Формат времени
Сопоставление полей предустановленных нормализаторов
Устаревшие ресурсы
Генерация событий для тестирования работы нормализатора
Юридическая информация
Лицензирование решения
Просмотр Лицензионного соглашения
Группы лицензий и объединенная лицензия
Управление лицензионными ключами в веб-интерфейсе KUMA
Предоставление данных
Соответствие законодательству Европейского союза (GDPR)
Информация о стороннем коде
Уведомления о товарных знаках
The MITRE Corporation Terms of Use

Kaspersky SIEM

Обзор решения

О решении

Что нового в версии 4.6

Аппаратные и программные требования

Архитектура

Начало работы

Выбор конфигурации развертывания

Подготовка к установке

Развертывание и первоначальная настройка

Вход в веб-интерфейс решения

Руководство администратора

Проверка целостности

Обновление

Резервное копирование и восстановление данных

Изменение ранее развернутой конфигурации

Организация мультитенантной архитектуры

Управление пользователями и настройка доступа по ролям

Аудит и контроль состояния решения

Руководство пользователя

Сбор и обработка событий

Подключение источников событий

Управление активами

Интеграция с другими решениями

Хранение событий

Прием и нормализация событий

Настройка детектирующей логики и правил корреляции

Обогащение событий

Анализ данных и работа с инцидентами безопасности

Пример расследования инцидента

Мониторинг безопасности

Реагирование

Работа с событиями

Работа с алертами

Работа с инцидентами

Использование AI-сервисов

О решении

Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform (далее также KUMA, или Kaspersky SIEM, или "решение") – это решение класса SIEM, предназначенное для централизованного сбора, хранения и анализа событий информационной безопасности. Решение помогает выявлять подозрительную активность и инциденты безопасности, обеспечивает возможность визуализации накопленных данных, построения автоматизированных отчетов, а также обеспечивает аналитическую поддержку процессов мониторинга и расследования в инфраструктуре организации.

Решение построено на микросервисной архитектуре. Функциональность KUMA реализована в виде отдельных сервисов, которые можно разворачивать и настраивать независимо друг от друга. Это позволяет изменять конфигурацию решения в зависимости от особенностей инфраструктуры организации, масштабировать обработку событий и обеспечивать отказоустойчивость системы.

Доступные функциональные возможности:

Потоковая корреляция в реальном времени и корреляция по индексированным данным

Kaspersky SIEM осуществляет централизованный сбор и анализ событий информационной безопасности, корреляцию событий в реальном времени и своевременное оповещение об инцидентах, а также позволяет анализировать накопленные данные и выполнять их группировку, агрегацию, нормализацию и корреляцию с помощью правил сбора и анализа данных.

Интеграция с Kaspersky Threat Intelligence

Решение Kaspersky SIEM тесно интегрировано с портфолио сервисов Kaspersky Threat Intelligence. Интеграция с Kaspersky CyberTrace позволяет применять для проверки потоки данных об угрозах и использовать обогащенные данные для корреляции и поисковых запросов. Интеграция с Kaspersky Threat Intelligence Portal (Threat Lookup) позволяет получать доступ к контекстной информации по новым атакам, индикаторам компрометации, тактикам и техникам злоумышленников.

Панели мониторинга

Панели мониторинга предназначены для отслеживания состояния безопасности сети и представляют собой гибко настраиваемый набор виджетов, отображающих различную аналитику данных безопасности.

Сбор информации об активах и реагирование на инциденты

В Kaspersky SIEM реализован автоматический сбор инвентаризационной информации (установленное ПО, уязвимости, оборудование, владелец актива), которая может использоваться для корреляции событий ИБ с учетом контекста, а также при расследовании инцидентов. Возможность управления агентами, установленными на конечных устройствах, помогает в процессе реагирования на выявленные инциденты.

Интеграция с Kaspersky Investigation and Response Assistant (KIRA)

Kaspersky SIEM поддерживает интеграцию с Kaspersky Investigation and Response Assistant (KIRA) – LLM-инструментом для расследования и приоритизации алертов. KIRA выполняет деобфускацию вывода командной строки, формирует развернутый анализ с кратким резюме для оперативного принятия решений, снижает количество ошибок при обработке инцидентов, уменьшает требования к квалификации аналитиков первой линии и сокращает время, затрачиваемое администраторами на анализ событий.

Ретроспективное сканирование

Kaspersky SIEM позволяет анализировать не только события в реальном времени, но и применять новые правила корреляции к событиям, произошедшим ранее. Это может быть полезным для более точной настройки правил корреляции, а также для ретроспективного анализа собранных данных.

Решение не предназначено для распространения на территории США. Функциональность продукта, включая получение обновлений антивирусных сигнатур и обновлений кодовой базы, может быть недоступна при использовании программы на территории США.

Что нового в версии 4.6

В Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform версии 4.6.1 появились следующие возможности и доработки:

- Теперь ресурсы из репозитория вы можете импортировать в разделе **База знаний**. Из окна импорта ресурсов эта операция больше не доступна.

В Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform версии 4.6 появились следующие возможности и доработки:

- Для приема событий Netflow из изолированного сетевого сегмента используется выделенный агент, установленный внутри этого сегмента. Агент выполняет роль промежуточного узла: он принимает события NetFlow локально и пересылает их в коллектор, где настроен коннектор Netflow.

- Служебные данные о событиях теперь можно передавать в коллектор из изолированного сетевого сегмента с помощью выделенного агента, установленного внутри этого сегмента.

- Добавлена возможность интеграции с Kaspersky Vulnerability Management. При настроенной интеграции Kaspersky Vulnerability Management передает в KUMA данные о найденных на активах уязвимостях, а также список приложений, установленных на активах. Полученные данные позволяют вам более оперативно выявлять и реагировать на угрозы.

- Снижена нагрузка на DNS-серверы при обогащении DNS: решение осуществляет две попытки обогащения при наступлении события. После обращения к DNS-серверу коллектор кеширует информацию об IP-адресе и имени хоста на диск. Эти данные используются в течение всего срока хранения кешированной записи. Запись о событии хранится на диске до момента удаления кеша или записи с DNS-сервера.

- KUMA теперь можно установить на Red Hat Enterprise Linux 9.8.

- Обновился список поддерживаемых операционных систем, на которые возможно установить KUMA. Минимальная версия ядра Linux на целевых хостах теперь должна быть не ниже 5.15.

- Добавились два новых коннектора для передачи файлов с журналами по протоколам SMB и SFTP.

- Обновился список поддерживаемых источников событий, нормализацию которых поддерживает KUMA.

- Появилась возможность выбрать тему веб-интерфейса решения. Доступны светлая и темная темы.

- Добавлена возможность ограничить количество событий, добавляемых в один алерт, с помощью нового параметра **Максимальное количество событий** в настройках наполнения алертов.

- Добавлена возможность использовать компактное отображение полей `DeviceCustom*` и `Flex*` в карточке события, при котором значения полей `*Label` отображаются в качестве названий полей.

- Теперь можно настроить интеграцию с KIRA с использованием стороннего LLM-провайдера (режим **Custom**).

- Теперь в нормализаторе с методом парсинга **regexp** можно генерировать регулярные выражения на основе добавленных примеров по кнопке **Сгенерировать регулярное выражение с помощью KIRA**. В этом случае сгенерированные регулярные выражения автоматически добавятся в поле **Нормализация**.

- Добавлен новый тип преобразования hexToDecimal, который позволяет преобразовывать значения полей исходного события из шестнадцатеричного формата в десятичный перед записью в поля событий KUMA.

- Добавлен новый тип преобразования unicodeUnescape, который позволяет преобразовывать значения полей исходного события из Unicode-строки в человекочитаемый текст перед записью в поля событий KUMA.

- Добавлены подсказки при создании SQL-запросов. При вводе имени функции в поле SQL-запроса отображается список доступных функций, а для выбранной функции – пример ее использования.

- Ресурсы из репозитория импортируются из репозитория на языке, указанном в параметре **Локализация ресурсов KUMA** в разделе параметров Ядра KUMA.

- Добавлена поддержка SQL-коннектора типа ODBC для баз данных с помощью ODBC-драйвера.

- Обеспечена возможность соответствовать законодательству Европейского союза (GDPR) с помощью инструмента `log_archive_setup.py`, который осуществляет архивирование, хеширование, шифрование, проверку и удаление открытых данных.

- Добавлена кнопка для проверки подключения к SMTP-серверу. Для проверки подключения KUMA отправляет тестовое сообщение на адрес электронной почты, указанный в профиле текущего пользователя.

- С помощью новых параметров API-метода GET alerts/stream можно ограничить количество событий, связанных с алертом, при выгрузке алертов в стороннюю IRP-систему.

- Для повышения безопасности подключения сервисов к Ядру KUMA добавлен необязательный параметр `--pair.fingerprint`. Начиная с версии KUMA 4.6, при создании сервисов мастер установки по умолчанию включает в команду установки отпечаток сертификата Ядра KUMA. Например: `/opt/kaspersky/kuma/kuma correlator --core https://kuma-example:7210 --pair.fingerprint XXXX --id YYYY --api.port ZZZZ --install`. Если использование проверки по отпечатку не требуется, в качестве значения параметра можно указать `insecure`. При обновлении с версии KUMA 4.2 до 4.6 никаких дополнительных действий не требуется. Сервисы, установленные до версии KUMA 4.6, после обновления по умолчанию используют значение `insecure`. Если для параметра `--pair.fingerprint` используется отпечаток сертификата Ядра KUMA, после перевыпуска CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток в веб-интерфейсе и перезапустить сервисы, таким образом обновив значение параметра в конфигурации systemd. Сертификаты для скачивания перенесены из профиля пользователя в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы** → меню (⋮). Сертификаты доступны для скачивания, если установлен флажок рядом с сервисом Ядра KUMA.

- Добавлена возможность импортировать из MaxPatrol VM активы с дополнительными параметрами фильтрации. В конфигурационном файле `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml` доступны параметры фильтрации активов по группам, статусам и уровням критичности уязвимостей (groups, statuses, severities).

- Добавлен новый уровень доступа "Чтение" при работе с партициями хранилища.

- Добавлен новый раздел **База знаний**, предназначенный для работы с пакетами и ресурсами KUMA. В разделе можно искать и фильтровать пакеты и ресурсы, просматривать информацию о них, устанавливать пакеты целиком или отдельные ресурсы, обновлять ресурсы и просматривать зависимости между ними. KUMA 4.6 не имеет обратной совместимости с репозиторием KUMA 2.1 - 4.2. Все пакеты для KUMA 4.6 новые и их нумерация начата с "1".

- Правила корреляции типа periodical и функция выявления несанкционированного использования учетных записей, добавленные в версии KUMA 4.2 в виде бета-версий, недоступны в KUMA 4.6. Доработка и выпуск этих функций планируется в следующей версии KUMA.

Исправленные проблемы

В таблице ниже перечислены ошибки, обнаруженные в предыдущих версиях KUMA и исправленные в версии 4.6.1.

Первая затронутая версия	Идентификатор ошибки	Описание ошибки
4.6	10611374	Событие аудита о нарушении политики мониторинга отправлялось во все тенанты. Теперь такое событие отправляется в тенант источника событий и в тенант Main.
4.6	10472545	В Базе знаний в фильтре по статусу пакета отсутствовал статус *Требуется обновление*.
4.6	10559010	Исправлена проблема, при которой при развертывании KUMA с включенным параметром `deploy_example_services: true` созданные сервисы не запускались после завершения развертывания KUMA.
4.6	10615952	Исправлена проблема, при которой после обновления с предыдущей версии KUMA у пользователей была возможность редактировать ресурсы, импортированные из репозитория.
4.6	10561371	Исправлена проблема, при которой при составлении поискового запроса с помощью конструктора возникала синтаксическая ошибка при использовании операторов `=` и `!=`.
4.6	10611491	Исправлена проблема, при которой в виджетах типа Столбчатая диаграмма при включении параметра **Показать данные за предыдущий период** столбцы текущего и предыдущего периода отображались одним цветом.
4.6	10615935	Исправлена проблема, при которой в нормализаторе типа **regexp** при нажатии на кнопку **Перенести названия полей в таблицу** поля не переносились в таблицу в случае больших регулярных выражений.
4.6	10632799	Исправлена проблема, при которой уведомление об алерте не отправлялось на адрес электронной почты.
4.6	10616043	Исправлена проблема, при которой в Базе знаний не работала сортировка по версии ресурса.
4.6	10616015	Исправлена проблема, при которой в Базе знаний не работала сортировка по статусу пакета.
4.6	10665570	Исправлена проблема, при которой в разделе настройки интеграции с KIRA не сохранялась информация о добавленном сертификате.
4.6	10669881	Исправлена проблема, при которой правила сегментации с группировкой по полю, не содержащему значения, работали некорректно. В результате работы правила сегментации не происходило и создавался один алерт.

В таблице ниже перечислены ошибки, обнаруженные в предыдущих версиях KUMA и исправленные в версии 4.6.

Первая затронутая версия	Идентификатор ошибки	Описание ошибки
4.2	9398599	Исправлена ошибка редактирования уже настроенного резервного копирования событий: реплики можно переопределить.
4.2	9609746	Исправлена ошибка с отправкой повторных почтовых сообщений с отчетами.
4.2	9729583	Исправлена ошибка отправки уведомлений об алертах, если на одно правило корреляции было назначено несколько шаблонов уведомлений с разными адресами электронной почты.
4.2	9731153	При получении по API информации об инцидентах, /api/v3/incidents/id/, поле tenantName содержит наименование тенанта.
4.2	9598863	При отключении диска холодного хранения, удаление данных выполняется гранулярно – на уровне part, а не partition.
4.2	9773491	Корректно применяются изменения списка назначений на агенте. Ранее система предлагала обновить конфигурацию, но изменения применялись только после перезапуска сервиса.
4.2	9778401	Исправлена ошибка синхронизации дней недели.
4.2	9809551	Добавлен параметр переменной окружения, позволяющий загружать большие файлы с данными GeoIP.
4.2	9844469	Исправлена ошибка, которая могла приводить к «зависанию» задачи импорта активов из Kaspersky Security Center.
4.2	10202555	Категорию «Categorized assets» теперь можно переименовать.
4.2	9784480	Оптимизирована производительность функции Ретроспективного сканирования.

4.2	10235558	Резервное копирование сервиса Ядра выполняется без блокирования доступа к сервису.
3.4	8306381	Обогащение DNS: изменен алгоритм хранения кешированных данных.
4.2	9772902	Устранены замечания к работе нормализатора sFlow.
4.2	10037706	Интерфейс позволяет работать с 6 и более вкладками браузера.
4.2	9989939	Исправлена ошибка в обнаружении источников событий.

Аппаратные и программные требования

В разделе описаны аппаратные и программные требования.

Аппаратные требования

В этой статье приведены требования к оборудованию для установки компонентов KUMA в зависимости от количества поступающих в секунду событий (англ. events per second, далее EPS).

Конфигурацию оборудования необходимо подбирать исходя из профиля нагрузки системы. Допускается установка на одном сервере при обрабатываемом потоке событий до 10 000 EPS и при использовании графических панелей, поставляемых с системой.

KUMA поддерживает работу с процессорами Intel или AMD с поддержкой набора инструкций SSE 4.2 и набора инструкций AVX.

При развертывании KUMA в кластере Kubernetes устройства должны соответствовать аппаратным требованиям к узлам, входящим в конфигурацию решения.

В таблицах ниже приведены аппаратные требования к оборудованию для установки компонентов KUMA, исходя из того, что кластер ClickHouse принимает только запросы INSERT. Требования к оборудованию для запросов SELECT рассчитываются отдельно под конкретный профиль использования СУБД заказчика.

Развертывание KUMA на одном сервере

Аппаратные требования для установки компонентов KUMA

	До 3000 EPS	До 10 000 EPS
Требования к серверу	От 16 потоков или 16 vCPU. От 32 ГБ оперативной памяти. От 500 ГБ в директории /opt. Тип хранилища данных – SSD. Скорость передачи данных – от 100 Мбит/с.	От 24 потоков или 24 vCPU. От 64 ГБ оперативной памяти. От 500 ГБ в директории /opt. Тип хранилища данных – SSD. Скорость передачи данных – от 100 Мбит/с.
Требования к маршрутизатору событий	–	Процессор: 3 ядра. Оперативная память: 240 МБ.

Распределенное развертывание KUMA

Аппаратные требования для установки компонентов KUMA

	До 20 000 EPS	До 50 000 EPS
Требования к Ядру KUMA	Одно устройство. Характеристики устройства: • от 12 потоков или vCPU; • от 12 ГБ оперативной памяти; • от 500 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 53 Мбит/с.	Одно устройство. Характеристики устройства: • от 16 потоков или vCPU; • от 24 ГБ оперативной памяти; • от 1 ТБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 134 Мбит/с.
Требования к коллектору	Одно устройство. Характеристики устройства: • от 16 потоков или vCPU; • от 24 ГБ оперативной памяти; • от 500 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 53 Мбит/с.	Два устройства. Характеристики каждого устройства: • от 16 потоков или vCPU; • от 24 ГБ оперативной памяти; • от 500 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 134 Мбит/с.
Требования к коррелятору	Одно устройство. Характеристики устройства: • от 16 потоков или vCPU; • от 32 ГБ оперативной памяти; • от 500 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 53 Мбит/с.	Одно устройство. Характеристики устройства: • от 16 потоков или vCPU; • от 32 ГБ оперативной памяти; • от 500 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 134 Мбит/с.
Требования к маршрутизатору событий	Процессор: 6 ядер. Оперативная память: 250 МБ.	Процессор: 9 ядер. Оперативная память: 7000 МБ.
Требования к киперу	Три устройства. Характеристики каждого устройства: • от 6 потоков или vCPU; • от 12 ГБ оперативной памяти; • от 100 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 53 Мбит/с.	Три устройства. Характеристики каждого устройства: • от 6 потоков или vCPU; • от 12 ГБ оперативной памяти; • от 100 ГБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD; • скорость передачи данных – от 134 Мбит/с.
Требования к хранилищу	Два устройства. Характеристики каждого устройства: • от 24 потоков или vCPU; • от 64 ГБ оперативной памяти; • от 16.5 ТБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD*. Рекомендуемая скорость передачи данных между узлами ClickHouse должна быть не менее 10 Гбит/с, если поток событий равен или превышает 20 000 EPS.	Четыре устройства. Характеристики каждого устройства: • от 24 потоков или vCPU; • от 64 ГБ оперативной памяти; • от 41.3 ТБ в каталоге /opt; • тип хранилища данных – SSD*. Рекомендуемая скорость передачи данных между узлами ClickHouse должна быть не менее 10 Гбит/с, если поток событий равен или превышает 20 000 EPS.

Сервис Метрики

Сервис Метрики обеспечивает мониторинг работы KUMA (раздел **Метрики**) и мониторинг потоков событий от источников (раздел **Состояние источников**).

На требования к вычислительной мощности сервера для сервиса Метрики влияют следующие параметры:

- общее количество созданных сервисов KUMA;
- параметры сервиса мониторинга источников событий.

Конфигурацию оборудования для сервера, на котором установлен сервис Метрики, необходимо подбирать с учетом профиля нагрузки системы.

Рекомендуемые требования к оборудованию для сервиса Метрики

Масштабирование решения в зависимости от количества сервисов

Требования к оборудованию сервера для сервиса Метрики в зависимости от количества сервисов в экземпляре KUMA приведены в таблице ниже. Расчет проводился для потока событий 20 000 EPS. Значения количества процессоров и объема ОЗУ в таблице округлены в большую сторону до целого значения.

Результаты в таблице были получены при следующих параметрах:

- Параметры обнаружения источников: по умолчанию.
- Параметры политик мониторинга:
  - **Тип**: byCount.
  - **Нижний порог**: 10.
  - **Верхний порог**: 1000.
  - **Период подсчета**: 10 минут.
  - **Интервал оценки**: 5 минут.

Масштабирование решения в зависимости от числа сервисов

Число сервисов	Число процессоров (рекомендуется)	ОЗУ (ГБ) (рекомендуется)
50	1	3
100	1	3
500	1	4

Из таблицы следует, что рост числа сервисов в экземпляре KUMA повышает требования к оборудованию незначительно.

Масштабирование решения в зависимости от состояния источников событий

На требования к оборудованию (процессорам, оперативной памяти и дисковому пространству) влияют следующие параметры, отображаемые или заданные в разделах **Метрики** и **Состояние источников**:

- Параметры определения источников.

  На требования к оборудованию влияют параметры, заданные для определения источников: количество полей и их свойства. Если вы увеличите количество полей или укажете поля, которые содержат большое количество уникальных значений, это может привести к тому, что KUMA определит большое количество источников событий. Как следствие, увеличение количества источников событий увеличивает требования к оборудованию.

  Например, набор полей `DeviceProduct, DeviceHostName, DeviceAddress` определит в качестве источника межсетевой экран `Firewall, fw-1.example.com, 192.0.2.1`. Если же вы зададите набор полей `DeviceProduct, DeviceHostName, DeviceAddress, Name`, KUMA определит гораздо большее количество источников событий:

  - `Firewall, fw-1.example.com, 192.0.2.1, DNS`
  - `Firewall, fw-1.example.com, 192.0.2.1, IPS`
  - `Firewall, fw-1.example.com, 192.0.2.1, TRAFFIC`
  - `Firewall, fw-1.example.com, 192.0.2.1, TREAT`

  Следует учесть, что заметное влияние на требования к оборудованию начинается при количестве источников событий, превышающем 100 000.

- Количество источников событий, которым назначены политики мониторинга, а также период подсчета данных и интервал оценки.

  KUMA получает и записывает информацию о потоке данных с каждого источника событий, которому назначена политика мониторинга, с периодичностью, указанной в политике.

- Количество политик мониторинга, назначенных каждому из источников событий.

- Средний размер точки данных (значение метрики **Bytes per point**).

  С помощью значения метрики **Bytes per point** (bpp) сервиса Метрики вы можете вычислить объем дискового пространства, необходимого для хранения метрик. Для этого вы можете использовать формулу:

  ```
  hdd_sizing = ROUNDUP (bpp * (retention_sec/interval_sec) * EPS * 1,1)
  ```

  где:

  - `hdd_sizing` – требуемый объем дискового пространства;
  - `ROUNDUP` – функция округления в большую сторону;
  - `bpp` – значение метрики **Bytes per point**;
  - `retention_sec` – срок хранения метрик в секундах;
  - `interval_sec` – интервал получения информации, равен 15 секундам;

- `EPS` – среднее значение EPS по источникам, примерно равно значению метрики **Processing EPS** на коллекторе;
- 1,1 – корректирующий коэффициент, добавляющий 10% к расчетному значению дискового пространства.

- Поток событий, обрабатываемых всеми коллекторами KUMA.

  Требования к оборудованию при масштабировании решения по числу источников событий и политик мониторинга в экземпляре KUMA приведены в таблице ниже.

  Из данных таблицы следует, что требования к оборудованию существенно повышаются при большом количестве источников событий и большом количестве политик мониторинга, назначенных источникам событий. Эти данные приведены в нижней части таблицы.

  Результаты в таблице были получены при следующих параметрах:

  - Параметры обнаружения источников: по умолчанию.
  - Параметры политик мониторинга:
    - **Тип**: byCount.
    - **Нижний порог**: 10.
    - **Верхний порог**: 1000.
    - **Период подсчета**: 10 минут.
    - **Интервал оценки**: 5 минут.

Масштабирование решения в зависимости от числа источников событий и политик мониторинга

Число источников событий	Число источников событий, отслеживаемых политиками мониторинга	EPS	Число политик мониторинга на одном источнике	Число процессоров (рекомендуется)	ОЗУ (ГБ) (рекомендуется)	Дисковое пространство (ГБ) в расчете на срок хранения метрик 30 дней
10 000	0	25 000	0	1	2	13
25 000	0	25 000	0	1	2	13
50 000	0	25 000	0	1	3	13
100 000	0	25 000	0	1	3	14
250 000	0	25 000	0	1	3	13
500 000	0	25 000	0	1	5	13
1 000 000	0	25 000	0	1	7	11
10 000	2000	5000	1	1	3	4
10 000	5000	5000	1	1	3	5
10 000	2000	10 000	1	1	3	8
10 000	2000	10 000	2	1	3	10
10 000	5000	10 000	1	1	3	9
10 000	5000	25 000	1	1	3	24
10 000	10 000	5000	1	1	4	5
10 000	10 000	5000	2	1	5	5
50 000	10 000	5000	1	1	4	4

Число источников событий	Число источников событий, отслеживаемых политиками мониторинга	EPS	Число политик мониторинга на одном источнике	Число процессоров (рекомендуется)	ОЗУ (ГБ) (рекомендуется)	Дисковое пространство (ГБ) в расчете на срок хранения метрик 30 дней
50 000	10 000	10 000	1	1	5	7
50 000	25 000	25 000	1	1	6	20
100 000	20 000	5000	1	1	6	4
100 000	20 000	10 000	1	1	6	8
100 000	100 000	5000	1	4	19	5
250 000	50 000	10 000	1	3	12	7
100 000	100 000	5000	2	6	29	5
250 000	250 000	5000	1	10	40	4
250 000	250 000	5000	2	17	68	5

Сервис AI-рейтинг и AI-статус активов

Требования к устройству для установки сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов:

- Процессор с частотой 2,7 ГГц или выше, 2 ядра.
- Оперативная память: 8 ГБ.
- Тип накопителя: SSD или HDD.
- Объем свободного места на диске: 10 ГБ для сервиса и место под операционную систему.

Программные требования

В этом разделе приведены программные требования для установки и работы компонентов и утилит KUMA.

Операционные системы

Минимальная версия ядра Linux на целевых хостах при установке решения: 5.15.

Поддерживается установка KUMA на следующие операционные системы:

- Ubuntu 22.04 LTS.
- Ubuntu 24.04 LTS.
- Oracle Linux 8.10.
- Oracle Linux 9.7.
  Подробнее об обновлении с операционной системы Oracle Linux 8.x до Oracle Linux 9.x.

- Red Hat Enterprise Linux 9.8.
- Astra Linux Special Edition 1.7.7.9.
- Astra Linux Special Edition 1.8.5.
- Astra Linux Special Edition 1.8.6.
- РЕД ОС 7.3.4.
- РЕД ОС 8.
- МосОС 15.6.

Платформы виртуализации

Поддерживается установка KUMA в следующих виртуальных средах:

- VMware 6.5 и выше.
- Hyper-V для Windows Server 2012 R2 и выше.
- QEMU-KVM 4.2 и выше.
- ПК СВ "Брест" РДЦП.10001-02.
- Nutanix 7.5.
- Basis Dynamix Enterprise 4.6.

Работа в облачных средах

Поддерживается работа в облачной инфраструктуре. Решение может быть установлено на виртуальные машины по модели IaaS (инфраструктура как сервис).

Для работы в облачной инфраструктуре мы рекомендуем использовать требования к установке на одном сервере для 3 000 EPS и 10 000 EPS. Виртуальные машины должны удовлетворять аппаратным и программным требованиям, предъявляемым к обычной установке.

При выборе дисковой подсистемы сервера, следует ориентироваться на количество операций ввода/вывода (IOPS). Рекомендуемое минимальное значение 1000 IOPS.

Криптонаборы TLS

Поддерживается протокол TLS версии 1.2 и 1.3. Интеграция с сервером, не поддерживающим версии и криптонаборы TLS, которые требует KUMA, невозможна.

Поддерживаемые криптонаборы TLS 1.2:

- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384.
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256.
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256.
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384.
- TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256.
- TLS_ECDHE_ECDSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256.

Поддерживаемые криптонаборы TLS 1.3:

- TLS_AES_128_GCM_SHA256.
- TLS_AES_256_GCM_SHA384.
- TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256.

Конвертер правил Sigma

Работа конвертера поддерживается на следующих операционных системах:

- Ubuntu 2024.
- Windows 10.
- Windows 11.
- РЕД ОС 7.
- РЕД ОС 8.
- Oracle Linux 8.3.
- Oracle Linux 9.3.
  Подробнее об обновлении с операционной системы Oracle Linux 8.x до Oracle Linux 9.x.

Утилита kuma-kont

Работа утилиты поддерживается на следующих операционных системах:

- Astra Linux.
- Ubuntu 22.04 LTS.

- РЕД ОС 7.3.4.
- РЕД ОС 8.

Требования к устройствам Windows для установки агентов

Для передачи данных в коллектор KUMA на устройствах сетевой инфраструктуры требуется установить агенты. Требования к устройствам Windows для установки и работы агентов KUMA приведены в этой статье.

Системные требования

Минимальные аппаратные требования:

- Процессор с частотой 1,4 ГГц или выше, 1 ядро.
- Оперативная память: 512 МБ.
- Объем свободного места на диске: 1 ГБ.

Поддерживаются следующие операционные системы:

- Microsoft® Windows® 2012 (поддерживается ограниченно).
- Microsoft Windows Server 2012 R2 (поддерживается ограниченно).
- Microsoft Windows Server 2016.
- Microsoft Windows Server 2019.
- Microsoft Windows Server 2022.
- Microsoft Windows Server 2025.
- Microsoft Windows 10.
- Microsoft Windows 11.

Требования к устройствам для установки агентов KUMA с коннекторами WEC, ETW и WMI

Агенты KUMA, установленные на устройствах с операционной системой Windows, могут использовать различные типы коннекторов для получения событий: WEC (Windows Event Collector), ETW (Event Tracing for Windows) и WMI (Windows Management Instrumentation). Производительность агентов и их влияние на систему зависят от ограничений Windows, а также от количества и типа обрабатываемых событий (см.таблицу ниже).

Требования к агентам по типам коннектора

Тип коннектора	Максимальная производительность (EPS)	Ограничения со стороны Windows	Ограничения со стороны KUMA	Рекомендуемая конфигурация агента	Загрузка процессора и ОЗУ
WEC	До 2500 событий в секунду	При записи в системные журналы (Application, System, Hardware Events) Windows ограничивает скорость записи примерно 2500 событиями в секунду. При одновременной записи в несколько журналов производительность снижается: до 1100 EPS при 2 журналах, до 800 EPS при 3 журналах, до 500 EPS при 4 журналах.	Агент может обрабатывать события в диапазоне 1500–2500 EPS без задержек.	Процессор: 1 ядро с 2 потоками или 2 vCPU. Оперативная память: 4 ГБ.	Средняя загрузка процессора агентом: до 0,18 (что эквивалентно примерно 0,28% от общей производительности системы). Использование ОЗУ – до 209 МБ.
ETW	До 700 событий в секунду	Поддерживается только один системный журнал: **Microsoft → Windows → DNS-Server**. Операционная система Windows не позволяет записывать более 700 событий в секунду в этот журнал.	Ограничений на стороне KUMA не выявлено, однако при EPS выше 700 агент не получает данные из-за ограничений Windows.	Процессор: 1 ядро с 2 потоками или 2 vCPU. Оперативная память: 4 ГБ.	Средняя загрузка процессора агентом: до 0,267 (что эквивалентно примерно 0,42% от общей производительности системы). Использование ОЗУ – до 186 МБ.
WMI	До 5000 событий в секунду	Обойти ограничения Windows можно за счет подключения нескольких устройств. Каждое дополнительное устройство увеличивает общий объем событий на 1000–1500 EPS.	При достижении отметки 5000 EPS агент начинает обрабатывать события с задержкой.	Процессор: 1 ядро с 2 потоками или 2 vCPU. Оперативная память: 4 ГБ.	Средняя загрузка процессора агентом: до 0,61 (что эквивалентно примерно 0,95% от общей производительности системы). Использование ОЗУ – до 311 МБ.

Требования к устройствам Linux для установки агентов

Для передачи данных в коллектор KUMA на устройствах сетевой инфраструктуры требуется установить агенты. Требования к устройствам Linux для установки и работы агентов KUMA приведены в этой статье.

Системные требования

Минимальные аппаратные требования:

- Процессор с частотой 1,4 ГГц или выше, 1 ядро.
- Оперативная память: 512 МБ.
- Объем свободного места на диске: 1 ГБ.

Поддерживаются следующие операционные системы:

- Oracle® Linux 8.x.
- Oracle Linux 9.x.
- Alma Linux 9.5.

- Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-01 1.7.x (начиная с версии 2021-1126SE17 оперативное обновление 1.7.1) с установленной библиотекой glibc 2.28 (Debian GLIBC 2.28-10+deb10u4+ci202407161455+astra12).
- Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-01 1.8.x (начиная с версии 2025-0114SE18MD срочное оперативное обновление 1.8.1.UU.2) с установленной библиотекой glibc 2.36 (Debian GLIBC 2.36-9+deb12u7+ci202405171200+astra5).
- CentOS Linux release 8.2.2004 (Core) с установленной библиотекой glibc 2.28 (GNU libc).
- CentOS Linux release 7.7.1908 (Core) с установленной библиотекой glibc 2.17 (GNU libc).
- Debian 12 с установленной библиотекой glibc 2.36 (Debian GLIBC 2.36-9+deb12u7).
- Red Hat Enterprise Linux 9.5 (Plow) с установленной библиотекой glibc 2.34 (GNU libc).
- Red OS 8.
- Rocky Linux 9.3 (Blue Onyx) с установленной библиотекой glibc 2.34 (GNU libc).
- Rocky Linux 9.5.
- SuSE 15.6.
- Ubuntu 24.04.2 LTS с установленной библиотекой glibc 2.39 (Ubuntu GLIBC 2.39-0ubuntu8.4).
- Ubuntu 22.04.4 LTS с установленной библиотекой glibc 2.35 (Ubuntu GLIBC 2.35-0ubuntu3.8).
- MocOC 15.5.

Требования к устройствам в зависимости от потока событий

Агенты KUMA, установленные на устройствах с операционной системой Linux, используют тип транспорта HTTP. Аппаратные требования для работы агентов KUMA зависят от потока событий (EPS) (см.таблицу ниже).

Аппаратные требования для работы агентов в зависимости от потока событий

	10 000 EPS	20 000 EPS	60 000 EPS	100 000 EPS
Процессор	3 ядра	5 ядер	6 ядер	6 ядер
Оперативная память	160 МБ	160 МБ	260 МБ	300 МБ

Требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, Moc OC

В таблице ниже описаны требования при установке KUMA на устройствах с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, М ОС.

	Oracle Linux	Astra Linux	Ubuntu	РЕД ОС	Moc ОС
Версия Python	С 3.6 по 3.12. Вы не можете одновременно использовать в одном экземпляре хосты с поддержкой Python до версии 3.6 включительно и Python версии 3.10 и выше.	С 3.6 по 3.12. Вы не можете одновременно использовать в одном экземпляре хосты с поддержкой Python до версии 3.6 включительно и Python версии 3.10 и выше.	С 3.6 по 3.12. Вы не можете одновременно использовать в одном экземпляре хосты с поддержкой Python до версии 3.6 включительно и Python версии 3.10 и выше.	С 3.6 по 3.12. Вы не можете одновременно использовать в одном экземпляре хосты с поддержкой Python до версии 3.6 включительно и Python версии 3.10 и выше.	С 3.6 по 3.12. Вы не можете одновременно использовать в одном экземпляре хосты с поддержкой Python до версии 3.6 включительно и Python версии 3.10 и выше.
Модуль SELinux	Выключен	Выключен	Выключен	Выключен	Выключен

	Oracle Linux	Astra Linux	Ubuntu	РЕД ОС	Moc ОС
Система управления пакетами	pip3	pip3	pip3	pip3	pip3

Основные пакеты	• tar
	• systemctl
	• netaddr
	• firewalld
	Подробнее об обновлении с операционной системы Oracle Linux 8.x до Oracle Linux 9.x.
	Вы можете установить пакеты с помощью следующих команд:
	`pip3 install netaddr`
	`yum install firewalld`
		• tar
		• systemctl
		• python3-apt
		• curl
		• libcurl4
		Вы можете установить пакеты с помощью команды:
		`apt install python3-apt curl libcurl4`
			• tar
			• systemctl
			• python3-apt
			• curl
			• libcurl4
			Вы можете установить пакеты с помощью команды:
			`apt install python3-apt curl libcurl4`
				• tar
				• systemctl
				• netaddr
				• firewalld
				Вы можете установить пакеты с помощью следующих команд:
				`pip3 install netaddr`
				`dnf install firewalld`
					• tar
					• systemctl
					• python3-rpm
					Вы можете установить пакет с помощью следующих команд:
					`zypper refresh`
					`zypper install python3-rpm`

Зависимые пакеты	Нет значения	• netaddr • python3-cffi-backend Вы можете установить пакеты с помощью команды: `apt install python3-netaddr python3-cffi-backend` Если вы планируете обращаться к базам данных Oracle DB из KUMA, вам нужно установить пакет Astra Linux libaio1.	• netaddr • python3-cffi-backend Вы можете установить пакеты с помощью команды: `apt install python3-netaddr python3-cffi-backend`	Нет значения	Нет значения

Пакеты, которые нужно установить на устройстве с Ядром KUMA для корректного формирования отчетов и возможности их скачивания	• nss
	• gtk2
	• atk
	• libnss3.so
	• libatk-1.0.so.0
	• libxkbcommon
	• libdrm
	• at-spi2-atk
	• mesa-libgbm
	• alsa-lib
	• cups-libs
	• libXcomposite
	• libXdamage
	• libXrandr
	Вы можете установить пакеты с помощью команды:
	`yum install nss gtk2 atk libnss3.so libatk-1.0.so.0 libxkbcommon libdrm at-spi2-atk mesa-libgbm alsa-lib cups-libs libXcomposite libXdamage libXrandr`
		• libgtk2.0-0
		• libnss3
		• libatk-adaptor
		• libdrm-common
		• libgbm1
		• libxkbcommon0
		• libasound2
		Вы можете установить пакеты с помощью команды:
		`apt install libgtk2.0-0 libnss3 libatk-adaptor libdrm-common libgbm1 libxkbcommon0 libasound2`
			• libatk1.0-0
			• libgtk2.0-0
			• libatk-bridge2.0-0
			• libcups2
			• libxcomposite-dev
			• libxdamage1
			• libxrandr2
			• libgbm-dev.
			• libxkbcommon-x11-0
			• libpangocairo-1.0-0
			• libasound2 (для Ubuntu 22.04 LTS) или libasound2t64 (для Ubuntu 24.04 LTS)
			Вы можете установить пакеты с помощью следующих команд:
			`Для Ubuntu 22.04 LTS`
			`apt install libatk1.0-0 libgtk2.0-0 libatk-bridge2.0-0 libcups2 libxcomposite-dev libxdamage1 libxrandr2 libgbm-dev libxkbcommon-x11-0 libpangocairo-1.0-0 libasound2`
			`Для Ubuntu 24.04 LTS`
			`apt install libatk1.0-0 libgtk2.0-0 libatk-bridge2.0-0 libcups2 libxcomposite-dev libxdamage1 libxrandr2 libgbm-dev libxkbcommon-x11-0 libpangocairo-1.0-0 libasound2t64`
				• nss
				• gtk2
				• atk
				• libnss3.so
				• libatk-1.0.so.0
				• libxkbcommon
				• libdrm
				• at-spi2-atk
				• mesa-libgbm
				• alsa-lib
				• cups-libs
				• libXcomposite
				• libXdamage
				• libXrandr
				Вы можете установить пакеты с помощью команды:
				`dnf install nss gtk2 atk libnss3.so libatk-1.0.so.0 libxkbcommon libdrm at-spi2-atk mesa-libgbm alsa-lib cups-libs libXcomposite libXdamage libXrandr`
					Нет значения

	Oracle Linux	Astra Linux	Ubuntu	РЕД ОС	Moc ОС
Уровень прав пользователя, необходимый для установки решения	Нет значения	Высокий уровень целостности (63)	Нет значения	Нет значения.	Нет значения

Пакеты, которые нужно установить на всех целевых машинах при развертывании KUMA в кластере Kubernetes	• iscsi-initiator-utils
	• wireguard-tools
	Перед установкой пакетов на операционной системе Oracle Linux вам нужно добавить репозиторий EPEL в качестве источника с помощью одной из следующих команд:
	Для Oracle Linux 8
	`sudo yum install oracle-epel-release-el8`
	Для Oracle Linux 9
	`sudo yum install oracle-epel-release-el9`
	Вы можете установить пакеты с помощью команды:
	`sudo yum install iscsi-initiator-utils wireguard-tools`
		• open-iscsi
		• wireguard
		• wireguard-tools
		Вы можете установить пакеты с помощью команды:
		`sudo apt install open-iscsi wireguard wireguard-tools`
			• open-iscsi
			• wireguard
			• wireguard-tools
			Вы можете установить пакеты с помощью команды:
			`sudo apt install open-iscsi wireguard wireguard-tools`
				• iscsi-initiator-utils
				Вы можете установить пакет с помощью следующей команды:
				`sudo apt install iscsi-initiator-utils`
				После установки пакета необходимо выполнить следующие команды:
				`sudo systemctl enable iscsid`
				`sudo systemctl start iscsid`
					Нет значения

Требования к клиентским устройствам для работы с веб-интерфейсом KUMA

Процессор:

- 32-разрядный Intel® Core™ i3 8-го поколения.
- 32-разрядный AMD Ryzen 3.

ОЗУ: 8 ГБ.

Поддерживаемые браузеры:

- Google™ Chrome™ 131 и выше.
- Mozilla™ Firefox™ 115 и выше.

Требования к устройствам для установки KUMA в Kubernetes

Кластер Kubernetes для развертывания KUMA в отказоустойчивом варианте включает в минимальной конфигурации:

- 1 узел балансировщика (при этом балансировщик не входит в кластер);
- 3 узла с ролью контроллера;
- 2 рабочих узла.

Минимальные аппаратные требования к устройствам для установки KUMA в Kubernetes представлены в таблице ниже.

Минимальные аппаратные требования к устройствам для установки KUMA в Kubernetes

	Балансировщик	Контроллер	Рабочий узел
Процессор	1 ядро с 2 потоками или 2 vCPU.	1 ядро с 2 потоками или 2 vCPU.	12 потоков или 12 vCPU.
ОЗУ	От 2 ГБ	От 2 ГБ	От 24 ГБ
Свободное дисковое пространство	От 30 ГБ	От 30 ГБ	Для новых экземпляров KUMA: не менее 600 ГБ свободного дискового пространства в директории `/opt/`. Для существующих экземпляров KUMA: при ранее выделенном объеме 1 ТБ и более в директории `/opt/` уменьшение дискового пространства не рекомендуется без предварительной консультации со Службой технической поддержки. От 50 ГБ в директории `/var/lib/`
Пропускная способность сети	10 Гбит/с	10 Гбит/с	10 Гбит/с

Выбор оборудования для хранилищ кластера ClickHouse

При расчете конфигурации кластера хранения нужно учитывать количество EPS, средний размер события и глубину хранения, а также требования к дисковой подсистеме, сетевому интерфейсу, оперативной памяти и профилю использования.

Дисковая подсистема

Основная нагрузка на ClickHouse в KUMA – это операции записи (вставки):

- События поступают в СУБД практически постоянным потоком.
- Вставки, по меркам ClickHouse, частые и мелкие.

- ClickHouse отличается высоким показателем амплификации записи (write amplification) за счет постоянных фоновых слияний частей партиций (parts).

- Часть партиции размером до 1 ГБ хранится в виде одного файла. При превышении размера в 1 ГБ для части применяется ширококолоночный формат (wide column format), где каждый столбец таблицы представлен в виде двух файлов .dat и .mrk. В этом случае для перезаписи части партиции в результате ее слияния с другой частью, требуется запись в 384 файла + fsync на каждый, что подразумевает большое количество IOPS.

ClickHouse одновременно выполняет и поисковые запросы, но их значительно меньше, чем операций записи. С учетом характера нагрузки мы рекомендуем следующий подход к организации дисковой подсистемы:

- Использовать DAS (Direct Attached Storage) с NVME или SAS/SATA-интерфейсами, избегая решений класса SAN/NAS.

- Если узлы кластера ClickHouse развернуты в виртуальной среде, директория `/opt/kaspersky/kuma` должна быть напрямую смонтирована на дисковый массив. Не следует использовать виртуальные диски.

- Использовать SSD (SATA/NVME). Любые SSD серверного класса обеспечат большую производительность, чем HDD (даже 15 000 RPM). Для SSD следует использовать RAID-10 или RAID-0 (если используется репликация в ClickHouse).

  Если использовать SSD невозможно, следует применять HDD 15 000 RPM, SAS, объединенные в RAID-10.

  Допускается гибридный вариант, когда горячие данные (например, за последний месяц) хранятся на SSD, а холодные данные – на HDD. Таким образом, операции записи всегда будут адресованы SSD-массивам.

  При использовании гибридного варианта SSD и HDD нужно учитывать, что программный RAID-массив (madm) всегда будет демонстрировать более высокую производительность и гибкость, чем аппаратный RAID-контроллер. При использовании RAID-0 или RAID-10 важно, чтобы размер полосы (stripe size) был равен 1 МБ. Часто в аппаратных RAID-контроллерах размер полосы по умолчанию составляет 64 КБ, а максимально доступное значение – 256–512 КБ. Для RAID-10 наиболее оптимальным для записи является near-layout, а для чтения – far-layout.

- Рекомендуемая файловая система – EXT4. Если использовать EXT4 невозможно, допустимо использовать файловую систему XFS. Для любой из этих файловых систем рекомендуется включить опцию монтирования noatime.

Сетевой интерфейс

Рекомендации для сетевого интерфейса:

1. На каждом узле кластера должен быть установлен и скоммутирован сетевой интерфейс с пропускной способностью не менее 10 Гбит/с. С учетом амплификации записи и репликации наиболее подходящим решением будет 25 Гбит/с.

2. При необходимости процессы репликации могут использовать обособленный сетевой интерфейс, который не обрабатывает трафик, связанный со вставками и поисковыми запросами.

Оперативная память

ClickHouse рекомендует использовать соотношение объема оперативной памяти к объему данных, хранящихся на узле, равное 1:100.

Однако при расчете требований к оперативной памяти следует учитывать не только общий объем хранимых данных, но и объем данных, который в среднем обрабатывается при выполнении запросов. Например, если средний запрос предполагает сканирование партиций суммарным объемом 10 ТБ, рекомендуется предусмотреть не менее 100 ГБ оперативной памяти. Приведенное соотношение является общей рекомендацией и рассчитано на выполнение широких аналитических запросов. Фактические требования к оперативной памяти зависят от характера запросов, объема обрабатываемых данных и конфигурации системы.

Наличие свободной памяти на сервере положительно влияет на производительность поисковых запросов по наиболее свежим событиям, так как содержимое файлов партиций будет продублировано в кеш операционной системы и будет считываться из оперативной памяти, а не с диска.

Профиль использования

Требования к оборудованию рассчитаны на поглощение СУБД потока в n EPS при нахождении СУБД в покое (поисковые запросы не выполняются, только операции записи). На этапе внедрения KUMA не всегда удается точно определить, какие поисковые и аналитические запросы будут выполняться в системе, интенсивность, конкурентность и глубину поисковых запросов, а также фактическую производительность узлов кластера.

Таким образом, масштабирование кластера ClickHouse в процессе эксплуатации KUMA является стандартным сценарием. Если в результате увеличения потока EPS или увеличения интенсивности либо ресурсоемкости поисковых запросов кластер перестает справляться с нагрузкой, следует либо добавить шарды (горизонтальное масштабирование), либо усовершенствовать дисковые подсистемы, CPU или оперативную память на узлах кластера.

Конфигурации оборудования в зависимости от EPS и масштабирование

В таблице ниже описаны состав конфигураций и рекомендуемые ресурсы для компонентов KUMA в зависимости от уровня EPS, включая требования к хранилищу и рекомендации по масштабированию.

Рекомендуемые конфигурации оборудования и потребление ресурсов KUMA в зависимости от EPS

Параметр	До 3000 EPS	До 10 000 EPS	До 20 000 EPS	До 50 000 EPS
Тип установки	Установка на одном сервере.	Установка на одном сервере.	Распределенная установка на нескольких серверах.	Распределенная установка на нескольких серверах.
Количество серверов и их назначение	1 сервер, на котором размещаются все компоненты системы.	1 сервер, на котором размещаются все компоненты системы.	1 сервер для Ядра KUMA. 1 сервер для коллектора. 1 сервер для коррелятора. 3 выделенных сервера с ролью кипера. 2 сервера для хранилища.	1 сервер для Ядра KUMA. 2 сервера для коллектора. 1 сервер для коррелятора. 3 выделенных сервера с ролью кипера. 4 сервера для хранилища.

Параметр	До 3000 EPS	До 10 000 EPS	До 20 000 EPS	До 50 000 EPS
Аппаратные характеристики серверов	См. требования к оборудованию.	См. требования к оборудованию.	См. требования к оборудованию. Для хранилища требуются быстрые SSD, высокая IOPS, пропускная способность сети от 1 Гбит/с.	Те же характеристики, что и для 20 000 EPS, но с удвоенным количеством коллекторов и серверов хранилища. Повышенные требования к сетевому взаимодействию между всеми узлами: рекомендуется пропускная способность сети от 1 Гбит/с.
Конфигурация хранилища (ClickHouse)	1 шард, 1 реплика. Дисковый буфер включен.	1 шард, 1 реплика. Дисковый буфер включен.	2 шарда, по 2 реплики в каждом. При отсутствии требований отказоустойчивости допускается 1 сервер с 1 репликой на каждый шард.	2 шарда, по 2 реплики в каждом. При отсутствии требований отказоустойчивости допускается 2 сервера с 1 репликой на каждый шард.

Дополнительные рекомендации по выбору и масштабированию конфигурации:

- Для Ядра KUMA при наличии более 50 000 активов рекомендуется увеличить выделенные ресурсы. На каждые дополнительные 50 000 активов нужно добавить 2 потока (или 2 vCPU) и 4 ГБ оперативной памяти.

  Если система управляет более чем 100 сервисами, нужно учитывать дополнительную нагрузку. На каждые 100 сервисов требуется также увеличивать вычислительные ресурсы Ядра KUMA на 2 потока (или 2 vCPU).

- При активном взаимодействии пользователей с системой, включая регулярное построение отчетов, работу с панелями мониторинга и выполнение пользовательских SQL-запросов, нужно предусмотреть дополнительное масштабирование как для Ядра KUMA, так и для хранилища, поскольку такая активность существенно увеличивает нагрузку на оба компонента.

- При выборе дисковой подсистемы для хранилища (ClickHouse) требуется использовать только SSD-накопители. Исключение возможно, если не планируется выполнять агрегационные SQL-запросы с глубиной более 24 часов. В этом случае допускается использовать HDD с характеристиками не ниже 15 000 RPM, интерфейс SAS, объединенные в RAID-10.

- При размещении компонентов в HDFS допустимо использовать HDD независимо от характера запросов.

- Экспорт событий осуществляется через временные файлы, которые сохраняются в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/tmp/`. Эти файлы автоматически удаляются через 10 суток. Если вы планируете экспортировать большой объем событий, нужно выделить дополнительное место.

Комплект поставки

В комплект поставки входят следующие файлы:

- `kuma-ansible-installer-<номер сборки>.tar.gz` – используется для установки KUMA без использования Kubernetes. Доступна распределенная установка с Ядром KUMA в кластере на основе алгоритма Raft.

- `kuma-ansible-installer-k8s-<номер сборки>.tar.gz` – используется для установки KUMA в отказоустойчивой конфигурации на базе Kubernetes.

- Файлы с информацией о версии (примечания к выпуску) на русском и английском языках.

Для сертифицированной версии KUMA установщик поставляется в двух архивах:

- `kuma-ansible-installer-<номер сборки>-certified.tar.gz` – содержит сертифицированную часть дистрибутива, на которую распространяется сертификат.

- `kuma-ansible-installer-<номер сборки>-environment.tar.gz` – содержит компоненты, входящие в состав сертифицированного дистрибутива, но не являющиеся объектом сертификации (например, установщики сторонних компонентов и другой вспомогательный код).

Эти архивы являются частями одного дистрибутива. Перед установкой нужно распаковать содержимое обоих архивов в одну директорию `kuma-ansible-installer`. Например, для версии 4.0.2.13 содержимое архивов `kuma-ansible-installer-4.0.2.13-certified.tar.gz` и `kuma-ansible-installer-4.0.2.13-environment.tar.gz` нужно объединить в одну директорию `kuma-ansible-installer`.
После объединения установка выполняется в обычном порядке.

Каждый архив содержит набор файлов, необходимый для работы с KUMA.

Набор файлов для работы с KUMA

Название файла	Описание
Скрипты	
`install.sh`	Скрипт для установки и обновления KUMA.
`postinstall.sh`	Скрипт для подготовки хостов к установке сервисов. Используется при активации кодом.
`expand.sh`	Скрипт для добавления хостов и сервисов в действующую конфигурацию.
`change_url.sh`	Скрипт для изменения имени хоста и переподключения сервисов к Ядру KUMA.
`uninstall.sh`	Скрипт для удаления KUMA.
`cluster_upgrade.sh`	Скрипт для обновления кластера Kubernetes.
Шаблоны файлов инвентаря	
`single.inventory.yml.template`	Шаблон файла инвентаря для развертывания в конфигурации «все-в-одном».
`distributed.inventory.yml.template`	Шаблон файла инвентаря для развертывания в распределенной конфигурации с одним Ядром KUMA или несколькими сервисами Ядра, объединенными в кластер Raft.
`k0s.inventory.yml.template`	Шаблон файла инвентаря для развертывания в кластере Kubernetes.
`expand.inventory.yml.template`	Шаблон файла инвентаря для добавления хостов в действующую конфигурацию для последующей установки сервисов на этих хостах.
Утилиты и агенты	
`kuma.exe`	Файл установки агента KUMA для Windows.
`agent.exe`	Файл установки агента KUMA для Linux.
`kuma-sigma-converter-0.1.0.tar.gz`	Архив с файлами для установки конвертера Sigma.
`kuma-ptvm.tar.gz`	Архив с утилитой для импорта данных из MaxPatrol VM.
`max-patrol-tool`	Утилита для импорта данных из MaxPatrol 8.
`kuma-kont.tar.gz`	Архив с утилитой для импорта данных из БД системы Континент 3.9.2.
`integrity.tar.gz`	Архив со скриптами для проверки целостности решения.
Юридическая информация	
`license`	Лицензионное соглашение.
`legal_notices`	Юридические уведомления.

Архитектура решения

Стандартная установка решения включает следующие компоненты:

- *Ядро* – это центральный компонент KUMA, вокруг которого разворачиваются все прочие сервисы и компоненты. Предоставляемый Ядром графический пользовательский веб-интерфейс предназначен для настройки и управления компонентами системы, визуализации данных, проведения расследований.

  Ядро позволяет выполнять следующие задачи:

  - создавать и настраивать сервисы (или компоненты) решения, а также интегрировать в систему необходимое программное обеспечение;
  - централизованно управлять сервисами и учетными записями пользователей решения;
  - визуально представлять статистические данные о работе решения;
  - расследовать угрозы безопасности на основе полученных событий.

- Один или несколько коллекторов. *Коллектор* принимает и приводит события из разных источников к единой схеме данных, позволяет выполнить агрегацию событий по определенному признаку или их обогащение дополнительной информацией. Коллектор передает события в хранилище, коррелятор и/или сторонние сервисы для выявления алертов.

- *Коррелятор* анализирует поступающие события и выявляет алерты в соответствии с логикой, описанной в корреляционных правилах. Для расширения корреляционного контекста могут применяться активные листы, контекстные таблицы и локальные переменные.

- *Хранилище* – сервис, являющийся посредником между кластером ClickHouse и остальными сервисами KUMA. Сервис хранилища накапливает данные от коллекторов и корреляторов и передает их в кластер Clickhouse. Сервис хранилища выполняет управление кластером Clickhouse и параметрами хранения накопленных данных. Встроенная функциональность кластера Clickhouse выполняет кластеризацию базы данных, перенос данных между горячим и холодным хранилищами и архивирование данных.

- *Метрики* – компонент решения, обеспечивающий сбор, хранение и визуализацию параметров работы компонентов KUMA.

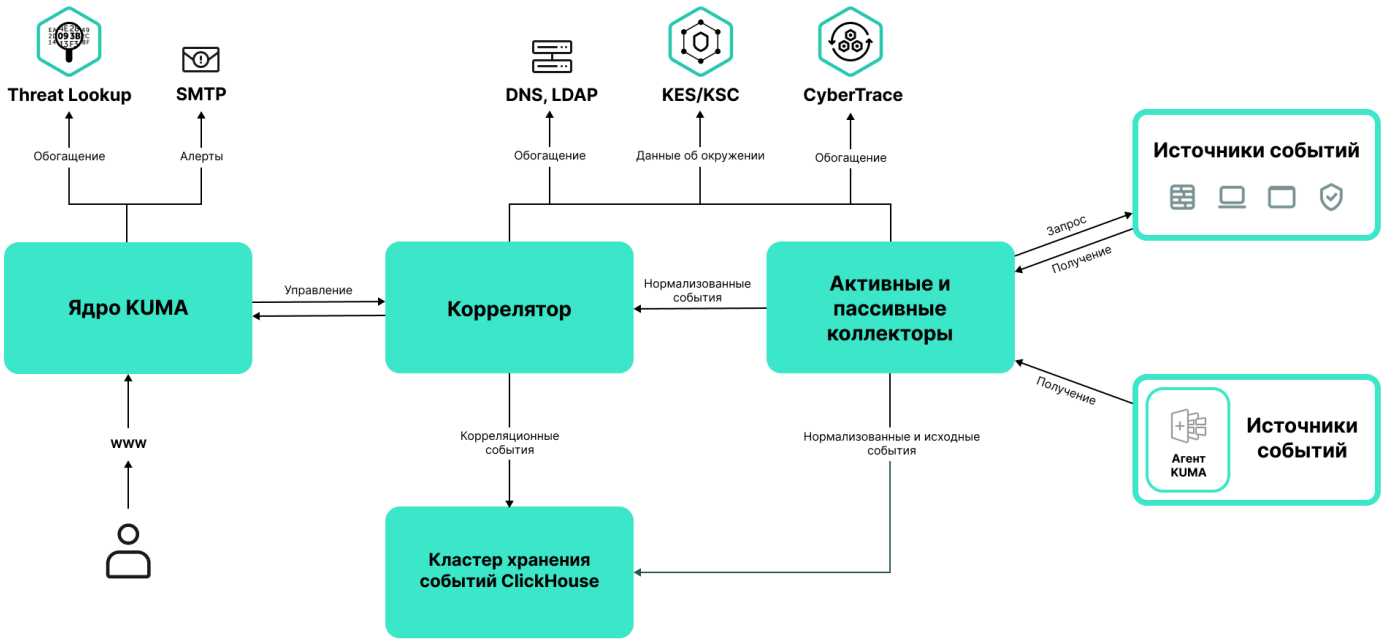
- *Маршрутизаторы событий*, которые принимают события от коллекторов и с учетом настроенных фильтров направляют события в заданных точки назначения.

  Маршрутизатор событий не является обязательным сервисом. Он может потребоваться в компаниях с филиалами, когда между датацентром с корреляторами, хранилищами событий и отдаленным филиалом узкие или перегруженные каналы связи. В таком случае в датацентре можно установить марштуризатор событий, а коллекторы отдаленного филиала настроить на отправку данных в марштуризатор, а не по отдельности в корреляторы и хранилища. Это позволяет снизить нагрузку на сетевые каналы.

- *Агенты*, которые используются для пересылки сырых событий с серверов и рабочих станций под управлением операционных систем семейства Windows и Linux в точки назначения KUMA.

  При необходимости агент может использоваться для распределения потока событий между несколькими компонентами KUMA и автоматического переключения на резервный компонент в случае недоступности основного.

Все сервисы KUMA передают события между компонентами по надежным транспортным протоколам с возможностью использования шифрования. При недоступности точки назначения сервис сохраняет события в локальном буфере файловой системы и передает их после восстановления соединения. Размер буфера для временного хранения событий настраивается.



Архитектура KUMA

Развертывание и первоначальная настройка

Следуя этому сценарию, вы можете развернуть Kaspersky SIEM со всеми компонентами, необходимыми для работы решения, а также выполнить первоначальную настройку. Для каждого этапа приведены ссылки на инструкции по выполнению необходимых действий и дополнительные материалы для ознакомления.

1 Выбор конфигурации развертывания

Прежде чем приступать к развертыванию Kaspersky SIEM, выберите конфигурацию развертывания, наиболее подходящую для вашей инфраструктуры. Для принятия решения могут быть полезны следующие статьи:

- описания и схемы доступных конфигураций развертывания и сравнительная таблица с основными критериями выбора;
- требования к масштабируемости системы.

Если в дальнейшем требования к инфраструктуре изменятся, конфигурацию развертывания можно изменить.

2 Подготовка к установке

После выбора подходящей конфигурации выполните подготовительные действия на всех машинах, на которых планируется развертывание решения.

3 Установка решения

После подготовки инфраструктуры переходите к установке в зависимости от выбранной конфигурации развертывания:

- установка одном сервере;
- установка в распределенной конфигурации;
- установка в отказоустойчивой конфигурации в кластере Kubernetes;
- установка в отказоустойчивой конфигурации в кластере Raft.

4 Действия после установки

После завершения установки вам нужно выполнить следующие действия:

- сменить пароль администратора;
- при необходимости заменить самоподписанный сертификат на корпоративный.

После выполнения этих шагов можно переходить к первоначальной настройке.

5 Первоначальная настройка

После успешного развертывания необходимо выполнить первоначальную настройку Kaspersky SIEM, чтобы подготовить систему к полноценной работе:

- Интеграция с Active Directory и добавление пользователей, назначение ролей

  Настройте интеграцию с Active Directory, чтобы включить аутентификацию с помощью доменной учетной записи, или создайте пользователей вручную. После этого назначьте всем пользователям роли.

- Настройка мультитенантности

  При необходимости настройте структуру тенантов, чтобы управлять доступом пользователей и определять взаимодействие между ресурсами и сервисами KUMA.

- Настройка источников событий, хранения и корреляции

  Укажите, откуда должны быть получены события, а также как они должны храниться и обрабатываться:

  - Настройте интеграцию с Kaspersky Security Center.
  - Импортируйте активы из Kaspersky Security Center.
  - Добавьте активы вручную или импортируйте их из других источников (необязательно).
  - Настройте источники событий, чтобы указать, откуда вы хотите получать события.
  - Создайте хранилище для событий.
  - Создайте коллекторы для приема, обработки (нормализации) и передачи событий.
  - Создайте корреляторы для первоначального анализа нормализованных событий и их дальнейшей обработки.

  При создании коррелятора вы можете создать правила корреляции, которые определяют правила обработки и реагирования на события, а также импортировать ранее сохраненные или представленные в репозитории правила корреляции или использовать готовый набор правил корреляции, входящий в поставку Kaspersky SIEM. После создания коррелятора вы можете связать правила корреляции с коррелятором

Рекомендуется настроить исключения на этом этапе, чтобы избежать ложных срабатываний и нерелевантных данных.

- Настройка уведомлений

  Настройте подключение к SMTP-серверу для получения уведомлений по электронной почте.

- Настройка интеграций

  Настройте интеграцию с решениями "Лаборатории Касперского", чтобы расширить возможности и обогатить данные, доступные для расследования инцидентов.

- Проверка корректности первоначальной настройки

  Если первоначальная настройка выполнена корректно, сервисы будут отображаться в зеленом статусе. После перезапуска сервиса в разделе **События** появится событие аудита. При правильно настроенных источниках событий поиск по событиям вернет соответствующие записи.

После завершения первоначальной настройки события от защищаемых активов будут получены и обработаны Kaspersky SIEM, а при срабатывании правила корреляции будет создан алерт.

Выбор конфигурации развертывания

Эта инструкция является частью сценария развертывания и первоначальной настройки.

Микросервисная архитектура KUMA позволяет гибко настраивать конфигурацию развертывания. Выбор типа развертывания, подходящего для вашей инфраструктуры, зависит от многих аспектов, например, от потока событий, требований доступности данных, доступных аппаратных ресурсов и перспектив масштабирования.

В этой статье приведены описания и графические схемы для четырех поддерживаемых конфигураций развертывания. Схемы являются иллюстрациями возможной инфраструктуры и могут быть адаптированы под требования вашей организации.

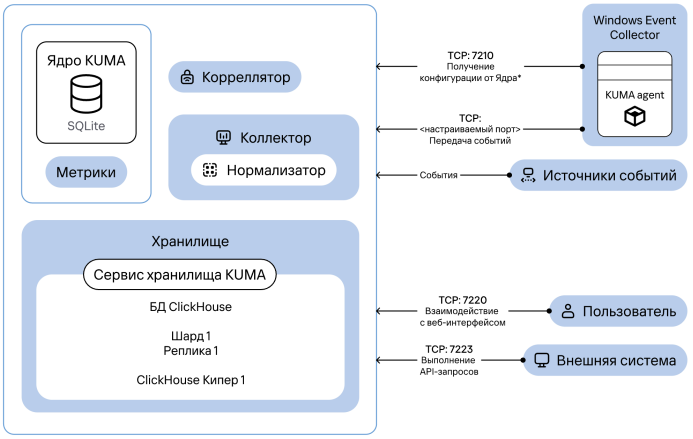
Развертывание на одном сервере

Ядро KUMA и все сервисы решения устанавливаются на одном сервере и взаимодействуют локально.

Этот тип развертывания подходит для пилотирования или небольшой инфраструктуры с ограниченным потоком событий (до 10 000 EPS).

На схеме ниже показано размещение компонентов KUMA при развертывании на одном сервере.

Схема развертывания на одном сервере



Установка на одном сервере

Преимущества:

- Простота установки и обслуживания.
- Минимальные требования к инфраструктуре.
- Возможность в дальнейшем перейти на распределенную схему развертывания без переустановки системы.

Ограничения:

- Отсутствие отказоустойчивости. При выходе сервера из строя все сервисы KUMA становятся недоступны.
- Ограниченная масштабируемость. При увеличении нагрузки сверх рекомендуемой возможно снижение производительности. При необходимости вы сможете изменить конфигурацию на распределенную, чтобы сбалансировать нагрузку.

Распределенное развертывание

Ядро KUMA устанавливается на отдельном сервере, а сервисы размещаются на разных серверах и взаимодействуют с Ядром KUMA по сети. Допускается сочетать установку сервисов на одном сервере. Например, можно установить на одном сервере Ядро KUMA и коллектор, а хранилище и коррелятор – на отдельных серверах. Такой тип конфигурации также позволяет создать дублирующие сервисы коллекторов, корреляторов и хранилище, где данные разбиты по шардам с одной или несколькими репликами (рекомендуется две реплики).

Этот тип развертывания подходит не только для инфраструктуры с высокой нагрузкой (свыше 10 000 EPS), но и для небольших георазпределенных инфраструктур, например:

- Филиал расположен на Чукотке с интернетом через спутник. В филиале устанавливают коллектор, коррелятор и хранилище, а управление и аналитика выполняются из головного офиса.
- Распределенное хранение событий между двумя центрами обработки данных: четные узлы находятся в центре обработки данных А, нечетные – в центре обработки данных Б. Если один центр обработки данных выходит из строя, данные остаются доступны.

На схеме ниже показано размещение компонентов KUMA при распределенном развертывании.

Схема распределенного развертывания

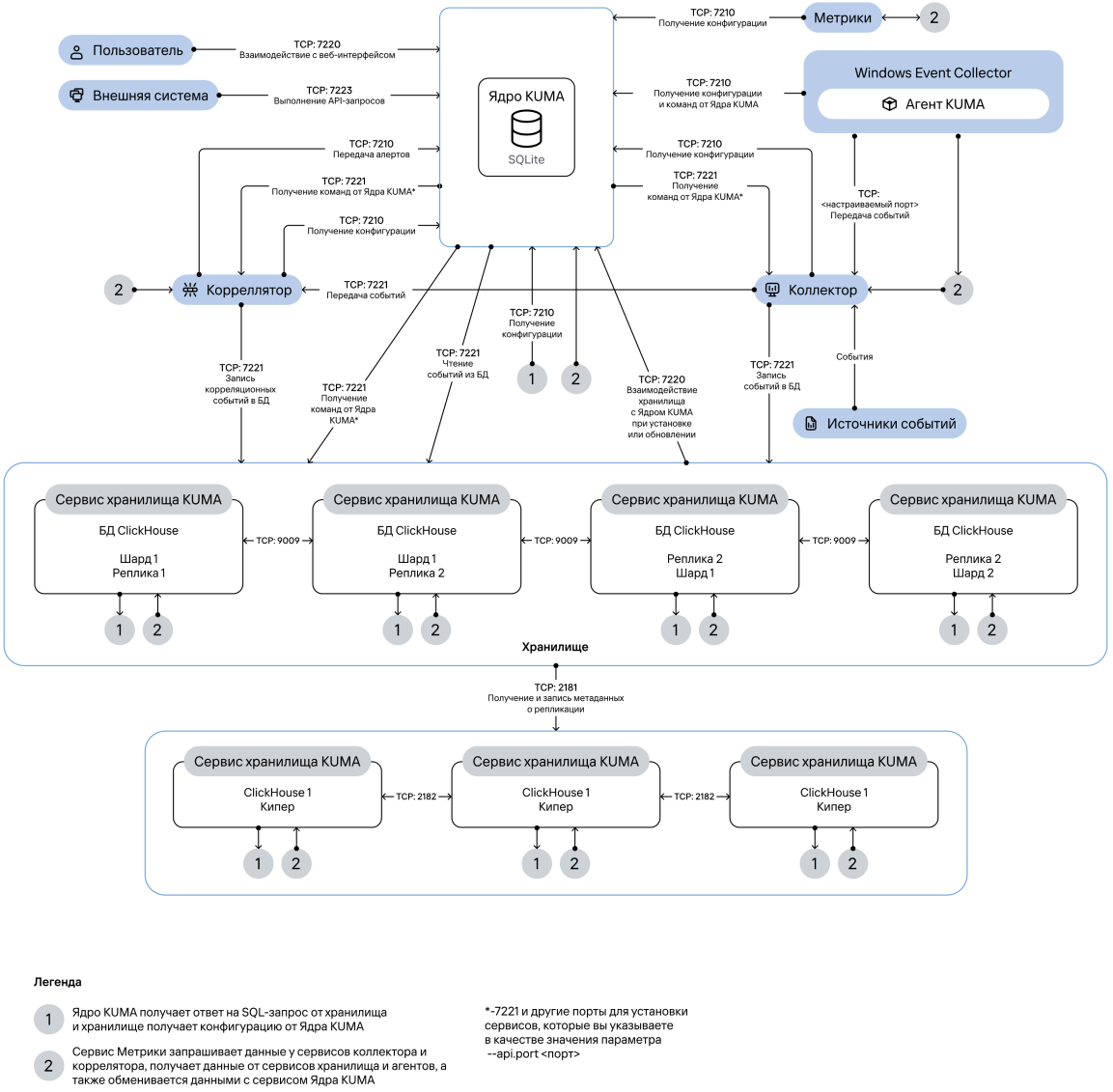


Схема распределенной установки

Преимущества:

- Улучшенная производительность за счет распределения нагрузки между серверами.
- Более гибкая конфигурация ресурсов для разных компонентов.
- Возможность горизонтального (добавление серверов) и вертикального масштабирования (добавление CPU, памяти и дискового пространства) на уже работающем сервере без затрагивания всего решения.

Ограничения:

- Отсутствие отказоустойчивости сервиса Ядра KUMA. Если Ядро KUMA выходит из строя, сервисы продолжают работать по-прежнему (сбор событий, корреляция, хранение), но поскольку Ядро KUMA недоступно, для сервисов невозможно изменить параметры настройки, а также перезапустить сервисы.
- Требуется обеспечить сетевую связанность между серверами, согласованность параметров DNS и NTP.

Развертывание в кластере Kubernetes

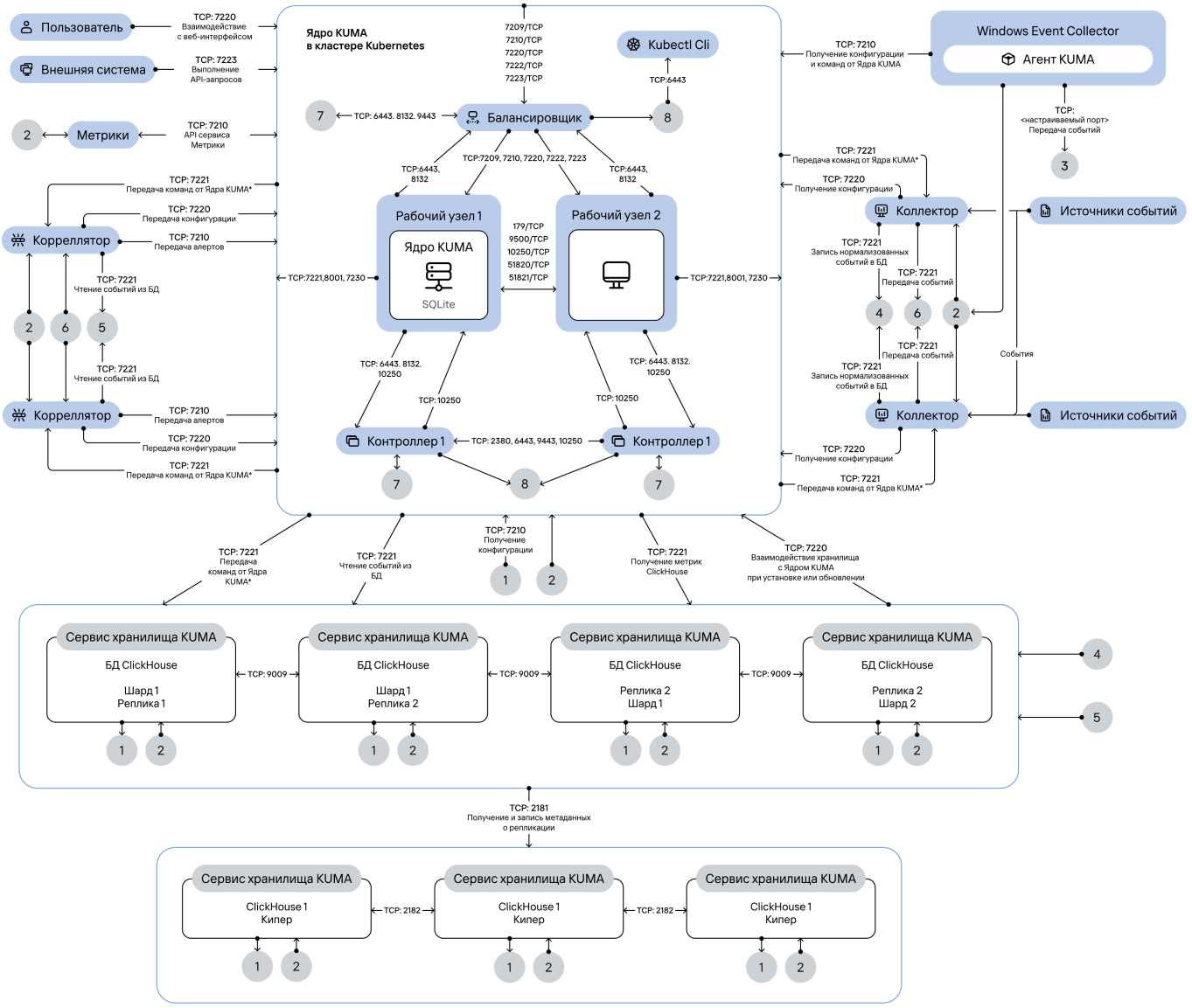
Ядро KUMA устанавливается в отказоустойчивом кластере Kubernetes, остальные сервисы – на отдельных серверах.

Этот тип развертывания подходит для динамической инфраструктуры, где важна высокая доступность и возможность горизонтального масштабирования, например:

- Облачная среда с большим количеством узлов и панелей мониторинга, где сервисы могут автоматически масштабироваться.
- Подходит для команд с опытом эксплуатации Kubernetes, которые хотят обновлять компоненты без остановки системы.

На схеме ниже показано размещение компонентов KUMA при развертывании в кластере Kubernetes. Сервисы Ядра KUMA запускаются на рабочих узлах в кластере Kubernetes, а сервисы KUMA устанавливаются вне кластера. Балансировщик распределяет нагрузку и обеспечивает взаимодействие сервисов с активным экземпляром Ядра KUMA по сети.

Схема развертывания в кластере Kubernetes



Легенда

1. Ядро KUMA получает ответ на SQL-запрос от хранилища и хранилище получает конфигурацию от Ядра KUMA
2. Сервис Метрики запрашивает данные у сервисов коллектора и коррелятора, получает данные от сервисов хранилища и агентов, а также обменивается данными с сервисом Ядра KUMA
3. Агенты KUMA всех типов передают события в коллектор
4. Коллектор передает события в хранилище
5. Коррелятор передает события в хранилище
6. Коллектор передает события в коррелятор
7. Балансировщик принимает запросы к управляющим сервисам кластера и перераспределяет их между контроллерами
8. Связь балансировщика и контроллеров с Kubectl CLI

*-7221 и другие порты для установки сервисов, которые вы указываете в качестве значения параметра --api.port <порт>

Распределенная установка в отказоустойчивой конфигурации (кластер Kubernetes)

Преимущества:

- Высокая доступность данных.
- Возможность обновлять компоненты без остановки системы.

Ограничения:

- Требуется подготовленная инфраструктура Kubernetes.
- Более сложные настройка и контроль состояния решения.
- Отсутствие горизонтального масштабирования сервиса Ядра KUMA.
- При перемещении сервиса Ядра KUMA между рабочими узлами возможен кратковременный простой (несколько минут).
- Повышенные требования к аппаратным ресурсам.
- Не подходит для сертифицированного развертывания.

Если требуется сертифицированная конфигурация с отказоустойчивым Ядром KUMA, а также распределение серверов Ядра KUMA между несколькими центрами обработки данных, рекомендуется использовать схему развертывания с Ядром KUMA в кластере Raft.

Подробнее см. в разделе Взаимодействие узлов в кластере Kubernetes.

Развертывание в кластере Raft

Ядро KUMA устанавливается в отказоустойчивом кластере Raft, остальные сервисы – на отдельных серверах. Ядро KUMA разворачивается в нескольких экземплярах на отдельных серверах, объединенных в кластер Raft для обеспечения отказоустойчивости, а сервисы решения размещаются на отдельных серверах и взаимодействуют с кластером Ядра KUMA.

Для обеспечения корректной работы кластера количество узлов Ядра KUMA должно быть нечетным: три, пять, семь. Балансировщик нагрузки (не входит в поставку) позволяет распределять запросы между сервисами Ядра KUMA и используется, например, при настройке доменной аутентификации через AD FS, чтобы пользователям не требовалась отдельная аутентификация на каждом узле кластера.

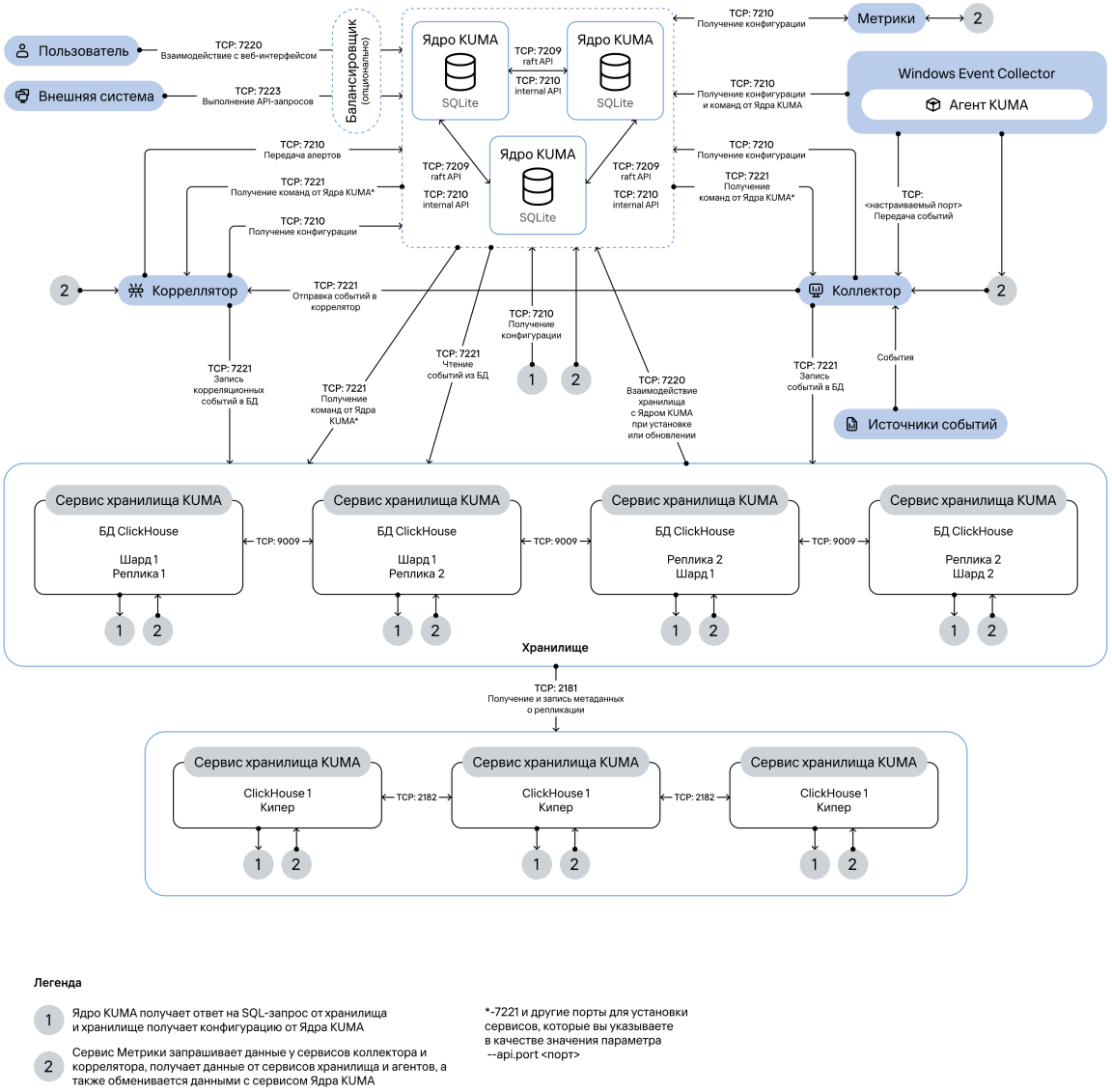
При необходимости сервисы KUMA могут быть настроены для обращения к любому доступному сервису Ядра KUMA.

Этот тип развертывания подходит для инфраструктуры без контейнеризации, где важна отказоустойчивость Ядра KUMA и стабильность системы, например:

- Предприятие с несколькими серверами в одном центре обработки данных, где масштабирование Ядра KUMA требуется редко или выполняется вручную.
- Подходит для команды без опыта эксплуатации Kubernetes, когда важно, чтобы кластер продолжал работать при выходе из строя отдельных узлов.

На схеме ниже показано размещение компонентов KUMA при развертывании в кластере Raft.

Схема развертывания в кластере Raft



Легенда

1. Ядро KUMA получает ответ на SQL-запрос от хранилища и хранилище получает конфигурацию от Ядра KUMA
2. Сервис Метрики запрашивает данные у сервисов коллектора и коррелятора, получает данные от сервисов хранилища и агентов, а также обменивается данными с сервисом Ядра KUMA

*-7221 и другие порты для установки сервисов, которые вы указываете в качестве значения параметра --api.port <порт>

Распределенная установка в отказоустойчивой конфигурации (кластер Raft)

Преимущества:

- Обеспечение отказоустойчивости. Выход из строя одного или нескольких Ядер KUMA не влияет на доступность решения, при условии что большая часть серверов кластера остается доступной (например, два из трех или три из пяти серверов).
- Возможность развернуть георасределенную инфраструктуру, если RTT (round-trip time) меньше 200 мс между серверами с Ядром KUMA.
- Горизонтальное масштабирование для операций чтения.
- При необходимости обеспечивается сертифицированная конфигурация с отказоустойчивостью Ядра KUMA.
- Отсутствует время простоя при переключении между сервисами Ядра KUMA.
- Согласованность данных обеспечивается алгоритмом Raft.

- Подходит для критически важных сервисов с непрерывной работой.
- Более простая архитектура по сравнению с Kubernetes.

Ограничения:

- Больше аппаратных ресурсов, чем при установке с одним Ядром KUMA.

Подробнее см. в разделе Взаимодействие компонентов Kaspersky SIEM с кластером Raft.

Сравнение конфигураций развертывания

Таблица ниже позволяет сравнить типы развертывания по общим критериям.

Сравнение типов развертывания по ключевым характеристикам

	Развертывание на одном сервере	Распределенное развертывание	Развертывание в кластере Kubernetes	Развертывание в кластере Raft
Отказоустойчивость Ядра KUMA	—	—	✓	✓
Масштабируемость	Вертикально	Вертикально и горизонтально	Вертикально и горизонтально	Вертикально и горизонтально
Аппаратные ресурсы	Минимальные	Средние	Максимальные	Максимальные
Сертификация	✓	✓	—	✓
Установка на физических или виртуальных серверах без контейнеризации	✓	✓	—	✓
Простота эксплуатации	✓	Зависит от конфигурации	—	Зависит от конфигурации
Требуется опыт работы с Kubernetes	—	—	✓	—

Взаимодействие узлов в кластере Kubernetes

Развертывание Ядра KUMA в кластере Kubernetes с использованием внешнего балансировщика TCP-трафика позволяет обеспечить отказоустойчивость решения.

В Kubernetes существует две роли узлов:

- Контроллеры (control-plane) – узлы с этой ролью управляют кластером, хранят метаданные и распределяют рабочую нагрузку.
- Рабочие узлы (worker) – узлы с этой ролью несут полезную рабочую нагрузку, то есть размещают процессы Kaspersky SIEM.

Минимальная конфигурация

Для развертывания Kaspersky SIEM в отказоустойчивой конфигурации вам понадобится:

- 3 выделенных контроллера;
- 2 рабочих узла;
- 1 TCP балансировщик.

Для эффективной работы Ядра KUMA в Kubernetes необходимо выделить 3 обособленных узла с единственной ролью контроллера. Это позволит обеспечить отказоустойчивость самого кластера Kubernetes и гарантировать, что рабочая нагрузка (процессы KUMA и другие процессы) не повлияет на задачи, связанные с управлением кластером Kubernetes. В случае использования средств виртуализации следует убедиться, что узлы размещены на разных физических серверах и эти физические серверы не выполняют роль рабочих узлов.

В случае демонстрационной установки KUMA допустимо совмещать роли контроллера и рабочего узла. Однако при расширении установки до распределенной необходимо переустановить кластер Kubernetes целиком, выделив 3 отдельных узла с ролью контроллера и как минимум 2 узла с ролью рабочего узла. При наличии узлов, совмещающих роли контроллера и рабочего узла, обновление Kaspersky SIEM до следующей версии недоступно.

Часовой пояс в кластере Kubernetes

Внутри кластера Kubernetes всегда используется часовой пояс UTC+0, поэтому при обращении с данными, созданными Ядром KUMA, развернутом в отказоустойчивом варианте, следует учитывать эту разницу во времени:

- В событиях аудита в поле `DeviceTimeZone` будет указан часовой пояс UTC+0.
- В сформированных отчетах будет отображена разница между временем формирования отчета и временем браузера.
- В панели мониторинга вы будете видеть разницу между временем в виджете (отображается время браузера пользователя) и временем в выгрузке данных виджета в CSV-файле (отображается время внутри кластера Kubernetes).

Работоспособность KUMA при различных сценариях сбоев

Выход из строя или отключение от сети рабочего узла, на котором развернут сервис Ядра KUMA

Доступ к веб-интерфейсу Kaspersky SIEM пропадает. Через 6 минут Kubernetes инициирует перенос контейнера с Ядром на работающий узел кластера. После завершения развертывания, которое занимает менее одной минуты, веб-интерфейс KUMA снова доступен по URL, в которых используются FQDN балансировщика. Чтобы определить, на каком из хостов работает Ядро, в терминале одного из контроллеров выполните команду:

```
k0s kubectl get pod -n kuma -o wide
```

Когда вышедший из строя рабочий узел или доступ к нему восстанавливается, контейнер с Ядром KUMA не переносится с текущего рабочего узла. Восстановленный узел может участвовать в репликации дискового тома сервиса Ядра KUMA.

Выход из строя или отключение от сети рабочего узла с репликой диска Ядра KUMA, на котором в этот момент не развернут сервис Ядра KUMA

Доступ к веб-интерфейсу Kaspersky SIEM не пропадает по URL, в которых используется FQDN балансировщика. Сетевое хранилище создает реплику работающего дискового тома Ядра KUMA на других работающих узлах. При доступе к Kaspersky SIEM через URL с FQDN работающих узлов перерыва также не возникает.

Потеря доступности одного или нескольких контроллеров кластера при сохранении кворума

Рабочие узлы работают в обычном режиме. Перерыва в доступе к Kaspersky SIEM не возникает. Выход из строя контроллеров кластера, при котором кворум не обеспечивается оставшимися в работе контроллерами, ведет к потере управления кластером.

Соответствие количества используемых машин для обеспечения отказоустойчивости

Количество контроллеров при установке кластера	Минимальное количество контроллеров, необходимое для работы кластера (кворум)	Возможное количество неработающих контроллеров
1	1	0
2	2	0
3	2	1
4	3	1
5	3	2
6	4	2
7	4	3
8	5	3
9	5	4

Одновременный выход из строя всех контроллеров кластера Kubernetes

Кластером невозможно управлять, из-за чего его работоспособность будет нарушена.

Одновременная потеря доступности всех рабочих узлов кластера с репликами тома Ядра KUMA и подом Ядра KUMA

Доступ к веб-интерфейсу Kaspersky SIEM пропадает. Если утеряны все реплики, будет потеряна информация.

Взаимодействие компонентов Kaspersky SIEM с кластером Raft

Kaspersky SIEM поддерживает отказоустойчивую кластерную конфигурацию на основе алгоритма консенсуса Raft. В кластер Raft входят только сервисы Ядра KUMA. Остальные компоненты платформы (коллекторы, корреляторы, хранилища, маршрутизаторы, агенты) работают вне кластера и взаимодействуют с Ядром KUMA как внешние сервисы.

Работа Ядер KUMA, объединенных в кластер Raft, обеспечивает следующее:

- согласованное хранение конфигурации сервисов;
- синхронизацию состояния между экземплярами Ядра KUMA;
- высокую доступность данных;
- автоматический выбор ведущего узла.

Для корректной работы требуется не менее трех экземпляров Ядра KUMA и нечетное количество узлов для обеспечения кворума (см. таблицу ниже).

Допустимое количество отказавших узлов в зависимости от количества узлов в кластере Raft

Количество узлов в кластере Raft	Допустимое количество отказавших узлов
3	1
5	2
7	3

Взаимодействие сервисов Ядра KUMA внутри кластера

Все экземпляры Ядра KUMA взаимодействуют друг с другом напрямую.

В каждый момент времени один из узлов выполняет роль лидера (Leader), остальные работают как последователи (Followers).

Лидер отвечает за следующие задачи:

- обработка изменений конфигурации;
- репликацию изменений на остальные сервисы Ядра KUMA;
- координации состояния кластера;
- прием запросов на операции записи и трансляция на остальные узлы кластера.

Последователи выполняют следующие действия:

- получают обновления от лидера;
- подтверждают репликацию;
- участвуют в выборах нового лидера при отказе текущего;
- выполняют запросы пользователей на чтение данных из локальной базы данных SQLite.

Все сервисы Ядра KUMA должны иметь прямую сетевую доступность друг к другу.

Взаимодействие компонентов внутри кластера включает:

- обмен heartbeat-сообщениями;
- выборы лидера в случае отказа действующего узла;
- репликацию журнала Raft;
- синхронизацию конфигурации сервисов KUMA;
- передачу служебного состояния сервисов KUMA.

Взаимодействие внешних сервисов с Ядром KUMA без балансировщика

При отсутствии внешнего балансировщика сервисы решения подключаются напрямую к сервисам Ядра KUMA.

В этом случае требуется выполнение следующих условий:

- Каждый сервис должен знать адреса Ядер KUMA.
- Список URL Ядер KUMA был указан при установке или настройке внешнего сервиса.
- Адреса передаются через список, разделенный запятыми или с помощью многократного указания параметра `--core <url>`.

  Пример команды установки хранилища:

  ```
  sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma <storage> --core
  https://core1.example.com:7210,https://core2.example.com:7210,https://core3.example.com:7210 --pair.fingerprint
  <CA_cert_ID> --id <service_ID> --install
  ```

где:

- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

Таким образом, все компоненты платформы получают список всех Ядер KUMA, подключаются к одному из доступных узлов кластера Raft и при недоступности текущего Ядра KUMA переключаются на другой URL из списка.

При этом внешние сервисы не участвуют во внутреннем взаимодействии кластера Raft.

Особенности работы без балансировщика

Преимущества:

- Отсутствует дополнительный инфраструктурный компонент.
- Упрощается схема развертывания.
- Уменьшается количество промежуточных точек отказа.

Ограничения:

- Требуется хранить список всех Ядер KUMA в конфигурации каждого сервиса.
- При изменении состава кластера нужно обновлять конфигурацию внешних сервисов.
- Отсутствует единая точка входа в веб-интерфейс.
- В случае недоступности текущего экземпляра Ядра KUMA внешний сервис последовательно пытается установить соединение с другими Ядрами KUMA, указанными в конфигурации.

Взаимодействие сервисов Ядра KUMA через балансировщик

Внешний балансировщик может использоваться как единая точка входа для доступа к сервисам Ядра KUMA. При этом взаимодействие между сервисами Ядра KUMA внутри кластера Raft остается прямым и не проходит через балансировщик.

Балансировщик не входит в поставку KUMA и разворачивается отдельно средствами инфраструктуры заказчика.

Взаимодействие внешних сервисов с Ядрами KUMA через балансировщик

При наличии настроенного балансировщика возможно использование SSO (Single Sign-On). Поскольку все пользовательские запросы проходят через единую точку входа, балансировщик становится точкой интеграции механизмов централизованной аутентификации.

Внешние сервисы KUMA взаимодействуют с кластером Raft через балансировщик следующим образом:

- Внешние сервисы отправляют запросы на адрес балансировщика и работают только с одним URL, например `https://kuma-load-balancer.example.com`.
- Балансировщик распределяет запросы между сервисами Ядра KUMA.
- При отказе узла кластера Raft маршрутизация автоматически переключается на другой экземпляр Ядра KUMA.

При этом взаимодействие между сервисами Ядра KUMA внутри кластера Raft остается прямым и не проходит через балансировщик.

Подготовка к установке

Эта инструкция является частью сценария развертывания и первоначальной настройки.

Перед установкой KUMA необходимо подготовить инфраструктуру и настроить доступ между машинами.

Подготовка состоит из двух этапов:

1. **Подготовка инфраструктуры**: настройка контрольной и целевых машин, включая системные параметры, сеть и синхронизацию времени.
2. **Генерация SSH-ключей и настройка доступа**: обеспечение подключения с контрольной машины к целевым по SSH для выполнения установки.

Далее приведены инструкции для каждого этапа:

Подготовка инфраструктуры

Развертывание KUMA выполняется централизованно и предполагает четкое разделение ролей между машинами: контрольная и целевые машины.

Контрольная машина – это хост, с которого выполняется установка. На контрольной машине запускается установщик Ansible, который по SSH подключается к другим серверам и управляет процессом развертывания компонентов.

Целевые машины – это серверы, на которые устанавливаются компоненты KUMA (Ядро KUMA, коллекторы, корреляторы, хранилище и другие сервисы).

Контрольная машина может одновременно выступать в роли целевой, если на ней также разворачиваются компоненты KUMA. В этом случае к ней применяются все требования, предъявляемые к целевым машинам. При развертывании KUMA в кластере Kubernetes не следует использовать узел с балансировщиком в качестве контрольной машины для запуска установщика KUMA.

Если контрольная машина является выделенной (например, ноутбук администратора) и не участвует в установке компонентов KUMA, на ней требуется настроить только синхронизацию времени (см. пункт 5 инструкции). Если контрольная машина используется как целевая, необходимо выполнить все шаги подготовки.

Чтобы подготовить целевые машины к развертыванию:

1. Убедитесь, что выполняются следующие условия:

   - Соблюдены аппаратные и программные требования к оборудованию, а также требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, М ОС. При развертывании KUMA в Kubernetes соблюдены требования к устройствам.

     При установке на Astra Linux требуется предоставить пользователю высокий уровень целостности. Для этого выполните команду:

     ```
     sudo pdpl-user -i 63 <имя пользователя, под которым устанавливается решение>
     ```

   - Доступны сетевые порты, которые KUMA займет при установке.

2. Выключите модуль SELinux:

   a. Откройте конфигурационный файл:

   ```
   sudo vi /etc/selinux/config
   ```

   b. Найдите следующую строку:

   ```
   SELINUX=enforcing
   ```

   c. Замените значение параметра на `disabled`:

   ```
   SELINUX=disabled
   ```

   d. Сохраните изменения и выйдите из редактора.

   e. Перезагрузите сервер:

   ```
   sudo reboot
   ```

3. Задайте имя хоста. Мы рекомендуем указывать полное доменное имя (FQDN), например `kuma1.example.com`:

```
sudo hostnamectl set-hostname kuma1.example.com
```

Имя хоста используется при формировании файла инвентаря. Имя хоста может начинаться с цифры, если это соответствует принятой в организации схеме именования. Однако для работы сервисов KUMA с Raft нужно имя хоста, которое не начинается с цифры.

Если имя хоста начинается с цифры, переименовывать сервер необязательно. Настройте дополнительное имя, начинающееся с буквы, выполнив следующие действия:

a. В файле `/etc/hosts` добавьте запись:

```
<IP> <new_fqdn> <fqdn> <hostname>
```

где:

`<IP>` – IP-адрес сервера;

`<new_fqdn>` – дополнительное имя хоста;

`<fqdn>` – исходное FQDN;

`<hostname>` – короткое имя хоста.

b. На DNS-сервере создайте CNAME-запись, в которой `<new_fqdn>` указывает на `<fqdn>`.

При необходимости для развертывания на одном сервере, распределенного развертывания и развертывания в кластере Raft имя хоста можно изменить после установки KUMA. Также имя хоста будет использоваться при выпуске сертификатов сервисами.

Чтобы проверить и получить текущее имя хоста, выполните следующую команду:

```
hostname -f
```

Контрольная машина должна иметь возможность обращаться к целевой машине по этому имени.

4. Зарегистрируйте имя хоста в сети. Для того чтобы контрольная машина могла подключаться к целевым по FQDN, необходимо настроить преобразование имен хостов в IP-адреса одним из следующих способов:

- Если используется DNS-сервер, добавьте записи для каждой целевой машины в DNS-зону. Настройка параметров DNS-зоны зависит от реализации DNS-сервера, используемого в инфраструктуре. Для регистрации имен хостов в зонах DNS необходимо обратиться к администраторам серверов DNS вашей организации.

- Если DNS-сервер отсутствует, вы можете использовать для преобразования имен файл `/etc/hosts`. Файл `/etc/hosts` должен содержать записи для всех хостов KUMA и быть одинаковым или согласованным на всех целевых машинах.

  При развертывании KUMA в кластере Kubernetes использовать файл `/etc/hosts` невозможно.

  Пример файла /etc/hosts

```
127.0.0.1       localhost

# Узлы KUMA
192.168.1.10    kuma-core1.example.com            kuma1
192.168.1.11    kuma-collector-1.example.com      kuma2
192.168.1.12    kuma-correlator-1.example.com     kuma3
```

В первом столбце указывается IP-адрес хоста, во втором – полное доменное имя (FQDN), в третьем – короткое имя хоста.

5. Настройте синхронизацию времени с NTP-сервером на всех целевых машинах. Ниже приведен пример настройки синхронизации времени. Реализация настройки может отличаться в зависимости от используемой операционной системы и выбранного NTP-клиента (например, chrony, ntpd, systemd-timesyncd и другие). Выберите и настройте подходящий вариант в соответствии с вашей инфраструктурой.

   a. Установите chrony с помощью следующей команды:

   ```
   sudo apt install chrony
   ```

   В этом примере используется пакетный менеджер apt, применяемый в системах на базе Debian (например, Ubuntu). Для других дистрибутивов Linux команды установки могут отличаться. Используйте соответствующий пакетный менеджер вашей системы.

   b. Убедитесь, что виртуальная машина имеет доступ в интернет. Если доступ есть, перейдите к следующему шагу.

   Если доступ отсутствует, в файле `/etc/chrony.conf` измените значение `2.pool.ntp.org` на имя или IP-адрес внутреннего NTP-сервера вашей организации.

   c. Запустите сервис синхронизации системного времени, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo systemctl enable --now chrony
   ```

   Затем выполните следующую команду:

   ```
   sudo timedatectl | grep 'System clock synchronized'
   ```

   Если системное время синхронизировано верно, вывод будет содержать строку `System clock synchronized: yes`.

   Настройка синхронизации времени с NTP-сервером завершена. Если выбранная вами конфигурация развертывания KUMA не предполагает использования кластера Kubernetes, пропустите следующий шаг.

6. Если вы планируете развертывание в кластере Kubernetes, убедитесь, что на целевых машинах дополнительно выполнены следующие условия:

   a. Не используются IP-адреса из следующих блоков Kubernetes, поскольку IP-адресов из блоков исключен трафик на прокси-серверы:

   - serviceCIDR: 10.96.0.0/12
   - podCIDR: 10.244.0.0/16

   b. Каждый хост имеет уникальный идентификатор, хранящийся в файле `/etc/machine-id`.

c. На хостах поддерживается cgroup v2.

Вы можете проверить, поддерживается ли cgroup v2 на целевых хостах, с помощью следующей команды:

```
sudo stat -fc %T /sys/fs/cgroup/
```

Ожидаемый ответ: `cgroup2`.

Если команда возвращает любое другое значение, хост не соответствует требованиям для установки k0s. Необходимо включить или настроить поддержку cgroup v2 в операционной системе.

d. На хостах установлен и включен инструмент для управления межсетевым экраном firewalld или uwf для внесения правил сетевой фильтрации в iptables.

e. Установлен и настроен балансировщик нагрузки NGINX.

Вы можете установить балансировщик с помощью одной из следующих команд:

Для операционной системы Oracle Linux

```
sudo yum install nginx
```

Для операционной системы Astra Linux

```
sudo apt install nginx-full
```

Для операционной системы Ubuntu

```
sudo apt install nginx libnginx-mod-stream
```

Для операционной системы РЕД ОС

```
sudo yum install nginx nginx-all-modules
```

Если вы хотите, чтобы балансировщик нагрузки NGINX был настроен автоматически в процессе установки KUMA, установите балансировщик нагрузки NGINX и откройте к нему доступ по SSH так же, как для хостов кластера Kubernetes (см. ниже). Дополнительные сведения см. в документации NGINX.

Пример автоматически созданной конфигурации NGINX

Установщик создает файл конфигурации `/etc/nginx/kuma_nginx_lb.conf`, пример содержимого которого приведен ниже. Секции `upstream` формируются динамически и содержат IP-адреса контроллеров кластера Kubernetes (в примере – 10.0.0.2-4 в секциях `upstream kubeAPI_backend`, `upstream konnectivity_backend`, `controllerJoinAPI_backend`) и IP-адреса рабочих узлов (в примере 10.0.1.2-3), для которых в файле инвентаря в переменной `extra_args` содержится значение `"kaspersky.com/kuma-ingress=true"`.

В конец файла `/etc/nginx/nginx.conf` дописывается строка `"include /etc/nginx/kuma_nginx_lb.conf;"`, позволяющая применить сформированный файл конфигурации. При большом количестве активных сервисов и пользователей может понадобиться увеличить лимит открытых файлов в параметрах `nginx.conf`.

Пример файла конфигурации:

```
# Ansible managed
#
# LB KUMA cluster
#
```

```
stream {
    server {
        listen          6443;
        proxy_pass      kubeAPI_backend;
    }
    server {
        listen          8132;
        proxy_pass      konnectivity_backend;
    }
    server {
        listen          9443;
        proxy_pass      controllerJoinAPI_backend;
    }
    server {
        listen          7209;
        proxy_pass      kuma-core-hierarchy_backend;
        proxy_timeout   86400s;
    }
    server {
        listen          7210;
        proxy_pass      kuma-core-services_backend;
        proxy_timeout   86400s;
    }
    server {
        listen          7220;
        proxy_pass      kuma-core-ui_backend;
        proxy_timeout   86400s;
    }
    server {
        listen          7222;
        proxy_pass      kuma-core-cybertrace_backend;
        proxy_timeout   86400s;
    }
    server {
        listen          7223;
        proxy_pass      kuma-core-rest_backend;
        proxy_timeout   86400s;
    }
    upstream kubeAPI_backend {
        server 10.0.0.2:6443;
        server 10.0.0.3:6443;
        server 10.0.0.4:6443;
    }
    upstream konnectivity_backend {
        server 10.0.0.2:8132;
        server 10.0.0.3:8132;
        server 10.0.0.4:8132;
    }
    upstream controllerJoinAPI_backend {
        server 10.0.0.2:9443;
        server 10.0.0.3:9443;
        server 10.0.0.4:9443;
    }
    upstream kuma-core-hierarchy_backend {
        server 10.0.1.2:7209;
        server 10.0.1.3:7209;
    }
    upstream kuma-core-services_backend {
        server 10.0.1.2:7210;
        server 10.0.1.3:7210;
    }
    upstream kuma-core-ui_backend {
        server 10.0.1.2:7220;
        server 10.0.1.3:7220;
    }
    upstream kuma-core-cybertrace_backend {
        server 10.0.1.2:7222;
        server 10.0.1.3:7222;
    }
    upstream kuma-core-rest_backend {
        server 10.0.1.2:7223;
        server 10.0.1.3:7223;
    }
 worker_rlimit_nofile 1000000;
 events {
worker_connections 20000;
}
# worker_rlimit_nofile – ограничение на максимальное число открытых файлов (RLIMIT_NOFILE) для рабочих
процессов. Используется для увеличения ограничения без перезапуска главного процесса.
# worker_connections – максимальное число соединений, которые одновременно может открыть рабочий процесс.
```

Целевые машины готовы к развертыванию KUMA.

Генерация ключей и настройка доступа

Для корректной работы установщика Ansible, запускаемого с контрольной машины, нужно обеспечить доступ по SSH к целевым машинам. Это требуется, чтобы установщик Ansible мог подключаться к серверам, копировать файлы, разворачивать компоненты KUMA и применять конфигурацию.

Доступ по SSH настраивается с помощью ключей аутентификации. Ключи позволяют устанавливать соединение без ввода пароля и обеспечивают защищенное соединение между контрольной и целевыми машинами.

На контрольной машине выполните следующие действия:

1. Сгенерируйте пару SSH-ключей для аутентификации на SSH-серверах целевых машин, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo ssh-keygen -f /root/.ssh/id_rsa -N "" -C kuma-ansible-installer
   ```

   В результате на контрольной машине будут созданы ключи:

   - Закрытый ключ `/root/.ssh/id_rsa`.
   - Открытый ключ `/root/.ssh/id_rsa.pub`.

   Если на контрольной машине заблокирован root-доступ по SSH, сгенерируйте пару SSH-ключей для аутентификации на SSH-серверах целевых машин с помощью пользователя из группы sudo:

   ```
   ssh-keygen -f /home/<имя пользователя из группы sudo>/.ssh/id_rsa -N "" -C kuma-ansible-installer
   ```

   В этом случае ключи будут сохранены в директории .ssh домашней директории указанного пользователя.

   Если SSH-ключ хранится по пути, отличному от указанного в команде генерации, укажите полный путь к закрытому ключу на контрольной машине в качестве значения параметра `ansible_ssh_private_key_file` в секции `kuma: vars:` файла инвентаря. Ansible будет использовать этот ключ для подключения к целевым машинам.

2. Убедитесь, что контрольная машина имеет сетевой доступ ко всем целевым машинам по имени хоста.

3. Настройте аутентификацию по SSH-ключу на каждой целевой машине:

   - Если для подключения используется пользователь root, скопируйте открытый SSH-ключ `/root/.ssh/id_rsa.pub` с контрольной машины и добавьте его в файл `/root/.ssh/authorized_keys` на каждой целевой машине (в том числе на контрольной, если контрольная машина выполняет роль целевой).

     ```
     sudo ssh-copy-id -i /root/.ssh/id_rsa.pub root@<имя хоста целевой машины>
     ```

- Если для подключения используется пользователь из группы sudo, скопируйте открытый SSH-ключ `/home/<имя пользователя>/.ssh/id_rsa.pub` с контрольной машины и добавьте его в файл `/home/<имя пользователя>/.ssh/authorized_keys` на каждой целевой машине (в том числе на контрольной, если контрольная машина выполняет роль целевой).

  ```
  ssh-copy-id -i /home/<имя пользователя>/.ssh/id_rsa.pub <имя пользователя>@<имя хоста целевой машины>
  ```

Закрытый ключ `/root/.ssh/id_rsa` или `/home/<имя пользователя>/.ssh/id_rsa` должен оставаться на контрольной машине.

На контрольной машине хранятся SSH-ключи, а на каждой целевой машине в `authorized_keys` добавлен соответствующий открытый ключ. Закрытый ключ на целевые машины не копируется.

4. Проверьте подключение к каждой целевой машине:

   - Если используется пользователь root:

     ```
     ssh root@<имя хоста целевой машины>
     ```

   - Если используется пользователь из группы sudo:

     ```
     ssh <имя пользователя>@<имя хоста целевой машины>
     ```

   После успешной аутентификации откроется SSH-сессия на целевой машине.

Подготовительный этап завершен. Вы можете переходить к установке KUMA в зависимости от выбранного типа конфигурации:

- установка KUMA на одном сервере;
- установка KUMA в распределенной конфигурации;
- установка в отказоустойчивой конфигурации с Ядром KUMA в кластере Kubernetes;
- установка в отказоустойчивой конфигурации с Ядром KUMA в кластере Raft.

Установка на одном сервере

Эта инструкция является частью сценария развертывания и первоначальной настройки.

Установка производится с контрольной машины, при этом все компоненты решения устанавливаются на целевых машинах.

Для наглядного ознакомления с установкой Kaspersky SIEM на одном сервере вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией.

https://rutube.ru/video/7f45a6902afb8296f84d58b057cc8492/

Перед началом установки убедитесь, что вы выполнили действия по подготовке к установке. Также убедитесь, что у вас есть действующий лицензионный ключ для активации решения.

Чтобы установить Kaspersky SIEM на одном сервере, перейдите на контрольную машину и выполните следующие действия:

1 Поместите архив с установщиком на контрольную машину

В личном кабинете на портале Kaspersky CompanyAccount скачайте архив с установщиком, а затем скопируйте архив с установщиком `kuma-ansible-installer-<номер версии KUMA>.tar.gz` на контрольную машину и распакуйте его с помощью следующей команды (потребуется около 2 ГБ дискового пространства):

```
tar -xpf kuma-ansible-installer-<номер версии KUMA>.tar.gz
```

2 Войдите в директорию с установщиком и предоставьте пользователю ОС, от имени которого запускается установщик KUMA, доступ к файлам в директории

Для этого последовательно выполните следующие команды:

```
cd kuma-ansible-installer
chown -R <user_name>:<group> kuma-ansible-installer
```

где:

- <user_name> — пользователь ОС, от имени которого запускается установщик KUMA и которому следует выдать права на директорию с установщиком. Также у пользователя должны быть права на запись в директорию, в которую этот архив будет распаковываться.

- <group> — основная группа пользователя.

3 Активируйте решение

В зависимости от способа активации, выполните следующие действия:

- Файл ключа.

  Поместите файл ключа `license.key` в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`:

  ```
  cp <файл ключа>.key <директория установщика>/roles/kuma/files/license.key
  ```

- Код активации.

  Действия не требуются, переходите к следующему пункту инструкции.

  > Активация приложения с помощью кода активации доступна только для KUMA 3.4 и более поздних версий. Для более ранних версий решения используется активация приложения файлом ключа.

4 Подготовьте файл инвентаря

1. Скопируйте шаблон `single.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `single.inventory.yml`:

   ```
   cp single.inventory.yml.template single.inventory.yml
   ```

   Шаблон содержит базовый набор параметров, но его недопустимо использовать при установке без изменений.

2. Заполните значения параметров в файле инвентаря `single.inventory.yml` в соответствии с выполняемым сценарием. Доступные значения параметров приведены в [таблице параметров в файле инвентаря](#).

   a. Замените `kuma.example.com` на FQDN в формате `<имя хоста>.<домен>` и при необходимости укажите IPv4-адрес или IPv6-адрес.

   b. Если вы используете нестандартную директорию для хранения SSH-ключей, укажите полный путь к SSH-ключу в файле инвентаря в качестве значения параметра `ansible_ssh_private_key_file` в секции `kuma: vars:`, чтобы обеспечить доступ установщика к целевой машине.

   c. Если вы хотите использовать нестандартный порт для подключения по протоколу SSH в ходе установки, укажите порт в параметре `ansible_port` в файле инвентаря в секции `vars`.

d. Если вы хотите, чтобы при установке были созданы предустановленные сервисы (коллектор, коррелятор и хранилище), присвойте параметру `deploy_example_services` значение `true`.

   Предустановленные сервисы будут созданы и автоматически запущены на указанных в файле инвентаря хостах. Созданные сервисы будут доступны в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. Дополнительно устанавливать или запускать их не требуется. При необходимости вы можете удалить предустановленные сервисы.

Ниже приведен пример заполнения файла инвентаря `single.inventory.yml` для установки KUMA с контрольной машины на целевую, с указанием полного пути к SSH-ключу, с развертыванием предустановленных сервисов коллектора, коррелятора и хранилища, с указанием нестандартного порта для подключения по протоколу SSH.

Пример файла инвентаря single.inventory.yml

```
all:
  vars:
    deploy_to_k8s: false
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: true
    no_firewall_actions: false
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_ssh_private_key_file: <полный путь к файлу с ключом SSH>
    ansible_user: <пользователь из группы sudo>
    ansible_become: true
    ansible_port: 2222
  children:
    kuma_core:
      hosts:
        kuma1.example.com:
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma1.example.com
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma1.example.com
    kuma_storage:
      hosts:
        kuma1.example.com:
          shard: 1
          replica: 1
          keeper: 1
    kuma_metrics:
      hosts:
        kuma1.example.com
```

Мы рекомендуем сохранить файл инвентаря, который вы использовали для установки программы. С его помощью вы сможете дополнить систему компонентами или удалить Kaspersky SIEM.

5 Запустите установщик

Запустите установщик `install.sh` с подготовленным файлом инвентаря `single.inventory.yml`:

```
Для пользователя с root-правами
./install.sh single.inventory.yml
```

```
Для пользователя без root-прав введите пароль для повышения привилегий
./install.sh single.inventory.yml --ask-become-pass
```

6 Ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения

Если вы не примете условия Лицензионного соглашения, решение не будет установлено.

Если вы хотите принять условия Лицензионного соглашения, при отображении запроса в командной строке введите:

```
yes
```

7 Завершение установки

Для завершения установки выполните действия в зависимости от способа активации решения:

Файл ключа

Если вы активируете решение с помощью файла ключа и поместили файл ключа в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`, в результате запуска установщика с файлом инвентаря `single.inventory.yml` будут установлены Ядро KUMA и сервис Метрики. На указанных в файле инвентаря хостах будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA, а также будут доступны преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

После завершения работы установщика войдите в веб-интерфейс.

Код активации

Если вы активируете решение с помощью кода активации, будут установлены только Ядро KUMA и сервис Метрики.

Чтобы завершить установку:

1. Войдите в веб-интерфейс и укажите код активации.

2. Запустите установщик `postinstall.sh` с файлом инвентаря `single.inventory.yml`:

   ```
   ./postinstall.sh single.inventory.yml
   ```

   На хостах, указанных в файле инвентаря, будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA. В репозитории будут доступны для импорта преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

   Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

На этом установка считается завершенной. Вы можете вернуться к сценарию развертывания и продолжить работу с этапа Действия после установки. При необходимости конфигурацию можно расширить до распределенной.

Установка в распределенной конфигурации

Эта инструкция является частью сценария развертывания и первоначальной настройки.

Установка производится с контрольной машины, при этом все компоненты решения устанавливаются на целевых машинах.

Для наглядного ознакомления с установкой Kaspersky SIEM в распределенной конфигурации вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией.

https://rutube.ru/video/a0a310d160e408015b7009e8a756ffaa/

Перед началом установки убедитесь, что вы выполнили действия по подготовке к установке. Также убедитесь, что у вас есть действующий лицензионный ключ для активации решения.

Чтобы установить Kaspersky SIEM в распределенной конфигурации, перейдите на контрольную машину и выполните следующие действия:

1 Поместите архив с установщиком на контрольную машину

В личном кабинете на портале Kaspersky CompanyAccount скачайте архив с установщиком, а затем скопируйте архив с установщиком `kuma-ansible-installer-<номер версии KUMA>.tar.gz` на контрольную машину и распакуйте его с помощью следующей команды (потребуется около 2 ГБ дискового пространства):

```
tar -xpf kuma-ansible-installer-<номер версии KUMA>.tar.gz
```

2 Войдите в директорию с установщиком и предоставьте пользователю ОС, от имени которого запускается установщик KUMA, доступ к файлам в директории

Для этого последовательно выполните следующие команды:

```
cd kuma-ansible-installer
chown -R <user_name>:<group> kuma-ansible-installer
```

где:

- <user_name> — пользователь ОС, от имени которого запускается установщик KUMA и которому следует выдать права на директорию с установщиком. Также у пользователя должны быть права на запись в директорию, в которую этот архив будет распаковываться.
- <group> — основная группа пользователя.

3 Активируйте решение

В зависимости от способа активации, выполните следующие действия:

- Файл ключа.

  Поместите файл ключа `license.key` в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`:

  ```
  cp <файл ключа>.key <директория установщика>/roles/kuma/files/license.key
  ```

- Код активации.

  Действия не требуются, переходите к следующему пункту инструкции.

  > Активация приложения с помощью кода активации доступна только для KUMA 3.4 и более поздних версий. Для более ранних версий KUMA используется активация приложения файлом ключа.

4 Подготовьте файл инвентаря

1. Скопируйте шаблон `distributed.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `distributed.inventory.yml`:

   ```
   cp distributed.inventory.yml.template distributed.inventory.yml
   ```

   Шаблон содержит базовый набор параметров, но его недопустимо использовать при установке без изменений.

2. Заполните значения параметров в файле инвентаря `distributed.inventory.yml` в соответствии с выполняемым сценарием. Доступные значения параметров приведены в таблице параметров в файле инвентаря.

   a. В шаблоне файла инвентаря `distributed.inventory.yml` приведены примеры имен хостов для разных групп сервисов KUMA. Перед установкой замените эти примеры на действительные FQDN в формате <имя хоста>.<домен> и при необходимости укажите IPv4-адрес или IPv6-адрес серверов вашей инфраструктуры, на которые будут устанавливаться соответствующие сервисы.

   b. Если вы используете нестандартную директорию для хранения SSH-ключей, укажите полный путь к SSH-ключу в параметре `ansible_ssh_private_key_file` в файле инвентаря в секции `kuma: vars:`, чтобы обеспечить доступ установщика к целевым машинам.

   c. Если вы хотите использовать нестандартный порт для подключения по протоколу SSH в ходе установки, выберите один из следующих вариантов:

      - Если порт одинаковый для группы хостов, укажите порт в параметре `ansible_port` в файле инвентаря в секции `vars`.

      - Если для подключения к каждому хосту используется отдельный нестандартный порт, укажите порт в параметре `ansible_port` для каждого хоста в файле инвентаря.

   d. Если вы хотите, чтобы при установке были созданы предустановленные сервисы (коллектор, коррелятор и хранилище), присвойте параметру `deploy_example_services` значение `true`.

      Предустановленные сервисы будут созданы и автоматически запущены на указанных в файле инвентаря хостах. Созданные сервисы будут доступны в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. Дополнительно устанавливать или запускать их не требуется. При необходимости вы можете удалить предустановленные сервисы.

Ниже приведен пример заполнения файла инвентаря `distributed.inventory.yml` с указанием полного пути к SSH-ключу, без развертывания предустановленных сервисов, с указанием отдельного нестандартного порта для подключения по протоколу SSH для коллектора и коррелятора и общего нестандартного порта для группы хостов хранилища.

Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml

```
all:
  vars:
    deploy_to_k8s: false
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_ssh_private_key_file: <полный путь к файлу с ключом SSH>
    ansible_user: <пользователь из группы sudo>
    ansible_become: true
  children:
    kuma_core:
      hosts:
        kuma-core-1.example.com:
          raft_node_addr: ""
          ip: 0.0.0.0
    kuma_metrics:
      hosts:
        kuma-metrics.example.com
          ip: 0.0.0.0
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector-1.example.com:
          ansible_port: 2222
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
```

```
        kuma-correlator-1.example.com:
          ansible_port: 2223
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      vars:
        ansible_port: 2224
      hosts:
        kuma-storage-cluster1-server1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 1
        kuma-storage-cluster1-server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 2
        kuma-storage-cluster1-server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 3
```

Мы рекомендуем сохранить файл инвентаря, который вы использовали для установки программы. С его помощью вы можете дополнить систему компонентами или удалить KUMA.

5 Запустите установщик

Запустите установщик `install.sh` с подготовленным файлом инвентаря `distributed.inventory.yml`:

Для пользователя с root-правами

```
./install.sh distributed.inventory.yml
```

Для пользователя без root-прав требуется ввести пароль для повышения привилегий

```
./install.sh distributed.inventory.yml --ask-become-pass
```

6 Ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения

Если вы не примете условия Лицензионного соглашения, решение не будет установлено.

Если вы хотите принять условия Лицензионного соглашения, при отображении запроса в командной строке введите:

```
yes
```

7 Завершение установки

Для завершения установки выполните действия в зависимости от способа активации решения:

Файл ключа

Если вы активируете решение с помощью файла ключа и поместили файл ключа в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`, в результате запуска установщика с файлом инвентаря `distributed.inventory.yml` будут установлены Ядро KUMA и сервис Метрики. На указанных в файле инвентаря хостах будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA, а также будут доступны преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

После завершения работы установщика войдите в веб-интерфейс.

Код активации

Если вы активируете решение с помощью кода активации, будут установлены только Ядро KUMA и сервис Метрики.

Чтобы завершить установку:

1. Войдите в веб-интерфейс и укажите код активации.

2. Запустите установщик `postinstall.sh` с файлом инвентаря `distributed.inventory.yml`:

   ```
   ./postinstall.sh distributed.inventory.yml
   ```

   На хостах, указанных в файле инвентаря, будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA. В репозитории будут доступны для импорта преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

   Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

На этом установка считается завершенной. Вы можете вернуться к сценарию развертывания и продолжить работу с этапа Действия после установки.

Установка в отказоустойчивой конфигурации в кластере Kubernetes

Эта инструкция является частью сценария развертывания и первоначальной настройки.

Установка производится с контрольной машины, при этом все компоненты решения устанавливаются на целевых машинах.

> Перед началом установки убедитесь, что вы выполнили действия по подготовке к установке. Также убедитесь, что у вас есть действующий лицензионный ключ для активации решения.

Чтобы установить Kaspersky SIEM в кластере Kubernetes, перейдите на контрольную машину и выполните следующие действия:

1 Поместите архив с установщиком на контрольную машину

В личном кабинете на портале Kaspersky CompanyAccount скачайте архив с установщиком, а затем скопируйте архив `kuma-ansible-installer-ha-<номер версии KUMA>.tar.gz` на контрольную машину и распакуйте его с помощью следующей команды (потребуется около 2 ГБ дискового пространства):

```
tar -xpf kuma-ansible-installer-ha-<номер версии KUMA>.tar.gz
```

2 Войдите в директорию с установщиком и предоставьте пользователю ОС, от имени которого запускается установщик KUMA, доступ к файлам в директории

Для этого последовательно выполните следующие команды:

```
cd kuma-ansible-installer
chown -R <user_name>:<group> kuma-ansible-installer
```

где:

- <user_name> — пользователь ОС, от имени которого запускается установщик KUMA и которому следует выдать права на директорию с установщиком. Также у пользователя должны быть права на запись в директорию, в которую этот архив будет распаковываться.
- <group> — основная группа пользователя.

3 Активируйте решение

В зависимости от способа активации, выполните следующие действия:

- Файл ключа.

  Поместите файл ключа `license.key` в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`:

  ```
  cp <файл ключа>.key <директория установщика>/roles/kuma/files/license.key
  ```

- Код активации.

  Действия не требуются, переходите к следующему пункту инструкции.

4 Подготовьте файл инвентаря

1. Скопируйте шаблон `k0s.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `k0s.inventory.yml`:

   ```
   cp k0s.inventory.yml.template k0s.inventory.yml
   ```

   Шаблон содержит базовый набор параметров, но его недопустимо использовать при установке без изменений.

2. Заполните значения параметров в файле инвентаря `k0s.inventory.yml` в соответствии с выполняемым сценарием. Доступные значения параметров приведены в [таблице параметров в файле инвентаря](#).

   a. В шаблоне файла инвентаря `k0s.inventory.yml` приведены примеры имен хостов для разных групп сервисов KUMA. Перед установкой замените эти примеры на действительные FQDN в формате <имя хоста>.<домен> и при необходимости укажите IPv4-адрес или IPv6-адрес серверов вашей инфраструктуры, на которые будут устанавливаться соответствующие сервисы.

   b. Если вы используете нестандартную директорию для хранения SSH-ключей, укажите полный путь к SSH-ключу в параметре `ansible_ssh_private_key_file` в файле инвентаря в секции `kuma: vars:`, чтобы обеспечить доступ установщика к целевым машинам.

   c. Если вы хотите использовать нестандартный порт для подключения по протоколу SSH в ходе установки, выберите один из следующих вариантов:

      - Если порт одинаковый для группы хостов, укажите порт в параметре `ansible_port` в файле инвентаря в секции `vars`.

      - Если для подключения к каждому хосту используется отдельный нестандартный порт, укажите порт в параметре `ansible_port` для каждого хоста в файле инвентаря.

d. Если вы хотите, чтобы при установке были созданы предустановленные сервисы (коллектор, коррелятор, хранилище), присвойте параметру `deploy_example_services` значение `true`.

   Предустановленные сервисы будут созданы и автоматически запущены на указанных в файле инвентаря хостах. Созданные сервисы будут доступны в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. Дополнительно устанавливать или запускать их не требуется. При необходимости вы можете удалить предустановленные сервисы.

e. В файле инвентаря для рабочего узла, через который будет осуществляться доступ к Ядру KUMA, в параметре `extra_args` укажите значение `kaspersky.com/kuma-ingress=true`. Для доступа к Ядру KUMA используйте URL в следующем формате: `https://<FQDN рабочего узла>:<порт рабочего узла>`. По умолчанию для подключения к веб-интерфейсу используется порт 7220. Доступны порты 7209, 7210, 7220, 7222 и 7223.

   Параметр `extra_args` можно указать для нескольких узлов. Одновременное подключение к веб-интерфейсу Kaspersky SIEM на нескольких рабочих узлах с помощью одинаковых учетных данных невозможно. Активным останется последнее установленное подключение.

   В случае использования внешнего балансировщика нагрузки в конфигурации кластера Kubernetes с обеспечением отказоустойчивости доступ к портам Ядра KUMA осуществляется через FQDN балансировщика.

Ниже приведен пример заполнения файла инвентаря `k0s.inventory.yml` с 3 контроллерами, 2 рабочими узлами, 1 балансировщиком, с указанием полного пути к SSH-ключу, без развертывания предустановленных сервисов, с указанием отдельного нестандартного порта для подключения по протоколу SSH для коллектора и коррелятора и общего нестандартного порта для группы хостов хранилища.

Пример файла инвентаря для установки в отказоустойчивой конфигурации в кластере Kubernetes

```
all:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_ssh_private_key_file: <полный путь к файлу с ключом SSH>
    ansible_user: root
    deploy_to_k8s: true
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
    metrics_disk_request: 150Gi
    core_disk_request: 100Gi
kuma:
  children:
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector.example.com:
          ansible_port: 2221
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator.example.com:
          ansible_port: 2222
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      vars:
        ansible_port: 2223
      hosts:
        kuma-storage-cluster1.server1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1.server2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1.server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1.server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1.server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1.server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1.server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
```

```
kuma_k0s:
  children:
    kuma_lb:
      hosts:
        kuma-lb.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          kuma_managed_lb: true
    kuma_control_plane_master:
      hosts:
        kuma_cpm.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.10
    kuma_control_plane_master_worker:
    kuma_control_plane:
      hosts:
        kuma_cp2.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.11
        kuma_cp3.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.12
    kuma_control_plane_worker:
    kuma_worker:
      hosts:
        kuma-w1.example.com:
          ansible_host: 10.0.2.11
          extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-
ingress=true,node.longhorn.io/create-default-disk=true"
        kuma-w2.example.com:
          ansible_host: 10.0.2.12
          extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-
ingress=true,node.longhorn.io/create-default-disk=true"
```

Мы рекомендуем сохранить файл инвентаря, который вы использовали для установки программы. С его помощью вы можете дополнить систему компонентами или удалить KUMA.

5 Запустите установщик

Запустите установщик `install.sh` с подготовленным файлом инвентаря `k0s.inventory.yml`:

```
Для пользователя с root-правами
./install.sh k0s.inventory.yml
```

```
Для пользователя без root-прав требуется ввести пароль для повышения привилегий
./install.sh k0s.inventory.yml --ask-become-pass
```

При установке Kaspersky SIEM автоматически проверяется соответствие хостов аппаратным требованиям.

Если условия не выполняются, установка прерывается. Проверку соответствия аппаратным требованиям при установке для демонстрации можно выключить, указав в файле инвентаря переменную:

```
low_resources: true
```

6 Ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения

Если вы не примете условия Лицензионного соглашения, решение не будет установлено.

Если вы хотите принять условия Лицензионного соглашения, при отображении запроса в командной строке введите:

```
yes
```

7 Завершение установки

Для завершения установки выполните действия в зависимости от способа активации решения:

Файл ключа

Если вы активируете решение с помощью файла ключа и поместили файл ключа в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`, в результате запуска установщика с файлом инвентаря `k0s.inventory.yml` будут установлены Ядро KUMA и сервис Метрики. На указанных в файле инвентаря хостах будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA, а также будут доступны преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

При установке Kaspersky SIEM на узлы кластера автоматически устанавливается утилита k0s. Утилита позволяет развернуть кластер Kubernetes. Администратор может использовать утилиту k0s для мониторинга и администрирования кластера. После установки в директории установщика создается файл `artifacts/k0s-kubeconfig.yml`, содержащий реквизиты, необходимые для подключения к кластеру Kubernetes. Такой же файл создается на основном контроллере в домашней директории пользователя, который указан в файле инвентаря как `ansible_user`.

> Для мониторинга и управления кластером Kubernetes файл `k0s-kubeconfig.yml` нужно сохранить в месте, доступном для администраторов кластера. Доступ к файлу требуется ограничить.

После завершения работы установщика войдите в веб-интерфейс.

Код активации

Если вы активируете решение с помощью кода активации, будут установлены только Ядро KUMA и сервис Метрики.

При установке Kaspersky SIEM на узлы кластера автоматически устанавливается утилита k0s. Утилита позволяет развернуть кластер Kubernetes. Администратор может использовать утилиту k0s для мониторинга и администрирования кластера. В директории установщика создается файл `artifacts/k0s-kubeconfig.yml`, содержащий реквизиты, необходимые для подключения к созданному кластеру Kubernetes. Такой же файл создается на основном контроллере в домашней директории пользователя, который указан в файле инвентаря как `ansible_user`.

> Для мониторинга и управления кластером Kubernetes файл `k0s-kubeconfig.yml` нужно сохранить в месте, доступном для администраторов кластера. Доступ к файлу требуется ограничить.

Чтобы завершить установку:

1. Войдите в веб-интерфейс и введите код активации.

2. Запустите установщик `postinstall.sh` с файлом инвентаря `k0s.inventory.yml`:

```
./postinstall.sh k0s.inventory.yml
```

На хостах, указанных в файле инвентаря, будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA. В репозитории будут доступны для импорта преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

На этом установка считается завершенной. Вы можете вернуться к сценарию развертывания и продолжить работу с этапа Действия после установки.

Установка в отказоустойчивой конфигурации в кластере Raft

Эта инструкция является частью сценария развертывания и первоначальной настройки.

Установка производится с контрольной машины, при этом все компоненты решения устанавливаются на целевых машинах.

Перед началом установки убедитесь, что вы выполнили действия по подготовке к установке. Также убедитесь, что у вас есть действующий лицензионный ключ для активации решения.

Чтобы установить Kaspersky SIEM в распределенной конфигурации с Ядром KUMA в кластере Raft, перейдите на контрольную машину и выполните следующие действия:

1 Поместите архив с установщиком на контрольную машину

В личном кабинете на портале Kaspersky CompanyAccount скачайте архив с установщиком, а затем скопируйте архив с установщиком `kuma-ansible-installer-<номер версии KUMA>.tar.gz` на контрольную машину и распакуйте его с помощью следующей команды (потребуется около 2 ГБ дискового пространства):

```
tar -xpf kuma-ansible-installer-<номер версии KUMA>.tar.gz
```

2 Войдите в директорию с установщиком и предоставьте пользователю ОС, от имени которого запускается установщик KUMA, доступ к файлам в директории

Для этого последовательно выполните следующие команды:

```
cd kuma-ansible-installer
chown -R <user_name>:<group> kuma-ansible-installer
```

где:

- <user_name> — пользователь ОС, от имени которого запускается установщик KUMA и которому следует выдать права на директорию с установщиком. Также у пользователя должны быть права на запись в директорию, в которую этот архив будет распаковываться.
- <group> — основная группа пользователя.

3 Активируйте решение

В зависимости от способа активации, выполните следующие действия:

- Файл ключа.

  Поместите файл ключа `license.key` в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`:

  ```
  cp <файл ключа>.key <директория установщика>/roles/kuma/files/license.key
  ```

- Код активации.

  Действия не требуются, переходите к следующему пункту инструкции.

  > Активация приложения с помощью кода активации доступна только для KUMA 3.4 и более поздних версий. Для более ранних версий KUMA используется активация приложения файлом ключа.

4 Подготовьте файл инвентаря

1. Скопируйте шаблон `distributed.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `distributed.inventory.yml`:

   ```
   cp distributed.inventory.yml.template distributed.inventory.yml
   ```

   Шаблон содержит базовый набор параметров, но его недопустимо использовать при установке без изменений.

2. Измените параметры файла инвентаря `distributed.inventory.yml`:

   a. В шаблоне файла инвентаря `distributed.inventory.yml` приведены примеры имен хостов для разных групп сервисов KUMA. Перед установкой замените эти примеры на действительные FQDN в формате `<имя хоста>.<домен>` и при необходимости укажите IPv4-адрес или IPv6-адрес серверов вашей инфраструктуры, на которые будут устанавливаться соответствующие сервисы.

   b. Если вы используете нестандартную директорию для хранения SSH-ключей, укажите полный путь к SSH-ключу в параметре `ansible_ssh_private_key_file` в файле инвентаря в секции `kuma: vars:`, чтобы обеспечить доступ установщика к целевым машинам.

   c. Если вы хотите использовать нестандартный порт для подключения по протоколу SSH в ходе установки, выберите один из следующих вариантов:

      - Если порт одинаковый для группы хостов, укажите порт в параметре `ansible_port` в файле инвентаря в секции `vars`.

      - Если для подключения к каждому хосту используется отдельный нестандартный порт, укажите порт в параметре `ansible_port` для каждого хоста в файле инвентаря.

   d. Если вы хотите, чтобы при установке были созданы предустановленные сервисы (коллектор, коррелятор, хранилище), присвойте параметру `deploy_example_services` значение `true`.

      Предустановленные сервисы будут созданы и автоматически запущены на указанных в файле инвентаря хостах. Созданные сервисы будут доступны в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. Дополнительно устанавливать или запускать их не требуется. При необходимости вы можете удалить предустановленные сервисы.

Ниже приведен пример заполнения файла инвентаря `distributed.inventory.yml` с указанием полного пути к SSH-ключу, без развертывания предустановленных сервисов, с указанием общего нестандартного порта для подключения по протоколу SSH для дополнительных хостов с Ядром KUMA, с указанием отдельного нестандартного порта для подключения по протоколу SSH для коллектора и коррелятора и общего нестандартного порта для группы хостов хранилища.

Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml для установки в отказоустойчивой конфигурации в кластере Raft

```
all:
  vars:
    deploy_to_k8s: false
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_core:
      hosts:
        kuma-core-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          raft_node_addr: ""
          ansible_port: 2222
    kuma_core_peers:
      vars:
        ansible_port: 2222
      hosts:
        kuma-core-2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-core-3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_metrics:
      hosts:
        kuma-metrics.example.com
```

```
        ansible_port: 2223
        ip: 0.0.0.0
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector-1.example.com:
          ansible_port: 2224
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator-1.example.com:
          ansible_port: 2225
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      vars:
        ansible_port: 2226
      hosts:
        kuma-storage-cluster1-server1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 1
        kuma-storage-cluster1-server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 2
        kuma-storage-cluster1-server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 3
```

Мы рекомендуем сохранить файл инвентаря, который вы использовали для установки решения. С его помощью вы можете дополнить решение компонентами, обновить или удалить Kaspersky SIEM.

5 Запустите установщик

Запустите установщик `install.sh` с подготовленным файлом инвентаря `distributed.inventory.yml`:

Для пользователя с root-правами

```
./install.sh distributed.inventory.yml
```

Для пользователя без root-прав требуется ввести пароль для повышения привилегий

```
./install.sh distributed.inventory.yml --ask-become-pass
```

6 Ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения

Если вы не примете условия Лицензионного соглашения, решение не будет установлено.

Если вы хотите принять условия Лицензионного соглашения, при отображении запроса в командной строке введите:

```
yes
```

7 Завершение установки

На этом этапе выполните следующие шаги:

1. Для завершения установки выполните действия в зависимости от способа активации решения:

   Файл ключа

   Если вы активируете решение с помощью файла ключа и поместили файл ключа в директорию `<директория установщика>/roles/kuma/files/`, в результате запуска установщика с файлом инвентаря `distributed.inventory.yml` будут установлены Ядро KUMA на сервере, указанном в секции `kuma_core`, дополнительные Ядра KUMA на серверах, указанных в секции `kuma_core_peers`, и сервис Метрики на сервере, указанном в секции `kuma_metrics`. На указанных в файле инвентаря хостах будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA, а также будут доступны преднастроенные ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

   Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

   После завершения работы установщика войдите в веб-интерфейс.

   Код активации

   Если вы активируете решение с помощью кода активации, будут установлены только Ядро KUMA на сервере, указанном в секции `kuma_core`, дополнительные Ядра KUMA на серверах, указанных в секции `kuma_core_peers`, и сервис Метрики.

   Чтобы завершить установку:

   1. Войдите в веб-интерфейс и укажите код активации.

   2. Запустите установщик `postinstall.sh` с файлом инвентаря `distributed.inventory.yml`:

      ```
      ./postinstall.sh distributed.inventory.yml
      ```

      На хостах, указанных в файле инвентаря, будут размещены файлы, необходимые для дальнейшей установки и запуска сервисов KUMA. В репозитории будут доступны для импорта преднастроенные ресурсы ресурсы (нормализаторы, правила корреляции, активные листы и другие), отмеченные префиксом **[OOTB]**.

Сведения о ходе установки, успешно выполненных операциях и возникших ошибках выводятся только в журналы Ядра KUMA, которые хранятся в директории `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core`.

2. Определите, будете ли вы использовать балансировщик для кластера Raft и при необходимости настройте балансировщик:

   - Если балансировщик не используется, при установке каждого сервиса нужно будет указывать URL узлов Ядра KUMA через запятую. Вы сможете подключаться к серверам Ядра KUMA напрямую. При переходе между узлами потребуется повторная аутентификация. После успешного входа на новом узле сессия на предыдущем узле будет завершена.

   - Использование балансировщика позволяет распределять нагрузку между узлами кластера и обеспечивает единую точку входа в веб-интерфейс (Single Sign-On, SSO) через AD FS без повторной аутентификации при переключении между узлами кластера, а также возможность доступа к Kaspersky SIEM, если один или несколько хостов с сервисом Ядра KUMA недоступны или вышли из строя.

     Мы рекомендуем использовать один из следующих балансировщиков:

     HAProxy Community Edition

     В статье приведен пример настройки HAProxy Community Edition. При необходимости вы можете изменить параметры с учетом ваших потребностей. Конфигурация протестирована с версией пакета 2.4.24-0ubuntu0.22.04.2.

     Чтобы настроить HAProxy Community Edition:

     1. На хосте, где вы устанавливаете балансировщик, запустите консоль командной строки и установите пакет `haproxy`:

        ```
        sudo apt update && sudo apt install haproxy -y
        ```

     2. Перейдите в директорию `/etc/haproxy` и измените конфигурационный файл `haproxy.cfg`, как указано в примере. Порядок секций и параметров в конфигурационном файле должен соответствовать примеру.

        Пример указания параметров в файле haproxy.cfg без использования TLS-сертификата

        ```
        global
                log /dev/log    local0
                log /dev/log    local1 notice
                chroot /var/lib/haproxy
                stats socket /run/haproxy/admin.sock mode 660 level admin
                stats timeout 30s
                user haproxy
                group haproxy

        defaults
                log     global
                mode    tcp
                option  tcplog
                option  dontlognull
                timeout connect 5000
                timeout client  50000
                timeout server  50000
                errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
                errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
                errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
                errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
                errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
                errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
                errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http

        frontend deploy-raft
            mode tcp
            bind *:7220
        ```

```
    default_backend be_d1

backend be_d1
    mode tcp
    balance roundrobin
    server machine2 kuma-inst-02.avp.ru:7220 check
    server machine3 kuma-inst-03.avp.ru:7220 check
    server machine4 kuma-inst-04.avp.ru:7220 check
```

Пример указания параметров в файле haproxy.cfg с использованием TLS-сертификата

```
global #
        log /dev/log    local0
        log /dev/log    local1 notice
        chroot /var/lib/haproxy
        stats socket /run/haproxy/admin.sock mode 660 level admin
        stats timeout 30s
        user haproxy
        group haproxy
# Default SSL material locations
        ca-base /etc/ssl/certs
        crt-base /etc/ssl/private

        ssl-default-bind-ciphers ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-
CHACHA20-POLY1305:ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305:DHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384
        ssl-default-bind-ciphersuites TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
        ssl-default-bind-options ssl-min-ver TLSv1.3 no-tls-tickets

defaults #
        log     global
        mode    http
        option  httplog
        option  dontlognull
        timeout connect 5000
        timeout client  50000
        timeout server  50000
        errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
        errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
        errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
        errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
        errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
        errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
        errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http

frontend http_front
   bind 0.0.0.0:443 ssl crt kuma-inst-01.avp.ru
   default_backend be_d1 #название группы серверов приложений по умолчанию

backend be_d1 #be_d1 - название группы серверов приложений, используется при адресации секцией frontend
   balance roundrobin #запросы распределяются поровну между доступными серверами приложений
   cookie SERVER insert indirect nocache #параметр insert при запросе создает файл cookie, indirect
удаляет файл cookie при каждом входящем запросе перед пересылкой серверу приложения, #nocache
гарантирует отсутствие кеширования между клиентом и балансировщиком
   option httpchk #запуск HTTP-проверки
   http-check connect port 7220 #для HTTP-проверки используется порт 7220
   http-check send meth GET #при выполнении проверки используется HTTP-метод GET
   http-check expect status 200 #успешная HTTP-проверка получает от сервера приложения статус 200 OK
   server machine2 kuma-inst-02.avp.ru:7220 inter 4s fall 2 rise 4 ssl verify none #параметр inter
задает промежуток http-проверки равный четырем секундам, для исключения машины
   server machine3 kuma-inst-03.avp.ru:7220 inter 4s fall 2 rise 4 ssl verify none #из ротации 2
последовательные проверки должны завершиться ошибкой - fall 2, для возвращения - 4 должны
   server machine4 kuma-inst-04.avp.ru:7220 inter 4s fall 2 rise 4 ssl verify none #завершиться успешно
- rise 4. Подлинность серверного tls-сертификата не проверяется - ssl  #verify none
```

3. Сохраните конфигурационный файл `haproxy.cfg`.

4. Проверьте корректность оформления конфигурационного файла `haproxy.cfg` с помощью следующей команды:

   ```
   haproxy -f /etc/haproxy/haproxy.cfg -c
   ```

   Если команда проверки вернула ошибку, убедитесь, что содержимое конфигурационного файла `haproxy.cfg` соответствует примеру и при необходимости внесите изменения.

   Если команда проверки не вернула ошибок, переходите к запуску балансировщика.

5. Запустите балансировщик:

   ```
   sudo systemctl start haproxy
   ```

   Если сервис `haproxy` требует включения перед запуском, последовательно выполните следующие команды:

   ```
   sudo systemctl enable haproxy
   ```

   ```
   sudo systemctl start haproxy
   ```

Балансировщик HAProxy Community Edition будет настроен.

NGINX Open Source

В этой статье приведен пример настройки NGINX Open Source. При необходимости вы можете изменить параметры с учетом ваших потребностей. Конфигурация протестирована с версией пакета 1.18.0-6ubuntu14.6.

Рекомендуется использовать конфигурацию балансировщика без терминирования TLS на стороне NGINX. В этом режиме NGINX работает как прокси-сервер на транспортном уровне (TCP) и перенаправляет зашифрованный трафик на узлы с сервисом Ядра KUMA.

TLS-соединение завершается на узле Ядра KUMA, поэтому сертификат веб-интерфейса устанавливается в KUMA, а не в NGINX. Такой режим обеспечивает сквозное шифрование трафика между клиентом и сервисом Ядра KUMA.

Можно использовать TLS-сертификат, автоматически созданный KUMA при первом запуске. Для исключения предупреждений браузера рекомендуется использовать сертификат, выпущенный корпоративным или публичным удостоверяющим центром, и указать в поле `Subject Alternative Names` (SAN) DNS-имя балансировщика, а также DNS-имена всех узлов с сервисом Ядра KUMA. Вместо перечисления отдельных имен допускается использование символа подстановки, например `*.example.com`.

Чтобы настроить NGINX Open Source:

1. На хосте, где вы устанавливаете балансировщик, запустите консоль командной строки и установите пакет `nginx-common`:

   ```
   sudo apt update && sudo apt install nginx-common -y
   ```

2. Перейдите в директорию `/etc/nginx` и измените конфигурационный файл `nginx.conf`, как показано в примере. Порядок секций и параметров в конфигурационном файле должен соответствовать примеру.

Пример указания параметров в файле nginx.conf без использования TLS-сертификата

```
user www-data;
worker_processes auto;
pid /run/nginx.pid;
error_log /var/log/nginx/error.log;
include /etc/nginx/modules-enabled/*.conf;

events {
        worker_connections 768;
}

http {
        sendfile on;
        tcp_nopush on;
        types_hash_max_size 2048;
        server_tokens off;
        server_name_in_redirect off;

        include /etc/nginx/mime.types;
        default_type application/octet-stream;

        access_log /var/log/nginx/access.log;

        gzip on;

        include /etc/nginx/conf.d/*.conf;
        include /etc/nginx/sites-enabled/*;
}

stream {
    include /etc/nginx/stream-conf.d/*.conf;

        upstream backend {
            server kuma-inst-02.avp.ru:7220;
            server kuma-inst-03.avp.ru:7220;
            server kuma-inst-04.avp.ru:7220;
        }

        server {
            listen 7220;
            proxy_pass backend;
        }
}
```

Пример указания параметров в файле nginx.conf с использованием TLS-сертификата

```
user www-data;
worker_processes auto;
pid /run/nginx.pid;
include /etc/nginx/modules-enabled/*.conf;

events {
        worker_connections 768;
}

http {

        ##
        # Basic Settings
        ##

        sendfile on;
        tcp_nopush on;
        types_hash_max_size 2048;
        server_tokens off;

        server_name_in_redirect off;

        include /etc/nginx/mime.types;
        default_type application/octet-stream;

        ##
        # Logging Settings
        ##

        access_log /var/log/nginx/access.log;
        error_log /var/log/nginx/error.log;
```

```
        ##
        # Gzip Settings
        ##

        gzip on; #

        include /etc/nginx/conf.d/*.conf;
        include /etc/nginx/sites-enabled/*;


    server {
        listen              443 ssl;
        server_name         kuma-inst-01.avp.ru;
        ssl_certificate     kuma-inst-01.avp.ru;
        ssl_certificate_key kuma-inst-01.avp.ru.key;
        ssl_protocols       TLSv1.3;
        ssl_ciphers         HIGH:!aNULL:!MD5;

        location / { #путь, при обращении по которому происходит передача запросов группе серверов из
proxy_pass
            proxy_pass https://Kuma-UI; #proxy_pass - директива передачи запросов группе серверов Kuma-
UI
        }
    }

    ##
    #max_fails - количество неудачных попыток проверки доступности сервера решения в пределах интервала.
    #fail_timeout - определяет время, по истечении которого машина будет исключена из балансировки.
    ##

    upstream Kuma-UI {
        hash $request_uri consistent;
        server kuma-inst-02.avp.ru:7220 max_fails=1 fail_timeout=30s;
        server kuma-inst-03.avp.ru:7220 max_fails=1 fail_timeout=30s;
        server kuma-inst-04.avp.ru:7220 max_fails=1 fail_timeout=30s;
    }
}
```

3. Сохраните конфигурационный файл `nginx.conf`.

4. Проверьте корректность оформления конфигурационного файла `nginx.cfg` с помощью следующей команды:

   ```
   sudo nginx -f /etc/nginx/nginx.conf -t
   ```

   Если команда проверки вернула ошибку, убедитесь, что содержимое конфигурационного файла `nginx.conf` соответствует примеру и при необходимости внесите изменения.

   Если команда проверки не вернула ошибок, переходите к запуску балансировщика.

5. Запустите балансировщик:

   ```
   sudo systemctl start nginx
   ```

   Если сервис `nginx` требует включения перед запуском, последовательно выполните следующие команды:

   ```
   sudo systemctl enable nginx
   ```

   ```
   sudo systemctl start nginx
   ```

Балансировщик NGINX Open Source будет настроен.

3. Если вы настроили использование балансировщика, при необходимости включите доменную аутентификацию через AD FS:

   a. В параметрах настройки AD FS укажите FQDN балансировщика.

   b. В Kaspersky SIEM настройте доменную аутентификацию через AD FS, указав в параметрах FQDN балансировщика.

4. Установите одинаковый часовой пояс на всех серверах, на которых развернуты сервисы Ядра KUMA. После завершения установки часовой пояс при необходимости можно изменить, при этом изменения должны быть одновременно применены на всех узлах кластера Raft.

На этом установка считается завершенной. Вы можете вернуться к сценарию развертывания и продолжить работу с этапа Действия после установки.

Настройка исключений в Kaspersky Endpoint Security для Linux

При установке компонентов KUMA и программы Kaspersky Endpoint Security для Linux на одном сервере возможны следующие проблемы:

- Каталог report.db может достигать больших размеров и занимать все дисковое пространство.
- Сканирование всех файлов KUMA, в том числе служебных, средствами Kaspersky Endpoint Security для Linux может снижать производительность системы.
- Перехват или блокировка сетевого трафика, используемого компонентами KUMA, может нарушить их взаимодействие.

Чтобы избежать этих проблем, выполните следующие действия:

1. Обновите программу Kaspersky Endpoint Security для Linux до версии 12.0 или выше.
2. Настройте компоненты Kaspersky Endpoint Security для Linux в соответствии с рекомендациями ниже.

Рекомендуемые настройки Kaspersky Endpoint Security для Linux

Компонент программы	Рекомендуемая настройка
Защита от файловых угроз (File Threat Protection)	Включен. Добавьте `/opt/kaspersky/kuma` в общие исключения и исключения для проверки по требованию.
Анализ поведения (Behavior Detection)	Включен. Исключите из проверки процесс `/opt/kaspersky/kuma/kuma`.
Мониторинг контейнеров (Container Monitoring)	Включен.
Защита от веб-угроз (Web Threat Protection)	Включен.
Защита от сетевых угроз (Network Threat Protection)	Включен. Выключите блокирование скомпрометированного устройства `BlockAttackingHosts=No`.
Управление сетевым экраном (Firewall Management)	Включен.
Контроль целостности системы (System Integrity Monitoring)	Включен.

Компонент программы	Рекомендуемая настройка
Контроль приложений (Application Control)	Выключен.
Веб-Контроль (Web Control)	Выключен.
Защита от почтовых угроз (Mail AV)	Выключен.
Защита от атак BadUSB (Bad USB)	Выключен.

Исключение директории `/opt/kaspersky/kuma` распространяется на всю директорию KUMA и ее содержимое. Поэтому при добавлении новых компонентов или служебных директорий KUMA дополнительные исключения для отдельных директорий не требуются.

Подробнее об исключениях из проверки см. онлайн-справку Kaspersky Endpoint Security для Linux.

Настройка исключений для экземпляра KUMA в конфигурации высокой доступности

Для экземпляра KUMA, развернутого в конфигурации высокой доступности (HA), дополнительно настройте следующие исключения:

- Добавьте в исключения KESL TCP-трафик от и к порту 443 внутреннего Kubernetes API Service. По умолчанию в экземпляре KUMA с k0s используется адрес 10.96.0.1:443. Перехват или блокировка этого HTTPS-трафика средствами KESL может нарушить взаимодействие компонентов кластера с Kubernetes API и работу Calico CNI, что может привести к ошибкам запуска подов и нарушению работы кластера.

  IP-адрес 10.96.0.1 является значением `ClusterIP` по умолчанию и может отличаться в конкретной конфигурации кластера. Чтобы получить актуальный `ClusterIP`, на узле с ролью контроллера выполните команду:

  ```
  k0s kubectl get svc kubernetes -n default -o jsonpath='{.spec.clusterIP}{"\n"}'
  ```

  Используйте полученное значение `ClusterIP` для настройки исключения TCP-трафика на порту 443.

- Добавьте в общие исключения точку монтирования Kubernetes:

  ```
  /var/lib/k0s/kubelet/pods
  ```

Вход в веб-интерфейс

В веб-интерфейс решения могут входить только пользователи со статусом учетных записей *Активная*.

KUMA не позволяет создать для одного пользователя одновременно несколько сеансов. При попытке войти в веб-интерфейс повторно, например из другого браузера, первый сеанс автоматически завершается.

Мы рекомендуем настроить требования к паролям и правила входа в веб-интерфейс решения в политике безопасности.

Чтобы войти в веб-интерфейс решения:

1. В браузере введите следующий адрес:

   ```
   https://<IP-адрес или FQDN сервера Ядра KUMA>:7220
   ```

   Откроется страница авторизации веб-интерфейса с запросом на ввод логина и пароля учетной записи.

2. В поле **Логин** введите логин локальной учетной записи.

   При аутентификации с помощью доменной учетной записи требуется указывать `UserPrincipalName`, например `user@domain.ru`.

3. В поле **Пароль** введите пароль указанной учетной записи.

   Учетные данные для входа по умолчанию:

   Логин
   ```
   admin
   ```

   Пароль
   ```
   mustB3Ch@ng3d!
   ```

   После первого входа измените пароль учетной записи admin.

4. Нажмите на кнопку **Войти**.

   Если вы ввели неверные учетные данные, повторить попытку входа можно будет через три секунды. Задержка по времени помогает предотвратить вход злоумышленника в веб-интерфейс с помощью перебора пароля. Если вы введете неверные учетные данные несколько раз подряд, ваша учетная запись будет заблокирована. Максимальное количество неудачных попыток входа и длительность блокировки учетной записи определяются политикой безопасности. По умолчанию указано значение 0, что означает, проверка максимального количества неудачных попыток выключена.

Откроется главное окно веб-интерфейса решения.

В режиме мультитенантности при первом входе в веб-интерфейс решения пользователю отображаются данные только тех тенантов, которые были выбраны для этого пользователя при создании его учетной записи.

После входа вы можете выбрать язык и тему оформления интерфейса. Доступны русский и английский языки, а также светлая и темная темы. По умолчанию используется светлая тема. Выбранные язык и тема применяются ко всем разделам веб-интерфейса решения и сохраняются при последующих входах в KUMA до тех пор, пока вы не измените их.

Формат отображения даты зависит от выбранного языка интерфейса. Возможны следующие форматы даты:

- Английский язык интерфейса: ГГГГ-ММ-ДД.
- Русский язык интерфейса: ДД.ММ.ГГГГ.

Чтобы сменить язык интерфейса:

1. В левом нижнем углу веб-интерфейса нажмите на имя учетной записи.
2. В открывшемся меню учетной записи нажмите на кнопку **English** или **Русский**.

Чтобы сменить тему интерфейса:

1. В левом нижнем углу веб-интерфейса нажмите на имя учетной записи.
2. В открывшемся меню учетной записи нажмите на кнопку **Светлая** или **Темная**.

Во время работы с веб-интерфейсом решения вы можете выполнять следующие действия с помощью горячих клавиш:

- Во всех разделах: закрывать окно, открывающееся в правой боковой панели – **`Esc`**.
- В разделе **События**:
  - переключаться между событиями в правой боковой панели – ↑ и ↓;
  - запускать поиск (при фокусе на поле запроса) – **`Ctrl/Command`** + **`Enter`**;
  - сохранять поисковый запрос – **`Ctrl/Command`** + **`S`**.

Чтобы выйти из веб-интерфейса решения:

1. В левом нижнем углу веб-интерфейса нажмите на имя учетной записи.
2. В открывшемся меню учетной записи нажмите на кнопку **Выход**.

Администрирование

В этом разделе справки представлены инструкции, которые относятся к настройке и обслуживанию ранее развернутого решения KUMA.

Обновление

В этом разделе собраны статьи, которые относятся к обновлению KUMA с предыдущих версий.

Если в вашей инфраструктуре есть тенанты, которые управляются разными командами, см. статью Как обновить Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform, если тенантами управляют разные команды.

Обновление предыдущих версий решения

Обновление выполняется одинаково на всех хостах с использованием установщика и файла инвентаря.

Схема обновления версий

Версии обновляются по следующей схеме:

3.2.x → 3.4.x → 4.0 → 4.2 → 4.6

Для сертифицированных версий KUMA обновление выполняется последовательно, как и для обычных версий. При переходе между версиями на промежуточных этапах может использоваться дистрибутив несертифицированной версии. Необходимо соблюдать установленную последовательность обновления и не пропускать промежуточные версии.

> Если вы вносили изменения в unit-файлы сервисов KUMA в директории `/usr/lib/systemd/system` вручную, при обновлении с предыдущей версии KUMA эти изменения будут потеряны. При необходимости внесите изменения повторно после обновления решения.

Инструкции по обновлению версий

Обновление с версии 3.2.0 или 3.2.1 до 3.4

Ограничения:

1. Для действующих пользователей при обновлении с 3.2.0 или 3.2.1 до 3.4 не выполняется обновление универсального макета панели мониторинга.

   Возможное решение: перезапустите сервис Ядра `kuma-core.service`. После этого данные будут обновляться с заданным для макета интервалом.

2. Если после обновления остался отображается старый сервис Ядра `kuma-core.service`, после завершения установки выполните следующую команду:

   ```
   sudo systemctl reset-failed
   ```

   После выполнения команды старый сервис перестанет отображаться, а новый сервис успешно запустится.

Обновление KUMA с версии 3.2.0 или 3.2.1 до версии 3.4 состоти из следующих этапов:

1 Предварительные действия

1. Убедитесь, что соблюдены все аппаратные и программные требования к установке решения.

2. Создайте резервную копию Ядра KUMA. При необходимости вы сможете восстановить данные из резервной копии для версии 3.2.

   Резервные копии KUMA, созданные в версии 3.2 и ниже, не подлежат восстановлению в версии 3.4. Это означает, что невозможно установить KUMA 3.4 и восстановить в ней резервную копию 3.2.x.

   Сразу после обновления KUMA до версии 3.4 создайте резервную копию.

3. Убедитесь, что имя хоста Ядра KUMA не начинается с цифры. Обновление до версии 3.4 не может быть выполнено успешно, если имя хоста Ядра KUMA начинается с цифры. Если имя хоста Ядра KUMA начинается с цифры, потребуется ряд действий, чтобы успешно выполнить обновление. Обратитесь в Службу технической поддержки за дополнительными инструкциями.

4. На время установки или обновления обеспечьте сетевую доступность порта 7220 TCP на Ядре KUMA с хостов хранилищ KUMA.

5. Проверьте количество и актуальность источников событий, для которых отображается красный статус, в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** и для неактуальных источников событий выполните одно из следующих действий:

   - Удалите неактуальные источники событий.
   - Измените параметры политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, так, чтобы они соответствовали актуальному потоку событий.
   - Для политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, выключите рассылку уведомлений.

   После обновления KUMA для всех источников событий с красным статусом, для которых настроена отправка уведомлений о срабатывании политики, будут отправлены уведомления на указанные адреса электронной почты.

2 Обновление KUMA

В зависимости от используемой схемы развертывания KUMA выполните следующие действия:

- Используйте подготовленный файл инвентаря `distributed.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке решения.

- Используйте подготовленный файл инвентаря `k0s.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке в отказоустойчивой конфигурации.

  Если файл инвентаря для действующей версии недоступен, воспользуйтесь шаблоном файла инвентаря в поставке и заполните соответствующие параметры. Чтобы посмотреть список хостов и роли хостов в действующей системе KUMA, в веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

Процесс обновления полностью повторяет процесс установки.

Если вы хотите выполнить обновление с распределенной установки до распределенной установки в отказоустойчивой конфигурации, выполните обновление распределенной установки, а затем выполните перенесите Ядро KUMA в кластер Kubernetes.

Как перенести Ядро KUMA в кластер Kubernetes

Чтобы перенести Ядро KUMA в новый кластер Kubernetes, выполните следующие шаги:

1. Подготовьте файл инвентаря k0s.inventory.yml.

   В файле инвентаря k0s.inventory.yml в разделах kuma_core, kuma_ collector, kuma_correlator, kuma_storage укажите те же хосты, которые использовались при обновлении KUMA с версии 2.1.3 до версии 3.0.3, и затем до версии 3.2, или при новой установке решения. В файле инвентаря необходимо присвоить параметрам deploy_to_k8s и need_transfer значение true. Параметру deploy_example_services необходимо присвоить значение false.

2. Выполните шаги распределенной установки с использованием подготовленного файла инвентаря k0s.inventory.yml.

Процесс переноса Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes

При запуске установщика с файлом инвентаря производится поиск установленного Ядра KUMA на всех хостах, на которых планируется размещать рабочие узлы кластера. Найденное Ядро будет перенесено с хоста внутрь создаваемого кластера Kubernetes.

Если на рабочих узлах компонент не обнаружен, то производится чистая установка Ядра KUMA в кластер без переноса в него ресурсов. Существующие компоненты требуется пересоздать с новым Ядром вручную в веб-интерфейсе KUMA.

Для коллекторов, корреляторов и хранилищ из файла инвентаря будут заново выпущены сертификаты для связи с Ядром внутри кластера. URL Ядра для компонентов при этом не изменится.

На хосте с Ядром установщик выполняет следующие действия:

- Удаляет с хоста systemd-сервисы: kuma-core, kuma-vmalert.
- Удаляет internal сертификат Ядра.
- Удаляет файлы сертификатов всех прочих компонентов и удаляет записи о них из MongoDB.
- Удаляет директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core/bin
  - /opt/kaspersky/kuma/core/certificates
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<`идентификатор сервиса Ядра KUMA`>/log
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<`идентификатор сервиса Ядра KUMA`>/logs
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics/<`идентификатор сервиса Метрики`>/bin
- Переносит данные Ядра и ее зависимостей на сетевой диск внутри кластера Kubernetes.
- На хосте с Ядром переносит директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core → /opt/kaspersky/kuma/core.moved
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics → /opt/kaspersky/kuma/metrics.moved

После проверки корректности переноса Ядра в кластер данные директории можно удалить.

В случае возникновения проблем с переносом нужно проанализировать в журнале записи задачи переноса core-transfer в пространстве имен kuma на кластере (задача доступна в течение 1 часа после переноса).

При необходимости повторного переноса необходимо привести названия директорий /opt/kaspersky/kuma/*.moved к их исходному виду.

Если на хосте с Ядром использовался файл /etc/hosts со строками, не относящимися к адресам 127.X.X.X, при переносе Ядра в кластер Kubernetes содержимое файла /etc/hosts с хоста с Ядром заносится в ConfigMap coredns. Если переноса Ядра не происходит, в ConfigMap заносится содержимое /etc/hosts с хоста, на котором разворачивается главный контроллер.

Для дальнейшего обновления используйте файл инвентаря `k0s.inventory.yml` с параметром `need_transfer: false`, поскольку перенос Ядра KUMA в кластер Kubernetes уже выполнен и больше не требуется.

❸ Подготовка KUMA к работе

1. После обновления KUMA очистите кеш браузера.
2. Если вы используете агенты, вручную обновите агенты KUMA.

   Решение KUMA успешно обновлено.

Обновление с версии 3.4.x до 4.0

Ограничения:

1. Для действующих пользователей при обновлении с 3.4.x до 4.0 не выполняется обновление универсального макета панели мониторинга.

   Возможное решение: перезапустите сервис Ядра `kuma-core.service`. После перезапуска данные будут обновляться с заданным для панели мониторинга интервалом.

2. Если после обновления остался отображается старый сервис Ядра `kuma-core.service`, после завершения установки выполните следующую команду:

   ```
   sudo systemctl reset-failed
   ```

   После выполнения команды старый сервис перестанет отображаться, а новый сервис успешно запустится.

Обновление KUMA с версии 3.4.x до версии 4.0 состоит из следующих этапов:

4 Предварительные действия

1. Убедитесь, что соблюдены все аппаратные и программные требования к установке решения.

2. Создайте резервную копию Ядра KUMA. При необходимости вы сможете восстановить данные из резервной копии для версии 3.4.x.

   Резервные копии KUMA, созданные в версии 3.4.x и ниже, не подлежат восстановлению в версии 4.0. Это означает, что невозможно установить KUMA 4.0 и восстановить в ней резервную копию 3.4.x.

   Сразу после обновления KUMA до версии 4.0 создайте резервную копию.

3. Проверьте имя хоста Ядра KUMA.

   Имя хоста может начинаться с цифры, если это соответствует принятой в организации схеме именования. Однако для работы сервисов KUMA с Raft нужно имя хоста, которое не начинается с цифры.

   Если имя хоста начинается с цифры, переименовывать сервер необязательно. Настройте дополнительное имя (FQDN), начинающееся с буквы, выполнив следующие действия:

   a. В файле `/etc/hosts` добавьте запись:

   ```
   <IP_address> <new_fqdn> <fqdn> <hostname>
   ```

   где:

   `<IP_address>` – IP-адрес сервера;

   `<new_fqdn>` – дополнительное имя хоста;

   `<fqdn>` – исходное FQDN;

   `<hostname>` – короткое имя хоста.

   b. На DNS-сервере создайте CNAME-запись, в которой `<new_fqdn>` указывает на `<fqdn>`.

   После настройки используйте дополнительное имя для сервисов KUMA с Raft. Исходное имя хоста изменять не нужно.

4. На время установки или обновления обеспечьте сетевую доступность порта 7220 TCP на Ядре KUMA с хостов хранилищ KUMA.

5. Проверьте количество и актуальность источников событий, для которых отображается красный статус, в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** и для неактуальных источников событий выполните одно из следующих действий:

   - удалите неактуальные источники событий;
   - измените параметры политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, так, чтобы они соответствовали актуальному потоку событий;
   - для политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, отключите рассылку уведомлений.

   После обновления KUMA для всех источников событий с красным статусом, для которых настроена отправка уведомлений о срабатывании политики, будут отправлены уведомления на указанные адреса электронной почты.

6. Для установки с Ядром KUMA в кластере Kubernetes с помощью скрипта определите размер данных метрик на томе Ядра KUMA 3.4, чтобы оценить, стоит ли переопределять значения параметров `metrics_transfer_job_timeout`, `metrics_disk_request`, `core_disk_request` в файле инвентаря `k0s.inventory.yml`, а затем перейдите к обновлению.

   Как определить размер данных метрик на томе Ядра KUMA 3.4

   Запустите скрипт get_old_metrics_size.sh с файлом инвентаря k0s.inventory.yml на целевой машине с помощью команды:

   ```
   sudo ./get_old_metrics_size_sh k0s.inventory.yml
   ```

   Скрипт не вносит изменений в существующую установку. В процессе работы скрипта выполняется подключение к мастер-контроллеру кластера для определения имени тома Ядра KUMA и к рабочим узлам кластера для определения размера директории внутри подключенного тома.

   В результате будет найдены тома Ядра KUMA на рабочих узлах кластера и определен размер директории `victoria-metrics`. Результат выполнения скрипта выводится на экран и сохраняется в журнале `log/get_old_metrics_size-YYYYMMDD-HHMMSS.log`.

   В журнале сохраняется сообщение следующего вида:

   ```
   TASK [Print metrics folder size] ***********************************************
   ok: [kuma1.example.com] => {}

   MSG:

   Found KUMA Core 3.4.1.53
   Found old metrics folder size: 1Gi
   Minimum metrics_data_size required to proceed: 3Gi (including 2Gi threshold)
   ```

где:

- Found KUMA Core – найденная версия Ядра KUMA.
- Found old metrics folder size – текущий размер директории `victoria-metrics` в гигабайтах.
- Minimum metrics_data_size required to proceed – минимально возможный размер тома метрик для миграции с версии 3.4.x. В этот размер заложен дополнительный запас свободного места в 2Gi. При необходимости вы можете отфильтровать вывод по строке `Minimum metrics_data_size required to proceed`.

По результатам полученных данным вам необходимо определить необходимый размер тома сервиса Метрики в KUMA 4.0.x, в зависимости от ваших потребностей. Размер тома для сервиса Метрики не должен быть меньше значения `Minimum metrics_data_size required to proceed`.

Если при обновлении с версии 3.4.x до версии 4.0.x вы укажете в файле инвентаря `k0s.inventory.yml` размер тома меньше чем в `Minimum metrics_data_size required to proceed` или используете значение параметра `metrics_disk_request`, которое будет меньше значения `Minimum metrics_data_size required to proceed`, установщик прервет выполнение обновления с версии 3.4.x до версии 4.0.x на этапе валидации установки со следующим сообщением:

```
TASK [Check metrics volume size requirement] ***********************************
fatal: [kuma1.example.com]: FAILED! => {
    "changed": false
}

MSG:

Current metrics folder size: 20Gi
Metrics disk request when low_resources=false: 10Gi
Metrics disk request when low_resources=true: 10Gi

Error: Available metric data exceeds specified volume size.
The available metric data (20Gi + 2Gi threshold) is too large.

Solution: Increase the metrics volume size by updating the metrics_disk_request variable in your inventory
file.
```

В приведенном примере пользователь попытался задать размер тома 10Gi через переменную инвентаря `metrics_disk_request`, при этом текущий размер данных метрик на диске составляет 20Gi. В результате желаемое значение размера тома меньше, чем текущий размер данных с учетом запаса свободного места в 2Gi, поэтому выполнить обновление с 3.4.x невозможно. Установка будет прервана на шаге валидации, при этом никаких изменений в текущую установку не вносится. Можно безопасно выбрать подходящее значение размера тома для метрик, переопределить его в файле инвентаря и повторить попытку обновления.

5 Обновление KUMA

В зависимости от используемой схемы развертывания KUMA выполните следующие действия:

- Используйте подготовленный файл инвентаря `distributed.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке решения.
- Используйте подготовленный файл инвентаря `k0s.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке в отказоустойчивой конфигурации с Ядром KUMA в кластере Kubernetes .

  Если файл инвентаря для действующей версии недоступен, воспользуйтесь шаблоном файла инвентаря в поставке и заполните соответствующие параметры. Чтобы посмотреть список хостов и роли хостов в действующей системе KUMA, в веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** - **Активные сервисы**.

Процесс обновления полностью повторяет процесс установки.

Вы можете изменить тип установки следующим образом:

- Если вы хотите выполнить обновление с распределенной установки до установки с Ядром KUMA в кластере Kubernetes, обновите распределенную установку до последней версии, а затем перенесите Ядро KUMA в кластер Kubernetes.

  Как перенести Ядро KUMA в кластер Kubernetes

  Чтобы перенести Ядро KUMA в новый кластер Kubernetes, выполните следующие шаги:

  1. Подготовьте файл инвентаря k0s.inventory.yml.

     В файле инвентаря k0s.inventory.yml в разделах kuma_core, kuma_ collector, kuma_correlator, kuma_storage укажите те же хосты, которые использовались при обновлении KUMA с версии 2.1.3 до версии 3.0.3, и затем до версии 3.2, или при новой установке решения. В файле инвентаря необходимо присвоить параметрам deploy_to_k8s и need_transfer значение true. Параметру deploy_example_services необходимо присвоить значение false.

  2. Выполните шаги распределенной установки с использованием подготовленного файла инвентаря k0s.inventory.yml.

Процесс переноса Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes

При запуске установщика с файлом инвентаря производится поиск установленного Ядра KUMA на всех хостах, на которых планируется размещать рабочие узлы кластера. Найденное Ядро будет перенесено с хоста внутрь создаваемого кластера Kubernetes.

Если на рабочих узлах компонент не обнаружен, то производится чистая установка Ядра KUMA в кластер без переноса в него ресурсов. Существующие компоненты требуется пересоздать с новым Ядром вручную в веб-интерфейсе KUMA.

Для коллекторов, корреляторов и хранилищ из файла инвентаря будут заново выпущены сертификаты для связи с Ядром внутри кластера. URL Ядра для компонентов при этом не изменится.

На хосте с Ядром установщик выполняет следующие действия:

- Удаляет с хоста systemd-сервисы: kuma-core, kuma-vmalert.
- Удаляет internal сертификат Ядра.
- Удаляет файлы сертификатов всех прочих компонентов и удаляет записи о них из MongoDB.
- Удаляет директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core/bin
  - /opt/kaspersky/kuma/core/certificates
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/logs
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics/<идентификатор сервиса Метрики>/bin

- Переносит данные Ядра и ее зависимостей на сетевой диск внутри кластера Kubernetes.
- На хосте с Ядром переносит директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core → /opt/kaspersky/kuma/core.moved
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics → /opt/kaspersky/kuma/metrics.moved

После проверки корректности переноса Ядра в кластер данные директории можно удалить.

В случае возникновения проблем с переносом нужно проанализировать в журнале записи задачи переноса core-transfer в пространстве имен kuma на кластере (задача доступна в течение 1 часа после переноса).

При необходимости повторного переноса необходимо привести названия директорий /opt/kaspersky/kuma/*.moved к их исходному виду.

Если на хосте с Ядром использовался файл /etc/hosts со строками, не относящимися к адресам 127.X.X.X, при переносе Ядра в кластер Kubernetes содержимое файла /etc/hosts с хоста с Ядром заносится в ConfigMap coredns. Если переноса Ядра не происходит, в ConfigMap заносится содержимое /etc/hosts с хоста, на котором разворачивается главный контроллер.

Для дальнейшего обновления используйте файл инвентаря `k0s.inventory.yml` с параметром `need_transfer: false`, поскольку перенос Ядра KUMA в кластер Kubernetes уже выполнен и больше не требуется.

- Если вы хотите обновить KUMA в распределенной установке до последней версии KUMA с Ядром в кластере Raft, в файле инвентаря `distributed.inventory.yml` вручную добавьте секцию `kuma_core_peers` и укажите в этой секции четное количество серверов, где вы планируете установить дополнительные сервисы Ядра KUMA. Также в секциях `kuma_core` и `kuma_core_peers` вы можете указать параметр `raft_node_addr` в формате <FQDN сервера из секции kuma_core, на котором установлено Ядро KUMA>:<порт>, если у сервера есть несколько разных FQDN. Указанный в параметре `raft_node_addr` FQDN будет использоваться для прослушивания сигналов от других узлов.

  После запуска установщика с подготовленным файлом инвентаря никакие дополнительные сервисы Ядра KUMA не устанавливаются на серверах автоматически. Установщик только готовит указанные в файле инвентаря серверы к установке сервисов. После завершения работы установщика автоматически установлен только один сервис Ядра KUMA на сервере указанном в секции `kuma_core`. После завершения работы установщика вам необходимо вручную создать сервисы Ядра KUMA в веб-интерфейсе и последовательно установить сервис Ядра KUMA с уникальным идентификатором на каждом сервере, указанном в секции `kuma_core_peers`.

  После обновления все существующие сервисы KUMA будут подключены к Ядру KUMA на сервере из секции `kuma_core`. При дальнейшей установке новых сервисов вы можете указать несколько URL через запятую в команде установки, чтобы подключить сервисы к Ядрам KUMA в кластере Raft.

6 Подготовка KUMA к работе

1. После обновления KUMA очистите кеш браузера.
2. Если вы используете агенты, вручную обновите агенты KUMA.
3. Перенесите события алертов из MongoDB в ClickHouse.

   Как перенести события алертов

После обновления KUMA с версии 3.4.x до версии 4.0 необходимо перенести события алертов из MongoDB в ClickHouse и указать хранилище в параметрах наполнения алертов.

После обновления KUMA установщик останавливает сервис `kuma-mongodb`, который затем нужно вручную запустить перед переносом событий алертов. Если Ядро KUMA развернуто в кластере Kubernetes, после обновления контейнер с MongoDB также не будет запущен, поэтому его потребуется запустить перед переносом.

Если вам необходимо прервать выполнение команды для переноса событий алертов, нажмите **`Ctrl+C`** в консоли командной строки. Отобразится уведомление о том, что команда будет остановлена. Текущая пачка событий будет безопасно перенесена в хранилище, прогресс переноса сохранится, и процесс можно будет продолжить при следующем запуске команды.

Перенос событий алертов доступен для следующих типов установки:

- KUMA в неотказоустойчивой конфигурации.
- В отказоустойчивой конфигурации в кластере Kubernetes.

Перенос событий алертов после обновления KUMA в неотказоустойчивой конфигурации

Чтобы перенести события алертов в неотказоустойчивой конфигурации:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** выберите хранилище, в которое будут перенесены события алертов, и нажмите **Копировать идентификатор кластера**.

   Идентификатор кластера хранения понадобится при выполнении команды по переносу событий алертов.

2. На сервере с Ядром KUMA запустите сервис `kuma-mongodb.service` с помощью следующей команды:

   ```
   sudo systemctl start kuma-mongodb.service
   ```

3. Перейдите в директорию `/opt/kaspersky/kuma` и выполните следующую команду, указав нужные значения параметров и скопированный ранее идентифкатор кластера хранения в параметр `--cluster-id`:

   ```
   ./kuma tools migrate --mongo="mongodb://<mongo_hostname>:<port>" --core-url="https://<FQDN>:<port>" --core-dir="<core_directory>" --cluster-id="<cluster_id>" --batch=<events_count> 2>&1 | tee /tmp/migrate.log | grep -v "debug"
   ```

   где:

   - <mongo_hostname> — имя хоста, на котором установлена MongoDB.
   - <FQDN> — полное доменное имя сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
   - <port> — номер порта сервера Ядра KUMA.
   - <core_directory> — директория хранения данных Ядра KUMA: в зависимости от типа установки /opt/kaspersky/kuma/core/00000000-0000-0000-0000-000000000000 или /opt/kaspersky/kuma/core.

- <cluster_id> — идентификатор кластера хранения, куда вы хотите перенести события алертов KUMA 3.4.

- <events_count> — количество событий алертов в пачке.

Пример

```
./kuma tools migrate --mongo="mongodb://localhost:27017" --core-url="https://kuma.example.com:7210" --core-dir="/opt/kaspersky/kuma/core/00000000-0000-0000-0000-000000000000" --cluster-id="0a123456-789a-0123-ab12-a3fab45ab6a7" --batch=10000 2>&1 | tee /tmp/migrate.log | grep -v "debug"
```

Доступные параметры переноса событий алертов из MongoDB в ClickHouse

Полный вывод команды будет сохранен в файл `/tmp/migrate.log`.

Перенос может занять продолжительное время, если алертов много. Чтобы ускорить перенос событий алертов, вы можете применить параметр `--batch`, предварительно выделив дополнительное дисковое пространство и ОЗУ. Например, 150 000 алертов можно перенести за одну итерацию длительностью около трех минут при ОЗУ 12 ГБ для мигратора и MongoDB и дисковом пространстве 30 ГБ при значении параметра `--batch` равном `150000`. В этом примере значения и продолжительность переноса событий алертов приведены в качестве ориентира. Продолжительность может отличаться в зависимости от количества алертов и событий в алертах, от доступного дискового пространства и ОЗУ, а также от количества событий алертов в пачке, указанном в параметре `--batch`. Вы можете адаптировать значения под свои нужды.

Также вы можете ускорить перенос, если хотите перенести только часть событий алертов, например только события алертов за последний год. В таком случае вы можете указать значение параметра `--time-limit`, который будет соответствовать значению параметра **Срок хранения алертов, дни**.

Например, у вас есть события алертов за полтора года, а вы хотите перенести события алертов за последний год. Вы выполняете перенос 18 августа 2025 года, при этом для параметра **Срок хранения алертов, дни** указано значение **365**, тогда в значении параметра `--time-limit` следует указать 19 августа 2024 года следующим образом: `--time-limit="Sun, 19 Aug 2024 00:01:00 UTC"`.

Будут перенесены только события алертов за последние 365 дней. Это позволит ускорить перенос событий алертов и избежать переноса лишних событий.

Если вы не укажете значение параметра `--time-limit`, будут перенесены все события алертов в ClickHouse, но это может занять больше времени, а события алертов старше заданного срока хранения алертов будут позднее удалены из ClickHouse.

4. После выполнения команды остановите сервис `mongodb` и выключите его запуск следующими командами:

```
sudo systemctl stop kuma-mongodb.service
```

```
sudo systemctl disable kuma-mongodb.service
```

События алертов перенесены.

После обновления KUMA и переноса событий алертов хранилище для новых событий алертов не указывается автоматически. Вы указали кластер хранения только для переноса существующих событий алертов. Чтобы новые алерты наполнялись событиями, необходимо вручную указать значение параметра **Хранилище** в параметрах наполнения алертов. Пока значение параметра не будет указано, все новые алерты будут создаваться без событий.

Перенос событий алертов после обновления KUMA с Ядром KUMA в кластере Kubernetes

Чтобы перенести события алертов в KUMA с Ядром KUMA в кластере Kubernetes:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** выберите хранилище, куда будут перенесены события алертов, и нажмите **Копировать идентификатор**. Идентификатор кластера хранения понадобится при выполнении команды по переносу событий алертов.

2. Запустите контейнер с MongoDB в поде Ядра KUMA, выполнив следующую команду на мастер-контроллере:

   ```
   sudo k0s kubectl apply -f /root/k0s/core-manifest.yaml
   ```

   Ядро KUMA будет перезапущено.

3. Подключитесь к мастер-контроллеру кластера `k0s` и запустите перенос событий алертов, указав полученный ранее идентифкатор кластера хранения в параметр `--cluster-id`:

   ```
   k0s kubectl exec -it deployment/core-deployment -c core -n kuma -- kuma tools migrate --
   mongo="mongodb://127.0.0.1:27017" --core-url="https://core:7210" --core-dir="/opt/kaspersky/kuma/core" --
   cluster-id="ec9e34bc-8c05-4f95-bb37-cfd5fe4b354a" --wd="/opt/kaspersky/kuma/core" --batch=10000 2>&1 | tee
   /tmp/migrate.log | grep -v "debug"
   ```

   Доступные параметры переноса событий алертов из MongoDB в ClickHouse

   Полный вывод команды будет сохранен в файл `/tmp/migrate.log` на хосте, где вы запускаете `k0s kubectl`, а не в томе пода.

   Перенос может занять продолжительное время, если алертов много. Если прервется SSH-сессия, команда продолжит выполняться на поде. В таком случае запускать команду повторно не нужно. Можно отследить выполнение команды в процессах на рабочем узле где запущено Ядро KUMA:

   ```
   sudo watch 'ps -faux | grep "kuma tools migrate"'
   ```

   Чтобы ускорить перенос событий алертов, вы можете применить параметр `--batch`, предварительно выделив дополнительное дисковое пространство и ОЗУ. Например, 150 000 алертов можно перенести за одну итерацию длительностью порядка трех минут при ОЗУ 12 ГБ для мигратора и MongoDB и дисковом пространстве 30 ГБ при значении параметра `--batch` равном 150000. В этом примере значения и продолжительность переноса событий алертов приведены в качестве ориентира. Продолжительность может отличаться в зависимости от количества алертов и событий в алертах, от доступного дискового пространства и ОЗУ и от количества событий алертов в пачке, указанном в параметре `--batch`. Вы можете адаптировать значения под свои нужды.

   Также вы можете ускорить перенос, если хотите перенести только часть событий алертов, например, только события алертов за последний год. В таком случае вы можете указать значение параметра `--time-limit`, который будет соответствовать значению параметра **Срок хранения алертов, дни**.

   Например, у вас есть события алертов за полтора года, а вы хотите перенести события алертов за последний год. Вы выполняете перенос 18 августа 2025 года, при этом для параметра **Срок хранения алертов, дни** указано значение **365**, тогда в значении параметра `--time-limit` следует указать 19 августа 2024 года следующим образом:

   ```
   --time-limit="Sun, 19 Aug 2024 00:01:00 UTC"
   ```

   Будут перенесены только события алертов за последние 365 дней. Это позволит ускорить перенос событий алертов и избежать переноса лишних событий.

Если вы не укажете значение параметра `--time-limit`, перенос всех событий алертов в ClickHouse будет выполнен, но это может занять больше времени, а события алертов старше заданного срока хранения алертов будут позднее удалены из ClickHouse.

4. После успешного переноса событий алертов мы рекомендуем запустить Ядро KUMA без контейнера MongoDB. Для этого на мастер-контроллере выполните запуск Ядра KUMA в версии без контейнера MongoDB с помощью следующей команды:

   ```
   sudo k0s kubectl apply -f /root/k0s/core-manifest-no-mongodb.yaml
   ```

   Ядро KUMA будет перезапущено.

События алертов будут перенесены.

> После обновления KUMA и переноса событий алертов хранилище для новых событий алертов не указывается автоматически. Вы указали кластер хранения только для переноса существующих событий алертов. Чтобы новые алерты наполнялись событиями, необходимо вручную указать значение параметра **Хранилище** в параметрах наполнения алертов. Пока значение параметра не будет указано, все новые алерты будут создаваться без событий.

После переноса событий алертов в KUMA нужно учитывать особенности их резервного копирования и восстановления такой резервной копии с помощью REST API.

4. Укажите хранилище для новых событий алертов в параметрах наполнения алертов.

Решение KUMA успешно обновлено.

Обновление с версии 4.0.x до 4.2

Ограничения:

- Для действующих пользователей при обновлении с 4.0.x до 4.2 не выполняется обновление универсального макета панели мониторинга.

  Возможное решение: перезапустите сервис Ядра `kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA>.service`. После перезапуска данные будут обновляться с заданным для панели мониторинга интервалом.

Обновление KUMA с версии 4.0.x до версии 4.2 состоит из следующих этапов:

7 Предварительные действия

1. Убедитесь, что соблюдены все аппаратные и программные требования к установке решения.

2. Создайте резервную копию Ядра KUMA. При необходимости вы сможете восстановить данные из резервной копии для версии 4.0.x.

   Резервные копии KUMA, созданные в версии 4.0.x и ниже, не подлежат восстановлению в версии 4.2. Это означает, что невозможно установить KUMA 4.2 и восстановить в ней резервную копию 4.0.x.

   Сразу после обновления KUMA до версии 4.2 создайте резервную копию.

3. Проверьте имя хоста Ядра KUMA.

Имя хоста может начинаться с цифры, если это соответствует принятой в организации схеме именования. Однако для работы сервисов KUMA с Raft нужно имя хоста, которое не начинается с цифры.

Если имя хоста начинается с цифры, переименовывать сервер необязательно. Настройте дополнительное имя (FQDN), начинающееся с буквы, выполнив следующие действия:

a. В файле `/etc/hosts` добавьте запись:

```
<IP_address> <new_fqdn> <fqdn> <hostname>
```

где:

`<IP_address>` – IP-адрес сервера;

`<new_fqdn>` – дополнительное имя хоста;

`<fqdn>` – исходное FQDN;

`<hostname>` – короткое имя хоста.

b. На DNS-сервере создайте CNAME-запись, в которой `<new_fqdn>` указывает на `<fqdn>`.

После настройки используйте дополнительное имя для сервисов KUMA с Raft. Исходное имя хоста изменять не нужно.

4. На время установки или обновления обеспечьте сетевую доступность порта 7220 TCP на Ядре KUMA с хостов хранилищ KUMA.

5. Проверьте количество и актуальность источников событий, для которых отображается красный статус, в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** и для неактуальных источников событий выполните одно из следующих действий:

   - Удалите неактуальные источники событий.
   - Измените параметры политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, так, чтобы они соответствовали актуальному потоку событий.
   - Для политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, отключите рассылку уведомлений.

   После обновления KUMA для всех источников событий с красным статусом, для которых настроена отправка уведомлений о срабатывании политики, будут отправлены уведомления на указанные адреса электронной почты.

8 Обновление KUMA

В зависимости от используемой схемы развертывания KUMA выполните следующие действия:

- Используйте подготовленный файл инвентаря `distributed.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке решения. В файле инвентаря в секции `kuma_metrics` необходимо указать хост, на котором запущен активный сервис Метрики. При запуске обновления выполняется проверка и если сервис Метрики на этом хосте не найден, вернется ошибка и обновление прервется.
- Используйте подготовленный файл инвентаря `k0s.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке в отказоустойчивой конфигурации с Ядром KUMA в кластере Kubernetes.

В файле инвентаря в секции `kuma_metrics` необходимо указать хост, на котором запущен активный сервис Метрики. При запуске обновления выполняется проверка и если сервис Метрики на этом хосте не найден, вернется ошибка и обновление прервется.

Если файл инвентаря для действующей версии недоступен, воспользуйтесь шаблоном файла инвентаря в поставке и заполните соответствующие параметры. Чтобы посмотреть список хостов и роли хостов в действующей системе KUMA, в веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

Процесс обновления полностью повторяет процесс установки.

Вы можете изменить тип установки следующим образом:

- Если вы хотите выполнить обновление с распределенной установки до установки с Ядром KUMA в кластере Kubernetes, обновите распределенную установку до последней версии, а затем пренесите Ядро KUMA в кластер Kubernetes.

  Как перенести Ядро KUMA в кластер Kubernetes

  Чтобы перенести Ядро KUMA в новый кластер Kubernetes, выполните следующие шаги:

  1. Подготовьте файл инвентаря k0s.inventory.yml.

     В файле инвентаря k0s.inventory.yml в разделах kuma_core, kuma_ collector, kuma_correlator, kuma_storage укажите те же хосты, которые использовались при обновлении KUMA с версии 2.1.3 до версии 3.0.3, и затем до версии 3.2, или при новой установке решения. В файле инвентаря необходимо присвоить параметрам deploy_to_k8s и need_transfer значение true. Параметру deploy_example_services необходимо присвоить значение false.

  2. Выполните шаги распределенной установки с использованием подготовленного файла инвентаря k0s.inventory.yml.

  Процесс переноса Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes

  При запуске установщика с файлом инвентаря производится поиск установленного Ядра KUMA на всех хостах, на которых планируется размещать рабочие узлы кластера. Найденное Ядро будет перенесено с хоста внутрь создаваемого кластера Kubernetes.

  Если на рабочих узлах компонент не обнаружен, то производится чистая установка Ядра KUMA в кластер без переноса в него ресурсов. Существующие компоненты требуется пересоздать с новым Ядром вручную в веб-интерфейсе KUMA.

  Для коллекторов, корреляторов и хранилищ из файла инвентаря будут заново выпущены сертификаты для связи с Ядром внутри кластера. URL Ядра для компонентов при этом не изменится.

  На хосте с Ядром установщик выполняет следующие действия:

  - Удаляет с хоста systemd-сервисы: kuma-core, kuma-vmalert.
  - Удаляет internal сертификат Ядра.
  - Удаляет файлы сертификатов всех прочих компонентов и удаляет записи о них из MongoDB.

- Удаляет директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core/bin
  - /opt/kaspersky/kuma/core/certificates
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/logs
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics/<идентификатор сервиса Метрики>/bin
- Переносит данные Ядра и ее зависимостей на сетевой диск внутри кластера Kubernetes.
- На хосте с Ядром переносит директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core → /opt/kaspersky/kuma/core.moved
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics → /opt/kaspersky/kuma/metrics.moved

После проверки корректности переноса Ядра в кластер данные директории можно удалить.

В случае возникновения проблем с переносом нужно проанализировать в журнале записи задачи переноса core-transfer в пространстве имен kuma на кластере (задача доступна в течение 1 часа после переноса).

При необходимости повторного переноса необходимо привести названия директорий /opt/kaspersky/kuma/*.moved к их исходному виду.

Если на хосте с Ядром использовался файл /etc/hosts со строками, не относящимися к адресам 127.X.X.X, при переносе Ядра в кластер Kubernetes содержимое файла /etc/hosts с хоста с Ядром заносится в ConfigMap coredns. Если переноса Ядра не происходит, в ConfigMap заносится содержимое /etc/hosts с хоста, на котором разворачивается главный контроллер.

Для дальнейшего обновления используйте файл инвентаря `k0s.inventory.yml` с параметром `need_transfer: false`, поскольку перенос Ядра KUMA в кластер Kubernetes уже выполнен и больше не требуется.

- Если вы хотите обновить KUMA в распределенной установке до последней версии KUMA с Ядром в кластере Raft, в файле инвентаря `distributed.inventory.yml` вручную добавьте секцию `kuma_core_peers` и укажите в этой секции четное количество серверов, где вы планируете установить дополнительные сервисы Ядра KUMA. Также в секциях `kuma_core` и `kuma_core_peers` вы можете указать параметр `raft_node_addr` в формате <FQDN сервера из секции kuma_core, на котором установлено Ядро KUMA>:<порт>, если у сервера есть несколько разных FQDN. Указанный в параметре `raft_node_addr` FQDN будет использоваться для прослушивания сигналов от других узлов.

  После запуска установщика с подготовленным файлом инвентаря никакие дополнительные сервисы Ядра KUMA не устанавливаются на серверах автоматически. Установщик только готовит указанные в файле инвентаря серверы к установке сервисов. После завершения работы установщика автоматически установлен только один сервис Ядра KUMA на сервере указанном в секции `kuma_core`. После завершения работы установщика вам необходимо вручную создать сервисы Ядра KUMA в веб-интерфейсе и последовательно установить сервис Ядра KUMA с уникальным идентификатором на каждом сервере, указанном в секции `kuma_core_peers`.

  После обновления все существующие сервисы KUMA будут подключены к Ядру KUMA на сервере из секции `kuma_core`. При дальнейшей установке новых сервисов вы можете указать несколько URL через запятую в команде установки, чтобы подключить сервисы к Ядрам KUMA в кластере Raft.

9 Подготовка KUMA к работе

1. После обновления KUMA очистите кеш браузера.

2. Если вы используете агенты, вручную обновите агенты KUMA.

3. Для распределенной установки в отказоустойчивой конфигурации с Ядром KUMA в кластере Kubernetes обновите компоненты кластера.

   Как обновить компоненты кластера Kubernetes

   Обновление компонентов кластера Kubernetes выполняется только в случае обновления KUMA до версии 4.2.x. При установке KUMA 4.2.x с нуля обновлять компоненты кластера Kubernetes не требуется.

   > Перед обновлением компонентов кластера Kubernetes вам нужно создать резервную копию Ядра KUMA 4.2 вручную на случай непредвиденных сбоев обновления. Если у вас отсутствует резервная копия Ядра KUMA 4.2, созданная вручную, в случае сбоя все данные могут быть утрачены.

   Обновление компонентов кластера Kubernetes выполняется с выделенной машины ansible-controller, не являющейся участником кластера Kubernetes, поскольку скрипт обновления предусматривает перезагрузку всех хостов кластера. Если ansible-controller будет машиной внутри кластера, во время штатной перезагрузки хостов кластера выполнение скрипта прервется и работоспособность кластера будет утрачена.

   Обновление компонентов кластера Kubernetes выполняется с помощью скрипта `cluster_upgrade.sh` и файла инвентаря `k0s.inventory.yaml`, только на хостах из секции `k0s` файла инвентаря `k0s.inventory.yaml`. Внешние сервисы KUMA не затрагиваются.

   По умолчанию скрипт обновления предусматривает автоматическое создание резервной копии.

   Если создание резервной копии Ядра KUMA вручную на случай непредвиденных сбоев обновления заняло значительное время и вы не хотите ждать аналогичное время при автоматическом создании резервной копии, вы можете поместить резервную копию, созданную вручную, на выделенной машине ansible-controller в файл `autobackup.tar.gz` и запустить скрипт с параметром `-e 'manual_restore_only=true'`. Применение параметра `-e 'manual_restore_only=true'` при запуске скрипта позволяет пропустить этап автоматического создания резервной копии и автоматического восстановления данных из резервной копии и таким образом сократить время обновления. В этом случае вам необходимо будет восстановить Ядро KUMA из резервной копии вручную.

   Доступны следующие способы обновления компонентов кластера Kubernetes:

   Обновление компонентов кластера Kubernetes без параметра -e 'manual_restore_only=true'

Чтобы обновить компоненты кластера Kubernetes без параметра -e 'manual_restore_only=true':

1. Выполните подготовку к обновлению:

   a. Убедитесь, что выполнено обновление KUMA с версии 4.0.x до 4.2.x с помощью установщика install.sh и файла инвентаря `k0s.inventory.yaml`.

   b. Подготовьте выделенную машину ansible-controller, с которой вы будете запускать скрипт обновления, и убедитесь, что машина не является участником кластера. Скрипт обновления предусматривает перезагрузку всех хостов кластера. Если ansible-controller будет машиной внутри кластера, во время штатной перезагрузки хостов кластера выполнение скрипта будет прервано и процесс установки новых версий компонентов Kubernetes аварийно завершится.

   c. Убедитесь, что на выделенной машине ansible-controller и на master-controller достаточно свободного дискового пространства для размещения резервной копии.

   d. Создайте резервную копию Ядра KUMA вручную на случай непредвиденных сбоев.

      Данные метрик в резервную копию не входят и в кластер Kubernetes не переносятся. При обновлении компонентов кластера Kubernetes данные метрик будут утрачены.

      Если вам критически важны данные метрик, обратитесь к специалистам Службы технической поддержки перед обновлением компонентов кластера Kubernetes.

   e. Укажите значение параметра `backup_timeout` в файле инвентаря `k0s.inventory.yaml` в секции `vars`.

2. Выполните обновление:

   a. На выделенной машине ansible-controller перейдите в директорию установщика 4.2 и запустите скрипт cluster_upgrade.sh, передав в качестве параметра имя актуального файла инвентаря k0s.inventory.yaml:

      ```
      ./cluster_upgrade.sh k0s.inventory.yaml
      ```

   b. В консоли командной строки подтвердите наличие резервной копии Ядра KUMA и согласие с выполнением обновления, указав `yes`.

      В процессе обновления будет автоматически создана резервная копия Ядра KUMA – `autobackup.tar.gz`. Скрипт создает резервную копию Ядра KUMA на машине master-controller в директории `/root/k0s/`, а затем переносит на выделенную машину ansible-controller, с которой выполняется обновление компонентов Kubernetes, в директорию со скриптом. В процессе автоматического восстановления данных Ядра KUMA в новом кластере Kubernetes также используется директория установщика и директория `/root/k0s/` на машине master-controller.

      Из резервной копии в дальнейшем будет автоматически выполнено восстановление Ядра KUMA в новом кластере Kubernetes. Если в процессе обновления произойдет сбой, вы сможете поместить созданную вручную резервную копию в файл `autobackup.tar.gz`, расположенный на машине ansible-controller в директории со скриптом, и перезапустить скрипт `cluster_upgrade.sh`.

      Перезапись созданной резервной копии автоматически не выполняется.

Компоненты кластера Kubernetes будут обновлены.

Восстановление при сбое

Доступны следующие сценарии восстановления в случае сбоя:

- Сбой при обновлении компонентов кластера Kubernetes. Вы можете использовать любой из вариантов восстановления:

  - Поместить созданную вручную резервную копию в файл `autobackup.tar.gz`, расположенный на машине master-controller в директории со скриптом, и перезапустить скрипт `cluster_upgrade.sh`. Скрипт примет созданную вручную резервную копию в обработку и продолжит процедуру обновления.

  - Запустить скрипт `cluster_upgrade.sh` с указанием параметра `-e 'manual_restore_only=true'` и выполнить восстановление вручную.

- Сбой при запуске Ядра KUMA после успешного обновления кластера Kubernetes.

  Если вы хотите, чтобы скрипт автоматически повторил удаление и новую установку кластера, необходимо остановить службу k0s на любом из узлов кластера и удалить на этом узле исполняемый файл k0s. Скрипт будет интерпретировать состояние кластера как неконсистентное и выполнит удаление и установку кластера с использованием ранее созданного файла `autobackup.tar.gz`.

  Для остановки службы k0s на контроллерах кластера и хостах, совмещающих роли контроллера и рабочего узла, необходимо использовать следующие команды:

  ```
  sudo systemctl stop k0scontroller.service
  sudo rm /usr/bin/k0s
  ```

  Для остановки службы k0s и удаления бинарного файла k0s на выделенных рабочих узлах необходимо использовать следующие команды:

  ```
  sudo systemctl stop k0sworker.service
  sudo rm /usr/bin/k0s
  ```

  Удаление кластера выполняется только после получения корректного файла резервной копии или явного отказа от автоматического резервного копирования и восстановления применением параметра `-e 'manual_restore_only=true'` и согласия на продолжение обновления без выполнения резервного копирования. Если у вас отсутствует резервная копия, созданная вручную, в случае сбоя все данные будут утрачены.

Обновление компонентов кластера Kubernetes с параметром -e 'manual_restore_only=true'

Чтобы выполнить обновление компонентов кластера Kubernetes с параметром -e 'manual_restore_only=true':

1. Выполните подготовку к обновлению:

   a. Убедитесь, что выполнено обновление KUMA с версии 4.0.x до 4.2.x с помощью установщика `install.sh` и файла инвентаря `k0s.inventory.yaml`.

   b. Подготовьте выделенную машину ansible-controller, с которой вы будете запускать скрипт обновления, и убедитесь, что машина не является участником кластера. Скрипт обновления предусматривает перезагрузку всех хостов кластера. Если ansible-controller будет машиной внутри кластера, во время штатной перезагрузки хостов кластера выполнение скрипта будет прервано и процесс установки новых версий компонентов Kubernetes аварийно завершится.

c. Убедитесь, что на выделенной машине ansible-controller и на master-controller достаточно свободного дискового пространства для размещения резервной копии.

d. Создайте резервную копию Ядра KUMA вручную на случай непредвиденных сбоев.

Данные метрик в резервную копию не входят и в кластер Kubernetes не переносятся. При обновлении компонентов кластера Kubernetes данные метрик будут утрачены.

Если вам критически важны данные метрик, обратитесь к специалистам Службы технической поддержки перед обновлением компонентов кластера Kubernetes.

2. Выполните обновление:

a. На выделенной машине ansible-controller перейдите в директорию установщика KUMA 4.2 и запустите скрипт cluster_upgrade.sh, передав в качестве параметра имя актуального файла инвентаря k0s.inventory.yaml и указав параметр `-e 'manual_restore_only=true'`:

```
./cluster_upgrade.sh k0s.inventory.yaml [-e 'manual_restore_only=true']
```

Автоматическое создание резервной копии и автоматическое восстановление из резервной копии отключены. Скрипт удалит старый кластер и создаст новый кластер Kubernetes.

b. В консоли командной строки подтвердите наличие резервной копии Ядра KUMA и согласие с выполнением обновления, указав `yes`.

Если у вас отсутствует созданная вручную резервная копия и вы подтвердите удаление кластера, данные будут утрачены.

3. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии.

Компоненты кластера Kubernetes обновлены.

Восстановление при сбое

В случае сбоя при обновлении перезапустите скрипт `cluster_upgrade.sh` и выполните восстановление Ядра KUMA из резервной копии вручную.

Решение KUMA успешно обновлено.

Обновление с версии 4.2 до 4.6

Ограничения:

- Для действующих пользователей при обновлении с 4.2 до 4.6 не выполняется обновление универсального макета панели мониторинга.

  Возможное решение: перезапустите сервис Ядра `kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA>.service`. После перезапуска данные будут обновляться с заданным для панели мониторинга интервалом.

Обновление KUMA с версии 4.2 до версии 4.6 состоит из следующих этапов:

⑩ Предварительные действия

1. Убедитесь, что соблюдены все аппаратные и программные требования к установке решения.

   Минимальная версия ядра Linux на целевых хостах при установке решения: 5.15

2. Если решение KUMA развернуто в кластере Kubernetes и вы выполняете обновление KUMA в следующей последовательности: 4.0 → 4.2 → 4.6, вам нужно перевыпустить сертификаты сервиса метрик KUMA. Для этого в KUMA 4.2 после обновления компонентов кластера Kubernetes выполните следующие действия:

   a. Удалите сертификаты сервиса метрик. Для этого на любом контроллере кластера Kubernetes выполните следующие команды из-под учетной записи с root-правами:

   ```
   k0s kubectl exec deployment/metrics -n kuma -- rm -rf /opt/kaspersky/kuma/metrics/certificates
   k0s kubectl rollout restart deployment metrics -n kuma
   ```

   b. Сбросьте сертификаты сервиса метрик в разделе **Активные сервисы**. После этого убедитесь, что сервис метрик отображается в зеленом статусе.

3. Создайте резервную копию Ядра KUMA. При необходимости вы сможете восстановить данные из резервной копии для версии 4.2.

   Резервные копии KUMA, созданные в версии 4.2 и ниже, не подлежат восстановлению в версии 4.6. Это означает, что невозможно установить KUMA 4.6 и восстановить в ней резервную копию 4.2.

   Сразу после обновления KUMA до версии 4.6 создайте резервную копию.

4. Проверьте имя хоста Ядра KUMA.

   Имя хоста может начинаться с цифры, если это соответствует принятой в организации схеме именования. Однако для работы сервисов KUMA с Raft нужно имя хоста, которое не начинается с цифры.

   Если имя хоста начинается с цифры, переименовывать сервер необязательно. Настройте дополнительное имя (FQDN), начинающееся с буквы, выполнив следующие действия:

   a. В файле `/etc/hosts` добавьте запись:

   ```
   <IP_address> <new_fqdn> <fqdn> <hostname>
   ```

   где:

   `<IP_address>` – IP-адрес сервера;

   `<new_fqdn>` – дополнительное имя хоста;

   `<fqdn>` – исходное FQDN;

   `<hostname>` – короткое имя хоста.

   b. На DNS-сервере создайте CNAME-запись, в которой `<new_fqdn>` указывает на `<fqdn>`.

   После настройки используйте дополнительное имя для сервисов KUMA с Raft. Исходное имя хоста изменять не нужно.

5. На время установки или обновления обеспечьте сетевую доступность порта 7220 TCP на Ядре KUMA с хостов хранилищ KUMA.

6. Проверьте количество и актуальность источников событий, для которых отображается красный статус, в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** и для неактуальных источников событий выполните одно из следующих действий:

   - Удалите неактуальные источники событий.
   - Измените параметры политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, так, чтобы они соответствовали актуальному потоку событий.
   - Для политик мониторинга, примененных к неактуальным источникам событий, отключите рассылку уведомлений.

   После обновления KUMA для всех источников событий с красным статусом, для которых настроена отправка уведомлений о срабатывании политики, будут отправлены уведомления на указанные адреса электронной почты.

11 Обновление KUMA

В зависимости от используемой схемы развертывания KUMA выполните следующие действия:

- Используйте подготовленный файл инвентаря `distributed.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке решения. В файле инвентаря в секции `kuma_metrics` необходимо указать хост, на котором запущен активный сервис Метрики. При запуске обновления выполняется проверка и если сервис Метрики на этом хосте не найден, вернется ошибка и обновление прервется.
- Используйте подготовленный файл инвентаря `k0s.inventory.yml` и следуйте инструкции по распределенной установке в отказоустойчивой конфигурации с Ядром KUMA в кластере Kubernetes. Убедитесь, что используется версия Kubernetes 1.33.

  В файле инвентаря в секции `kuma_metrics` необходимо указать хост, на котором запущен активный сервис Метрики. При запуске обновления выполняется проверка и если сервис Метрики на этом хосте не найден, вернется ошибка и обновление прервется.

  Если файл инвентаря для действующей версии недоступен, воспользуйтесь шаблоном файла инвентаря в поставке и заполните соответствующие параметры. Чтобы посмотреть список хостов и роли хостов в действующей системе KUMA, в веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

Процесс обновления полностью повторяет процесс установки.

Вы можете изменить тип установки следующим образом:

- Если вы хотите выполнить обновление с распределенной установки до установки с Ядром KUMA в кластере Kubernetes, обновите распределенную установку до последней версии, а затем перенесите Ядро KUMA в кластер Kubernetes.

  Как перенести Ядро KUMA в кластер Kubernetes

Чтобы перенести Ядро KUMA в новый кластер Kubernetes, выполните следующие шаги:

1. Подготовьте файл инвентаря k0s.inventory.yml.

   В файле инвентаря k0s.inventory.yml в разделах kuma_core, kuma_ collector, kuma_correlator, kuma_storage укажите те же хосты, которые использовались при обновлении KUMA с версии 2.1.3 до версии 3.0.3, и затем до версии 3.2, или при новой установке решения. В файле инвентаря необходимо присвоить параметрам deploy_to_k8s и need_transfer значение true. Параметру deploy_example_services необходимо присвоить значение false.

2. Выполните шаги распределенной установки с использованием подготовленного файла инвентаря k0s.inventory.yml.

Процесс переноса Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes

При запуске установщика с файлом инвентаря производится поиск установленного Ядра KUMA на всех хостах, на которых планируется размещать рабочие узлы кластера. Найденное Ядро будет перенесено с хоста внутрь создаваемого кластера Kubernetes.

Если на рабочих узлах компонент не обнаружен, то производится чистая установка Ядра KUMA в кластер без переноса в него ресурсов. Существующие компоненты требуется пересоздать с новым Ядром вручную в веб-интерфейсе KUMA.

Для коллекторов, корреляторов и хранилищ из файла инвентаря будут заново выпущены сертификаты для связи с Ядром внутри кластера. URL Ядра для компонентов при этом не изменится.

На хосте с Ядром установщик выполняет следующие действия:

- Удаляет с хоста systemd-сервисы: kuma-core, kuma-vmalert.
- Удаляет internal сертификат Ядра.
- Удаляет файлы сертификатов всех прочих компонентов и удаляет записи о них из MongoDB.
- Удаляет директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core/bin
  - /opt/kaspersky/kuma/core/certificates
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/logs
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics/<идентификатор сервиса Метрики>/bin
- Переносит данные Ядра и ее зависимостей на сетевой диск внутри кластера Kubernetes.
- На хосте с Ядром переносит директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core → /opt/kaspersky/kuma/core.moved
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics → /opt/kaspersky/kuma/metrics.moved

После проверки корректности переноса Ядра в кластер данные директории можно удалить.

В случае возникновения проблем с переносом нужно проанализировать в журнале записи задачи переноса core-transfer в пространстве имен kuma на кластере (задача доступна в течение 1 часа после переноса).

При необходимости повторного переноса необходимо привести названия директорий /opt/kaspersky/kuma/*.moved к их исходному виду.

Если на хосте с Ядром использовался файл /etc/hosts со строками, не относящимися к адресам 127.X.X.X, при переносе Ядра в кластер Kubernetes содержимое файла /etc/hosts с хоста с Ядром заносится в ConfigMap coredns. Если переноса Ядра не происходит, в ConfigMap заносится содержимое /etc/hosts с хоста, на котором разворачивается главный контроллер.

Для дальнейшего обновления используйте файл инвентаря `k0s.inventory.yml` с параметром `need_transfer: false`, поскольку перенос Ядра KUMA в кластер Kubernetes уже выполнен и больше не требуется.

- Если вы хотите обновить KUMA в распределенной установке до последней версии KUMA с Ядром в кластере Raft, в файле инвентаря `distributed.inventory.yml` вручную добавьте секцию `kuma_core_peers` и укажите в этой секции четное количество серверов, где вы планируете установить дополнительные сервисы Ядра KUMA. Также в секциях `kuma_core` и `kuma_core_peers` вы можете указать параметр `raft_node_addr` в формате <FQDN сервера из секции kuma_core, на котором установлено Ядро KUMA>:<порт>, если у сервера есть несколько разных FQDN. Указанный в параметре `raft_node_addr` FQDN будет использоваться для прослушивания сигналов от других узлов.

  После запуска установщика с подготовленным файлом инвентаря никакие дополнительные сервисы Ядра KUMA не устанавливаются на серверах автоматически. Установщик только готовит указанные в файле инвентаря серверы к установке сервисов. После завершения работы установщика автоматически установлен только один сервис Ядра KUMA на сервере указанном в секции `kuma_core`. После завершения работы установщика вам необходимо вручную создать сервисы Ядра KUMA в веб-интерфейсе и последовательно установить сервис Ядра KUMA с уникальным идентификатором на каждом сервере, указанном в секции `kuma_core_peers`.

  После обновления все существующие сервисы KUMA будут подключены к Ядру KUMA на сервере из секции `kuma_core`. При дальнейшей установке новых сервисов вы можете указать несколько URL через запятую в команде установки, чтобы подключить сервисы к Ядрам KUMA в кластере Raft.

⓬ Подготовка KUMA к работе

1. После обновления KUMA очистите кеш браузера.

2. Если вы используете агенты, вручную обновите агенты KUMA.

3. В параметрах Ядра KUMA в раскрывающемся списке **Локализация ресурсов KUMA** выберите язык локализации ресурсов KUMA, импортируемых из репозитория. По умолчанию используется английский язык.

Решение KUMA успешно обновлено.

Полезные статьи

Ошибки обновления Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform

Обновление Oracle Linux 8.x до Oracle Linux 9.x с установленными сервисами KUMA

Чтобы обновить Oracle Linux 8.x до Oracle Linux 9.x:

1. Выключите сервисы KUMA на хостах, где сервисы установлены, с помощью следующих команд:

```
sudo systemctl disable kuma-collector-<идентификатор сервиса>.service
sudo systemctl disable kuma-correlator-<идентификатор сервиса>.service
sudo systemctl disable kuma-storage-<идентификатор сервиса>.service
sudo systemctl disable kuma-metrics-<идентификатор сервиса metrics>.service
sudo systemctl disable kuma-vmalert.service
sudo systemctl disable kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA>.service
```

2. Обновите операционную систему на каждом хосте.

3. Включите сервисы на хостах, где сервисы установлены, с помощью следующих команд:

```
sudo systemctl enable kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA>.service
sudo systemctl enable kuma-storage-<идентификатор сервиса>.service
sudo systemctl enable kuma-collector-<идентификатор сервиса>.service
sudo systemctl enable kuma-correlator-<идентификатор сервиса>.service
sudo systemctl enable kuma-metrics-<идентификатор сервиса metrics>.service
sudo systemctl enable kuma-vmalert.service
```

4. Перезагрузите хосты.

Обновление выполнено.

Резервное копирование и восстановление данных

Полная резервная копия позволяет восстановить Ядро KUMA после критических сбоев, ошибок обновления, миграции между экземплярами KUMA или потери данных.

Резервная копия содержит все сущности, необходимые для возврата системы в работоспособное состояние:

- алерты;
- активы и учетные записи;
- ресурсы (коллекторы, нормализаторы, правила, словари и другие объекты конфигурации);
- параметры интеграции с внешними системами.

Для переноса или копирования ресурсов нужно использовать функции экспорта и импорта ресурсов. Экспорт ресурсов позволяет восстанавливать отдельные объекты конфигурации без восстановления всей инфраструктуры. Это сокращает время восстановления после ошибочных изменений и снижает риск потери актуальных настроек правил, нормализаторов и словарей.

Для обеспечения актуальности резервных копий рекомендуется выполнять следующее:

1. Создавать полную резервную копию Ядра KUMA с периодичностью не реже одного раза в 7 суток.
2. Экспортировать ресурсы каждые 24 часа.
3. Хранить нескольких поколений резервных копий и контролировать успешность их создания.

Доступны следующие способы создания резервной копии и восстановления:

- с помощью REST API;
- через веб-интерфейс.

Вы также можете создавать резервные копии отдельных партиций по расписанию или вручную.

Особенности резервного копирования KUMA:

- Восстановление данных из резервной копии поддерживается только при сохранении версии KUMA.

  > Если в KUMA 4.0 и выше выполнить резервное копирование, а затем восстановить резервную копию на другом устройстве с KUMA 4.0 и выше с помощью REST API (`system/backup → system/restore`), события алертов не восстанавливаются. В ClickHouse для восстановления событий алертов нужно установить хранилище с тем же идентификатором кластера хранения, где в таблице `kuma.alert_events_local` записи событий будут сопоставлены по идентификаторам с алертами. Если хранилище меняется, события алертов можно посмотреть при условии создания резервной копии и последующего восстановления базы данных ClickHouse.

- Резервное копирование коллекторов не требуется, за исключением коллекторов с SQL-подключением. При восстановлении таких коллекторов значение идентификатора следует вернуть к начальному.

Создание резервной копии Ядра KUMA

Чтобы создать резервную копию Ядра KUMA через веб-интерфейс:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA в зеленом статусе.
2. В панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** и нажмите **Создать резервную копию**.

   Параметр доступен, если выбран один сервис Ядра KUMA в зеленом статусе.

   Параметр недоступен в следующих случаях:

   - Если вы установили флажок рядом с несколькими сервисами.
   - Если сервис Ядра KUMA находится в красном статусе.

- Если не установлен ни один флажок.
- Если вы установили флажок рядом с другим типом сервиса.

Создание резервной копии начнется автоматически. Файл с резервной копией сохраняется в **Загрузки** или папку, которую вы настроили в браузере для скачивания файлов. Если в параметрах вашего браузера включено отображение уведомлений при завершении загрузки, об успешном скачивании файла резервной копии или об ошибке вы сможете узнать из уведомления.

Название файла резервной копии содержит название сервиса. Если вы создаете резервную копию одного и того же сервиса несколько раз, к имени сервиса добавляется номер копии в скобках. Например, если файл был сохранен впервые, файл называется `core-1`. При повторном создании резервной копии файл будет называться `core-1 (1)`.

Метрики не входят в резервную копию.

Резервная копия Ядра KUMA создана.

Создание резервной копии Ядра KUMA с помощью API

Для KUMA версии 4.0 и выше используйте API v3.

Для создания резервной копии и восстановления Ядра KUMA у пользователя должны быть права доступа к методам API `GET /system/backup` и `POST /system/restore`. Также требуется создать токен для выполнения API-запросов.

Чтобы создать резервную копию Ядра KUMA с помощью API:

1. Подключитесь к CLI сервера KUMA, на котором установлено Ядро KUMA.
2. Отправьте API-запрос:

```
curl -k --header 'Authorization: Bearer <token>' 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/backup' -o backup.tar.gz
```

Вы получите архив `tar.gz`, содержащий резервную копию Ядра KUMA. На хосте, где установлено Ядро KUMA, резервная копия при этом не сохраняется. Сертификаты будут включены в состав резервной копии. Если операция выполнена успешно, создается событие аудита.

Восстановление Ядра KUMA для установки на одном сервере

Восстановить Ядро KUMA из резервной копии можно только в рамках одной версии KUMA. Если вы создадите резервную копию в одной версии KUMA, а восстановление из резервной копии будете выполнять в другой версии, вернется ошибка конфликта версий.

Восстановление Ядра KUMA без смены хоста для core-1

В этой статье описана процедура восстановления Ядра KUMA на том же хосте, где Ядро KUMA было установлено.

Чтобы восстановить Ядро KUMA из резервной копии, воспользуйтесь одним из следующих способов:

- С помощью REST API:

```
curl -k --request POST 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer <token>'
--data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
```

- Через веб-интерфейс:

  1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA в зеленом статусе.

  2. В меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

  3. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

  Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

Ядро KUMA будет восстановлено из резервной копии, и откроется страница входа в веб-интерфейс.

Восстановление Ядра KUMA со сменой хоста для core-1

В этой статье описано восстановление Ядра KUMA из резервной копии на новом хосте.

Чтобы восстановить Ядро KUMA из резервной копии:

1. Установите KUMA на одном сервере на новом хосте с помощью установщика `install.sh` и файла инвентаря `single.inventory.yml`, указав значение параметра:

   ```
   deploy_example_services: false
   ```

   Пример файла инвентаря single.inventory.yml

   ```
   all:
     vars:
       deploy_to_k8s: false
       need_transfer: false
       generate_etc_hosts: false
       deploy_example_services: true
       no_firewall_actions: false
   kuma:
     vars:
       ansible_connection: ssh
       ansible_ssh_private_key_file: <полный путь к файлу с ключом SSH>
       ansible_user: <пользователь из группы sudo>
       ansible_become: true
       ansible_port: 2222
     children:
       kuma_core:
         hosts:
           kuma1.example.com:
       kuma_collector:
         hosts:
           kuma1.example.com
       kuma_correlator:
         hosts:
           kuma1.example.com
       kuma_storage:
   ```

```
      hosts:
        kuma1.example.com:
          shard: 1
          replica: 1
          keeper: 1
    kuma_metrics:
      hosts:
        kuma1.example.com
```

Будет установлено только Ядро KUMA.

2. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии одним из следующих способов:

   - С помощью REST API:

     ```
     curl -k --request POST 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer <token>'  --data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
     ```

   - Через веб-интерфейс:

     a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

     b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

     Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

3. Перевыпустите сертификаты сервисов. Для этого сбросьте сертификаты всех сервисов, кроме Ядра KUMA:

   a. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок **Выбрать все** и снимите флажок с сервиса Ядра KUMA.

   b. В панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Сбросить сертификат**.

   Сертификаты будут сброшены и автоматически перевыпущены для всех сервисов, кроме Ядра KUMA. Перевыпуск сертификатов для Ядра KUMA не требуется, поскольку после восстановления из резервной копии Ядро KUMA уже содержит необходимые данные, включая информацию о сертификатах и доверенных сервисах, которые были восстановлены вместе с резервной копией.

4. На хосте, на котором установлен сервис Метрики, удалите директорию /opt/kaspersky/kuma/metrics/00000000-0000-0000-0000-000000000000/certificates. Это необходимо, чтобы при следующем запуске сервис Метрики не использовал локальные данные прежнего сертификата. Перезапускать сервис Метрики отдельно не требуется. На следующем шаге скрипт change_url.sh переподключит сервис Метрики с новому Ядру KUMA и перезапустит сервис Метрики.

5. Переподключите все сервисы к новому Ядру KUMA и перезагрузите все сервисы одним из следующих способов:

   - Автоматически с помощью скрипта `change_url.sh`, который входит в поставку.

Скрипт массово переподключает сервисы, установленные на хостах, указанных в файле `distributed.inventory.yml`, и перезапускает их. Скрипт обрабатывает сервисы, которые находятся в рабочем состоянии (имеют зеленый статус) на момент выполнения скрипта.

a. Обновите файл инвентаря `distributed.inventory.yml`, указав в секции `kuma_core` FQDN хоста, на который вы перенесли Ядро KUMA и запустите скрипт `change_url.sh` с помощью следующей команды:

```
./change_url.sh distributed.inventory.yml
```

Скрипт переподключит все сервисы, установленные на хостах, указанных в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, к новому Ядру KUMA, а также выполнит перезагрузку всех сервисов.

Сервисы, которые находились в нерабочем состоянии (имели красный статус) во время выполнения скрипта, не будут переподключены автоматически, даже если после этого их статус изменится на зеленый. Для таких сервисов используйте переподключение вручную.

- Вручную с помощью команды. Используйте этот способ, если необходимо переподключить отдельный сервис, например сервис, который не был переподключен скриптом.

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector/correlator/storage/eventRouter/metrics --core https://<FQDN>:<port>
--pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID> --api.port <API_port> --install
```

где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
  Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
- <API_port> — порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

Ядро KUMA будет восстановлено из резервной копии, и откроется страница входа в веб-интерфейс.

Восстановление Ядра KUMA для установки в распределенной конфигурации

Восстановить Ядро KUMA из резервной копии можно только в рамках одной версии KUMA. Если вы создадите резервную копию в одной версии KUMA, а восстановление из резервной копии будете выполнять в другой версии, вернется ошибка конфликта версий.

Восстановление Ядра KUMA без смены хоста для core-1

Чтобы восстановить Ядро KUMA из резервной копии, воспользуйтесь одним из следующих способов:

- С помощью REST API:

  ```
  curl -k --request POST '<FQDN>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer <token>'  --data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
  ```

  где:

  - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
  - <token> — токен для API-запросов.

- Через веб-интерфейс:

  a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

  b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

  Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

Ядро KUMA будет восстановлено из резервной копии, и откроется страница входа в веб-интерфейс.

После завершения восстановления Ядро KUMA продолжит работу с существующими сервисами. Дополнительная настройка сервисов не требуется.

Восстановление Ядра KUMA со сменой хоста для core-1

В этой инструкции описано восстановление Ядра KUMA из резервной копии на новом хосте. Остальные сервисы KUMA остаются на прежних хостах.

После восстановления необходимо перевыпустить сертификаты сервисов и переподключить их к Ядру KUMA на новом хосте.

Чтобы восстановить Ядро KUMA из резервной копии:

1. Подготовьте новый экземпляр KUMA, выполнив установку KUMA на одном сервере на новом хосте с помощью установщика `install.sh` и файла инвентаря `single.inventory.yml`, указав значение параметра:

   ```
   deploy_example_services: false
   ```

   На указанном в файле инвентаря хосте будет установлено только Ядро KUMA.

   Новый экземпляр Ядра KUMA не содержит данных прежней инфраструктуры. В этом экземпляре будет восстановлена резервная копия.

2. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии одним из следующих способов:

   - С помощью REST API:

     ```
     curl -k --request POST '<FQDN>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer <token>'  --
     data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
     ```

     где:

     - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
     - <token> — токен для API-запросов.

   - Через веб-интерфейс:

     a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

     b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

     После завершения восстановления откроется страница входа в веб-интерфейс KUMA.

     Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

   После восстановления Ядра KUMA из резервной копии выполните следующие действия, чтобы сервисы могли подключиться к Ядру KUMA на новом хосте.

3. Перевыпустите сертификаты сервисов. Для этого сбросьте сертификаты всех сервисов, кроме Ядра KUMA:

   a. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок **Выбрать все** и снимите флажок с сервиса Ядра KUMA.

   b. В панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Сбросить сертификат**.

   Сертификаты будут сброшены и автоматически перевыпущены для всех сервисов, кроме Ядра KUMA. Перевыпуск сертификатов для Ядра KUMA не требуется, поскольку после восстановления из резервной копии Ядро KUMA уже содержит необходимые данные, включая информацию о сертификатах и доверенных сервисах, которые были восстановлены вместе с резервной копией.

4. На хосте, на котором установлен сервис Метрики, удалите директорию /opt/kaspersky/kuma/metrics/00000000-0000-0000-0000-000000000000/certificates. Это необходимо, чтобы при следующем запуске сервис Метрики не использовал локальные данные прежнего сертификата. Перезапускать сервис Метрики отдельно не требуется. На следующем шаге скрипт change_url.sh переподключит сервис Метрики с новому Ядру KUMA и перезапустит сервис Метрики.

5. Переподключите все сервисы к новому Ядру KUMA и перезагрузите все сервисы одним из следующих способов:

   - Автоматически с помощью скрипта `change_url.sh`, который входит в поставку.

     Скрипт массово переподключает сервисы, установленные на хостах, указанных в файле `distributed.inventory.yml`, и перезапускает их. Скрипт обрабатывает сервисы, которые находятся в рабочем состоянии (имеют зеленый статус) на момент выполнения скрипта.

     a. Обновите файл инвентаря `distributed.inventory.yml`, указав в секции `kuma_core` FQDN хоста, на который вы перенесли Ядро KUMA и запустите скрипт `change_url.sh` с помощью следующей команды:

     ```
     ./change_url.sh distributed.inventory.yml
     ```

     Скрипт переподключит все сервисы, установленные на хостах, указанных в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, к новому Ядру KUMA, а также выполнит перезагрузку всех сервисов.

     Сервисы, которые находились в нерабочем состоянии (имели красный статус) во время выполнения скрипта, не будут переподключены автоматически, даже если после этого их статус изменится на зеленый. Для таких сервисов используйте переподключение вручную.

   - Вручную с помощью команды. Используйте этот способ, если необходимо переподключить отдельный сервис, например сервис, который не был переподключен скриптом.

     ```
     sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector/correlator/storage/eventRouter/metrics --core https://<FQDN>:<port>
     --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID> --api.port <API_port> --install
     ```

     где:

     - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
     - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
     - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

       Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
       Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

       Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
- <API_port> — порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

После выполнения процедуры все сервисы KUMA будут подключены к восстановленному Ядру KUMA на новом хосте.

Восстановление в кластере Kubernetes

В этом разделе описаны различные сценарии сбоев и способы восстановления, а также альтернативные способы с использованием снимков виртуальных машин узлов кластера.

Обязательным требованием для восстановления является наличие актуальной резервной копии Ядра KUMA. Также рекомендуется сохранять используемую конфигурацию балансировщика трафика.

Временная недоступность отдельных компонентов кластера

Если отдельные компоненты кластера временно недоступны, например, из-за временного отключения питания сервера, сетевой недоступности или сбоя, потребовавшего перезагрузки сервера или виртуальной машины, для восстановления не требуется пересоздавать виртуальные машины или менять серверы. Доступность Ядра KUMA в этом случае определяется набором оставшихся в работе компонентов (подробнее об отслеживании работы Ядра KUMA в кластере Kuberbetes). В этот же сценарий входят сбои на сервере или виртуальной машине, которые не требуют переустановки операционной системы и которые можно оперативно устранить заменой отдельных частей или изменением конфигурации программного обеспечения.

После восстановления работы и доступности всех компонентов работоспособность кластера восстанавливается автоматически. В течение некоторого времени выполняются переходные операции, такие как синхронизация реплик тома, в течение которых кластер остается уязвим к новым отказам других компонентов. Таким образом, синхронизация реплик томов большого объема может продолжаться несколько часов. Это время на восстановление нужно учитывать при планировании учений с преднамеренным выключением рабочих узлов.

Полный выход из строя компонентов кластера при сохранении доступности Ядра KUMA

До отказа следующего компонента кластер позволяет продолжить работу с Ядром KUMA, выбрать подходящее технологическое окно для восстановления и создать актуальную резервную копию Ядра KUMA.

Чтобы восстановить кластер:

1. Подготовьте новые виртуальные машины или серверы на замену вышедшим из строя компонентам кластера в соответствии с аппаратными и программными требованиями.

   Вы также можете использовать снимки виртуальных машин, сделанные до установки KUMA.

2. Актуализируйте файл инвентаря `k0s.inventory.yml`. Если сервисов много и нужно сократить время установки, в секциях `kuma_collector`, `kuma_correlator` можно оставить по одному хосту, а в секции `kuma_storage` оставить один кластер хранения. Если из строя вышел хост, указанный в секции `kuma_control_plane_master`, то в файле инвентаря `k0s.inventory.yml` нужно поменять этот хост местами с контроллером кластера, указанным в секции `kuma_control_plane`.

3. Установите актуальную версию KUMA с использованием скрипта `install.sh` и подготовленного файла инвентаря `k0s.inventory.yml`:

```
./install.sh k0s.inventory.yml
```

У пользователя, из-под которого будет запускаться установка решения, должны быть права на архив с установщиком, а также права на запись в директорию, в которую этот архив будет распаковываться.

4. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии одним из следующих способов:

- С помощью REST API:

```
curl -k --request POST 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer
<token>'  --data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
```

- Через веб-интерфейс:

  a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

  b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

  Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

Ядро KUMA будет восстановлено, и откроется страница входа в веб-интерфейс KUMA.

5. Убедитесь, что все компоненты кластера работают штатно и отказоустойчивость восстановлена:

   a. Все сервисы `k0s` запущены:

```
sudo systemctl status <k0sworker/k0scontroller>
sudo k0s status
```

   b. Информация о подах и всех рабочих узлах доступна:

Просмотреть состояние тома

```
sudo k0s kubectl get volume -n longhorn-system -o json | jq '.items[0].status.robustness'
```

Статус должен быть `healthy`. Если статус `degraded`, то одна из реплик недоступна или находится в процессе восстановления.

Отслеживать процесс восстановления тома

```
sudo k0s kubectl get engine -n longhorn-system -o json | jq '.items[0].status.rebuildStatus'
```

При корректной работе восстановление не выполняется и команда не возвращает никаких значений. Если команда возвращает статус `rebuilding`, это означает, что некоторые реплики находятся в процессе восстановления. Мы рекомендуем не вносить изменения в кластер до завершения восстановления.

6. Установите сервис Метрики с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml`. Перенесите данные из директории `metrics` на хост с восстановленным Ядром KUMA.

Кластер восстановлен.

Полный выход из строя компонентов кластера при недоступности Ядра KUMA

> Обязательно наличие резервной копии Ядра KUMA.

Для восстановления кластера требуется предварительно удалить используемый кластер.

Чтобы восстановить кластер:

1. Подготовьте новые виртуальные машины или серверы на замену вышедшим из строя компонентам кластера в соответствии с с аппаратными и программными требованиями.

   Вы также можете использовать снимки виртуальных машин, сделанные до установки KUMA.

2. Подготовьте отдельный файл инвентаря `k0s.inventory.yml`, предназначенный для удаления кластера. В этом файле инвентаря удалите все хосты, указанные в секциях `kuma_collector`, `kuma_correlator` и `kuma_storage`, чтобы избежать удаления сервисов и необходимости устанавливать их повторно.

3. Удалите неработающий кластер:

   a. Запустите установщик `uninstall.sh` с подготовленным файлом инвентаря `k0s.inventory.yml`:

   ```
   ./uninstall.sh k0s.inventory.yml
   ```

   b. Перезагрузите все хосты, указанные в секциях `kuma_worker*` и `kuma_control_plane*`.

   c. После загрузки хостов снова запустите `uninstall.sh` с файлом инвентаря `k0s.inventory.yml`:

   ```
   ./uninstall.sh k0s.inventory.yml
   ```

4. Подготовьте файл инвентаря KUMA для восстановления кластера. За основу возьмите актуальный файл инвентаря для установки.

   Если внешних сервисов много и нужно сократить время установки, то в секциях `kuma_collector`, `kuma_correlator` можно оставить по одному хосту, а в секции `kuma_storage` оставить один кластер хранения.

   Если время установки сокращать не требуется и перезапуск внешних сервисов KUMA допустим, то файл инвентаря можно использовать без изменений.

5. Установите актуальную версию KUMA с использованием скрипта `install.sh` и подготовленного файла инвентаря `k0s.inventory.yml` для восстановления кластера.

6. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии одним из следующих способов:

   - С помощью REST API:

   ```
   curl -k --request POST 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer
   <token>'  --data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
   ```

- Через веб-интерфейс:

  a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

  b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

  Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

Ядро KUMA будет восстановлено, и откроется страница входа в веб-интерфейс.

7. Убедитесь, что Ядро KUMA и остальные сервисы KUMA работают штатно. Для этого перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Все сервисы должны быть в зеленом статусе.

8. Убедитесь, что все компоненты кластера работают штатно и отказоустойчивость восстановлена:

   a. Все сервисы `k0s` запущены:

   ```
   sudo systemctl status <k0sworker/k0scontroller>
   sudo k0s status
   ```

   b. Информация о подах и всех рабочих узлах доступна:

   Просмотреть состояние тома

   ```
   sudo k0s kubectl get volume -n longhorn-system -o json | jq '.items[0].status.robustness'
   ```

   Статус должен быть `healthy`. Если статус `degraded`, то одна из реплик недоступна или находится в процессе восстановления.

   Отследить процесс восстановления тома

   ```
   sudo k0s kubectl get engine -n longhorn-system -o json | jq '.items[0].status.rebuildStatus'
   ```

   При корректной работе восстановление не выполняется и команда не возвращает никаких значений. Если команда возвращает статус `rebuilding`, это означает, что некоторые реплики находятся в процессе восстановления. Мы рекомендуем не вносить изменения в кластер до завершения восстановления.

9. Установите сервис Метрики с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml`. Перенесите данные из директории `metrics` на хост с восстановленным Ядром KUMA.

Кластер восстановлен.

Выход из строя балансировщика трафика

Если из строя выходит балансировщик трафика, Ядро KUMA становится недоступно. При этом для восстановления работы балансировщика не требуется удалять или изменять имеющийся кластер или сервисы KUMA. При наличии снимка виртуальной машины балансировщика, сделанного после установки KUMA, вы можете использовать этот снимок. Если снимок виртуальной машины отсутствует или вы хотите использовать новый сервер взамен вышедшего из строя, для восстановления работы кластера потребуется установить балансировщик и настроить его по ранее сохраненной конфигурации.

После восстановления работы балансировщика трафика доступ к кластеру и Ядру KUMA возобновится.

Использование снимков виртуальных машин составляющих частей кластера Kubernetes

Балансировщик трафика

После первоначальной настройки балансировщик трафика представляет собой хост без сохранения состояния. Чтобы сохранить состояние, можно сделать снимок виртуальной машины в любое время после установки актуальной версии KUMA. Восстановление виртуальной машины из снимка возможно в любой момент, если версия KUMA на момент создания снимка совпадает с текущей версией KUMA. Если версии различаются, может потребоваться изменить файл конфигурации балансировщика трафика с учетом изменений в списке обслуживаемых портов.

Ограничения:

- В зависимости от типа гипервизора в момент создания снимка виртуальной машины возможны разрывы текущих подключений.
- При восстановлении из снимка происходит разрыв текущих подключений.
- На момент восстановления виртуальной машины из снимка и до установки новых подключений Ядро KUMA недоступно.

Контроллер кластера

Контроллеры выполняют управление кластером. В процессе эксплуатации кластера всегда должен обеспечиваться кворум контроллеров.

Допустимо кратковременное выключение контроллера при сохранении общего кворума. Допустимо поочередное создание снимков виртуальной машины контроллеров. При этом, если при создании снимка прерывается работа сервисов `k0s` (в зависимости от гипервизора), между выполнением снимков должно быть время на восстановление консенсуса и синхронизацию базы etcd кластера.

Ограничения:

- Восстановление одного или нескольких контроллеров из снимка виртуальной машины при работающем кластере приведет к непредсказуемым результатам.
- Снимок виртуальной машины контроллера может использоваться только для восстановления виртуальной машины перед полным удалением кластера Ядра KUMA, последующей полной переустановкой Ядра KUMA и его восстановлением из резервной копии.

Рабочий узел кластера

На рабочих узлах кластера исполняется Ядро KUMA и хранятся реплики тома постоянного хранения, используемого сервисами Ядра KUMA. Создание снимков виртуальной машины оказывает негативное влияние на состояние тома хранения от ошибок в реплике с автоматическим пересозданием реплики до ошибок в файловой системе, требующих полного отключения тома с остановкой подов Ядра KUMA. Последствия зависят от типа гипервизора, операционной системы виртуальной машины, состояния всех реплик и интенсивности дисковых операций в момент создания снимка.

Ограничения:

Восстановление рабочего узла из снимка виртуальной машины при работающем кластере может привести к выходу кластера из строя. Даже использование снимка рабочего узла, временно выведенного из эксплуатации, не обеспечивает возврат этого узла в кластер после восстановления виртуальной машины. Полезны могут быть снимки рабочих узлов, созданные непосредственно перед установкой Ядра KUMA. Использование таких снимков упростит подготовку к переустановке Ядра KUMA при восстановлении.

Восстановление в кластере Raft

В этом разделе описаны способы восстановить Ядро KUMA в кластере Raft, узел кластера Raft и кластер Raft.

Восстановить Ядро KUMA из резервной копии можно только в рамках одной версии KUMA. Если вы создадите резервную копию в одной версии KUMA, а восстановление из резервной копии будете выполнять в другой версии, вернется ошибка конфликта версий.

Восстановление Ядра KUMA без смены хоста для core-1

В этой инструкции описано восстановление Ядра KUMA из резервной копии на хосте, указанном в секции `kuma_core`, на котором было установлено Ядро KUMA.

Чтобы восстановить Ядро KUMA из резервной копии:

1. Подготовьте кластер к восстановлению. Для этого на каждом хосте, указанном в файле инвентаря в секции `kuma_core_peers`, выполните следующие действия:

   a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   b. Установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA и в панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Копировать идентификатор**.

      Идентификатор сервиса Ядра KUMA понадобится вам для остановки сервиса на хосте.

   c. Установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Удалить**.

   d. На хосте кластера Raft, где установлен сервис Ядра KUMA, в консоли командной строки остановите сервис Ядра KUMA:

      ```
      sudo systemctl stop kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA>.service
      ```

   e. На хосте кластера Raft, где установлен сервис Ядра KUMA, удалите рабочую директорию:

      ```
      sudo rmdir <имя_директории>
      ```

   f. На хосте кластера Raft, где установлен сервис Ядра KUMA, удалите службу `systemd`.

   Все сервисы Ядра KUMA остановлены, и серверы готовы к восстановлению кластера.

2. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии одним из следующих способов:

- С помощью REST API:

```
curl -k --request POST 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer
<token>'  --data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
```

- Через веб-интерфейс:

  a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) нажмите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

  b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

  Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

Ядро KUMA будет восстановлено, и откроется страница входа в веб-интерфейс.

3. Если вы хотите обеспечить отказоустойчивость кластера Raft, восстановите остальные узлы кластера:

- Если вы хотите добавить серверы для сервисов Ядра KUMA, используйте установщик `expand.sh` и файл инвентаря `expand.inventory.yml`, чтобы расширить кластер Raft.

- Если вы используете прежние узлы:

  a. Получите идентификатор сервиса. Для этого в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** откройте контекстное меню Ядра KUMA и нажмите **Копировать идентификатор**.

  b. Переустановите сервисы Ядра KUMA, указав параметр `--raft.join`, чтобы включить узлы в кластер Raft, с помощью следующей команды:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.join <FQDN начального узла кластера>:7210 --pair.fingerprint
<идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса Ядра KUMA> --install
```

  где:

  `<идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA>` – идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
  Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

4. Установите сервис Метрики с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml` Перенесите данные из директории `metrics` на хост с восстановленным Ядром KUMA.

Ядро KUMA восстановлено из резервной копии.

Восстановление Ядра KUMA со сменой хоста для core-1

В этой инструкции описано восстановление Ядра KUMA из резервной копии на новом хосте.

Чтобы восстановить Ядро KUMA из резервной копии:

1. Подготовьте кластер к восстановлению. Для этого на всех хостах кластера Raft выполните следующие действия:

   a. В веб-интерфейсе откройте разделе **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   b. Установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор сервиса Ядра KUMA понадобится вам для остановки сервиса на хосте.

   c. Установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Удалить**.

   d. На хосте кластера Raft, где установлен сервис Ядра KUMA, в консоли командной строки остановите сервис Ядра KUMA с помощью следующей команды:

   ```
   sudo systemctl stop kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA, скопированный в веб-интерфейсе>.service
   ```

   e. На хосте кластера Raft, где установлен сервис Ядра KUMA, удалите рабочую директорию:

   ```
   sudo rmdir <имя_директории>
   ```

   f. На хосте кластера Raft, где установлен сервис Ядра KUMA, удалите службу `systemd`.

   Все сервисы Ядра KUMA остановлены, и серверы готовы к восстановлению кластера.

2. Установите KUMA на одном сервере на новом хосте с помощью установщика `install.sh` и файла инвентаря `single.inventory.yml`, указав значение параметра `deploy_example_services: false`.

   На указанном в файле инвентаря хосте будет установлено только Ядро KUMA.

3. Восстановите Ядро KUMA из резервной копии одним из следующих способов:

   - С помощью REST API:

   ```
   curl -k --request POST 'https://<ip_kuma>:7223/api/v3/system/restore' --header 'Authorization: Bearer <token>'  --data-binary '@/backup/backup.tar.gz'
   ```

   - Через веб-интерфейс:

     a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

     b. В открывшемся окне выберите файл резервной копии, которую нужно восстановить.

     Если в вашем браузере настроены уведомления, в правом верхнем углу отобразится сообщение **Восстановление Ядра KUMA выполнено**.

Начальный узел кластера с Ядром KUMA будет восстановлен, и откроется страница входа в веб-интерфейс.

4. Если вы хотите обеспечить отказоустойчивость кластера Raft, выполните восстановление на остальных узлах кластера:

   - Если вы хотите добавить серверы для сервисов Ядра KUMA, используйте установщик `expand.sh` и файл инвентаря `expand.inventory.yml`, чтобы расширить кластер Raft.

   - Если вы используете прежние узлы:

     a. Получите идентификатор сервиса. Для этого в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** откройте контекстное меню Ядра KUMA и нажмите **Копировать идентификатор**.

     b. Переустановите сервисы Ядра KUMA, указав параметр `--raft.join`, чтобы включить узлы в кластер Raft, с помощью следующей команды:

     ```
     sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.join <FQDN начального узла кластера>:7210 --pair.fingerprint
     <идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса> --install
     ```

     где:

     `<идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA>` – идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

     Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
     Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

     Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

5. Переподключите сервисы к новому Ядру KUMA с помощью следующей команды:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector/correlator/storage/eventRouter --core https://<FQDN сервера Ядра KUMA>:
   <порт, используемый Ядром KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210)> --
   pair.fingerprint <идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса> --api.port
   <порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом> --install
   ```

6. Установите сервис Метрики с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml`. Перенесите данные из директории `metrics` на хост с восстановленным Ядром KUMA.

7. Перенастройте балансировщик, указав хосты с установленным сервисом Ядра KUMA.

Восстановление из резервной копии выполнено.

Восстановление узла кластера Raft

Если один или несколько узлов повреждены, но кластер по-прежнему работоспособен, вы можете восстановить узлы кластера Raft.

Восстановление узлов кластера Raft состоит из следующих этапов:

1. **Удаление узла из кластера Raf**

   Удалите поврежденный узел из кластера Raft.

2. **Создание узла с сервисом Ядра KUMA и добавление его в кластер с помощью параметра --raft.join**

   Добавьте новый узел с сервисом Ядра KUMA. Для этого создайте узел с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml`. Затем создайте в веб-интерфейсе и установите сервис Ядра KUMA на сервере, указанном в файле инвентаря `expand.inventory.yml` в секции `kuma_core_peers`, с помощью команды установки с использованием параметра `--raft.join`. После этого новый узел будет добавлен в кластер Raft.

Новый узел получит полную копию состояния узла-лидера. При этом временные файлы, в том числе артефакты фоновых задач, которые могли находиться на поврежденном узле, восстановлены не будут.

Восстановление кластера Raft

Если большинство узлов кластера Raft повреждены и кластер неработоспособен, доступны следующие способы восстановления:

Из текущего состояния выбранного узла

Чтобы восстановить кластер Raft из текущего состояния выбранного узла:

1. Подготовьте кластер к восстановлению:

   a. Выберите узел, который станет начальным узлом нового кластера. На этом узле нужно будет остановить сервис Ядра KUMA, но не удалять рабочую директорию и файл `systemd`.

   b. На всех узлах кластера остановите сервис Ядра KUMA:

   ```
   sudo systemctl stop kuma-core-<идентификатор_сервиса_Ядра_KUMA>.service
   ```

   c. На всех узлах кластера, за исключением начального узла, удалите рабочие директории:

   ```
   sudo rmdir <имя_директории>
   ```

   d. На всех узлах кластера, за исключением начального узла, удалите службы `systemd`.

   Все сервисы Ядра KUMA остановлены. Серверы готовы к восстановлению кластера.

2. Восстановите кластер Raft с одним Ядром KUMA:

   a. На начальном узле нового кластера Raft создайте следующий файл:

   ```
   sudo touch /opt/kaspersky/kuma/core/<service_id>/raft/.reset
   ```

   b. На начальном узле кластера Raft в файле `systemd` удалите параметр `--raft.join` и примените изменения, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo systemctl daemon-reload
   ```

   c. На начальном узле кластера Raft запустите Ядро KUMA:

   ```
   sudo systemctl start kuma-core-<идентификатор сервиса Ядра KUMA>.service
   ```

   Кластер Raft восстановлен с одним Ядром KUMA. На остальных узлах сервисы Ядра KUMA остановлены, и узлы исключены из кластера.

3. Если вы хотите обеспечить отказоустойчивость кластера Raft, восстановите остальные узлы кластера:

   - Если вы хотите добавить серверы для сервисов Ядра KUMA, используйте установщик `expand.sh` и файл инвентаря `expand.inventory.yml`, чтобы расширить кластер Raft.

   - Если вы используете прежние узлы:

     a. Получите идентификатор сервиса. Для этого в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** откройте контекстное меню Ядра KUMA и нажмите **Копировать идентификатор**.

     b. Переустановите сервисы Ядра KUMA, указав параметр `--raft.join`, чтобы включить узлы в кластер Raft, с помощью следующей команды:

     ```
     sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.join <FQDN начального узла кластера>:7210 --id <идентификатор
     сервиса Ядра KUMA> --install
     ```

   Кластер будет восстановлен. Сертификаты сервисов, таких как коллекторы, корреляторы, хранилища и другие, сбрасывать не нужно.

С помощью резервной копии

> Резервная копия не содержит временные файлы, включая артефакты фоновых задач.

Чтобы восстановить кластер Raft из резервной копии:

1. Подготовьте кластер к восстановлению:

   a. На каждом узле кластера остановите сервис Ядра KUMA:

   ```
   sudo systemctl stop kuma-core-<идентификатор_сервиса_Ядра_KUMA>.service
   ```

b. На каждом узле, где установлен сервис Ядра KUMA, удалите рабочую директорию:

```
sudo rmdir <имя_директории>
```

c. На каждом узле, где установлен сервис Ядра KUMA, удалите службу `systemd`.

Все сервисы Ядра KUMA остановлены. Серверы готовы к восстановлению кластера.

2. Восстановите кластер Raft с одним сервисом Ядра KUMA:

   a. Выберите сервер, который станет новым начальным узлом кластера Raft, и разверните новый начальный узел кластера без параметра `--raft.join`:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.node.listen 0.0.0.0:7209 --raft.node.addr "$(hostname -f):7209" -
   -health 0.0.0.0:7208 --internal 0.0.0.0:7210 --private 0.0.0.0:7220 --cybertrace 0.0.0.0:7222 --rest
   0.0.0.0:7223 --install
   ```

   b. Выполните восстановление из резервной копии с помощью REST API.

   Восстановление кластера Raft из резервной копии выполнено. Восстановлен начальный узел кластера с Ядром KUMA.

3. Если вы хотите обеспечить отказоустойчивость кластера Raft, выполните восстановление на остальных узлах кластера:

   - Если вы хотите добавить серверы для сервисов Ядра KUMA, используйте установщик `expand.sh` и файл инвентаря `expand.inventory.yml`, чтобы расширить кластер Raft.

   - Если вы используете прежние узлы:

     a. Получите идентификатор сервиса. Для этого в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** откройте контекстное меню Ядра KUMA и нажмите **Копировать идентификатор**.

     b. Переустановите сервисы Ядра KUMA, указав параметр `--raft.join`, чтобы включить узлы в кластер Raft, с помощью следующей команды:

     ```
     sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.join <FQDN начального узла кластера>:7210 --id <идентификатор
     сервиса Ядра KUMA> --install
     ```

Кластер будет восстановлен. Сертификаты сервисов, таких как коллекторы, корреляторы, хранилища и другие, сбрасывать не нужно. Если список узлов кластера после восстановления изменился по сравнению с исходным, измените значение параметра `--core` в файле `systemd`, чтобы сервисы обращались к нужному Ядру KUMA.

Обслуживание хостов в кластере Kubernetes

В процессе работы периодически возникает необходимость перезагрузить, установить обновления или обновить операционную систему на рабочих узлах и контроллерах кластера Kubernetes. В этой статье описывается порядок обслуживания хостов, позволяющий минимизировать простой Ядра KUMA в отказоустойчивой конфигурации.

Перед вводом хостов в обслуживание необходимо создать резервную копию Ядра KUMA.

Обслуживание контроллеров

Контроллеры кластера требуется обслуживать по одному. Перед началом обслуживания контроллера действия не требуются. После выполнения обслуживания или обновления убедитесь, что контроллер успешно запущен, проверив состояние сервиса с помощью следующих команд:

```
sudo systemctl status k0scontroller
sudo k0s status
```

После восстановления обслуживаемого контроллера можно выполнять обслуживание следующего контроллера. При поочередном обслуживании контроллеров перерывов доступа к Ядру KUMA не возникает.

Обслуживание рабочих узлов

Рабочие узлы кластера требуется выводить в обслуживание по одному.

Чтобы выполнить обслуживание рабочих узлов:

1. Получите имена и текущее состояние рабочих узлов, выполнив на любом контроллере следующую команду:

   ```
   sudo k0s kubectl get nodes
   ```

   Все рабочие узлы должны быть в состоянии `ready`, иначе вывод из работы последующих узлов может привести к недоступности Ядра KUMA.

2. Перед обновлением рабочего узла запретите размещение подов на этом узле, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo k0s kubectl cordon <имя_рабочего_узла>
   ```

   После этого в выводе команды `sudo k0s kubectl get nodes` узел будет отображаться в статусе `Ready,SchedulingDisabled`.

3. Получите имя рабочего узла, на котором выполняется Ядро KUMA, выполнив на любом контроллере следующую команду:

   ```
   sudo k0s kubectl get pods -n kuma -o wide
   ```

4. Если Ядро KUMA работает на узле, для которого выполняется обслуживание, перезапустите развертывание Ядра KUMA, чтобы перенести Ядро KUMA на другой рабочий узел, и дождитесь успешного запуска Ядра KUMA на другом рабочем узле. Чтобы перезапустить развертывание Ядра KUMA, выполните следующую команду:

```
sudo k0s kubectl rollout restart deployment core-deployment -n kuma
```

> Во время переноса Ядра KUMA на другой рабочий узел доступ к Ядру KUMA будет приостановлен примерно на 10 минут.

5. Проверьте состояние Ядра KUMA, повторно выполнив команду:

```
sudo k0s kubectl get pods -n kuma -o wide
```

Статус пода должен быть `Running`. Имя рабочего узла в столбце `NODE` должно измениться.

6. Остановите сервис `k0sworker` на выводимом рабочем узле с помощью следующей команды:

```
sudo k0s stop
```

7. Обновите операционную систему.

8. Запустите сервис `k0s` на рабочем узле с помощью команды:

```
sudo k0s start
```

9. Убедитесь, что сервис `k0s` успешно запущен, выполнив на рабочем узле следующие команды:

```
sudo systemctl status k0sworker
sudo k0s status
```

`k0sworker.service` должен быть в состоянии `active (running)`.

`k0s status` должен вернуть `Status: Running`.

10. Разрешите запускать поды на обновленном рабочем узле, выполнив на любом контроллере следующую команду:

```
sudo k0s kubectl uncordon <имя_рабочего_узла>
```

11. Убедитесь, что рабочий узел в кластере доступен, выполнив на любом контроллере следующую команду:

```
sudo k0s kubectl get nodes
```

Статус обновленного рабочего узла должен быть `ready`.

12. После возвращения рабочего узла в кластер убедитесь, что все реплики томов восстановлены и доступны, выполнив следующую команду:

    ```
    sudo k0s kubectl get volume -n longhorn-system -o json | jq '.items[0].status.robustness'
    ```

    Статус должен быть `healthy`. Если статус `degraded`, то одна из реплик недоступна или пересобирается.

13. Если вы хотите отслеживать процесс пересборки тома, выполните следующую команду:

    ```
    sudo k0s kubectl get engine -n longhorn-system -o json | jq '.items[0].status.rebuildStatus'
    ```

14. Если нужно просмотреть текущее состояние реплик, выполните следующую команду:

    ```
    sudo k0s kubectl get replicas -n longhorn-system
    ```

    Все реплики должны быть в статусе `running`.

Обслуживание рабочего узла выполнено. Если обслуживаемый рабочий узел готов и том Ядра KUMA находится в статусе `healthy`, вы можете переходить к обслуживанию следующего рабочего узла.

Обслуживание балансировщика трафика

Обслуживание балансировщика всегда связано с перерывом доступа к Ядру KUMA как со стороны пользователей, так и со стороны сервисов KUMA. На время выключения балансировщика становится невозможен перенос пода с Ядром KUMA с одного рабочего узла на другой.

Если планируется длительный простой основного балансировщика или существенные обновления, рекомендуется сделать следующее:

1. Подготовить резервный балансировщик со всеми необходимыми обновлениями, продублировать конфигурацию NGINX или другого используемого балансировщика трафика с основного балансировщика на резервный. Для NGINX, настраиваемого установщиком KUMA, это файлы `/etc/nginx/nginx.conf` и `/etc/nginx/kuma_nginx_lb.conf`.

   FQDN резервного балансировщика должен совпадать с FQDN основного балансировщика. Нужно убедиться, что сервис балансировщика успешно запущен и правила межсетевого экрана, примененные к основному балансировщику, применимы и к резервному балансировщику.

2. Переключить трафик на резервный балансировщик, изменив IP-адрес резервного балансировщика на IP-адрес основного балансировщика. На основном балансировщике IP-адрес должен быть временно изменен на другой IP-адрес, чтобы не было конфликта IP-адресов. Убедитесь, что Ядро KUMA на резервном балансировщике работает штатно.

   > В момент переключения трафика текущие сессии могут прерваться. Если наблюдаются неполадки, вы можете указать прежние IP-адреса и продолжить работу на основном балансировщике в прежней конфигурации.

3. Произвести необходимые работы на основном балансировщике трафика.

4. Произвести обратную смену IP-адресов на основном и резервном балансировщиках.

5. Убедиться, что Ядро KUMA на обновленном основном балансировщике работает штатно.

   Последний шаг может не понадобится, если нет технической необходимости в возврате в эксплуатацию бывшего основного балансировщика, то есть производится однократная замена балансировщика на обновленный хост.

Поскольку требования к ресурсам балансировщика трафика минимальны, мы рекомендуем иметь резервную виртуальную машину с балансировщиком для быстрого восстановления доступа к Ядру KUMA в случае проблем с основной виртуальной машиной.

Изменение ранее развернутой конфигурации

В этом разделе описаны действия, которые вы можете выполнять для изменения ранее развернутой конфигурации KUMA.

Расширение конфигурации развертывания на одном сервере до распределенной

В этой статье описано, как расширить конфигурацию развертывания на одном сервере до распределенной, а также приведен пример расширения конфигурации.

Переход на распределенную схему развертывания может потребоваться, например, в следующих случаях:

- Необходимость сбалансировать нагрузку при увеличении нагрузки сверх рекомендуемой и снижении производительности.
- Обеспечение высокой отказоустойчивости любого из компонентов.
- Требования высокой доступности сервисов хранилища (большое количество сложных поисковых запросов).
- Особенности ИТ-инфраструктуры, например обособленные сетевые сегменты со слабыми каналами связи.
- Административные особенности. Например, есть требования разделить доступ между командами – администратор серверов, требования регуляторов – локальное хранение данных.

Чтобы расширить конфигурацию развертывания на одном сервере до распределенной:

1. Создайте резервную копию KUMA.
2. Подготовьте целевые машины для расширения конфигурации развертывания на одном сервере до распределенной.

3. На контрольной машине перейдите в директорию с распакованным установщиком KUMA, выполнив следующую команду:

```
cd kuma-ansible-installer
```

4. Подготовьте файл инвентаря `expand.inventory.yml`:

   a. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

   ```
   cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
   ```

   b. В файле инвентаря `expand.inventory.yml` в секциях `kuma_<название компонента>` введите FQDN целевых машин для установки сервисов KUMA.

5. На контрольной машине с доступом root из директории с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

В результате выполнения команды на каждой целевой машине, указанной в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, появятся файлы для установки сервисов KUMA.

6. Сбросьте сертификаты для сервисов, которые вы планируете перенести на целевые машины, указанные в файле инвентаря `expand.inventory.yml`:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   b. В списке сервисов установите флажки для необходимых сервисов и в контекстном меню выберите **Сбросить сертификат**.

   KUMA автоматически сгенерирует новый сертификат для каждого сервиса, для которого был сброшен сертификат.

7. На целевых машинах, указанных в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, установите серверные части сервисов KUMA, серверная и веб-часть которых уже были созданы для конфигурации развертывания на одном сервере: хранилища, коллекторы, корреляторы и другие необходимые.

8. Перезапустите сервисы KUMA, серверные части которых были установлены на предыдущем шаге:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   b. В списке сервисов установите флажки для необходимых сервисов и в контекстном меню выберите **Перезапустить**.

9. В файле инвентаря `distributed.inventory.yml` укажите FQDN добавленных в конфигурацию целевых машин, чтобы в файле были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Пример расширения конфигурации развертывания на одном сервере до распределенной

В организации развернута конфигурация KUMA на одном сервере – `kuma.example.com`. Сотрудники ИБ организации пришли к выводу, что одного сервера недостаточно и необходимо добавить два дополнительных сервера хранения и дополнительный сервер коллекторов: `storage-1.example.com`, `storage-2.example.com` и `remote-collector.example.com`.

Для решения этой задачи необходимо расширить конфигурацию KUMA на одном сервере до распределенной:

1. Создайте резервную копию KUMA.

2. Подготовьте целевые машины `storage-1.example.com`, `storage-2.example.com` и `remote-collector.example.com` для добавления новых серверов хранения и сервера коллекторов в конфигурацию KUMA.

3. Подготовьте файл инвентаря `expand.inventory.yml`:

   a. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

   ```
   cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
   ```

   b. В файле `expand.inventory.yml` `kuma_<название компонента>` введите FQDN целевых машин для установки сервисов хранения, коллекторов и других необходимых серверов.

   Пример содержимого файла expand.inventory.yml для добавления новых серверов хранения и сервера коллекторов

   ```
   all:
     vars:
       deploy_to_k8s: false
       need_transfer: false
       generate_etc_hosts: false
       deploy_example_services: false
       no_firewall_actions: false
   kuma:
     vars:
       ansible_connection: ssh
       ansible_user: root
     children:
       kuma_collector:
         hosts:
           remote-collector.example.com:
             ip: 0.0.0.0
       kuma_correlator:
         hosts:
           kuma.example.com:
             ip: 0.0.0.0
       kuma_storage:
         hosts:
           kuma.example.com:
             ip: 0.0.0.0
             shard: 1
   ```

```
        replica: 0
        keeper: 1
      storage-1.example.com:
        ip: 0.0.0.0
        shard: 1
        replica: 0
        keeper: 0
      storage-2.example.com:
        ip: 0.0.0.0
        shard: 1
        replica: 1
        keeper: 0
```

4. На контрольной машине `kuma.example.com` с доступом root из директории с распакованным установщиком выполните следующую команду:

   ```
   ./expand.sh expand.inventory.yml
   ```

   В результате выполнения команды на каждой целевой машине, указанной в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, появятся файлы для создания и установки сервисов KUMA.

5. Сбросьте сертификаты для сервисов хранилища и коллектора, которые вы планируете перенести на целевые машины, указанные в файле инвентаря `expand.inventory.yml`:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   b. В списке сервисов установите флажки для сервисов хранилища и коллектора и в контекстном меню выберите **Сбросить сертификат**.

   KUMA автоматически сгенерирует новые сертификаты для сервисов хранилища и коллектора.

6. На целевых машинах, указанных в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, установите серверные части хранилища и коллектора, серверная и веб-часть которых уже были созданы для конфигурации развертывания на одном сервере.

7. Перезапустите сервисы хранилища и коллектора:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   b. В списке сервисов установите флажки для сервисов хранилища и коллектора и в контекстном меню выберите **Перезапустить**.

8. Если необходимо, создайте точки назначения с актуальными данными о хранилищах и коллекторах.

9. В файле инвентаря `distributed.inventory.yml` укажите FQDN добавленных в конфигурацию целевых машин, чтобы в файле были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Расширение конфигурации развертывания на одном сервере до распределенной завершено.

Добавление серверов для коллекторов в распределенную установку

В этой статье описано, как добавить один или несколько серверов в существующую инфраструктуру, чтобы затем установить на них коллекторы и таким образом перераспределить нагрузку. Вы можете использовать инструкцию в качестве примера и адаптировать ее под свои потребности.

Чтобы добавить серверы в распределенную установку:

1. Убедитесь, что на целевых машинах соблюдены аппаратные и программные требования, а также требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, М ОС.

2. На контрольной машине перейдите в директорию с распакованным установщиком KUMA, выполнив следующую команду:

```
cd kuma-ansible-installer
```

3. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

```
cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
```

4. Измените параметры файла инвентаря `expand.inventory.yml` и укажите в нем серверы, которые вы хотите добавить, в секции `kuma_collector`.

   Пример файла инвентаря expand.inventory.yml для добавления серверов для коллекторов

```
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-additional-collector1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-additional-collector2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
    kuma_storage:
      hosts:
```

5. На контрольной машине с доступом root из директории с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

   В результате выполнения команды на каждой целевой машине, указанной в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, появятся файлы для создания и установки коллектора.

6. Создайте и установите коллекторы. Поскольку коллекторы KUMA состоят из клиентской и серверной части, выполните следующие два шага:

   a. Создайте клиентскую часть коллектора, которая включает в себя набор ресурсов и сервис коллектора.

      Чтобы создать набор ресурсов для коллектора, в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Коллекторы** нажмите **Добавить коллектор** и настройте параметры. Подробнее см. Создание коллектора.

      На последнем шаге мастера настройки, после того, как вы нажмете **Создать и сохранить**, будет создан набор ресурсов для коллектора и автоматически будет создан сервис коллектора. Также будет автоматически сформирована команда для установки сервиса на сервере. Эта команда отобразится на экране. Скопируйте команду установки и переходите к следующему шагу.

   b. Создайте серверную часть коллектора, выполнив скопированную на предыдущем шаге команду на целевой машине.

      Команда будет выглядеть подобным образом, но все параметры будут автоматически заполнены:

      ```
      sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
      <service_ID> --install
      ```

      где:

      - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
      - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
      - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

        Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
        Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

        Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

      - <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

      Сервис коллектора будет установлен на целевой машине. Вы можете проверить статус сервиса в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

      Последовательно выполните команду установки сервиса коллектора на каждой целевой машине, указанной в секции `kuma_collector` файла инвентаря `expand.inventory.yml`. На каждой машине в команде установки требуется указывать идентификатор соответствующего сервиса коллектора.

7. Укажите добавленные серверы в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, чтобы в нем были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Добавление серверов завершено.

Добавление серверов для корреляторов в распределенную установку

В этой статье описано, как добавить один или несколько серверов в существующую инфраструктуру, чтобы затем установить на них коррелятор и таким образом перераспределить нагрузку. Вы можете использовать инструкцию в качестве примера и адаптировать ее под свои потребности.

Чтобы добавить серверы в распределенную установку:

1. Убедитесь, что на целевых машинах соблюдены аппаратные и программные требования, а также требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, М ОС.

2. На контрольной машине перейдите в директорию с распакованным установщиком KUMA, выполнив следующую команду:

```
cd kuma-ansible-installer
```

3. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

```
cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
```

4. Измените параметры файла инвентаря `expand.inventory.yml` и укажите в нем серверы, которые вы хотите добавить, в секции `kuma_correlator`.

   Пример файла инвентаря expand.inventory.yml для добавления серверов для корреляторов

```
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_collector:
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-additional-correlator1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-additional-correlator2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      hosts:
```

5. На контрольной машине с доступом root из директории с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

   В результате выполнения команды на каждой целевой машине, указанной в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, появятся файлы для создания и установки коррелятора.

6. Создайте и установите корреляторы. Поскольку корреляторы KUMA состоят из клиентской и серверной частей, выполните следующие два шага:

   a. Создайте клиентскую часть коррелятора, которая включает в себя набор ресурсов и сервис коррелятора.

      Чтобы создать набор ресурсов для коррелятора, в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** нажмите **Добавить коррелятор** и настройте параметры. Подробнее см. Создание коррелятора.

      На последнем шаге мастера настройки, после того, как вы нажмете **Создать и сохранить**, будет создан набор ресурсов для коррелятора и автоматически будет создан сервис коррелятора. Также будет автоматически сформирована команда для установки сервиса на сервере. Эта команда отобразится на экране. Скопируйте команду установки и переходите к следующему шагу.

   b. Создайте серверную часть коррелятора, выполнив скопированную на предыдущем шаге команду на целевой машине.

      Команда будет выглядеть подобным образом, но все значения всех параметров будут автоматически присвоены:

      ```
      sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma correlator --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID> --install
      ```

      где:

      - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
      - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
      - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

        Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
        Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

        Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

      - <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

      Сервис коррелятора будет установлен на целевой машине. Вы можете проверить статус сервиса в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

      Последовательно выполните команду установки сервиса коррелятора на каждой целевой машине, указанной в секции `kuma_correlator` файла инвентаря `expand.inventory.yml`. На каждой машине в команде установки требуется указывать идентификатор соответствующего сервиса коррелятора.

7. Укажите добавленные серверы в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, чтобы в нем были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Добавление серверов завершено.

Добавление серверов в существующий кластер хранения

В этой статье описывается порядок добавления нескольких серверов в существующий кластер хранения. Вы можете использовать инструкцию в качестве примера и адаптировать ее под свои потребности.

Чтобы добавить серверы в существующий кластер хранения:

1. Убедитесь, что на целевых машинах соблюдены аппаратные и программные требования, а также требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, М ОС.

2. На контрольной машине перейдите в директорию с распакованным установщиком KUMA, выполнив следующую команду:

```
cd kuma-ansible-installer
```

3. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

```
cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
```

4. Измените параметры файла инвентаря `expand.inventory.yml` и укажите в нем серверы, которые вы хотите добавить, в секции `storage`. В приведенном примере в секции `storage` указаны серверы для установки двух шардов, каждый из которых будет содержать по две реплики. В файле инвентаря `expand.inventory.yml` следует указать только FQDN. Роли шардов и реплик вы будете назначать позднее в веб-интерфейсе KUMA, последовательно выполняя шаги инструкции. Вы можете адаптировать приведенный пример файла под свои потребности.

   Пример файла инвентаря expand.inventory.yml для добавления серверов в существующий кластер хранения

```
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_collector:
    kuma_correlator:
    kuma_storage:
      hosts:
        kuma-storage-cluster1-server8.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1-server9.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1-server10.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster1-server11.example.com:
 ip: 0.0.0.0
```

5. На контрольной машине с доступом root из директории с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

   В результате выполнения команды на каждой целевой машине, указанной в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, появятся файлы для создания и установки хранилища.

6. Поскольку вы добавляете серверы в существующий кластер хранения, создавать отдельное хранилище не требуется. Измените параметры хранилища существующего кластера:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Хранилища** выберите существующее хранилище и откройте его для изменения.

   b. В разделе **Узлы кластера ClickHouse** нажмите **Добавить узлы** и в появившихся полях для нового узла укажите роли. В примере показано, как указать идентификаторы, чтобы добавить в существующий кластер два шарда, каждый из которых содержит две реплики. Вы можете адаптировать пример под свои потребности.

   Пример добавления узлов

   ```
   Узлы кластера ClickHouse
   <существующие узлы>
   Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server8.example.com
   Идентификатор шарда: 1
   Идентификатор реплики: 1
   Идентификатор кипера: 0
   Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server9.example.com
   Идентификатор шарда: 1
   Идентификатор реплики: 2
   Идентификатор кипера: 0
   Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server9.example.com
   Идентификатор шарда: 2
   Идентификатор реплики: 1
   Идентификатор кипера: 0
   Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server10.example.com
   Идентификатор шарда: 2
   Идентификатор реплики: 2
   Идентификатор кипера: 0
   ```

   c. Сохраните параметры хранилища.

   Теперь можно создать сервисы хранилища для каждого узла кластера ClickHouse.

7. Создайте сервис хранилища:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** нажмите **Добавить сервис**.

   b. В открывшемся окне **Выберите сервис** выберите измененное на предыдущем шаге хранилище и нажмите **Создать сервис**. Повторите для каждого добавляемого узла хранилища ClickHouse.

   Количество созданных сервисов должно равняться количеству добавляемых узлов в кластере ClickHouse, то есть 4 узла – 4 сервиса. Созданные сервисы хранилища отображаются в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

8. Установите сервисы хранилища на каждом сервере:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** выберите нужный сервис хранилища и нажмите **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор сервиса будет скопирован в буфер обмена и понадобится при выполнении команды установки сервиса.

   b. Выполните на целевой машине следующую команду:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma <storage> --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
   <service_ID> --install
   ```

где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
  Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

Сервис хранилища будет установлен на целевой машине. Вы можете проверить статус сервиса в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

Последовательно выполните команду установки сервиса хранилища на каждой целевой машине, указанной в секции storage в файле инвентаря `expand.inventory.yml`. На каждой машине в команде установки требуется указывать уникальный идентификатор сервиса в рамках кластера.

9. Примените изменения в работающем кластере. Для этого в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок рядом со всеми сервисами хранилища в кластере, который вы расширяете, и нажмите **Обновить параметры**. Изменения будут применены без остановки сервисов.
10. Укажите добавленные серверы в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, чтобы в нем были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Добавление серверов в кластер хранения завершено.

Добавление дополнительного кластера хранения

В этой статье описано, как добавить дополнительный кластер хранения в существующую инфраструктуру. Вы можете использовать инструкцию в качестве примера и адаптировать ее под свои потребности.

Чтобы добавить дополнительный кластер хранения:

1. Убедитесь, что на целевых машинах соблюдены аппаратные и программные требования, а также требования к устройствам с операционными системами Oracle Linux, Astra Linux, Ubuntu, РЕД ОС, М ОС.
2. На контрольной машине перейдите в директорию с распакованным установщиком KUMA, выполнив следующую команду:

```
cd kuma-ansible-installer
```

3. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

```
cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
```

4. Измените параметры файла инвентаря `expand.inventory.yml` и укажите в нем серверы, которые вы хотите добавить, в секции `storage`. В приведенном примере в секции `storage` указаны серверы для установки 3 выделенных киперов и 2 шардов, каждый из которых будет содержать по 2 реплики. В файле инвентаря `expand.inventory.yml` следует указать только FQDN. Роли киперов, шардов и реплик вы будете назначать позднее в веб-интерфейсе KUMA, последовательно выполняя шаги инструкции. Вы можете адаптировать этот пример под свои потребности.

   Пример файла инвентаря expand.inventory.yml для добавления дополнительного кластера хранения

```
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_collector:
    kuma_correlator:
    kuma_storage:
      hosts:
        kuma-storage-cluster2-server1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster2-server2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster2-server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster2-server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster2-server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster2-server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-storage-cluster2-server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
```

5. На контрольной машине с доступом root из директории с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

   В результате выполнения команды на каждой целевой машине, указанной в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, появятся файлы для создания и установки хранилища.

6. Создайте и установите хранилище. Для каждого кластера хранения следует создавать отдельное хранилище, то есть 3 кластера хранения – 3 хранилища. Поскольку хранилище состоит из клиентской и серверной частей, выполните следующие два шага:

   a. Создайте клиентскую часть хранилища, которая включает в себя набор ресурсов и сервис хранилища:

      1. Чтобы создать набор ресурсов для хранилища, в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Хранилища** нажмите **Добавить хранилище** и настройте параметры. В разделе **Узлы кластера ClickHouse** укажите роли для каждого добавляемого сервера: кипер, шард, реплика. Подробнее см. Создание набора ресурсов для хранилища.

         Созданный набор ресурсов для хранилища отображается в разделе **Ресурсы** → **Хранилища**. Теперь можно создать сервисы хранилища для каждого узла кластера ClickHouse.

      2. Чтобы создать сервис хранилища, в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** нажмите **Добавить сервис**.

В открывшемся окне **Выберите сервис** выберите созданный на шаге a. набор ресурсов для хранилища и нажмите **Создать сервис**. Повторите для каждого узла хранилища ClickHouse.

Количество созданных сервисов должно равняться количеству узлов в кластере ClickHouse, то есть 50 узлов – 50 сервисов. Созданные сервисы хранилища отображаются в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Теперь сервисы хранилища необходимо установить на каждом узле кластера ClickHouse, используя идентификатор сервиса.

b. На целевой машине создайте серверную часть хранилища:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** выберите нужный сервис хранилища и нажмите **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор сервиса будет скопирован в буфер обмена, он понадобится для выполнения команды установки сервиса.

2. Сформируйте и выполните на целевой машине следующую команду:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma <storage> --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --
   id <service_ID> --install
   ```

   где:

   - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
   - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
   - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

     Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
     Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

     Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

   - <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

   Сервис хранилища будет установлен на целевой машине. Вы можете проверить статус сервиса в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

3. Последовательно выполните команду установки сервиса хранилища на каждой целевой машине, указанной в секции `storage` в файле инвентаря `expand.inventory.yml`. На каждой машине в команде установки требуется указывать уникальный идентификатор сервиса в рамках кластера.

Выделенные киперы запускаются автоматически сразу после установки и отображаются в разделе **Ресурсы → Активные сервисы** в зеленом статусе. Сервисы на остальных узлах хранилища могут не запускаться до тех пор, пока не будут установлены сервисы для всех узлов данного кластера. До этого момента сервисы могут отображаться в красном статусе. Это нормальное поведение для создания нового кластера хранения или добавления узлов в существующий кластер хранения. Как только будет выполнена команда установки сервисов на всех узлах кластера, все сервисы переходят в зеленый статус.

7. Укажите добавленные серверы в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, чтобы в нем были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Добавление дополнительного кластера хранения завершено.

Перенос Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes

Чтобы перенести Ядро KUMA в новый кластер Kubernetes, выполните следующие шаги:

1. Подготовьте файл инвентаря k0s.inventory.yml.

   В файле инвентаря k0s.inventory.yml в разделах kuma_core, kuma_ collector, kuma_correlator, kuma_storage укажите те же хосты, которые использовались при обновлении KUMA с версии 2.1.3 до версии 3.0.3, и затем до версии 3.2, или при новой установке решения. В файле инвентаря необходимо присвоить параметрам deploy_to_k8s и need_transfer значение true. Параметру deploy_example_services необходимо присвоить значение false.

2. Выполните шаги распределенной установки с использованием подготовленного файла инвентаря k0s.inventory.yml.

Процесс переноса Ядра KUMA в новый кластер Kubernetes

При запуске установщика с файлом инвентаря производится поиск установленного Ядра KUMA на всех хостах, на которых планируется размещать рабочие узлы кластера. Найденное Ядро будет перенесено с хоста внутрь создаваемого кластера Kubernetes.

Если на рабочих узлах компонент не обнаружен, то производится чистая установка Ядра KUMA в кластер без переноса в него ресурсов. Существующие компоненты требуется пересоздать с новым Ядром вручную в веб-интерфейсе KUMA.

Для коллекторов, корреляторов и хранилищ из файла инвентаря будут заново выпущены сертификаты для связи с Ядром внутри кластера. URL Ядра для компонентов при этом не изменится.

На хосте с Ядром установщик выполняет следующие действия:

- Удаляет с хоста systemd-сервисы: kuma-core, kuma-vmalert.
- Удаляет internal сертификат Ядра.
- Удаляет файлы сертификатов всех прочих компонентов и удаляет записи о них из MongoDB.

- Удаляет директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core/bin
  - /opt/kaspersky/kuma/core/certificates
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log
  - /opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/logs
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics/<идентификатор сервиса Метрики>/bin
- Переносит данные Ядра и ее зависимостей на сетевой диск внутри кластера Kubernetes.
- На хосте с Ядром переносит директории:
  - /opt/kaspersky/kuma/core → /opt/kaspersky/kuma/core.moved
  - /opt/kaspersky/kuma/metrics → /opt/kaspersky/kuma/metrics.moved

После проверки корректности переноса Ядра в кластер данные директории можно удалить.

В случае возникновения проблем с переносом нужно проанализировать в журнале записи задачи переноса core-transfer в пространстве имен kuma на кластере (задача доступна в течение 1 часа после переноса).

При необходимости повторного переноса необходимо привести названия директорий /opt/kaspersky/kuma/*.moved к их исходному виду.

Если на хосте с Ядром использовался файл /etc/hosts со строками, не относящимися к адресам 127.X.X.X, при переносе Ядра в кластер Kubernetes содержимое файла /etc/hosts с хоста с Ядром заносится в ConfigMap coredns. Если переноса Ядра не происходит, в ConfigMap заносится содержимое /etc/hosts с хоста, на котором разворачивается главный контроллер.

Удаление сервера из распределенной установки

При необходимости вы можете удалить сервер из распределенной установки.

Чтобы удалить сервер из распределенной установки:

1. Удалите все сервисы с сервера, который вы планируете удалить из распределенной установки:
2. Удалите сервер из файла инвентаря `distributed.inventory.yml`, чтобы в файле инвентаря были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

Сервер удален из распределенной установки.

Удаление кластера хранения

При необходимости вы можете удалить кластер хранения.

Чтобы удалить один или несколько кластеров хранения из распределенной установки:

1. Получите идентификатор сервиса хранилища. Для этого в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** откройте контекстное меню удаляемого сервиса и нажмите **Копировать идентификатор**.

2. Удалите сервис хранилища на каждом сервере кластера, подлежащем удалению из распределенной установки:

   a. Удалите серверную часть сервиса хранилища, выполнив на целевой машине следующую команду:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma <storage> --id <идентификатор сервиса> --uninstall
   ```

   Повторите для каждого сервера.

   b. Удалите клиентскую часть сервиса в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** → **Удалить**.

   Сервис удален.

3. Удалите серверы из секции `storage` в файле инвентаря `distributed.inventory.yml`, чтобы в файле инвентаря были актуальные сведения на случай обновления KUMA или изменения конфигурации.

Кластер удален из распределенной установки.

Расширение кластера Raft

Расширение кластера Raft в KUMA состоит из следующих этапов:

1 Подготовка серверов к установке сервисов Ядра KUMA

Чтобы подготовить серверы к установке дополнительных сервисов Ядра KUMA:

1. Убедитесь, что для установки дополнительных сервисов Ядра KUMA вы используете установщик той же версии, который был использован для установки вашего текущего экземпляра KUMA. Полный номер версии должен быть идентичным.

2. На контрольной машине войдите в папку с распакованным установщиком.

   ```
   cd kuma-ansible-installer
   ```

3. В зависимости от способа активации, выполните одно из следующих действий:

   - Файл ключа.

     Поместите файл ключа `license.key` в директорию `<папка установщика>/roles/kuma/files/`:

     ```
     cp <license>.key <installer_directory>/roles/kuma/files/license.key
     ```

где:

- <license> — имя файла ключа.
- <installer_directory> — директория установщика.

- Код активации.
- Действия не требуются. Переходите к следующему пункту инструкции.

4. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

```
cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
```

Откройте файл инвентаря `expand.inventory.yml` и в секции `kuma_core_peers` укажите в серверы, которые вы добавляете. Общее количество серверов в секциях `kuma_core` и `kuma_core_peers` должно быть нечетным.

Пример файла инвентаря expand.inventory.yml для добавления серверов для дополнительных сервисов Ядра KUMA

```
kuma:
  vars:
    no_firewall_actions: false
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_core_peers:
      hosts:
        kuma-core-4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-core-5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
```

5. На контрольной машине с доступом root из папки с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

6. Примите условия Лицензионного соглашения.

Если вы не примете условия Лицензионного соглашения, решение не будет установлено.

В зависимости от типа активации решения результатом запуска установщика будет один из следующих вариантов:

- Файл ключа.

  Серверы, указанные в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, будут подготовлены к установке дополнительных сервисов Ядра KUMA.

- Код активации.

  Будет установлено только Ядро KUMA. Вам потребуется активировать решение с помощью кода активации или файла ключа.

На каждую целевую машину, указанную в файле инвентаря `expand.inventory.yml`, будут добавлены файлы для создания и установки дополнительных сервисов Ядра KUMA.

2 Создание и установка дополнительных сервисов Ядра KUMA

Чтобы создать и установить дополнительные сервисы Ядра KUMA:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Добавить** и выберите **Добавить сервис Ядро**.
3. В открывшейся панели введите имя Ядра KUMA и нажмите **Добавить**.

   Добавленное Ядро KUMA отобразится в таблице сервисов.
4. В контекстном меню добавленного Ядра KUMA выберите **Копировать идентификатор**.

   Вы также можете установить флажок рядом с добавленным Ядром KUMA и в панели инструментов или в меню (⋮) нажать **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор понадобится для установки Ядра KUMA на сервере.
5. Установите Ядро KUMA на сервере. Для этого на целевой машине выполните следующую команду.

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.join <FQDN>:7210 --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID> --install
   ```

   где:

   - <FQDN> — полное доменное имя хоста из секции `kuma_core`, где запущен первый сервис Ядра KUMA.
   - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

     Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

     Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
   - <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

   Создайте и установите Ядро KUMA для каждого хоста из секции `kuma_core_peers`. На каждом хосте может быть установлен только один сервис Ядра KUMA.

3 Актуализация файла инвентаря distributed.inventory.yml

Впишите секцию `kuma_core_peers` в файле инвентаря `distributed.inventory.yml` и укажите серверы для дополнительных сервисов Ядра KUMA, которые вы указали в файле инвентаря expand.inventroy.yml, чтобы в файле инвентаря `distributed.inventory.yml` были актуальные сведения на случай обновления KUMA.

4 Результат

Расширение кластера Raft завершено. Сервисы Ядра KUMA добавлены в кластер Raft и подключены к core-1. При установке остальных сервисов KUMA вы можете указать в команде установки несколько URL через запятую для подключения к сервисам Ядра KUMA в кластере Raft.

Удаление узла кластера Raft

Чтобы удалить узел кластера Raft:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** в контекстном меню сервиса Ядра KUMA выберите **Копировать идентификатор**.

2. В разделе **Активные сервисы** выберите сервис Ядра KUMA, установленный на сервере, который вы планируете удалить из кластера Raft, и нажмите **Удалить**.

3. Перейдите на сервер, где установлен удаляемый сервис Ядра KUMA, и остановите сервис с помощью следующей команды:

   ```
   sudo systemctl stop kuma-core-<core_ID>.service
   ```

   где:

   <core_ID> — идентификатор Ядра KUMA, скопированный в веб-интерфейсе.

4. Удалите рабочую директорию.

   ```
   sudo rmdir <directory_path>
   ```

   где:

   <directory_path> — полный путь к рабочей директории, которую вы хотите удалить.

5. Удалите службу systemd.

Узел удален из кластера Raft.

Увеличение размера тома Ядра KUMA или тома сервиса Метрики в действующем кластере Kubernetes

В процессе эксплуатации KUMA может потребоваться увеличить размер тома для Ядра KUMA или сервиса Метрики.

Перед увеличением размера томов нужно убедиться, что на рабочих узлах кластера достаточно свободного места в директории `/opt`. Должно быть доступно как минимум вдвое больше свободного места от планируемого размера томов.

Начиная с версии KUMA 4.0.1 в установщик включен скрипт `roles/k0s_prepare/files/k0s-pvc-expand.sh`, который в процессе установки копируется на мастер-контроллер кластера в директорию `/root/k0s/`. Этот скрипт позволяет увеличить размер тома в действующем кластере.

Увеличение размера тома с помощью скрипта k0s-pvc-expand.sh

Вы можете увеличить размер тома одним из следующих способов:

- Перейти в директорию `/root/k0s/` мастер-контроллера и запустить скрипт `k0s-pvc-expand.sh` с параметром `core` или `metrics` в зависимости от того, над каким томом будет выполняться действие, и указать новый размер тома в гигабайтах. Размер тома должен быть целым числом без суффикса.
- Вручную скопировать скрипт `k0s-pvc-expand.sh` на любой контроллер кластера в удобную для запуска директорию и запустить выполнение скрипта.

Пример команды для увеличения размера тома сервиса Метрики до 100 ГБ

```
sudo ./k0s-pvc-expand.sh metrics 100
```

Пример увеличения размера тома Ядра KUMA до 200 ГБ

```
sudo ./k0s-pvc-expand.sh core 200
```

Поведение скрипта

Если задаваемый размер тома меньше или равен текущему, никакие действия выполняться не будут и скрипт прервет свою работу и вернет сообщение об ошибке.

Если желаемый размер тома больше текущего, в процессе выполнения скрипт остановит сервис, использующий том: Ядро KUMA или сервис Метрики. После отключения тома от подов сервиса скрипт проведет увеличение размера тома. После изменения размера тома сервис будет вновь запущен и сможет использовать увеличенный том.

После увеличения размера тома для обновления на более поздние версии KUMA никаких дополнительных указаний размера томов в файле инвентаря не понадобится. Установщик KUMA будет использовать текущие размеры томов игнорировать отличные от них значения переменных, которые указаны файла инвентаря.

Уменьшение размера тома сервиса Метрики

Перед уменьшением тома сервиса Метрики вам необходимо определить достаточный размер тома, опираясь на метрики в разделе **Метрики** → **Сервис Метрики KUMA** → **Хранилище** → **Использование дискового пространства**. Следует учитывать длительность хранения метрик и создавать запас дискового пространства, если планируется увеличение числа источников метрик.

Перед уменьшением томов следует убедиться, что задача `metrics-transfer-<уникальный идентификатор>` отсутствует.

```
k0s kubectl get jobs -n kuma
```

Вывод команды должен быть `"No resources found in kuma namespace."`. Задача `metrics-transfer` будет самостоятельно удалена через 1 час после завершения.

Если требуется удалить ее раньше, можно воспользоваться командой:

```
k0s kubectl delete job metrics-transfer -n kuma
```

Вы можете уменьшить размер тома одним из следующих способов:

Без потери данных

Чтобы уменьшить размер тома сервиса Метрики без потери данных:

1. Отмонтируйте том сервиса Метрики:

   a. Получите имя тома, используемого сервисом Метрики:

   ```
   sudo k0s kubectl get pvc metrics -n kuma -o json | jq '.spec.volumeName'
   ```

   Имя тома понадобится для поиска данных и реплик тома. Имена реплик начинаются с имени тома.

   b. Останавите сервис Метрики:

   ```
   sudo k0s kubectl scale deployment/metrics -n kuma --replicas=0
   ```

   c. Убедитесь, что под сервиса Метрики `metrics-<UID>` пропал (отсутствует в выводе команды):

   ```
   sudo k0s kubectl get pods -n kuma
   ```

   d. Если под не пропадает в течение нескольких минут, выполните принудительное удаление:

   ```
   sudo k0s kubectl delete pod metrics-<UID> -n kuma --force
   ```

   Имя пода возьмите из вывода предыдущей команды.

   e. Убедитесь, что том сервиса Метрики перешел в состояние `detached`:

   ```
   sudo k0s kubectl get volume <имя_тома> -n longhorn-system -o json | jq '.status.state'
   ```

2. Создайте временную задачу:

a. Создайте временную задачу с именем `tmp-metrics-job` в пространстве имен `kuma` и подключите том сервиса Метрики:

```
sudo k0s kubectl apply -f - <<EOF
---
apiVersion: batch/v1
kind: Job
metadata:
  name: tmp-metrics-job
  namespace: kuma
spec:
  ttlSecondsAfterFinished: 300
  backoffLimit: 0
  parallelism: 1
  completions: 1
  template:
    spec:
      containers:
        - name: tmp-container
          image: docker.io/library/busybox:1.35.0
          imagePullPolicy: IfNotPresent
          command: ["/bin/sh"]
          args:
            - -c
            - >-
                sleep 36000
          volumeMounts:
            - mountPath: /metrics
              name: metrics
      restartPolicy: Never
      volumes:
        - name: metrics
          persistentVolumeClaim:
            claimName: metrics
EOF
```

b. Определите имя рабочего узла, на котором запущена временная задача:

```
sudo k0s kubectl get pods -n kuma -o wide | grep tmp-metrics
```

c. На этом рабочем узле определите точку монтирования:

```
sudo lsblk | grep "<имя_тома>"
```

d. Перейдите в найденную директорию вида `/var/lib/k0s/kubelet/pods/...../mount`. Содержимое выглядит примерно следующим образом:

```
ls -al
total 48
drwxrwsr-x 9 root  65532  4096 Aug 26 10:36 .
drwxr-x--- 3 root  root   4096 Aug 26 11:08 ..
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 certificates
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 dashboards
drwxrwsr-x 8 root  65532  4096 Aug 26 10:34 data
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 log
drwxrws--- 2 root  65532 16384 Aug 26 10:34 lost+found
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 rules
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 tmp
```

3. Скопируйте данные:

   a. Во временную директорию скопируйте из директории вида `/var/lib/k0s/kubelet/pods/...../mount` все данные, кроме директорий `lost+found` и `tmp`, с сохранением прав доступа на директории и файлы.

   b. Перейдите из точки монтирования в `/` или `/home`, чтобы не блокировать последующее демонтирование тома.

4. Удалите временную задачу, под, PVC и том сервиса Метрики:

   a. Удалите временную задачу с помощью следующей команды:

```
sudo k0s kubectl delete job tmp-metrics-job -n kuma
```

   b. Убедитесь, что под временной задачи `metrics-<UID>` отсутствует в выводе команды:

```
sudo k0s kubectl get pods -n kuma
```

   c. Если под не пропадает в течение нескольких минут, выполните принудительное удаление:

```
sudo k0s kubectl delete pod tmp-metrics-job-<UID> -n kuma --force
```

   Имя пода возьмите из вывода предыдущей команды.

   d. Убедитесь, что том сервиса Метрики перешел в состояние `detached`:

```
sudo k0s kubectl get volume <имя_тома> -n longhorn-system -o json | jq '.status.state'
```

   e. Удалите PVC сервиса Метрики:

```
sudo k0s kubectl delete pvc metrics -n kuma
```

   f. Убедитесь, что том сервиса Метрики отсутствует в выводе команды:

```
sudo k0s kubectl get volume <имя_тома> -n longhorn-system
```

   При этом на всех рабочих узлах в директории `/opt/longhorn/replicas` должны пропасть директории, имя которых начинается с имени удаленного тома. Если этого не произошло, нужно удалить их вручную.

   > Не удаляйте реплики, относящиеся к другим томам.

5. Создайте новый том:

a. Создайте PVC для сервиса Метрики, предварительно заменив размер в строке `storage` на нужное значение:

```
sudo k0s kubectl apply -f - <<EOF
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: metrics
  namespace: kuma
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteOnce
  storageClassName: kuma-network-storage
  resources:
    requests:
      storage: 30Gi
EOF
```

b. Заново получите имя тома, используемого сервисом Метрики:

```
sudo k0s kubectl get pvc metrics -n kuma -o json | jq '.spec.volumeName'
```

c. Создайте временную задачу с именем `tmp-metrics-job` в пространстве имен `kuma` и подключите новый том сервиса Метрики:

```
sudo k0s kubectl apply -f - <<EOF
---
apiVersion: batch/v1
kind: Job
metadata:
  name: tmp-metrics-job
  namespace: kuma
spec:
  ttlSecondsAfterFinished: 300
  backoffLimit: 0
  parallelism: 1
  completions: 1
  template:
    spec:
      containers:
        - name: tmp-container
          image: docker.io/library/busybox:1.35.0
          imagePullPolicy: IfNotPresent
          command: ["/bin/sh"]
          args:
            - -c
            - >-
                sleep 36000
          volumeMounts:
            - mountPath: /metrics
              name: metrics
      restartPolicy: Never
      volumes:
        - name: metrics
          persistentVolumeClaim:
            claimName: metrics
EOF
```

d. Определите имя рабочего узла, на котором запущена временная задача:

```
sudo k0s kubectl get pods -n kuma -o wide | grep tmp-metrics
```

e. На этом рабочем узле определите точку монтирования:

```
sudo lsblk | grep "<имя_тома>"
```

f. Перейдите в найденную директорию вида `/var/lib/k0s/kubelet/pods/...../mount`.

6. Скопируйте данные:

a. Скопируйте в найденную директорию вида `/var/lib/k0s/kubelet/pods/...../mount` ранее сохраненные во временной директории данные сервиса Метрики с сохранением владельцев и прав файлов. В результате содержимое директории будет примерно следующим:

```
ls -al
total 48
drwxrwsr-x 9 root  65532  4096 Aug 26 10:36 .
drwxr-x--- 3 root  root   4096 Aug 26 11:08 ..
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 certificates
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 dashboards
drwxrwsr-x 8 root  65532  4096 Aug 26 10:34 data
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 log
drwxrws--- 2 root  65532 16384 Aug 26 10:34 lost+found
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 rules
drwx--S--- 2 65532 65532  4096 Aug 26 10:36 tmp
```

b. Перейдите из точки монтирования в `/` или `/home`, чтобы не блокировать последующее демонтирование тома.

7. Удалите временную задачу и под временной задачи:

a. Удалите временную задачу с помощью следующей команды:

```
sudo k0s kubectl delete job tmp-metrics-job -n kuma
```

b. Убедитесь, что под временной задачи metrics-<UID> отсутствует в выводе команды:

```
sudo k0s kubectl get pods -n kuma
```

c. Если под не пропадает в течение нескольких минут, выполните форсированное удаление:

```
sudo k0s kubectl delete pod tmp-metrics-job-<UID> -n kuma --force
```

Имя пода возьмите из вывода предыдущей команды.

d. Убедитесь, что том сервиса Метрики перешел в состояние `detached`:

```
sudo k0s kubectl get volume <имя_тома> -n longhorn-system -o json | jq '.status.state'
```

8. Запустите сервис Метрики:

   a. Запустите сервис Метрики с помощью следующей команды, увеличив число реплик до 1:

   ```
   sudo k0s kubectl scale deployment/metrics -n kuma --replicas=1
   ```

   b. Убедитесь, что под сервиса Метрики запущен и метрики доступны в веб-интерфейсе.

9. Удалите временную директорию.

Размер тома сервиса Метрики будет уменьшен без потери данных.

С потерей данных

Чтобы уменьшить размер тома сервиса Метрики с потерей данных:

1. Получите имя тома, используемого сервисом Метрики:

   ```
   sudo k0s kubectl get pvc metrics -n kuma -o json | jq '.spec.volumeName'
   ```

   Имя тома понадобится для поиска данных тома и реплик тома. Имена реплик начинаются с имени тома.

2. Остановите сервис Метрики.

   ```
   sudo k0s kubectl scale deployment/metrics -n kuma --replicas=0
   ```

3. Убедитесь, что под сервиса Метрики `metrics-<UID>` отсутствует в выводе команды:

   ```
   sudo k0s kubectl get pods -n kuma
   ```

4. Если под не пропадает в течение нескольких минут, выполните форсированное удаление:

   ```
   sudo k0s kubectl delete pod metrics-<UID> -n kuma --force
   ```

   Имя пода возьмите из вывода предыдущей команды.

5. Убедитесь, что том сервиса Метрики перешел в состояние `detached`:

   ```
   sudo k0s kubectl get volume <имя_тома> -n longhorn-system -o json | jq '.status.state'
   ```

6. Удалите PVC сервиса Метрики:

   ```
   sudo k0s kubectl delete pvc metrics -n kuma
   ```

7. Убедитесь, что том сервиса Метрики отсутствует в выводе команды:

```
sudo k0s kubectl get volume <имя_тома> -n longhorn-system
```

На всех рабочих узлах в директории `/opt/longhorn/replicas` должны пропасть директории, имя которых начинается с имени удаленного тома. Если этого не произошло, то их нужно удалить вручную.

Не удаляйте реплики, относящиеся к другим томам.

8. Создайте PVC для сервиса Метрики, предварительно заменив размер в строке `storage` на нужное значение.

```
sudo k0s kubectl apply -f - <<EOF
---
apiVersion: v1
kind: PersistentVolumeClaim
metadata:
  name: metrics
  namespace: kuma
spec:
  accessModes:
    - ReadWriteOnce
  storageClassName: kuma-network-storage
  resources:
    requests:
      storage: 30Gi
EOF
```

9. Запустите сервис Метрики, увеличив число реплик до 1:

```
sudo k0s kubectl scale deployment/metrics -n kuma --replicas=1
```

10. Убедитесь, что под сервиса Метрики запущен и метрики доступны в веб-интерфейсе.

Уменьшение размера тома сервиса Метрики с потерей данных выполнено.

Изменение имени хоста при развертывании на одном сервере

Чтобы изменить имя хоста при установке на одном сервере:

1. Остановите все сервисы KUMA, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl stop kuma-<collector/correlator/storage/eventRouter/metrics>-<service_ID>.service
```

где:

<service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный в веб-интерфейсе.

2. Создайте файл восстановления с помощью следующей команды:

```
sudo touch /opt/kaspersky/kuma/core/<core_ID>/raft/.reset
```

где:

<core_ID> — идентификатор Ядра KUMA, скопированный в веб-интерфейсе.

3. Перейдите в директорию systemd с конфигурацией сервиса Ядра KUMA и измените параметры запуска:

- В параметре `--raft.node.addr` укажите новый FQDN хоста.
- Удалите параметр `--raft.join`, если он указан.

4. На каждом хосте, где установлены сервисы KUMA (коллектор, коррелятор, хранилище, маршрутизатор событий), найдите unit-файл systemd соответствующего сервиса:

```
systemctl cat kuma-<service_ID>.service
```

где:

<service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный в веб-интерфейсе.

Команда вернет директорию, в которой расположен unit-файл systemd сервиса KUMA. Перейдите в эту директорию и откройте unit-файл с помощью редактора.

5. В каждом unit-файле systemd сервисов измените значения следующих параметров:

- В параметре `--core` укажите новое имя для хоста, на котором установлено Ядро KUMA.
- В параметре `--advertise.fqdn` укажите новое полное доменное имя машины.

6. Примените новые параметры, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

7. Измените FQDN хоста в файле `/etc/hosts`. Новый FQDN должен разрешаться в IP-адрес этого хоста.

8. Измените имя хоста в операционной системе:

```
sudo hostnamectl set-hostname <hostname>
```

где:

<hostname> — новое имя хоста.

9. Перезагрузите хост, выполнив следующую команду:

```
sudo reboot
```

10. После перезагрузки подключитесь к хосту под новым именем хоста.

11. Запустите сервис Ядра KUMA:

```
sudo systemctl restart kuma-core-00000000-0000-0000-0000-000000000000.service
```

12. Проверьте, чтобы веб-интерфейс KUMA был доступен по новому имени хоста.

13. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, в списке сервисов установите флажок для необходимых сервисов и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Сбросить сертификат**.

    KUMA автоматически сгенерирует новый сертификат для каждого сервиса, для которого был сброшен сертификат. Для работающих сервисов перезапуск не требуется, новый сертификат будет применен автоматически. Если сервис был остановлен, необходимо перезапустить его, чтобы применить новый сертификат.

14. Удалите следующие директории с сертификатами сервисов, выполнив следующие команды:

```
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/collector/correlator/storage/eventRouter/<service_ID>/certificates
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/certificates
```

    где:

    <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный в веб-интерфейсе.

15. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, откройте каждый активный сервис для изменения параметров и на шаге **Маршрутизация** замените прежний FQDN на новый для точки назначения.

16. Перезапустите все сервисы KUMA:

```
sudo systemctl restart kuma-<collector/correlator/storage/eventRounter/metrics>-<service_ID>.service
```

    где:

    <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный в веб-интерфейсе.

Хост с Ядром KUMA будет работать под новым именем, а сервисы отобразятся в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы** в зеленом статусе.

Изменение имени хоста при распределенном развертывании

Чтобы изменить имя хоста на узле, на котором установлены сервисы KUMA:

1. Остановите все сервисы KUMA, кроме Ядра KUMA, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl stop kuma-<collector/correlator/storage/eventRouter/metrics>-<service_ID>.service
```

    где:

    <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

2. Создайте файл восстановления с помощью следующей команды:

```
sudo touch /opt/kaspersky/kuma/core/<core_ID>/raft/.reset
```

где:

<core_ID> — идентификатор Ядра KUMA, скопированный в веб-интерфейсе.

3. Перейдите в директорию systemd с конфигурацией сервиса Ядра KUMA и измените параметры запуска:

- В параметре `--raft.node.addr` укажите новый FQDN хоста.
- Удалите параметр `--raft.join`, если он указан.

4. На каждом хосте, где установлены сервисы KUMA (коллектор, коррелятор, хранилище, маршрутизатор событий), найдите unit-файл systemd соответствующего сервиса:

```
systemctl cat kuma-<service_ID>.service
```

где:

<service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный в веб-интерфейсе.

Команда вернет директорию, в которой расположен unit-файл systemd сервиса KUMA. Перейдите в эту директорию и откройте unit-файл с помощью редактора.

5. В каждом unit-файле systemd сервисов измените значения следующих параметров:

- В параметре `--core` укажите новое имя для хоста, на котором установлено Ядро KUMA.
- В параметре `--advertise.fqdn` укажите новое полное доменное имя машины.

6. Примените новые параметры, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

7. Измените FQDN хоста в файле `/etc/hosts`. Новый FQDN должен разрешаться в IP-адрес этого хоста.

8. Измените имя хоста в операционной системе:

```
sudo hostnamectl set-hostname <hostname>
```

где:

<hostname> — новое имя хоста.

9. Перезагрузите каждый хост, на котором установлены сервисы KUMA, кроме хоста с Ядром KUMA, выполнив следующую команду:

```
sudo reboot
```

10. Перезагрузите хост с Ядром KUMA.

```
sudo reboot
```

11. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, в списке сервисов установите флажок для необходимых сервисов и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Сбросить сертификат**.

    KUMA автоматически сгенерирует новый сертификат для каждого сервиса, для которого был сброшен сертификат. Для работающих сервисов перезапуск не требуется, новый сертификат будет применен автоматически. Если сервис был остановлен, необходимо перезапустить его, чтобы применить новый сертификат.

12. Удалите директории с сертификатами сервисов, выполнив следующие команды:

```
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/collector/correlator/storage/eventRouter/<service_ID>/certificates
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/certificates
```

    где:

    <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

13. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, откройте каждый активный сервис для изменения параметров и на шаге **Маршрутизация** замените прежний FQDN на новый для точки назначения.

14. Перезапустите все сервисы KUMA:

```
sudo systemctl restart kuma-<collector/correlator/storage/eventRouter/metrics>-<service_ID>.service
```

    где:

    <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

Хост с Ядром KUMA будет работать под новым именем, а сервисы отобразятся в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы** в зеленом статусе.

Изменение имени хоста Ядра KUMA

Чтобы изменить имя хоста на одном из узлов кластера Raft:

1. Удалите два узла Ядра KUMA, на которых не нужно менять имя хоста, выполнив следующие действия:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Активные сервисы** выберите сервис Ядра KUMA, установленный на сервере, который вы хотите удалить из кластера Raft, и нажмите **Удалить**.

   b. Перейдите на сервер, где установлен удаляемый сервис Ядра KUMA, и остановите сервис:

```
sudo systemctl stop kuma-core-<core_ID>.service
```

   где:

   <core_ID> — идентификатор сервиса Ядра KUMA, скопированный в веб-интерфейсе.

c. Создайте резервную копию рабочей директории.

d. Удалите рабочую директорию:

```
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/core/<core_ID>
```

e. Удалите файл сервиса systemd:

```
sudo rm /usr/lib/systemd/system/kuma-core-<core_ID>.service
```

Повторите действия, чтобы удалить второй узел Ядра KUMA.

2. Остановите сервис Ядра KUMA на узле, на котором нужно изменить имя хоста, и выключите его автозапуск, выполнив следующие команды:

```
sudo systemctl stop kuma-core-<core_ID>.service
sudo systemctl disable --now kuma-core-<core_ID>
```

3. Измените имя хоста на узле:

```
sudo hostnamectl set-hostname <hostname>
```

где:

<hostname> — новое имя хоста.

4. В файле `/etc/hosts` замените старое имя хоста на новое.

5. Перезагрузите узел:

```
sudo reboot
```

6. После перезагрузки подключитесь к узлу под новым именем хоста.

7. Перейдите в директорию systemd с конфигурацией сервиса Ядра KUMA и измените параметры запуска:

- В параметре `--raft.node.addr` укажите новый FQDN узла.
- Удалите параметр `--raft.join`, если он указан.

8. Примените новые параметры:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

9. Создайте файл восстановления:

```
sudo -u kuma touch /opt/kaspersky/kuma/core/<core_ID>/raft/.reset
```

10. Настройте автозапуск Ядра KUMA:

```
sudo systemctl enable --now kuma-core-<core_ID>
```

11. Запустите Ядро KUMA:

```
sudo systemctl restart kuma-core-<core_ID>.service
```

12. Добавьте в кластер Raft два узла, которые вы удалили на шаге 1, выполнив следующие действия:

    a. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** нажмите **Добавить** и в раскрывающемся списке выберите **Добавить сервис Ядро**.

    b. В открывшемся окне **Добавить сервис Ядро** укажите имя сервиса в поле **Имя сервиса Ядро** и нажмите **Добавить**. Добавленный сервис отобразится в списке **Сервисы**.

    c. Установите флажок рядом с добавленным сервисом Ядра KUMA, в панели инструментов откройте меню и выберите **Копировать идентификатор**. Идентификатор сервиса Ядра KUMA понадобится для установки сервиса на сервере.

    d. На целевой машине выполните следующую команду.

    ```
    sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma core --raft.join <FQDN>:7210 --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <core_ID> --install
    ```

    где:

    - <FQDN> — полное доменное имя хоста из секции `kuma_core`, где запущен первый сервис Ядра KUMA.

    - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

      Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
      Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

      Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

    - <core_ID> — идентификатор Ядра KUMA, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

Повторите действия, чтобы добавить другой удаленный узел.

Организация мультитенантной архитектуры

В KUMA поддерживается режим *мультитенантности*. Этот режим позволяет в рамках одного экземпляра KUMA, установленного в инфраструктуре организации (*главного тенанта*), создать несколько логически изолированных друг от друга систем (*тенантов*), которые могут эксплуатироваться разными командами пользователей. Например, режим мультитенантности можно использовать, когда у организации есть несколько региональных офисов и администратор организации хочет предоставить функциональность KUMA каждому из офисов по отдельности. Для этого администратор создает тенант для каждого из офисов. Также мультитенантность – это удобный инструмент для MSSP-провайдеров.

Для наглядного ознакомления с работой с тенантами вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/22238353139675f3127dfa7379ed6c22/

Управление тенантами происходит централизовано через общий веб-интерфейс KUMA. При этом тенанты работают независимо друг от друга и имеют доступ только к своим ресурсам, сервисам и параметрам. События тенантов хранятся раздельно.

Доступ к тенантам регулируется в параметрах настройки пользователей. При наличии доступа к нескольким тенантам пользователь может выбирать, данные каких тенантов отображаются в разделах веб-интерфейса KUMA. Главный администратор имеет доступ к данным всех тенантов.

По умолчанию после установки KUMA создаются два тенанта:

- *Main* (главный тенант) – в нем содержатся ресурсы и сервисы, относящиеся к главному тенанту. Доступ к этим ресурсам и возможность разворачивать сервисы в тенанте Main есть только у пользователя с ролью Главный администратор. В коррелятор и хранилище этого тенанта попадают события аудита KUMA, события аутентификации пользователей, события создания и изменения ресурсов. В хранилище тенанта Main могут быть сохранены события разных тенантов, при этом пользователи будут иметь доступ только к событиям своего тенанта. Тенант Main можно переименовать, но невозможно удалить.

- *Shared* (общий тенант) – в этот тенант Главный администратор может помещать ресурсы, категории активов и политики мониторинга, которые смогут задействовать пользователи всех тенантов. Например, правила корреляции из тенанта Shared можно подключить к корреляторам всех тенантов. При этом тенант Shared не содержит сервисов, событий и активов.

  Доступ к тенанту Shared определяется ролью, которая назначена пользователю. Если у пользователя нет прав на просмотр и/или изменение ресурсов тенанта Shared, пользователю становится недоступен выбор тенанта Shared в разделе **Ресурсы** → **<Тип ресурсов>**. Пользователь не сможет экспортировать общие ресурсы и наборы ресурсов, в состав которых входят ресурсы из тенанта Shared, ни через веб-интерфейс, ни через REST API.

  При этом, если какие-то из доступных пользователю сервисов используют общие ресурсы, пользователь будет видеть название этих ресурсов в параметрах сервиса, но не сможет просмотреть или изменить их. Содержимое активных листов будет доступно пользователю, даже если ресурс этого активного листа является общим.

Ограничение не распространяется на общие категории активов. Также общие ресурсы всегда доступны пользователям с ролью Главный администратор.

Правила кросс-тенантного взаимодействия

Правила принадлежности объектов к тенантам

В KUMA доступ к объектам и возможность настраивать взаимодействия зависит от того, какому тенанту принадлежат создаваемые объекты (например, сервиса или ресурса). Поэтому при создании объектов важно отслеживать, какому тенанту они принадлежат.

Правила определения тенанта:

- Тенант базовых событий определяется коллектором, который их обработал.
- Тенант объекта (например, сервиса или ресурса) указывается пользователем при его создании.

  После создания объекта изменить выбранный для него тенант невозможно. При этом ресурсы можно экспортировать, а затем импортировать в другой тенант.
- Алерт и корреляционное событие принадлежат тому же тенанту, что и создавший их коррелятор.

  Название тенанта указывается в поле события `TenantId`.
- Если события разных тенантов обрабатываются одним коррелятором и не смешиваются, то создаваемые корреляционные события наследуют тенант события.
- Если инцидент создается автоматически, он наследует тенант алерта. Если инцидент создается вручную, пользователь может выбрать тенант.

Примеры кросс-тенантных взаимодействий

Мультитенантность в KUMA дает возможность централизованно расследовать алерты и инциденты, возникающие в разных тенантах. В этом разделе приведены сценарии, по которым можно проследить, к каким тенантам принадлежат создаваемые объекты.

> При корреляции событий от разных тенантов в общем потоке **не следует** группировать события по тенанту: то есть не нужно в правилах корреляции в поле **Группирующие поля** указывать поле события `TenantId`. Группировка событий по тенанту необходима, только если нужно не смешивать события от разных тенантов.

Корреляция событий в рамках одного тенанта, коррелятор выделен для этого тенанта и развернут на его стороне

Условие:

Коллектор и коррелятор принадлежат тенанту 2 (`tenantID=2`)

Сценарий:

1. Коллектор тенанта 2 получает и отправляет события в коррелятор тенанта 2.
2. При срабатывании правил корреляции в корреляторе создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=2`.
3. Коррелятор отправляет корреляционные события в раздел хранилища для тенанта 2.
4. Создается алерт, привязанный к тенанту с идентификатором `tenantID=2`.
5. К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.

Результат:

- Инцидент создается пользователем вручную. Тенант инцидента выбирается пользователем. Алерт привязывается к инциденту вручную или автоматически.
- Алерт и привязанные к нему события доступны сотрудникам тенанта 2.

Корреляция событий в рамках одного тенанта, коррелятор выделен для этого тенанта и развернут на стороне тенанта, чьи сотрудники будут расследовать инциденты тенанта

Условие:

- Коллектор развернут на тенанте 2 и принадлежит ему (`tenantID=2`).
- Главный администратор определяет тенант владельца коррелятора с учетом того, чьи сотрудники будут расследовать инциденты тенанта 2: сотрудники тенанта Main или тенанта 2. Принадлежность алерта зависит от принадлежности коррелятора. Принадлежность инцидента зависит от выборанного пользователем тенанта при ручном создании инцидента. Если инцидент создается автоматически, он наследует тенант алерта.

Сценарий 1. Коррелятор принадлежит тенанту 2 (tenantID=2):

1. Коллектор тенанта 2 получает и отправляет события в коррелятор.
2. При срабатывании правил корреляции в корреляторе создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=2`.
3. Коррелятор отправляет корреляционные события в раздел хранилища тенанта 2.
4. Создается алерт, привязанный к тенанту с идентификатором `tenantID=2`.
5. К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.

Результат 1:

- Созданный алерт и привязанные к нему события доступны сотрудникам тенанта 2.
- Алерт и привязанные к нему события доступны сотрудникам тенанта Main.

Сценарий 2. Коррелятор принадлежит тенанту Main (tenantID=1):

1. Коллектор тенанта 2 получает и отправляет события в коррелятор.
2. При срабатывании правил корреляции в корреляторе создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=1`.
3. Коррелятор отправляет корреляционные события в раздел хранилища главного тенанта.
4. Создается алерт, привязанный к тенанту Main с идентификатором `tenantID=1`.
5. К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.

Результат 2:

- Алерт и привязанные к нему события недоступны сотрудникам тенанта 2.
- Алерт и привязанные к нему события доступны сотрудникам тенанта Main.

Централизованная корреляция событий, поступающих от разных тенантов

Условие:

- Развернуто два коллектора: на тенанте 2 и тенанте 3. Оба коллектора отправляют события в один коррелятор.
- Коррелятор принадлежит тенанту Main. Правило корреляции ожидает события от обоих тенантов.

Сценарий:

1. Коллектор тенанта 2 получает и отправляет события в коррелятор тенанта Main.
2. Коллектор тенанта 3 получает и отправляет события в коррелятор тенанта Main.
3. При срабатывании правила корреляции в корреляторе создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=1`.
4. Коррелятор отправляет корреляционные события в раздел хранилища тенанта Main.
5. Создается алерт, привязанный к тенанту Main с идентификатором `tenantID=1`.
6. К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.

Результат:

- Алерт и привязанные к нему события недоступны сотрудникам тенанта 2.
- Алерт и привязанные к нему события недоступны сотрудникам тенанта 3.
- Алерт и привязанные к нему события доступны сотрудникам тенанта Main.

Тенант коррелирует свои события, но в главном тенанте дополнительно осуществляется централизованная корреляция событий

Условие:

- Развернуто два коллектора: в тенанте Main и тенанте 2.
- Развернуто два коррелятора:
  - Коррелятор 1 принадлежит тенанту Main и принимает события с коллектора тенанта Main и коррелятора 2.
  - Коррелятор 2 принадлежит тенанту 2 и принимает события с коллектора тенанта 2.

Сценарий:

1. Коллектор тенанта 2 получает и отправляет события в коррелятор 2.
2. При срабатывании правила корреляции в корреляторе тенанта 2 создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=2`.
   - Коррелятор 2 отправляет корреляционные события в раздел хранилища тенанта 2.
   - Создается алерт 1, привязанный к тенанту с идентификатором `tenantID=2`.
   - К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.
   - Корреляционные события от коррелятора тенанта 2 отправляются в коррелятор 1.
3. Коллектор главного тенанта получает и отправляет события в коррелятор 1.
4. В корреляторе 1 обрабатываются события обоих тенантов. При срабатывании правила корреляции создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=1`.
   - Коррелятор 1 отправляет корреляционные события в раздел хранилища тенанта Main.
   - Создается алерт 2, привязанный к тенанту с идентификатором `tenantID=1`.
   - К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.

Результат:

- Алерт 1 доступен пользователям тенанта 2.
- Алерт 2 и привязанные к нему события недоступны сотрудникам тенанта 2.
- Алерт 2 и привязанные к нему события доступны сотрудникам главного тенанта.

Один коррелятор для двух тенантов

Если вы не хотите, чтобы при корреляции события от разных тенантов смешивались, в правилах корреляции в поле **Группирующие поля** следует указывать поле события `TenantId`. В таком случае алерт наследует тенант от коррелятора.

Условие:

- Развернуто два коллектора: на тенанте 2 и тенанте 3.
- Развернут один коррелятор, принадлежащий тенанту Main (`tenantID=1`). Он принимает события от обоих тенантов, но обрабатывает их независимо друг от друга.

Сценарий:

1. Коллектор тенанта 2 получает и отправляет события в коррелятор.
2. Коллектор тенанта 3 получает и отправляет события в коррелятор.
3. При срабатывании правила корреляции в корреляторе создаются корреляционные события с идентификатором тенанта `tenantID=1`.
   - Коррелятор отправляет корреляционные события в раздел хранилища главного тенанта.
   - Создается алерт, привязанный к тенанту Main с идентификатором `tenantID=1`.
   - К алерту привязываются события, из-за которых он был создан.

Результат:

- Алерты, созданные на основе событий от тенанта 2 и 3, недоступны сотрудникам тенантов 2 и 3.
- Алерты и привязанные к ним события доступны сотрудникам тенанта Main.

Пример настройки мультитенантности

В этом примере рассматривается настройка мультитенантости для холдинга, объединяющего компании A, B и C. На уровне холдинга разворачивается единое подразделение SOC, которое будет обслуживать все компании холдинга. В каждой компании холдинга есть свои выделенные сотрудники для обеспечения информационной безопасности (далее также "сотрудники ИБ").

Необходимо, чтобы выполнялись следующие требования:

- Сотрудники SOC могут управлять нормализаторами и правилами корреляции, которые распространяются на все компании холдинга.
- Сотрудники SOC могут вести расследования по инцидентам во всех компаниях холдинга.
- Сотрудники ИБ в компаниях A и B могут управлять правилами корреляции, коллекторами и корреляторами соответствующих компаний.
- Данные компании C не должны распространяться за указанный периметр.

Для решения этой задачи настройте мультитенантность следующим образом:

1. Создайте тенант для каждой из компаний холдинга: A, B и C.
2. Для каждого из тенантов A, B и C создайте необходимые ресурсы и сервисы, в том числе коллекторы и корреляторы, которыми будут управлять сотрудники ИБ.

3. Обеспечьте суверенность данных тенанта C:

   a. Для тенанта C создайте отдельное хранилище.

   b. Для тенанта C создайте точку назначения типа correlator, которая будет отправлять события в коррелятор тенанта C. В окне настройки точки назначения на вкладке **Сервисы** привяжите коллекторы тенанта C.

   c. Для тенанта C создайте точку назначения типа storage, которая будет отправлять события в хранилище тенанта C. В окне настройки точки назначения на вкладке **Сервисы** привяжите коррелятор тенанта C.

4. Для тенанта Shared создайте необходимые ресурсы и сервисы, в том числе нормализаторы и правила корреляции, написанные сотрудниками SOC для применения в тенантах A, B и C.

5. Настройте права доступа:

   - Для сотрудников SOC создайте пользователей с ролями, обеспечивающими следующие права:

     - Управление правилами корреляции и нормализаторами для тенанта Shared.

       Для обеспечения указанных прав в окнах настройки ролей для сотрудников SOC в списке разрешений ролей в разделе **Ресурсы** установите флажки около функциональных областей **Правила корреляции** и **Нормализаторы** и для каждой функциональной области выберите уровень прав **Управление**.

     - Чтение событий тенантов A, B и C и управление реагированием на инциденты всеми доступными в тенантах средствами.

       Для обеспечения указанных прав в окнах настройки ролей для сотрудников SOC в списке разрешений ролей выполните следующие действия:

       - Установите флажок около раздела **События** и выберите уровень прав **Чтение**.

       - В разделе **Инциденты** установите флажок около функциональной области **Общее** и выберите уровень прав **Управление**.

       - Установите флажок около раздела **Реагирование через Active Directory** и выберите уровень прав **Управление**.

       - Установите флажок около раздела **KICS/KATA** и выберите уровень прав **Управление**.

       - Установите флажок около раздела **Реагирование KEDR** и выберите уровень прав **Управление**.

   - Для сотрудников ИБ в команиях A и B создайте пользователей с ролями, обеспечивающими права для управления правилами корреляции, коллекторами и корреляторами тенантов A и B, соответственно.

     Для обеспечения указанных прав в окнах настройки ролей для сотрудников ИБ в компаниях A и B в списке разрешений ролей в разделе **Ресурсы** установите флажки около функциональных областей **Правила корреляции**, **Коллекторы** и **Корреляторы** и для каждой функциональной области выберите уровень прав **Управление**.

Работа с тенантами

В этой статье описано, как перейти к таблице тенантов, как создать, изменить или удалить тенант, а также как экспортировать параметры тенантов в файл формата CSV.

> Создавать и удалять тенанты может только пользователь с ролью Главный администратор.

Просмотр таблицы тенантов

Чтобы просмотреть таблицу тенантов:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** →**Тенанты**.
2. При необходимости отсортируйте таблицу, нажав на заголовок столбца.
3. Если вы хотите найти тенанта по названию, воспользуйтесь полем **Поиск**.

Таблица содержит следующие столбцы:

- **Название** – название тенанта.
- **Ограничение EPS** – размер квоты EPS (частота обработки событий в секунду), выделенной тенанту из доступного количества EPS, которое определяется лицензией.
- **Описание** – описание тенанта.
- **Создан** – дата создания тенанта.
- **Последнее обновление** – дата и время изменения информации о тенанте.

Создание тенанта

Чтобы создать тенант:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** →**Тенанты**.
2. В панели инструментов нажмите **Добавить**.

   Откроется окно **Добавить тенант**.
3. В поле **Название** укажите название тенанта. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
4. При необходимости в поле **Ограничение EPS** укажите квоту EPS для тенанта.

   Сумма квот EPS для всех тенантов не должна превышать доступное количество EPS по лицензии. Однако KUMA не проверяет значения, введенные в это поле.

5. При необходимости заполните поле **Описание**. Описание тенанта должно содержать не более 256 символов в кодировке Unicode.

6. Нажмите **Создать**.

   Тенант отобразится в таблице. Чтобы добавить, например, коллекторы или корреляторы в созданный тенант, нужно включить отображение этого тенанта.

Изменение тенанта

Чтобы изменить тенант:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** →**Тенанты**.

2. Нажмите на строку с названием тенанта, который вы хотите изменить.

   Откроется окно **Редактировать тенант**.

3. Измените название тенанта, ограничение EPS или описание тенанта.

4. Нажмите **Сохранить**.

   Параметры тенанта будут изменены.

Удаление тенанта

Если тенант больше не нужен, вы можете удалить его.

Удалить тенанты Main и Shared невозможно.

Чтобы удалить тенант:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** →**Тенанты**.

2. Установите флажок рядом с тенантом, который вы хотите удалить, и затем в панели инструментов нажмите **Удалить**.

3. В открывшемся окне **Удалить тенант** введите отображающийся код подтверждения и нажмите **OK**.

   Тенант будет удален.

При удалении тенанта происходит следующее:

- Принадлежащие тенанту сервисы, за исключением агентов, автоматически останавливаются. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** эти сервисы будут отображаться с серым статусом.

  Сервисы агентов не останавливаются автоматически. Вы можете самостоятельно остановить сервисы агентов Windows в разделе **Пуск** → **Сервисы** и остановить сервисы агентов Linux в терминале, где был запущен агент, с помощью комбинации клавиш **`Ctrl`**+**`C`**.

- Прекращается прием и обработка событий, а уже полученные события удаляются.
- Все ресурсы тенанта удаляются.
- Учетные записи пользователей, у которых есть доступ только к удаленному тенанту, выключаются: активные сессии прерываются, а при попытке повторного входа отображается сообщение об ошибке.
- В разделе **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация** в блоке параметров **Группы администрирования** удаляются созданные для этого тенанта фильтры по ролям.

Экспорт параметров тенанта

Чтобы экспортировать параметры тенантов:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** →**Тенанты**.
2. В панели инструментов нажмите **Экспорт** и выберите один из следующих вариантов:
   - **Все поля**.

     Этот вариант рекомендуется выбирать, если вам требуется сохранить в файл все параметры тенантов, например, для ведения внутренней документации. Файл будет содержать следующие поля: `id`, `name`, `description`, `main`, `eps`, `epsLimit`, `createdAt`, `updatedAt`.
   - **Для словаря**.

     Этот вариант рекомендуется выбирать, например, для настройки обогащения событий. В этом случае в файл будет содержать поля `id` и `name`.

Параметры тенанта будут сохранены в файл формата CSV.

Включение и выключение отображения тенантов

Если у вас есть доступ к нескольким тенантам, в Kaspersky SIEM можно выбрать, данные каких тенантов будут отображаться в веб-интерфейсе решения. От этого зависит, какие тенанты можно будет указать, например, при создании ресурсов, сервисов, макетов, шаблонов отчетов, виджетов, инцидентов или активов Kaspersky SIEM, где нужно выбрать тенант.

Чтобы включить или выключить отображение тенантов:

1. В главном меню веб-интерфейса нажмите **Выбрано тенантов**.

   Откроется область выбора тенантов.
2. Установите или снимите флажки рядом с тенантами, отображение которых вы хотите включить или выключить.

   Для отображения должен быть выбран хотя бы один тенант.

Тенанты можно искать с помощью поля **Поиск**.

3. Закройте область выбора тенантов, нажав **Выбрано тенантов** или на значок крестика.

В разделах веб-интерфейса будут отображаться только данные и аналитика, относящиеся к выбранным тенантам.

Управление пользователями и настройка доступа по ролям

Доступ к KUMA может иметь несколько пользователей. Пользователям присваиваются роли пользователей, влияющие на задачи, которые пользователи могут выполнять. У разных тенантов у одного и того же пользователя могут быть разные роли. При этом вы не можете самостоятельно добавлять себе роли, даже если вашей учетной записи присвоена роль Главного администратора – список ролей будет отображаться без возможности изменения.

Вы можете создавать или изменять учетные записи пользователя в разделе веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Пользователи**. Пользователи также создаются в программе автоматически, если включена интеграция KUMA с Active directory и пользователь входит в веб-интерфейс KUMA с помощью своей доменной учетной записи в первый раз.

Всем внутренним пользователям, чьи учетные записи были созданы в веб-интерфейсе KUMA, кроме учетной записи admin, нужно сменить пароль при первом входе в веб-интерфейс KUMA. В дальнейшем этим пользователям требуется регулярно менять пароль в соответствии с корпоративными политиками, но не реже, чем раз в три месяца.

Учетные записи пользователей отображаются в окне **Пользователи** веб-интерфейса KUMA на вкладках **Активные пользователи** и **Неактивные пользователи** в зависимости от статуса учетной записи – *Активная* или *Неактивная*. Пользователей можно искать с помощью поля **Поиск**. Вы можете отсортировать таблицы, нажав на заголовок столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Учетные записи можно создавать, изменять или выключать. При изменении учетных записей (как своей, так и чужих) для них можно сгенерировать API-токен.

Чтобы выключить учетную запись пользователя,

в разделе веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Доступы** → **Пользователи** → **Активные пользователи** установите флажок напротив нужного пользователя и нажмите **Выключить**.

Роли пользователей

Доступ к функциональным возможностям KUMA предоставляется пользователю в соответствии с его ролью. Роль – это набор прав и разрешений на управление решением. В KUMA используются предустановленные роли со сформированными наборами прав доступа, а также пользовательские роли.

Предустановленные роли

При установке KUMA по умолчанию создаются следующие предустановленные роли:

- *Главный администратор* – эта роль предназначена для пользователей, отвечающих за функционирование компонентов KUMA. Например, они устанавливают компоненты KUMA, контролируют работу сервисов в составе этих компонентов создают резервные копии и добавляют пользователей. Эти пользователи имеют полный доступ к KUMA.

- *Администратор тенанта* – эта роль предназначена для пользователей, отвечающих за функционирование компонентов KUMA, принадлежащих определенным тенантам.

- *Аналитик 2-ого уровня* – эта роль предназначена для пользователей, ответственных за настройку системы KUMA для получения и обработки событий определенного тенанта. Они также создают и настраивают правила корреляции.

- *Аналитик 1-ого уровня* – эта роль предназначена для пользователей, ответственных за настройку системы KUMA для получения и обработки событий определенного тенанта. Они также создают и настраивают правила корреляции. Пользователи с этой ролью обладают меньшими правами, чем аналитик второго уровня.

- *Младший аналитик* – эта роль предназначена для пользователей, которые сталкиваются с непосредственными угрозами безопасности определенного тенанта. Пользователь с этой ролью посредством REST API видит ресурсы на Общем тенанте.

- *Работа с НКЦКИ* – эта роль доступна для выбора, если в составе лицензии есть модуль GosSOPKA. Пользователи с этой ролью получают уведомления по умолчанию.

- *Доступ к КИИ* – эта роль доступна для выбора, если в составе лицензии есть модуль GosSOPKA. Пользователи с этой ролью получают уведомления по умолчанию.

- *Чтение общих ресурсов* – эта роль предназначена для работы с Общим тенантом. Пользователи с этой ролью обладают правом на чтение общих ресурсов.

- *Редактирование общих ресурсов* – эта роль предназначена для работы с Общим тенантом. Пользователи с этой ролью обладают правом на изменение параметров общих ресурсов.

> Роли Работа с НКЦКИ и Доступ к КИИ отображаются только при наличии модуля GosSOPKA в лицензии.

Каждой предустановленной роли назначены права на выполнение определенных действий в KUMA.

Пользовательские роли

Если имеющихся предустановленных ролей недостаточно для пользователя, вы можете создать и использовать собственные уникальные наборы прав и разрешений в виде пользовательских ролей.

В разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** вы можете выполнять следующие действия:

- создавать пользовательские роли, в том числе создавать их с помощью процедуры дублирования на основе существующих ролей (включая предустановленные роли);
- изменять параметры пользовательских ролей;
- просматривать набор прав и полномочий роли, список пользователей с выбранной ролью, а также тенанты пользовательских ролей;
- удалять пользовательские роли.

Права предустановленных ролей

В KUMA права назначаются предустановленным ролям пользователя с учетом раздела решения. Информация о правах пользователей в различных разделах приводится в таблицах ниже.

Права пользователей раздела Отчеты

Раздел Отчеты и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Создавать шаблон отчета	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Просматривать и изменять шаблоны и отчеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Формировать отчеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Просматривать сформированные отчеты	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет
Изменять сформированные отчеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Выгружать сформированные отчеты	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет
Удалять шаблоны и сформированные отчеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры формирования отчетов	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Дублировать шаблон отчета	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Открывать сформированный отчет по почте	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Панель мониторинга

Раздел Панель мониторинга и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать данные на панели мониторинга и менять макеты	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Просматривать универсальный макет	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Добавлять макеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять и переименовывать макеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять макеты	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Включать и выключать режим ТВ	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть

Права пользователей раздела Ресурсы

Раздел Ресурсы → Сервисы и Ресурсы → Сервисы → Активные сервисы и действия в этих разделах	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список активных сервисов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Просматривать и удалять партиции в хранилище	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Скачивать журналы сервисов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Копировать ID сервиса	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Обновить таблицу с активными сервисами	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Перейти к событиям	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Просматривать содержимое активного листа	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Просматривать содержимое контекстной таблицы	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Импортировать/экспортировать/очищать/добавлять/редактировать/удалять содержимое активного листа	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет

Импортировать/экспортировать/очищать/добавлять/редактировать/удалять содержимое контекстной таблицы	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Создавать набор ресурсов для сервисов	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Создавать сервис в разделе Ресурсы → Сервисы → Активные сервисы	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять сервисы	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Просматривать сервисы в сером статусе	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Перезапускать сервисы	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Обновлять параметры сервисов	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Сбрасывать сертификаты	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Сбор и анализ данных

Раздел Сбор и анализ данных и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просмотр конфигурации планировщика	есть	есть	есть	нет	нет	нет	есть	нет	нет
Создание планировщика	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Привязка хранилищ и корреляторов	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Запуск	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Конфигурация ресурсов и Конфигурация сервисов

Раздел Ресурсы → Конфигурация ресурсов и Конфигурация сервисов и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список конфигураций ресурсов и сервисов	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	нет	нет
Создавать конфигурацию сервиса	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет

Создавать конфигурацию ресурса	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет
Дублировать конфигурацию ресурса/сервиса	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет
Изменять конфигурацию ресурса/сервиса	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет
Удалять конфигурацию ресурса/сервиса	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет
Импортировать конфигурацию ресурса/сервиса из файла	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет	нет
Просматривать репозиторий, импортировать ресурсы из репозитория	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Экспортировать конфигурацию ресурса/сервиса	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	нет	нет
Экспортировать правила корреляции в MITRE ATT&CK Navigator	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Создать и редактировать конфигурацию ресурса в Общем тенанте	есть	нет	нет	нет	нет	есть	есть	нет	нет
Просматривать ресурс в Общем тенанте (в том числе привязать, экспортировать, дублировать)	есть	нет	нет	нет	нет	есть	есть	нет	нет

Права пользователей раздела Список источников событий

Раздел Состояние источников → Список источников событий и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать источники событий	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть
Изменять источники событий	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	нет	нет
Удалять источники событий	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Политики мониторинга

Раздел Состояние источников → Политики мониторинга и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать политики мониторинга	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Создавать политики мониторинга	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	нет	нет
Изменять политики мониторинга	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	нет	нет
Удалять политики мониторинга	есть	есть	есть	нет	нет	есть	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Активы

Раздел Активы и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Активы									
Просматривать список активов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Просматривать список категорий	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Добавлять/редактировать/удалять категории активов	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять категории активов в Общем тенанте	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Привязывать активы к категории активов Общего тенанта	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть	нет	нет
Добавлять активы	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять активы	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять активы	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Импортировать активы из Kaspersky Security Center	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать задачи на активах в Kaspersky Security Center	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать задачи перемещения актива в группу администрирования Kaspersky Security Center	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать задачи на активах в Kaspersky Endpoint Detection and Response	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет

Запуск изменения статуса актива в KICS for Networks	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Подтверждать обновления для закрытия уязвимостей активов и соглашаться с лицензионными соглашениями	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Редактирование категоризации КИИ в карточке актива	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть
Редактирование пользовательских полей активов (**Параметры** → **Другое** → **Активы**)	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Алерты

Раздел Алерты и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список алертов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Изменять уровень важности алертов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Открывать детали алертов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Назначать ответственных пользователей	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Закрывать алерты	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Добавлять комментарий к алертам	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Привязывать событие к алертам	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Отвязывать событие от алертов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Изменять и удалять чужие фильтры	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Инциденты

Раздел Инциденты и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список инцидентов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Создавать пустые инциденты	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть

Создавать вручную инциденты из алертов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Изменять уровень важности инцидентов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Открывать детали инцидентов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Назначать исполнителей	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Закрывать инциденты	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Добавлять комментарии к инцидентам	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Привязывать алерты к инцидентам	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Отвязывать алерты от инцидентов	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Изменять и удалять чужие фильтры	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Экспортировать инциденты в НКЦКИ	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет
Отправлять файлы в НКЦКИ	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет
Скачивать файлы, отправленные в НКЦКИ	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет
Экспортировать дополнительные данные инцидентов в НКЦКИ по запросу	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет
Отправка сообщений в НКЦКИ	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет
Просмотр сообщений от НКЦКИ	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет
Просмотр данных инцидента, экспортированного в НКЦКИ	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	есть	нет

Права пользователей раздела События

Раздел События и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Выполнять поиск событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Открывать детали событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Открывать статистику	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Проводить ретроспективное сканирование	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Выгружать события в TSV-файл	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Просмотр фильтров (поисковый запрос)	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Добавить (сохранить) фильтр	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть
Изменять и удалять чужие папки фильтров	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять свои фильтры	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть
Удалять чужие фильтры	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать ktl-обогащение	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать задачи на активах Kaspersky Endpoint Detection and Response в деталях событий	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Создавать пресеты	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть
Удалять пресеты	есть	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	есть
Просматривать и использовать пресеты	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Выполнять запросы в фоновом режиме	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть

Права пользователей раздела Пользователи и действия

Раздел Параметры → Доступ → Пользователи и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список пользователей	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять пользователя	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять пользователя	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Генерировать токен	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Изменять права доступа для токена	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Просматривать данные своего профиля	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Изменять данные своего профиля	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть

Права пользователей раздела LDAP-сервер

Раздел Параметры→ Интеграции → LDAP-сервер и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры подключения к LDAP	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры подключения к LDAP	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять конфигурацию всего тенанта из параметров	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Импортировать активы	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Тенанты

Раздел Параметры → Доступ → Тенанты и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список тенантов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять тенантов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять тенантов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Экспортировать тенантов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела Доменная аутентификация

Раздел Параметры → Доступ → Доменная аутентификация и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры подключения к Active directory	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры подключения к Active directory	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять фильтры по ролям для тенантов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела Общие

Раздел Параметры → Другое → Общее и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры подключения к SMTP	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры подключения к SMTP	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела Лицензия

Раздел Параметры → Другое → Лицензия и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список добавленных лицензионных ключей	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять лицензионные ключи	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять лицензионные ключи	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела Kaspersky Security Center

Раздел Параметры → Интеграции → Kaspersky Security Center и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список Kaspersky Security Center-серверов, с которыми выполнена интеграция	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять подключения к Kaspersky Security Center	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять подключения к Kaspersky Security Center	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Удалять конфигурацию всего тенанта из параметров	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать задачи на импорт активов Kaspersky Security Center	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела KICS/KATA

Раздел Параметры → Интеграции → KICS/KATA и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список серверов KICS/KATA, с которыми выполнена интеграция	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять, изменять параметры интеграции с KICS/KATA	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять параметры интеграции с KICS/KATA	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Запускать задачи на импорт активов из настройки для KICS/KATA	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Kaspersky Automated Security Awareness Platform

Раздел Параметры → Интеграции → Kaspersky Automated Security Awareness Platform и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры интеграции с ASAP	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры интеграции с ASAP	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Kaspersky Endpoint Detection and Response

Раздел Параметры → Интеграции → Kaspersky Endpoint Detection and Response и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры подключений	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет

Добавлять, редактировать и отключать подключения при включенном режиме распределенного решения	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Включать режим распределенного решения	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять подключения при выключенном режиме распределенного решения	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять подключения при выключенном режиме распределенного решения	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять конфигурацию всего тенанта из параметров	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Kaspersky CyberTrace

Раздел Параметры→ Интеграции → Kaspersky CyberTrace и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры интеграции с CyberTrace	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры интеграции с CyberTrace	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела IRP / SOAR

Раздел Параметры → Интеграции → IRP / SOAR и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры интеграции с IRP / SOAR	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры интеграции с IRP / SOAR	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела Kaspersky Threat Lookup

Раздел Параметры→ Интеграции → Kaspersky Threat Lookup и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры интеграции с Threat Lookup	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры интеграции с Threat Lookup	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен только главному администратору.

Права пользователей раздела Алерты

Раздел Параметры → Другое → Алерты и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять конфигурацию всего тенанта из параметров	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Автоматическая привязка алертов к инцидентам

Раздел Параметры → Другое → Инциденты → Автоматическая привязка алертов к инцидентам и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел доступен для учетной записи с ролями Администратор тенанта, Аналитик 2-го уровня и Аналитик 1-го уровня, если роль присвоена в тенанте Main.

Права пользователей раздела Типы инцидентов

Раздел Параметры → Другое → Инциденты → Типы инцидентов и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать справочник категорий	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Просматривать карточки категорий	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Добавлять категории	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять категории	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять категории	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела НКЦКИ

Раздел Параметры → Интеграции → НКЦКИ и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Аудит активов

Раздел Параметры → Другое → Активы → Аудит активов и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Создавать, клонировать и редактировать параметры	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Просматривать параметры	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет
Удалять параметры	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Обновление репозитория

Раздел Параметры → Другое → Обновление репозитория и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать параметры	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Изменять параметры	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Запуск задачи обновление репозитория вручную	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Активы

Раздел Параметры → Другое → Активы и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Добавлять, редактировать, удалять поля активов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Доступ к пространствам

Раздел Параметры → Доступ → Доступ к пространствам и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просмотр списка наборов	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Добавление, редактирование, удаление набора пространств	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Установка набора пространств по умолчанию	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Назначение пользователю набора пространств	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Теги

Раздел Параметры → Другое → Теги и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список тегов	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Поля расширенной схемы событий

Раздел Параметры → Другое → Поля расширенной схемы событий и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просмотр таблицы полей расширенной схемы событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет
Экспорт полей расширенной схемы событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	есть	нет	нет
Добавление и изменение полей расширенной схемы событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет
Импорт полей расширенной схемы событий	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	нет	нет
Удаление и выключение полей расширенной схемы событий	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Метрики

Раздел Метрики и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Открывать метрики	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Права пользователей раздела Диспетчер задач

Раздел Диспетчер задач и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Просматривать список своих задач	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Завершать свои задачи	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Перезапускать свои задачи	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Просматривать список всех задач	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Завершать любые задачи	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Перезапускать любые задачи	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Перезапускать задачи типа Выполнение запроса в фоне	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть
Останавливать задачи типа Выполнение запроса в фоне и запускать выполнение запроса в разделе **События**	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть

Права пользователей разделаCyberTrace

Раздел CyberTrace и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Открывать раздел	есть	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Раздел не отображается в веб-интерфейсе, если не настроена интеграция с CyberTrace в разделе **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky CyberTrace**.

Права пользователей раздела Доступ к данным тенантов

Раздел Доступ к данным тенантов и действия в этом разделе	Главный администратор	Администратор тенанта	Аналитик 2-го уровня	Аналитик 1-го уровня	Младший аналитик	Редактирование общих ресурсов	Чтение общих ресурсов	Работа с НКЦКИ	Доступ к КИИ
Доступ к тенантам	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть

Общий тенант	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть	есть
Главный тенант	есть	есть	есть	есть	есть	нет	нет	есть	есть

Создание пользовательской роли

При создании пользовательской роли можно предоставить этой роли права на создание пользователей и управление ролями. Пользователь с такой ролью может создать для себя другую учетную запись или роль с большим набором прав и разрешений (в том числе полный контроль со стороны администратора). Настоятельно рекомендуем назначать права администратора только доверенным пользователям.

В KUMA 4.6 невозможно создать пользовательскую роль с доступом к тенанту Shared и его ресурсам. Если пользователю нужен доступ к тенанту Shared, ему необходимо назначить роли тенанта Shared. По умолчанию доступ к тенанту Shared есть у Главного администратора и у ролей, у которых есть права Редактирование общих ресурсов, Чтение общих ресурсов и Доступ к общим панелям мониторинга.

Чтобы создать пользовательскую роль:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** нажмите на кнопку **Создать**.

   Роль создается включенной. Вы можете выключить ее в таблице со списком ролей или в боковой панели с описанием параметров роли.

2. В поле **Название** укажите название пользовательской роли. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. При необходимости заполните поле **Описание** (максимум 4000 символов).

4. В блоке параметров **Список разрешений** установите флажки около функциональных областей, которые будут доступны создаваемой роли.

   В списке функциональных областей приводятся отдельные функциональные области и группы функциональных областей. Например, группа **KSC** включает в себя функциональные области **Общее** (просмотр статусов задач Kaspersky Security Center) и **Обновления** (чтение обновлений Kaspersky Security Center). Вы можете выбрать группу функциональных областей полностью или отдельные функциональные области в составе группы.

5. Для выбранных функциональных областей укажите уровень прав и разрешений.

   По умолчанию при создании роли функциональной области присваиваются права как у предустановленной роли Младший аналитик.

   Связанные с AI функциональные области отображаются в роли, если модуль AI доступен по лицензии доступен по лицензии. Связанные с НКЦКИ и КИИ функциональные области отображаются, если по лицензии доступен модуль GosSOPKA.

   В KUMA доступны следующие права:

   - **Нет прав** (англ. **No rights**) – отсутствие прав на работу с объектами.
   - **Чтение** (англ. **Read**) – права на чтение объектов.

- **Управление созданными** (англ. **Manage created**) – полные права пользователя в функциональной области (чтение и дублирование всех объектов, изменение и удаление своих объектов) для объектов, которые были созданы пользователем.

- **Управление** (англ. **Manage**) – полные права на работу в функциональной области: чтение, создание, изменение, удаление.

Для каждой функциональной области можно указать только один уровень прав.

Вы можете указать права следующим образом:

- Отдельно для каждой выбранной функциональной области указать права в столбце **Разрешения**.

- Выбрать все функциональные области, входящие в группу, или все функциональные области и указать права с помощью кнопок над таблицей.

  Если вы назначаете права с помощью кнопок над таблицей, права присваиваются только тем функциональным областям, для которых они доступны. Например, для функциональной области **События** можно указать права **Нет прав** или **Чтение**. Если с помощью кнопки над таблицей вы выбираете для выбранных функциональных областей или групп функциональных областей уровень прав **Управление**, права изменятся только у тех функциональных областей, для которых доступно право **Управление**. Для функциональной области **События**, для которой такое право недоступно, право не изменится.

6. Нажмите на кнопку **Создать**.

Созданная роль отобразится в таблице ролей, которые могут быть назначены пользователю.

Создание пользовательской роли на основе существующей

Вы можете создать пользовательскую роль, скопировав уже существующую роль, в том числе предустановленную.

Чтобы создать роль на основе существующей роли:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** с помощью флажка выберите роль, параметры которой вы хотите дублировать.

2. В панели инструментов нажмите на кнопку **Дублировать**.

3. В открывшемся окне **Создать роль** измените необходимые параметры.

4. Нажмите на кнопку **Создать**.

Новая роль отобразится в таблице ролей со статусом **Включена**.

Пример создания роли на основе существующей

Сотрудник ИБ организации работает под учетной записью с ролью Аналитик 1-го уровня. Производственные задачи сотрудника ИБ требуют также права для перезапуска сервисов коллекторов и агентов.

Чтобы назначить сотруднику ИБ права на перезапуск коллекторов и агентов:

1. Создайте пользовательскую роль, совмещающую права роли Аналитик 1-го уровня и и права на управление коллекторами и агентами:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** установите флажок рядом с ролью **Аналитик 1-ого уровня**.

   b. В панели инструментов нажмите на кнопку **Дублировать**.

   Откроется окно **Создать роль**.

   c. В поле **Название** введите название новой роли.

   d. В блоке параметров **Список разрешений** для группы функциональных областей **Сервисы** установите флажок около функциональной области **Перезагрузка сервиса** и выберите уровень прав **Управление**.

   e. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Новая роль отобразится в таблице ролей со статусом **Включена**.

2. Для учетной записи, под которой работает сотрудник ИБ, добавьте созданную на предыдущих шагах роль.

Функциональные области и доступные им уровни полномочий

Далее в таблице представлены группы функциональных областей KUMA с указанием входящих в них функциональных областей. Для каждой функциональной области приводится описание и перечисляются доступные уровни полномочий, которые определяются для пользовательских ролей.

Группы функциональных областей и входящие в них функциональные области

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Группа функциональных областей Алерты		
Алерты	Работа с алертами	• Управление • Чтение • Нет прав
Группа функциональных областей Инциденты		
Общее	Работа с инцидентами	• Управление • Чтение • Нет прав
Типы	Работа с типами инцидентов	• Управление • Нет прав
НКЦКИ	Экспорт инцидентов в НКЦКИ	• Управление • Нет прав
Группа функциональных областей События		
События	Поиск событий	• Чтение • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Группа функциональных областей Реагирование		
Добавление индикатора в список индикаторов компрометации	Добавление индикатора в список запрещенных индикаторов компрометации CyberTrace из карточки события (вручную)	• Управление • Нет прав
KATA	Реагирование средствами KATA	• Управление • Нет прав
KICS	Реагирование средствами KICS	• Управление • Нет прав
KSC	Реагирование средствами KSC	• Управление • Чтение • Нет прав
Active Directory	Реагирование средствами Active Directory	• Управление • Нет прав
KASAP	Перемещение между группами KASAP	• Управление • Чтение • Нет прав
Группа функциональных областей Активы		
Общее	Работа с активами	• Управление • Чтение • Нет прав
Категоризации активов	Работа с правилами автоматической категоризации активов	• Управление • Чтение • Нет прав
Категоризация активов КИИ	Чтение и изменение параметров при категоризации актива КИИ в карточке актива	• Управление • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Группа функциональных областей Ресурсы		
Коллекторы	Работа с конфигурацией коллектора	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Корреляторы	Работа с конфигурацией коррелятора	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Хранилища	Работа с конфигурацией хранилища	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Агенты	Работа с конфигурацией агента	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Маршрутизаторы событий	Работа с конфигурацией маршрутизаторов событий	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Нормализаторы	Работа с конфигурацией нормализатора	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Коннекторы	Работа с конфигурацией коннектора	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Точки назначения	Работа с конфигурацией точки назначения	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Фильтры	Работа с конфигурации фильтра	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Активный лист	Работа с конфигурацией активного листа	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Контекстные таблицы	Работа с конфигурацией контекстных таблиц	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Словари	Работа с конфигурацией словаря	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Прокси-серверы	Работа с конфигурацией прокси-сервера	• Управление • Управление только своими

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
		• Чтение • Нет прав
Секреты	Работа с конфигурацией секрета	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Шаблоны уведомлений	Работа с конфигурацией шаблона уведомлений	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Правила агрегации	Работа с конфигурацией агрегационного правила	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Правила корреляции	Работа с конфигурацией корреляционного правила	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Правила обогащения	Работа с конфигурацией правила обогащения	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Правила реагирования	Работа с конфигурацией правила реагирования	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Правила получения и анализа данных	Работа с правилами получения и анализа данных	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Правила сегментации	Работа с конфигурацией правил сегментации	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Панели мониторинга	Работа с панелями мониторинга	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Шаблоны отчетов	Работа с шаблонами отчетов	• Управление • Управление только своими • Чтение • Чтение только своих • Нет прав
Импорт ресурсов	Импорт любых ресурсов, папок и категорий активов, в том числе с перезаписью существующих	• Управление • Нет прав
Экспорт ресурсов	Экспорт любых ресурсов, папок и категорий активов	• Чтение • Нет прав
Импорт из репозитория	Импорт ресурсов из репозитория	• Управление • Нет прав
Репозиторий	Чтение репозитория ресурсов	• Чтение • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Директории	Работа с директориями	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Наборы полей	Работа с набором полей, созданным пользователем	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Панели секретов	Просмотр панели секретов в разделе **Ресурсы**	• Чтение • Нет прав
Группа функциональных областей Создание исключений для корреляционных правил		
Создание исключений	Создание исключений для корреляционных правил	• Управление • Нет прав
Чтение и удаление исключений	Работа с исключениями для корреляционных правил	• Управление • Нет прав
Группа функциональных областей Активные сервисы		
Подгруппа Работа с сервисами		
Коллектор	Работа с сервисом коллектор	• Управление • Чтение • Нет прав
Коррелятор	Работа с сервисом коррелятор	• Управление • Чтение • Нет прав
Активные листы на коррелятоpe	Работа с контентом активного листа и контекстной таблицы на коррелятоpe	• Управление • Чтение • Нет прав
Хранилище	Работа с сервисом хранилище	• Управление • Чтение • Нет прав
Партиции хранилища	Работа с партициями хранилища в активных сервисах	• Управление • Чтение • Нет прав
Активные запросы к Clickhouse	Работа с активными запросами к ClickHouse	• Управление • Чтение • Нет прав
Агент	Работа с сервисом агент	• Управление • Чтение • Нет прав
Ядро	Работа с сервисом ядро	• Управление • Чтение • Нет прав
Маршрутизатор событий	Работа с сервисом маршрутизатор событий	• Управление • Чтение • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Подгруппа Действия		
Обновление конфигурации	Обновление конфигурации активного сервиса	• Управление • Нет прав
Перезапуск	Перезапуск активного сервиса	• Управление • Нет прав
Сброс сертификата	Сброс сертификата активного сервиса	• Управление • Нет прав
Скачивание артефактов активного сервиса	Скачивание артефактов активного сервиса	• Управление • Нет прав
Оставшиеся сервисы из удаленных тенантов	Чтение и удаление оставшихся сервисов из удаленных тенантов	• Управление • Нет прав
Группа функциональных областей Получение и анализ данных		
Получение и анализ данных	Работа с получением и анализом данных	• Управление • Чтение • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Группа функциональных областей Задачи		
Ретроспективное сканирование	Работа с фоновой задачей ретроспективного сканирования	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Экспорт событий	Работа с фоновой задачей экспорта событий	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
KTL	Работа с фоновой задачей запроса к KTL	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
KATA	Работа с фоновой задачей запроса к KATA	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Скачивание активов	Работа с фоновой задачей скачивания активов KSC/KICS	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Скачивание учетных записей	Работа с фоновой задачей скачивания учетных записей Active Directory	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Обновление контента KUMA	Работа с фоновой задачей обновления контента KUMA	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Очистка истории	Работа с фоновой задачей очистки истории ресурсов	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Обновление файлов политик мониторинга	Работа с фоновой задачей обновления файлов политик мониторинга	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Экспорт источников событий	Работа с фоновой задачей экспорта источников событий в формате CSV	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
KIRA	Работа с фоновой задачей, просмотр результатов по запросам в KIRA и деобфускации	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Поиск событий в фоновом режиме	Работа с фоновой задачей запуска поиска событий в фоновом режиме	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Создание резервной копии партиций	Работа с фоновой задачей создания резервной копии партиций	• Управление • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Восстановление партиций из резервной копии	Работа с фоновой задачей восстановления партиций из резервной копии	• Управление • Нет прав
Импорт резервной копии партиций	Работа с фоновой задачей импорта резервной копии партиций	• Управление • Нет прав
Группа функциональных областей Параметры		
Подгруппа Доступ – Пользователи		
Общее	Работа с пользователями	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Без доступа к тенантам	Работа с пользователями, не имеющими доступа к тенантам	• Управление • Нет прав
Учетные данные	Работа с созданием токена доступа к REST API, изменение пароля	• Управление • Управление только своими • Нет прав
Подгруппа Доступ – Роли		
Роли	Работа с параметрами пользовательских ролей	• Управление • Чтение • Нет прав
Общее	Работа с назначением ролей пользователям (кроме главного администратора)	• Управление • Чтение • Чтение только своих • Нет прав
Главный администратор	Работа с назначением роли главного администратора	• Управление • Нет прав
Администратор CyberTrace	Работа с ролью администратора в веб-консоли CyberTrace	• Управление • Нет прав
Подгруппа Доступ – Тенанты		
Реестр тенантов	Работа со списком тенантов	• Управление • Чтение
Параметры	Работа со специфичными для KUMA параметрами тенантов (например, лимиты EPS)	• Управление • Нет прав
Подгруппа Доступ – Active Directory		
Настройка параметров доменной аутентификации	Работа с параметрами доступа в систему с помощью ActiveDirectory, FreeIPA	• Управление • Чтение • Нет прав
Учетные записи	Интеграция с LDAP-сервером по тенантам	• Управление • Чтение • Нет прав
Информация об учетной записи	Информация об учетной записи Active Directory	• Чтение • Нет прав
Подгруппа Доступ – Политики безопасности		
Политики безопасности	Работа с конфигурацией политик безопасности	• Управление • Чтение • Нет прав
Подгруппа Доступ – Доступ к пространствам		
Действия с наборами пространств	Работа с наборами пространств событий	• Управление • Нет прав
Назначение наборов пространств пользователям	Назначение и чтение наборов пространств пользователя; назначение наборов пространств по умолчанию	• Управление • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Подгруппа Интеграция		
KTL	Работа с параметрами интеграции с KTL	• Управление • Чтение • Нет прав
CyberTrace	Работа с параметрами интеграции с CyberTrace	• Управление • Чтение • Нет прав
KSC	Управление обновлениями KSC	• Управление • Чтение • Нет прав
KIRA	Работа с параметрами интеграции с KIRA	• Управление • Чтение • Нет прав
KSN	Работа с параметрами интеграции с KSN	• Управление • Чтение • Нет прав
KICS	Работа с параметрами интеграции KICS	• Управление • Чтение • Нет прав
KATA single	Работа с параметрами интеграции с KATA	• Управление • Чтение • Нет прав
KATA multi	Работа с параметрами интеграции с KATA (распределенное решение)	• Управление • Чтение • Нет прав
НКЦКИ	Работа с параметрами НКЦКИ	• Управление • Нет прав
KSN	Работа с параметрами интеграции с KSN	• Управление • Чтение • Нет прав
KASAP	Работа с параметрами интеграции с KASAP	• Управление • Чтение • Нет прав
KIRA	Работа с параметрами интеграции с KIRA	• Управление • Чтение • Нет прав
KSN	Работа с параметрами интеграции с KSN	• Управление • Чтение • Нет прав
Подгруппа Алерты		
Привязка правил сегментации к алертам	Работа с привязкой правил сегментации к алертам	• Управление • Чтение • Нет прав
Привязка шаблонов уведомлений к алертам	Работа с привязкой шаблонов уведомлений к алертам	• Управление • Чтение • Нет прав
Алерты	Работа с параметрами для создания алертов и хранения событий алертов	• Управление • Чтение • Нет прав
Подгруппа Лицензия		
Лицензия	Управление лицензированием	• Управление • Чтение
Подгруппа Инциденты		
Инциденты	Работа с конфигурацией инцидентов	• Управление • Чтение • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Подгруппа Обновление репозитория KUMA		
Обновление репозитория KUMA	Работа с параметрами обновления репозитория KUMA	• Управление • Управление только своими • Чтение • Нет прав
Подгруппа Активы		
Импорт активов	Работа с параметрами импорта активов	• Управление • Чтение • Нет прав
Аудит активов	Работа с параметрами аудита активов	• Управление • Чтение • Нет прав
KSC	Работа с параметрами импорта активов KSC	• Управление • Чтение • Нет прав
Подгруппа Список тегов ресурсов		
Список тегов ресурсов	Работа с тегами ресурсов KUMA	• Чтение • Нет прав
Подгруппа Мониторинг сервисов		
Мониторинг сервисов. Настройка пороговых значений	Работа с пороговыми значениями для алертов каждого типа сервиса	• Управление • Чтение • Нет прав
Подгруппа Поля расширенной схемы событий		
Удаление и изменение полей расширенной схемы событий KUMA	Удаление и изменение статуса `disabled` у полей расширенной схемы событий KUMA	• Управление • Нет прав
Поля расширенной схемы событий KUMA	Работа с полями расширенной схемы событий KUMA (за исключением удаления и изменения статуса `disabled`)	• Управление • Чтение • Нет прав
Подгруппа Игнорирование TTL		
Игнорирование TTL	Настройка игнорирования параметра TTL	• Управление • Нет прав
Подгруппа Обнаружение источников событий		
Обнаружение источников событий	Работа с параметрами обнаружения источников событий	• Управление • Чтение • Нет прав
AI-рейтинг и AI-статус активов		
AI-рейтинг и AI-статус активов	Управление конфигурацией API для параметра `sequence appraiser`	• Управление • Нет прав
Подгруппа Rvision		
Rvision	Работа с параметрами Rvision	• Управление • Нет прав
Подгруппа Доступ к настройкам прав на REST API		
Доступ к настройкам прав на REST API	Работа с настройками списка доступных конечных точек	• Управление • Управление только своими • Нет прав

Функциональная область	Описание	Возможные значения полномочий
Группа функциональных областей Системные операции		
Создание резервной копии	Создание резервной копии KUMA	• Управление • Нет прав
Восстановление	Восстановление из резервной копии KUMA	• Управление • Нет прав
Сертификаты веб-приложения KUMA	Работа с сертификатом веб-приложения KUMA	• Управление • Нет прав
Внутренние сертификаты KUMA	Работа с внутренними сертификатами KUMA	• Управление • Нет прав
Техническое обслуживание	Техническое обслуживание	• Управление • Нет прав
Группа функциональных областей CyberTrace		
CyberTrace	Доступ к веб-консоли CyberTrace	• Чтение • Нет прав
Группа функциональных областей Источники событий		
Источники событий	Работа с источниками событий	• Управление • Чтение • Нет прав
Политики мониторинга	Работа с политиками мониторинга	• Управление • Чтение • Нет прав
Встроенные политики мониторинга	Управление встроенными политиками мониторинга	• Управление • Нет прав
Группа функциональных областей Предустановленные сущности		
Предустановленные сущности	Работа с предустановленными сущностями	• Управление • Чтение • Нет прав
Группа функциональных областей Уведомления		
Получение SMTP-уведомлений	Получение SMTP-уведомлений	• Чтение • Нет прав

Изменение параметров пользовательской роли

Вы не можете изменить параметры предустановленных системных ролей. Вы можете дублировать предустановленные роли и просмотреть карточки ролей (имеющиеся у ролей полномочия и пользователей, которым назначены эти роли).

Чтобы изменить параметры пользовательской роли:

1. В разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** нажмите на название пользовательской роли в таблице со списком ролей.

2. В открывшейся боковой панели с помощью переключателя при необходимости измените состояние роли – активная или неактивная.

Когда вы изменяете состояние роли и делаете ее неактивной, роль становится недоступной для назначения пользователям. Если эта роль была назначена пользователю, ему становятся недоступны полномочия роли. Если пользователю была назначена только эта роль, его сессия прерывается. В разделе **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи** такой пользователь более не отображается в блоке активных пользователей, а указывается в списке неактивных пользователей. В карточке такого пользователя отображается предупреждение о необходимости назначить хотя бы одну роль пользователю или удалить пользователя.

Когда вы изменяете состояние роли и делаете ее активной, роль добавляется в список ролей, которые могут быть назначены пользователю.

После перевода роли в активное состояние пользователь, которому эта роль назначена, автоматически не становится активным пользователем в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**. Вам нужно активировать пользователя.

По умолчанию пользовательская роль создается в активном состоянии.

3. При необходимости измените название, описание и набор полномочий пользовательской роли. С помощью фильтра **Показать функциональные области** вы можете выбрать интересующий вас уровень полномочий. KUMA отобразит только те функциональные области, для которых установлены выбранные вами полномочия.

4. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Просмотр параметров роли

Чтобы посмотреть набор прав роли,

в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** нажмите на название роли в столбце **Название** в таблице со списком ролей пользователей.

В открывшейся боковой панели справа в блоке **Список разрешений** отображается набор прав по функциональным областям роли.

Чтобы посмотреть список пользователей с выбранной ролью и тенанты, в которых роль будет назначена пользователям:

1. Перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ** → **Роли**.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Нажмите на число, указанное для роли в столбце **Пользователи** в таблице со списком ролей.

   - Нажмите на название роли в столбце **Название** и в открывшемся окне перейдите на вкладку **Пользователи и группы**.

   В открывшемся окне отображаются пользователи, которым назначена роль. Вы можете посмотреть активных и неактивных пользователей с указанием имени пользователя, логина, адреса электронной почты. Для каждого пользователя также указывается количество назначенных ему ролей и тенант, к которому относится пользователь. Если вы перейдете по ссылке с числом, указанным для роли в столбце **Пользователи,** вы можете изменить учетную запись пользователя.

Удаление пользовательской роли

Чтобы удалить пользовательские роль:

1. В разделе **Параметры** → **Доступ** → **Роли** с помощью флажков выберите роль или несколько ролей, которые вы хотите удалить.

2. Нажмите на кнопку **Удалить**, расположенную над таблицей со списком ролей.

   Кнопка **Удалить** активируется только при выборе пользовательских ролей для удаления. Предустановленные роли невозможно удалить.

3. Для подтверждения удаления выполните одно из следующих действий:

   - Если роль была назначена пользователю, введите код подтверждения и нажмите **OK**.

   - Если роль не была назначена пользователю, нажмите **OK**.

   KUMA удаляет роль из списка ролей, а пользователям, которым эта роль была назначена, становятся недоступны права роли. Если роль удаляется во время активного сеанса пользователей, которым была назначена только эта роль, сеанс прерывается. Таким пользователям необходимо назначить другие роли или нужно удалить таких пользователей.

Настройка политики безопасности при входе в веб-интерфейс

Чтобы снизить риск несанкционированного доступа к веб-интерфейсу KUMA, вы можете настроить правила входа в веб-интерфейс KUMA для пользователей. Например, настроенная политика безопасности помогает предотвратить вход злоумышленника в веб-интерфейс KUMA с помощью перебора пароля.

Политика безопасности действует только на учетные записи пользователей, созданные в KUMA, и не действует на доменные учетные записи, импортированные в KUMA при интеграции с контроллерами доменов. При этом политика безопасности ограниченно действует на учетную запись admin, которая используется для первого входа в веб-интерфейс KUMA. Из всех параметров политики безопасности к этой учетной записи применяется только параметр принудительной повторной аутентификации при бездействии пользователя.

Политика безопасности применяется ко всем тенантам и не может быть настроена для каждого тенанта в отдельности.

При обновлении с предыдущей версии KUMA требования к паролям применяются только к новым паролям. Существующие пароли попадают под действие только параметра **Время жизни пароля (дни)**, остальные требования к таким паролям не применяются. Пользователям, чьи пароли не менялись дольше 90 дней, KUMA после обновления предложит сменить пароль.

Параметры политики безопасности может менять только пользователь с ролью Главный администратор.

Чтобы настроить политику безопасности при входе в веб-интерфейс KUMA:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Доступ** → **Настройки политики безопасности**.

2. Укажите следующие параметры безопасности:

   - **Максимальное количество неудачных попыток аутентификации** – при превышении указанного значения учетная запись пользователя блокируется на время, указанное в параметре **Длительность блокировки учетной записи после неудачных попыток аутентификации (мин)**. Укажите число от 0 до 10. Значение 0 выставлено по умолчанию и означает, что этот параметр выключен.

   - **Максимальное количество попыток аутентификации в секунду на Ядро** – этот параметр помогает предотвратить вход в веб-интерфейс KUMA с помощью автоматического перебора пароля. Укажите число от 1 до 8. Значение по умолчанию – 3. Если KUMA фиксирует превышение заданного значения, дальнейшие попытки аутентификации блокируются.

     Обратите внимание, что параметр указывается в расчете на одно Ядро KUMA. Если в вашем экземпляре KUMA развернуто больше одного Ядра KUMA, фактическое разрешенное количество попыток аутентификации в секунду будет равно указанному вами значению, умноженному на количество Ядер KUMA.

   - **Длительность блокировки учетной записи после неудачных попыток аутентификации (мин)** – период, на который учетная запись блокируется при превышении значения параметра **Максимальное количество неудачных попыток аутентификации**. Укажите число от 0 до 1440. Значение по умолчанию – 15. Значение 0 означает, что статус учетной записи сменится на *Неактивная*. Пользователь с таким статусом не может войти в веб-интерфейс KUMA. Главный администратор может изменить статус учетной записи позже. Если Главный администратор меняет статус учетной записи на *Активная*, учетная запись будет разблокирована, счетчик неудачных попыток входа будет сброшен на 0.

   - **Запретить пользователям входить в систему после истечения срока действия пароля** – этот параметр позволяет вам выбрать поведение решения после истечения срока, указанного в параметре **Время жизни пароля (дни)**.

     Если этот параметр включен, попытка пользователя войти в веб-интерфейс KUMA будет заблокирована. Статус учетной записи пользователя сменится на *Неактивная*. Пользователь с таким статусом не может войти в веб-интерфейс KUMA. Главный администратор может изменить статус учетной записи позже. Попытка входа пользователя будет заблокирована, даже если у пользователя включена настройка **Пользователь должен сменить пароль при следующем входе в систему**.

     Если этот параметр выключен, пользователь с истекшим паролем сможет войти в веб-интерфейс KUMA. После этого KUMA автоматически предложит пользователю сменить пароль.

   - **Повторная аутентификация требуется после того, как пользователь неактивен в течение (мин)** – если во время сеанса в веб-интерфейсе KUMA не будет зафиксировано движение мыши или нажатия клавиш со стороны пользователя в течение указанного вами периода, KUMA потребует повторную аутентификацию пользователя. Укажите число от 1 до 1440. Значение по умолчанию – 15.

3. Укажите следующие параметры паролей пользователей:

   - **Время жизни пароля (дни)** – после истечения времени жизни пароля KUMA либо блокирует, либо не блокирует учетную запись пользователя в зависимости от параметра **Запретить пользователям входить в систему после истечения срока действия пароля**. Укажите число от 1 до 365. Значение по умолчанию – 90.

   - **Минимальная длина пароля (символов)** – укажите число от 16 до 128. Значение по умолчанию – 16.

- **Время уведомления пользователя до истечения срока действия пароля (дни)** – за указанное количество дней до истечения срока действия пароля пользователю в веб-интерфейсе KUMA каждый день будет отображаться уведомление с предложением сменить пароль. Укажите число от 1 до 14. Значение по умолчанию – 14.

- **Обязательные категории символов для пароля** – в этом параметре вы можете задать требования к паролям, как введенным вручную, так и сгенерированным автоматически:

  - Пароль должен содержать буквы латинского алфавита в нижнем регистре, в верхнем регистре, цифры, а также хотя бы один из указанных вами специальных символов.

  - **Игнорировать повторяющиеся символы в пароле** – если этот переключатель включен, в паролях разрешены два или более одинаковых символа подряд.

4. Нажмите **Сохранить**.

Политика безопасности настроена.

Создание учетной записи пользователя

Чтобы создать учетную запись пользователя:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**.

2. Нажмите на кнопку **Создать** и задайте параметры, как описано ниже.

   - **Активная** – включите этот переключатель, чтобы сделать учетную запись пользователя активной. По умолчанию переключатель включен.

     В веб-интерфейс KUMA могут входить только пользователи со статусом учетных записей *Активная*. Статус учетной записи также может смениться на *Неактивная* автоматически, например, если превышено максимально допустимое количество попыток входа в веб-интерфейс решения и при этом в параметре **Длительность блокировки учетной записи после неудачных попыток аутентификации** указано значение 0.

   - **Имя** – введите имя пользователя. Длина должна быть от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - **Логин** – введите уникальный логин учетной записи пользователя. Длина должна быть от 3 до 64 символов, допускается использование только символов a–z, A–Z, 0–9, . \ - _.

   - **Адрес электронной почты** – введите уникальный адрес электронной почты пользователя. Адрес электронной почты должен быть действительным.

   - **Часовой пояс** – выберите часовой пояс, в котором будут отображаться временные метки при работе в KUMA. Список формируется на основе параметров операционной системы пользователя и учитывает переход на летнее и зимнее время. По умолчанию используется часовой пояс браузера пользователя.

   - **Использовать формат ISO 8601** – установите этот флажок, чтобы временные метки отображались в формате ISO 8601 (например, 2026-02-08T17:35:27+03:00). Формат применяется в тех разделах веб-интерфейса KUMA, где используется сокращенное или полное отображение даты и времени, и действует во всей системе KUMA. Настроенный формат сохраняется в параметрах Ядра KUMA.

   - **Получать уведомления по почте** – установите этот флажок, чтобы пользователь получал SMTP-уведомления от KUMA.

- **Уведомлять об алертах в веб-интерфейсе** – установите этот флажок, чтобы в веб-интерфейсе KUMA отображались уведомления об алертах. Снимите флажок, если хотите выключить отображение уведомлений. По умолчанию флажок установлен.

- **Отображать непечатаемые символы** – установите этот флажок, чтобы в веб-интерфейсе KUMA отображались непечатаемые символы: пробелы, знаки табуляции, перенос на новую строку. Если флажок **Отображать непечатаемые символы** установлен, отображение непечатаемых символов можно включать и выключать с помощью клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`*`**.

  Пробелы и знаки табуляции отображаются во всех полях ввода, кроме поля **Описание**, в ресурсах нормализаторов, правил корреляции, фильтров и коннекторов, а также в SQL-запросах на поиск событий в разделе **События**. Пробелы отображаются в виде точек. Знак табуляции отображается в виде тире в ресурсах нормализаторов, правил корреляции, фильтров и коннекторов. В других полях знак табуляции отображается в виде одной или двух точек.

  Символ переноса на новую строку отображается во всех полях ввода, поддерживающих многострочный ввод, например, в строке поиска событий.

- **Новый пароль** – введите новый пароль. Вы можете либо задать пароль вручную, либо нажать на кнопку **Сгенерировать пароль**. Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

  - длина соответствует политике безопасности;
  - как минимум один символ в нижнем регистре;
  - как минимум один символ в верхнем регистре;
  - как минимум одна цифра;
  - как минимум один специальный символ из списка специальных символов в политике безопасности;
  - не более двух одинаковых символов подряд;
  - пароль не содержит логин.

Пользователю нужно сменить пароль при первом входе в веб-интерфейс KUMA и в дальнейшем менять пароль не реже, чем раз в три месяца. Главный администратор может настроить оба этих параметра в политике безопасности.

- **Подтверждение пароля** – повторите пароль.

- **Пользователь должен сменить пароль при следующем входе в систему** – установите этот флажок, чтобы при следующей попытке входа в веб-интерфейс KUMA пользователь указал старый пароль и задал новый пароль. После этого пользователю будет разрешен вход в веб-интерфейс KUMA с новым паролем. По умолчанию этот флажок установлен.

  Этот параметр доступен только для учетных записей в статусе *Активная*.

  Например, вы можете использовать этот параметр при создании пользователя. Пользователю можно назначить временный пароль и установить этот флажок. После входа с временным паролем KUMA предложит пользователю сменить пароль.

  Вы также можете назначить пользователям сброс пароля в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**, выбрав пользователей из списка и нажав на кнопку **Сбросить пароль при следующем входе в систему**.

- В блоке параметров **Доступ** с помощью кнопок **Добавить роль** укажите, какие роли и в каких тенантах будут назначены учетной записи пользователя. Пользователю можно назначить разные роли в разных тенантах, в одном тенанте можно назначить несколько ролей.

- В раскрывающемся списке **Наборы пространств** выберите один или несколько наборов пространств, к которым вы хотите предоставить доступ, установив рядом флажок. Если у пользователя нет выбранных наборов пространств, будет предоставлен доступ к набору пространств по умолчанию.

- **Неограниченный срок действия пароля** – установите этот флажок, чтобы на учетную запись пользователя не действовал параметр **Время жизни пароля**.

  Рекомендуем включать этот параметр для служебной учетной записи, ограничить такой учетной записи права и установить пароль максимальной сложности. Обычно учетная запись с неограниченным временем жизни пароля используется для мониторинга. При переносе пользователей вы можете включить этот параметр вручную для тех служебных учетных записей, которые ранее использовались для отображения панели мониторинга.

3. При необходимости сгенерируйте API-токен с помощью кнопки **Сгенерировать токен**.

   При нажатии на эту кнопку отображается окно создания токена.

4. При необходимости настройте доступные пользователю операции через REST API с помощью кнопки **Права доступа через API**.

5. Нажмите **Сохранить**.

Учетная запись пользователя создана и отображается в таблице **Пользователи**.

Изменение учетной записи пользователя

Чтобы изменить учетную запись пользователя:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**.

2. Выберите нужного пользователя и в открывшейся в правой части области деталей пользователя измените нужные параметры.

   Если вы хотите изменить свою учетную запись, вы также можете в левом нижнем углу окна нажать на имя учетной записи пользователя и в открывшемся меню нажать на кнопку **Профиль**.

   - **Активная** – включите этот переключатель, чтобы сделать учетную запись пользователя активной. По умолчанию переключатель включен.

     > Пользователь не может деактивировать свою собственную учетную запись.

     В веб-интерфейс KUMA могут входить только пользователи со статусом учетных записей *Активная*. Статус учетной записи также может смениться на *Неактивная* автоматически, например, если превышено максимально допустимое количество попыток входа в веб-интерфейс решения и при этом в параметре **Длительность блокировки учетной записи после неудачных попыток аутентификации** указано значение 0.

   - **Имя** – измените имя пользователя. Длина должна быть от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - **Логин** – введите уникальный логин учетной записи пользователя. Длина должна быть от 3 до 64 символов (допускается использование только символов a–z, A–Z, 0–9, . \ - _).

- **Адрес электронной почты** – измените адрес электронной почты пользователя. Адрес электронной почты должен быть действительным и уникальным.

- **Часовой пояс** – выберите часовой пояс, в котором будут отображаться временные метки при работе в KUMA. Список формируется на основе параметров операционной системы пользователя и учитывает переход на летнее и зимнее время. По умолчанию используется часовой пояс браузера пользователя.

- **Использовать формат ISO 8601** – установите этот флажок, чтобы временные метки отображались в формате ISO 8601 (например, 2026-02-08T17:35:27+03:00). Формат применяется в тех разделах веб-интерфейса KUMA, где используется сокращенное или полное отображение даты и времени, и действует во всей системе KUMA. Настроенный формат сохраняется в параметрах Ядра KUMA.

- **Получать уведомления по почте** – установите этот флажок, чтобы пользователь получал SMTP-уведомления от KUMA.

- **Уведомлять об алертах в веб-интерфейсе** – установите этот флажок, чтобы в веб-интерфейсе KUMA отображались уведомления об алертах. Снимите флажок, если хотите выключить отображение уведомлений. По умолчанию флажок установлен.

- **Отображать непечатаемые символы** – установите этот флажок, чтобы в веб-интерфейсе KUMA отображались непечатаемые символы: пробелы, знаки табуляции, перенос на новую строку. Если флажок **Отображать непечатаемые символы** установлен, отображение непечатаемых символов можно включать и выключать, нажимая клавиши **`Ctrl/Command+*`**.

  Пробелы и знаки табуляции отображаются во всех полях ввода, кроме поля **Описание**, в ресурсах нормализаторов, правил корреляции, фильтров и коннекторов, а также в SQL-запросах на поиск событий в разделе **События**. Пробелы отображаются в виде точек. Знак табуляции отображается в виде тире в ресурсах нормализаторов, правил корреляции, фильтров и коннекторов. В других полях знак табуляции отображается в виде одной или двух точек.

  Символ переноса на новую строку отображается во всех полях ввода, поддерживающих многострочный ввод, например, в строке поиска событий.

- В блоке параметров **Доступ** с помощью кнопок **Добавить роль** укажите, какие роли и в каких тенантах будет исполнять пользователь. Пользователю можно назначить разные роли в разных тенантах, в одном тенанте можно назначить несколько ролей. Для доменного пользователя в карточке пользователя заблокирована возможность изменения основных ролей (Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Аналитик первого уровня, Младший аналитик) и доступно добавление и удаление дополнительных ролей (Доступ к КИИ, Работа с НКЦКИ, Чтение общих ресурсов), включая управление привязкой дополнительных ролей к тенантам.

- В раскрывающемся списке **Наборы пространств** выберите один или несколько наборов пространств, к которым вы хотите предоставить доступ, установив рядом флажок. Если у пользователя нет выбранных наборов пространств, будет предоставлен доступ к набору пространств по умолчанию.

3. Если требуется изменить пароль, нажмите на кнопку **Изменить пароль** и в открывшемся окне заполните поля, описанные ниже. По завершении нажмите **OK**.

   - **Старый пароль** – введите действующий пароль учетной записи. Поле доступно, если вы меняете пароль своей учетной записи.

   - **Новый пароль** – введите новый пароль. Вы можете либо задать пароль вручную, либо нажать на кнопку **Сгенерировать пароль**. Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

     - длина соответствует политике безопасности;

     - как минимум один символ в нижнем регистре;

- как минимум один символ в верхнем регистре;
- как минимум одна цифра;
- как минимум один специальный символ из списка специальных символов в политике безопасности;
- не более двух одинаковых символов подряд;
- пароль отличается от трех последних паролей этой учетной записи;
- пароль не содержит логин.

- **Подтверждение пароля** – повторите пароль.
- **Пользователь должен сменить пароль при следующем входе в систему** – установите этот флажок, чтобы при следующей попытке входа в веб-интерфейс KUMA пользователь указал старый пароль и задал новый пароль. После этого пользователю будет разрешен вход в веб-интерфейс KUMA с новым паролем. По умолчанию флажок установлен.

  Этот параметр доступен только для учетных записей в статусе *Активная*.

4. При необходимости сгенерируйте API-токен с помощью кнопки **Сгенерировать токен**. При нажатии на эту кнопку отображается окно создания токена.
5. При необходимости настройте доступные пользователю операции через REST API с помощью кнопки **Права доступа через API**.
6. **Неограниченный срок действия пароля** – установите этот флажок, чтобы на учетную запись не действовал параметр **Время жизни пароля**.

   Рекомендуем включать этот параметр для служебной учетной записи, ограничить такой учетной записи права и установить пароль максимальной сложности. Обычно учетная запись с неограниченным временем жизни пароля используется для мониторинга. При миграции пользователей вы можете включить этот параметр вручную для тех служебных учетных записей, которые ранее использовались для отображения панели мониторинга.
7. Нажмите **Сохранить**.

Учетная запись пользователя изменена.

Изменение пароля учетной записи

В этой статье описано, как изменить пароль своей учетной записи, а также как изменить пароль учетной записи другого пользователя.

Изменение пароля своей учетной записи

Чтобы изменить пароль своей учетной записи:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA в браузере:

```
https://<IP-адрес или FQDN сервера Ядра KUMA>:7220
```

2. Введите логин и пароль.

   Если вы выполняете вход впервые, используйте учетные данные по умолчанию:

   - Логин:

     ```
     admin
     ```

   - Пароль:

     ```
     mustB3Ch@ng3d!
     ```

3. После входа в систему нажмите на имя пользователя в левом нижнем углу веб-интерфейса и в открывшемся меню выберите **Профиль**.

4. В открывшейся справа панели **Пользователь** в блоке **Пароль** нажмите **Изменить пароль**.

5. В окне **Изменить пароль** выполните следующие действия:

   a. В поле **Старый пароль** укажите текущий пароль.

   b. В поле **Новый пароль** укажите новый пароль.

      Вы можете нажать на кнопку **Сгенерировать пароль**. Новый пароль будет сгенерирован в соответствии с требованиями к паролю и поля **Новый пароль** и **Подтверждение пароля** будут заполнены автоматически. При необходимости скопируйте сгенерированный пароль и сохраните его в защищенном месте, например в корпоративном менеджере паролей.

   c. В поле **Подтверждение пароля** повторно укажите новый пароль.

6. Нажмите **Сохранить**.

Пароль изменен.

Изменение пароля учетной записи пользователя

> Изменить пароль учетной записи пользователя может только пользователь с ролью Главный администратор.

Чтобы изменить пароль учетной записи пользователя:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**.

2. В таблице учетных записей откройте учетную запись пользователя, для которой вы хотите изменить пароль.

3. В открывшемся окне **Пользователь** в блоке **Пароль** нажмите **Изменить пароль**.

4. В окне **Изменить пароль** выполните следующие действия:

   a. В поле **Новый пароль** укажите новый пароль.

      Вы можете нажать на кнопку **Сгенерировать пароль**. Новый пароль будет сгенерирован в соответствии с требованиями к паролю и поля **Новый пароль** и **Подтверждение пароля** будут заполнены автоматически. При необходимости скопируйте сгенерированный пароль и сохраните его в защищенном месте, например в корпоративном менеджере паролей.

   b. В поле **Подтверждение пароля** повторно укажите новый пароль.

5. Передайте новый пароль пользователю защищенным способом, например зашифрованным письмом.

6. Если вы хотите, чтобы при следующей попытке входа в веб-интерфейс KUMA пользователь указал переданный сгенерированный пароль и задал собственный новый пароль, установите флажок **Пользователь должен сменить пароль при следующем входе в систему**.

   По умолчанию флажок установлен. Параметр доступен только для учетных записей в статусе *Активная*. Статус учетной записи можно изменить.

7. При необходимости установите или снимите флажок **Неограниченный срок действия пароля**.

   Когда флажок установлен, на пароль учетной записи не действует параметр **Время жизни пароля (дни)**.

8. Сохраните внесенные изменения.

Пароль учетной записи изменен. Пользователь может войти в веб-интерфейс KUMA с новым паролем.

Особенности изменения набора пространств, назначенных пользователю

Пользователю назначаются один или несколько наборов пространств, информация о которых сохраняется в параметрах учетной записи пользователя. Пространства в составе набора пространств можно просмотреть, если в профиле пользователя навести курсор мыши на набор пространств. При необходимости состав набора пространств можно изменить в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Доступ к пространствам**.

Если пространство удаляется из хранилища, это пространство продолжает отображаться в составе набора пространств с обозначением `удалено+UUID`. При этом показываются только первые 8 символов универсального уникального идентификатора (UUID) пространства. Удаленное пространство перестает отображаться в составе набора пространств после сохранения изменений в этом наборе пространств.

> Пространство полностью удаляется из набора пространств, если в этом пространстве нет событий. Если события в удаляемом пространстве зафиксированы, KUMA будет отображать это пространство как `удалено+UUID` даже после сохранения изменений в наборе пространств.

Настройка уведомлений

В KUMA вы можете настраивать следующие типы уведомлений:

- Уведомления об алертах в веб-интерфейсе.

  Для того чтобы в веб-интерфейсе отображались уведомления об алертах, в профиле пользователя нужно установить флажок **Уведомлять об алертах в веб-интерфейсе**.

- Уведомления по электронной почте.

  Вы можете включить отправку стандартных уведомлений о следующих событиях:

  - Создан отчет.
  - Создан алерт.
  - Алерт назначен пользователю.
  - Выполнена задача.
  - Доступны новые пакеты с ресурсами, которые можно получить путем обновления репозитория KUMA.
  - Превышено среднесуточное количество EPS, ограниченное лицензией.
  - Превышено среднечасовое количество EPS, ограниченное лицензией SMB.

  Также можно настроить пользовательские шаблоны уведомлений для событий о создании алерта, генерации отчета, завершения асинхронной задачи, нарушения политики мониторинга, перемещении пользователя в другую группу KASAP.

  Для отправки уведомлений по электронной почте требуется подключить SMTP-сервер и установить флажок **Получать уведомления по почте** в профиле пользователя.

- Уведомления в Telegram о срабатывании правил корреляции KUMA.

Подключение к SMTP-серверу

Для того чтобы решение отправляло уведомления по электронной почте, требуется подключить SMTP-сервер.

Можно добавить только один SMTP-сервер.

Чтобы подключить SMTP-сервер:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

2. В блоке параметров **Параметры подключения к SMTP-серверу** выполните следующие действия:

   a. С помощью переключателя **Состояние** включите подключение к SMTP-серверу.

   b. В поле **Адрес сервера** укажите адрес SMTP-сервера в одном из следующих форматов: hostname, IPv4, IPv6.

   c. В поле **Порт** укажите порт подключения к почтовому серверу. Значение должно быть целым числом от 1 до 65 535.

   d. В раскрывающемся списке **Секрет** выберите или создайте секрет типа **credentials**, в котором записаны учетные данные для подключения к SMTP-серверу.

      Как создать секрет

      Чтобы создать секрет:

      1. В поле **Название** введите название секрета.

      2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору.

      3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета.

      4. Нажмите на кнопку **Создать**.

      Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.

   e. При необходимости в поле **Псевдоним сервера Ядра KUMA** введите отличное от FQDN название сервера Ядра KUMA, которое используется в вашей сети.

   f. В поле **От кого** введите адрес электронной почты отправителя сообщения, например: `kuma@company.com`.

   g. Если вы не хотите получать уведомления о состоянии источников событий, включите переключатель **Выключить уведомления мониторинга**.

      Если во время включения уведомлений в KUMA есть источники событий с красным статусом и вы еще не получали уведомления об этом, вы получите одно уведомление за весь период, даже если статус источников менялся несколько раз, когда отправка уведомлений была выключена.

   h. Если уведомление о состоянии источников событий включено, выберите периодичность отправки уведомлений в раскрывающемся списке **Регулярность уведомлений мониторинга**.

      Уведомления о срабатывании политики мониторинга от источника будут повторяться через выбранный период, пока статус источника не станет зеленым.

      Если вы выберете значение **Не повторять**, уведомление о срабатывании политики мониторинга придет только один раз на протяжении всего времени, когда источник в красном статусе. При этом уведомление о срабатывании политики мониторинга будет отправляться каждый раз, когда статус источника будет меняться с красного на зеленый.

i. Нажмите на кнопку **Проверить подключение**. KUMA отправит тестовое сообщение на адрес электронной почты, указанный в профиле текущего пользователя. Тестовое сообщение будет отправлено, даже если в профиле пользователя не установлен флажок **Получать уведомления по почте**.

   Проверьте ваш почтовый ящик. Если тестовое сообщение доставлено, SMTP-сервер настроен корректно. Если при отправке сообщения возникает ошибка, проверьте параметры SMTP-сервера. Ошибка отображается в интерфейсе, а также записывается в журнал Ядра KUMA. Если сообщение отправлено, но не доставлено в почтовый ящик, проверьте журнал SMTP-сервера на наличие сообщений об ошибках.

   Мы рекомендуем отправлять тестовое сообщение при каждом изменении параметров SMTP-сервера или шаблона уведомлений.

3. Нажмите **Сохранить**.

Соединение с SMTP-сервером настроено, пользователи могут получать сообщения электронной почты от Kaspersky SIEM.

Стандартные уведомления по электронной почте

Чтобы настроить в Kaspersky SIEM отправку уведомлений по электронной почте:

1. Настройте подключение к SMTP-серверу.

2. Установите флажок **Получать уведомления по почте** в профиле пользователя.

Когда отправка уведомлений по электронной почте включена, Kaspersky SIEM автоматически отправляет стандартные уведомления о следующих событиях:

- Создан отчет.

  Уведомление получают пользователи, перечисленные в параметрах расписания шаблона отчета.

- Создан алерт.

  Уведомление получают все пользователи.

- Алерт назначен пользователю.

  Уведомление получает пользователь, которому был назначен алерт.

- Выполнена задача.

  Уведомление получают пользователи, создавшие задачу.

- Доступны новые пакеты с ресурсами, которые можно получить путем обновления репозитория Kaspersky SIEM.

  Уведомление получают пользователи, чей адрес электронной почты указан в параметрах задачи.

- Сработала политика мониторинга.

  При срабатывании политики мониторинга Kaspersky SIEM создает алерт и может отправить уведомление на адреса электронной почты, указанные в параметрах политики мониторинга. Для настройки отправки уведомлений по политике мониторинга см. раздел Создание политики мониторинга.

- Превышено среднесуточное количество EPS, ограниченное лицензией.

  Уведомление отправляется на электронную почту пользователей с ролью Главный администратор.

- Превышено среднечасовое количество EPS, ограниченное лицензией SMB.

  Уведомление отправляется на электронную почту пользователей с ролью Главный администратор.

Уведомления о проблемах активных сервисов

Kaspersky SIEM периодически проверяет состояние активных сервисов и отправляет уведомления по электронной почте, если обнаружены проблемы. Такие уведомления отправляются пользователям с ролью Главный администратор, у которых в профиле установлен флажок **Получать уведомления по почте**.

Уведомления о проблемах сервисов отправляются один раз в 6 часов. Отсчет шестичасового интервала начинается после того, как был установлен флажок **Получать уведомления по почте**. Если Ядро KUMA перезапускалось, отсчет интервала начинается заново.

Если при проверке у одного или нескольких активных сервисов поле Warning заполнено, Kaspersky SIEM отправляет одно сводное письмо. В письме содержится информация обо всех активных сервисах, для которых обнаружены проблемы. Если активных сервисов с заполненным полем Warning нет, уведомление не отправляется.

Пользовательские шаблоны уведомлений

Шаблоны уведомлений используются для создания уведомлений по электронной почте о событиях следующих типов:

- **Созданный алерт**.

  При создании шаблона уведомления для этого типа событий также нужно создать правило уведомления, в котором указываются правила корреляции и адреса электронной почты. Когда по выбранным правилам корреляции будет создаваться алерт, на указанные адреса электронной почты будут отправляться уведомления, созданные на основе этих шаблонов. Стандартные уведомления KUMA об этом же событии на указанные адреса отправлены не будут.

- **Завершение генерации отчета**.

- **Завершение асинхронной задачи**.

- **Нарушение политики мониторинга**.

- **Перемещение пользователя в другую группу KASAP**.

Вы можете создавать шаблоны всех типов событий для тенанта Shared. Для всех остальных тенантов доступны только типы событий **Созданный алерт** и **Нарушение политики мониторинга**.

По умолчанию в поставку Kaspersky SIEM входит шаблон уведомлений – **[OOTB] New alert in KUMA**. Этот шаблон можно удалить, но он недоступен для изменения.

Для наглядного ознакомления с настройкой шаблонов уведомлений вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/3aadb7010e5aaffca1a529456a8a35e9/

Управление шаблонами уведомлений

В этой статье описано, как создавать, изменять и удалять шаблоны уведомлений.

Создание шаблона уведомлений

Чтобы создать шаблон уведомления:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Шаблоны уведомлений**.

   Отобразится таблица шаблонов уведомлений.

2. В панели инструментов нажмите на кнопку **Создать** и в открывшемся окне задайте параметры:

   a. В поле **Название** введите название шаблона уведомлений. Название должно быть уникальным и содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode. Название не должно начинаться и заканчиваться пробелом и не должно содержать управляющие последовательности (например, перевод строки).

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать шаблон уведомлений.

   > Для тенанта Shared вы можете создавать шаблоны всех типов событий. Для остальных тенантов доступны только типы **Созданный алерт** и **Нарушение политики мониторинга**.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип события, для которого создается шаблон уведомлений:

   - **Созданный алерт**.

     При создании шаблона уведомления для этого типа событий также нужно создать правило уведомления.

   - **Завершение генерации отчета**.

- **Завершение асинхронной задачи**.

  Можно создать только один шаблон для событий этого типа. Если такой шаблон уже существует, этот тип будет недоступен для выбора при создании шаблона.

- **Нарушение политики мониторинга**.

- **Перемещение пользователя в другую группу KASAP**.

d. В поле **Тема** укажите тему электронного сообщения. Максимальная длина поля – 140 символов в кодировке Unicode. Текст необходимо указывать на русском или английском языке в зависимости от локализации, выбранной в профиле пользователя.

   Для каждого типа событий при создании шаблона доступен стандартный текст темы. Поле **Тема** недоступно для изменения или выбора стандартного текста, пока не выбран тип шаблона в поле **Тип**.

   В теме письма можно обращаться к полям объектов в зависимости от выбранного типа события.

   Пример (тема в шаблоне уведомления для события типа **Созданный алерт**):

   ```
   Новый алерт в KUMA: {{.CorrelationRuleName}}
   ```

   Вместо `{{.CorrelationRuleName}}` в теме письма с уведомлением будет подставлено название правила корреляции, содержащееся в поле алерта `CorrelationRuleName`.

e. В поле **Шаблон** укажите текст электронного сообщения. Текст необходимо указывать на русском или английском языке в зависимости от локализации, выбранной в профиле пользователя.

   Шаблон поддерживает синтаксис, с помощью которого уведомление можно динамически наполнять данными из указанных полей соответствующих объектов. Для каждого типа событий при создании шаблона доступен стандартный текст электронного письма.

   Для удобства текст письма можно открыть в отдельном окне, нажав на значок ⤢. В открывшемся окне **Шаблон** можно изменить текст письма с уведомлением. Сохранить изменения и закрыть окно можно с помощью кнопки **OK**.

f. При необходимости добавьте теги для создаваемого шаблона уведомления.

   В списке отображаются все доступные теги, созданные в тенанте ресурса и тенанте Shared. Вы может найти тег в списке, начав вводить его название в поле. Если тега, который вы ввели, не существует, вы можете создать его, нажав **`Enter`** или **Добавить**.

g. При необходимости добавьте описание шаблона. Максимальная длина до 4000 символов в кодировке Unicode.

3. Нажмите **Сохранить**.

Шаблон уведомления создан и отображается в таблице **Шаблоны уведомлений**.

Изменение шаблона уведомлений

Чтобы изменить шаблон уведомления:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Шаблоны уведомлений**.

   Отобразится таблица шаблонов уведомлений.

2. Нажмите на шаблон, который вы хотите изменить, и в открывшемся окне измените необходимые параметры (см. инструкцию по созданию шаблона уведомлений).

3. Нажмите **Сохранить**.

Шаблон уведомления изменен.

Удаление шаблона уведомлений

Чтобы удалить шаблон уведомления:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Шаблоны уведомлений**.

   Отобразится таблица шаблонов уведомлений.

2. Установите флажки рядом с шаблонами уведомлений, которые вы хотите удалить.

   Вы также можете выбрать для удаления все созданные шаблоны уведомлений или все шаблоны уведомлений, которые отображаются на странице. Для этого нажмите на флажок рядом со столбцом Название и выберите в раскрывающемся списке **Выбрать все** или **Выбрать все на странице.**

   Необходимо установить хотя бы один флажок.

3. Нажмите на кнопку **Удалить**.

   Откроется окно подтверждения. Если среди удаляемых шаблонов есть шаблоны, связанные с другими ресурсами или сервисами, они будут показаны в окне подтверждения с примечанием, что эти шаблоны не будут удалены.

4. Нажмите на кнопку **Удалить**, чтобы подтвердить удаление.

Выбранные шаблоны будут удалены.

Синтаксис шаблонов уведомлений

В шаблонах уведомлений используется синтаксис Go templates. С помощью этого синтаксиса можно динамически наполнять содержимым уведомления: загружать данные из полей соответствующих объектов, вставлять ссылки или преобразовывать даты в нужный формат. Синтаксис шаблонов можно использовать как в теме письма, так и в теле сообщения. В этой статье приводится краткая информация о синтаксисе, а также перечислены поля, которые можно использовать для тех или иных типов событий, и дополнительные функции, применяемые к этим полям. Подробнее про синтаксис вы можете прочитать в официальной документации языка Go.

В шаблоне можно обращаться к полям объектов в зависимости от выбранного типа событий. Поля соответствующих объектов могут содержать простые значения, такие как строка или число:

```
{{ .CorrelationRuleName }}
```

В письме будет отображаться название алерта, то есть содержимое поля `CorrelationRuleName` модели данных алерта.

Некоторые поля содержат массивы данных. Например поля алерта содержат относящиеся к нему события, активы, учетные записи. К таким вложенным объектам можно обращаться с помощью функции `range`, которая последовательно обращается к полям 50 первых вложенных объектов:

```
{{ range .Assets }}
Устройство: {{ .DisplayName }}, дата создания: {{ .CreatedAt }}
{{ end }}
```

При обращении с помощью функции `range` к полю, в котором нет массива данных, возвращается ошибка.

В письме будут отображаться значения полей `DeviceHostName` и `CreatedAt` из 50 связанных с алертом активов:

```
Устройство: <значение поля DisplayName из актива 1>, дата создания: <значение поля CreatedAt из актива 1>
Устройство: <значение поля DisplayName из актива 2>, дата создания: <значение поля CreatedAt из актива 2>
...
// Всего 50 строк
```

С помощью функции `limit` можно ограничить количество объектов, возвращаемых функцией `range`:

```
{{ range (limit .Assets 5) }}
<strong>Устройство</strong>: {{ .DisplayName }},
<strong>Дата создания</strong>: {{ .CreatedAt }}
{{ end }}
```

В письме будут отображаться значения полей `DisplayName` и `CreatedAt` из 5 связанных с алертом активов, слова "Устройства" и "Дата создания" выделены HTML-тегами `<strong>`:

```
<strong>Устройство</strong>:  <значение поля DeviceHostName из актива 1>,
<strong>Дата создания</strong>: <значение поля CreatedAt из актива 1>
<strong>Устройство</strong>: <значение поля DeviceHostName из актива N>,
<strong>Дата создания</strong>: <значение поля CreatedAt из актива N>
...
// Всего 10 строк
```

Вложенные объекты могут иметь свои вложенные объекты. К ним можно обратиться с помощью вложенных функций `range`:

```
{{ range (limit .Events 5) }}
    {{ range (limit .Event.BaseEvents 10) }}
    Идентификатор сервиса: {{ .ServiceID }}
    {{ end }}
{{ end }}
```

В письме будет отображаться по десять идентификаторов сервисов (поле `ServiceID`) из базовых событий, относящихся к пяти корреляционным событиям алерта (всего 50 строк). Обратите внимание, что обращение к событиям происходит через вложенную структуру `EventWrapper`, которая находится в алерте в поле `Events`. События доступны в поле `Event` этой структуры, что отражено в примере выше. Таким образом, если поле `A` содержит вложенную структуру `[B]` и в структуре `[B]` есть поле `C`, которое является строкой или числом, то чтобы обратиться к полю `C`, необходимо указать путь `{{ A.C }}`.

Некоторые поля объектов содержат вложенные словари в формате "ключ – значение" (например, поле событий `Extra`). К ним можно обратиться с помощью функции `range` с переданными ей переменными: `range $placeholder1, $placeholder2 := .FieldName`. Значения переменных затем можно вызывать, указывая из названия, например:

```
{{ range (limit .Events 3) }}
    {{ range (limit .Event.BaseEvents 5) }}
    Список полей в поле события Extra: {{ range $name, $value := .Extra }} {{ $name }} - {{ $value }} <br> {{ end
}}
    {{ end }}
{{ end }}
```

В письме через HTML-тег
 будут отображаться пары "ключ – значение" из полей `Extra` базовых событий, принадлежащих корреляционным событиям. Вызываются данные из пяти базовых событий из каждого из трех корреляционных событий.

В шаблонах уведомлений можно использовать HTML-теги, выстраивая их в сложные структуры. Пример таблицы для полей корреляционного события:

```
<style type="text/css">
  TD, TH {
    padding: 3px;
    border: 1px solid black;
  }
</style>
<table>
  <thead>
    <tr>
        <th>Название сервиса</th>
        <th>Название корреляционного правила</th>
        <th>Версия устройства</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    {{ range .Events }}
    <tr>
        <td>{{ .Event.ServiceName }}</td>
        <td>{{ .Event.CorrelationRuleName }}</td>
        <td>{{ .Event.DeviceVersion }}</td>
    </tr>
    {{ end }}
  </tbody>
</table>
```

С помощью функции **link_alert** в письмо с уведомлением можно вставить HTML-ссылку на алерт:

```
{{link_alert}}
```

В письме будет отображаться ссылка на окно алерта.

Шаблоны также поддерживают более сложные конструкции, такие как объявление локальных переменных, использование операторов сравнения и управляющих структур. Ниже приведен пример, как можно из связанных с алертом данных извлечь сведения о наивысшей категории активов и поместить ее в уведомления:

```
{{ $criticalCategoryName := "" }}
{{ $maxCategoryWeight := 0 }}
{{ range .Assets }}
    {{ range .CategoryModels }}
        {{ if gt .Weight $maxCategoryWeight }}
            {{ $maxCategoryWeight = .Weight }}
            {{ $criticalCategoryName = .Name }}
        {{ end }}
    {{ end }}
```

```
{{ end }}
{{ if gt $maxCategoryWeight 1 }}
Наивысшая категория активов: {{ $criticalCategoryName }}
{{ end }}
```

Поля объектов, поддерживаемые в шаблонах

В таблице ниже перечислены поля, к которым можно обращаться из шаблонов в зависимости от типа события.

Поддерживаемые поля объектов

Тип	Доступные поля
Созданный алерт	Поддерживается обращение ко всем полям модели данных алерта, включая вложенные массивы и структуры.
Завершение генерации отчета	`{{ .Tenants }}` – тенанты, по которым построен отчет. `{{ .Name }}` – название отчета. `{{ .StartTime }}` – начало периода, за который строится отчет, в формате 2006-01-02 15:04:05 MSK. `{{ .FinishTime }}` – окончание периода, за который строится отчет, в формате 2006-01-02 15:04:05 MSK. `{{ .PreviewLink }}` – ссылка для просмотра отчета. `{{ .DownloadLink }}` – ссылка для скачивания отчета. Пример добавления ссылок в шаблон уведомления о генерации отчета: `Вы можете <a href="{{ .PreviewLink }}" target="_blank">просмотреть</a> или <a href="{{ .DownloadLink }}" target="_blank">скачать</a> отчет.`
Завершение асинхронной задачи	`{{ .Tenants }}` – тенант, в котором запущена задача. `{{ .TaskKind }}` – название задачи. `{{ .TaskCreator }}` – имя пользователя, который создал задачу (логин). `{{ .StartTime }}` – время начала выполнения задачи в формате 2006-01-02 15:04:05 MSK. `{{ .FinishTime }}` – время окончания выполнения задачи в формате 2006-01-02 15:04:05 MSK. `{{ .TaskStatus}}` – статус выполнения задачи.
Нарушение политики мониторинга	`{{ .SourceTenantName }}` – тенант источника событий. `{{ .SourceDisplayName }}` – имя источника. `{{ .Value }}` – значение, вышедшее за границы политики мониторинга на момент создания алерта. `{{ .WebLink }}` – ссылка на веб-интерфейс KUMA. `{{ .AlertActiveAt }}` – время, в которое был активен алерт. `{{ .PolicyName }}` – название политики мониторинга. `{{ .PolicyTenantName }}` – тенант политики мониторинга. `{{ .PolicyLowerEventBound }}` – нижний порог. `{{ .PolicyUpperEventBound }}` – верхний порог. `{{ .PolicyKind }}` – тип политики. `{{ .PolicyInterval }}` – интервал периода подсчета. `{{ .DeviceProduct }}` – устройство источника. `{{ .DeviceHostName }}` – имя хоста источника. `{{ .DeviceAddress }}` – адрес источника. `{{ .DeviceProcessName }}` – название процесса источника.

Тип	Доступные поля
Перемещение пользователя в другую группу KASAP	`{{ .UserEmail }}` – отображаемое имя пользователя из Active Directory. `{{ .PreviousGroup}}` – группа обучения KASAP, в которой пользователь состоял на момент открытия его карточки из инцидента или алерта. `{{ .CurrentGroup}}` – группа обучения KASAP, в которую пользователь был перемещен из карточки пользователя. `{{ .WebLink }}` – ссылка на веб-интерфейс KUMA.

Функции в шаблонах уведомлений

В шаблонах доступны функции, перечисленные в таблице ниже.

Функции в шаблонах

Функция	Описание
`date`	Принимает первым параметром время в миллисекундах (unix time), вторым параметром можно передать формат времени по стандартам RFC. Часовой пояс изменить невозможно. Пример вызова: `{{ date .FirstSeen "02 Jan 06 15:04" }}` Результат вызова: 18 Nov 2022 13:46 Примеры форматов дат, поддерживаемые функцией: • `"02 Jan 06 15:04 MST"` • `"02 Jan 06 15:04 -0700"` • `"Monday, 02-Jan-06 15:04:05 MST"` • `"Mon, 02 Jan 2006 15:04:05 MST"` • `"Mon, 02 Jan 2006 15:04:05 -0700"` • `"2006-01-02T15:04:05Z07:00"`
`range`	Позволяет перебирать массивы или наборы пар "ключ – значение", последовательно обращаясь к полям 50 первых элементов.

`limit`	Функция вызывается внутри функции `range` для ограничения списка данных. Обрабатывает списки, которые не имеют ключей, принимает любой список данных первым параметром и обрезает список по второму значению. Например, в функцию можно передавать поля алерта `.Events`, `.Assets`, `.Accounts`, `.Actions`.
	Пример вызова:
	`{{ range (limit .Assets 5) }}`
	`<strong>Устройство</strong>: {{ .DisplayName }},`
	`<strong>Дата создания</strong>: {{ .CreatedAt }}`
	`{{ end }}`

`link_alert`	Формирует ссылку на алерт с URL, указанным в параметрах подключения к SMTP-серверу в качестве псевдонима сервера Ядра KUMA или с реальным URL сервиса Ядра KUMA, если псевдоним не задан. Пример вызова: `Подробнее об алерте можно узнать в веб-интерфейсе KUMA: {{link_alert}}.`

`link_task`	Формирует ссылку на задачу в KUMA.
	Пример вызова:
	`Задача "{{ .TaskKind }}" создана {{ .TaskCreator }} в {{ .StartTime }} и завершена в {{ .FinishTime }} со статусом "{{ .TaskStatus }}".`
	`Подробнее о задачах можно узнать в веб-интерфейсе KUMA: {{ link_task }}.`

`link`	Принимает вид ссылки, доступной для перехода. Пример вызова: `{{ link "https://support.kaspersky.com/KUMA/2.1/ru-RU/233508.htm" }}`

Уведомления в Telegram

Эта интеграция является примером и может потребовать дополнительной настройки в зависимости от используемых версий и особенностей инфраструктуры.
Совместимость подтверждена только для версии KUMA 2.0 и выше.
Условия премиальной технической поддержки не распространяются на эту интеграцию, запросы на поддержку рассматриваются без гарантированного времени ответа.

Вы можете настроить отправку уведомлений в Telegram о срабатывании правил корреляции KUMA.

Например, в Telegram могут приходить уведомления о том, что количество поступающих событий упало ниже определенного значения. Для этого потребуется создать корреляционное правило, которое будет генерировать алерт, а также правило реагирования на алерт, которое будет запускать скрипт, отправляющий уведомление в Telegram.

Настройка отправки уведомлений в Telegram состоит из следующих этапов:

1 Создание и настройка бота в Telegram

Уведомления о срабатывании правил корреляции отправляет специально созданный бот. Он может отправлять уведомления в личный или групповой чат Telegram.

Чтобы создать и настроить бот в Telegram:

1. В приложении Telegram найдите бот BotFather и откройте чат с ним.
2. В чате нажмите на кнопку **Старт**.
3. Создайте новый бот при помощи команды:

   ```
   /newbot
   ```

4. Введите имя бота.
5. Введите логин бота.

   Бот будет создан. Вы получите ссылку на чат вида `t.me/<логин бота>` и токен для обращения к боту.
6. Если вы хотите использовать бота в групповом чате, а не в личных сообщениях, измените параметры приватности:

   a. В чате бота BotFather введите команду:

   ```
   /mybots
   ```

b. Выберите нужный бот из списка.

c. Нажмите **Bot Settings** → **Group Privacy** и выберите **Turn off**.

Бот сможет отправлять сообщения в групповые чаты.

7. Откройте чат с созданным ботом по ссылке вида `t.me/<логин бота>`, полученной на шаге 5, и нажмите на кнопку **Старт**.

8. Если вы хотите, чтобы бот отправлял личные сообщения пользователю, выполните следующие действия:

   a. В чате с созданным ботом отправьте произвольное сообщение.

   b. Перейдите по ссылке `https://t.me/getmyid_bot` и нажмите на кнопку **Старт**.

   В ответе вы получите значение `Current chat ID`. Это значение понадобится при настройке отправки сообщений.

9. Если вы хотите, чтобы бот отправлял сообщения в групповой чат:

   a. Добавьте бот `https://t.me/getmyid_bot` в групповой чат, предназначенный для получения уведомлений от Kaspersky SIEM.

   Бот пришлет в групповой чат сообщение, в котором будет указано значение `Current chat ID`. Это значение понадобится при настройке отправки сообщений.

   b. Удалите бот из группы.

10. Отправьте тестовое сообщение через бот. Для этого в адресную строку браузера вставьте следующую ссылку:

```
https://api.telegram.org/bot<token>/sendMessage?chat_id=<chat_id>&text=test
```

   где `<token>` – значение, полученное на шаге 5, `<chat_id>` – значение, полученное на шаге 8 или 9.

В личном или групповом чате отобразится тестовое сообщение. В ответе браузера JSON не должен содержать ошибок.

2 Создание скрипта для отправки уведомлений

Вам необходимо создать скрипт и сохранить его на сервере, где установлен коррелятор.

Чтобы создать скрипт:

1. В консоли сервера, на котором установлен коррелятор, создайте файл скрипта и добавьте в него следующие строки:

```
#!/bin/bash
set -eu
CHAT_ID=<значение Current chat ID, полученное на шаге 8 или 9 инструкции по настройке бота Telegram>
TG_TOKEN=<значение токена, полученное на шаге 5 инструкции по настройке бота Telegram>
RULE=$1
TEXT="Сработало правило <b>$RULE</b>"
curl --data-urlencode "chat_id=$CHAT_ID" --data-urlencode "text=$TEXT" --data-urlencode "parse_mode=HTML"
https://api.telegram.org/bot$TG_TOKEN/sendMessage
Если на сервере коррелятора нет доступа к интернету, вы можете использовать прокси-сервер:
#!/bin/bash
set -eu
CHAT_ID=<значение Current chat ID, полученное на шаге 8 или 9 инструкции по настройке бота Telegram>
TG_TOKEN=<значение токена, полученное на шаге 5 инструкции по настройке бота Telegram>
RULE=$1
TEXT="Сработало правило <b>$RULE</b>"
PROXY=<адрес и порт прокси-сервера>
curl --proxy $PROXY --data-urlencode "chat_id=$CHAT_ID" --data-urlencode "text=$TEXT" --data-urlencode
"parse_mode=HTML" https://api.telegram.org/bot$TG_TOKEN/sendMessage
```

2. Сохраните скрипт в директорию коррелятора, расположенную по пути `/opt/kaspersky/kuma/correlator/<ID коррелятора, который будет реагировать на события>/scripts/`.

   Информацию о том, как узнать ID коррелятора, см. в разделе Получение идентификатора сервиса.

3. Назначьте пользователя kuma владельцем файла и дайте права на исполнение с помощью следующих команд:

```
chown kuma:kuma /opt/kaspersky/kuma/correlator/<ID коррелятора, который будет реагировать>/scripts/<имя
скрипта>.sh
```

```
chmod +x /opt/kaspersky/kuma/correlator/<ID коррелятора, который будет реагировать>/scripts/<имя скрипта>.sh
```

3 Настройка отправки уведомлений в Kaspersky SIEM

Настройте правило реагирования KUMA, запускающее скрипт для отправки уведомлений, и добавьте это правило в коррелятор.

Чтобы настроить отправку уведомлений Kaspersky SIEM в Telegram:

1. Создайте правило реагирования:

   a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила реагирования** и нажмите на кнопку **Создать**.

   b. В открывшемся окне **Создание правила реагирования** в поле **Название** укажите название правила.

   c. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.

   d. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Запуск скрипта**.

   e. В поле **Название скрипта** укажите имя скрипта.

f. В поле **Аргументы скрипта** укажите:

```
{{.Name}}
```

В качестве аргумента выполнения скрипта будет передаваться имя корреляционного события.

g. Нажмите **Создать**.

2. Добавьте созданное правило реагирования в коррелятор:

a. В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** выберите коррелятор, в директорию которого вы поместили созданный скрипт для отправки уведомлений.

b. В дереве шагов выберите **Реагирование**.

c. Нажмите на кнопку **Добавить правило реагирования**.

d. В раскрывающемся списке **Правило реагирования** выберите правило, добавленное на шаге 1 этой инструкции.

e. В дереве шагов выберите **Проверка параметров**.

f. Нажмите на кнопку **Сохранить и перезапустить сервисы**.

g. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Отправка уведомлений о срабатывании правил KUMA в Telegram будет настроена.

Управление сертификатами

В этом разделе описана работа с сертификатами.

Скачивание сертификатов

В веб-интерфейсе KUMA вы можете скачать следующие сертификаты:

- CA-сертификат REST API.

  Сертификат требуется для проверки подлинности API-сервера, обслуживающего публичное API KUMA. Также вы можете использовать этот сертификат при импорте данных из отчетов MaxPatrol.

  Сертификат можно изменить, если вы хотите использовать сертификат и ключ своей компании вместо самоподписанного сертификата веб-интерфейса.

  После загрузки сертификат можно импортировать в хранилище доверенных сертификатов операционной системы или браузера. После этого клиент будет доверять TLS-сертификату, который был выпущен KUMA и подписан удостоверяющим центром.

  Скачанный CA-сертификат не предназначен для редактирования. Если необходимо изменить список имен узлов (SAN) или использовать сертификат корпоративного удостоверяющего центра, следует выпустить новый TLS-сертификат и загрузить его в KUMA в разделе **Параметры** → **Другое** → **Общие** → **Внешняя TLS-пара**.

При установке в отказоустойчивой конфигурации в кластере Raft без использования балансировщика, вы можете скачать CA-сертификат REST API на любом узле, но защищенное соединение будет возможно только с узлом с core-1. На остальных узлах будет возвращаться ошибка. Если вы хотите заходить с одним сертификатом на все узлы кластера Raft напрямую без использования балансировщика, при генерации сертификата вы можете указать в поле `Subject Alternative Names` (SAN) FQDN всех узлов с сервисом Ядра KUMA в кластере Raft.

Указание FQDN узлов в поле Subject Alternative Names (SAN) выполняется на этапе выпуска нового TLS-сертификата. Изменять скачанный CA-сертификат REST API не требуется.

Если кластер содержит несколько узлов с сервисом Ядра KUMA и предполагается прямое подключение к каждому узлу, рекомендуется использовать TLS-сертификат, в SAN которого указаны FQDN всех узлов с сервисом Ядра KUMA. В противном случае браузер может отображать предупреждение о несоответствии имени узла сертификату.

- CA-сертификат Microservice.

  Сертификат требуется для проверки подлинности при подключении источников журналов к пассивным коллекторам с использованием TLS, но без указания собственного сертификата.

- Сертификат AI-сервиса.

  Этот сертификат требуется для установки сервиса **AI-рейтинг и AI-статус активов**.

Чтобы скачать сертификат:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. Установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA.
3. На панели инструментов в меню (⋮) выберите нужную опцию:
   - **Скачать REST API CA-сертификат**.
   - **Скачать Microservice CA-сертификат**.
   - **Скачать сертификат AI-сервиса**.

Сертификат будет сохранен в папку, указанную в параметрах вашего браузера.

Чтобы скопировать отпечаток сертификата:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.
2. На панели инструментов в меню (⋮) выберите **Копировать отпечаток сертификата**.

Идентификатор отпечатка сертификата скопирован в буфер обмена. Используйте идентификатор отпечатка CA-сертификата в качестве значения параметра `--pair.fingerprint` в команде установки сервиса для проверки подлинности сертификата Ядра KUMA при первом подключении сервиса к Ядру KUMA.

Изменение самоподписанного сертификата веб-интерфейса

Вы можете использовать сертификат и ключ своей компании вместо самоподписанного сертификата веб-интерфейса. Например, если вы хотите заменить сертификат веб-интерфейса с самоподписанного CA Core на сертификат, выпущенный корпоративным CA, необходимо предоставить `external.cert` и незашифрованный `external.key` в формате PEM.

В приведенной инструкции описано, как заменить самоподписанный CA Core с помощью корпоративного сертификата в формате PFX. Вы можете использовать инструкцию в качестве примера и адаптировать шаги в соответствии со своими потребностями.

Чтобы заменить сертификат веб-интерфейса KUMA на корпоративный сертификат в формате PFX:

1. Если вы используете сертификат и ключ в PFX-контейнере, в OpenSSL конвертируйте файл PFX в сертификат и зашифрованный ключ в формате PEM:

   ```
   openssl pkcs12 -in kumaWebIssuedByCorporateCA.pfx -nokeys -out external.cert
   ```

   ```
   openssl pkcs12 -in kumaWebIssuedByCorporateCA.pfx -nocerts -nodes -out external.key
   ```

   При выполнении команды потребуется указать пароль от ключа PFX (Enter Import Password).

   Вы получите сертификат `external.cert` и ключ `external.key` в формате PEM.

2. Если вы используете незашифрованный ключ `external.key`, убедитесь, что формат ключа – PKCS#8. Если файл ключа начинается с тега `BEGIN RSA PRIVATE KEY`, Kaspersky SIEM не сможет обработать файл ключа. В этом случае конвертируйте файл с помощью команды:

   ```
   openssl rsa -in rsa_private.key -outform PEM -out private.key
   ```

   После выполнения команды файл будет начинаться с тега `BEGIN PRIVATE KEY` и Kaspersky SIEM обработает файл ключа.

3. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

4. В блоке параметров **Внешняя TLS-пара** загрузите `external.cert` и незашифрованный `external.key` в формате PEM.

5. Перезапустите Kaspersky SIEM:

   ```
   systemctl restart kuma-core
   ```

6. Обновите страницу или перезапустите браузер, с помощью которого вы работаете в веб-интерфейсе.

Сертификат и ключ вашей компании заменены.

Перевыпуск внутренних CA-сертификатов

Перевыпускать внутренние CA-сертификаты могут только пользователи с ролью Главный администратор.

Чтобы перевыпустить и применить внутренние CA-сертификаты:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

2. Нажмите на кнопку **Перевыпустить внутренние CA-сертификаты**.

3. В открывшемся окне подтвердите перевыпуск сертификатов.

   CA-сертификаты для сервисов KUMA и CA-сертификат для ClickHouse будут перевыпущены. Перевыпущенные сертификаты требуется применить.

4. Подключитесь к хостам, на которых развернуты сервисы коллектора, коррелятора и маршрутизатора событий:

   a. Остановите все сервисы, выполнив команду:

   ```
   sudo systemctl stop kuma-<collector/correlator/eventRouter/metrics>-<service_ID>.service
   ```

   где:

   <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

   b. Удалите файлы `internal.cert` и `internal.key` из директорий `/opt/kaspersky/kuma/<тип сервиса>/<ID сервиса>/certificates`, выполнив следующие команды:

   ```
   sudo rm -f
   /opt/kaspersky/kuma/<collector/correlator/eventRouter/metrics>/<service_ID>/certificates/internal.cert
   ```

   ```
   sudo rm -f
   /opt/kaspersky/kuma/<collector/correlator/eventRouter/metrics>/<service_ID>/certificates/internal.key
   ```

5. Подключитесь к хостам, на которых развернуты сервисы хранилища:

   a. Остановите все сервисы хранилища:

   ```
   sudo systemctl stop kuma-<storage>-<service_ID>.service
   ```

   b. Удалите файлы `internal.cert` и `internal.key` из директорий `/opt/kaspersky/kuma/storage/<service_ID>/certificates`, выполнив следующие команды:

   ```
   sudo rm -f /opt/kaspersky/kuma/storage/<service_ID>/certificates/internal.cert
   ```

   ```
   sudo rm -f /opt/kaspersky/kuma/storage/<service_ID>/certificates/internal.key
   ```

6. Удалите все сертификаты ClickHouse из директории `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/certificates`, выполнив следующие команды:

   ```
   sudo rm -f /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/certificates/internal.cert
   ```

   ```
   sudo rm -f /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/certificates/internal.key
   ```

7. Подключитесь к хостам, на которых развернуты сервисы агентов:

   a. Остановите сервисы агентов Windows и агентов Linux.

   b. Удалите файлы `internal.cert` и `internal.key` из рабочих директорий агентов.

8. Перезапустите Ядро KUMA, чтобы применить новые CA-сертификаты:

   - Для развертывания на одном сервере и распределенного развертывания выполните команду:

     ```
     sudo systemctl restart kuma-core-00000000-0000-0000-0000-000000000000.service
     ```

   - Для развертывания в кластере Kubernetes, на любом контроллере выполните следующие команды:

     ```
     sudo k0s kubectl exec deployment/metrics -n kuma -- rm -rf /opt/kaspersky/kuma/metrics/certificates
     ```

     ```
     sudo k0s kubectl rollout restart deployment metrics -n kuma
     ```

     ```
     sudo k0s kubectl rollout restart deployment/core-deployment -n kuma
     ```

     Рекомендуется перезапускать Ядро KUMA с помощью команды, поскольку перезапуск через веб-интерфейс влияет на перезапуск только контейнера Ядра KUMA, а не весь под целиком.

9. Перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, установите флажок рядом с сервисом Ядра и в меню (⋮) выберите **Копировать отпечаток**.

   Отпечаток CA-сертификата Ядра скопирован в буфер обмена.

10. На каждом хосте, где установлены сервисы KUMA, вставьте скопированный отпечаток в качестве значения параметра `--pair.fingerprint` в файле systemd сервиса.

11. Выполните следующую команду, чтобы применить изменения в файле systemd:

    ```
    sudo systemctl daemon-reload
    ```

12. Перезапустите все остановленные сервисы:

    ```
    sudo systemctl start kuma-<collector/correlator/eventRouter/storage/metrics>-<service_ID>.service
    ```

    где:

    <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

Новые внутренние CA-сертификаты будут применены.

Перевыпуск сертификата для отдельного сервиса

Чтобы сбросить сертификат для отдельного сервиса:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Установите флажок рядом с тем сервисом, сертификат которого вы хотите перевыпустить.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ выберите **Сбросить сертификат**.

> Этот вариант недопустимо использовать для обновления сертификата Ядра KUMA. Чтобы обновить сертификаты Ядра KUMA, их требуется перевыпустить и применить внутренние CA-сертификаты.

4. Удалите прежний сертификат в директории установки сервиса.

   Решение автоматически сгенерирует новый сертификат. Для работающих сервисов перезапуск не требуется, новый сертификат будет применен автоматически. Если сервис был остановлен, необходимо перезапустить сервис, чтобы применить новый сертификат.

Особенности удаления сертификатов для агентов Windows:

- Если агент находится в зеленом статусе, KUMA удаляет действующий сертификат и создает новый. Агент продолжит работу с новым сертификатом.
- Если агент находится в красном статусе, отображается ошибка, что агент не запущен. В папке установки агента `%PROGRAMDATA%\Kaspersky Lab\KUMA\agent\<ID агента>\certificates` следует удалить файлы `internal.cert` и `internal.key` и вручную запустить агент. При запуске агента новый сертификат будет создан автоматически.

Особенности удаления сертификатов для агентов Linux:

- Независимо от статуса агента сертификат сбрасывается через веб-интерфейс.
- В папке установки агента `/opt/kaspersky/agent/<ID агента>/certificates` нужно удалить файлы `internal.cert` и `internal.key`.
- Поскольку при сбросе сертификата работа агента будет остановлена, для продолжения работы нужно вручную запустить агент. При запуске агента новый сертификат создается автоматически.

Перевыпуск сертификата AI-сервиса

Чтобы перевыпустить сертификат AI-сервиса:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Общее**.
2. В блоке **Параметры Ядра** для параметра **Сертификат AI-сервиса** нажмите на кнопку **Перевыпустить**.
3. В открывшемся окне подтвердите перевыпуск сертификата.
4. В директории `/opt/kaspersky/mlservice/` замените сертификат на новый сертификат.
5. Перезапустите сервис AI-рейтинга и AI-статуса активов и Ядро KUMA, выполнив команду

   ```
   systemctl restart mlservice
   ```

   Новый сертификат AI-сервиса будет применен.

Аудит и контроль состояния решения

В этом разделе приведена информация по аудиту и контролю состояния Kaspersky SIEM.

Аудит и мониторинг KUMA

Аудит и мониторинг KUMA предназначены для оценки состояния развернутого решения, выявления возможных проблем в инфраструктуре и конфигурации, а также для обеспечения стабильной работы компонентов и корректной обработки событий.

Аудит и мониторинг выполняются последовательно и состоит из следующих этапов:

1 Технический аудит

Технический аудит предназначен для проверки инфраструктуры, конфигурации и состояния компонентов KUMA. Этот этап включает шесть основных шагов:

1. Проверка ресурсов и конфигурации

   Убедитесь, что система развернута правильно:

   - Проверьте, достаточно ли аппаратных ресурсов выделено.
   - Проверьте структуру файла инвентаря.
   - Проверьте распределение ролей сервисов (хранилище, коллектор, коррелятор).

   При необходимости проверьте панели мониторинга для выявления высоконагруженных компонентов.

2. Анализ состояния системы

   После проверки конфигурации системы выполните анализ текущего состояния KUMA:

   - Проанализируйте алерты KUMA от VictoriaMetrics.
   - Соберите записи журналов с помощью `getlogs` и проверьте записи журналов микросервисов на наличие ошибок.

3. Анализ телеметрии

   Проверьте ключевые метрики:

   - Метрики хранилища:
     - Failed QPS (безуспешные запросы в секунду).
     - Failed Insert QPS (безуспешные запросы на вставку в секунду).
     - Delayed Insert QPS (отложенные запросы на вставку в секунду).

    - Rejected Insert QPS (отклоненные запросы на вставку в секунду).
    - Distribution Queue (очередь распределения).
    - Failed Select QPS (безуспешные запросы на выборку в секунду).
    - Read-only Replicas (реплики read-only).
  - Общие метрики:
    - Load (нагрузка).
    - CPU (ЦП).
    - Memory (память).
    - Disk (диск).

4. Проверка отказоустойчивости

   Выполните интегральные проверки:

   - Контролируемое временное отключение одного из рабочих узлов кластера с запущенным на нем подом (англ. pod) с Ядром KUMA.
   - Контролируемое временное отключение одного из контроллеров.

5. Проверка кластера

   Проверьте следующие параметры:

   - Синхронизация времени между узлами кластера.
   - Уникальность идентификатора `/etc/machine-id` на узлах кластера.
   - Валидность внутренних сертификатов кластера.
   - Доступности сервера Метрик с любого контроллера кластера.
   - Состояние тома Ядра KUMA и тома сервиса Метрики.
   - Занятое дисковое пространство в томе Ядра KUMA.

6. Проверка виртуализации

   На завершающем шаге убедитесь в следующем:

   - Используются правильные версии гипервизоров для размещения виртуальных машин с элементами кластера Ядра KUMA.
   - Не выполняются действия с запущенными виртуальными машинами (например, создание снимков, резервных копий или их перенос между серверами).
   - Не используется динамическое выделение памяти для виртуальных машин, которые содержат элементы кластера Ядра KUMA.

После завершения технического аудита можно переходить к проведению функционального аудита.

2 Функциональный аудит

На этапе функционального аудита оценивается корректность использования KUMA как SIEM-системы. Этот этап включает пять основных шагов:

1. Проверка документации

   Убедитесь, что в документации описано следующее:

   - Процессы сопровождения.
   - Управление правилами детектирования.
   - Процессы мониторинга.

2. Анализ источников событий

   Проверьте следующее:

   - Метрики входящего потока по типам источников (среднее значение, пиковая нагрузка, размер событий).
   - Покрытие источников событий (количество устройств).
   - Использование источников событий.
   - Проблемы нормализации источников событий.
   - Сопоставление источников событий с рекомендациями (техниками MITRE ATT&CK).

3. Анализ пороговых значений (правил детектирования)

   Выполните следующее:

   - Анализ перечня пороговых значений.
   - Анализ статистики срабатываний пороговых значений.
   - Анализ правил сегментации.

4. Проверка интеграций

   Убедитесь, что настроены и правильно работают следующие интеграции:

   - Модель активов.
   - Службы каталогов и имен (AD, DNS).
   - Источники TI (Threat Intelligence).
   - Сервисы GeoIP.
   - Внешние оповещения (например, НКЦКИ).

5. Проверка процессов

Убедитесь, что правильно настроены и работают следующие процессы:

- Распределение ролей.
- Реализация рабочих процессов.
- Состав и классификация алертов и инцидентов.
- Взаимодействие с внешними системами, включая НКЦКИ.

После завершения функционального аудита переходите к настройке мониторинга.

3 Настройка мониторинга KUMA

Мониторинг используется для постоянного контроля состояния системы после проведения аудита. Он включает:

1. Бизнес-проверки

   Как выполнить бизнес-проверки

   Бизнес-проверки помогают убедиться, что система правильно собирает события и формирует алерты. Сначала проверяется сбор и сохранение событий, затем их корреляция в алертах.

   Проверка мониторинга

   Чтобы проверить, что события поступают в систему:

   1. Создайте и запустите отдельный коллектор для проведения проверок.

      Например, на шаге **Транспорт** выберите коннектор типа **http**, на шаге **Парсинг событий** выберите метод парсинга типа **json** и на шаге **Маршрутизация** выберите точку назначения типа **storage**.

   2. С определенной периодичностью отправляйте в коллектор несколько тестовых событий с уникальным значением в одном из полей.

   3. Через 15 секунд после отправки событий найдите событие в ClickHouse через REST API KUMA.

   Если проверка срабатывает, проверьте состояние других проверок. Если проблема повторяется, обратитесь Службу технической поддержки "Лаборатории Касперского".

   Проверка корреляции

   Чтобы проверить, что события правильно формируют алерты:

   1. В один или несколько существующих корреляторов добавьте тестовое правило корреляции с типом simple.

      При создании правила корреляции на вкладке **Действия** установите флажок **В коррелятор**.

2. В ранее созданный коллектор (на этапе проверки мониторинга) на вкладке **Маршрутизация** добавьте коррелятор в качестве точки назначения.

3. С определенной периодичностью отправляйте события, удовлетворяющие селектору правила корреляции.

4. Через 30–60 секунд проверьте через REST API KUMA, создан ли алерт, обновилось ли поле **lastSeen** или увеличилось ли количество событий в алерте.

Если проверка срабатывает, проверьте состояние других проверок. Если проблема повторяется, обратитесь Службу технической поддержки "Лаборатории Касперского".

2. Стандартные проверки

После проведения бизнес-проверок убедитесь, что контролируется:

- Состояние операционной системы – проверка работоспособности операционной системы, на которой установлены компоненты KUMA.
- Сетевая доступность – проверка связи между устройствами, на которых установлены компоненты KUMA, в соответствии со схемой развертывания.
- Доступность веб-интерфейса – проверка работы веб-интерфейса KUMA.

3. Атомарные проверки

Типы атомарных проверок

Атомарные проверки выполняются для каждого сервиса KUMA с использованием метрик VictoriaMetrics, которые позволяют детально контролировать состояние системы.

Атомарные проверки

Проверка	Критичность в случае сбоя	Описание	Пример запроса
Состояние компонентов (Up/Down)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`up`
Обрабатываемый поток EPS (Processing EPS)	Средняя	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`rate(kuma_processing{job="kuma",serviceKind="<collector/correlator>",serviceN ame=~"<ta`
Ошибки отправки нормализованных событий (destination) в секунду (Output Errors)	Средняя	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`rate(kuma_outErrors{job="kuma",serviceKind="<collector/correlator>",serviceName=~"<t ar`
Размер дискового буфера destination (Output Disk Buffer Size)	Средняя	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`kuma_destinationDiskBufferSize{job="kuma",serviceKind="<collector/correlator>",service`
Количество утерянных событий в секунду (Output Event Loss)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA..	`rate(kuma_eventLoss{job="kuma",serviceKind="<collector/correlator>",serviceName=~"< tar`
Количество ошибок нормализации в секунду (Normalization Errors)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria	`rate(kuma_normalizationErrors{job="kuma",serviceKind="collector",serviceName=~"<tar get`

Проверка	Критичность в случае сбоя	Описание	Пример запроса
		Metrics, входящему в состав KUMA.	
Средняя загрузка сервера за последние 1, 5 и 15 минут (Load Average)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`max(kuma_load{job="kuma",serviceKind="<core/collector/correlator/storage>",serviceNa me (hostname, kind`
Общая утилизация CPU хоста (CPU total)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`max(kuma_cpuOS{job="kuma",serviceKind="<core/collector/correlator/storage>",service Nam (hostname)`
Общая утилизация памяти хоста (Memory total)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`max(kuma_memOS{job="kuma",serviceKind="<core/collector/correlator/storage>",service Nam (hostname)`
Утилизация дискового пространства хоста – директории `/` и `/opt/kaspersky/kuma` (Disk space)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`max(kuma_diskOS{job="kuma",serviceKind="<core/collector/correlator/storage>",service Na (hostname, kind)`
Количество срабатываний Rate Limiter правила корреляции за 1 секунду (Correlation Rule Rate Limiter Hits)	Средняя	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`rate(kuma_correlationRateLimitReached{job="kuma",serviceKind="correlator",serviceNa me=`
Общее количество запросов, выполняемых кластером ClickHouse (Active Queries)	Высокая	Проверка может быть реализована через	`ClickHouseMetrics_Query{job="kumaclickhouse",serviceKind="clickhouse",serviceName=~"<ta`

Проверка	Критичность в случае сбоя	Описание	Пример запроса
		запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	
Количество неуспешных запросов на добавление событий в ClickHouse за 1 секунду (Failed inserts)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`rate(ClickHouseProfileEvents_FailedInsertQuery{job="kumaclickhouse",serviceKind="clickh <target>"}[1m])`
Количество реплицируемых таблиц, в которых запрещена запись (Read-only Replicas)	Высокая	Проверка может быть реализована через запрос к хранилищу метрик Victoria Metrics, входящему в состав KUMA.	`ClickHouseMetrics_ReadonlyReplica{job="kumaclickhouse",serviceKind="clickhouse",service`

Настройку мониторинга рекомендуется выполнять после завершения аудита.

После настройки мониторинга проверьте:

- Доступность сервисов.
- Поступление и сохранение событий.
- Формирование алертов.
- Отсутствие потерь событий.
- Корректность метрик.

Отслеживание состояния сервисов

Решение KUMA построено на микросервисной архитектуре. Каждый компонент решения, например коллекторы, корреляторы или хранилища, работает как отдельный сервис. Поэтому общее "здоровье" работы решения складывается из состояния работы всех его сервисов. Ряд средств для отслеживания состояния работы сервисов работает "из коробки" и не требует дополнительной настройки. При этом вы можете настроить некоторые параметры для отслеживания состояния сервисов по своему усмотрению. Это поможет точечно отслеживать проблемы в работе сервисов, характерные для конкретной конфигурации решения или инфраструктуры организации.

Встроенные механизмы диагностики работы сервисов

Одним из способов определить текущее состояние сервиса является статус. Статус сервиса определяется автоматически на основании следующей информации:

- доступность сервиса;
- наличие ошибок в файлах журнала сервиса;
- значения настраиваемых параметров.

Возможные статусы сервисов

- Зеленый – сервис работает и доступен с сервера Ядра KUMA.
- Красный – сервис не работает или не доступен с сервера Ядра KUMA.
- Желтый – сервис работает, но в журнале сервиса есть ошибки или для сервиса есть алерты от Victoria Metrics. Сообщение об ошибке отображается, если навести курсор мыши на статус сервиса. Желтый статус применяется ко всем сервисам, кроме агента.
- Фиолетовый – изменился конфигурационный файл сервиса, но другие ошибки отсутствуют. Если у сервиса некорректный конфигурационный файл и есть ошибки, например от Victoria Metrics, статус сервиса будет желтым.
- Серый – в удаленном тенанте был работающий сервис, который продолжает работать. Сервисы в сером статусе остаются после удаления тенанта, чтобы вы могли скопировать идентификатор и удалить сервисы на серверах. Удалить сервисы с серым статусом может только Главный администратор. При удалении тенанта сервисы этого тенанта привязываются к тенанту Main.

При смене статуса сервиса создается событие аудита. К событиям аудита можно создавать поисковые запросы, создавать по таким событиям виджеты или использовать их в правилах корреляции.

Еще одним инструментом для отслеживания работы сервисов являются метрики KUMA, которые представляют собой панели мониторинга с информацией о метриках и визуализацией ключевых параметров работы различных сервисов KUMA. Этот инструмент позволяет отслеживать состояние всех сервисов, кроме холодного хранилища и агента. Например, с помощью метрик можно выявить нехватку выделенных ресурсов.

> Для доступа к метрикам KUMA у пользователя должна быть соответствующая роль или права доступа.

Настройка параметров для отслеживания состояния сервисов

Пороговые значения параметров для мониторинга сервисов KUMA могут настраивать только пользователи с ролью Главный администратор.

Чтобы настроить параметры сервисов:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Мониторинг сервисов**.

2. Укажите значения параметров мониторинга для сервисов.

   Мониторинг сервисов не распространяется на холодное хранилище.

   Если вы указали значение, которое не подходит по диапазону или формату, значение будет сброшено до установленного ранее.

3. Нажмите **Сохранить**.

KUMA зарегистрирует событие аудита Пороговые значения для мониторинга сервисов изменены.

KUMA отслеживает состояние сервисов по заданным параметрам. Если заданные пороговые значения будут превышены, произойдут следующие изменения:

- KUMA зарегистрирует событие аудита Зарегистрирован алерт Metrics для сервиса.
- KUMA отправит уведомление Главному администратору по электронной почте.
- Сервисы отобразятся в разделе **Активные сервисы** в желтом статусе. Если вы наведете курсор на значок статуса, отобразится сообщение об ошибке.

  Чтобы найти сервисы с ошибками, в разделе **Активные сервисы** вы можете отфильтровать сервисы по статусам или указать в поле поиска слово из текста ошибки, например `QPS` или `buffer`, и нажать **ENTER**. Использовать специальные символы `"`, `}`, `{` невозможно.

Примеры отслеживания состояния сервисов

В следующих примерах показано, каким образом вы можете отслеживать состояние сервисов.

1. Если в разделе **Активные сервисы** сервис коллектора находится в желтом статусе и вы видите сообщение **Enrichment errors increasing**, вы можете выполнить следующие действия:

   - Перейти в раздел **Метрики** → **<тип сервиса>** → **<имя сервиса>** → **Enrichment** → **Errors** и выяснить, какое именно обогащение работает с ошибками, а также просмотреть график, чтобы уточнить когда именно началась проблема и отследить динамику.
   - Проверить параметры подключения DNS или Kaspersky CyberTrace, поскольку вероятной причиной ошибок обогащения может быть недоступность DNS-сервера или ошибки обогащения Kaspersky CyberTrace.

2. Если в разделе **Активные сервисы** сервис коллектора находится в желтом статусе и вы видите сообщение **Output Event Loss increasing**, вы можете выполнить следующие действия:

   - Перейти в раздел **Метрики** → **<тип сервиса>** → **<имя сервиса>** → **IO** → **Output Event Loss** и просмотреть график, чтобы уточнить когда именно началась проблема и отследить динамику.
   - Проверить доступность и правильность подключения точки назначения или выяснить, почему превышен размер буфера, поскольку вероятной причиной потери событий может быть недоступность точки назначения или превышение размера буфера.

Использование правил корреляции

Для отслеживания состояния сервисов KUMA вы можете использовать правила корреляции. Для этого вы можете скачать из репозитория пакет правил корреляции [OOTB] KUMA package - RU или [OOTB] KUMA package - ENG, в который также входят правила корреляции для мониторинга работоспособности сервисов KUMA. Например, из этого пакета вы можете использовать правило `R503_11_Оповещение о возможной проблеме с производительностью служб KUMA`, привязав его к коррелятору. В результате работы этого правила корреляции KUMA будет создавать алерт при создании события аудита Зарегистрирован алерт Metrics для сервиса.

Создание виджетов и отчетов

Для визуализации состояния сервисов KUMA вы можете добавить в панель мониторинга виджеты, настроенные на отображение статистики по событиям аудита Зарегистрирован алерт Metrics для сервиса или Статус сервиса изменен.

Выключение мониторинга сервисов

Чтобы выключить мониторинг сервисов:

1. В веб-консоли KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Мониторинг сервисов**.
2. Если вы хотите выключить мониторинг сервисов только для коллекторов, в блоке параметров **Коллекторы** установите флажок **Отключить ошибки коннекторов**.

   Будет отключен только анализ метрики **Connector errors** для коллекторов.
3. Если вы хотите выключить мониторинг всех сервисов, установите переключатель **Состояние** в положение выключено.

Мониторинг сервисов KUMA будет выключен, при этом сервисам не будет присваиваться желтый статус.

Просмотр метрик KUMA

Для мониторинга работы сервисов KUMA, потока событий от источников и корреляций в KUMA собирается и хранится большое количество данных – *метрик*. Для сбора, хранения и анализа этих данных используется сервис Метрики (решение VictoriaMetrics, представляющее собой СУБД в формате временных рядов).

Метрики доступны на сервисах KUMA постоянно и собираются с интервалом 15 секунд. Если сервис KUMA недоступен, будут потеряны изменения кратные `<время простоя> / <интервал сбора>`.

Информация о метриках и визуализацией ключевых параметров работы различных сервисов KUMA представлена в разделе **Метрики** с помощью панелей мониторинга. Визуализация собранных метрик осуществляется с помощью решения Grafana.

Для наглядного ознакомления с панелями мониторинга Grafana вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/7f83843db68a555bd4ad72b4ee687c07/

При выборе раздела **Метрики** открывается автоматически обновляемый портал Grafana, развернутый во время установки Ядра KUMA.

Как определить, на каком хосте установлено Ядро KUMA

Чтобы определить, на каком хосте работает Ядро, в терминале одного из контроллеров выполните следующую команду:

```
k0s kubectl get pod -n kuma -o wide
```

Сервис Ядра KUMA выполняет настройку параметров VictoriaMetrics и Grafana автоматически, участие пользователя не требуется. Графики в разделе **Метрики** появляются с задержкой около 1,5 минуты. Если в разделе **Метрики** вы видите `core:<номер порта>`, это означает, что метрики получены с хоста, на котором было установлено Ядро KUMA. В прочих конфигурациях отображается имя хоста, с которого KUMA получает метрики.

Метрики коллектора

IO (ввод-вывод) – метрики, относящиеся к вводу и выводу сервиса

Название метрики	Описание
Processing EPS (обрабатываемые события в секунду)	Количество событий, обработанных в секунду. Начиная с версии KUMA 4.2 счетчик Processing EPS учитывает и части события auditd, и финальное (склеенное) событие. По этой причине возможно увеличение значений метрики **Processing EPS**.
Output EPS (вывод событий)	Количество событий, отправленных точке назначения в секунду.
Output Latency (задержка вывода)	Время в миллисекундах, затраченное на отправку пакета событий точке назначения и получение от нее ответа. Отображается медиана.
Output Errors (ошибки вывода)	Количество ошибок, возникших в секунду при отправке пакетов событий точке назначения. Сетевые ошибки и ошибки записи в дисковый буфер точки назначения отображаются отдельно.
Output Event Loss (потеря событий)	Количество событий, потерянных в секунду. События могут быть потеряны из-за сетевых ошибок или ошибок записи в дисковый буфер точки назначения. События также теряются, если точка назначения отвечает кодом ошибки, например при недействительном запросе.
Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Размер дискового буфера коллектора, связанного с точкой назначения, в байтах. Если отображается ноль, в дисковой буфер коллектора не помещен ни один пакет событий, и сервис работает правильно.

Название метрики	Описание
Write Network BPS (байты, принятые в сеть)	Количество байт, принятых в сеть в секунду.
Connector errors (ошибки коннектора)	Количество ошибок в логах коннектора.

Normalization (нормализация) – метрики, относящиеся к нормализаторам

Название метрики	Описание
Raw & Normalized event size (размер сырых и нормализованных событий)	Размер необработанного и нормализованного событий. Отображается медиана.
Errors (ошибки)	Количество ошибок нормализации, возникших за секунду.

Filtration (фильтрация) – метрики, относящиеся к фильтрам

Название метрики	Описание
EPS (события, обрабатываемые за секунду)	Количество событий, отправленных в обработку за секунду. При наличии фильтра в конфигурации сервиса коллектора события, удовлетворяющие условиям фильтра, отбрасываются, а в обработку отправляются только события, не удовлетворяющие этим условиям.

Aggregation (агрегация) – метрики, относящиеся к правилам агрегации

Название метрики	Описание
EPS (события, обрабатываемые в секунду)	Количество событий, полученных и созданных правилом агрегации за секунду. Эта метрика помогает определить эффективность правил агрегации.
Buckets (контейнеры)	Количество контейнеров в правиле агрегации.

Enrichment (обогащение) – метрики, относящиеся к правилам обогащения

Название метрики	Описание
Cache RPS (запросы к кешу в секунду)	Количество запросов, отправленных локальному кешу за секунду.
Source RPS (запросы к источнику в секунду)	Количество запросов, отправленных источнику обогащения за секунду. Данные собираются только для типов источника обогащения **dns** и **cybertrace**.
Source Latency (задержка источника)	Время в миллисекундах, затраченное на отправку запроса источнику обогащения и получение от него ответа. Отображается медиана.
Queue (очередь)	Размер очереди запросов на обогащение. Эта метрика помогает найти "узкие места" в правилах обогащения.
Errors (ошибки)	Количество ошибок, возникших за секунду при отправке запросов источнику обогащения.

Process (процессы) – метрики, относящиеся к процессам

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в мегабайтах.
Disk BPS (считанные/записанные байты диска)	Количество байтов, считанных/записанных на диск за секунду.
Network BPS (байты, принятые/переданные по сети)	Количество байтов, принятых/переданных по сети за секунду.
Network Packet Loss (потеря пакетов)	Количество сетевых пакетов, потерянных за секунду.
GC Latency (задержка сборщика мусора)	Время в миллисекундах, затраченное на проведение цикла сборщика мусора GO (Garbage Collector). Отображается медиана.
Goroutines (горутины)	Количество активных горутин. Это число отличается от количества потоков операционной системы.

OS (операционная система) – метрики, относящиеся к операционной системе

Название метрики	Описание
Load (нагрузка)	Средняя нагрузка.
CPU (ЦП)	Загрузка центрального процессора в процентах.
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в процентах.
Disk (диск)	Использование дискового пространства в процентах.

Метрики коррелятора

IO (ввод-вывод) – метрики, относящиеся к вводу и выводу сервиса

Название метрики	Описание
Processing EPS (обрабатываемые события в секунду)	Количество событий, обработанных в секунду.
Output EPS (вывод событий)	Количество событий, отправленных точке назначения в секунду.
Output Latency (задержка вывода)	Время в миллисекундах, затраченное на отправку пакета событий точке назначения и получение от нее ответа. Отображается медиана.
Output Errors (ошибки вывода)	Количество ошибок, возникших в секунду при отправке пакетов событий точке назначения. Сетевые ошибки и ошибки записи в дисковый буфер точки назначения отображаются отдельно.
Output Event Loss (потеря событий)	Количество событий, потерянных в секунду. События могут быть потеряны из-за сетевых ошибок или ошибок записи в дисковый буфер точки назначения. События также теряются, если точка назначения отвечает кодом ошибки, например при недействительном запросе.
Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Размер дискового буфера коллектора, связанного с точкой назначения, в байтах. Если отображается ноль, в дисковой буфер коллектора не помещен ни один пакет событий, и сервис работает правильно.
Write Network BPS (скорость передачи данных в сеть в секунду)	Количество байт, переданных в сеть за 1 секунду.

Correlation (корреляция) – метрики, относящиеся к правилам корреляции

Название метрики	Описание
EPS (события, обрабатываемые в секунду)	Количество корреляционных событий, созданных правилом корреляции за секунду.
Buckets (контейнеры)	Количество контейнеров в правиле корреляции стандартного типа.
Rate Limiter Hits (лимит срабатываний)	Количество превышений правилом корреляции лимита срабатываний за секунду.
Active Lists OPS (запросы к активному листу в секунду)	Количество запросов на выполнение операций, отправленных активному листу за секунду, и сами операции.
Active Lists Records (записи в активном листе)	Количество записей в активном листе.
Active Lists On-Disk Size (размер на диске)	Размер активного листа на диске в байтах.
Context Tables OPS (количество операций с контекстными таблицами в секунду)	Количество обращений к контекстной таблице за 1 секунду с указанием операции.
Context Tables Records (записи в контекстной таблице)	Текущее количество записей в контекстной таблице.
Context Tables On-Disk Size (размер контекстной таблицы на диске)	Текущий размер контекстной таблицы на диске.

Enrichment (обогащение) – метрики, относящиеся к правилам обогащения

Название метрики	Описание
Cache RPS (запросы к кешу в секунду)	Количество запросов, отправленных локальному кешу за секунду.
Source RPS (запросы к источнику в секунду)	Количество запросов, отправленных источнику обогащения, например словарю, за секунду.
Source Latency (задержка источника)	Время в миллисекундах, затраченное на отправку запроса источнику обогащения и получение от него ответа. Отображается медиана.
Queue (очередь)	Размер очереди запросов на обогащение. Эта метрика помогает найти "узкие места" в правилах обогащения.
Errors (ошибки)	Количество ошибок, возникших за секунду при отправке запросов источнику обогащения.

Response (ответ) – метрики, относящиеся к правилам реагирования

Название метрики	Описание
RPS (запросы в секунду)	Количество активаций правила реагирования за секунду.

Process (процессы) – метрики, относящиеся к процессам

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в мегабайтах.
Disk BPS (считанные/записанные байты диска)	Количество байтов, считанных/записанных на диск за секунду.
Network BPS (байты, принятые/переданные по сети)	Количество байтов, принятых/переданных по сети за секунду.
Network Packet Loss (потеря пакетов)	Количество сетевых пакетов, потерянных за секунду.
GC Latency (задержка сборщика мусора)	Время в миллисекундах, затраченное на проведение цикла сборщика мусора GO (Garbage Collector). Отображается медиана.
Goroutines (горутины)	Количество активных горутин. Это число отличается от количества потоков операционной системы.

OS (операционная система) – метрики, относящиеся к операционной системе

Название метрики	Описание
Load (нагрузка)	Средняя нагрузка.
CPU (ЦП)	Загрузка центрального процессора в процентах.
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в процентах.
Disk (диск)	Использование дискового пространства в процентах.

Метрики хранилища

IO (ввод-вывод) – метрики, относящиеся к состоянию узлов кластера ClickHouse

Название метрики	Описание
Output EPS (вывод событий)	Количество событий в секунду, которые были вставлены в узел ClickHouse или в дисковый буфер узла.
Output Latency (задержка вывода)	Задержка вставки пакета либо в узел ClickHouse, либо в дисковый буфер узла.

Название метрики	Описание
Output Errors (ошибки вывода)	Количество ошибок в секунду при вставке пакета в узел ClickHouse или в дисковый буфер узла.
Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Размер дискового буфера узла ClickHouse.
Output Event Loss (потеря событий)	Количество событий, которые были безвозвратно потеряны на каждом узле ClickHouse.
Batch size (размер пакета)	Размер пакета событий для вставки в узел ClickHouse.
Insert interval 5min Q1 (интервал вставки)	Длительность первого квартиля интервала вставки событий за последние 5 минут.

ClickHouse / General (общие параметры) – метрики, относящиеся к общим параметрам кластера ClickHouse

Название метрики	Описание
Active Queries (активные запросы)	Количество выполняемых запросов, отправленных кластеру ClickHouse. Эта метрика отображается для каждого экземпляра ClickHouse.
QPS (запросы в секунду)	Количество запросов, отправленных кластеру ClickHouse в секунду.
Failed QPS (безуспешные запросы в секунду)	Количество безуспешных запросов, отправленных кластеру ClickHouse в секунду.
Allocated memory (назначенная память)	Количество RAM, назначенное процессу ClickHouse (зависит от технических характеристик сервера и может выражаться, например, в ГБ или МБ).
Active parts (активные части)	Количество активных частей. Активные части – это данные (файлы на диске), которые используются для обработки запросов в настоящее время.
Detached parts (count) (количество отключенных частей)	Количество отключенных (отсоединенных) частей. Отключенные части – это данные, которые существуют на диске, но не участвуют в файловых операциях чтения и записи.
Detached parts (size) (размер отключенных частей)	Объем дискового пространства, который занимают отключенные части. Вы можете указать максимальное значение размера отключенных частей от 1% до 90%. По умолчанию установлено значение 1%. Если размер отключенных частей превышает установленное максимальное значение, KUMA присваивает желтый статус запущенному сервису хранилища в разделе **Активные сервисы**.

ClickHouse / Insert (вставка) – метрики, относящиеся к вставке событий в экземпляр ClickHouse

Название метрики	Описание
Insert EPS (вставка событий)	Количество событий, вставленных в экземпляр ClickHouse за секунду.
Insert QPS (запросы на вставку в секунду)	Количество запросов на вставку событий в экземпляр ClickHouse, отправленных кластеру ClickHouse за секунду. Если на метрике **Insert QPS** растет очередь из запросов и показатель превышает 1, мы рекомендуем посмотреть также значение метрики **Batch size**, чтобы скорректировать параметры буферизации хранилища в настройках конфигурации сервиса хранилища. Пример: Показатель метрики **Insert QPS** превышает 1 и равен 8. Показатель **Batch size** - 1,2 ГБ (в байтах). В этом случае следует определить размер буфера, перемножив показатели метрик **Insert QPS** и **Batch size**: 8 * 1.2 = 9.6 ГБ. Полученное значение 9.6 следует округлить и указать в байтах (например, 10000000000 байт) в качестве значения параметра **Размер буфера** на вкладке **Дополнительные параметры** в настройках конфигурации сервиса хранилища. Также следует указать значение параметра **Интервал очистки буфера** - 2 с. Увеличение размера буфера и интервала очистки буфера позволит разгрузить очередь запросов. В норме показатель метрики **Insert QPS** не превышает 1.
Failed Insert QPS (безуспешные запросы на вставку в секунду)	Количество безуспешных запросов на вставку событий в экземпляр ClickHouse, отправленных кластеру ClickHouse за секунду.

Название метрики	Описание
Delayed Insert QPS (отложенные запросы на вставку в секунду)	Количество отложенных запросов на вставку событий в экземпляр ClickHouse, отправленных кластеру ClickHouse за секунду. Запросы были отложены узлом ClickHouse из-за превышения мягкого лимита активных слияний.
Rejected Insert QPS (отклоненные запросы на вставку в секунду)	Количество отклоненных запросов на вставку событий в экземпляр ClickHouse, отправленных кластеру ClickHouse за секунду. Запросы были отклонены узлом ClickHouse из-за превышения жесткого лимита активных слияний.
Active Merges (активные слияния)	Количество активных слияний.
Distribution Queue (очередь распределения)	Количество временных файлов с событиями, которые не удалось вставить в экземпляр ClickHouse из-за того, что он был недоступен. Эти события невозможно найти с помощью поиска.

ClickHouse / Select (выборка) – метрики, относящиеся к выборке событий в экземпляре ClickHouse

Название метрики	Описание
Select QPS (запросы на выборку в секунду)	Количество запросов на выборку событий в экземпляре ClickHouse, отправленных кластеру ClickHouse за секунду.
Failed Select QPS (безуспешные запросы на выборку в секунду)	Количество безуспешных запросов на выборку событий в экземпляре ClickHouse, отправленных кластеру ClickHouse за секунду.

ClickHouse / Replication (репликация) – метрики, относящиеся к репликам узлов ClickHouse

Название метрики	Описание
Active Zookeeper Connections (активные подключения к Zookeeper)	Количество активных подключений к узлам кластера Zookeeper. При нормальной работе это число должно быть равным количеству узлов кластера Zookeeper.
Read-only Replicas (реплики read-only)	Количество реплик узлов ClickHouse в режиме read-only. При нормальной работе таких реплик узлов ClickHouse быть не должно.
Active Replication Fetches (активные процессы скачивания)	Количество активных процессов скачивания данных с узла ClickHouse при репликации данных.
Active Replication Sends (активные процессы отправки)	Количество активных процессов отправки данных узлу ClickHouse при репликации данных.
Active Replication Consistency Checks (активные процессы проверки консистентности)	Количество активных проверок консистентности данных на репликах узлов ClickHouse при репликации данных.

ClickHouse / Networking (сеть) – метрики, относящиеся к сети кластера ClickHouse

Название метрики	Описание
Active HTTP Connections (активные HTTP-подключения)	Количество активных подключений к HTTP-серверу кластера ClickHouse.
Active TCP Connections (активные TCP-подключения)	Количество активных подключений к TCP-серверу кластера ClickHouse.
Active Interserver Connections (активные подключения между серверами)	Количество активных служебных подключений между узлами ClickHouse.

Agents (агенты)

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в мегабайтах.
Disk BPS (считанные/записанные байты диска)	Количество байтов, считанных/записанных на диск за секунду.
Network BPS (байты, принятые/переданные по сети)	Количество байтов, принятых/переданных по сети за секунду.
Network Packet Loss (потеря пакетов)	Количество сетевых пакетов, потерянных за секунду.

Название метрики	Описание
GC Latency (задержка сборщика мусора)	Время в миллисекундах, затраченное на проведение цикла сборщика мусора GO (Garbage Collector). Отображается медиана.
Goroutines (горутины)	Количество активных горутин. Это число отличается от количества потоков операционной системы.

OS (операционная система) – метрики, относящиеся к операционной системе

Название метрики	Описание
Load (нагрузка)	Средняя нагрузка.
CPU (ЦП)	Загрузка центрального процессора в процентах.
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в процентах.
Disk (диск)	Использование дискового пространства в процентах.
Disk used (events) (используемое пространство диска с событиями)	Часть раздела /opt в процентах, занятая событиями.
Disk used (except events) (используемое пространство диска без событий)	Часть раздела /opt в процентах, занятая данными, за исключением событий.

Метрики Ядра KUMA

Raft – метрики, относящиеся к чтению и обновлению состояния Ядра KUMA

Название метрики	Описание
Lookup RPS (запросы на чтение в секунду)	Количество запросов на выполнение процедур чтения, отправленных Ядру KUMA за секунду, и сами процедуры.
Lookup Latency (время обработки запроса на чтение)	Время в миллисекундах, затраченное на выполнение процедур чтения, и сами процедуры. Отображается время для 99-ого процентиля процедур чтения. Один процент процедур чтения может выполняться дольше.
Propose RPS (запросы на обновление состояния в секунду)	Количество запросов на выполнение процедур обновления состояния Raft (SQLite), отправленных Ядру KUMA за секунду, и сами процедуры.
Propose Latency (время обработки запроса на обновление состояния)	Время в миллисекундах, затраченное на выполнение процедур обновления состояния Raft (SQLite), и сами процедуры. Отображается время для 99-ого процентиля процедур обновления состояния. Один процент процедур обновления состояния может выполняться дольше.

Data mining – метрики, относящиеся к сбору и анализу данных

Название метрики	Описание
Executing Rules (количество запущенных планировщиков)	Количество запущенных планировщиков для выполнения запросов сбора и анализа данных.
Queued Rules (количество планировщиков в очереди)	Количество планировщиков для выполнения запросов сбора и анализа данных в очереди.
Execution Errors (количество ошибок запуска планировщика)	Количество ошибок при выполнении запуска планировщика сбора и анализа данных.
Execution Latency (время выполнения)	Время выполнения запросов планировщика.

Tasks – метрики, относящиеся к мониторингу выполнения задач на Ядре KUMA

Название метрики	Описание
Active tasks (выполняемые задачи)	Количество выполняемых задач за единицу времени.
Task Execution latency (время выполняемых задач)	Время выполняемых задач в секундах.
Errors (количество ошибок)	Количество ошибок при выполнении задач.

API – метрики, относящиеся к API-запросам

Название метрики	Описание
RPS (запросы в секунду)	Количество API-запросов, отправленных Ядру KUMA за секунду.
Latency (задержка)	Время в миллисекундах, затраченное на обработку одного API-запроса к Ядру KUMA. Отображается медиана.
Errors (ошибки)	Количество ошибок, возникших за секунду при отправке API-запросов Ядру KUMA.

Notification Feed (канал уведомлений) – метрики, относящиеся к активности пользователей

Название метрики	Описание
Subscriptions (подписки)	Количество клиентов, подключенных к Ядру KUMA через SSE для получения сообщений сервера в реальном времени. Обычно это число равно количеству клиентов, использующих веб-интерфейс KUMA.
Errors (ошибки)	Количество ошибок, возникших в секунду при отправке уведомлений пользователям.

Schedulers (планировщики) – метрики, относящиеся к задачам Ядра KUMA

Название метрики	Описание
Active (активные)	Количество повторяющихся активных системных задач. Задачи, созданные пользователем, игнорируются.
Latency (задержка)	Время в миллисекундах, затраченное на выполнение задачи. Отображается медиана.
Errors (ошибки)	Количество ошибок, возникших в секунду при выполнении задач.
Alerts Queue (очередь алертов)	Количество алертов в очереди на вставку в базу данных.

IO (ввод-вывод) – метрики, относящиеся к состоянию узлов Ядра KUMA

Название метрики	Описание
Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Размер каждого из дисковых файловых буферов на узле Ядра KUMA для задач отправки событий аудита, мониторинга, сбора и анализа данных в корреляторы.

Process (процессы) – метрики, относящиеся к процессам

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в мегабайтах.
Disk BPS (считанные/записанные байты диска)	Количество байтов, считанных/записанных на диск за секунду.
Network BPS (байты, принятые/переданные по сети)	Количество байтов, принятых/переданных по сети за секунду.
Network Packet Loss (потеря пакетов)	Количество сетевых пакетов, потерянных за секунду.
GC Latency (задержка сборщика мусора)	Время в миллисекундах, затраченное на проведение цикла сборщика мусора GO (Garbage Collector). Отображается медиана.
Goroutines (горутины)	Количество активных горутин. Это число отличается от количества потоков операционной системы.

OS (операционная система) – метрики, относящиеся к операционной системе

Название метрики	Описание
Load (нагрузка)	Средняя нагрузка.
CPU (ЦП)	Загрузка центрального процессора в процентах.
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в процентах.
Disk (диск)	Использование дискового пространства в процентах.

Метрики агента KUMA

IO (ввод-вывод) – метрики, относящиеся к вводу и выводу сервиса

Название метрики	Описание
Processing EPS (обрабатываемые события в секунду)	Количество событий, обработанных в секунду.
Output EPS (вывод событий)	Количество событий, отправленных точке назначения в секунду.
Output Latency (задержка вывода)	Время в миллисекундах, затраченное на отправку пакета событий точке назначения и получение от нее ответа. Отображается медиана.
Output Errors (ошибки вывода)	Количество ошибок, возникших в секунду при отправке пакетов событий точке назначения. Сетевые ошибки и ошибки записи в дисковый буфер точки назначения отображаются отдельно.
Output Event Loss (потеря событий)	Количество событий, потерянных в секунду. События могут быть потеряны из-за сетевых ошибок или ошибок записи в дисковый буфер точки назначения. События также теряются, если точка назначения отвечает кодом ошибки, например при недействительном запросе.
Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Размер дискового буфера коллектора, связанного с точкой назначения, в байтах. Если отображается ноль, в дисковой буфер коллектора не помещен ни один пакет событий, и сервис работает правильно.
Write Network BPS (байты, принятые в сеть)	Количество байт, принятых в сеть в секунду.

Process (процессы) – метрики, относящиеся к процессам

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в мегабайтах.
Disk BPS (считанные/записанные байты диска)	Количество байтов, считанных/записанных на диск за секунду.
Network BPS (байты, принятые/переданные по сети)	Количество байтов, принятых/переданных по сети за секунду.
Network Packet Loss (потеря пакетов)	Количество сетевых пакетов, потерянных за секунду.
GC Latency (задержка сборщика мусора)	Время в миллисекундах, затраченное на проведение цикла сборщика мусора GO (Garbage Collector). Отображается медиана.
Goroutines (горутины)	Количество активных горутин. Это число отличается от количества потоков операционной системы.

OS (операционная система) – метрики, относящиеся к операционной системе

Название метрики	Описание
Load (нагрузка)	Средняя нагрузка.
CPU (ЦП)	Загрузка центрального процессора в процентах.

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в процентах.
Disk (диск)	Использование дискового пространства в процентах.

Метрики маршрутизатора событий

IO (ввод-вывод) – метрики, относящиеся к вводу и выводу сервиса

Название метрики	Описание
Processing EPS (обрабатываемые события в секунду)	Количество событий, обработанных в секунду.
Output EPS (вывод событий)	Количество событий, отправленных точке назначения в секунду.
Output Latency (задержка вывода)	Время в миллисекундах, затраченное на отправку пакета событий точке назначения и получение от нее ответа. Отображается медиана.
Output Errors (ошибки вывода)	Количество ошибок, возникших в секунду при отправке пакетов событий точке назначения. Сетевые ошибки и ошибки записи в дисковый буфер точки назначения отображаются отдельно.
Output Event Loss (потеря событий)	Количество событий, потерянных в секунду. События могут быть потеряны из-за сетевых ошибок или ошибок записи в дисковый буфер точки назначения. События также теряются, если точка назначения отвечает кодом ошибки, например при недействительном запросе.
Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Размер дискового буфера коллектора, связанного с точкой назначения, в байтах. Если отображается ноль, в дисковой буфер коллектора не помещен ни один пакет событий, и сервис работает правильно.
Write Network BPS (байты, принятые в сеть)	Количество байт, принятых в сеть в секунду.

Process (процессы) – метрики, относящиеся к процессам

Название метрики	Описание
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в мегабайтах.
Disk BPS (считанные/записанные байты диска)	Количество байтов, считанных/записанных на диск за секунду.
Network BPS (байты, принятые/переданные по сети)	Количество байтов, принятых/переданных по сети за секунду.
Network Packet Loss (потеря пакетов)	Количество сетевых пакетов, потерянных за секунду.
GC Latency (задержка сборщика мусора)	Время в миллисекундах, затраченное на проведение цикла сборщика мусора GO (Garbage Collector). Отображается медиана.
Goroutines (горутины)	Количество активных горутин. Это число отличается от количества потоков операционной системы.

OS (операционная система) – метрики, относящиеся к операционной системе

Название метрики	Описание
Load (нагрузка)	Средняя нагрузка.
CPU (ЦП)	Загрузка центрального процессора в процентах.
Memory (память)	Использование RAM (RSS) в процентах.
Disk (диск)	Использование дискового пространства в процентах.

Метрики сервиса Метрики

Stats (статистика)

Название метрики	Описание
Version	Версия KUMA.
Total Datapoints	Общее количество точек данных в базе данных.
Ingestion rate	Скорость вставки данных в базу данных (количество точек данных в секунду).
Read requests	Частота запросов на чтение данных в базе данных.
Available CPU	Количество доступных ядер процессора.
Uptime	Продолжительность работы сервиса.
Active series	Количество активных временных рядов.
Disk space usage	Объем занятого дискового пространства.
Available memory	Объем доступной памяти на сервере.
Bytes per point	Средний размер точки данных (в байтах).

Overview (обзор)

Название метрики	Описание
Datapoints ingestion rate	Скорость вставки данных в базу данных (количество точек данных в секунду).
Requests rate	Частота HTTP-запросов по путям.
Active timeseries	Количество активных временных рядов.
Query duration 0.99 quantile	Время выполнения запросов (99-й процентиль).
Requests error rate	Частота ошибок HTTP-запросов.

Resource usage (использование ресурсов)

Название метрики	Описание
RSS memory % usage	Использование RSS памяти (в процентах).
RSS anonymous memory % usage	Использование анонимной RSS памяти (в процентах).
Memory usage	Использование памяти (куча, резидентная, системная).
CPU % usage	Загрузка процессора (в процентах).
Open FDs	Использование файловых дескрипторов.
CPU	Использование ядер процессора.
Goroutines	Количество горутин Go.
Disk writes/reads	Скорость чтения и записи на диск (байт/сек).
Threads	Количество потоков.
Disk write/read calls	Количество системных вызовов ввода/вывода.
TCP connections rate	Скорость создания TCP-соединений.
TCP connections	Активные TCP-соединения.
Network usage	Сетевой трафик (входящий/исходящий).
CPU spent on GC	Время, потраченное процессором на сборку мусора.

Название метрики	Описание
Go scheduling latency	Задержка планировщика Go.
Slow inserts %	Количество медленных вставок (в процентах).

Troubleshooting (устранение неполадок)

Название метрики	Описание
Churn rate	Частота появления новых временных рядов и исчезновения старых временных рядов.
Assisted merges	Вынужденные слияния, которые выполняются синхронно в потоке записи данных, когда фоновые процессы слияния не успевают обрабатывать накопившиеся части LSM-дерева.
Slow queries rate	Частота медленных запросов.
Cache miss ratio	Количество промахов кеша при поиске точек данных (в процентах).
Cache usage % by type	Использование кеша по типам.
Deduplication rate	Скорость дедупликации данных.
Samples dropped for last 1h	Удаленные точки данных за последний час.
Restarts	Количество перезапусков сервиса.

Storage (хранилище)

Название метрики	Описание
Datapoints ingestion rate	Скорость вставки точек данных (количество точек данных в секунду).
Disk space usage - datapoints	Объем дискового пространства, занятого точками данными.
Storage full ETA	Прогноз времени заполнения хранилища.
Pending data points	Количество точек данных, ожидающих записи.
Datapoints	Количество точек данных по типам хранения.
LSM parts max by type	Максимальное количество частей LSM-дерева по типам.
Rows ignored for last 1h	Количество отброшенных строк за последний час.
Active merges	Количество активных слияний данных.
Concurrent flushes on disk	Параллельные записи данных на диск.
Merge speed	Скорость слияния данных.
Series read per query	Среднее количество рядов на один запрос.
Datapoints read per series	Среднее количество точек данных на один ряд.
Datapoints read per query	Среднее количество точек данных в расчете на один запрос.
Datapoints scanned per query	Количество просканированных точек данных в расчете на один запрос.

Alerting (алертинг)

Название метрики	Описание
Config error	Статус ошибки конфигурации.
Errors	Частота ошибок по правилам алертинга.
Alerting rules	Количество правил алертинга.
Alerts fired total	Всего сработавших алертов.
Top 10 groups by evaluation duration	Топ-10 групп правил алертинга по времени выполнения.
Rules execution rate	Частота выполнения правил алертинга.

Название метрики	Описание
Rules execution errors	Ошибки во время выполнения правил алертинга.
Missed evaluations	Пропущенные проверки правил алертинга.
Top 10 active alerts	Топ-10 активных алертов по правилам алертинга.

Метрики, относящиеся к тенантам

Tenants Overview – метрики, относящиеся к тенантам

Название метрики	Описание
Tenant EPS (событий в секунду по условиям лицензии)	Количество событий в секунду, поступающих в рамках тенанта.

Срок хранения метрик KUMA

По умолчанию данные о работе KUMA хранятся три месяца. Этот срок можно изменить.

Чтобы изменить срок хранения метрик KUMA:

1. Войдите в операционную систему сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
2. В файле `/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/kuma-victoria-metrics.service` в параметре `ExecStart` укажите нужный срок, изменив следующий флаг:

   ```
   --retentionPeriod=<срок хранения метрик в месяцах>
   ```

   Например, если вы хотите, чтобы метрики хранились в течение четырех месяцев, укажите:

   ```
   --retentionPeriod=4
   ```

3. Перезапустите KUMA, выполнив последовательно следующие команды:

   ```
   systemctl daemon-reload
   systemctl restart kuma-victoria-metrics
   ```

Срок хранения метрик будет изменен.

Условия срабатывания алертов по метрикам KUMA

Если значение метрики KUMA о работе сервиса превышает пороговое значение соответствующего параметра, настроенного в разделе **Мониторинг сервисов**, от решения VictoriaMetrics поступает алерт и в статусе этого сервиса отображается сообщение об ошибке.

Получение алертов от VictoriaMetrics происходит со следующей периодичностью:

- VictoriaMetrics собирает информацию от сервисов KUMA каждые 15 секунд.
- VictoriaMetrics обновляет алерты для сервисов KUMA каждую минуту.
- Сервис Ядра KUMA собирает информацию от VictoriaMetrics каждые 15 секунд.

Таким образом, общая длительность задержки в обновлении статуса сервиса может достигать не более 2-3 минут.

Если вы выключили получение алертов от VictoriaMetrics, некоторые сервисы KUMA все равно могут отображаться с желтым статусом. Это может произойти в следующих случаях:

- Для сервиса хранилище:
  - если алерт пришел по API запросу в параметре /status от ClickHouse;
  - если холодное хранилище сервиса Хранилище не проверяется.
- Для сервиса коллектор: если алерт пришел по API-запросу в параметре /status.
- Для сервиса коррелятор: если есть правило реагирования, для которого требуется модуль Advanced Responses, но этот модуль отсутствует в действующей лицензии или срок действия лицензии, в которой есть этот модуль, истек.

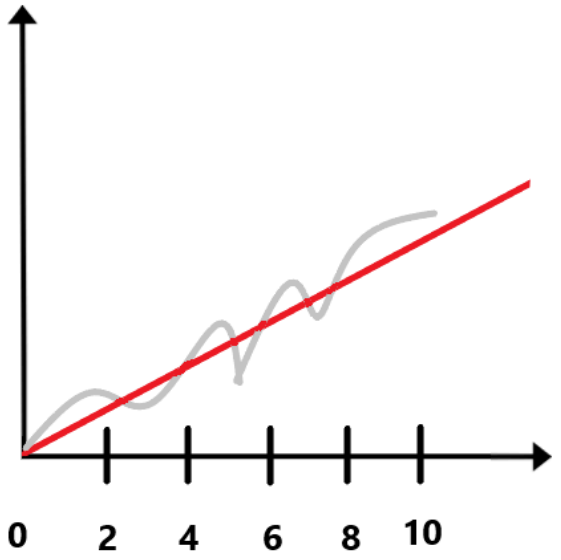
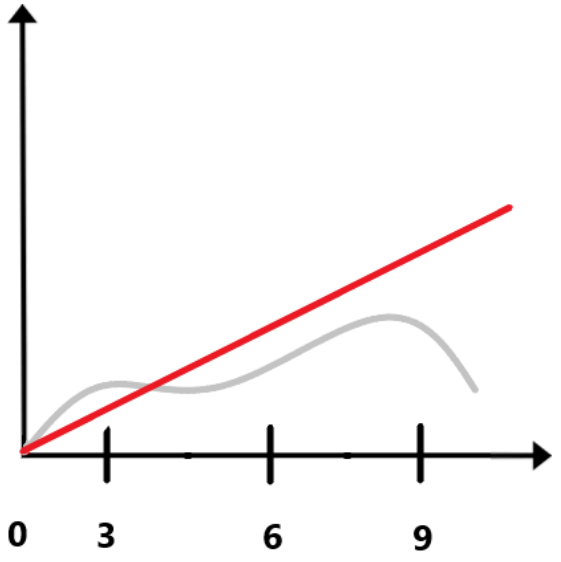
В таблице ниже представлена информация о том, какие сообщения об ошибке могут появиться в статусе сервиса при получении алерта от VictoriaMetrics и как и на основании каких метрик и параметров они рассчитываются. Подробнее о метриках KUMA, на основании которых могут сработать алерты VictoriaMetrics, см. Просмотр метрик KUMA.

Например, если в таблице **Активные сервисы** для сервиса отображается желтый статус и сообщение об ошибке `High distribution queue` (в таблице ниже – столбец "Сообщение об ошибке"), вы можете посмотреть данные в виджете **Enrichment**, метрика **Distribution Queue** (в таблице ниже – столбец "Метрики KUMA").

Описание сообщений об ошибках для сервисов KUMA

Сообщение об ошибке	Настраиваемые параметры для алертов	Метрика KUMA	Описание
`QPS threshold reached`	**Интервал/Окно QPS, минуты** **Порог QPS**	Clickhouse / General (общие параметры) → Failed QPS (безуспешные запросы в секунду)	Сообщение об ошибке отображается, если значение метрики Failed QPS превышает заданное значение параметра **Порог QPS** в течение интервала времени, заданного параметром **Интервал/Окно QPS, минуты**. Например, если из 100 запросов от решения VictoriaMetrics к сервису 25 пришли безуспешные, а параметр **Порог QPS** равен 0.2, алерт рассчитывается следующим образом: (25 / 100) * 100 > 0.2 * 100 25% > 20% Так как процент безуспешных запросов больше, чем заданный порог, для сервиса отобразится сообщение об ошибке.

Сообщение об ошибке	Настраиваемые параметры для алертов	Метрика KUMA	Описание
`Failed Insert QPS threshold reached`	**Интервал/Окно расчета ошибочных вставок QPS, минуты** **Порог вставок QPS**	Clickhouse / Insert (вставка) → Failed Insert QPS (безуспешные запросы на вставку в секунду)	Сообщение об ошибке отображается, если значение метрики Failed Insert QPS превышает заданное значение параметра **Порог вставок QPS** в течение интервала времени, заданного параметром **Интервал/Окно расчета ошибочных вставок QPS, минуты**. Например, если из 100 запросов от решения VictoriaMetrics к сервису 25 пришли безуспешные, а параметр **Порог вставок QPS** равен 0.2, алерт рассчитывается следующим образом: (25 / 100) * 100 > 0.2 * 100 25% > 20% Так как процент безуспешных запросов больше, чем заданный порог, для сервиса отобразится сообщение об ошибке.
`High distribution queue`	**Порог очереди распределения** **Интервал/Окно расчета очереди распределения, минуты**	Clickhouse / Insert (вставка) → Distribution Queue (очередь распределения)	Сообщение об ошибке отображается, если значение метрики Distribution Queue превышает заданное значение параметра **Порог очереди распределения** в течение интервала времени, заданного параметром **Интервал/Окно расчета очереди распределения, минуты**.
`Low disk space`	**Порог свободного места на диске**	OS (ОС) → Disk (диск)	Сообщение об ошибке отображается, если размер свободного места на диске (в процентах) в значении метрики Disk меньше, чем задано в параметре **Порог свободного места на диске**. Например, сообщение об ошибке отобразится, если раздел, на котором установлена KUMA, занимает все место на диске.
`Low disk partition space`	**Порог свободного места на разделе диска**	OS (ОС) → Disk (диск)	Сообщение об ошибке отображается, если размер свободного места в разделе диска, с которым работает KUMA (в процентах), осталось меньше, чем задано в параметре **Порог свободного места на разделе диска**. Например, сообщение об ошибке отобразится в следующих случаях: • При установке KUMA в отказоустойчивой конфигурации, когда диск подключается как том. • Если диск монтирован в раздел /opt.
`Output Event Loss increasing`	**Потери исходящих событий**	IO (ввод-вывод) → Output Event Loss (потеря событий)	Сообщение об ошибке отображается, если значение метрики Output Event Loss возрастает в течение одной минуты. Вы можете включить или выключить отображение этого сообщения об ошибке с помощью параметра **Потери исходящих событий**.

Сообщение об ошибке	Настраиваемые параметры для алертов	Метрика KUMA	Описание
`Disk buffer size increasing`	**Интервал/Окно увеличения дискового буфера, минуты**	IO (ввод-вывод) → Output Disk Buffer Size (размер дискового буфера)	Сообщение об ошибке отображается, если в течение 10 минут с интервалом, заданным параметром **Интервал/Окно увеличения дискового буфера, минуты**, значение метрики Output Disk Buffer Size монотонно возрастает. Например, при значении параметра **Интервал/Окно увеличения дискового буфера, минуты** равном 2 минуты сообщение об ошибке отобразится, если в течение 10 минут размер дискового буфера будет монотонно возрастать каждые 2 минуты (см. рис. ниже). 
`High enrichment queue`	**Интервал/Окно увеличения очереди обогащения, минуты**	Enrichment (обогащение) → Queue (очередь)	Сообщение об ошибке отображается, если в течение 10 минут с интервалом, заданным параметром **Интервал/Окно увеличения очереди обогащения, минуты**, значение метрики Queue монотонно возрастает. Например, при значении параметра **Интервал/Окно увеличения очереди обогащения, минуты** равном 3 минуты сообщение об ошибке отобразится, если в течение 10 минут очередь обогащения будет монотонно возрастать каждые три минуты. В случае, изображенном на рисунке ниже, сообщение об ошибке не отобразится, так как на девятой минуте значение метрики уменьшилось, поэтому последовательного монотонного возрастания нет. 

Сообщение об ошибке	Настраиваемые параметры для алертов	Метрика KUMA	Описание
`Enrichment errors increasing`	**Ошибки обогащения**	Enrichment (обогащение) → Errors (ошибки)	Сообщение об ошибке отображается, если значение метрики Errors (количество ошибок) возрастает в течение одной минуты. Вы можете включить или выключить отображение этого сообщения об ошибке с помощью параметра **Ошибки обогащения**.
`Connector log errors increasing`	**Отключить ошибки коннекторов**	IO (ввод-вывод) → Connector Errors (ошибки коннектора)	Сообщение об ошибке отображается, если значение метрики Connector Errors (количество ошибок) возрастает между последовательными опросами метрики решением VictoriaMetrics в течение одной минуты. Вы можете включить или выключить отображение этого сообщения об ошибке с помощью параметра **Отключить ошибки коннекторов**.

Перенос сервиса Метрики на другой хост

Установка сервиса Метрики выполняется с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml`.

Начиная с версии KUMA 4.2 при первичной установке решения сервис Метрики устанавливается на хосте, указанном в файле инвентаря в секции `kuma_metrics`. Вы можете указать другой хост для установки сервиса Метрики. В любой конфигурации KUMA сервис Метрики должен быть только один. При обновлении с версии KUMA 4.0 до версии 4.2 в файле инвентаря в секции `kuma_metrics` необходимо указать хост, на котором запущен активный сервис Метрики. При запуске обновления выполняется проверка и, если сервис Метрики на этом хосте не найден, возвращается ошибка и обновление прерывается.

В отказоустойчивой конфигурации KUMA сервис Метрики обращается к доступному Ядру KUMA напрямую, без участия балансировщика.

Если ранее работал один сервис Метрики и после его удаления был установлен новый сервис, исторические данные не удаляются. Данные сервиса Метрики остаются в директории `/opt/kaspersky/kuma/metrics/<идентификатор прежнего сервиса Метрики>/data`. Вы можете остановить сервис и перенести данные на другой хост, а также заменить существующую директорию `data` на перенесенную.

Чтобы установить сервис Метрики на другом хосте:

1. Убедитесь, что на целевых машинах соблюдены аппаратные и программные требования.

2. На контрольной машине перейдите в директорию с распакованным установщиком KUMA, выполнив следующую команду:

   ```
   cd kuma-ansible-installer
   ```

3. Скопируйте шаблон `expand.inventory.yml.template` и создайте файл инвентаря с именем `expand.inventory.yml`:

   ```
   cp expand.inventory.yml.template expand.inventory.yml
   ```

4. Измените параметры файла инвентаря `expand.inventory.yml`, указав в секции `kuma_metrics` хост, на котором вы хотите установить сервис Метрики.

5. На контрольной машине с доступом root из папки с распакованным установщиком выполните следующую команду:

```
./expand.sh expand.inventory.yml
```

На хосте, указанном в секции `kuma_metrics`, появятся файлы для создания и установки сервиса Метрики.

6. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы** и в раскрывающемся списке **Добавить** выберите **Добавить сервис Метрики**.

7. В открывшемся окне в поле **Имя сервиса Метрики** укажите название сервиса.

8. Нажмите **Добавить**.

   Окно закроется, и вы перейдете в раздел **Активные сервисы**. Сервис Метрики добавлен в таблицу и находится в красном статусе.

9. Скопируйте идентификатор сервиса Метрики. Для этого в раздел **Активные сервисы** установите флажок рядом с сервисом Метрики и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Копировать идентификатор**.

10. Установите сервис Метрики на хосте, указанном в файле инвентаря `expand.inventory.yml`. Для этого в консоли командной строки выполните следующую команду:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma metrics --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
<service_ID> --api.port <API_port> --install
```

где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
- <API_port> — порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

Пример

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma metrics --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint
d183f1208ca739e247997991403676a037dd64e34a5eb5ed59f83e54dc6e5145 --id XXXX --api.port YYYY --install
```

11. Если вы хотите перенести исторические данные прежнего сервиса Метрики, скопируйте директорию `data` со старого хоста на новый, сохранив все атрибуты файлов (владельца, группу, права доступа, временные метки):

```
sudo mv /opt/kaspersky/kuma/metrics/<former_metrics_ID>/data /opt/kaspersky/kuma/metrics/<new_metrics_ID>/data
```

где:

- <former_metrics_ID> — идентификатор прежнего сервиса Метрики.
- <new_metrics_ID> — идентификатор нового сервиса Метрики.

После копирования убедитесь, что директория `data` и содержащиеся в ней файлы принадлежат пользователю и группе, под которыми работает сервис Метрики (по умолчанию `kuma:kuma`):

```
sudo chown -R kuma:kuma /opt/kaspersky/kuma/metrics/<new_metrics_ID>/data
sudo chmod -R 750 /opt/kaspersky/kuma/metrics/<new_metrics_ID>/data
```

12. Запустите сервис Метрики с помощью следующей команды:

```
sudo systemctl start metrics.service
```

Сервис Метрики установлен и запущен.

Проверка целостности файлов KUMA

Проверить целостность компонентов KUMA вы можете вручную с помощью набора скриптов, основанных на инструменте integrity_checker и расположенных в директории `/opt/kaspersky/kuma/integrity/bin`. При проверке целостности используются XML-файлы манифестов из директории `/opt/kaspersky/kuma/ntegrity/manifest/*`, защищенные криптографической подписью "Лаборатории Касперского".

Для запуска скриптов требуется учетная запись с правами не ниже прав учетной записи kuma.

Проверка целостности выполняется раздельно для компонентов KUMA и должна выполняться раздельно на серверах с соответствующими компонентами. При проверке целостности также проверяется целостность используемого XML-файла.

Чтобы проверить целостность файлов компонентов:

1. Перейдите в директорию, содержащую набор скриптов с помощью команды:

```
cd /opt/kaspersky/kuma/integrity/bin
```

2. В зависимости от того, целостность какого компонента KUMA вы хотите проверить, выполните одну из следующих команд:

Компоненты Ядра KUMA и хранилища

```
./check_all.sh
```

Компонент Ядра KUMA

```
./check_core.sh
```

Компонент коллектора KUMA

```
./check_collector.sh
```

Компонент хранилища

```
./check_storage.sh
```

Компонент маршрутизатора событий

```
./check_event_router.sh
```

Агент KUMA для Windows

```
./check_kuma_exe.sh <полный путь к файлу kuma.exe без указания имени файла>
```

Стандартное расположение исполняемого файла агента на устройстве Windows – `C:\Program Files\Kaspersky Lab\KUMA\`.

Агент KUMA для Linux

```
./check_linux_agent.sh <полный путь к исполняемому файлу агента KUMA без указания имени файла>
```

Целостность файлов компонентов будет проверена.

Результат проверки каждого компонента отображается в следующем формате:

- Блок Summary описывает количество проверенных объектов со статусом проверки: целостность не подтверждена / объект пропущен / целостность подтверждена:
  - Manifests – количество обработанных файлов манифеста.
  - Files – количество обработанных файлов KUMA.
  - Directories – при проверке целостности KUMA не используется.
  - Registries – при проверке целостности KUMA не используется.
  - Registry values – при проверке целостности KUMA не используется.
- Результат проверки целостности компонента:
  - SUCCEEDED – целостность подтверждена.
  - FAILED – целостность нарушена.

Удаление решения

При удалении решения используется инструмент Ansible и созданный пользователем файл инвентаря.

Чтобы удалить решение:

1. На контрольной машине войдите в директорию установщика:

   ```
   cd kuma-ansible-installer
   ```

2. Выполните следующую команду:

   ```
   ./uninstall.sh <файл инвентаря>
   ```

   KUMA и все данные программы удалены с серверов.

Базы данных, которые использовались KUMA (например, база данных хранилища ClickHouse), и содержащуюся в них информацию следует удалить отдельно.

Особенности удаления KUMA, установленной в отказоустойчивом варианте

Состав удаляемых компонентов зависит от значения параметра `deploy_to_k8s` в файле инвентаря, используемого для удаления KUMA:

- `true` – удаляется созданный при установке KUMA кластер Kubernetes.
- `false` – из кластера Kubernetes удаляются все компоненты KUMA, кроме Ядра. Сам кластер не удаляется.

Помимо установленных вне кластера компонентов KUMA на узлах кластера удаляются следующие директории и файлы:

- /usr/bin/k0s
- /etc/k0s/
- /var/lib/k0s/
- /usr/libexec/k0s/
- ~/k0s/ (для пользователя ansible_user)
- /opt/longhorn/

- /opt/cni/
- /opt/containerd

При удалении кластера возможен вывод на экран сообщений об ошибках, при котором работа установщика не прерывается.

- Для задач **Delete KUMA transfer job** и **Delete KUMA pod** такие сообщения можно игнорировать.
- Для задач **Reset k0s** (при сообщении об ошибке, содержащем текст `To ensure a full reset, a node reboot is recommended.`) и Delete k0s Directories and files (при сообщении об ошибке, содержащем текст `Ошибка ввода/вывода: '/var/lib/k0s/kubelet/plugins/kubernetes.io/csi/driver.longhorn.io/`) рекомендуется перезагрузить хост, к которому относится ошибка и выполнить повторное удаление KUMA с тем же файлом инвентаря.

После удаления KUMA необходимо перезагрузить хосты, на которых были установлены компоненты KUMA или Kubernetes.

Сбор и обогащение событий

В этом разделе описано, как настроить получение, обработку и обогащение событий для дальнейшего анализа.

Подключение источников событий

В этом разделе представлена информация о настройке получения событий из разных источников.

Kaspersky

В этом разделе описана настройка получения событий от продуктов Kaspersky, используемых для мониторинга безопасности и интеграции с SIEM-системой KUMA.

Kaspersky Security Center (Сервер администрирования)

Настройка получения и передачи событий от Сервера администрирования Kaspersky Security Center в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий Kaspersky Security Center

Kaspersky Security Center позволяет настроить параметры экспорта событий в SIEM-систему в формате CEF.

> Функция экспорта событий Kaspersky Security Center в SIEM-системы в формате CEF доступна при наличии лицензии Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Расширенный или выше.

1. В дереве консоли Kaspersky Security Center выберите узел **Сервер администрирования**.
2. В рабочей области узла выберите вкладку **События**.
3. Перейдите по ссылке **Настроить параметры уведомлений и экспорта событий** и в раскрывающемся списке выберите **Настроить экспорт в SIEM-систему**.

   Откроется окно **Свойства: События**. По умолчанию откроется раздел **Экспорт событий**.
4. В разделе **Экспорт событий** установите флажок **Автоматически экспортировать события в базу SIEM-системы**.
5. В раскрывающемся списке **SIEM-система** выберите **ArcSight (CEF-формат)**.

6. Укажите адрес сервера SIEM-системы KUMA и порт для подключения к серверу в соответствующих полях. В качестве протокола выберите **TCP/IP**.

   Вы можете нажать на кнопку **Экспортировать архив** и указать дату, начиная с которой уже созданные события KUMA будут экспортироваться в базу SIEM-системы. По умолчанию Kaspersky Security Center экспортирует события с текущей даты.

7. Нажмите на кнопку **OK**.

Сервер администрирования Kaspersky Security Center будет автоматически экспортировать все события в Kaspersky SIEM.

2 Настройка коллектора KUMA для получения событий Kaspersky Security Center

После завершения настройки экспорта событий от Сервера администрирования Kaspersky Security Center в формате CEF вам нужно настроить коллектор в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Коллекторы**.

2. В списке коллекторов найдите коллектор с нормализатором **[OOTB] KSC** и нажмите на него, чтобы открыть для редактирования.

3. На шаге **Транспорт** в поле **URL** укажите порт, по которому коллектор будет получать события Kaspersky Security Center.

   Порт должен совпадать с портом сервера SIEM-системы KUMA.

4. На шаге **Парсинг событий** проверьте, что выбран нормализатор **[OOTB] KSC**.

5. На шаге **Маршрутизация** проверьте, что в набор ресурсов коллектора добавлены следующие точки назначения:

   - **Хранилище**. Для отправки обработанных событий в хранилище.

   - **Коррелятор**. Для отправки обработанных событий в коррелятор.

   Если точки назначения **Хранилище** и **Коррелятор** не добавлены, создайте их.

6. На шаге **Проверка параметров** нажмите **Сохранить и создать сервис**.

7. Скопируйте появившуюся команду для установки коллектора KUMA.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения настройки коллектора для сбора событий Kaspersky Security Center в формате CEF требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Kaspersky Security Center в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что экспорт событий из Сервера администрирования Kaspersky Security Center в SIEM-систему KUMA выполнен правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе KUMA.

Чтобы отобразить события Kaspersky Security Center в таблице, введите поисковое выражение.

Пример

```
SELECT
    Timestamp,
    Severity,
    Message
FROM events
WHERE DeviceProduct = 'KSC'
ORDER BY Timestamp DESC
LIMIT 250
```

Kaspersky Security Center (MS SQL)

Настройка получения информации о событиях Kaspersky Security Center из базы данных MS SQL (далее MS SQL) в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Создание учетной записи в MS SQL

Для получения событий Kaspersky Security Center из MS SQL требуется учетная запись, которая имеет права, необходимые для подключения и работы с базой данных.

1. Войдите на сервер с установленной MS SQL для Kaspersky Security Center.
2. С помощью **SQL Server Management Studio** подключитесь к MS SQL под учетной записью с правами администратора.
3. В панели **Object Explorer** раскройте раздел **Security**.
4. Нажмите правой кнопкой мыши на папку **Logins** и в контекстном меню выберите **New Login**.

   Откроется окно **Login - New**.
5. На вкладке **General** нажмите на кнопку **Search** рядом с полем **Login name**.

   Откроется окно **Select User or Group**.
6. В поле **Enter the object name to select (examples)** укажите имя объекта и нажмите **OK**.

   Окно **Select User or Group** закроется.
7. В окне **Login - New** на вкладке **General** выберите **Windows authentication**.
8. В поле **Default database** выберите базу данных Kaspersky Security Center.

   По умолчанию имя базы данных – `Kaspersky Security Center: KAV`.

9. На вкладке **User Mapping** настройте права для учетной записи:

   a. В разделе **Users mapped to this login** выберите базу данных Kaspersky Security Center.

   b. В разделе **Database role membership for** установите флажки возле прав **db_datareader** и **public**.

10. На вкладке **Status** настройте права для подключения учетной записи к базе данных:

    - В разделе **Permission to connect to database engine** выберите **Grant**.
    - В разделе **Login** выберите **Enabled**.

11. Нажмите **OK**.

    Окно **Login - New** закроется.

После создания учетной записи, необходимо проверить настроенные права. Для этого вам нужно запустить **SQL Server Management Studio** под созданной учетной записью, а затем перейти в любую таблицу MS SQL и сделать выборку по этой таблице.

2 Настройка службы SQL Server Browser

После создания учетной записи в MS SQL требуется настроить службу SQL Server Browser.

1. Откройте **SQL Server Configuration Manager**.
2. В левой панели выберите **SQL Server Services**.

   Откроется список служб.

3. Откройте свойства службы **SQL Server Browser** одним из следующих способов:

   - Дважды нажмите на название службы **SQL Server Browser**.
   - Нажмите правой кнопкой мыши на название службы **SQL Server Browser** и в контекстном меню выберите **Properties**.

4. В открывшемся окне **SQL Server Browser Properties** выберите вкладку **Service**.
5. В поле **Start Mode** выберите **Automatic**.
6. Выберите вкладку **Log On** и нажмите на кнопку **Start**.

   Автоматический запуск службы **SQL Server Browser** включен.

7. Включите и настройте протокол **TCP/IP**, выполнив следующие действия:

   a. В левой панели раскройте раздел **SQL Server Network Configuration** и выберите подраздел **Protocols for <Имя SQL-сервера>**.

   b. Нажмите правой кнопкой мыши на протокол **TCP/IP** и в контекстом меню выберите **Enable**.

   c. В появившемся окне **Warning** нажмите **OK**.

d. Откройте свойства протокола **TCP/IP** одним из следующих способов:

- Дважды нажмите на протокол **TCP/IP**.
- Нажмите правой кнопкой мыши на протокол **TCP/IP** и в контекстном меню выберите **Properties**.

e. Выберите вкладку **IP Addresses**, а затем в разделе **IPALL** в поле **TCP Port** укажите порт 1433.

f. Нажмите на кнопку **Apply**, чтобы сохранить внесенные изменения.

g. Нажмите на кнопку **OK**, чтобы закрыть окно.

8. Перезагрузите службу **SQL Server (<Имя SQL-сервера>)**, выполнив следующие действия:

   a. В левой панели выберите **SQL Server Services**.

   b. В списке служб справа нажмите правой кнопкой мыши на службу **SQL Server (<Имя SQL-сервера>)** и в контекстном меню выберите **Restart**.

9. Для параметра **Брандмауэр защитника Windows в режиме повышенной безопасности** разрешите на сервере входящие подключения по порту TCP 1433.

3 Создание секрета

После создания и настройки учетной записи в MS SQL требуется добавить секрет в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. Этот ресурс используется для хранения учетных данных для подключения к MS SQL.

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Секреты**.

   Отобразится список доступных секретов.

2. Нажмите на кнопку **Добавить секрет**, чтобы создать новый секрет.

   Откроется окно секрета.

3. Введите данные секрета:

   a. В поле **Название** выберите имя для добавляемого секрета.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать создаваемый ресурс.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **urls**.

   d. В поле **URL** укажите строку вида:

   ```
   sqlserver://[<domain>%5C]<username>:<password>@<server>:1433/<database_name>
   ```

   где:

   - `domain` – имя домена.
   - `%5C` – разделитель домена и пользователя. Представляет собой знак "\" в URL-формате.

- `username` – имя созданной учетной записи MS SQL.
- `password` – пароль созданной учетной записи MS SQL.
- `server` – имя или IP-адрес сервера с базой данных MS SQL, установленной для Kaspersky Security Center.
- `database_name` – имя базы данных Kaspersky Security Center. Имя по умолчанию: KAV.

Пример

```
sqlserver://test.local%5Cuser:password123@10.0.0.1:1433/KAV
```

Если в пароле учетной записи MS SQL используются специальные символы (@ # $ % & * ! + = [ ] : ' , ? / \ ` ( ) ;), переведите их в формат URL.

4. Нажмите **Сохранить**.

Для безопасности после сохранения секрета строка, указанная в поле **URL**, скрывается.

4 Настройка коннектора

Для подключения Kaspersky SIEM к MS SQL требуется настроить коннектор.

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Коннекторы**.
2. В списке коннекторов справа найдите коннектор **[OOTB] KSC SQL** и откройте его для редактирования.

   Если коннектор недоступен для редактирования, скопируйте его и откройте для редактирования копию коннектора. Если коннектор **[OOTB] KSC SQL** отсутствует, обратитесь к системному администратору.

3. На вкладке **Основные параметры** в раскрывающихся списках **URL** выберите секрет, созданный для подключения к MS SQL.
4. Нажмите **Сохранить**.

5 Создание коллектора KUMA для получения событий Kaspersky Security Center из MS SQL

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** выберите коннектор **[OOTB] KSC SQL**, а на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] KSC from SQL**.

6 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для получения событий Kaspersky Security Center из MS SQL требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

7 Проверка поступления событий из MS SQL в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из MS SQL выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Kaspersky Web Traffic Security

Вы можете настроить получение событий из системы анализа и фильтрации веб-трафика Kaspersky Web Traffic Security (KWTS) в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий KWTS в KUMA

В зависимости от используемой версии KWTS вы можете использовать одну из следующих инструкций:

Для KWTS 6.2

Для KWTS 6.1

Чтобы настроить передачу событий KWTS в KUMA:

1. Подключитесь к серверу KWTS по протоколу SSH под учетной записью root.
2. Перед внесением изменений создайте резервные копии следующих файлов:
   - `/opt/kaspersky/kwts/share/templates/core_settings/event_logger.json.template`
   - `/etc/rsyslog.conf`
3. Убедитесь, что параметры конфигурационного файла `/opt/kaspersky/kwts/share/templates/core_settings/event_logger.json.template` имеют следующие значения, при необходимости внесите изменения:

```
"siemSettings":
{
"enabled": true,
"facility": "Local5",
"logLevel": "Info",
"formatting":
{
```

4. Сохраните внесенные изменения.

5. Для отправки событий по протоколу UDP внесите следующие изменения в конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf`:

```
$WorkDirectory /var/lib/rsyslog
$ActionQueueFileName ForwardToSIEM
$ActionQueueMaxDiskSpace 1g
$ActionQueueSaveOnShutdown on
$ActionQueueType LinkedList
$ActionResumeRetryCount -1
local5.* @<<IP-адрес коллектора KUMA>:<Порт коллектора>>
```

   Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, последняя строчка должна выглядеть следующим образом:

```
local5.* @@<<IP-адрес коллектора KUMA>:<Порт коллектора>>
```

6. Сохраните внесенные изменения

7. Перезапустите сервис rsyslog с помощью следующей команды:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

8. Перейдите в веб-интерфейс KWTS на вкладку **Параметры** – **Syslog** и включите опцию **Записывать информацию о профиле трафика**.

9. Нажмите **Сохранить**.

2 Настройка экспорта событий в формате CEF

Если вы настраиваете получение событий из KWTS 6.2, следуйте инструкции в документации KWTS 6.2, чтобы включить экспорт событий.

3 Создание коллектора KUMA для получения событий KWTS

Для получения событий KWTS при создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] KWTS**.

4 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре для получения событий KWTS

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Kaspersky Web Traffic Security требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

5 Проверка поступления событий KWTS в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка передачи событий KWTS выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Kaspersky Linux Mail Server

Настройка получения событий из системы анализа и фильтрации почтового трафика Kaspersky Linux Mail Server (KLMS) в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий из KLMS в KUMA

В зависимости от используемой версии KLMS вы можете использовать одну из следующих инструкций:

Для KLMS 10 в KUMA (документация для KLMS 10 доступна только на русском языке)

Для KLMS 8 в KUMA

Чтобы настроить передачу событий KLMS в KUMA:

1. Подключитесь к серверу KLMS по протоколу SSH и перейдите в меню **Technical Support Mode**.
2. С помощью утилиты klms-control выгрузите настройки в файл `settings.xml`:

```
sudo /opt/kaspersky/klms/bin/klms-control --get-settings EventLogger -n -f /tmp/settings.xml
```

3. Убедитесь, что параметры файла `/tmp/settings.xml` имеют следующие значения, при необходимости внесите изменения:

```
<siemSettings>
        <enabled>1</enabled>
        <facility>Local1</facility>
...
</siemSettings>
```

4. Примените настройки с помощью следующей команды:

```
sudo /opt/kaspersky/klms/bin/klms-control --set-settings EventLogger -n -f /tmp/settings.xml
```

5. Для отправки событий по протоколу UDP внесите следующие изменения в конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf`.

```
$WorkDirectory /var/lib/rsyslog
$ActionQueueFileName ForwardToSIEM
$ActionQueueMaxDiskSpace 1g
$ActionQueueSaveOnShutdown on
$ActionQueueType LinkedList
```

```
$ActionResumeRetryCount -1
local1.* @<<collector_IP>:<collector_port>>
```

Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, последняя строчка должна выглядеть следующим образом:

```
local1.* @@<<collector_IP>:<collector_port>>
```

где:

- <collector_IP> — IP-адрес коллектора.
- <collector_port> — порт коллектора.

6. Сохраните внесенные изменения.
7. Перезапустите сервис rsyslog с помощью следующей команды:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

❷ Создание коллектора KUMA для получения событий KLMS

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] KLMS syslog CEF**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Kaspersky Linux Mail Server требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий KLMS в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий KLMS выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Kaspersky Secure Mail Gateway

Настройка получения событий из системы анализа и фильтрации почтового трафика Kaspersky Secure Mail Gateway (KSMG) в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий KSMG в Kaspersky SIEM

KSMG может публиковать события, происходящие во время работы приложения, в Kaspersky SIEM по протоколу Syslog.

Информация о каждом событии приложения передается как отдельное syslog-сообщение формата CEF. По умолчанию экспорт CEF-сообщений в приложении выключен. Вы можете настроить публикацию событий в SIEM-систему и включить экспорт событий.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий KSMG

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] KSMG**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Kaspersky Secure Mail Gateway требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий KSMG в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий KSMG выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks

Настройка получения событий из программы Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks (KICS for Networks) версии 4.2 в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Создание коннектора KICS for Networks для передачи событий в KUMA

1. Войдите в веб-интерфейс KICS for Networks под учетной записью администратора.
2. Перейдите в раздел **Параметры** → **Коннекторы**.
3. Нажмите на кнопку **Добавить коннектор**.

4. Укажите следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Тип коннектора** выберите значение **SIEM**.

   b. В поле **Имя коннектора** укажите имя для коннектора.

   c. В поле **Адрес Сервера** введите IP-адрес Сервера KICS for Networks.

   d. В раскрывающемся списке **Узел размещения коннектора** выберите узел, на котором вы устанавливаете коннектор.

      Вы можете указать любое имя.

   e. В поле **Имя пользователя** укажите имя пользователя, под которым Kaspersky SIEM будет подключаться к программе через коннектор. Требуется указать имя одного из пользователей KICS for Networks.

   f. В поле **Адрес-SIEM сервера** введите IP-адрес сервера коллектора KUMA.

   g. В поле **Номер порта** введите номер порта коллектора KUMA.

   h. В раскрывающемся списке **Транспортный протокол** выберите одно из следующих значений: **TCP** или **UDP**.

   i. Установите флажок **Разрешить отправку записей аудита**.

   j. Установите флажок **Разрешить отправку записей программы**.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Коннектор будет создан и отобразится в таблице коннекторов KICS for Networks со статусом **Работает**.

2 Настройка передачи событий KICS for Networks в KUMA

Чтобы события безопасности KICS for Networks передавались в Kaspersky SIEM:

1. Войдите в веб-интерфейс KICS for Networks под учетной записью администратора.

2. Перейдите в раздел **Параметры** → **Типы событий**.

3. Установите флажки для типов событий, которые вы хотите передавать в Kaspersky SIEM.

4. Нажмите на кнопку **Выбрать коннекторы**.

5. В открывшемся окне выберите коннектор, созданный для передачи событий в Kaspersky SIEM.

6. Нажмите на кнопку **Ok**.

Выбранные типы событий будут передаваться в Kaspersky SIEM. В таблице **Типы событий** эти типы событий отмечаются флажком в столбце с названием коннектора.

❸ Создание коллектора KUMA для получения событий KICS for Networks

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM вам нужно выполнить следующие требования:

1. На шаге **Транспорт** требуется выбрать тип транспортного протокола и номер порта, соответствующие выбранным при создании коннектора в KICS for Networks.

2. На шаге **Парсинг событий** требуется выбрать нормализатор **[OOTB] KICS4Net v3.x**.

3. На шаге **Маршрутизация** нужно убедиться, что в набор ресурсов коллектора добавлены следующие точки назначения:

   - **storage** – используется для передачи данных в хранилище.

   - **correlator** – используется для передачи данных в коррелятор.

   Если точки назначения не добавлены в коллектор, вам нужно создать их.

4. На последнем шаге мастера в нижней части окна отобразится команда, с помощью которой вы можете установить сервис на сервер, предназначенный для получения событий. Вам нужно скопировать эту команду и использовать при установке второй части коллектора.

❹ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий KICS for Networks требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❺ Проверка поступления событий KICS for Networks в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка передачи событий KICS for Networks выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Kaspersky Anti Targeted Attack Platform

Настройка получения событий программы Kaspersky Anti Targeted Attack Platform в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

❶ Настройка передачи событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform

1. В браузере на любом компьютере, на котором разрешен доступ к серверу Central Node, введите IP-адрес сервера с компонентом Central Node.

   Откроется окно ввода учетных данных пользователя Kaspersky Anti Targeted Attack Platform.

2. В окне ввода учетных данных пользователя установите флажок **Локальный администратор** и введите данные Администратора.

3. Перейдите в раздел **Параметры** → **SIEM-система**.

4. Укажите следующие параметры:

   a. Установите флажки **Журнал активности** и **Обнаружения**.

   b. В поле **Хост/IP** введите IP-адрес или имя хоста коллектора KUMA.

   c. В поле **Порт** укажите номер порта подключения к коллектору KUMA.

   d. В поле **Протокол** выберите из списка **TCP** или **UDP**.

   e. В поле **ID хоста** укажите идентификатор хоста сервера, который будет указан в журнале SIEM-систем как источник обнаружения.

   f. В поле **Периодичность сигнала** введите интервал отправки сообщений: от 1 до 59 минут.

   g. При необходимости включите TLS-шифрование.

5. Нажмите на кнопку **Применить**.

Передача событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform в Kaspersky SIEM настроена

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM убедитесь, что номер порта и тип коннектора соответствуют порту и коннектору, которые вы указали при настройке передачи событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform в Kaspersky SIEM. Для получения событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform с помощью Syslog на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] KATA**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Kaspersky Anti Targeted Attack Platform выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. События Kaspersky Anti Targeted Attack Platform отображаются в таблице с результатами поиска как KATA.

Kaspersky Endpoint Security for Windows

В Kaspersky Endpoint Security for Windows, начиная с версии 12.6, есть возможность отправлять события из журналов Windows в коллектор KUMA. Это позволяет получать в KUMA события из журналов Windows со всех хостов, на которых установлен Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.6 и выше, без установки агентов KUMA на эти хосты.

> Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.6–12.10 поддерживает ограниченный набор EventID продуктов компании Microsoft.
> В версиях Kaspersky Endpoint Security for Windows 12.6-12.12 схожие по параметрам события фильтруются и отправляется первое из них, а последующие аналогичные события не передаются. При массовом возникновении однотипных событий некоторые из них будут отправлены, для этого может потребоваться появление порядка сотен и тысяч схожих событий. При этом отличающееся событие, например, при входе другого пользователя, будет отправлено. Логика фильтрации определена экспертами "Лаборатории Касперского" и позволяет снизить объем передаваемых событий без потери данных, необходимых для обнаружения атак.

Для активации функциональности требуется:

- иметь действующую лицензию Kaspersky SIEM.
- использовать Kaspersky Security Center 14.2 и выше.
- использовать Kaspersky Endpoint Security for Windows 12.6 или выше.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Импорт нормализатора в KUMA

В KUMA должно быть настроено получение обновлений через серверы обновлений "Лаборатории Касперского".

В разделе **Ресурсы** нажмите **Импортировать ресурсы** и выберите **[OOTB] Microsoft Products via KES WIN** в списке доступных к установке нормализаторов.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Windows

Вам нужно создать коллектор для получения событий Windows. В зависимости от используемой версии Kaspersky Endpoint Security for Windows выполните следующие действия:

- Если вы используете Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.6–12.10, на шаге **Транспорт** выберите **TCP** или **UDP** и укажите номер порта, который будет прослушивать коллектор. На шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Microsoft Products via KES WIN** и на шаге **Фильтрация событий** выберите фильтр **[OOTB] Microsoft Products via KES WIN - Event filter for collector**.

- Если вы используете Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.11 и выше, на шаге **Транспорт** выберите **TCP** или **UDP** и укажите номер порта, который будет прослушивать коллектор. На шаге **Парсинг событий** выберите один из следующих нормализаторов:

  - Для KUMA версии 3.2–4.0 – **[OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2**.

  - Для KUMA версии 4.0.1 и выше – **[OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1**.

3 Запрос ключа в Службе технической поддержки

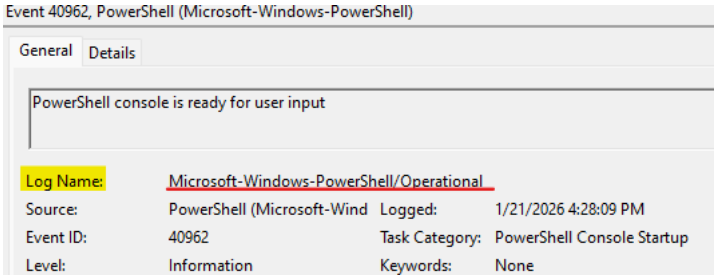
Если в вашей лицензии не было ключа активации функционала отправки журналов Windows в коллектор KUMA, направьте в Службу технической поддержки письмо следующего содержания: "У нас приобретена лицензия KUMA и используется Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.6. Мы планируем активировать функционал отправки журналов Windows в коллектор KUMA. Просим предоставить файл ключа для активации соответствующего функционала". Новым пользователям Kaspersky SIEM не требуется писать запрос в Службу технической поддержки, поскольку новым пользователям будет предоставлено два ключа с лицензиями для Kaspersky SIEM и для активации функциональности Kaspersky Endpoint Security for Windows.

В ответ на письмо вам будет предоставлен файл ключа.

4 Настройка на стороне Kaspersky Security Center и Kaspersky Endpoint Security for Windows

Файл ключа, активирующий функционал отправки событий Windows в коллекторы KUMA, необходимо импортировать в Kaspersky Security Center и распространить по конечным устройствам Kaspersky Endpoint Security в соответствии с инструкцией. Также необходимо в политике Kaspersky Endpoint Security добавить адреса серверов KUMA и настроить сетевые параметры подключения.

> Для Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.11 и выше при добавлении пользовательских журналов в политике Kaspersky Endpoint Security нужно указывать имя журнала в соответствии со значением поля **Log name** в событиях этого журнала (например для журнала Sysmon необходимо указать Microsoft-Windows-Sysmon/Operational).



Поле **Log Name** в событии пользовательского журнала Windows

5 Проверка поступления событий Windows в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Windows выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Перечень событий продуктов Microsoft, которые Kaspersky Endpoint Security for Windows версии 12.6–12.10 передает в KUMA, приведен в таблице ниже.

Журнал событий	Идентификатор события
System	12 13 7040 7045 42 104 107 109 1074 6005 6006 7034 7036 8003

Журнал событий	Идентификатор события
Security	1102 4614 4649 4696 4698 4704 4706 4713 4715 4717 4720 4723 4724 4725 4726 4727 4728 4729 4738 4739 4740 4741 4742 4756 4757 4765 4766 4767 4768 4769 4770 4771 4775 4776 4778 4780 4781 4794 4817 4876 4877 4882 4885 4886 4887 4890 4891 4898 4904 4905 4928 4950 4964 5136 5137 5138 5139 5141 5142 5143 5144 5155 5376 5377 5632 5888 5890 6416 4622 4648 4672 4697 4702 4719 4732 4733

Журнал событий	Идентификатор события
	4798 4946 4947 4948 4949 5145 4616 4625 4663 4624 4799 5140 1008 1105 2722 4615 4618 4626 4627 4634 4647 4653 4654 4656 4657 4658 4659 4660 4661 4664 4666 4667 4670 4673 4674 4688 4689 4690 4691 4692 4693 4694 4695 4699 4700 4701 4703 4705 4707 4714 4716 4718 4730 4731 4734 4737 4743 4744 4745 4746 4747 4748 4749 4750 4751 4752 4753 4754 4755 4758 4759 4760 4761 4762 4763 4764

Журнал событий	Идентификатор события
	4772
	4773
	4774
	4777
	4779
	4782
	4783
	4784
	4785
	4786
	4787
	4788
	4789
	4790
	4791
	4792
	4793
	4797
	4800
	4801
	4802
	4803
	4818
	4819
	4820
	4821
	4822
	4823
	4824
	4825
	4826
	4865
	4866
	4867
	4868
	4869
	4870
	4871
	4872
	4873
	4874
	4875
	4883
	4884
	4888
	4892
	4893
	4896
	4906
	4907
	4908
	4911
	4912
	4913
	4929
	4930
	4931
	4932
	4933
	4935
	4944
	4945
	4951
	4953
	4956
	4957
	4958
	4981
	4982
	4983
	4984
	4985
	5024
	5031
	5033
	5039

Журнал событий	Идентификатор события
	5049 5051 5056 5057 5058 5059 5060 5061 5063 5064 5065 5066 5067 5068 5069 5070 5071 5122 5123 5146 5147 5152 5153 5154 5156 5157 5158 5159 5168 5378 5379 5380 5381 5382 5447 5448 5451 5452 5459 5461 5472 5474 5477 5478 5483 5484 5633 6144 6145 6272 6273 6274 6276 6278 6279 6280 6281 6410 6419 6420 6421 6422 6423 6424 6889

Журнал событий	Идентификатор события
PowerShell	4100 4103 4104 4105 4106 8193 8194 8197 24577 24595 24596 24597 24598 24599 53249 53250 53504
MS SQL Server	615 919 958 1945 2007 2812 3406 3407 3421 3454 5084 5579 5701 5703 6253 8128 9013 9666 15268 15457 17104 17110 17111 17125 17137 17152 17164 17176 17177 17199 17201 17550 17551 17561 17663 18264 18265 18456 18488 18496 19030 19031 19032 26022 26037 26048 26067 33090 49903 49904

Журнал событий	Идентификатор события
Microsoft Defender	1006 1015 1116 1117 1000 1001 2000 5000 5001 5002 5004 5007 5010 5012
Terminal Server	1149 21 22 24 25 39 40
Microsoft Active Directory Federation Service (AD FS)	106 217 251 335 342 349 358 364 381 385 400 401 417 424 435 436
Sysmon	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 255
Microsoft Active Directory Domain Service (AD DS)	1213 1317 1644 2041 2889

Kaspersky Endpoint Security для Linux

В Kaspersky Endpoint Security для Linux, начиная с версии 12.2, есть возможность отправлять события из журналов Linux в коллектор KUMA. Это позволяет получать в Kaspersky SIEM события из журналов Linux со всех хостов, на которых установлен Kaspersky Endpoint Security для Linux версии 12.2. Чтобы активировать функциональность, необходимо:

- иметь действующую лицензию KUMA.
- использовать Kaspersky Security Center 14.2 и выше.
- использовать Kaspersky Endpoint Security для Linux 12.2 или выше.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Импорт нормализатора в KUMA

В Kaspersky SIEM должно быть настроено получение обновлений через серверы обновлений "Лаборатории Касперского".

В разделе **Ресурсы** нажмите **Импорт ресурсов** и выберите **[OOTB] KESL syslog cef** в списке доступных к установке нормализаторов.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Linux

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** выберите **TCP** или **UDP** и укажите номер порта, который будет прослушивать коллектор. На шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] KESL syslog cef**.

3 Запрос ключа в Службе технической поддержки

Если в вашей лицензии не было ключа активации функционала отправки журналов Linux в коллектор KUMA, направьте в Службу технической поддержки письмо следующего содержания: "У нас приобретена лицензия KUMA и используется Kaspersky Endpoint Security для Linux версии 12.2. Мы планируем активировать функционал отправки журналов Linux в коллектор KUMA. Просим предоставить файл ключа для активации соответствующего функционала". Новым пользователям Kaspersky SIEM не требуется писать запрос в Службу технической поддержки, поскольку новым пользователям будет предоставлено двумя ключа с лицензиями для Kaspersky SIEM и для активации функциональности Kaspersky Endpoint Security для Linux.

В ответ на письмо вам будет предоставлен файл ключа.

4 Настройка на стороне Kaspersky Security Center и Kaspersky Endpoint Security для Linux

Файл ключа, активирующий функционал отправки событий Linux в коллекторы KUMA, необходимо импортировать в Kaspersky Security Center и распространить по конечным устройствам Kaspersky Security Center в соответствии с инструкцией. Также необходимо в политике Kaspersky Security Center добавить адреса серверов KUMA и настроить сетевые параметры подключения.

5 Проверка поступления событий Linux в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Linux выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Kaspersky Endpoint Security для Linux передает следующие события:

- ProcessCreate
- ProcessTerminate
- FileChange
- New user account created
- User account deleted
- Group created
- Group deleted
- New member added to a group
- Member removed from the group
- User password changed
- Linux authentication performed
- Linux session started
- Linux session finished
- Service started
- Service stopped
- Promiscuous mode modified
- Audit configuration changed
- Account expiration date changed

Microsoft

В этом разделе описана настройка получения событий от продуктов Microsoft, включая Windows и облачные сервисы Microsoft 365.

Агент KUMA (WEC)

Для наглядного ознакомления с процедурой получения информации о событиях с устройств Windows с помощью Агента KUMA типа WEC вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией.

[▷]

https://rutube.ru/video/805cf2c4e1e804a4cc3aa4f1f92d6407/

Настройка получения информации о событиях с устройств Windows с помощью Агента KUMA типа WEC состоит из следующих этапов:

1. Настройка параметров аудита для работы с Kaspersky SIEM

Вы можете настроить аудит событий на устройствах Windows как на конкретном устройстве, так и на всех устройствах в домене, используя одну из следующих инструкций:

Настройка политики аудита на устройстве Windows

Чтобы настроить политики аудита на устройстве:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос `secpol.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Локальная политика безопасности**.
3. Перейдите в раздел **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Политика аудита**.
4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики, для которой вы хотите включить аудит успешных и неуспешных попыток.

5. В окне **Свойства <Имя политики>** на вкладке **Параметр локальной безопасности** установите флажки **Успех** и **Отказ**, чтобы отслеживать успешные и прерванные попытки.

   Рекомендуется включить аудит успешных и неуспешных попыток для следующих политик:

   - Аудит входа в систему
   - Аудит изменения политики
   - Аудит системных событий
   - Аудит событий входа в систему
   - Аудит управления учетными записями

Настройка политики аудита на устройстве завершена.

Настройка аудита с помощью групповой политики

Чтобы настроить аудит с помощью групповой политики:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос `gpedit.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Редактор локальной групповой политики**.
3. Перейдите в раздел **Конфигурация компьютера** → **Конфигурация Windows** → **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Политика аудита**.
4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики, для которой вы хотите включить аудит успешных и неуспешных попыток.
5. В окне **Свойства <Имя политики>** на вкладке **Параметр локальной безопасности** установите флажки **Успех** и **Отказ**, чтобы отслеживать успешные и прерванные попытки.

   Рекомендуется включить аудит успешных и неуспешных попыток для следующих политик:

   - Аудит входа в систему
   - Аудит изменения политики
   - Аудит системных событий
   - Аудит событий входа в систему
   - Аудит управления учетными записями

Если вы хотите получать журналы Windows с большого количества серверов или если установка агентов KUMA на контроллеры домена не допускается, рекомендуется настроить перенаправление журналов Windows на отдельные серверы с настроенной службой Windows Event Collector.

Настройка политики аудита на сервере или рабочей станции завершена.

2 Настройка централизованного получения событий с помощью службы Windows Event Collector

Служба Windows Event Collector позволяет централизованно получать данные о событиях на серверах и рабочих станциях под управлением ОС Windows. С помощью службы Windows Event Collector вы можете подписаться на события, которые регистрируются на удаленных устройствах.

Вы можете настроить следующие типы подписок на события:

- **Source-initiated subscriptions**. Удаленные устройства отправляют данные о событиях на сервер Windows Event Collector, адрес которого указывается в групповой политике.

  Настройка передачи данных с сервера источника событий

  Вы можете получать информацию о событиях на серверах и рабочих станциях, настроив передачу данных с удаленных устройств на сервер Windows Event Collector.

  Предварительная подготовка

  1. Проверьте, что служба Windows Remote Management настроена на сервере источника событий, выполнив следующую команду в консоли PowerShell:

     ```
     winrm get winrm/config
     ```

     Если служба Windows Remote Management не настроена, инициализируйте ее, выполнив следующую команду:

     ```
     winrm quickconfig
     ```

  2. Если сервер источника событий является контроллером домена, откройте доступ по сети к журналам Windows, выполнив следующую команду в консоли PowerShell, запущенной от имени администратора:

     ```
     wevtutil set-log security /ca:'O:BAG:SYD:(A;;0xf0005;;;SY)(A;;0x5;;;BA)(A;;0x1;;;S-1-5-32-573)(A;;0x1;;;S-1-5-20)'
     ```

     Проверьте наличие доступа, выполнив следующую команду:

     ```
     wevtutil get-log security
     ```

  Настройка брандмауэра сервера источника событий

  Для того чтобы сервер Windows Event Collector мог получать записи журналов Windows, требуется открыть порты для входящих соединений на сервере источника событий.

  Чтобы открыть порты для входящих соединений:

  1. На сервере источника событий откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **Win+R**.

  2. В открывшемся окне введите запрос `wf.msc` и нажмите **OK**.

     Откроется окно **Монитор брандмауэра Защитника Windows в режиме повышенной безопасности**.

  3. Перейдите в раздел **Правила для входящих подключений** и в панели **Действия** нажмите **Создать правило**.

     Откроется **Мастер создания правила для нового входящего пользователя**.

  4. На шаге **Тип правила** выберите **Для порта**.

5. На шаге **Протоколы и порты** в качестве протокола выберите **Протокол TCP**. В поле **Определенные локальные порты** укажите номера портов:

   - `5985` (для доступа по HTTP)
   - `5986` (для доступа по HTTPS)

   Вы можете указать один из портов или оба.

6. На шаге **Действие** выберите **Разрешить подключение** (выбрано по умолчанию).
7. На шаге **Профиль** снимите флажки **Частный** и **Публичный**.
8. На шаге **Имя** укажите имя правила для нового входящего подключения и нажмите **Готово**.

Настройка передачи данных с сервера источника событий завершена.

> Сервер Windows Event Collector должен обладать правами для чтения журналов Windows на сервере источника событий. Права могут быть предоставлены как учетной записи сервера Windows Event Collector, так и специальной пользовательской учетной записи. Подробнее о предоставлении прав см. в разделе Предоставление прав пользователю для просмотра журнала событий Windows.

- **Collector-initiated subscriptions**. Сервер Windows Event Collector подключается к удаленным устройствам и самостоятельно забирает события из локальных журналов.

  Настройка сервиса получения событий Windows

  Сервер Windows Event Collector может самостоятельно подключаться к устройствам и забирать данные о событиях любого уровня важности.

  Чтобы настроить получение данных о событиях сервером Windows Event Collector:

  1. На сервере-источнике событий откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
  2. В открывшемся окне введите запрос `services.msc` и нажмите **OK**.

     Откроется окно **Службы**.

  3. В списке служб найдите службу **Сборщик событий Windows** и запустите ее.
  4. Откройте оснастку **Просмотр событий**, выполнив следующие действия:

     a. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.

     b. В открывшемся окне введите запрос `eventvwr` и нажмите **OK**.

  5. Перейдите в раздел **Подписки** и в панели **Действия** нажмите **Создать подписку**.
  6. В открывшемся окне **Свойства подписки** задайте имя и описание подписки, а также следующие параметры:

     a. В поле **Конечный журнал** выберите из списка **Перенаправленные события**.

     b. В разделе **Тип подписки и исходные компьютеры** нажмите на кнопку **Выбрать компьютеры**.

c. В открывшемся окне **Компьютеры** нажмите на кнопку **Добавить доменный компьютер**.

   Откроется окно **Выбор: "Компьютер"**.

d. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена устройств, с которых вы хотите получать информацию о событиях. Нажмите **OK**.

e. В окне **Компьютеры** проверьте список устройств, с которых сервер Windows Event Collector будет забирать данные о событиях и нажмите **OK**.

f. В окне **Свойства подписки** в поле **Собираемые события** нажмите на кнопку **Выбрать события**.

g. В открывшемся окне **Фильтр запроса** укажите, как часто и какие данные о событиях на устройствах вы хотите получать.

h. При необходимости в поле **<Все коды событий>** перечислите коды событий, информацию о которых вы хотите или не хотите получать. Нажмите **OK**.

7. Если вы хотите использовать специальную учетную запись для просмотра данных о событиях, выполните следующие действия:

   a. В окне **Свойства подписки** нажмите на кнопку **Дополнительно**.

   b. В открывшемся окне **Дополнительные параметры подписки** в настройках учетной записи пользователя выберите **Определенный пользователь**.

   c. Нажмите на кнопку **Пользователь и пароль** и задайте учетные данные выбранного пользователя.

Настройка сервиса получения событий завершена.

Чтобы проверить, что настройка выполнена правильно и данные о событиях поступают на сервер Windows Event Collector,

в оснастке **Просмотр событий** перейдите в раздел **Просмотр событий (Локальный)** → **Журналы Windows** → **Перенаправленные события**.

❸ Предоставление прав для просмотра событий

Вы можете предоставить права для просмотра событий Windows как для конкретного устройства, так и для всех устройств в домене.

Предоставление прав для просмотра событий на конкретном устройстве

Чтобы предоставить права для просмотра событий на конкретном устройстве:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш `Win`+`R`.

2. В открывшемся окне введите запрос `compmgmt.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Управление компьютером**.

3. Перейдите в раздел **Управление компьютером (локальным)** → **Локальные пользователи и группы** → **Группы**.

4. В панели справа выберите группу **Читатели журнала событий** и двойным щелчком мыши откройте свойства политики.

5. Внизу окна **Свойства: Читатели журнала событий** нажмите на кнопку **Добавить**.

   Откроется окно **Выбор пользователя, компьютера или группы**.

6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена пользователей или устройств, которым вы хотите предоставить права для просмотра данных о событиях.

7. Нажмите **OK**.

Предоставление прав для просмотра событий всех устройств в домене

Чтобы предоставить права для просмотра событий всех устройств в домене:

1. Зайдите в контроллер домена с правами администратора.

2. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш `Win`+`R`.

3. В открывшемся окне введите запрос `dsa.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Active Directory Пользователи и Компьютеры**.

4. Перейдите в раздел **Active Directory Пользователи и Компьютеры** → **<Имя домена>** → **Builtin**.

5. В панели справа выберите группу **Читатели журнала событий** и двойным щелчком мыши откройте свойства политики.

   В окне **Свойства: Читатели журнала событий** откройте вкладку **Члены** и нажмите на кнопку **Добавить**.

   Откроется окно **Выбор пользователя, компьютера или группы**.

6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена пользователей или устройств, которым вы хотите предоставить права для просмотра данных о событиях.

7. Нажмите **OK**.

4 Предоставление прав входа в качестве службы

Вы можете предоставить право на вход в систему в качестве службы как конкретному устройству, так и всем устройствам в домене. Право входа в систему в качестве службы позволяет запустить процесс от имени учетной записи, которой это право предоставлено.

Предоставление прав на вход в качестве службы конкретному устройству

> Перед предоставлением права убедитесь, что учетные записи или устройства, которым вы собираетесь предоставить право **Вход в качестве службы**, отсутствуют в свойствах политики **Отказ во входе в качестве службы**.

Чтобы предоставить право на вход в качестве службы устройству:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.

2. В открывшемся окне введите запрос `secpol.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Локальная политика безопасности**.

3. Перейдите в раздел **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Назначение прав пользователя**.

4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики **Вход в качестве службы**.

5. В открывшемся окне **Свойства: Вход в качестве службы** нажмите на кнопку **Добавить Пользователя или Группу**.

   Откроется окно **Выбор пользователей или групп**.

6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена учетных записей или устройств, которым вы хотите предоставить право входа в систему в качестве службы.

7. Нажмите **OK**.

Предоставление прав на вход в качестве службы всем устройствам в домене

> Перед предоставлением права убедитесь, что учетные записи или устройства, которым вы собираетесь предоставить право **Вход в качестве службы**, отсутствуют в свойствах политики **Отказ во входе в качестве службы**.

Чтобы предоставить право на вход в качестве службы устройствам в домене:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.

2. В открывшемся окне введите запрос `gpedit.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Редактор локальной групповой политики**.

3. Перейдите в раздел **Конфигурация компьютера** → **Конфигурация Windows** → **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Назначение прав пользователя**.

4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики **Вход в качестве службы**.

5. В открывшемся окне **Свойства: Вход в качестве службы** нажмите на кнопку **Добавить Пользователя или Группу**.

   Откроется окно **Выбор пользователей или групп**.

6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена пользователей или устройств, которым вы хотите предоставить право входа в систему в качестве службы.

7. Нажмите **OK**.

5 Создание коллектора KUMA для получения событий с устройств Windows

Создайте коллектор в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM для событий с устройств Windows, указав следующие параметры коллектора:

1. На шаге **Транспорт** укажите следующие параметры:

   a. В поле **Коннектор** выберите **Создать**.

   b. В поле **Тип** выберите **http**.

   c. В поле **Разделитель** выберите **\0**.

2. На вкладке **Дополнительные параметры** в поле **Режим TLS** выберите **Включено**.

3. На шаге **Парсинг событий** нажмите на кнопку **Добавить парсинг событий**.

4. В открывшемся окне **Основной парсинг событий** в поле **Нормализатор** выберите **[OOTB] Microsoft Products** и нажмите **OK**.

5. На шаге **Маршрутизация** добавьте следующие точки назначения:

   - **Хранилище**. Для отправки обработанных событий в хранилище.

   - **Коррелятор**. Для отправки обработанных событий в коррелятор.

   Если точки назначения **Хранилище** и **Коррелятор** не добавлены, создайте их.

6. На шаге **Проверка параметров** нажмите **Сохранить и создать сервис**.

7. Скопируйте появившуюся команду для установки коллектора KUMA.

6 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для получения событий с устройств Windows требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

7 Передача событий с устройств Windows в KUMA

Чтобы завершить настройку передачи данных, требуется создать агент KUMA типа WEC, а затем установить его на устройстве, с которого вы хотите получать информацию о событиях.

Подробнее о создании и установке агента KUMA типа WEC на устройства Windows см. в разделе Передача в KUMA событий с устройств Windows.

Агент KUMA (WMI)

Для наглядного ознакомления с процедурой получения информации о событиях с устройств Windows с помощью Агента KUMA типа WMI вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией.

https://rutube.ru/video/805cf2c4e1e804a4cc3aa4f1f92d6407/

Настройка получения информации о событиях с устройств Windows с помощью Агента KUMA типа WMI состоит из следующих этапов:

1 Настройка параметров аудита для работы с Kaspersky SIEM

Вы можете настроить аудит событий на устройствах Windows как на конкретном устройстве, так и на всех устройствах в домене, используя одну из следующих инструкций:

Настройка политики аудита на конкретном устройстве Windows

Чтобы настроить политики аудита на устройстве:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос `secpol.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Локальная политика безопасности**.
3. Перейдите в раздел **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Политика аудита**.
4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики, для которой вы хотите включить аудит успешных и неуспешных попыток.
5. В окне **Свойства <Имя политики>** на вкладке **Параметр локальной безопасности** установите флажки **Успех** и **Отказ**, чтобы отслеживать успешные и прерванные попытки.

   Рекомендуется включить аудит успешных и неуспешных попыток для следующих политик:

   - Аудит входа в систему
   - Аудит изменения политики

- Аудит системных событий
- Аудит событий входа в систему
- Аудит управления учетными записями

Настройка политики аудита на устройстве завершена.

Настройка аудита с помощью групповой политики

Чтобы настроить аудит с помощью групповой политики:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос `gpedit.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Редактор локальной групповой политики**.
3. Перейдите в раздел **Конфигурация компьютера** → **Конфигурация Windows** → **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Политика аудита**.
4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики, для которой вы хотите включить аудит успешных и неуспешных попыток.
5. В окне **Свойства <Имя политики>** на вкладке **Параметр локальной безопасности** установите флажки **Успех** и **Отказ**, чтобы отслеживать успешные и прерванные попытки.

   Рекомендуется включить аудит успешных и неуспешных попыток для следующих политик:

   - Аудит входа в систему
   - Аудит изменения политики
   - Аудит системных событий
   - Аудит событий входа в систему
   - Аудит управления учетными записями

> Если вы хотите получать журналы Windows с большого количества серверов или если установка агентов KUMA на контроллеры домена не допускается, рекомендуется настроить перенаправление журналов Windows на отдельные серверы с настроенной службой Windows Event Collector.

Настройка политики аудита на сервере или рабочей станции завершена.

2 Предварительная подготовка перед настройкой передачи данных с сервера источника событий

1. На сервере источника событий откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос:

```
services.msc
```

3. Нажмите **OK**.

   Откроется окно **Службы**.

4. В списке служб найдите следующие службы:

   - **Удаленный вызов процедур**.
   - **Сопоставитель конечных точек RPC**.

5. Убедитесь, что в графе **Состояние** у этих служб отображается статус **Выполняется**.

3 Настройка брандмауэра сервера источника событий

Сервер Windows Management Instrumentation может получать записи журналов Windows, если открыты порты для входящих соединений на сервере источника событий.

Чтобы открыть порты для входящих соединений:

1. На сервере источника событий откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.

2. В открывшемся окне введите запрос:

   ```
   wf.msc
   ```

3. Нажмите **OK**.

4. В открывшемся окне **Монитор брандмауэра Защитника Windows в режиме повышенной безопасности** перейдите в раздел **Правила для входящих подключений** и в панели **Действия** нажмите **Создать правило**.

   Откроется **Мастер создания правила для нового входящего подключения**.

5. На шаге **Тип правила** выберите **Для порта**.

6. На шаге **Протоколы и порты** в качестве протокола выберите **Протокол TCP** и в поле **Определенные локальные порты** укажите номера портов:

   - 135
   - 445
   - 49152–65535

7. На шаге **Действие** выберите **Разрешить подключение** (выбрано по умолчанию).

8. На шаге **Профиль** снимите флажки **Частный** и **Публичный**.

9. На шаге **Имя** укажите имя правила для нового входящего подключения.

10. Нажмите **Готово**.

Настройка передачи данных с сервера источника событий завершена.

Если порты закрыты, возвращается ошибка The RPC server is unavailable.

4 Предоставление прав для просмотра событий

Вы можете предоставить права для просмотра событий Windows как для конкретного устройства, так и для всех устройств в домене.

Предоставление прав для просмотра событий на конкретном устройстве

Чтобы предоставить права для просмотра событий на конкретном устройстве:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **Win+R**.
2. В открывшемся окне введите запрос `compmgmt.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Управление компьютером**.
3. Перейдите в раздел **Управление компьютером (локальным)** → **Локальные пользователи и группы** → **Группы**.
4. В панели справа выберите группу **Читатели журнала событий** и двойным щелчком мыши откройте свойства политики.
5. Внизу окна **Свойства: Читатели журнала событий** нажмите на кнопку **Добавить**.

   Откроется окно **Выбор пользователя, компьютера или группы**.
6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена пользователей или устройств, которым вы хотите предоставить права для просмотра данных о событиях.
7. Нажмите **OK**.

Предоставление прав для просмотра событий всех устройств в домене

Чтобы предоставить права для просмотра событий всех устройств в домене:

1. Зайдите в контроллер домена с правами администратора.
2. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **Win+R**.
3. В открывшемся окне введите запрос `dsa.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Active Directory Пользователи и Компьютеры**.
4. Перейдите в раздел **Active Directory Пользователи и Компьютеры** → **<Имя домена>** → **Builtin**.
5. В панели справа выберите группу **Читатели журнала событий** и двойным щелчком мыши откройте свойства политики.

   В окне **Свойства: Читатели журнала событий** откройте вкладку **Члены** и нажмите на кнопку **Добавить**.

   Откроется окно **Выбор пользователя, компьютера или группы**.
6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена пользователей или устройств, которым вы хотите предоставить права для просмотра данных о событиях.
7. Нажмите **OK**.

❺ Предоставление прав входа в качестве службы

Вы можете предоставить право на вход в систему в качестве службы как конкретному устройству, так и всем устройствам в домене. Право входа в систему в качестве службы позволяет запустить процесс от имени учетной записи, которой это право предоставлено.

Предоставление прав на вход в качестве службы конкретному устройству

> Перед предоставлением права убедитесь, что учетные записи или устройства, которым вы собираетесь предоставить право **Вход в качестве службы**, отсутствуют в свойствах политики **Отказ во входе в качестве службы**.

Чтобы предоставить право на вход в качестве службы устройству:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос `secpol.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Локальная политика безопасности**.
3. Перейдите в раздел **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Назначение прав пользователя**.
4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики **Вход в качестве службы**.
5. В открывшемся окне **Свойства: Вход в качестве службы** нажмите на кнопку **Добавить Пользователя или Группу**.

   Откроется окно **Выбор пользователей или групп**.
6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена учетных записей или устройств, которым вы хотите предоставить право входа в систему в качестве службы.
7. Нажмите **OK**.

Предоставление прав на вход в качестве службы всем устройствам в домене

> Перед предоставлением права убедитесь, что учетные записи или устройства, которым вы собираетесь предоставить право **Вход в качестве службы**, отсутствуют в свойствах политики **Отказ во входе в качестве службы**.

Чтобы предоставить право на вход в качестве службы устройствам в домене:

1. Откройте окно **Выполнить**, нажав комбинацию клавиш **`Win`**+**`R`**.
2. В открывшемся окне введите запрос `gpedit.msc` и нажмите **OK**.

   Откроется окно **Редактор локальной групповой политики**.
3. Перейдите в раздел **Конфигурация компьютера** → **Конфигурация Windows** → **Параметры безопасности** → **Локальные политики** → **Назначение прав пользователя**.
4. В панели справа двойным щелчком мыши откройте свойства политики **Вход в качестве службы**.

5. В открывшемся окне **Свойства: Вход в качестве службы** нажмите на кнопку **Добавить Пользователя или Группу**.

   Откроется окно **Выбор пользователей или групп**.

6. В поле **Введите имена выбираемых объектов (примеры)** перечислите имена пользователей или устройств, которым вы хотите предоставить право входа в систему в качестве службы.

7. Нажмите **OK**.

6 Создание коллектора KUMA для получения событий с устройств Windows

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** в поле **Нормализатор** выберите **[OOTB] Microsoft Products**.

7 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для получения событий с устройств Windows требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

8 Передача событий с устройств Windows в Kaspersky SIEM

Чтобы завершить настройку передачи данных, требуется создать агент KUMA типа WMI, а затем установить его на устройстве, с которого вы хотите получать информацию о событиях.

Подробнее о создании и установке агента KUMA типа WMI на устройства Windows см. в разделе Передача в KUMA событий с устройств Windows.

Коннектор Event Tracing for Windows

Коннектор Event Tracing for Windows (далее также коннектор ETW) – это механизм ведения журнала событий, создаваемых приложениями и драйверами на DNS-сервере. Вы можете использовать коннектор ETW для устранения ошибок при разработке, а также для поиска вредоносной активности.

Использование коннектора ETW оказывает незначительное влияние на производительность DNS-сервера. Например, DNS-сервер, который работает на современном оборудовании и получает до 100 000 запросов в секунду (англ. queries per second, QPS), может испытывать снижение производительности на 5% при использовании коннектора ETW. Если DNS-сервер получает до 50 000 запросов в секунду, снижение производительности не наблюдается. Мы рекомендуем следить за производительностью DNS-сервера при использовании коннектора ETW вне зависимости от количества запросов в секунду.

> По умолчанию вы можете использовать коннектор ETW на операционной системе Windows Server, начиная с версии Windows Server 2016. Коннектор ETW также поддерживается версией Windows Server 2012 R2, если установлено исправление для ведения журнала событий и аудита изменений. Исправление доступно на сайте службы технической поддержки Microsoft.

Коннектор ETW состоит из следующих компонентов:

- *Поставщики* или *провайдеры* (англ. providers) – элементы системы, которые генерируют события и отправляют их коннектору ETW. Например, поставщиками могут быть ядра Windows или драйвера устройств. При работе с кодом разработчикам нужно указать, какие события поставщики отправляют коннектору ETW. Событием может быть выполнение важной с точки зрения разработчика функции, например функции, которая открывает доступ к Security Account Manager (SAM).

- *Потребители* (англ. consumers) – программные системы, получают от коннектора ETW события, сгенерированные поставщиками, после чего используют эти события. Например, потребителем может быть KUMA.

- *Контроллеры* (англ. controllers) – программы, которые управляют взаимодействием между поставщиками и потребителями. Например, контроллерами могут быть утилиты Logman или Wevtutil. Поставщики регистрируются в контроллере для отправки событий потребителям. Контроллер может включить или выключить поставщика. Если поставщик выключен, он не генерирует события.

Для установки связи между поставщиками и потребителями контроллеры используют сессии трассировки. Сессии трассировки также используются для фильтрации данных по указанным параметрам, так как потребителям могут требоваться разные события.

Настройка получения событий DNS-сервера с помощью коннектора ETW состоит из следующих этапов:

1 Настройка на стороне Windows

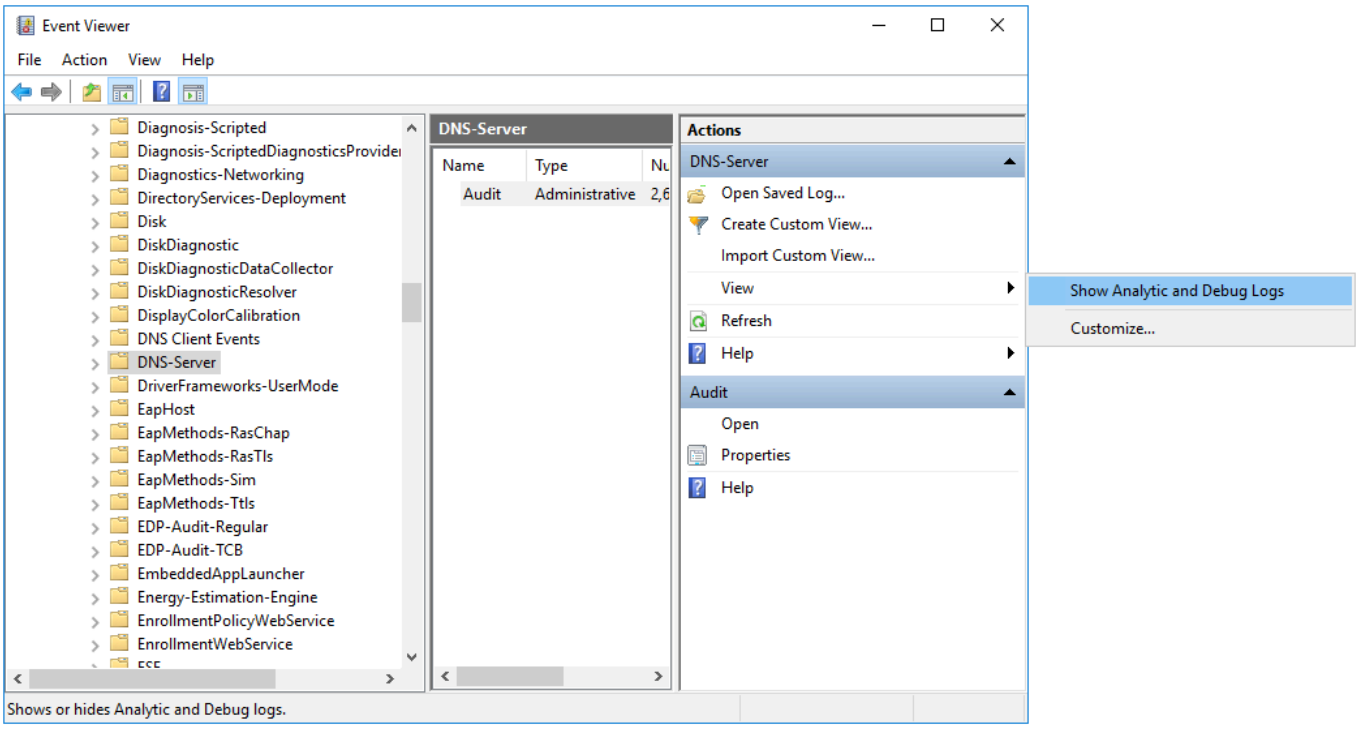
Чтобы настроить получение событий DNS-сервера с помощью коннектора ETW на стороне Windows:

1. Запустите Просмотр событий (англ. Event viewer), выполнив команду:

   ```
   eventvwr.msc
   ```

2. В открывшемся окне перейдите в директорию **Журналы приложений и служб** → **Microsoft** → **Windows** → **DNS-Server**.

3. Откройте контекстное меню директории **DNS-Server** и выберите пункт **Вид** → **Отобразить аналитический и отладочный журналы**.

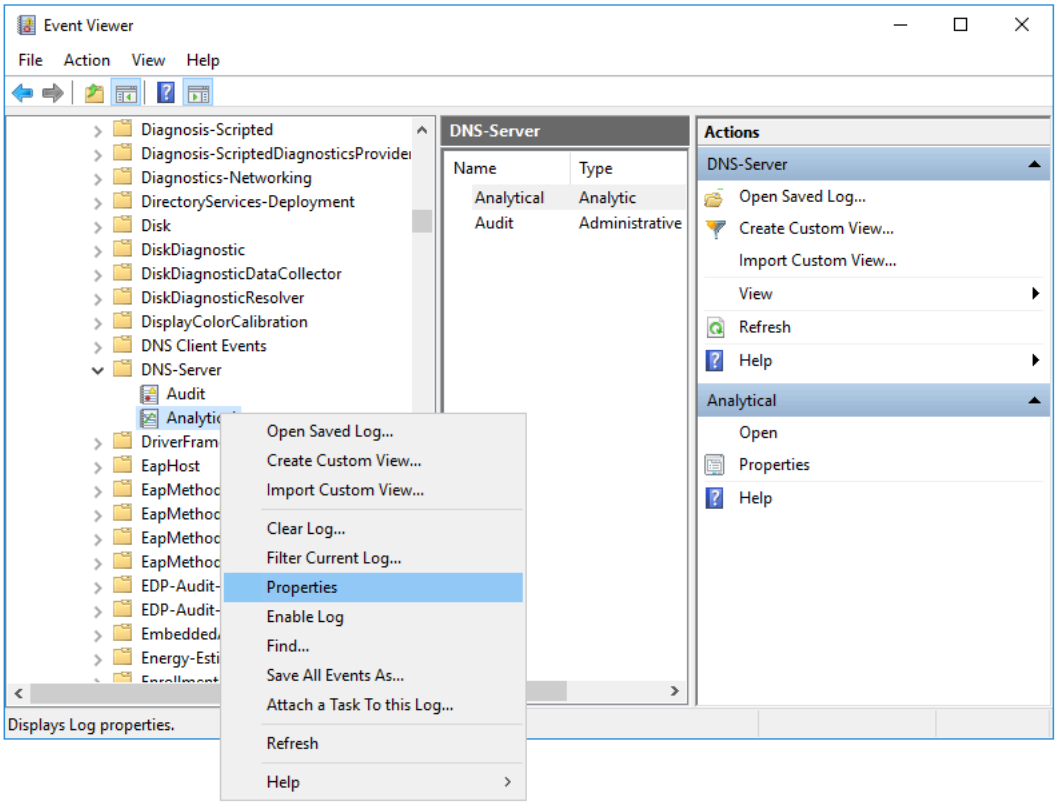


Отображение аналитического и отладочного журнала

Отобразится отладочный журнал **Audit** и аналитический журнал **Analytical**.

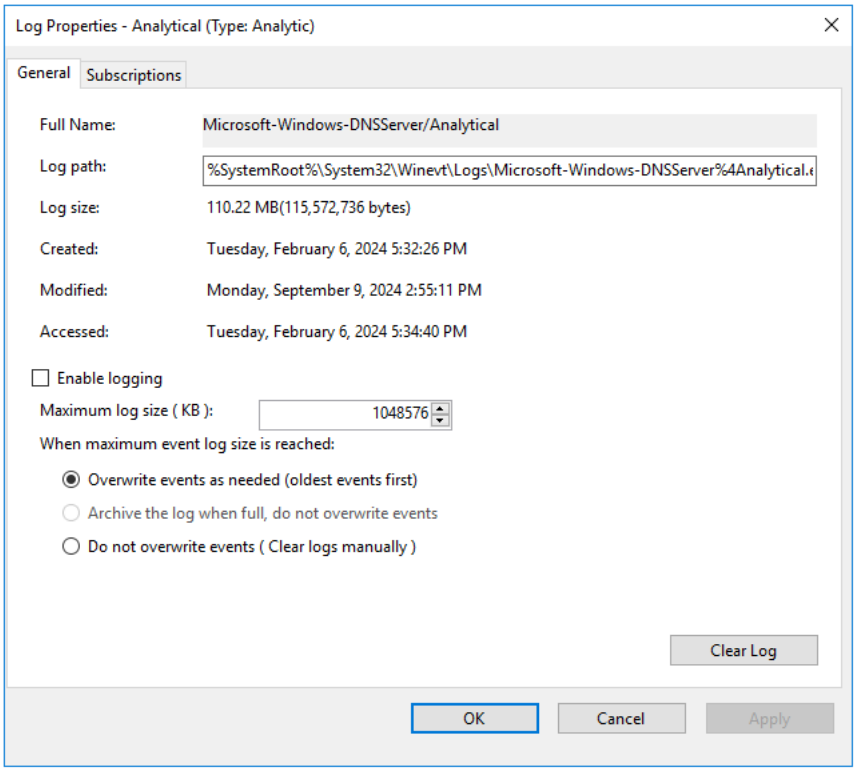
4. Настройте аналитический журнал:

a. Откройте контекстное меню аналитического журнала **Analytical** и выберите пункт **Свойства**.



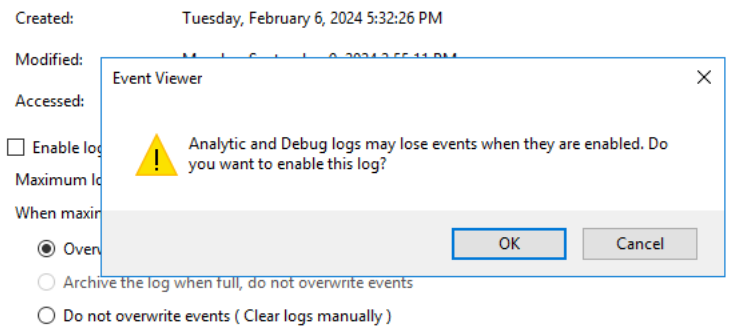
Переход в свойства аналитического журнала Analytical

a. В открывшемся окне убедитесь, что в поле **Макс. размер журнала (КБ)** указано значение `1048576`.



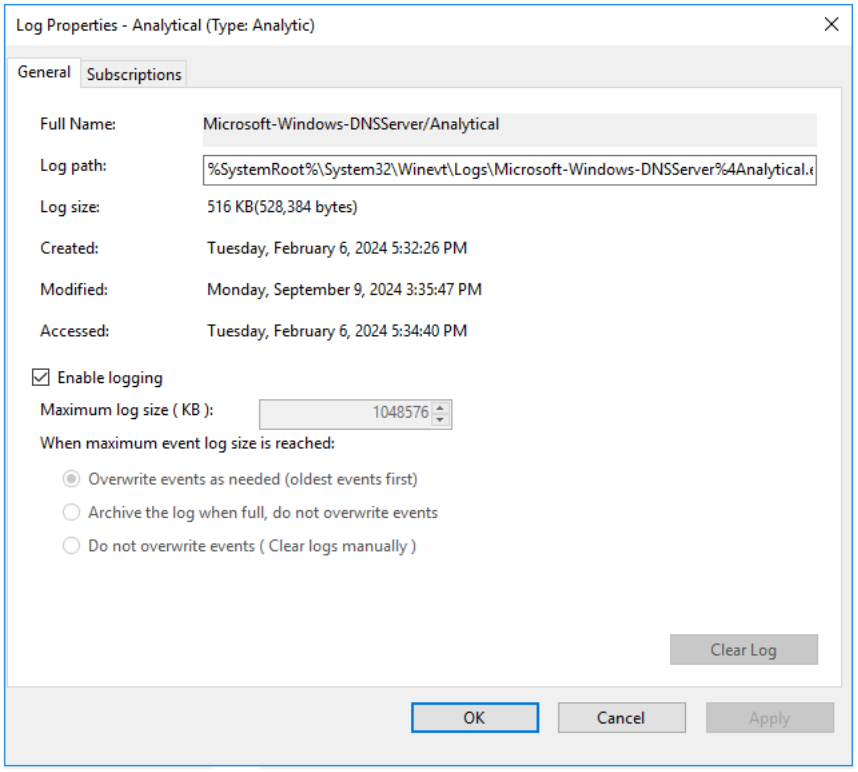
Свойства аналитического журнала Analytical

a. Установите флажок **Включить ведение журнала** и в открывшемся окне подтверждения нажмите на кнопку **OK**.



Окно подтверждения

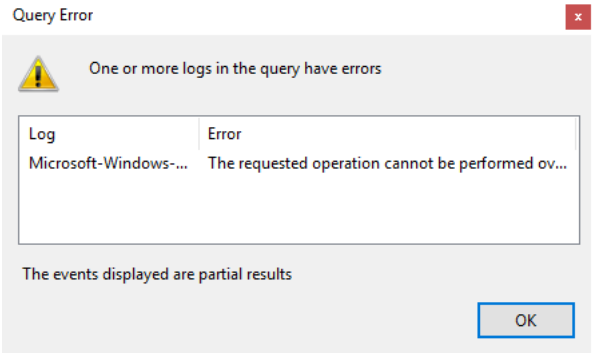
Параметры аналитического журнала должны быть настроены следующим образом:



Проверка корректности параметров аналитического журнала Analytical

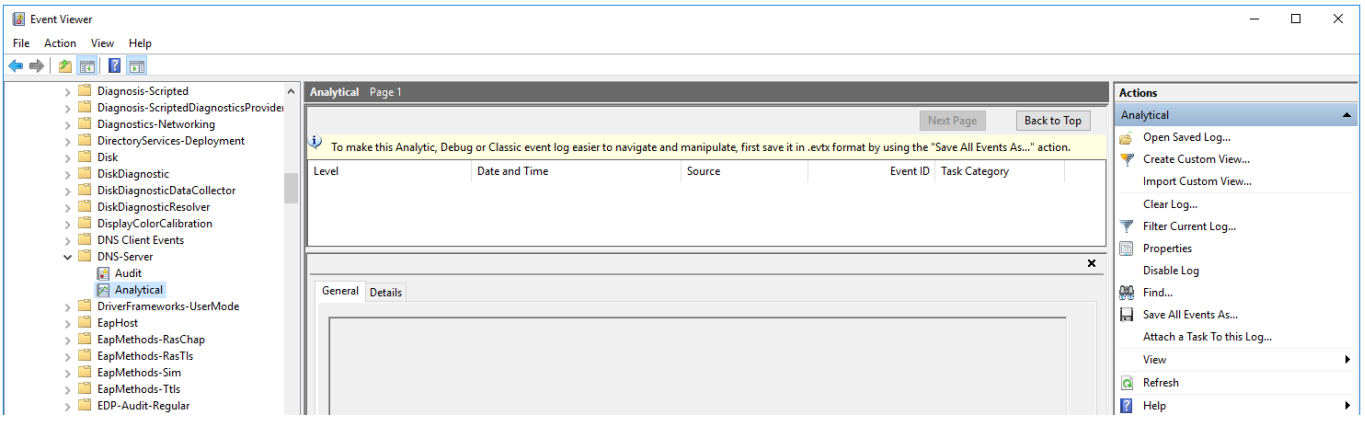
a. Нажмите на кнопку **Применить**, после чего нажмите на кнопку **OK**.

   Отобразится уведомление об ошибке.



Окно ошибки

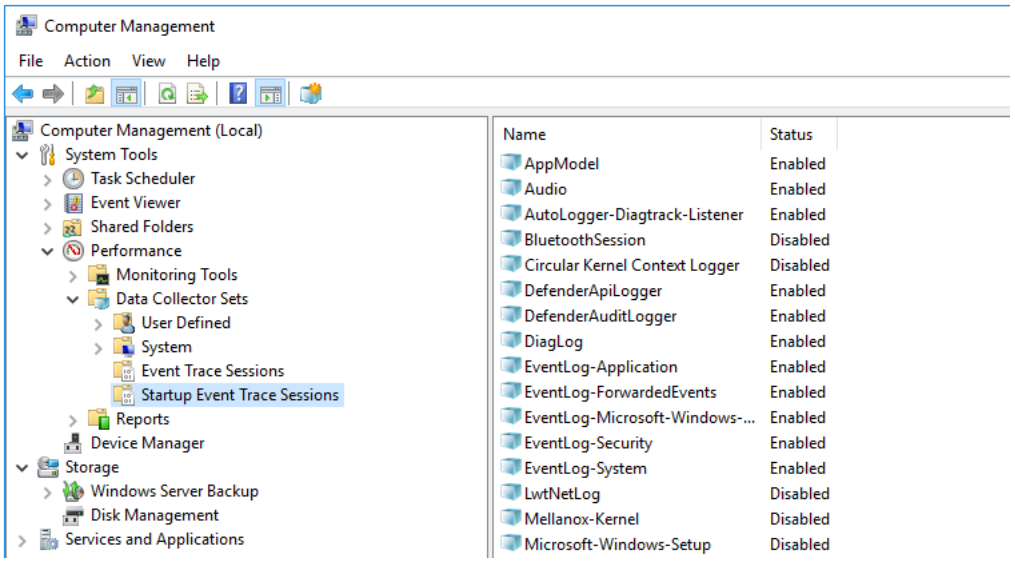
При включенной ротации аналитического журнала события не отображаются. Для просмотра событий в панели **Действия** нажмите на кнопку **Остановить журнал**.



Остановка журнала

5. Запустите Управление компьютером (англ. Computer management) от имени администратора.

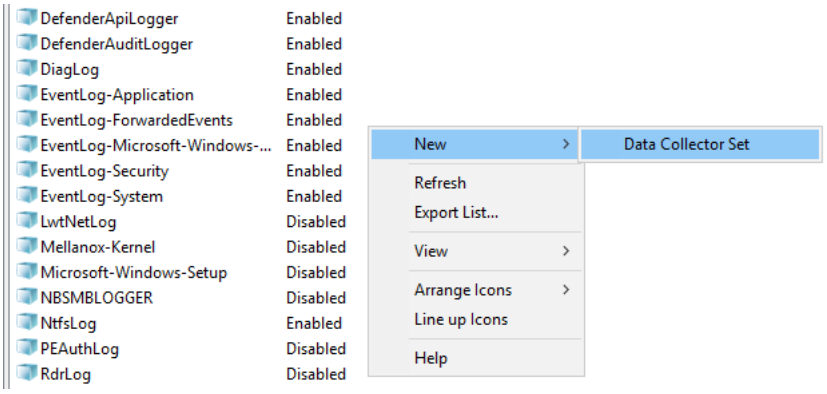
6. В открывшемся окне перейдите в директорию **Служебные программы** → **Производительность** → **Сеансы отслеживания событий запуска**.



Управление компьютером

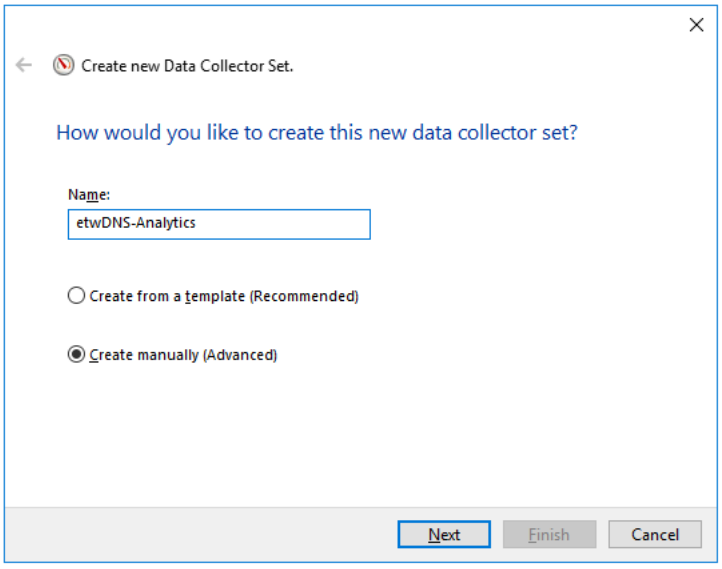
7. Создайте поставщика:

a. Откройте контекстное меню директории **Сеансы отслеживания событий запуска** и выберите пункт **Создать → Группа сборщиков данных**.



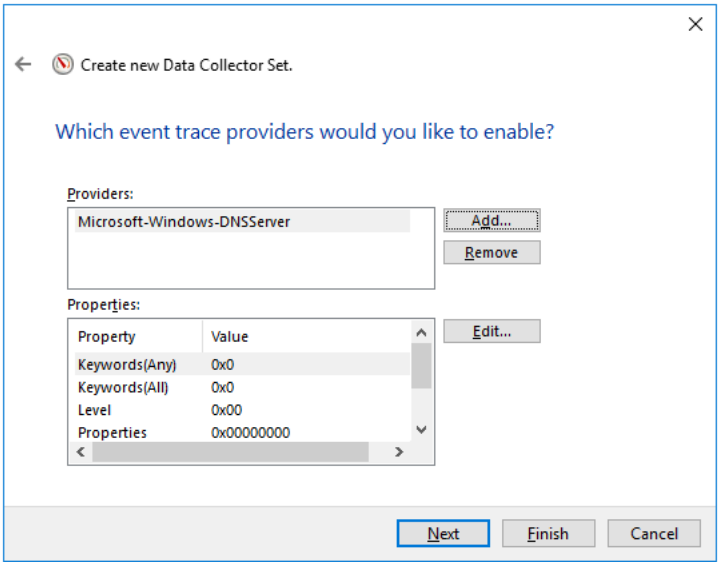
Создание группы сборщиков данных

a. В открывшемся окне введите имя поставщика и нажмите на кнопку **Далее**.



Ввод имени поставщика

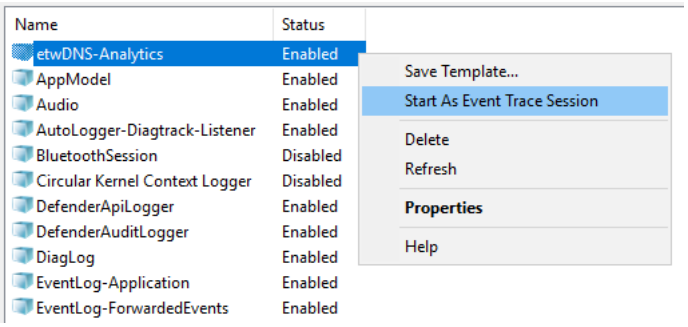
a. Нажмите на кнопку **Добавить...** и в открывшемся окне выберите поставщика **Microsoft-Windows-DNSServer**.



Агент KUMA с коннектором ETW работает только с System.Provider.Guid: {EB79061A-A566-4698-9119-3ED2807060E7} - Microsoft-Windows-DNSServer.

a. Дважды нажмите на кнопку **Далее**, после чего нажмите на кнопку **Готово**.

8. Откройте контекстное меню созданного поставщика и выберите пункт **Запустить как сеанс отслеживания событий**.



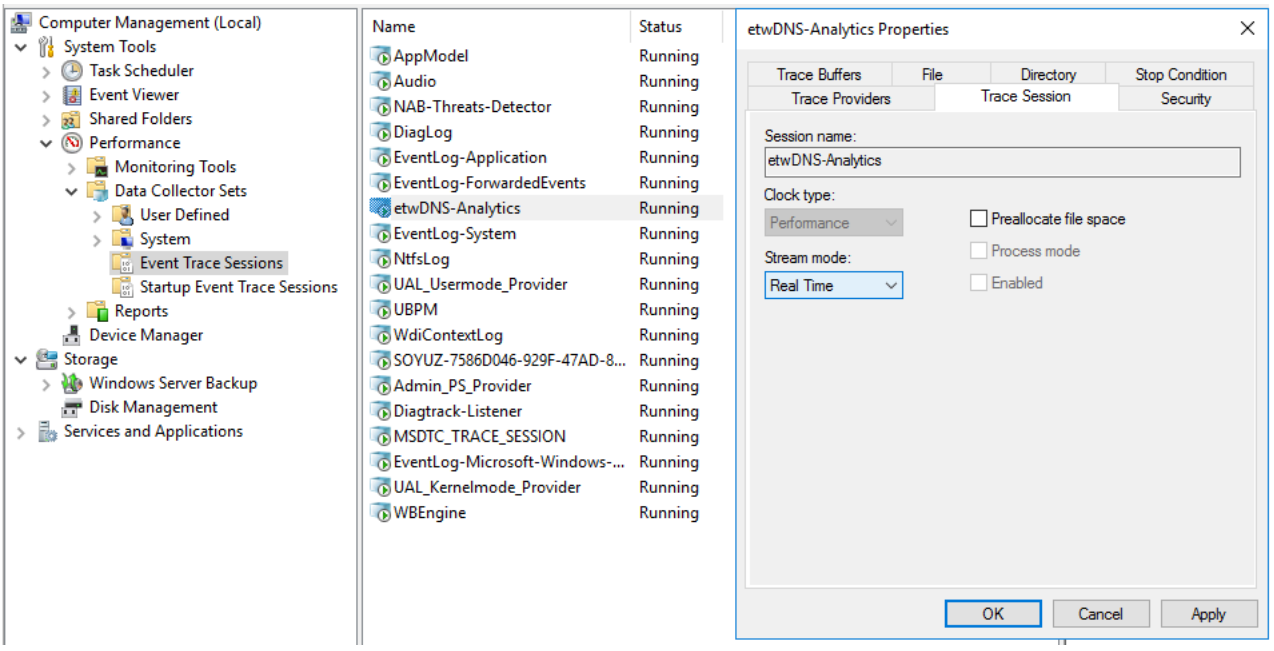
Запуск поставщика

9. Перейдите в директорию **Сеансы отслеживания событий**.

   Отобразятся сеансы отслеживания событий.

10. Откройте контекстное меню созданного сеанса отслеживания событий и выберите пункт **Свойства**.

11. В открывшемся окне выберите вкладку **Сеансы отслеживания** и в раскрывающемся списке **Режим потока** выберите **Режим реального времени**.



Настройка режима потока

12. Нажмите на кнопку **Применить**, после чего нажмите на кнопку **OK**.

Настройка получения событий DNS-сервера с помощью коннектора ETW будет завершена.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий DNS-сервера с помощью коннектора ETW

При создании коллектора KUMA выполните следующие действия:

1. На шаге 2 мастера установки коллектора выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип коннектора **tcp** или **http**.

   b. В поле **URL** введите FQDN и номер порта, на котором коллектор KUMA будет ожидать соединения от агента KUMA. Вы можете указать номер любого из незанятых портов.

   c. В поле **Разделитель** введите `\n`.

2. На шаге 3 мастера установки коллектора в раскрывающемся списке **Нормализатор** выберите нормализатор. Мы рекомендуем выбрать предустановленный расширенный нормализатор для событий Windows **[OOTB] Microsoft DNS ETW logs json**.

3. На шаге 7 мастера установки коллектора добавьте точку назначения с типом **Хранилище** для хранения событий. Если вы планируете использовать корреляцию по событиям, вам также нужно добавить точку назначения с типом **Коррелятор**.

4. На шаге 8 мастера установки коллектора нажмите на кнопку **Сохранить и создать сервис**, после чего в нижней части окна скопируйте команду для установки коллектора KUMA на сервере.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

1. Подключитесь к интерфейсу командной строки KUMA, используя учетную запись пользователя с правами root.

2. Установите коллектор KUMA, выполнив команду, которую вы скопировали на 8-м шаге мастера установки коллектора.

3. Если вы хотите добавить порт коллектора KUMA в исключения межсетевого экрана и обновить параметры межсетевого экрана, выполните команды:

```
firewall-cmd --add-port=<номер порта коллектора>/tcp –permanent
firewall-cmd --reload
```

Коллектор KUMA будет установлен, и статус сервиса коллектора KUMA изменится на зеленый в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

4 Создание агента KUMA

При создании агента KUMA выполните следующие действия:

1. Выберите вкладку **Подключение 1**.
2. В блоке параметров **Коннектор** раскрывающемся списке **Коннектор** выберите **Создать** и укажите следующие параметры:
   a. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип коннектора **etw**.
   b. В поле **Имя сессии** введите имя поставщика, которое вы указали при настройке получения событий DNS-сервера с помощью коннектора ETW на стороне Windows.
3. В блоке параметров **Точки назначения** в раскрывающемся списке **Точка назначения** выберите **Создать** и укажите следующие параметры:
   a. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип точки назначения **tcp**.
   b. В поле **URL** введите FQDN и номер порта, на котором коллектор KUMA будет ожидать соединения от агента KUMA. Введенное значение должно совпадать со значением, которое вы указали на шаге 2 мастера установки коллектора.
4. Выберите вкладку **Дополнительные параметры** и в поле **Размер дискового буфера** введите:

```
1073741824
```

5 Создание сервиса агента KUMA

Вам нужно скопировать идентификатор созданного сервиса агента KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Для этого нажмите на правую кнопку мыши рядом с сервисом агента KUMA и в контекстном меню выберите пункт **Копировать идентификатор**.

6 Создание учетной записи для агента KUMA

Создайте доменную или локальную учетную запись Windows для запуска агента KUMA и обеспечения доступа к чтению аналитического журнала. Вам нужно добавить созданную учетную запись в группу пользователей **Пользователи журналов производительности** (англ. **Performance Log Users group**), а также назначить этой учетной записи право **Вход в качестве службы** (англ. **Log on as a service**).

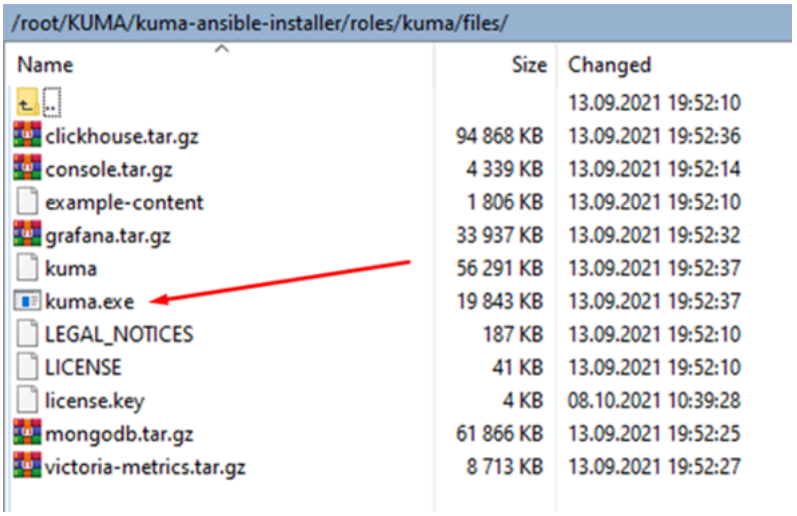
7 Установка агента KUMA на Windows-сервере

Вам нужно установить агент KUMA на Windows-сервере, который будет обеспечивать прием событий от поставщика. Для этого выполните следующие действия:

1. Добавьте FQDN сервера Ядра KUMA в файл `hosts` на Windows-сервере либо на DNS-сервер.

2. Создайте папку `C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA` на Windows-сервере.

3. Скопируйте файл `kuma.exe` из архива пакетов установки KUMA в папку `C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA`.



4. Запустите командную строку от имени администратора.

5. Перейдите в папку `C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA` и выполните команду:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://<DOMAIN-NAME-KUMA-CORE-Server>:7210 --id
<идентификатор сервиса агента KUMA>
```

   В веб-интерфейсе Kaspersky SIEM в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** убедитесь, что сервис агента KUMA был запущен и его статус изменился на зеленый, после чего прервите выполнение команды.

6. Запустите установку агента KUMA одним из следующих способов:

   - Если вы хотите запустить установку агента KUMA с использованием доменной учетной записи, выполните команду:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://<DOMAIN-NAME-KUMA-CORE-Server>:7210
--pair.fingerprint <идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса агента
KUMA> --user <домен>\<имя учетной записи для агента KUMA> --install
```

   - Если вы хотите запустить установку агента с использованием локальной учетной записи, выполните команду:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --core https://<DOMAIN-NAME-KUMA-CORE-Server>:7210
--pair.fingerprint <идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса агента
KUMA> --user <имя учетной записи для агента KUMA> --install
```

где:

`< идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA >` – идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

Вам потребуется ввести пароль учетной записи для агента KUMA.

На Windows-сервере будет установлен сервис KUMA Windows Agent <идентификатор сервиса агента KUMA>. Если в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** сервис агента KUMA не запущен и имеет красный статус, вам нужно убедиться в доступности портов 7210, а также порта коллектора Windows по направлению от агента KUMA к коллектору KUMA.

Для удаления сервиса агента KUMA на Windows-сервере выполните команду:

```
C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA>kuma.exe agent --id <идентификатор сервиса агента KUMA> --uninstall
```

8 Проверка поступления событий DNS-сервера в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка получения событий DNS-сервера с помощью коннектора ETW выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Microsoft 365

Вы можете настроить получение событий из облачного решения Microsoft 365 (Office 365) в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка доступа к интерфейсам API управления Office 365 стандартными методами Microsoft

Для получения событий в Kaspersky SIEM выдайте необходимый набор разрешений API:

- **Microsoft.Graph**
- **Directory.Read.All**
- **API управления Office 365**

- **ActivityFeed.Read**
- **ActivityFeed.Read.Dlp**

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Microsoft 365

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** укажите тип коннектора **office365**, и на шаге **Парсинг событий** укажите нормализатор **[OOTB] Microsoft Office 365 json**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Microsoft 365 требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Microsoft 365 в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Microsoft 365 выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Unix и Linux

В этом разделе описана настройка получения событий с серверов и систем Linux и Unix, включая аудит, службы аутентификации и веб-серверы.

Auditd

Настройка получения событий Auditd на устройствах Linux состоит из следующих этапов:

1 Создание коллектора KUMA для получения событий Auditd

Для получения событий Auditd при создании коллектора на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **TCP** или **UDP** и переведите переключатель **Auditd** в активное положение.

2 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Auditd требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❸ Настройка сервера источника событий

Вы можете настроить сервер источника событий с помощью одного из следующих сервисов:

rsyslog

Для передачи событий от сервера в коллектор KUMA используется сервис rsyslog.

Чтобы настроить передачу событий от сервера в коллектор:

1. Проверьте, что на сервере источнике событий установлен сервис rsyslog. Для этого выполните следующую команду:

   ```
   systemctl status rsyslog.service
   ```

   Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующую команду:

   ```
   yum install rsyslog
   systemctl enable rsyslog.service
   systemctl start rsyslog.service
   ```

2. Откройте файл сервиса audit.service /etc/audit/auditd.conf и измените значения следующих параметров:

   ```
   name_format=NONE
   log_format=ENRICHED
   ```

   Параметр `log_format` определяет формат записей, создаваемых сервисом auditd, и должен иметь значение `ENRICHED`, чтобы в событиях сохранялась информация о пользователях.

   После изменения параметров перезапустите сервис auditd с помощью команды:

   ```
   sudo systemctl restart auditd.service
   ```

3. В папке `/etc/rsyslog.d` создайте файл audit.conf со следующим содержанием в зависимости от используемого протокола:

   - Для отправки событий по протоколу TCP:

     ```
     $ModLoad imfile
     $InputFileName /var/log/audit/audit.log
     $InputFileTag tag_audit_log:
     $InputFileStateFile audit_log
     $InputFileSeverity info
     $InputFileFacility local6
     $InputRunFileMonitor
     *.* @@<IP-адрес коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>
     ```

     Например:

     ```
     *.* @@192.1.3.4:5858
     ```

- Для отправки событий по протоколу UDP:

```
$ModLoad imfile
$InputFileName /var/log/audit/audit.log
$InputFileTag tag_audit_log:
$InputFileStateFile audit_log
$InputFileSeverity info
$InputFileFacility local6
$InputRunFileMonitor
template(name="AuditFormat" type="string" string="<%PRI%>%TIMESTAMP:::date-rfc3339% %HOSTNAME% %syslogtag%
%msg%")
*.* @<IP-адрес коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>
```

Например

```
*.* @192.1.3.4:5858;AuditFormat
```

4. Сохраните изменения в файле `audit.conf`.

5. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

```
systemctl restart rsyslog.service
```

Сервер источника событий настроен. Данные о событиях передаются с сервера в коллектор KUMA.

syslog-ng

Для передачи событий от сервера в коллектор KUMA используется сервис syslog-ng.

Чтобы настроить передачу событий от сервера в коллектор:

1. Проверьте, что на сервере-источнике событий установлен сервис syslog-ng, выполнив следующую команду:

```
systemctl status syslog-ng.service
```

Если сервис syslog-ng не установлен на сервере, установите его, выполнив команду в соответствии с вашей системой управления пакетами:

APT (Debian, Ubuntu)

```
apt install syslog-ng
```

YUM (CentOS 7, RHEL):

```
yum install syslog-ng
```

DNF (Fedora, CentOS 8)

```
dnf install syslog-ng
```

Zypper (openSUSE)

```
zypper install syslog-ng
```

Pacman (Arch Linux)

```
pacman -S syslog-ng
```

Snap (если доступно)

```
snap install syslog-ng
```

2. После установки запустите сервис syslog-ng:

```
systemctl enable syslog-ng.service
systemctl start syslog-ng.service
```

3. Откройте файл параметров /etc/audit/auditd.conf сервиса audit.service и измените значение параметра `name_format`, присвоив этому параметру значение `NONE`:

```
name_format=NONE
```

4. После изменения параметра перезапустите сервис auditd с помощью команды:

```
sudo systemctl restart auditd.service
```

5. В папке `/etc/syslog-ng создайте файл audit.conf` со следующим содержанием в зависимости от используемого протокола:

Для отправки событий по протоколу TCP

```
source s_audit_log {
file("/var/log/audit/audit.log"
persist-name("s_audit_log_for_siem")
follow-freq(1)
program-override("auditd:")
flags(no-parse));
};
log {
source(s_audit_log);
destination(d_audit_log);
};
# Форматирование сообщений
template AuditFormat {
template("<${PRI}>${ISODATE} ${HOST} ${MSG}\n");
};
# Передача журналов аудита на указанный адрес коллектора KUMA
destination d_audit_log {
tcp("<IP-адрес коллектора KUMA>" port(<порт коллектора KUMA>) persist-name("collector-audit")
template(AuditFormat));
};
```

Для отправки событий по протоколу UDP

```
source s_audit_log {
file("/var/log/audit/audit.log"
persist-name("s_audit_log_for_siem")
follow-freq(1)
program-override("auditd:")
flags(no-parse));
};
log {
source(s_audit_log);
destination(d_audit_log);
};
# Форматирование сообщений
template AuditFormat {
template("<${PRI}>${ISODATE} ${HOST} ${MSG}");
};
# Передача журналов аудита на указанный адрес коллектора KUMA
destination d_audit_log {
udp("<IP-адрес коллектора KUMA>" port(<порт коллектора KUMA>) persist-name("collector-audit")
template(AuditFormat));
};
```

6. Сохраните изменения в файле `audit.conf`.

7. Добавьте в конфигурационный файл `/etc/syslog-ng/syslog-ng.conf` следующую строку:

```
@include " audit.conf "
```

8. Перезапустите сервис syslog-ng, выполнив следующую команду:

```
systemctl restart syslog-ng.service
```

Сервер источника событий настроен. Данные о событиях передаются с сервера в коллектор KUMA.

4 Проверка поступления событий Auditd в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Auditd выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

FreeIPA

Настройка получения событий FreeIPA в Kaspersky SIEM по протоколу Syslog состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий FreeIPA в KUMA

1. Подключитесь к серверу FreeIPA по протоколу SSH под учетной записью с правами администратора.
2. В директории `/etc/rsyslog.d/` создайте файл `freeipa-to-siem.conf`.

3. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.d/freeipa-to-siem.conf` добавьте следующие строки:

```
$ModLoad imfile
input(type="imfile"
      File="/var/log/httpd/error_log"
      Tag="tag_FreeIPA_log_httpd"
      facility="local3")
input(type="imfile"
      File="/var/log/dirsrv/slapd-*/audit"
      Tag="tag_FreeIPA_log_audit"
      StartMsg.regex="^time:"
      facility="local3")
input(type="imfile"
      File="/var/log/dirsrv/slapd-*/errors"
      Tag="tag_FreeIPA_log_errors"
      facility="local3")
input(type="imfile"
      File="/var/log/dirsrv/slapd-*/access"
      Tag="tag_FreeIPA_log_access"
      facility="local3")
input(type="imfile"
      File="/var/log/krb5kdc.log"
      Tag="tag_FreeIPA_log_krb5kdc"
      facility="local3")

template(name="ls_json" type="list" option.json="on") {
    constant(value="{")
    constant(value="\"@timestamp\":\"") property(name="timegenerated" dateFormat="rfc3339")
    constant(value="\",\"@version\":\"1")
    constant(value="\",\"message\":\"") property(name="msg")
    constant(value="\",\"host\":\"") property(name="fromhost")
    constant(value="\",\"host_ip\":\"") property(name="fromhost-ip")
    constant(value="\",\"logsource\":\"") property(name="fromhost")
    constant(value="\",\"severity_label\":\"") property(name="syslogseverity-text")
    constant(value="\",\"severity\":\"") property(name="syslogseverity")
    constant(value="\",\"facility_label\":\"") property(name="syslogfacility-text")
    constant(value="\",\"facility\":\"") property(name="syslogfacility")
    constant(value="\",\"program\":\"") property(name="programname")
    constant(value="\",\"pid\":\"") property(name="procid")
    constant(value="\",\"syslogtag\":\"") property(name="syslogtag")
    constant(value="\"}\n")
}

if $syslogtag contains 'tag_FreeIPA_log' then {
    action(type="omfwd"
           target="<IP-адрес коллектора KUMA>"
           port="<порт коллектора KUMA>"
           protocol="<udp или tcp>"
           template="ls_json")
    stop
}
```

4. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

```
$IncludeConfig /etc/rsyslog.d/freeipa-to-siem.conf
$RepeatedMsgReduction off
```

5. При необходимости выключите локальную запись событий FreeIPA, выполнив следующие действия:

   a. Откройте на редактирование конфигурационный файл `rsyslog /etc/rsyslog.conf` или файл правил по умолчанию `/etc/rsyslog.d/50-default.conf`.

   b. Найдите в файле строку, отвечающую за запись системных событий, и добавьте в нее параметр `local3.none`, так как в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.d/freeipa-to-siem.conf` параметру `facility` присвоено значение `local3`. Измененная строка должна выглядеть следующим образом:

   ```
   *.info;mail.none;authpriv.none;cron.none;local3.none    /var/log/messages
   ```

   Если значение параметра `facility local3` уже используется другой программой на сервере, измените значение параметра `facility` для FreeIPA в файле `/etc/rsyslog.d/freeipa-to-siem.conf` на другое значение и внесите соответствующие правки в выбранном конфигурационном файле `rsyslog`.

   c. Сохраните изменения.

6. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.d/freeipa-to-siem.conf`.

7. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo systemctl restart rsyslog.service
   ```

❷ Создание коллектора KUMA для получения событий FreeIPA

Для получения событий FreeIPA при создании коллектора KUMA на шаге **Парсинг событий** в поле **Нормализатор** выберите **[OOTB] FreeIPA**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий FreeIPA требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий FreeIPA в KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий FreeIPA выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

FreeRADIUS

Вы можете настроить получение событий программы FreeRADIUS версии 3.0.26 в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита событий FreeRADIUS

1. Подключитесь к серверу, на котором установлена система FreeRADIUS, под учетной записью с правами администратора.

2. Создайте резервную копию конфигурационного файла FreeRADIUS с помощью команды:

```
sudo cp /etc/freeradius/3.0/radiusd.conf /etc/freeradius /3.0/radiusd.conf.bak
```

3. Откройте конфигурационный файл FreeRADIUS для редактирования с помощью команды:

```
sudo nano /etc/freeradius/3.0/radiusd.conf
```

4. В секции log измените параметры следующим образом:

```
destination = syslog
syslog_facility = daemon
stripped_names = no
auth = yes
auth_badpass = yes
auth_goodpass = yes
```

5. Сохраните конфигурационный файл.

Аудит событий FreeRADIUS будет настроен.

2 Настройка Syslog-сервера для отправки событий FreeRADIUS

Для передачи событий от сервера FreeRADIUS в коллектор KUMA используется сервис rsyslog.

1. В директории `/etc/rsyslog.d/` создайте файл `FreeRADIUS-to-siem.conf` и добавьте в него следующую строку:

```
If $programname contains 'radiusd' then @<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
```

Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, содержимое файла должно быть таким:

```
If $programname contains 'radiusd' then @@<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
```

2. Создайте резервную копию файла `/etc/rsyslog.conf`.

3. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

```
$IncludeConfig /etc/FreeRADIUS-to-siem.conf
$RepeatedMsgReduction off
```

4. Сохраните внесенные изменения.

5. Перезапустите службу rsyslog, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

Передача событий от сервера FreeRADIUS в коллектор KUMA будет настроена.

❸ Создание коллектора KUMA для получения событий FreeRADIUS

Для получения событий FreeRADIUS при создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] FreeRADIUS syslog**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **tcp** или **udp**.

❹ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий FreeRADIUS требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❺ Проверка поступления событий FreeRADIUS в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий FreeRADIUS выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

ProFTPD

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий ProFTPD на устройствах с операционной системой Linux. Сбор и аудит событий выполняются средствами ProFTPD, после чего события передаются в Kaspersky SIEM через syslog-сервер rsyslog.

Настройка получения событий ProFTPD состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита событий ProFTPD

1. Создайте резервную копию конфигурационного файла `/etc/proftpd/proftpd.conf`.

2. Откройте файл `proftpd.conf` и добавьте или измените значения следующих параметров:

```
LogFormat default "%t %a %A %b %F %H %h %l %u \"%r\" %s %{file-modified} %{gid} %{transfer-status}"
LogFormat auth "%t %a %A %b %F %H %h %l %u \"%r\" %s %{file-modified} %{gid} %{transfer-status}"
ExtendedLog /var/log/proftpd/access.log ALL default
ExtendedLog /var/log/proftpd/auth.log AUTH auth
```

3. Сохраните изменения и перезапустите сервис, выполнив команду:

```
sudo systemctl restart proftpd
```

Аудит событий ProFTPD будет настроен.

Система ProFTPD не выполняет ротацию журналов. Чтобы снизить риск переполнения дискового пространства, рекомендуется использовать внешние инструменты ротации журналов, например Logrotate или Logadm

2 Создание коллектора KUMA для событий ProFTPD

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** нужно указать порт и протокол, которые используются при настройке syslog-сервера для отправки событий. Для получения событий аудита из ProFTPD на шаге **Парсинг событий** нужно выбрать нормализатор **[OOTB] Proftpd syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий ProFTPD требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Настройка syslog-сервера для отправки событий

Для передачи событий от сервера в коллектор KUMA используется сервис rsyslog.

1. Проверьте, что на сервере источника событий установлен сервис rsyslog. Для этого выполните следующую команду:

   ```
   systemctl status rsyslog.service
   ```

   Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующие команды:

   ```
   yum install rsyslog
   systemctl enable rsyslog.service
   systemctl start rsyslog.service
   ```

2. В директории /etc/rsyslog.d создайте файл proftpd.conf со следующим содержанием в зависимости от используемого протокола:

   - Для отправки событий по протоколу TCP:

     ```
     $ModLoad imfile
     $InputFileName /var/log/proftpd/*.log
     $InputFileTag tag_proftpd_log:
     $InputFileStateFile proftpd_log
     $InputRunFileMonitor
     if $syslogtag contains 'tag_proftpd_log' then {
     *.* action(type="omfwd" target="@<IP-адрес коллектора KUMA>" port="<порт коллектора KUMA>" protocol="tcp")
         stop
     }
     ```

   - Для отправки событий по протоколу UDP:

     ```
     $ModLoad imfile
     $InputFileName /var/log/proftpd/*.log
     $InputFileTag tag_proftpd_log:
     $InputFileStateFile proftpd_log
     $InputRunFileMonitor
     if $syslogtag contains 'tag_proftpd_log' then {
     *.* action(type="omfwd" target="@<IP-адрес коллектора KUMA>" port="<порт коллектора KUMA>" protocol="udp")
         stop
     }
     ```

3. Сохраните изменения в файле `proftpd.conf`.

4. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

   ```
   systemctl restart rsyslog.service
   ```

   Сервер источника событий настроен. Данные о событиях будут передаваться с сервера в коллектор KUMA.

5 Проверка поступления событий ProFTPD в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из ProFTPD выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Vsftpd

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий Vsftpd на устройствах с операционной системой Linux. Сбор и аудит событий выполняются средствами Vsftpd, после чего события передаются в Kaspersky SIEM через syslog-сервер rsyslog.

Настройка получения событий Vsftpd состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита событий Vsftpd

1. Создайте резервную копию конфигурационного файла `/etc/vsftpd/vsftpd.conf`.

2. Откройте файл `vsftpd.conf` и добавьте или измените значения следующих параметров:

```
xferlog_enable=YES
xferlog_std_format=NO
xferlog_file=/var/log/vsftpd.log
log_ftp_protocol=YES
```

3. Сохраните изменения и перезапустите сервис, выполнив команду:

```
sudo systemctl restart vsftpd
```

Аудит событий Vsftpd будет настроен.

Система Vsftpd не выполняет ротацию журналов. Чтобы снизить риск переполнения дискового пространства, рекомендуется использовать внешние инструменты ротации журналов, например Logrotate или Logadm.

2 Создание коллектора KUMA для событий Vsftpd

При создании коллектора в веб-интерфейсе KUMA на шаге **Транспорт** нужно указать порт и протокол, которые используются при настройке syslog-сервера для отправки событий. Для получения событий аудита из Vsftpd на шаге **Парсинг событий** нужно выбрать нормализатор **[OOTB] Vsftpd syslog**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Vsftpd требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Настройка syslog-сервера для отправки событий

Для передачи событий от сервера в коллектор KUMA используется сервис rsyslog.

1. Проверьте, что на сервере источника событий установлен сервис rsyslog. Для этого выполните следующую команду:

   ```
   systemctl status rsyslog.service
   ```

   Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующие команды:

   ```
   yum install rsyslog
   systemctl enable rsyslog.service
   systemctl start rsyslog.service
   ```

2. В директории `/etc/rsyslog.d` создайте файл `vsftpd.conf` со следующим содержанием в зависимости от используемого протокола:

   - Для отправки событий по протоколу TCP:

     ```
     $ModLoad imfile
     $InputFileName /var/log/vsftpd.log
     $InputFileTag tag_vsftpd_log:
     $InputFileStateFile vsftpd_log
     $InputRunFileMonitor
     *.* @@<IP-адрес коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>
     ```

     Пример

     ```
     *.* @@192.1.3.4:5858
     ```

   - Для отправки событий по протоколу UDP:

     ```
     $ModLoad imfile
     $InputFileName /var/log/vsftpd.log
     $InputFileTag tag_vsftpd_log:
     $InputFileStateFile vsftpd_log
     $InputRunFileMonitor
     *.* @<IP-адрес коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>
     ```

     Пример

     ```
     *.* @192.1.3.4:5858
     ```

3. Сохраните изменения в файле `vsftpd.conf`.

4. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

```
systemctl restart rsyslog.service
```

Сервер источника событий будет настроен. Данные о событиях будут передаваться с сервера в коллектор KUMA.

5 Проверка поступления событий Vsftpd в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из Vsftpd выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

HAProxy

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий балансировщика нагрузки HAProxy (версия 2.4) в форматах HTTP, TCP, HTTP CLF, Default, HTTPS (для версии 2.6 и выше), TCP CLF (для версии 3.2 и выше), поступающих по протоколу syslog.

Настройка получения событий HAProxy состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий HAProxy

1. Проверьте синтаксис в конфигурационном файле на наличие ошибок, выполнив команду:

```
haproxy -c -V -f /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

Возможные сообщения при проверке конфигурационного файла

Если в конфигурационном файле синтаксические ошибки отсутствуют, HAProxy отобразит уведомление `Configuration file is valid`.

Если в конфигурационном файле найдены синтаксические ошибки, HAProxy сообщит, в чем заключается ошибка, например:

`[NOTICE] (284146): haproxy version is 2.4.24-0ubuntu0.22.04.2`

`[NOTICE] (284146): path to executable is /usr/sbin/haproxy`

`[ALERT] (284146): parsing [/etc/haproxy/haproxy.cfg:25] : unknown option 'httpdlog'; did you mean 'httplog' maybe ?`

`[ALERT] (284146): Error(s) found in configuration file : /etc/haproxy/haproxy.cfg`

`[ALERT] (284146): Fatal errors found in configuration`

Подробнее о синтаксисе конфигурационного файла см. в официальной документации HAProxy.

2. Если проверка синтаксиса прошла успешно, выполните резервное копирование исходного конфигурационного файла с помощью следующей команды:

```
sudo cp /etc/haproxy/haproxy.cfg /etc/haproxy/haproxy_backup.cfg
```

3. Откройте конфигурационный файл `haproxy.cfg`, выполнив следующую команду:

```
sudo vi /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

Дальнейшие шаги инструкции предполагают, что для всех групп серверов применяются единые параметры записи в журнал. В этом случае параметры записи в журнал указываются в секции `global`, а в секции `defaults` используется строка `log global`.

Если требуется более детальная настройка записи в журнал, нужно удалить строку `log global` из секции `defaults`. Так как секции `frontend`, `backend` и `listen` по умолчанию наследуют параметры из секции `defaults`, это приведет к выключению глобальной записи в журнал. В таком случае необходимо определить параметры записи в журнал в каждой секции, добавив строку следующего вида:

```
log <IP_адрес_коллектора_KUMA> [len <длина_в_байтах>] [format <формат_syslog_сообщения>] [sample <диапазоны>:
<размер_выборки>] <facility> [<уровень> [<минимальный_уровень>]]
```

4. В секции `global` укажите IP-адрес коллектора KUMA:

```
log <IP-адрес_коллектора>:<порт>
```

5. В секции `global` добавьте следующую строку для добавления имени хоста в заголовок syslog:

```
log-send-hostname <имя_хоста>
```

6. В секции `defaults` добавьте строку для использования глобальных параметров записи в журнал:

```
log global
```

7. В секции `defaults` укажите формат журналирования:

- Для балансировщиков 4 уровня (TCP):

```
option tcplog
```

Пример секции defaults с настроенными параметрами

```
defaults
log global
mode tcp
option tcplog
option dontlognull
timeout connect 5000
timeout client 50000
timeout server 50000
errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
```

```
errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http
```

- Для балансировщиков 7 уровня (HTTP):

```
option httplog
```

Пример секции defaults с настроенными параметрами

```
defaults
log global
mode http
option httplog
option dontlognull
timeout connect 5000
timeout client 50000
timeout server 50000
errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http
```

8. Если требуется включить запись в журнал HTTP-заголовков запроса, добавьте в секцию `frontend` или `listen` строку:

```
capture request header <имя_заголовка> len <длина_заголовка_в_байтах>
```

Каждый заголовок необходимо указывать отдельной строкой, например:

```
capture request header User-agent len 50
capture request header Host len 30
capture request header X-Forwarded-For len 15
```

9. Если требуется включить запись в журнал HTTP-заголовков ответа, добавьте в секцию `frontend` или `listen` строку:

```
capture response header <имя_заголовка> len <длина_заголовка_в_байтах>
```

Каждый заголовок необходимо указывать отдельной строкой, например:

```
capture response header User-agent len 50
capture response header Host len 30
capture response header X-Forwarded-For len 15
```

10. Если требуется включить запись в журнал HTTP-cookie, добавьте в секцию `frontend` или `listen` строку:

```
capture cookie <имя_cookie> len <размер_cookie_в_байтах>
```

В журнал записывается только первый файл cookie с указанным именем.

11. Проверьте синтаксис в конфигурационном файле на наличие ошибок, выполнив команду (см. пункт 1 инструкции):

```
haproxy -c -V -f /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

12. Перезагрузите конфигурацию, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl reload haproxy
```

13. Проверьте, что балансировщик нагрузки HAProxy запущен и работает правильно, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl status haproxy
```

Передача событий из HAProxy будет настроена.

❷ Создание коллектора KUMA для получения событий HAProxy

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** нужно выбрать нормализатор **[OOTB] HAProxy syslog**, а на шаге **Транспорт** нужно выбрать тип коннектора **udp**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий HAProxy требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий HAProxy в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что поступление событий из HAProxy настроено правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Apache Tomcat

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий аудита веб-сервера Apache Tomcat версий 9.0 и выше, 10.1 и выше и 11.0 и выше, развернутого на устройствах с операционной системой Linux. Сбор и аудит событий выполняются средствами Apache Tomcat, после чего события передаются в Kaspersky SIEM через syslog-сервер rsyslog.

Настройка получения событий Apache Tomcat состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита событий Apache Tomcat

1. Подключитесь по протоколу SSH к серверу Apache Tomcat под учетной записью с правами администратора.

   > Дальнейшие шаги инструкции предполагают, что на сервере настроены стандартные переменные среды `$CATALINA_HOME` и `$JAVA_HOME`.

   Подробнее о переменных см. в руководстве по установке Apache Tomcat.

2. Выполните резервное копирование исходного конфигурационного файла с помощью команды:

   ```
   sudo cp $CATALINA_HOME/conf/server.xml $CATALINA_HOME/conf/server_backup.xml
   ```

3. Откройте конфигурационный файл Apache Tomcat с помощью команды:

   ```
   sudo vi $CATALINA_HOME/conf/server.xml
   ```

4. Найдите элемент `<Valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve" ... />` и замените его на следующий вариант с использованием `JsonAccessLogValve`:

   ```
   <Valve className="org.apache.catalina.valves.JsonAccessLogValve" directory="logs"
   prefix="access_log" suffix=".txt"
   maxDays="7"
   pattern="%h %a %t %m %U %q %r %H %A %v %p %s %b %X %I %{User-Agent}i %{Cookie}c"/>
   ```

   Если невозможно использовать `JsonAccessLogValve`, оставьте `AccessLogValve`, но задайте расширенный шаблон, чтобы увеличить объем собираемых полей:

   ```
   pattern="host=%h|remoteAddr=%a|time=%t|method=%m|path=%U|query=%q|request=%r|protocol=%H|localAddr=%A|localServerN
   Agent=%{User-Agent}i|Cookie=%{Cookie}c"
   ```

   Пример конфигурации с AccessLogValve:

   ```
   <Valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve" directory="logs"
   prefix="access_log" suffix=".txt"
   maxDays="7"
   pattern="host=%h|remoteAddr=%a|time=%t|method=%m|path=%U|query=%q|request=%r|protocol=%H|localAddr=%A|localServerN
   Agent=%{User-Agent}i|Cookie=%{Cookie}c"/>
   ```

   Нормализатор также поддерживает шаблоны Common и Combined для `AccessLogValve` и `JsonAccessLogValve`.

5. Перезапустите веб-сервер Apache Tomcat с помощью следующих команд:

   ```
   sudo $CATALINA_HOME/bin/shutdown.sh
   sudo $CATALINA_HOME/bin/startup.sh
   sudo systemctl restart tomcat.service
   ```

Аудит событий Apache Tomcat будет настроен.

❷ Создание коллектора KUMA для событий Apache Tomcat

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** нужно выбрать нормализатор **[OOTB] Apache Tomcat**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Apache Tomcat требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Настройка syslog-сервера для отправки событий

Для передачи событий от сервера в коллектор KUMA используется сервис rsyslog.

1. Проверьте, что на сервере, являющимся источником событий, установлен сервис rsyslog. Для этого выполните следующую команду:

   ```
   systemctl status rsyslog.service
   ```

   Если сервис запущен, то отобразится уведомление следующего вида:

   ```
   Active: active (running) since Tue 2025-09-23 15:31:30 MSK; 1 week 0 days ago
   ```

   Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующие команды:

   ```
   sudo apt install rsyslog
   sudo systemctl enable rsyslog.service
   sudo systemctl start rsyslog.service
   ```

2. Проверьте синтаксис в конфигурационном файле с помощью следующей команды:

   ```
   rsyslogd -N1
   ```

   Возможные сообщения при проверке конфигурационного файла

   Если в конфигурационном файле синтаксические ошибки отсутствуют, сервис rsyslog отобразит следующие уведомления:

   ```
   rsyslogd: version 8.2112.0, config validation run (level 1), master config
   /etc/rsyslog.conf
   rsyslogd: End of config validation run. Bye.
   ```

   Если в конфигурационном файле найдены синтаксические ошибки, сервис rsyslog сообщит, в чем заключается ошибка, например:

```
rsyslogd: version 8.2112.0, config validation run (level 1), master config
/etc/rsyslog.conf
rsyslogd: module 'imfile' already in this config, cannot be added  [v8.2112.0 try
https://www.rsyslog.com/e/2221 ]
rsyslogd: module 'imfile' already in this config, cannot be added  [v8.2112.0 try
https://www.rsyslog.com/e/2221 ]
rsyslogd: parameter "maxLinesAtOnce" not permited in inotify mode - ignored [v8.2112.0
try https://www.rsyslog.com/e/2222 ]
rsyslogd: $WorkDirectory: /var/lib/rsyslog not a directory - directive ignored
[v8.2112.0 try https://www.rsyslog.com/e/2181 ]
rsyslogd: imfile: no working or state file directory set, imfile will create state
files in the current working directory (probably the root dir). Use
global(workDirectory="/some/path") to set the working directory [v8.2112.0 try
https://www.rsyslog.com/e/2450]
```

3. Откройте конфигурационный файл `rsyslog.conf`, выполнив следующую команду:

```
sudo vi /etc/rsyslog.conf
```

4. Проверьте, что в файле указана строка, разрешающая загрузку конфигураций из директории `/etc/rsyslog.d`, выполнив следующие команды

```
# Include all config files in /etc/rsyslog.d/
include(file="/etc/rsyslog.d/*.conf" mode="optional")
```

5. Создайте конфигурационный файл `apache_tomcat_to_siem.conf` в директории `/etc/rsyslog.d/` с помощью следующей команды:

sudo touch /etc/rsyslog.d/apache_tomcat_to_siem.conf

6. Откройте созданный конфигурационный файл `apache_tomcat_to_siem.conf` с помощью следующей команды:

```
sudo vi /etc/rsyslog.d/apache_tomcat_to_siem.conf
```

7. Выполните следующую команду, чтобы узнать абсолютный путь к директории Apache Tomcat:

```
printenv CATALINA_HOME
```

Абсолютный путь нужен для того, чтобы указать его в конфигурационном файле, так как сервис rsyslog не поддерживает использование переменных окружения.

8. Добавьте в конфигурационный файл правила для чтения `Access Log` и пересылки данных на коллектор KUMA:

```
input(
        type="imfile"
        File="<абсолютный_путь_из_пункта 7>/logs/access_log*.txt"
        Tag="apachetomcat"
)

if $programname == "apachetomcat" then {
        action(
                type="omfwd"
                target="<FQDN_или_IP-адрес_коллектора_KUMA>"
                port="<порт_коллектора_KUMA>"
                protocol="<udp_или_tcp>"
        )
}
```

9. Проверьте синтаксис в конфигурационном файле на наличие ошибок с помощью следующей команды (см. пункт 2 инструкции):

```
rsyslogd -N1
```

10. Перезагрузите сервис rsyslog с помощью команды:

```
sudo systemctl restart rsyslog
```

11. Проверьте, что сервис rsyslog запущен и работает правильно, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl status rsyslog
```

Передача событий от сервера, на котором установлена система Apache Tomcat, в коллектор будет настроена.

❺ Проверка поступления событий Apache Tomcat в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из Apache Tomcat выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Сетевые и защитные устройства

В этом разделе описана настройка получения событий с сетевых устройств и систем защиты.

ИВК Кольчуга-К

Вы можете настроить получение событий системы ИВК Кольчуга-К в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий ИВК Кольчуга-К в KUMA

1. Подключитесь к межсетевому экрану с правами администратора по протоколу SSH.
2. Создайте резервную копию файлов `/etc/services` и `/etc/syslog.conf`.
3. В конфигурационном файле `/etc/syslog.conf` укажите FQDN или IP-адрес коллектора KUMA, например:

   ```
   *.* @kuma.example.com
   ```

   или

   ```
   *.* @192.168.0.100
   ```

4. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/syslog.conf`.
5. В конфигурационном файле /etc/services укажите порт и протокол, который используется коллектором KUMA. Например:

   ```
   syslog          10514/udp
   ```

6. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/services`.
7. Перезапустите syslog-сервер межсетевого экрана с помощью команды:

   ```
   service syslogd restart
   ```

2 Создание коллектора KUMA для получения событий ИВК Кольчуга-К

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Kolchuga-K syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий ИВК Кольчуга-К требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий ИВК Кольчуга-К в Kaspersky SIEM

Вы можете проверить, что настройка источника событий ИВК Кольчуга-К выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

КриптоПро NGate

Вы можете настроить получение событий программы КриптоПро NGate в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1. Настройка передачи событий КриптоПро NGate в KUMA

1. Подключитесь к веб-интерфейсу системы управления NGate.
2. Подключите удаленные syslog-серверы к системе управления. Для этого выполните следующие действия:
   a. Откройте страницу списка syslog-серверов **External Services** → **Syslog Server** → **Add Syslog Server**.
   b. Введите параметры syslog-сервера и нажмите на значок ✔.
3. Привяжите syslog-серверы к конфигурации для записи журналов работы кластера. Для этого выполните следующие действия:
   a. В разделе **Clusters** → **Summary** выберите настраиваемый кластер.
   b. На вкладке **Configurations** нажмите на элемент **Configuration** нужного кластера для входа на страницу настроек конфигурации.
   c. В поле **Syslog Servers** настраиваемой конфигурации нажмите на кнопку **Assign**.
   d. Установите флажки для syslog-серверов, которые вы хотите привязать, и нажмите на значок ✔.

      Вы можете привязать неограниченное число серверов.

      Чтобы добавить новые syslog-серверы, нажмите на значок +.
   e. Опубликуйте конфигурацию для активации новых параметров.
4. Привяжите syslog-серверы к системе управления для записи журналов работы Администратора. Для этого выполните следующие действия:
   a. Выберите пункт меню **Management Center Settings** и на открывшейся странице в блоке **Syslog servers** нажмите на кнопку **Assign**.
   b. В окне **Assign Syslog Servers to Management Center** установите флажок для тех syslog-серверов, которые вы хотите привязать, затем нажмите на значок ✔.

   Вы можете привязать неограниченное количество серверов.

События КриптоПро NGate будут передаваться в Kaspersky SIEM.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий КриптоПро NGate

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] NGate syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий КриптоПро NGate требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий КриптоПро NGate в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий КриптоПро NGate выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Ideco UTM

Вы можете настроить получение событий программы Ideco UTM в KUMA по протоколу Syslog.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий Ideco UTM в KUMA

1. Подключитесь к веб-интерфейсу Ideco UTM под учетной записью с правами администратора.
2. В меню **Пересылка системных сообщений** переведите переключатель **Syslog** в положение **включено**.
3. В параметре **IP-адрес** укажите IP-адрес коллектора KUMA.
4. В параметре **Порт** введите порт, который прослушивает коллектор KUMA.
5. Нажмите **Сохранить** для применения внесенных изменений.

   Передача событий в Ideco UTM в KUMA будет настроена.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Ideco UTM

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Ideco UTM syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Ideco UTM требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Ideco UTM в KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Ideco UTM выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

McAfee Web Gateway

Настройка получения событий от системы McAfee Web Gateway (версия 7.8), поступающих по протоколу Syslog в формате CEF в Kaspersky SIEM, состоит из следующих этапов:

1 Создание учетной записи в McAfee Web Gateway

Настройку передачи событий необходимо выполнять под учетной записью с правами администратора:

1. В веб-интерфейсе McAfee Web Gateway откройте раздел **Policy** → **Rule Sets**.
2. Нажмите на **Log Handler** в нижней части левой панели веб-интерфейса.
3. Найдите нужный набор правил, разверните **Default rule set** и выберите в нем вложенный набор правил **CEF Syslog**.

   Содержимое вложенного набора правил отобразится в панели конфигурации.
4. Включите правило **Send to Syslog**.
5. Нажмите **Save Changes**.
6. Настройте отправку данных журнала аудите по syslog. Для этого перейдите в раздел **Configuration** → **Appliances** → **Log File Manager** → **Settings**.
7. Выберите **Write audit log to syslog**.

8. Для отправки данных по syslog измените параметры syslog-сервера `rsyslog.conf`, выполнив следующие действия:

   a. Перейдите в раздел **Configuration** → **File Editor**.

   b. В дереве файлов выберите файл `rsyslog.conf`.

      Содержимое файла отобразится на панели конфигурации.

   c. Измените файл rsyslog.conf, заменив содержимое строки `*.info;mail.none;authpriv.none;cron.none /var/log/messages` на `*.info;daemon.!=info;mail.none;authpriv.none;cron.none -/var/log/messages`.

9. Настройте отправку данных на сервер syslog в зависимости от выбранного протокола, добавив в конец файла строку:

```
Для отправки данных по протоколу UDP
```

```
daemon.info @<адрес сервера syslog в формате x.x.x.x>:<номер порта>
```

```
Для отправки данных по протоколу TCP, добавьте в конец файла строку:
```

```
daemon.info @@<адрес сервера syslog в формате x.x.x.x>:<номер порта>
```

10. Нажмите **Save Changes**.

❷ Создание коллектора KUMA для получения событий **McAfee Web Gateway**

При создании коллектора в KUMA на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] McAfee Web Gateway**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора tcp или udp в соответствии с тем, что вы выбрали при настройке передачи событий McAfee Web Gateway.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для получения событий McAfee Web Gateway требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий из **McAfee Web Gateway** в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из McAfee Web Gateway выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Positive Technologies Network Attack Discovery

Вы можете настроить получение событий из Positive Technologies Network Attack Discovery (далее PT NAD) в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка модуля ptdpi-worker@notifier для передачи событий PT NAD в KUMA

Для включения отправки информации об обнаруженных угрозах информационной безопасности необходимо настроить модуль ptdpi-worker@notifier.

В многосерверной конфигурации инструкцию нужно выполнять на основном сервере.

1. Откройте файл `/opt/ptsecurity/etc/ptdpi.settings.yaml`:

```
sudo nano /opt/ptsecurity/etc/ptdpi.settings.yaml
```

2. В секции `General settings` раскомментируйте параметр `workers` и добавьте `notifier` в список его значений.

Например

```
workers: ad alert dns es hosts notifier
```

3. Добавьте в конец файла строку вида `notifier.yaml.nad_web_url: <URL веб-интерфейса PT NAD>`.

Например

```
notifier.yaml.nad_web_url: https://ptnad.example.com
```

Модуль `ptdpi-worker@notifier` будет использовать указанный URL для формирования ссылок на карточки сессий и активностей при отправке сообщений.

4. Перезапустите сенсор:

```
sudo ptdpictl restart-all
```

Модуль `ptdpi-worker@notifier` будет настроен.

2 Настройка отправки syslog-сообщений с информацией об активностях, атаках и индикаторах компрометации

Параметры, перечисленные в инструкции ниже могут отсутствовать в конфигурационном файле. Если параметр отсутствует, вам нужно добавить его в файл самостоятельно.

В многосерверной конфигурации PT NAD настройка выполняется на основном сервере.

1. Откройте файл `/opt/ptsecurity/etc/ptdpi.settings.yaml`:

```
sudo nano /opt/ptsecurity/etc/ptdpi.settings.yaml
```

2. По умолчанию PT NAD отправляет данные об активностях на русском языке. Чтобы получать данные на английском языке, измените значение параметра `notifier.yaml.syslog_notifier.locale` на `en`.

Например

```
notifier.yaml.syslog_notifier.locale: en
```

3. В параметре `notifier.yaml.syslog_notifier.addresses` добавьте секцию с параметрами отправки событий в Kaspersky SIEM.

   Параметр `<Название подключения>` может состоять только из букв латинского алфавита, цифр и символа подчеркивания.

   В параметре `address` необходимо указать IP-адрес коллектора KUMA. Остальные параметры можно не указывать, в таком случае будут использоваться значения по умолчанию.

```
notifier.yaml.syslog_notifier.addresses:
  <Название подключения>:
        address: <Для отправки на удаленный сервер – протокол UDP (по умолчанию) или TCP, адрес и порт; для локального подключения – сокет домена Unix>
        doc_types: [<Перечисленные через запятую типы сообщений (alert для информации об атаках, detection для активностей и reputation для информации об индикаторах компрометации). По умолчанию отправляются все типы сообщений>]
        facility: <Числовое значение категории субъекта>
        ident: <Метка ПО>
  <Название подключения>:
        ...
```

Пример настройки отправки syslog-сообщений с информацией об активностях, атаках и индикаторах компрометации, отправляемых на два удаленных сервера по протоколам TCP и UDP без записи в локальный журнал

```
notifier.yaml.syslog_notifier.addresses:
  remote1:
    address: tcp://198.51.100.1:1514
  remote2:
    address: udp://198.51.100.2:2514
```

4. Сохраните изменения в файле `/opt/ptsecurity/etc/ptdpi.settings.yaml`.

5. Перезапустите модуль ptdpi-worker@`notifier`:

```
sudo ptdpictl restart-worker notifier
```

Настройка отправки событий в Kaspersky SIEM по Syslog выполнена.

❸ Создание коллектора KUMA для получения событий PT NAD

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] PT NAD json**.

❹ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий PT NAD требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

5 Проверка поступления событий PT NAD в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий PT NAD выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Snort

Вы можете настроить получение событий программы Snort версии 3 в Kaspersky SIEM/

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка журналирования событий Snort

Убедитесь, что на сервере, на котором запущен Snort, есть минимум 500 МБ свободного дискового пространства для сохранения одного журнала событий Snort.
По достижении объема журнала 500 МБ Snort автоматически создаст новый файл, в имени которого будет указано текущее время в формате unixtime.
Мы рекомендуем отслеживать заполнение дискового пространства.

1. Подключитесь к серверу, на котором установлен Snort, под учетной записью с правами администратора.

2. Измените конфигурационный файл Snort. Для этого в командном интерпретаторе выполните команду:

```
sudo vi /usr/local/etc/snort/snort.lua
В конфигурационном файле измените содержимое блока alert_json:
alert_json =
{
file = true,
limit = 500,
fields = 'seconds action class b64_data dir dst_addr dst_ap dst_port eth_dst eth_len \
eth_src eth_type gid icmp_code icmp_id icmp_seq icmp_type iface ip_id ip_len msg mpls \
pkt_gen pkt_len pkt_num priority proto rev rule service sid src_addr src_ap src_port \
target tcp_ack tcp_flags tcp_len tcp_seq tcp_win tos ttl udp_len vlan timestamp',
}
```

3. Для завершения настройки выполните следующую команду:

```
sudo /usr/local/bin/snort -c /usr/local/etc/snort/snort.lua -s 65535 -k none -l /var/log/snort -i <название
интерфейса, который прослушивает Snort> -m 0x1b
```

События Snort будут записываться в файл `/var/log/snort/alert_json.txt`.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Snort

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Snort 3 json file**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **file**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Snort требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Snort в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Snort выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Suricata

Настройка получения событий от программы Suricata версии 7.0.1 в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий Suricata в KUMA

1. Подключитесь по протоколу SSH к серверу, обладающему административными учетными записями.
2. Создайте резервную копию файла `/etc/suricata/suricata.yaml`.

   ```
   Установите в конфигурационном файле /etc/suricata/suricata.yaml в секции eve-log следующие значения:
   - eve-log:
     enabled: yes
     filetype: regular #regular|syslog|unix_dgram|unix_stream|redis
     filename: eve.json
   ```

3. Сохраните изменения в файле конфигурации `/etc/suricata/suricata.yaml`.

   События Suricata будут записываться в файл `/usr/local/var/log/suricata/eve.json`.

Suricata не поддерживает ограничение размера файла с событиями `eve.json`. При необходимости вы можете контролировать размер журнала с помощью ротации. Например, для настройки ежечасной ротации журнала добавьте в конфигурационный файл следующие строки:

```
outputs:
  - eve-log:
    filename: eve-%Y-%m-%d-%H:%M.json
    rotate-interval: hour
```

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Suricata

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Suricata json file**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **file**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Suricata требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Suricata в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Suricata выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

zVirt

Вы можете настроить получение событий программы zVirt версии 3.1 в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий zVirt в KUMA

Система zVirt может передавать события во внешние системы в режиме установки Hosted Engine.

1. В веб-интерфейсе zVirt в разделе **Ресурсы** выберите **Виртуальные машины**.
2. Выделите машину, на которой запущена виртуальная машина HostedEngine, и нажмите **Изменить**.
3. В окне **Изменить виртуальную машину** перейдите в раздел **Журналирование**.
4. Установите флажок **Определить адрес Syslog-сервера**.
5. В поле ввода укажите данные коллектора в следующем формате: `<IP-адрес или FQDN коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>`.
6. Если вы хотите использовать протокол TCP вместо UDP для передачи журналов, установите флажок **Использовать TCP-соединение**.

Передача событий будет настроена.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий zVirt

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] OrionSoft zVirt syslog**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **tcp** или **udp**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения настройки коллектора для сбора событий zVirt требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий zVirt в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий zVirt выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

VipNet TIAS

Вы можете настроить получение событий VipNet TIAS в KUMA по протоколу syslog.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий VipNet TIAS в KUMA

1. Подключитесь к веб-интерфейсу VipNet TIAS под учетной записью с правами администратора.
2. Перейдите в раздел **Управление** – **Интеграции**.
3. На странице **Интеграция** перейдите на вкладку **Syslog**.
4. На панели инструментов списка принимающих серверов нажмите **Новый сервер**.
5. В открывшейся карточке нового сервера выполните следующие действия:
   a. В поле **Адрес сервера** укажите IP-адрес или доменное имя коллектора KUMA, например `10.1.2.3` или `syslog.siem.ru`.
   b. В поле **Порт** укажите входящий порт коллектора KUMA. По умолчанию указан порт 514.
   c. В списке **Протокол** выберите протокол транспортного уровня, который прослушивает коллектор KUMA. По умолчанию выбран протокол UDP.

d. В списке **Организация** с помощью флажков выберите организации инфраструктуры ViPNet TIAS.

   Сообщения будут отправляться только по инцидентам, обнаруженным на основании событий, полученных от сенсоров выбранных организаций инфраструктуры.

e. В списке **Статус** с помощью флажков выберите статусы инцидентов.

   Сообщения будут отправляться только при назначении инцидентам выбранных статусов.

f. В списке **Уровень важности** с помощью флажков выберите уровни важности инцидентов.

   Сообщения будут отправляться только об инцидентах выбранных уровней важности. По умолчанию в списке выбран только высокий уровень важности.

g. В списке **Язык интерфейса** выберите язык, на котором вы хотите получать информацию об инцидентах в сообщениях. По умолчанию выбран русский язык.

6. Нажмите кнопку **Добавить**.

7. В панели инструментов списка включите переключатель **Не передавать информацию об инцидентах в формате CEF**.

   При обнаружении новых и изменении статусов ранее выявленных инцидентов, в зависимости от выбранных при настройке статусов, будет выполняться передача соответствующей информации на указанные адреса принимающих серверов по протоколу syslog в формате CEF.

8. Нажмите **Сохранить изменения**.

Отправка событий в коллектор KUMA будет настроена.

❷ Создание коллектора KUMA для получения событий VipNet TIAS

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Syslog-CEF**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий VipNet TIAS требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий VipNet TIAS в Kaspersky SIEM

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий VipNet TIAS выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Zeek IDS

Вы можете настроить получение событий программы Zeek IDS версии 1.8 в SIEM-систему KUMA.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Преобразование формата журнала событий Zeek IDS

По умолчанию события Zeek IDS записываются в файлы в директорию `/opt/zeek/logs/current`.

Нормализатор [OOTB] ZEEK IDS json file поддерживает работу с журналами Zeek IDS в формате JSON. Для передачи событий в нормализатор KUMA файлы журналов нужно преобразовать в формат JSON.

> Эту процедуру нужно повторять каждый раз перед получением событий Zeek IDS.

1. Подключитесь к серверу, на котором установлена программа Zeek IDS, под учетной записью с правами администратора.

2. Создайте директорию, где будут храниться журналы событий в формате JSON, с помощью команды:

   ```
   sudo mkdir /opt/zeek/logs/zeek-json
   ```

3. Перейдите в эту директорию с помощью команды:

   ```
   sudo cd /opt/zeek/logs/zeek-json
   ```

4. Выполните команду, которая с помощью утилиты jq преобразует исходный формат журнала событий к необходимому:

   ```
   jq . -c <путь к файлу журнала, формат которого нужно изменить> >> <название нового файла>.log
   ```

   Пример:

   ```
   jq . -c /opt/zeek/logs/current/conn.log >> conn.log
   ```

   В директории `/opt/zeek/logs/zeek-json` будет создан новый файл, если такого ранее не существовало. Если такой файл уже был в текущей директории, то в конец файла будет добавлена новая информация.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Zeek IDS

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] ZEEK IDS json file**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **file**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Zeek IDS требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Zeek IDS в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Zeek IDS выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Angie

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий аудита веб-сервера Angie или Angie Pro (версии 1.10.1 и выше), развернутого на устройствах под управлением операционных систем семейства Linux.

Настройка передачи и получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий Angie

1. Проверьте синтаксис в конфигурационном файле на наличие ошибок, выполнив команду:

   ```
   sudo angie -t
   ```

   Возможные сообщения при проверке конфигурационного файла

   Если в конфигурационном файле синтаксические ошибки отсутствуют, Angie отобразит уведомления:

   ```
   angie: the configuration file /etc/angie/angie.conf syntax is ok
   angie: configuration file /etc/angie/angie.conf test is successful
   ```

   Если в конфигурационном файле найдены синтаксические ошибки, Angie сообщит, в чем заключается ошибка, например:

   ```
   angie: [emerg] "http" directive is not allowed here in etc/angie/http.d/angie-to-
   siem.conf:1
   angie: configuration file /etc/angie/angie.conf test failed
   ```

   Подробнее о синтаксисе конфигурационного файла см. в официальной документации Angie.

2. Если проверка синтаксиса прошла успешно (получен результат `test is successful`), выполните резервное копирование исходного конфигурационного файла с помощью следующей команды:

   ```
   sudo cp /etc/angie/angie.conf /etc/angie/angie_backup.conf
   ```

3. Откройте конфигурационный файл `angie.conf`, выполнив следующую команду:

```
sudo vi /etc/angie/angie.conf
```

Стандартный конфигурационный файл `angie.conf` по умолчанию располагается в директории `/etc/angie`.

Если в работе веб-сервера Angie используется нестандартный конфигурационный файл, необходимо открыть именно его. Вы можете узнать текущее расположение этого файла с помощью следующей команды:

```
sudo angie -V
```

Расположение файла указано в параметре `--config-path`.

4. Проверьте, что в контексте `http` указана директива `include`, которая разрешает управление конфигурацией с помощью дочерних конфигурационных файлов, выполнив следующую команду:

```
include /etc/angie/http.d/*.conf
```

5. Создайте конфигурационный файл `angie-to-siem.conf` в директории `/etc/angie/http.d/` с помощью следующей команды:

```
touch /etc/angie/http.d/angie-to-siem.conf
```

6. Откройте конфигурационный файл `angie-to-siem.conf`, выполнив команду:

```
sudo vi /etc/angie/http.d/angie-to-siem.conf
```

7. В директиве `log_format` укажите формат отправляемых событий следующим образом:

```
log_format syslog
device_event_category=access_log|time=$time_iso8601|version=$angie_version|http_method=$request_method|req_body=$r
```

8. В директиве `access_log` укажите способ отправки информации о событиях по протоколу Syslog следующим образом:

```
access_log syslog:server=<IP_коллектора>:<порт> syslog
```

9. Если также необходимо отправлять информацию о событиях с ошибками, добавьте строку с директивой `error_log`:

```
error_log syslog:server=<IP_коллектора>:<порт>
```

Формат сообщения из директивы `error_log` невозможно изменить и сообщение всегда передается в следующем виде:

```
YYYY/MM/DD HH:MM:SS [LEVEL] PID#TID: *CID MESSAGE
```

Где:

- `YYYY/MM/DD` – дата в формате год/месяц/день;
- `HH:MM:SS` – время в формате часы:минуты:секунды;
- `[LEVEL]` – уровень критичности ошибки;
- `PID#TID` – идентификаторы процесса (англ. PID) и потока (англ. TID);
- `*CID` – уникальный номер соединения (англ. Connection ID);
- `MESSAGE` – текст сообщения об ошибке или предупреждении.

10. Проверьте синтаксис в конфигурационном файле на наличие ошибок, выполнив команду (см. пункт 1 инструкции):

```
sudo angie -t
```

11. Перезагрузите конфигурацию, выполнив следующую команду:

```
sudo service angie reload
```

Передача событий из Angie будет настроена.

❷ Создание коллектора KUMA для событий Angie

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Angie syslog**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Angie требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий Angie в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из Angie и Angie Pro выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Dallas Lock 8

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий системы Dallas Lock 8 версии 11.4.2, поступающих в формате CEF.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка отправки событий Dallas Lock 8

1. В Dallas Lock 8 перейдите в меню **Выгрузка журналов**.
2. Установите флажок **Экспорт журналов в SIEM-систему** и выполните следующие действия:
   a. В поле **Сервер** укажите IP-адрес или FQDN коллектора KUMA.
   b. В поле **Порт** укажите порт, который прослушивает коллектор KUMA.
   c. Выберите формат выгрузки **CEF**.
   d. Выберите кодировку выгрузки **UTF-8**.
3. Установите флажки рядом с типами событий, которые необходимо отправлять в KUMA.
4. В раскрывающемся списке **Период выгрузки журналов** выберите значение **1 минута**.
5. Нажмите на кнопку **OK**.

Отправка событий настроена.

2 Создание коллектора KUMA для событий Dallas Lock 8

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Confident Dallas Lock syslog CEF**. Также на вкладке **Транспорт** укажите те же порт и протокол, которые вы указали при настройке отправки событий.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Dallas Lock 8 требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Dallas Lock 8 в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что сервер источника событий Dallas Lock 8 настроен правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Единый центр управления Dallas Lock

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий системы Единый центр управления Dallas Lock (далее ЕЦУ Dallas Lock) версии 4.0, поступающих в формате CEF.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка отправки событий ЕЦУ Dallas Lock

1. В ЕЦУ Dallas Lock перейдите в меню **Экспорт инцидентов безопасности**.
2. Установите флажок **Экспорт инцидентов безопасности в SIEM-систему** и выполните следующие действия:
   a. В раскрывающемся списке **Формат** выберите формат **CEF**.
   b. В поле **Сервер** укажите IP-адрес или FQDN коллектора KUMA.
   c. В поле **Протокол** укажите протокол, который будет использоваться для передачи данных.
   d. В поле **Порт** укажите порт, который прослушивает коллектор KUMA.
3. Нажмите на кнопку **Применить**.

Отправка событий будет настроена.

2 Создание коллектора KUMA для событий ЕЦУ Dallas Lock

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Confident Dallas Lock syslog CEF**. Также на вкладке **Транспорт** укажите те же порт и протокол, которые вы указали при настройке отправки событий.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения настройки коллектора для сбора событий ЕЦУ Dallas Lock требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий ЕЦУ Dallas Lock в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что сервер источника событий ЕЦУ Dallas Lock настроен правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Базы данных и системы аудита СУБД

В этом разделе описана настройка получения событий СУБД и плагинов аудита баз данных.

PostgreSQL

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг и проводить аудит событий PostgreSQL на устройствах Linux с помощью rsyslog.

Аудит событий проводится с помощью плагина pgAudit. Плагин поддерживает работу с PostgreSQL версии 9.5 и выше. Подробную информацию о плагине pgAudit см. по ссылке: https://github.com/pgaudit/pgaudit.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Установка плагина pdAudit

1. В командном интерпретаторе выполните команды под учетной записью с правами администратора:

   ```
   sudo apt update
   sudo apt -y install postgresql-<версия базы данных PostgreSQL>-pgaudit
   ```

   Версию плагина необходимо выбрать в зависимости от версии PostgresSQL. Информацию о версиях PostgreSQL и необходимых версиях плагина см.по ссылке: https://github.com/pgaudit/pgaudit#postgresql-version-compatibility.

   Например

   ```
   sudo apt -y install postgresql-12-pgaudit
   ```

2. Найдите конфигурационный файл `postgres.conf`. Для этого в командной строке PostgresSQL выполните команду:

   ```
   show data_directory;
   ```

   В ответе будет указано расположение конфигурационного файла.

3. Создайте резервную копию конфигурационного файла `postgres.conf`.

4. Откройте файл `postgres.conf` и скопируйте или замените имеющиеся значения на указанные ниже.

```
## pgAudit settings
shared_preload_libraries = 'pgaudit'
## database logging settings
log_destination = 'syslog'
## syslog facility
syslog_facility = 'LOCAL0'
## event ident
syslog_ident = 'Postgres'
## sequence numbers in syslog
syslog_sequence_numbers = on
## split messages in syslog
syslog_split_messages = off
## message encoding
lc_messages = 'en_US.UTF-8'
## min message level for logging
client_min_messages = log
## min error message level for logging
log_min_error_statement = info
## log checkpoints (buffers, restarts)
log_checkpoints = off
## log query duration
log_duration = off
## error description level
log_error_verbosity = default
## user connections logging
log_connections = on
## user disconnections logging
log_disconnections = on
## log prefix format
log_line_prefix = '%m|%a|%d|%p|%r|%i|%u| %e '
## log_statement
log_statement = 'none'
## hostname logging status. dns bane resolving affect
#performance!
log_hostname = off
## logging collector buffer status
#logging_collector = off
## pg audit settings
pgaudit.log_parameter = on
pgaudit.log='ROLE, DDL, MISC, FUNCTION'
```

5. Перезапустите службу PostgreSQL с помощью команды:

```
sudo systemctl restart postgresql
```

6. Загрузите плагин pgAudit в PostgreSQL. Для этого в командной строке PostgreSQL выполните команду:

```
CREATE EXTENSION pgaudit;
```

Плагин pgAudit будет установлен.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий PostgreSQL

Для получения событий PostgreSQL с помощью rsyslog при создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] PostgreSQL pgAudit syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий PostgreSQL требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Настройка Syslog-сервера для отправки событий

Для передачи событий от сервера в Kaspersky SIEM используется сервис rsyslog.

1. Чтобы проверить, что на сервере источника событий установлен сервис rsyslog, выполните следующую команду под учетной записью с правами администратора:

   ```
   sudo systemctl status rsyslog.service
   ```

   Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующие команды:

   ```
   yum install rsyslog
   sudo systemctl enable rsyslog.service
   sudo systemctl start rsyslog.service
   ```

2. В директории `/etc/rsyslog.d/` создайте файл `pgsql-to-siem.conf` со следующим содержанием:

   ```
   If $programname contains 'Postgres' then @<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
   ```

   Например

   ```
   If $programname contains 'Postgres' then @192.168.1.5:1514
   ```

   Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, содержимое файла должно быть таким:

   ```
   If $programname contains 'Postgres' then @@<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
   ```

3. Сохраните изменения в конфигурационном файле `pgsql-to-siem.conf`.

4. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

   ```
   $IncludeConfig /etc/pgsql-to-siem.conf
   $RepeatedMsgReduction off
   ```

5. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.conf`.

6. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo systemctl restart rsyslog.service
   ```

5 Проверка поступления событий PostgreSQL в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий PostgreSQL выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

MariaDB Audit Plugin

Kaspersky SIEM позволяет проводить аудит событий с помощью плагина MariaDB Audit Plugin. Плагин поддерживает работу с MySQL 5.7 и MariaDB. Работа плагина аудита с MySQL 8 не поддерживается. Подробная информация о плагине доступна на официальном веб-сайте MariaDB.

> Мы рекомендуем использовать плагин MariaDB Audit Plugin версии 1.2 и выше.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка плагина MariaDB Audit Plugin

Вы можете настроить передачу событий с помощью плагина MariaDB Audit Plugin, используя одну из следующих инструкций:

Для передачи событий MySQL

Плагин MariaDB Audit Plugin поддерживается для MySQL 5.7 версии до 5.7.30 и поставляется в комплекте с MariaDB.

Чтобы настроить передачу событий MySQL 5.7 с помощью плагина MariaDB Audit Plugin:

1. Скачайте дистрибутив MariaDB и распакуйте его.

   Дистрибутив MariaDB доступен на официальном веб-сайте MariaDB. Операционная система дистрибутива MariaDB должна совпадать с операционной системой, на которой функционирует MySQL 5.7.

2. Подключитесь к MySQL 5.7 под учетной записью с правами администратора, выполнив команду:

   ```
   mysql -u <имя пользователя> -p
   ```

3. Чтобы получить директорию, в которой расположены плагины MySQL 5.7, в командной строке MySQL 5.7 выполните команду:

   ```
   SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE 'plugin_dir'
   ```

4. В директории, полученной на шаге 3, скопируйте плагин MariaDB Audit Plugin из директории `<директория, куда был разархивирован дистрибутив>/mariadb-server-<версия>/lib/plugins/server_audit.so`.

5. В командном интерпретаторе операционной системы выполните команду:

```
chmod 755 <директория, куда был разархивирован дистрибутив>server_audit.so
```

Например

```
chmod 755 /usr/lib64/mysql/plugin/server_audit.so
```

6. В командном интерпретаторе MySQL 5.7 выполните команду:

`install plugin server_audit soname 'server_audit.so'`

7. Создайте резервную копию конфигурационного файла `/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf`.

8. В конфигурационном файле `/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf` в секции `[mysqld]` добавьте следующие строки:

```
server_audit_logging=1
server_audit_events=connect,table,query_ddl,query_dml,query_dcl
server_audit_output_type=SYSLOG
server_audit_syslog_facility=LOG_SYSLOG
```

Если вы хотите отключить передачу событий для определенных групп событий аудита, удалите часть значений параметра `server_audit_events`. Описание параметров доступно на веб-сайте производителя плагина MariaDB Audit Plugin.

9. Сохраните изменения в конфигурационном файле.

10. Перезапустите сервис MariaDB, выполнив одну из следующих команд:

- `systemctl restart mysqld` – для системы инициализации systemd.
- `service mysqld restart` – для системы инициализации init.

Настройка плагина MariaDB Audit Plugin для MySQL 5.7 завершена. При необходимости вы можете выполнить следующие команды в командной строке MySQL 5.7:

- `show plugins` – для проверки списка текущих плагинов.
- `SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE 'server_audit%'` – для проверки текущих настроек аудита.

Для передачи событий MariaDB

Плагин MariaDB Audit Plugin входит в состав дистрибутива MariaDB, начиная с версий 5.5.37 и 10.0.10.

Чтобы настроить передачу событий MariaDB с помощью плагина MariaDB Audit Plugin:

1. Подключитесь к MariaDB под учетной записью с правами администратора, выполнив команду:

```
mysql -u <имя пользователя> -p
```

2. Чтобы проверить, что плагин есть в директории, где размещены плагины операционной системы, в командной строке MariaDB выполните команду:

```
SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE 'plugin_dir'
```

3. В командном интерпретаторе операционной системы выполните команду:

```
ll <директория, полученная в результате выполнения предыдущей команды> | grep server_audit.so
```

Если вывод команды пуст и плагина нет в директории, вы можете скопировать плагин MariaDB Audit Plugin в эту директорию или использовать более новую версию MariaDB.

4. В командном интерпретаторе MariaDB выполните команду:

```
install plugin server_audit soname 'server_audit.so'
```

5. Создайте резервную копию конфигурационного файла `/etc/mysql/my.cnf`.

6. В конфигурационном файле `/etc/mysql/my.cnf` в разделе `[mysqld]` добавьте следующие строки:

```
server_audit_logging=1
server_audit_events=connect,table,query_ddl,query_dml,query_dcl
server_audit_output_type=SYSLOG
server_audit_syslog_facility=LOG_SYSLOG
```

Если вы хотите отключить передачу событий для определенных групп событий аудита, удалите часть значений параметра `server_audit_events`. Описание параметров доступно на веб-сайте производителя плагина MariaDB Audit Plugin.

7. Сохраните изменения в конфигурационном файле.

8. Перезапустите сервис MariaDB, выполнив одну из следующих команд:

   - `systemctl restart mariadb` – для системы инициализации systemd.
   - `service mariadb restart` – для системы инициализации init.

Настройка плагина MariaDB Audit Plugin для MariaDB завершена. При необходимости вы можете выполнить следующие команды в командной строке MariaDB:

- `show plugins` – для проверки списка текущих плагинов.
- `SHOW GLOBAL VARIABLES LIKE 'server_audit%'` – для проверки текущих настроек аудита.

❷ Создание коллектора KUMA для событий MySQL 5.7 или MariaDB

Для получения событий MySQL 5.7 и MariaDB с помощью плагина MariaDB Audit Plugin при создании коллектора KUMA на шаге **Парсинг событий** в поле **Нормализатор** выберите **[OOTB] MariaDB Audit Plugin syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий MySQL 5.7 или MariaDB требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Настройка Syslog-сервера для отправки событий

Для передачи событий от сервера в коллектор используется сервис rsyslog.

1. Перед внесением изменений создайте резервную копию конфигурационного файла `/etc/rsyslog.conf`.
2. Для отправки событий по протоколу UDP добавьте в конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` строку:

   ```
   *.* @<IP-адрес коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>
   ```

   Например

   ```
   *.* @192.168.1.5:1514
   ```

   Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, строка должна выглядеть следующим образом:

   ```
   *.* @@192.168.1.5:2514
   ```

3. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.conf.`
4. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo systemctl restart rsyslog.service
   ```

5 Проверка поступления событий MySQL и MariaDB в коллектор KUMA

Чтобы проверить, что настройка сервера источника событий MySQL и MariaDB выполнена правильно, вы можете осуществить поиск связанных событий.

Apache Cassandra

Kaspersky SIEM позволяет получать информацию о событиях Apache Cassandra.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка журналирования событий Apache Cassandra в KUMA

1. Убедитесь, что на сервере, где установлена Apache Cassandra, есть 5 ГБ свободного дискового пространства.

2. Подключитесь к серверу Apache Cassandra под учетной записью с правами администратора.

3. Перед внесением изменений создайте резервные копии следующих конфигурационных файлов `/etc/cassandra/cassandra.yaml` и `/etc/cassandra/logback.xml`.

4. Убедитесь, что параметры конфигурационного файла `/etc/cassandra/cassandra.yaml` имеют следующие значения, и при необходимости внесите изменения:

   a. В секции `audit_logging_options` присвойте параметру `enabled` значение `true.`

   b. В секции `logger` присвойте параметру `class_name` значение `FileAuditLogger`.

5. В конфигурационный файл `/etc/cassandra/logback.xml` добавьте следующие строки:

```
<!-- Audit Logging (FileAuditLogger) rolling file appender to audit.log -->
<appender name="AUDIT" class="ch.qos.logback.core.rolling.RollingFileAppender">
  <file>${cassandra.logdir}/audit/audit.log</file>
 <rollingPolicy class="ch.qos.logback.core.rolling.SizeAndTimeBasedRollingPolicy">
    <!-- rollover daily -->
    <fileNamePattern>${cassandra.logdir}/audit/audit.log.%d{yyyy-MM-dd}.%i.zip</fileNamePattern>
    <!-- each file should be at most 50MB, keep 30 days worth of history, but at most 5GB -->
    <maxFileSize>50MB</maxFileSize>
    <maxHistory>30</maxHistory>
    <totalSizeCap>5GB</totalSizeCap>
  </rollingPolicy>
  <encoder>
    <pattern>%-5level [%thread] %date{ISO8601} %F:%L - %replace(%msg){'\n', ' '}%n</pattern>
  </encoder>
</appender>

<!-- Audit Logging additivity to redirect audt logging events to audit/audit.log -->
<logger name="org.apache.cassandra.audit" additivity="false" level="INFO">
    <appender-ref ref="AUDIT"/>
</logger>
```

6. Сохраните изменения в конфигурационном файле.

7. Перезапустите службу Apache Cassandra с помощью следующих команд:

```
sudo systemctl stop cassandra.service
```

```
sudo systemctl start cassandra.service
```

8. После перезапуска проверьте статус Apache Cassandra с помощью следующей команды:

```
sudo systemctl status cassandra.service
```

Убедитесь, что в выводе команды есть последовательность символов:

```
Active: active (running)
```

Настройка передачи событий Apache Cassandra завершена. События будут располагаться в директории `/var/log/cassandra/audit/`, в файле `audit.log` (`${cassandra.logdir}/audit/audit.log`).

2 Создание коллектора KUMA для событий Apache Cassandra

Для получения событий Apache Cassandra при создании коллектора KUMA необходимо выполнить следующие действия: на шаге **Транспорт** выберите коннектор типа **file**, на шаге **Парсинг событий** в поле **Нормализатор** выберите **[OOTB] Apache Cassandra file**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Apache Cassandra требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Apache Cassandra в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Apache Cassandra выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Облачные и виртуальные платформы

В этом разделе описана настройка получения событий облачных платформ, виртуальных машин и систем резервного копирования.

Nextcloud

Вы можете настроить получение событий программы Nextcloud 26.0.4 в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита событий Nextcloud

1. На сервере, на котором установлена программа Nextcloud, создайте резервную копию конфигурационного файла `/home/localuser/www/nextcloud/config/config.php`.

2. Измените конфигурационный файл Nextcloud `/home/localuser/www/nextcloud/config/config.php`.

3. Измените значения следующих параметров на приведенные ниже:

```
    'log_type' => 'syslog',
    'syslog_tag' => 'Nextcloud',
    'logfile' => '',
    'loglevel' => 0,
    'log.condition' => [
        'apps' => ['admin_audit'],
    ],
```

4. Перезагрузите сервис Nextcloud с помощью команды:

```
sudo service restart nextcloud
```

Настройка отправки событий в коллектор KUMA будет выполнена.

2 Настройка Syslog-сервера для отправки событий

Для передачи событий от сервера в коллектор используется сервис rsyslog.

1. В директории `/etc/rsyslog.d/` создайте файл `Nextcloud-to-siem.conf` со следующим содержанием:

```
If $programname contains 'Nextcloud' then @<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
```

Пример:

```
If $programname contains 'Nextcloud' then @192.168.1.5:1514
```

Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, содержимое файла должно быть таким:

```
If $programname contains 'Nextcloud' then @@<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
```

2. Сохраните изменения в конфигурационном файле `Nextcloud-to-siem.conf`.

3. Создайте резервную копию файла `/etc/rsyslog.conf`.

4. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

```
$IncludeConfig /etc/Nextcloud-to-siem.conf
$RepeatedMsgReduction off
```

5. Сохраните внесенные изменения.

6. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

Передача событий Nextcloud в коллектор будет настроена.

❸ Создание коллектора KUMA для получения событий Nextcloud

Для получения событий Nextcloud при создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Nextcloud syslog**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **tcp** или **udp**.

❹ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Nextcloud требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❺ Проверка поступления событий Nextcloud в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Nextcloud выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Yandex Cloud

Настройка получения событий от системы Yandex Cloud в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов.

❶ Настройка аудита событий Yandex Cloud

Настройка передачи событий включает следующие шаги:

1. Подготовка среды для работы с Yandex Cloud

Для выполнения работ по настройке необходим Yandex Cloud CLI, установите и инициализируйте его.

Примечание: по умолчанию аудит будет осуществляться в каталоге Yandex Cloud, указанном в профиле CLI. Вы можете указать другой каталог с помощью параметра `--folder-name` или `--folder-id`.

Для настройки аудита необходим активный платежный аккаунт, поскольку за использование инфраструктуры Yandex Cloud взимается плата.

Чтобы настроить аудит Yandex Cloud, требуется активный платежный аккаунт:

1. Перейдите в консоль управления, затем войдите в Yandex Cloud или зарегистрируйтесь.
2. На странице Yandex Cloud Billing убедитесь, что у вас подключен платежный аккаунт, и он находится в статусе ACTIVE или TRIAL_ACTIVE. Если платежного аккаунта нет, создайте его.

Если у вас есть активный платежный аккаунт, вы можете создать или выбрать каталог Yandex Cloud, в котором будет работать ваша инфраструктура, на странице облака.

2. Создание бакета для аудитных логов

Чтобы создать бакет:

1. В консоли управления перейдите в каталог, в котором хотите создать бакет, например, **example-folder**.
2. Выберите сервис **Object Storage**.
3. Нажмите **Создать бакет**.
4. На странице создания бакета выполните следующие действия:
   a. Введите имя бакета в соответствии с правилами именования, например, **kumabucket**.
   b. При необходимости ограничьте максимальный размер бакета. Размер 0 означает отсутствие ограничений и аналогичен включенной опции **Без ограничения**.
   c. Выберите тип доступа **Ограниченный**.
   d. Выберите класс хранилища по умолчанию.
   e. Нажмите **Создать бакет**.

Бакет создан.

3. Создание ключа шифрования в сервисе Key Management Service

Чтобы создать ключ шифрования:

1. В консоли управления перейдите в каталог **example-folder**.
2. Выберите сервис **Key Management Service**.
3. Нажмите **Создать ключ** и укажите следующие параметры:
   - Имя – например, **kuma-kms**.
   - Алгоритм шифрования – **AES-256**.
   - Для остальных параметров оставьте значения по умолчанию.
4. Нажмите **Создать**.

Ключ шифрования создан.

4. Включение шифрования бакета

Чтобы включить шифрование бакета:

1. В консоли управления перейдите в бакет, созданный ранее.
2. На панели слева выберите **Шифрование**.
3. В поле **Ключ KMS** выберите ключ **kuma-kms**.
4. Нажмите **Сохранить**.

Шифрование бакета включено.

5. Создание сервисных аккаунтов

Чтобы создать сервисные аккаунты – отдельный аккаунт для трейла и отдельный аккаунт бакета, выполните следующие шаги:

1. Создайте сервисный аккаунт **sa-kuma**:
    1. В консоли управления перейдите в каталог **example-folder**.
    2. В верхней части экрана перейдите на вкладку **Сервисные аккаунты**.
    3. Нажмите **Создать сервисный аккаунт** и введите имя сервисного аккаунта, например **sa-kuma**, в соответствии с правилами именования:
        - длина – от 3 до 63 символов;
        - может содержать строчные буквы латинского алфавита, цифры и дефисы;
        - первый символ – буква, последний – не дефис.
    4. Нажмите **Создать**.
2. Создайте сервисный аккаунт **sa-kuma-bucket**:
    1. В консоли управления перейдите в каталог **example-folder**.
    2. В верхней части экрана перейдите на вкладку **Сервисные аккаунты**.
    3. Нажмите **Создать сервисный аккаунт** и введите имя сервисного аккаунта, например **sa-kuma-bucket**, в соответствии с правилами именования:
        - длина – от 3 до 63 символов;
        - может содержать строчные буквы латинского алфавита, цифры и дефисы;
        - первый символ – буква, последний – не дефис.
    4. Нажмите **Создать**.

Сервисные аккаунты созданы.

6. Создание статического ключа

Идентификатор ключа и секретный ключ понадобятся на этапе монтирования бакета. Ключ можно создать с помощью консоли управления или с помощью CLI.

Чтобы создать ключ с помощью консоли управления:

1. В консоли управления перейдите в каталог **example-folder**.
2. В верхней части экрана перейдите на вкладку **Сервисные аккаунты**.
3. Выберите сервисный аккаунт **sa-kuma-bucket** и нажмите на строку с его именем.
4. На верхней панели нажмите **Создать новый ключ**.

5. Выберите **Создать статический ключ доступа**.

6. Задайте описание ключа и нажмите **Создать**.

7. Сохраните идентификатор и секретный ключ.

Статический ключ доступа создан. После закрытия диалога значение ключа будет недоступно.

Чтобы создать ключ с помощью CLI:

1. Создайте ключ доступа для сервисного аккаунта **sa-kuma-bucket**:

```
yc iam access-key create --service-account-name sa-kuma-bucket
```

Результат: `ls`

```
access_key:
  id: aje*******k2u
  service_account_id: aje*******usm
  created_at: "2022-09-22T14:37:51Z"
  key_id: 0n8*******0YQ
secret: JyT*******zMP1
```

2. Сохраните идентификатор key_id и секретный ключ secret. Получить значение ключа повторно будет невозможно.

Ключ доступа создан.

7. Назначение роли сервисным аккаунтам

Чтобы назначить сервисному аккаунту sa-kuma роли audit-trails.viewer, storage.uploader и kms.keys.encrypterDecrypter:

1. В CLI назначьте роль audit-trails.viewer на каталог:

```
yc resource-manager folder add-access-binding \
--role audit-trails.viewer \
--id <идентификатор_каталога> \
--service-account-id <идентификатор_сервисного_аккаунта>
```

Где:

- `--role` – назначаемая роль;
- `--id` – идентификатор каталога example-folder;
- `--service-account-id` – идентификатор сервисного аккаунта sa-kuma.

2. Назначьте роль storage.uploader на каталог с бакетом:

```
yc resource-manager folder add-access-binding \
--role storage.uploader \
--id <идентификатор_каталога> \
--service-account-id <идентификатор_сервисного_аккаунта>
```

Где:

- `--role` – назначаемая роль;
- `--id` – идентификатор каталога example-folder;
- `--service-account-id` – идентификатор сервисного аккаунта sa-kuma.

3. Назначьте роль kms.keys.encrypterDecrypter на ключ шифрования kuma-kms:

```
yc kms symmetric-key add-access-binding \
--role kms.keys.encrypterDecrypter \
--id <идентификатор_ключа> \
--service-account-id <идентификатор_сервисного_аккаунта>
```

Где:

- `--role` – назначаемая роль;
- `--id` – идентификатор KMS-ключа kuma-kms;
- `--service-account-id` – идентификатор сервисного аккаунта sa-kuma.

Чтобы назначить сервисному аккаунту sa-kuma-bucket роли storage.viewer и kms.keys.encrypterDecrypter:

1. В CLI назначьте роль storage.viewer на каталог:

```
yc resource-manager folder add-access-binding \
--id <идентификатор_каталога> \
--role storage.viewer \
--service-account-id <идентификатор_сервисного_аккаунта>
```

Где:

- `--id` – идентификатор каталога example-folder;
- `--role` – назначаемая роль;
- `--service-account-id` – идентификатор сервисного аккаунта sa-kuma-bucket.

2. Назначьте роль kms.keys.encrypterDecrypter на ключ шифрования kuma-kms:

```
yc kms symmetric-key add-access-binding \
--role kms.keys.encrypterDecrypter \
--id <идентификатор_ключа> \
--service-account-id <идентификатор_сервисного_аккаунта>
```

Где:

- `--role` – назначаемая роль;
- `--id` – идентификатор KMS-ключа kuma-kms;
- `--service-account-id` – идентификатор сервисного аккаунта sa-kuma-bucket.

8. Создание аудит трейла

Чтобы создать аудит трейл:

1. В консоли управления перейдите в каталог **example-folder**.
2. Выберите сервис **Audit Trails**.
3. Нажмите **Создать трейл** и укажите имя создаваемого трейла, например, **kuma-trail**.
4. В блоке **Назначение** задайте параметры объекта назначения:
   - **Назначение** – **Object Storage**.
   - **Бакет** – имя бакета, например, **kumabucket**.
   - **Префикс объекта** – необязательный параметр, участвует в полном имени файла аудитного лога.

     Используйте префикс, если вы храните аудитные логи и сторонние данные в одном и том же бакете. Не используйте одинаковый префикс для логов и других объектов в бакете, так как в этом случае логи и сторонние объекты могут перезаписать друг друга.
   - **Ключ шифрования** – укажите ключ шифрования kuma-kms, которым зашифрован бакет.
5. В блоке **Сервисный аккаунт** выберите **sa-kuma**.
6. В блоке **Сбор событий с уровня конфигурации** задайте параметры сбора аудитных логов уровня конфигурации:
   - **Сбор событий** – выберите **Включено**.
   - **Ресурс** – выберите **Каталог**.
   - **Каталог** – не требует заполнения, содержит имя текущего каталога.
7. В блоке **Сбор событий с уровня сервисов** в поле **Сбор событий** выберите **Выключено**.
8. Нажмите **Создать**.

2 Настройка передачи событий Yandex Cloud

Бакет необходимо смонтировать на сервере, на котором будет установлен коллектор KUMA.

1. На сервере создайте директорию для пользователя kuma:

```
sudo mkdir /home/kuma
```

2. На сервере создайте файл со статическим ключом доступа сервисного аккаунта sa-kuma-bucket и предоставьте на него права пользователю kuma:

```
sudo bash -c 'echo <идентификатор_ключа_доступа>:<секретный_ключ_доступа> > /home/kuma/.passwd-s3fs'
sudo chmod 600 /home/kuma/.passwd-s3fs
sudo chown -R kuma:kuma /home/kuma
```

3. Установите пакет s3fs:

```
sudo apt install s3fs
```

4. Создайте директорию, в которую будет монтироваться бакет, и предоставьте на него права пользователю kuma:

```
sudo mkdir /var/log/yandex-cloud/
sudo chown kuma:kuma /var/log/yandex-cloud/
```

5. Смонтируйте бакет:

```
sudo s3fs kumabucket /var/log/yandex-cloud -o passwd_file=/home/kuma/.passwd-s3fs -o
url=https://storage.yandexcloud.net -o use_path_request_style -o uid=$(id -u kuma) -o gid=$(id -g kuma)
```

Вы можете настроить монтирование бакета при запуске операционной системы, для этого добавьте в файл /etc/fstab строку вида:

```
s3fs#kumabucket /var/log/yandex-cloud fuse _netdev,uid=<kuma_uid>,gid=
<kuma_gid>,use_path_request_style,url=https://storage.yandexcloud.net,passwd_file=/home/kuma/.passwd-s3fs 0 0
```

Где:

- `<kuma_uid>` – идентификатор пользователя kuma в операционной системе.
- `<kuma_gid>` – идентификатор группы пользователей kuma в операционной системе.

Чтобы узнать `kuma_uid` и `kuma_gid`, в консоли выполните команду:

```
id kuma
```

6. Проверьте, что бакет смонтирован:

```
sudo ls /var/log/yandex-cloud/
```

Если все настроено верно, команда вернет `<audit_trail_id>`, где `<audit_trail_id>` – идентификатор трейла аудита.

Настройка передачи событий Yandex Cloud завершена. События будут располагаться в директориях в файлах с расширением JSON:

```
/var/log/yandex-cloud/{audit_trail_id}/{year}/{month}/{day}/*.json
```

3 Настройка коллектора KUMA для получения и обработки событий Yandex Cloud

Для получения событий Yandex Cloud при создании коллектора KUMA необходимо выполнить следующие действия:

1. В мастере установки коллектора KUMA на шаге **Транспорт** выберите коннектор типа **file**.
2. В поле **URL** укажите следующее:

   ```
   /var/log/yandex-cloud/<audit_trail_id>/*/*/*/*.json
   ```

   Где `<audit_trail_id>` – идентификатор аудита.
3. На шаге **Парсинг событий** в поле **Нормализатор** выберите **[OOTB] Yandex Cloud**.

4 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Yandex Cloud требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

5 Проверка поступления событий Yandex Cloud в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Yandex Cloud выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

VMware vCenter

Вы можете настроить получение событий VMware vCenter в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка подключения к VMware vCenter

1. Подключитесь к веб-интерфейсу VMware Vcenter под учетной записью с правами администратора.
2. Перейдите в раздел **Security&Users** и выберите **Users**.
3. Создайте учетную запись пользователя.
4. Перейдите в раздел **Roles** и назначьте созданной учетной записи роль **Read-only: See details of objects, but not make changes**.

   Учетные данные этой записи вы будете использовать в секрете коллектора.

Более подробная информация о создании учетных записей представлена в документации системы VMware Vcenter.

Настройка подключения к VMware vCenter для получения событий будет выполнена.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий VMware vCenter

Для получения событий VMWare Vcenter при создании коллектора на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **vmware** и укажите обязательные параметры:

- URL, по которому доступен API VMware, например `https://vmware-server.com:6440`.
- Учетные данные VMware – секрет, в котором указаны логин и пароль для подключения к API VMware.

На шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] VMware vCenter API**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий VMware vCenter требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий VMWare Vcenter в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий VMWare Vcenter выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Veeam Backup & Replication

Kaspersky SIEM позволяет осуществлять мониторинг событий системы Veeam Backup & Replication (версия 12.1), поступающих по протоколу syslog.

Настройка получения событий Veeam Backup & Replication состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий Veeam Backup & Replication

Настройку передачи событий необходимо выполнять под учетной записью с правами администратора:

1. В веб-интерфейсе Veeam Backup & Replication откройте раздел **Параметры** → **Пересылка событий**.
2. В разделе **Серверы Syslog** нажмите **Добавить**.
3. В поле **Сервер** укажите полное доменное имя (FQDN) или IPv4-адрес сервера коллектора KUMA. Указать IPv6-адрес в этом поле невозможно.

4. В поле **Порт** укажите порт, который прослушивает коллектор KUMA.

   По умолчанию система Veeam Backup & Replication выполняет отправку событий на следующие порты в зависимости от используемого протокола:

   - 514 для TCP и UDP;
   - 6514 для TLS.

5. В раскрывающемся списке **Транспорт** выберите протокол: **TCP**, **UDP** или **TLS**.

6. Нажмите **OK**.

Передача событий из Veeam Backup & Replication в коллектор KUMA будет настроена.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Veeam Backup & Replication

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** нужно указать тип коннектора, который используется при настройке передачи событий. Для получения событий Veeam Backup & Replication на шаге **Парсинг событий** нужно выбрать нормализатор **[OOTB] Veeam Software Veeam Backup & Replication syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Veeam Backup & Replication требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Veeam Backup & Replication в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что поступление событий из Veeam Backup & Replication настроено правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Почтовые и коллаборационные системы

В этом разделе описана настройка получения событий почтовых серверов и платформ совместной работы.

CommuniGate Pro

Вы можете настроить получение событий системы CommuniGate Pro версий 6.1 и 6.5.1 в Kaspersky SIEM. Интеграция возможна только при отправке событий по syslog с использованием протокола TCP. Поддерживается обработка части событий модуля SIP (события содержат последовательность символов "SIPDATA").

Система CommuniGate Pro формирует событие аудита в виде нескольких отдельных записей, которые выглядят следующим образом:

```
<код события> временная отметка идентификатор направление: информация из базового события 1

<код события> временная отметка идентификатор направление: информация из базового события 2

<код события> временная отметка идентификатор направление: основная информация n
```

Для обработки событий системы CommuniGate Pro используется набор ресурсов KUMA, который необходимо применить при создании коллектора:

- Нормализатор.
- Правило агрегации.
- Фильтры для точек назначения.

В процессе работы коллектора многострочные базовые события будут агрегированы на основе идентификатора событий, нормализованы, и одно событие будет направлено в хранилище и коррелятор.

Агрегированное событие примет следующий вид:

```
Служебная информация из правила агрегации: идентификатор: информация из базового события 1, информация из базового события 2, информация из базового события n
```

После агрегации полученное событие будет направлено в этот же коллектор, где будет выполняться нормализация агрегированного события.

Алгоритм обработки события системы CommuniGate Pro

Для обработки события системы CommuniGate Pro был реализован следующий алгоритм:

1. Первичная нормализация.

   На этом этапе выполняется первичная нормализация базовых событий. Первым символом в базовом событии является число. События приводятся к формату, пригодному для последующей агрегации: из события выделяется первый символ и размещается в поле DeviceCustomString1, идентификатор размещается в поле ExternalID, имя хоста размещается в поле DeviceHostName. Базовая нормализация выполняется в основном нормализаторе.

2. Проверка на агрегацию.

   Выполняется проверка, является ли событие агрегированным. В результате проверки к неагрегированным событиям (первый символ события является числом) применяется правило агрегации, а затемагрегированные события направляются на повторную нормализацию. Агрегация выполняется с помощью правила **[OOTB] CommuniGate Pro. Aggregation rule**.

3. Применение правила агрегации.

   На этом этапе к событиям применяется правило агрегации, базовые события "склеиваются" и принимают следующий вид:

   Служебная информация из правила агрегации: идентификатор: информация из базового события 1, информация из базового события 2, информация из базового события n.

После выполнения агрегации "склеенное" событие направляется обратно в этот же коллектор для выполнения нормализации агрегированного события.

Чтобы замкнуть цикл обработки события, следует указать тот же самый коллектор в качестве точки назначения. На схеме точка назначения названа "Loop", чтобы обозначить цикл обработки события. Вы можете назвать точку назначения произвольным именем.

4. Нормализация агрегированного события.

   Нормализация агрегированного события. начинающегося с символа "{", выполняется в экстранормализаторах Aggregated events, Aggregated events - kv part.

5. Отправка в хранилище и коррелятор.

   Агрегированные и нормализованные события отправляются в хранилище и коррелятор.

На следующем рисунке представлена схема обработки событий от системы CommuniGate Pro.

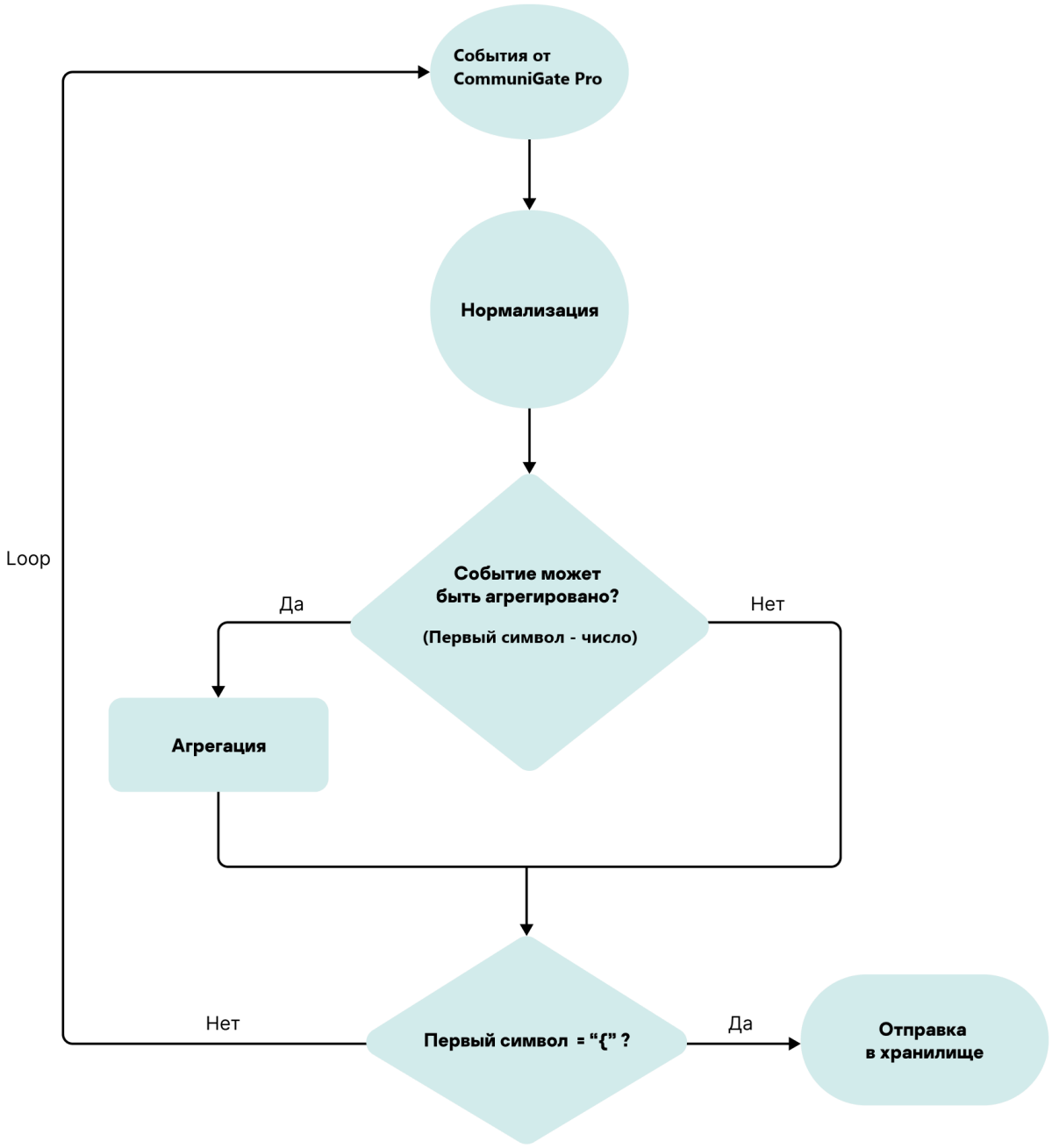


Схема обработки событий от системы CommuniGate Pro

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка CommuniGate Pro для отправки событий

События аудита системы CommuniGate Pro по умолчанию направляются в директорию `/var/CommuniGate/SystemLogs/` в файлы журналов с расширением LOG.

Для отправки событий в Kaspersky SIEM необходимо установить на сервер CommuniGate Pro агент KUMA и настроить чтение файлов с расширением LOG из директории `/var/CommuniGate/SystemLogs/` и отправку по протоколу TCP в коллектор KUMA.

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Агенты** и нажмите **Добавить**.
2. В открывшемся окне **Создание агента** на вкладке **Основные параметры** в поле **Название** укажите название агента.
3. Перейдите на вкладку **Подключение №1**.
4. В блоке параметров **Коннектор** на вкладке **Основные параметры** задайте следующие значения для коннектора:
   a. В поле **Название** укажите название, например `CommuniGate file`.
   b. В раскрывающемся списке **Тип** выберите значение **file**.
   c. В поле **Путь к файлу** укажите значение:

   ```
   /var/CommuniGate/SystemLogs/.*.log
   ```

5. В блоке параметров **Точки назначения** на вкладке **Основные параметры** задайте следующие значения для точки назначения:
   a. В поле **Название** укажите название, например `CommuniGate TCP collector`.
   b. В раскрывающемся списке **Тип** выберите значение **tcp**.
   c. В поле **URL** укажите FQDN или IP-адрес и порт коллектора KUMA.
6. Нажмите на кнопку **Создать**.

После того как сервис агента буедт создан в Kaspersky SIEM, нужно установить агент на устройствах сетевой инфраструктуры, с которых вы хотите передавать данные в коллектор.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий CommuniGate Pro

1. Импортируйте пакет [OOTB] CommuniGate Pro из репозитория KUMA. Пакет доступен для KUMA 3.0 и более новых версий.

2. Создайте новый коллектор и в мастере установки коллектора настройте следующие параметры:

   a. На шаге **Транспорт** в поле **Тип** выберите тип **tcp**, в поле **URL** укажите FQDN или IP-адрес и порт коллектора.

   b. На шаге **Парсинг событий** нажмите **Добавить парсинг событий** и в открывшемся окне **Основной парсинг событий** в раскрывающемся списке **Нормализатор** выберите нормализатор **[OOTB] CommuniGate Pro**.

   c. На шаге **Агрегация событий** нажмите **Добавить правило агрегации** и в открывшемся окне **Агрегация событий** в раскрывающемся списке **Правило агрегации** выберите правило агрегации **[OOTB] CommuniGate Pro. Aggregation rule**.

   d. На шаге **Маршрутизация** нажмите **Добавить** и в открывшемся окне **Создание точки назначения** последовательно создайте три точки назначения: этот же коллектор с именем `Loop`, хранилище и коррелятор:

      1. Создайте точку назначения с именем `Loop` со следующими параметрами:

         - На вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке **Тип** выберите тип транспорта **tcp**, в поле **URL** укажите FQDN или IP-адрес и порт коллектора, указанные ранее на шаге 2.1 этой инструкции.

         - На вкладке **Дополнительные параметры** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр **[OOTB] CommuniGate Pro. Filter for event aggregation**.

         Настройка этих параметров необходима для отправки агрегированного события в тот же самый коллектор для дальнейшей нормализации.

      2. Создайте точку назначения коррелятора:

         - На вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке **Тип** выберите **correlator** и заполните поле **URL**.

         - На вкладке **Дополнительные параметры** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр **[OOTB] CommuniGate Pro. Aggregated events to storage and correlator**.

      3. Создайте точку назначения хранилища:

         - На вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке **Тип** выберите **storage** и заполните поле **URL**.

         - На вкладке **Дополнительные параметры** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр **[OOTB] CommuniGate Pro. Aggregated events to storage and correlator**.

         Настройка этих параметров необходима для отправки агрегированного нормализованного события в хранилище и коррелятор.

3. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Сервис коллектора с заданными параметрами будет создан. На экране отобразится команда для установки сервиса на сервере.

4. Скопируйте команду для установки коллектора KUMA.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий CommuniGate Pro требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий CommuniGate Pro в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий CommuniGate Pro выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Postfix

Вы можете настроить получение событий системы Postfix в KUMA. Интеграция возможна только при отправке событий по syslog с использованием протокола TCP. Ресурсы, описанные в этой статье, доступны для KUMA 3.0 и более новых версий.

Система Postfix формирует события в двух форматах:

- Многострочные события, содержащие информацию о сообщениях (с уникальным идентификатором). События имеют следующий вид:

  ```
  <syslog PRI> время хост имя_процесса: идентификатор: информация из базового события 1
  <syslog PRI> время хост имя_процесса: идентификатор: информация из базового события 2
  ```

- Однострочные, содержащие информацию об ошибках (без идентификатора). События имеют следующий вид:

  ```
  <syslog PRI> время хост имя_процесса: критичность: основная информация для парсинга
  ```

Для обработки событий системы Postfix используется набор ресурсов KUMA, который необходимо применить при создании коллектора:

- Нормализатор.
- Правило агрегации.
- Фильтры для точек назначения.

В процессе работы коллектора многострочные базовые события будут агрегированы на основе идентификатора событий, нормализованы, и одно событие будет направлено в хранилище и коррелятор.

Агрегированное событие примет следующий вид:

Служебная информация из правила агрегации: идентификатор: информация из базового события 1, информация из базового события 2, информация из базового события n

После агрегации полученное событие будет направлено в этот же коллектор, где будет выполняться нормализации агрегированного события.

Алгоритм обработки события системы Postfix

Для обработки события системы Postfix был реализован следующий алгоритм:

1. Первичная нормализация.

   На этом этапе выполняется первичная нормализация базовых событий, которые начинаются с символа "<", поступивших по syslog. События приводятся к формату, пригодному для последующей агрегации: из события выделяется первый символ и размещается в поле FlexString1, идентификатор размещается в поле ExternalID, имя хоста размещается в поле DeviceHostName. Базовая нормализация выполняется в основном нормализаторе.

2. Проверка на агрегацию.

   Выполняется проверка является ли событие агрегированным или нет. В результате проверки к неагрегированным событиям (первый символ не "{" и идентификатор не пустой) применяется правило агрегации, а затем агрегированные события направляются на повторную нормализацию.

3. Применение правила агрегации.

   На этом этапе к событиям применяется правило агрегации, базовые события "склеиваются" и принимают следующий вид:

   Служебная информация из правила агрегации: идентификатор: информация из базового события 1, информация из базового события 2, информация из базового события n.

4. После выполнения агрегации "склеенное" событие направляется обратно в этот же коллектор для выполнения нормализации агрегированного события.

   Чтобы замкнуть цикл обработки события, следует указать тот же самый коллектор в качестве точки назначения. На схеме точка назначения названа "Loop", чтобы обозначить цикл обработки события. Вы можете назвать точку назначения произвольным именем.

5. Нормализация агрегированного события.

   Нормализация агрегированного события. начинающегося с символа "{", выполняется в экстранормализаторах Aggregated events, Aggregated events. Message KV parser, Aggregated events. Message regex 1, Aggregated events. Message regex 2.

6. Отправка в хранилище и коррелятор.

   Агрегированные и нормализованные события отправляются в хранилище и коррелятор.

На следующем рисунке представлена схема обработки событий от системы Postfix.

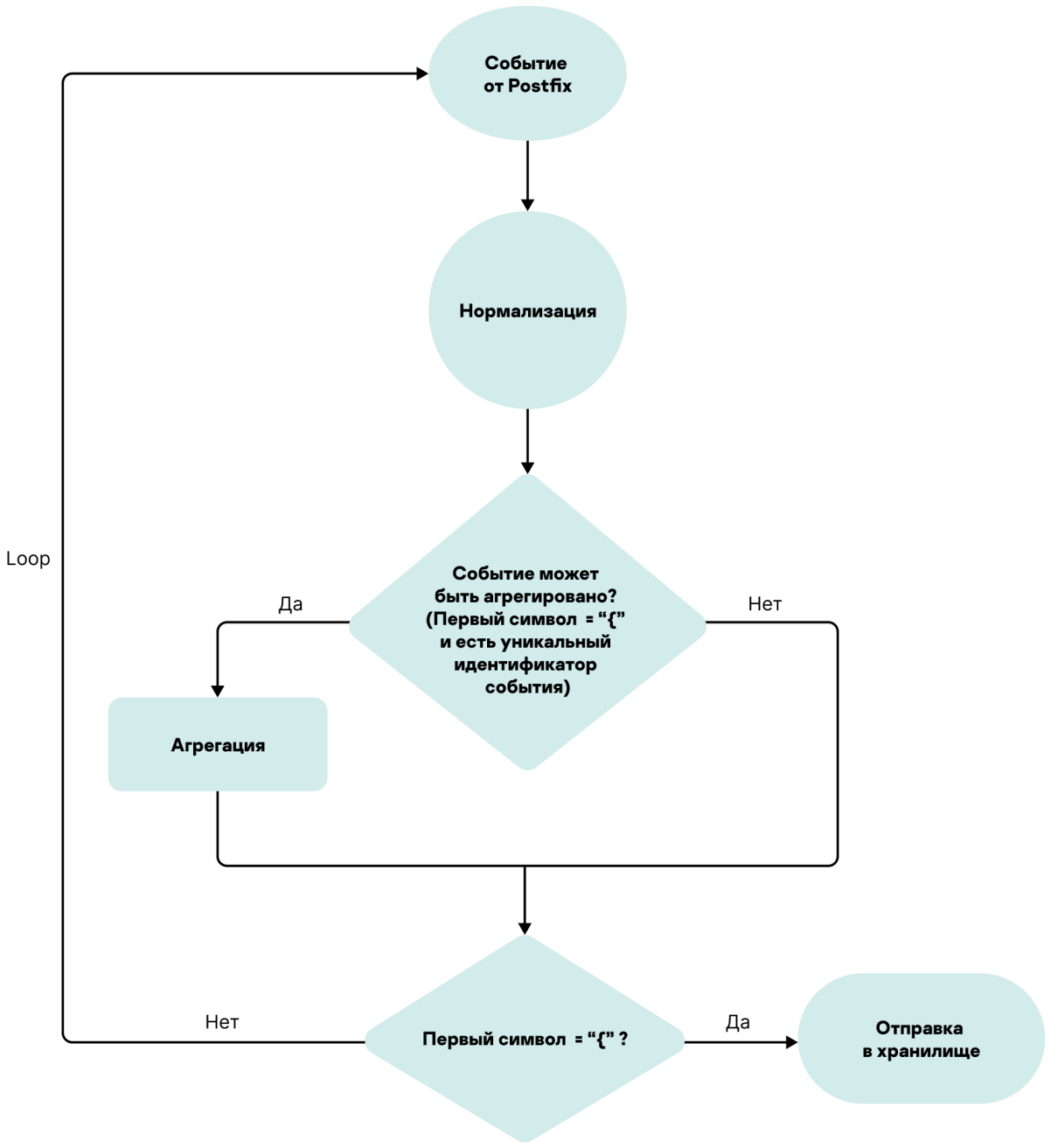


Схема обработки событий от системы Postfix

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка Postfix для отправки событий

События аудита системы Postfix по умолчанию направляются в файл `/var/log/maillog` или `/var/log/mail`.

1. Создайте резервную копию файла `/etc/rsyslog.conf`.

2. Откройте файл `/etc/rsyslog.conf` в режиме редактирования.

3. Добавьте в конец файла `/etc/rsyslog.conf` строку:

```
mail.* @@<IP-адрес коллектора KUMA>:<порт коллектора KUMA>
```

4. Сохраните файл `/etc/rsyslog.conf`.

5. Перезапустите сервис rsyslog с помощью команды:

```
sudo systemctl restart rsyslog
```

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Postfix

1. Импортируйте пакет [OOTB] Postfix из репозитория KUMA.

2. Создайте новый коллектор и в мастере установки коллектора настройте следующие параметры:

   a. На шаге **Транспорт** в поле **Тип** выберите тип **tcp**, в поле **URL** укажите FQDN или IP-адрес и порт коллектора.

   b. На шаге **Парсинг событий** нажмите **Добавить парсинг событий** и в открывшемся окне **Основной парсинг событий** в раскрывающемся списке **Нормализатор** выберите нормализатор **[OOTB] Postfix syslog**.

   c. На шаге **Агрегация событий** нажмите **Добавить правило агрегации** и в открывшемся окне **Агрегация событий** в раскрывающемся списке **Правило агрегации** выберите правило агрегации **[OOTB] Postfix. Aggreation rule**.

   d. На шаге **Маршрутизация** нажмите **Добавить** и в открывшемся окне **Создание точки назначения** последовательно создайте три точки назначения: этот же коллектор с именем `Loop`, хранилище и коррелятор.

      1. Создайте точку назначения с именем `Loop` со следующими параметрами:

         - На вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке Тип выберите тип транспорта **tcp**, в поле **URL** укажите FQDN или IP-адрес и порт коллектора, указанные ранее на шаге 2.1 этой инструкции.

         - На вкладке **Дополнительные параметры** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр **Postfix. Filter for event aggregation**.

         Настройка этих параметров необходима для отправки агрегированного события в тот же самый коллектор для дальнейшей нормализации.

      2. Создайте точку назначения коррелятора:

         - На вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке **Тип** выберите **correlator** и заполните поле **URL**.

         - На вкладке **Дополнительные параметры** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр **Postfix. Aggregated events to storage and correlator**.

3. Создайте точку назначения хранилища:

   - На вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке **Тип** выберите **storage** и заполните поле **URL**.

   - На вкладке **Дополнительные параметры** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр **Postfix. Aggregated events to storage and correlator**.

   Настройка этих параметров необходима для отправки агрегированного нормализованного события в хранилище и коррелятор.

3. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Сервис коллектора создан с заданными параметрами в веб-интерфейсе KUMA. На экране отобразится команда для установки сервиса на сервере.

4. Скопируйте команду для установки коллектора KUMA.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Postfix требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

❹ Проверка поступления событий Postfix в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Postfix выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Sendmail

Настройка получения событий из почтового агента Sendmail Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

❶ Настройка журналирования Sendmail

По умолчанию события системы Sendmail записываются в syslog.

Чтобы убедиться в правильности настройки журналирования:

1. Подключитесь по SSH к серверу, на котором установлена система Sendmail.

2. Выполните команду:

```
cat /etc/rsyslog.d/50-default.conf
```

   Команда должна вернуть следующую строку:

```
mail.*                          -/var/log/mail.log
```

Если журналирование настроено правильно, вы можете перейти к настройке передачи событий Sendmail.

2 Настройка сервера источника событий

Для передачи событий от сервера, на котором установлен почтовый агент Sendmail, в коллектор Kaspersky SIEM используется сервис rsyslog.

Чтобы настроить передачу событий Sendmail в коллектор:

1. Подключитесь к серверу, на котором установлен Sendmail, под учетной записью с правами администратора.

2. В директории `/etc/rsyslog.d/` создайте файл `Sendmail-to-siem.conf` и добавьте в него строку:

```
If $programname contains 'sendmail' then @<collector_IP>:<collector_port>
```

   Пример

```
If $programname contains 'sendmail' then @192.168.1.5:1514
```

   Если вы хотите отправлять события по протоколу TCP, содержимое файла должно быть таким:

```
If $programname contains 'sendmail' then @@<collector IP>:<collector_port>
```

   где:

   - `<collector_IP>` – IP-адрес коллектора.
   - `<collector_port>` – порт коллектора.

3. Создайте резервную копию файла `/etc/rsyslog.conf`.

4. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

```
$IncludeConfig /etc/Sendmail-to-siem.conf
$RepeatedMsgReduction off
```

5. Сохраните внесенные изменения.

6. Перезапустите сервис rsyslog, выполнив следующую команду:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

3 Создание коллектора KUMA

При создании коллектора в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM в разделе **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Sendmail syslog** и в разделе**Транспорт** выберите тип коннектора **tcp** или **udp**.

4 Установка коллектора KUMA

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Sendmail требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

5 Проверка поступления событий Sendmail в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Sendmail выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

VK WorkSpace Mail

KUMA позволяет осуществлять мониторинг событий системы VK WorkSpace Mail версии 1.23, поступающих в формате syslog в Kaspersky SIEM.

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий VK WorkSpace Mail

Чтобы настроить передачу событий от VK WorkSpace Mail в KUMA:

1. В веб-интерфейсе VK WorkSpace Mail перейдите в раздел **Настройки дублирования действий пользователей во внешние хранилища**.

2. Установите флажок для параметра **Дублировать действия пользователей в syslog**.

3. В поле **Адрес сервера syslog** укажите IP-адрес или FQDN коллектора KUMA.

4. В поле **Порт сервера syslog** укажите порт, который прослушивает коллектор KUMA.

5. В поле **Протокол syslog, TCP или UDP** выберите протокол передачи данных.

6. В поле **Идентификатор данных syslog** укажите `bein`.

2 Создание коллектора KUMA для сбора событий VK WorkSpace Mail

Для получения событий аудита системы VK WorkSpace Mail при создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] VK WorkSpace Mail syslog**. Также на вкладке **Транспорт** нужно указать те же порт и протокол сервера syslog, что вы указали при настройке передачи событий VK WorkSpace Mail.

3 Установка коллектора в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий VK WorkSpace Mail требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий VK WorkSpace Mail в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий VK WorkSpace Mail выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Прочие специализированные системы

В этом разделе описана настройка получения событий специализированных решений.

Codemaster Mirada

Вы можете настроить получение событий Codemaster Mirada в Kaspersky SIEM (KUMA).

Настройка получения событий состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита системы Codemaster Mirada

Система Codemaster Mirada может отправлять события по протоколу Syslog.

1. Подключитесь к веб-интерфейсу системы Codemaster Mirada под учетной записью с правами администратора.

2. Перейдите в раздел **Настройки** → **Syslog**.

3. Включите сервис передачи событий, используя переключатель.

4. Выберите тип и формат протокола, нажав на кнопку со значком в виде точки, заключенной в круг.

5. В поле **Устройство** укажите IP-адрес коллектора KUMA.

6. В поле **Протокол** укажите транспортный протокол **UDP** или **TCP**.

7. В поле **Порт** укажите порт, который прослушивает коллектор KUMA.

   По умолчанию используется порт 514.

8. В поле **Формат** укажите стандарт **RFC 3164**.

9. Нажмите на кнопку **Сохранить** в нижней части веб-интерфейса, чтобы сохранить внесенные изменения.

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Codemaster Mirada

Для получения событий Codemaster Mirada при создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Codemaster Mirada syslog**, на шаге **Транспорт** выберите тип коннектора **tcp** или **udp**.

3 Установка коллектора в сетевой инфраструктуре

После завершения настройки коллектора для сбора событий Codemaster Mirada требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Codemaster Mirada в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка сервера источника событий Codemaster Mirada выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM (KUMA).

АПКШ Континент

В поставку Kaspersky SIEM входит утилита kuma-kont, которая состоит из исполняемого файла и файла конфигурации. Утилита позволяет выполнить подключение к базе данных MSSQL, получать события АПКШ Континент и отправлять данные в коллектор KUMA в формате JSON. Импорт данных поддерживается для АПКШ Континент 3.9.2.

Список операционных систем, на которых поддерживается работа утилиты kuma-kont, приведен в разделе Программные требования.

Настройка сбора из базы данных MSSQL событий АПКШ Континент и их отправка в коллектор KUMA состоит из следующих этапов:

1 Создание коллектора KUMA для получения событий АПКШ Континент 3.9

При создании коллектора на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] SecurityCode Continent 3.9 json**. Также на вкладке **Транспорт** требуется задать порт и протокол, указанные в конфигурационном файле kuma-kont-config.yaml в группе параметров KUMA Collector.

2 Установка коллектора в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий АПКШ Континент требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

3 Создание учетной записи в СУБД MSSQL

Создайте учетную запись в базе данных с минимально необходимым набором прав для подключения и чтения данных в таблицах: ALERTLOG, SERVERACCESSLOG, SYSTEMLOG, PACKETLOG, FILTERS.

4 Обеспечение сетевой связанности

Необходимо обеспечить сетевую связанность между сервером, на котором работает утилита, и сервером базы данных системы Континент, а также между сервером, на котором работает утилита и сервером коллектора KUMA.

5 **Создание конфигурационного файла kuma-kont-config.yaml**

1. Перейдите в директорию установщика KUMA, выполнив следующую команду:

```
cd kuma-ansible-installer/roles/kuma/files
```

2. Распакуйте архив kuma-kont.tar:

```
tar -xvf kuma-kont.tar
```

3. Перейдите в директорию с утилитой:

```
cd kuma-kont
```

4. Скопируйте шаблон kuma-kont-config-template.yaml и создайте конфигурационный файл с именем kuma-kont-config.yaml:

```
cp kuma-kont-config-template.yaml kuma-kont-config.yaml
```

5. Измените права на чтения для файла конфигурации:

```
sudo chown <учетная запись>:<учетная запись> kuma-kont-config.yaml
sudo chmod 600 kuma-kont-config.yaml
```

Замените `<учетная запись>` на имя пользователя операционной системы, от которого будет запускаться сервис.

6. Измените параметры конфигурационного файла `kuma-kont-config.yaml`.

Параметры конфигурационного файла kuma-kont-config.yaml

В таблице представлены параметры, доступные для настройки в файле kuma-kont-config.yaml.

Параметры конфигурационного файла kuma-kont-config.yaml

Параметр	Описание
`debug`	Необязательный параметр в группе **General settings**. Используется при необходимости вывода логов уровня отладки. При значении false, выводятся только сообщения о старте и завершении работы, а также ошибки, которые возникли в процессе отправки. Доступные значения: • **true** • **false** Значение по умолчанию: **false**.
`need_reconnect`	Необязательный параметр в группе **General settings**. Параметр определяет будет ли утилита выполнять переподключение к базе данных при каждом запросе. Доступные значения: • **true** • **false** Значение по умолчанию: **false**.
`state_file`	Обязательный параметр в группе **General settings**. Абсолютный путь к JSON-файлу, который используется для сохранения состояния обработанных логов. Файл создается автоматически по данному адресу. Убедитесь, что у пользователя достаточно прав на запись в эту директорию. Пример: /home/user/kuma-kont/state.json
`log_file_path`	Обязательный параметр в группе **General settings**. Абсолютный путь к файлу журналов для записи действий коннектора. Файл создается автоматически по данному адресу. Убедитесь, что у пользователя достаточно прав на запись в эту директорию. Пример: /home/user/kuma-kont/kuma-kont.log
`poll_interval`	Необязательный параметр в группе **General settings**. Интервал опроса базы данных. По умолчанию: 10 секунд При высоком потоке EPS мы не рекомендуем указывать значение выше 15 секунд.
`name`	Обязательный параметр в группе **Kontinent Database**. Названия базы данных, в которую приходят журналы АПКШ.
`user`	Обязательный параметр в группе **Kontinent Database**. Имя пользователя базы данных.

Параметр	Описание
`password`	Обязательный параметр в группе **Kontinent Database**. Пароль пользователя базы данных.
`host`	Обязательный параметр в группе **Kontinent Database**. URL сервера базы данных.
`port`	Обязательный параметр в группе **Kontinent Database**. Порт сервера базы данных. Убедитесь, что он доступен с сервера, на котором установлена утилита.
`limit`	Необязательный параметр в группе **Kontinent Database**. Ограничение по количеству выгружаемых событий из базы данных за один раз. По умолчанию 100_000 событий за один опрос базы данных. Мы не рекомендуем указывать меньшее значение при высоком потоке EPS.
`alert_log`	Необязательный параметр в группе **Last Id**. Указывает на событие типа AlertLog, с которого необходимо начать отправлять события в коллектор KUMA. Работает только при первом запуске или при отсутствии файла состояния. По умолчанию: 0
`packet_log`	Необязательный параметр в группе **Last Id**. Указывает на событие типа PacketLog, с которого необходимо начать отправлять события в коллектор KUMA. Работает только при первом запуске или при отсутствии файла состояния. По умолчанию: 0
`server_access_log`	Необязательный параметр в группе **Last Id**. Указывает на событие типа ServerAccessLog, с которого необходимо начать отправлять события в коллектор KUMA. Работает только при первом запуске или при отсутствии файла состояния. По умолчанию: 0
`system_log`	Необязательный параметр в группе **Last Id**. Указывает на событие типа SystemLog, с которого необходимо начать отправлять события в коллектор KUMA. Работает только при первом запуске или при отсутствии файла состояния. По умолчанию: 0
`address`	Обязательный параметр в группе **KUMA Collector**. Полное доменное имя (FQDN) или IP-адрес сервера, на котором установлен коллектор KUMA.
`port`	Обязательный параметр в группе **KUMA Collector**. Порт коллектора KUMA.
`protocol`	Обязательный параметр в группе **KUMA Collector**. Протокол передачи данных, который используется в коллекторе KUMA. Если используется протокол udp, повторная отправка событий при потере соединения с коллектором KUMA не будет осуществлена. Доступные значения: • **tcp** • **udp**

Необходимо задать значения для следующих параметров:

- параметры секции General settings: `state_file`, `log_file_path`.
- параметры секции Kontinent Database: `name`, `user`, `password`, `host`, port.
- параметры секции KUMA Collector: `address`, `port`, `protocol`.

7. Сохраните изменения в файле.

Конфигурационный файл будет создан.

6 Создание сервиса kuma-kont

1. Измените права на запуск для исполняемого файла:

```
sudo chown <учетная запись>:<учетная запись> <путь к исполняемому файлу>
sudo chmod 700 <путь к исполняемому файлу>
```

2. Создайте файл с именем `kuma-kont.service` в директории `/etc/systemd/system/` со следующим содержимым:

```
[Unit]
Description=Connector Kontinent 3.9
After=network.target
[Service]
User=<учетная запись>
ExecStart=<путь к исполняемому файлу> --config <путь к файлу конфигурации>
Restart=always
RestartSec=10
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

   Замените `<учетная запись>` на имя пользователя операционной системы, от которого будет запускаться сервис.

3. Укажите путь к исполняемому файлу `kuma-kont` в поле `ExecStart`.

   Например, если файл `kuma-kont` находится в директории `/usr/bin/`, то оставьте значение по умолчанию.

4. Укажите путь к конфигурационному файлу `kuma-kont-config.yaml` в поле `ExecStart`.

   Например, если файл `kuma-kont-config.yaml` находится в директории `/path/to/`, то укажите этот путь.

   Пример файла `kuma-kont.service`

```
[Unit]
Description=Continent Service
After=network.target
[Service]
User=user-example
ExecStart=./usr/bin/kuma-kont --config /path/to/kuma-kont-config.yaml
Restart=always
RestartSec=10
[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

5. Загрузите конфигурацию менеджера systemd, выполнив команду:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

6. Добавьте сервис в автозагрузку операционной системы, выполнив команду:

```
sudo systemctl enable kuma-kont
```

Утилита kuma-kont будет запускаться как сервис при загрузке системы.

7 Запуск утилиты kuma-kont

После активации утилита начнет выполнять экспорт событий из базы данных MSSQL и отправку в коллектор KUMA. Доступен журнал kuma-kont.log.

Для запуска сервиса утилиты выполните команду:

```
sudo systemctl start kuma-kont
```

Будет начат сбор событий из базы данных MSSQL и их отправка в коллектор KUMA.

Управление сервисом утилиты осуществляется с помощью следующих команд:

```
Запуск сервиса kuma-kont
sudo systemctl start kuma-kont
```

```
Остановка сервиса kuma-kont
sudo systemctl stop kuma-kont
```

```
Перезапуск сервиса kuma-kont
sudo systemctl restart kuma-kont
```

Также можно выполнить отправку событий с помощью утилиты kuma-kont, работающей как приложение. Чтобы начать отправку событий в коллектор KUMA выполните следующую команду, находясь в директории с исполняемым файлом:

```
./kuma-kont --config <путь к файлу kuma-kont-config.yaml>
```

Поведение при потере соединения

Соединение с базой данных MSSQL.

При потере соединения с базой данных MSSQL утилита будет пытаться восстановить соединение с ним каждые **n** секунд (где **n** – равно значению параметра `poll_interval`, конфигурационного файла), до тех пор, пока соединение не будет восстановлено.

Соединение с коллектором KUMA.

В случае использования протокола TCP для отправки событий при потере соединения с коллектором KUMA утилита также будет пытаться его восстановить. Интервал между попытками установить соединение будет увеличиваться до тех пор, пока не достигнет одного часа, затем попытка установить соединение будет выполняться один раз в час.

Известные ограничения

Не полностью расшифровывается событие из таблицы `AlertLog` со значением `"AL_CATEGORY" = 5`.

Ansible

Настройка получения событий от системы Ansible (версия 2.10.8), поступающих по протоколу Syslog в Kaspersky SIEM, состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий Ansible в KUMA

1. Проверьте, что на сервере источника событий установлен сервис rsyslog. Для этого выполните следующую команду под учетной записью с правами администратора:

   ```
   sudo systemctl status rsyslog.service
   ```

   Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующие команды:

   ```
   yum install rsyslog
   sudo systemctl enable rsyslog.service
   sudo systemctl start rsyslog.service
   ```

2. В директории `/var/log/` создайте директорию `ansible`.

3. В директории `/var/log/ansible` создайте файл `ansible.log`.

4. Перейдите в рабочую директорию Ansible.

   Пример

   ```
   cd ~/ansible-playbooks/
   ```

5. Создайте или измените конфигурационный файл Ansible:

   ```
   sudo nano ansible.cfg
   ```

   Файл `ansible.cfg` должен выглядеть следующим образом:

   ```
   [defaults]
   log_path = /var/log/ansible/ansible.log
   log_level = INFO
   inventory = <файл инвентаризации или путь к файлу инвентаризации>
   ```

6. Перейдите в директорию `/etc/rsyslog.d/` и создайте файл `ansible-to-siem.conf`.

7. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.d/ansible-to-siem.conf` добавьте следующие строки:

```
module(load="imfile")

input(type="imfile"
    File="/var/log/ansible/ansible.log"
    Tag="tag_Ansible_log:"
    facility="local1"
    Startmsg.regex="^[0-9]{4}-[0-9]{2}-[0-9]{2} [0-9]{2}:[0-9]{2}:[0-9]{2},[0-9]{3}"
)

template(name="Ansible_log" type="string"
    string="<%pri%>%timegenerated% %HOSTNAME% %syslogtag% %msg%\n"
)

if $syslogtag startswith 'tag_Ansible_log:' then {
    action(type="omfwd"
           target="<IP-адрес коллектора KUMA>"
           port="<порт коллектора KUMA>"
           protocol="<udp или tcp>"
           template="Ansible_log")
stop
}
```

Если значение параметра `facility local1` уже используется другой программой на сервере, измените значение параметра `facility` для Ansible на другое значение.

8. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.d/ansible-to-siem.conf`.

9. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

```
$IncludeConfig /etc/rsyslog.d/ansible-to-siem.conf
$RepeatedMsgReduction off
```

10. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.conf`.

11. Перезапустите сервис rsyslog:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

Система Ansible не выполняет ротацию журналов. Чтобы снизить риск переполнения дискового пространства, рекомендуется использовать внешние инструменты ротации журналов, например Logrotate или Logadm.

❷ Создание коллектора KUMA для получения событий Ansible

При создании коллектора в KUMA на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Ansible syslog**.

❸ Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Ansible требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Ansible в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что поступление событий из Ansible настроено правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Grafana

Настройка получения событий аудита от системы Grafana (версии 9.5.15) в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Настройка аудита и отправки событий Grafana в KUMA

1. Откройте конфигурационный файл `/etc/grafana/grafana.ini` и измените значения следующих параметров:

```
mode = syslog
     level = info
```

2. Измените значения следующих параметров в зависимости от используемого протокола:

```
Для отправки событий по протоколу UDP

level = info
format = json
network = udp
address = "<IP-адрес коллектора KUMA>:<Порт коллектора KUMA>
tag = Grafana
```

```
Для отправки событий по протоколу TCP

level = info
format = json
network = tcp
address = "<IP-адрес коллектора KUMA>:<Порт коллектора KUMA>"
tag = Grafana
```

3. Перезапустите службу Grafana:

```
systemctl restart grafana-server
```

2 Создание коллектора KUMA для получения событий Grafana

При создании коллектора в Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** укажите те же порт и протокол, которые вы указали при настройке отправки событий Grafana. Для получения событий из Grafana на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] Grafana json**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий Grafana требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий Grafana в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что поступление событий из Grafana настроено правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

TeamPass

Перед настройкой убедитесь, что таблицы базы данных TeamPass имеют префикс **«teampass_»**. Если префикс другой, то необходимо изменить название таблиц в запросах коннектора **[OOTB] TeamPass MySQL** на название, используемое в вашем экземпляре.

Настройка получения событий системы TeamPass (версия 3.1) из БД MySQL в Kaspersky SIEM состоит из следующих этапов:

1 Создание учетной записи в MySQL

Настройку передачи событий требуется выполнять под учетной записью с минимально необходимым набором прав для подключения и чтения данных в таблицах.

1. Запустите командную строку на сервере, где установлен MySQL.
2. Авторизуйтесь в СУБД под учетной записью администратора:

```
mysql --user=root --password=<password> --database=<database name>
```

3. Создайте учетную запись:

```
CREATE USER <login> IDENTIFIED BY '<password>';
```

4. Предоставьте учетной записи права на чтение БД:

```
GRANT SELECT ON <database>.* TO <login>;
```

5. Примените изменения:

```
FLUSH PRIVILEGES;
EXIT
```

Учетная запись создана.

6. Проверьте доступ к базе данных, выполнив следующие действия:

   a. Запустите командную строку на сервере, где установлен MySQL.

   b. Определите порт подключения к СУБД:

   ```
   mysql --user=root --password=<password> -e "SHOW VARIABLES LIKE 'port';"
   ```

   Порт по умолчанию 3306.

   c. Выполните запрос к базе данных под новой учетной записью:

   ```
   mysql -h <server> --user=<login> --password=<password> -P <port> <database name> -e "SELECT ls.id AS id,
   ls.type AS category, ls.date AS date, ls.label AS action, ls.qui AS suser_id, ls.field_1 AS duser_id,
   tu1.login AS suser, tu2.login AS duser FROM teampass_log_system AS ls LEFT JOIN teampass_users tu1 ON
   ls.qui = tu1.id LEFT JOIN teampass_users tu2 ON ls.field_1 = tu2.id ORDER BY ls.id"
   ```

При наличии доступа к базе данных на экране отобразится результат запроса.

2 Создание секрета

После создания и настройки учетной записи в MySQL требуется добавить секрет в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM. Этот ресурс используется для хранения учетных данных для подключения к MySQL.

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Секреты**.

   Отобразится список доступных секретов.

2. Выберите секрет **[OOTB] TeamPass MySQL**.

   Откроется окно секрета

3. В поле **URL** укажите строку вида:

   ```
   mysql://<user>:<password>@tcp(<server>:<port>)/<database>
   ```

   где:

   - `user` – имя созданной учетной записи MySQL с правами для подключения и работы с базой данных.
   - `password` – пароль созданной учетной записи MySQL.

- `server` – имя или IP-адрес сервера с базой данных MySQL.
- `database_name` – имя базы данных TeamPass.

Пример

```
mysql://user:password@tcp(teampass.example.com:3306)/teampass_db
```

Если в пароле учетной записи MS SQL используются специальные символы (@ # $ % & * ! + = [ ] : ' , ? / \ ` ( ) ;), переведите их в формат URL.

4. Нажмите **Сохранить**.

Для безопасности после сохранения секрета строка, указанная в поле URL, скрывается.

3 Создание коллектора KUMA для получения событий **TeamPass**

При создании коллектора в Kaspersky SIEM на шаге **Транспорт** выберите коннектор **[OOTB] TeamPass MySQL**, на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] TeamPass SQL**.

4 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для получения событий TeamPass требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

5 Проверка поступления событий из **TeamPass** в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что настройка поступления событий из TeamPass выполнена правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

SaltStack

Настройка получения событий событий от системы SaltStack (версия 3004.1), поступающих по протоколу Syslog в Kaspersky SIEM, состоит из следующих этапов:

1 Настройка передачи событий SaltStack в KUMA

1. Проверьте, что на сервере источника событий установлен сервис rsyslog. Для этого выполните следующую команду под учетной записью с правами администратора:

```
sudo systemctl status rsyslog.service
```

Если сервис rsyslog не установлен на сервере, установите его, выполнив следующие команды:

```
yum install rsyslog
sudo systemctl enable rsyslog.service
sudo systemctl start rsyslog.service
```

2. Перейдите в директорию `/etc/rsyslog.d/` и создайте файл `saltstack-to-siem.conf`.

3. Для отправки событий добавьте в конфигурационный файл `/etc/rsyslog.d/saltstack-to-siem.conf` следующие строки в зависимости от используемого протокола:

   - Для отправки событий по протоколу UDP:

```
if $programname == 'salt-master' or $programname == 'salt-minion' then @<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
```

Пример

```
if $programname == 'salt-master' or $programname == 'salt-minion' then @192.168.1.5:1514
```

   - Для отправки событий по протоколу TCP:

```
if $programname == 'salt-master' or $programname == 'salt-minion' then @@<IP-адрес коллектора>:<порт коллектора>
```

Пример

```
if $programname == 'salt-master' or $programname == 'salt-minion' then @@192.168.1.5:1514
```

4. Сохраните изменения в конфигурационном файле `saltstack-to-siem.conf`.

5. В конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` добавьте следующие строки:

```
$IncludeConfig /etc/rsyslog.d/saltstack-to-siem.conf
$RepeatedMsgReduction off
```

6. Сохраните изменения в конфигурационном файле `/etc/rsyslog.conf`.

7. Перезапустите сервис rsyslog:

```
sudo systemctl restart rsyslog.service
```

2 Создание коллектора KUMA для получения событий SaltStack

При создании коллектора в Kaspersky SIEM на шаге **Парсинг событий** выберите нормализатор **[OOTB] SaltStack syslog**.

3 Установка коллектора KUMA в сетевой инфраструктуре

После завершения создания и настройки коллектора для сбора событий SaltStack требуется установить коллектор KUMA на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

4 Проверка поступления событий SaltStack в коллектор KUMA

Вы можете проверить, что поступление событий из SaltStack настроено правильно, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM.

Мониторинг источников событий

В организации может быть множество различных источников событий: контроллеры доменов, серверы Kaspersky Security Center, рабочие станции под защитой Kaspersky Endpoint Security. Если какой-то источник перестает передавать события в KUMA, возникает угроза информационной безопасности. Нужно отслеживать прекращение потока событий от источников и отправлять уведомления о таких ситуациях администраторам систем.

Для наглядного ознакомления с мониторингом источников событий вы можете просмотреть видео ниже.

[▷]

https://rutube.ru/video/4dae62d146a819a2044fbc45f07ac65a/

Способы настроить мониторинг источников событий

По умолчанию KUMA определяет источник события по полям `DeviceProduct`, `DeviceHostName`, `DeviceAddress`, `DeviceProcessName`. Эти данные отображаются в названии источника событий. При необходимости можно вручную указать поля, по которым определяются источники событий.

Для контроля потока событий, поступающих от источника (например, для автоматического отслеживания, когда поток событий стал аномально большим, слишком слабым или прекратился), к источнику событий можно применить *политику мониторинга*. По умолчанию в решении созданы три политики мониторинга: High bounds policy, Low bounds policy и Middle bounds policy. Вы также можете создать дополнительные политики мониторинга.

В политике можно указать нижнее и верхнее пороговые значения, а также способ отслеживать события: по частоте (EPS) или по количеству. При достижении индикаторами значений, указанных в параметрах примененной политики мониторинга, создается событие мониторинга с данными об источнике событий и отправляется уведомление на электронную почту. К источнику событий можно применить одну или несколько политик мониторинга.

Политики мониторинга отображаются в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Состояние источников** на вкладке **Политики мониторинга**.

Инструменты мониторинга источников событий

Состояние источников можно контролировать несколькими способами:

- Список источников событий.

  KUMA позволяет контролировать состояние источников, данные из которых поступают в коллекторы. В коллекторах формируются списки источников, которые затем объединяются в Ядре KUMA и отображаются в веб-интерфейсе решения в разделе **Состояние источников** на вкладке **Список источников событий**. Информация об источниках событий обновляется каждую минуту.

  Состояние каждого источника вы можете отслеживать по его статусу. Статус источника определяется параметрами политики мониторинга, назначенной этому источнику.

- Уведомления на электронную почту.

  При срабатывании политики мониторинга на электронную почту будет приходить уведомление об этом. Настроить отправку уведомлений можно при создании или изменении политики мониторинга.

- Виджеты и отчеты.

  Если поток событий от источника выходит за пределы значений, указанных в политике мониторинга, KUMA создает информационное событие мониторинга потоков типа 5 (`Type=5`). Вы можете указать этот тип события в запросе, чтобы найти такие события в базе данных:

  ```
  SELECT * FROM 'events' WHERE Type=5
  ```

  На основе этого критерия поиска вы можете создавать виджеты типа **События** для визуализации состояния источников на панели мониторинга. Созданные виджеты можно добавить в шаблон отчета и настроить регулярную отправку отчета на электронную почту.

- Алерты.

  Вы можете создать правило корреляции, которое будет срабатывать при создании события мониторинга (`Type=5`), и привязать это правило к коррелятору. В таком случае при создании события мониторинга будет создаваться алерт.

Пример настройки мониторинга источников событий

Настройка мониторинга источников событий в инфраструктуре с контроллерами доменов, серверами Kaspersky Security Center и рабочими станциями состоит из следующих этапов:

1. **Создание политик мониторинга**

   Создайте политики мониторинга для контроллеров доменов, серверов Kaspersky Security Center и рабочих станций.

   Для контроллеров доменов укажите минимальный поток событий: 100 событий в секунду.

   Для серверов Kaspersky Security Center укажите минимальный поток событий: 100 событий в час.

   Для рабочих станций укажите минимальный поток событий: 1 событие в час. Также включите переключатель **Настроить расписание по дням недели** и укажите только будние дни.

2. **Настройка уведомлений**

   Для каждой политики укажите адрес электронной почты для отправки уведомлений, а также шаблон уведомлений.

3. **Включение политик мониторинга для источников событий**

   Назначьте каждому источнику событий соответствующую политику мониторинга.

Сформируется список источников событий. Для каждого из источников выполняется индивидуальный мониторинг потока событий. Например, если в KUMA перестанут поступать данные от контроллера домена, администратор получит уведомление на адрес электронной почты, а в хранилище KUMA будет отправлено информационное событие мониторинга потоков типа 5 (`Type=5`). Для отслеживания таких событий можно создавать виджеты, отчеты и алерты.

Определение источников событий

Вы можете настроить определение источников событий, используя один из следующих наборов полей:

- **Пользовательский набор полей**. Вы можете указать до девяти полей в нужной последовательности. Поле `TenantID` задавать не требуется, поскольку оно определяется автоматически.

- **Набор полей по умолчанию**: `DeviceProduct`, `DeviceHostName`, `DeviceAddress`, `DeviceProcessName`. Порядок полей невозможно изменить.

  Источники определяются, если поля `DeviceProduct` + `DeviceAddress` и/или `DeviceHostname` + `TenantID` (значение определяется автоматически) в событиях содержат непустые значения. Поле `DeviceProcessName` может содержать пустое значение. Если поле `DeviceProcessName` содержит непустое значение и остальные обязательные поля заполнены, решение определяет новый источник.

Алгоритм определения источников событий в зависимости от значений в полях событий

DeviceProduct	DeviceHostName	DeviceAddress	DeviceProcessName	TenantID (определяется автоматически)	
✓	✓			✓	Определятся источник 1
✓		✓		✓	Определятся источник 2
✓	✓	✓		✓	Определятся источник 3
✓	✓		✓	✓	Определятся источник 4
✓		✓	✓	✓	Определятся источник 5
✓	✓	✓	✓	✓	Определятся источник 6
	✓	✓		✓	Источник не определяется
	✓		✓	✓	Источник не определяется
		✓	✓	✓	Источник не определяется
✓			✓	✓	Источник не определяется

Как настроить определение источников событий

Для мониторинга источника событий одного экземпляра KUMA применяется только один набор полей. При обновлении KUMA до новой версии будет применен набор полей по умолчанию.

Настраивать набор полей для определения источника событий может только пользователь с ролью Главный администратор.

Чтобы настроить определение источников событий:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Состояние источников**.
2. На вкладке **Список источников событий** в меню ⋮ нажмите **Настройки**.
3. В открывшемся окне **Настройки определения источников** выполните одно из следующих действий:
   - Если вы хотите настроить пользовательский набор полей, в раскрывающемся списке **Группирующие поля для определения источника** выберите поля событий, по которым вы хотите определять источники событий.

     Вы можете указать до девяти полей в нужной последовательности. KUMA будет определять источники, для которых заполнено поле `TenantID` (определяется автоматически) и хотя бы одно поле из указанных в списке **Группирующие поля для определения источника**. Для числовых полей 0 является пустым значением. Если для определения источников выбрано одно числовое поле и значение числового поля равно 0, источник не будет определен.

- Если вы хотите выбрать набор полей по умолчанию, нажмите **Применить сопоставление по умолчанию**.

  Порядок полей по умолчанию невозможно изменить. Если вы вручную укажете поля в неправильном порядке, отобразится ошибка и кнопка сохранения настроенных параметров будет недоступна. Верная последовательность полей по умолчанию: `DeviceProduct`, `DeviceHostName`, `DeviceAddress`, `DeviceProcessName`. Минимальная конфигурация для определения источников событий с использованием набора событий по умолчанию: непустые значения в полях событий `DeviceProduct` + `DeviceAddress` и/или `DeviceHostname` + `TenantID` (определяется автоматически).

4. Нажмите **Сохранить**.

   После того как вы сохраните измененный набор полей, будет создано событие аудита, все ранее определенные источники будут удалены из веб-интерфейса KUMA и базы данных, назначенные политики мониторинга будут выключены.

5. Перезапустите коллекторы, чтобы изменения вступили в силу и источники событий начали определяться по заданному списку полей.

Настройка определения источников выполнена.

Чтобы просмотреть события, которые относятся к источнику событий:

1. В веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** нажмите на значок стрелки › в строке нужного источника событий.

   Под строкой источника откроется график поступления событий.

2. Нажмите на ссылку **Событий за <количество> дней**.

Вы перейдете в раздел **События**, где отобразится список событий для выбранного источника за последние 5 минут. В запросе автоматически будут указаны значения полей, заданных в параметрах определения источника событий. При необходимости в разделе **События** можно изменить временной интервал запроса и нажать **Выполнить запрос** повторно, чтобы просмотреть выборку за указанный промежуток времени.

Ограничения

При определении источников действуют следующие ограничения:

- При использовании набора полей по умолчанию KUMA регистрирует источник событий при условии, что поля `DeviceProduct` + `DeviceAddress` и/или `DeviceHostname` содержатся в сыром событии.

  Если сырое событие не содержит поля `DeviceProduct` + `DeviceAddress` и/или `DeviceHostname`, можно выполнить следующие действия:

  - Настроить обогащение в нормализаторе. Для этого на вкладке нормализатора **Обогащение** выберите тип данных **Событие**, укажите значения для параметра **Исходное поле**, для параметра **Целевое поле** выберите `DeviceProduct` + `DeviceAddress` и/или `DeviceHostname` и нажмите **OK**.

  - Использовать правило обогащения. Для этого выберите тип источника данных **Событие**, укажите значения для параметра **Исходное поле**, для параметра **Целевое поле** выберите `DeviceProduct` + `DeviceAddress` и/или `DeviceHostname` и нажмите **Создать**. Созданное правило обогащения привяжите к коллектору на шаге Обогащение событий.

KUMA выполнит обогащение и зарегистрирует источник событий.

- Если в KUMA поступают события с одинаковыми значениями полей, определяющих источник, KUMA регистрирует разные источники при следующих условиях:

  - Значения обязательных полей совпадают, но для событий определяются разные тенанты.

  - Значения обязательных полей совпадают, но для одного из событий указано необязательное поле `DeviceProcessName`.

  - Значения обязательных полей совпадают, но у данных в этих полях не совпадает регистр.

  Если вы хотите, чтобы KUMA регистрировала для таких событий один источник, вам нужно настроить поля в нормализаторе.

Просмотр информации об источниках событий

Чтобы просмотреть источники событий,

в веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Состояние источников**.

Отобразится таблица источников событий.

Источники событий можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске по одному символу введите этот символ и нажмите на клавишу **`Enter`**.

Таблицу можно сортировать, нажав на заголовок столбца нужного параметра и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**. Также доступна фильтрация по столбцам **Статус** или **Политика мониторинга**, нажав на заголовок необходимого столбца и выбрав значения, которые вы хотите отобразить.

Для отслеживания изменений в списке источников вы можете настроить период обновления данных в таблице. Доступные периоды обновления: **1 минута**, **5 минут**, **15 минут**, **30 минут**, **1 час**. По умолчанию указано значение: **Не обновлять**.

Таблица источников событий содержит следующие столбцы:

- **Статус** – статус источника:

  - Зеленый – события поступают в пределах назначенных политик мониторинга.

  - Красный – частота или количество поступающих событий выходит за границы, определенные хотя бы в одной назначенной политики мониторинга.

    В этом случае генерируется событие типа Monitoring. Событие мониторинга формируется в тенанте, которому принадлежит источник события, и отправляется в хранилище тенанта Main (хранилище должно быть предварительно развернуто в тенанте Main). Если у вас есть доступ к тенанту источника событий и нет доступа к тенанту Main, вы все равно можете выполнить поиск по событиям мониторинга в хранилище тенанта Main, события мониторинга доступных вам тенантов будут отображаться. Также доступна отправка уведомлений по указанному адресу электронной почты.

  - Серый – источнику событий не присвоены политики мониторинга.

- **Название** – название источника события. Название формируется автоматически из значений полей, заданных в параметрах определения источника событий.

  Вы можете изменить название источника событий, наведя курсор мыши на нужное название и нажав на значок карандаша ✎. Название может содержать не более 128 символов в кодировке Unicode.

- **Имя хоста или IP-адрес** – имя хоста или IP-адрес, откуда поступают события, если в параметрах определения источников событий заданы поля `DeviceHostName` или `DeviceAddress`.

- **Политика мониторинга** – список политик мониторинга, назначенных источнику событий.

  Если вы хотите отфильтровать список источников событий по примененными политикам мониторинга, нажмите на название этого столбца и выберите одну или несколько политик мониторинга. При необходимости вы можете найти нужные политики в списке с помощью поля **Поиск**. Для поиска политики по одному символу введите этот символ и нажмите на клавишу **`Enter`**.

  Вы можете просмотреть информацию обо всех политиках мониторинга, назначенных источнику событий, нажав на строку необходимого источника. В открывшемся окне отображаются параметры политик мониторинга, а также статус источника по каждой политике. Если источнику назначено несколько политик мониторинга и для него отображается красный статус, в этом окне вы можете определить, какая из политик сработала. Вы также можете просмотреть, какие политики включены, а какие выключены и когда выключенные политики будут снова включены.

- **Поток** – частота, с которой из источника поступают события.

  Если источнику назначены политики мониторинга только типа **количество поступивших событий** или политики мониторинга разных типов, в поле **Поток** отображаются источники с количеством событий. Если источнику назначены политики мониторинга только типа **частота поступления событий** или политики не назначены, в поле **Поток** отображаются источники с количеством событий в секунду.

  При сортировке по столбцу **Поток** сначала отображаются источники с типом политики **частота поступления событий**, а затем – с источники с типом политики **частота поступления событий**.

  После получения запроса пользователя KUMA отбирает нужные источники событий и сортирует их по значениям столбца **Поток** на момент получения запроса. После чего значения в этом столбце обновляются в соответствии с запросом пользователя.

  > Отображаемое значение может не соответствовать сортировке из-за динамического обновления данных о событиях в источниках для предоставления актуальной информации.

- **Тенант** – тенант, к которому относятся события, поступающие из источника.

Просмотр динамики поступления событий

Вы можете изучить динамику поступления событий от источника событий за последние 7 дней с учетом примененных политик мониторинга одним из следующих способов:

- Просмотреть график для одного источника событий.

- Построить диаграмму на основе графиков для нескольких источников.

  Диаграмма на основе графиков для нескольких источников событий может потребоваться, например, для сравнения активности однотипных источников событий, которые должны вести себя похоже, но фактически ведут себя по-разному.

Просмотр графика для одного источника событий

Чтобы просмотреть график для одного источника событий,

в веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** нажмите на значок стрелки > в строке нужного источника событий.

Под строкой источника откроется график поступления событий.

Данные на графике отображаются следующим образом:

- Данные отображаются за те дни, в которые поступали события. Максимальный период – 7 дней.

  В левом верхнем углу над графиком отображается количество дней, а в правом верхнем углу – период отображение данных. Вы можете просмотреть список событий для выбранного источника, нажав на кнопку **События за <количество> дней**. Откроется раздел **События**, где отобразится список событий для выбранного источника за последние 5 минут.

  В событиях мониторинга в поле `message` записывается название сработавшей политики мониторинга. Если вы указали поле `message` как одно из полей, которые используются для определения источников событий, то при срабатывании политики мониторинга KUMA перезапишет значение этого поля и укажет в нем название политики мониторинга. В этом случае при переходе в раздел **События** события мониторинга для выбранного источника не попадут в выборку событий и отображаться не будут.

- На оси X отображаются дни, на оси Y – частота поступления событий (EPS).

- Линии отражают среднее, максимальное и минимальное количество событий за каждые 15 минут в течение последних 7 дней.

  Если вы хотите просмотреть количество событий в конкретное время, наведите курсор мыши на точку на графике. Отобразятся данные о среднем, максимальном и минимальном количестве событий в конкретные дату и время.

Построение диаграммы для нескольких источников событий

Чтобы построить диаграмму на основе графиков для нескольких источников событий:

1. В веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** установите флажки рядом с одним или несколькими источниками событий.

   Вы можете построить диаграмму максимум для 5 источников событий одновременно.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите на кнопку **Построить диаграмму**.

   В открывшейся панели **Диаграмма** отобразится диаграмма поступления событий для всех выбранных источников, а также таблица, в которой для каждого источника отображается текущее количество событий, максимальное и среднее количество событий, рассчитанное по данным на диаграмме. Вы можете сравнить, как данные для выбранных источников соотносятся друг с другом во времени.

Данные на диаграмме отображаются следующим образом:

- Данные отображаются за те дни, в которые поступали события. Максимальный период – 7 дней.

  В правом верхнем углу над диаграммой указан период, за который отображаются данные.

- На оси X отображаются дни, на оси Y – частота поступления событий (EPS).

- Линии на диаграмме отображают среднее количество поступивших событий для выбранных источников событий за каждые 15 минут в течение последних 7 дней.

  Вы можете навести курсор мыши на диаграмму, чтобы просмотреть среднее количество событий для каждого источника в конкретное время.

3. Если вы хотите скрыть источники событий на диаграмме, снимите флажки в таблице под диаграммой рядом с этими источниками событий.

4. Если вы хотите увеличить масштаб диаграммы и открыть ее во весь экран, нажмите на значок двух стрелок ↙↗.

Экспорт данных об источниках событий в файл CSV

Вы можете экспортировать данные об одном или нескольких источниках событий и примененных к ним политикам мониторинга в файл CSV в кодировке UTF-8 с запятой в качестве разделителя. Для каждой политики мониторинга, примененной к источнику файл содержит следующие параметры: **Статус**, **Название**, **Политика мониторинга**, **Нижний порог**, **Верхний порог**, **Поток**, **Тенант**. Если к источнику применено несколько политик мониторинга, для этого источника каждая политика мониторинга и ее параметры записываются на отдельной строке. Группирующие поля для определения источников сохраняются в файле CSV в порядке, указанном при настройке определения источников. При экспорте данных по нескольким источникам выбранный в веб-интерфейсе KUMA порядок источников не сохраняется. Если вы хотите отсортировать список источников, вы можете сделать это в Excel или выполнить grep с сортировкой.

Чтобы экспортировать данные об источниках событий в файл CSV:

1. В веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** установите флажки рядом с одним или несколькими источниками событий.

   В левой нижней части таблицы отображается количество выбранных источников и общее количество источников в таблице. Вы можете выбрать не более 150 000 источников событий.

   Вы также можете установить флажок в заголовке первого столбца таблицы и выбрать один из следующих вариантов:

   - **Выбрать все** – будут выбраны все источники событий на всех страницах таблицы. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники, удовлетворяющие условию поиска. При этом снять флажок с отдельного источника событий невозможно.

   - **Выбрать все на странице** – будут выбраны все источники событий на открытой странице. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники на открытой странице, удовлетворяющие условию поиска. После выбора всех источников на странице можно снять флажок с отдельных источников событий.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **CSV**.

   Задача экспорта источников событий будет создана в диспетчере задач.

3. Перейдите в раздел **Диспетчер задач** и найдите созданную задачу.

   Когда файл будет готов, в строке задачи в столбце **Статус** отобразится статус **Завершено**.

4. Нажмите на название типа задачи и в раскрывающемся списке выберите **Скачать**.

CSV-файл с информацией об источниках будет скачан с использованием параметров вашего браузера. Имя файла по умолчанию `event-source-list_YYYYMMDD_HHMMSS.csv`.

Удаление источника событий

Источники событий можно удалить из таблицы. Статистика по удаляемым источникам также удаляется. Если данные из источника продолжают поступать в коллектор, источник событий снова появится в таблице, при этом его прежняя статистика учитываться не будет.

Чтобы удалить источник событий из таблицы:

1. В веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** выберите в таблице один или несколько источников событий, установив флажки в первом столбце таблицы.

   В левой нижней части таблицы отображается количество выбранных источников и общее количество источников в таблице. Вы можете выбрать не более 150 000 источников событий.

   Вы также можете установить флажок в заголовке первого столбца таблицы и выбрать один из следующих вариантов:

   - **Выбрать все** – будут выбраны все источники событий на всех страницах таблицы. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники, удовлетворяющие условию поиска. При этом снять флажок с отдельного источника событий невозможно.

     Если вы удаляете все источники событий, но с последнего обновления таблицы прошло некоторое время, добавленные за это время источники могут не отобразится в таблице, но они будут удалены.

   - **Выбрать все на странице** – будут выбраны все источники событий на открытой странице. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники на открытой странице, удовлетворяющие условию поиска. После выбора всех источников на странице можно снять флажок с отдельных источников событий.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите на кнопку **Удалить**.

   Если вы удаляете более 100 000 источников событий, к которым применен фильтр или поиск, будут удалены только первые 100 000 источников событий. Вы можете снова выбрать все отфильтрованные источники событий и удалить их, а затем повторить это действие, пока не будут удалены все необходимые источники событий. Вы можете удалить более 100 000 источников событий, если к ним не применены фильтр или поиск, выбрав источники с помощью кнопки **Выбрать все**.

Алгоритм применения политик мониторинга

Политики мониторинга применяются к источнику события по следующему алгоритму:

1. Поток событий подсчитывается на коллекторе.

2. Сервер Ядра KUMA с интервалом в 15 секунд собирает от коллекторов информацию о потоке.

3. Собранные данные сохраняются на сервере Ядра KUMA в СУБД временных рядов Victoria Metrics. Глубина хранения данных на сервере Ядра KUMA составляет 15 дней.

4. Один раз в минуту выполняется инвентаризация источников событий.

5. Поток подсчитывается отдельно для каждого источника событий по следующим правилам:

   - Если к источнику событий применяется политика мониторинга, то отображаемое максимальное число потока событий считается в соответствии с работающими в текущий момент политиками мониторинга за период, указанный в политике.

     В зависимости от типа политики число потока событий подсчитывается по количеству событий (для типа политики **количество поступивших событий** или для политик разных типов) или по количестве событий в секунду (EPS, для политики типа **частота поступления событий**). Вы можете узнать, в чем считается поток для назначенной политики, в столбце **Поток** на странице **Список источников событий**.

   - Если к источнику событий не применяется политика мониторинга, число потока событий отображает последнее значение.

6. Один раз в минуту проверяется, есть ли политики мониторинга, которые должны примениться к источникам событий или остановиться в соответствии с расписанием политики мониторинга.

7. Один раз в минуту поток событий проверяется на соответствие параметрам политики.

Если поток событий от источника выходит за пределы значений, указанных в политике мониторинга, информация об этом будет зафиксирована следующим образом:

- Уведомление о срабатывании политики мониторинга отправляется на адреса электронной почты, указанные в политике. Для каждой политики вы также можете задать шаблон уведомления.

- Формируется информационное событие мониторинга потоков типа `5` (`Type=5`). Событие содержит поля, описанные в таблице ниже.

Поля события мониторинга

Название поля события	Значение поля
`ID`	Уникальный идентификатор события.
`Timestamp`	Время события.
`Type`	Тип события аудита. Событию аудита соответствует значение `5` (мониторинг).
`Name`	Имя политики мониторинга.
`DeviceProduct`	`KUMA`
`DeviceCustomString1`	Значение из поля `value` в уведомлении. Отображает значение метрики, по которой отправлено уведомление.

Сформированное событие мониторинга отправляется в следующие ресурсы:

- все хранилища тенанта Main;

- все корреляторы тенанта Main;

- все корреляторы тенанта, в котором находится источник событий.

Просмотр политик мониторинга

Чтобы просмотреть политики мониторинга источников событий,

в веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Состояние источников** → **Политики мониторинга**.

Отобразится таблица политик мониторинга.

Политики мониторинга можно искать с помощью поля **Поиск**. Поиск осуществляется по столбцам **Название**, **Тенант**, **Тип**, **Расписание** (день и время). Для поиска политики по одному символу введите этот символ и нажмите на клавишу `Enter`.

Таблицу можно сортировать, нажимая на заголовок столбца нужного параметра. Максимальный размер списка политик не ограничен.

Таблица источников событий содержит следующие столбцы:

- **Название** – название политики мониторинга.
- **Нижний порог** – минимально допустимое количество событий, поступающих от источника.
- **Верхний порог** – максимально допустимое количество событий, поступающих от источника.
- **Интервал** – частота, с которой сервис VMalert делает запрос в VictoriaMetrics для получение данных о политике, пока она применяется к источнику событий.
- **Тип** – способ отслеживать события: по частоте (EPS) или по количеству.
- **Тенант** – тенант, которому принадлежит политика мониторинга.
- **Источники** – по ссылке **Показать** открывается таблица источников событий, отфильтрованная по выбранной политике.
- **Расписание** – регулярность применения политики мониторинга к источникам событий.
- **Статус обновления политики** – информация об обновлении политики политики мониторинга: **Обновлена** или **Требуется обновить**.
- **Дата последнего применения политики** – дата и время, когда политика последний раз применялась к источникам событий.

Создание политики мониторинга

Чтобы добавить новую политику мониторинга:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Состояние источников** → **Политики мониторинга** нажмите **Добавить**.

2. В поле **Название политики** введите название создаваемой политики. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode и быть уникальным в рамках выбранного тенанта.

   В названии политики мы рекомендуем отразить расписание работы политики мониторинга, которое вы настроили в параметрах.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать политика.

   От выбранного тенанта зависит, для каких источников событий можно будет включить политику мониторинга.

4. Для параметра **Тип** выберите, каким образом будут считаться события:

   - **количество поступивших событий** – количество событий за определенный промежуток времени.

   - **частота поступления событий** – количество событий в секунду за определенный промежуток времени (EPS). Считается среднее значение за весь период. Можно дополнительно отслеживать скачки в определенные периоды.

5. В поле **Период подсчета** укажите, за какой период в политике мониторинга должны учитываться данные из источника мониторинга. Вы можете выбрать значение в минутах, часах или днях с помощью раскрывающегося списка справа. Максимальное значение: 14 дней.

6. Если вы выбрали тип политики **частота поступления событий**, в поле **Регулярность замеров, мин** укажите период времени в минутах, в течение которого проверки должны фиксировать отклонение числа потока событий от нормы для срабатывания политики мониторинга:

   - Если в течение этого времени все проверки, проводимые один раз в минуту, зафиксировали отклонение потока от нормы, сработает политика мониторинга.

   - Если в течение этого времени одна из проверок, проводимых один раз в минуту, зафиксировала, что поток соответствует норме, политика мониторинга не сработает и подсчет результатов проверок начнется заново.

   Если вы не укажете регулярность замеров, политика мониторинга сработает сразу после того, как будет зафиксировано отклонение потока от нормы.

7. В полях **Нижний порог** и **Верхний порог** укажите, выход за какие границы будет считаться отклонением от нормы, при котором политика мониторинга будет срабатывать, создавая алерт и отправляя уведомления.

   Поле **Нижний порог** обязательно для заполнения.

8. В поле **Интервал оценки** укажите частоту, с которой сервис VMalert будет делать запрос в VictoriaMetrics для получение данных о политике, пока она применяется к источнику событий. Вы можете выбрать значение в минутах, часах или днях с помощью раскрывающегося списка справа. По умолчанию выбран интервал оценки 5 минут.

   При указании интервала оценки учитывайте расписание применения политики. Например, если вы указали применение политики ежедневно раз в несколько часов, мы не рекомендуем устанавливать частый интервал оценки, чтобы не перегружать VictoriaMetrics.

9. При необходимости в поле **Отправлять уведомления** укажите электронные адреса, на которые следует отправлять уведомления о срабатывании политики мониторинга KUMA. Для добавления каждого адреса введите его в поле и нажмите **`Enter`** или **Добавить**. Вы можете указать несколько адресов электронной почты.

   > Для рассылки уведомлений требуется настроить подключение к SMTP-серверу.

10. В раскрывающемся списке **Шаблон уведомлений** выберите шаблон, который будет использоваться для отправляемых уведомлений. При необходимости нажмите на кнопку **Создать**, чтобы перейти к созданию шаблона уведомления.

    По умолчанию выбран базовый шаблон уведомлений. Вы можете сбросить выбранный шаблон и переключиться на базовый шаблон, нажав на значок крестика.

11. В разделе параметров **Расписание** настройте регулярность применения политики мониторинга к источникам событий. По умолчанию политика применяется еженедельно каждый день с 00:00 до 23:59. Для настройки расписания применения политики мониторинга выполните одно или несколько следующих действий:

    - Если вы хотите применять политику мониторинга еженедельно в конкретные дни недели:

      a. Включите переключатель **Настроить расписание по дням недели**.

      b. В раскрывающемся списке **Дни недели** выберите дни недели, в которые политика будет применяться к источнику.

      Если вы хотите очистить выбор, нажмите на значок крестика.

      c. В поле **Время** укажите время начала и окончания работы политики с точностью до минуты.

      Границы указанного промежутка включаются. Например, если время окончания применения политики указано 23:59, политика будет работать до 23:59:59.999. По умолчанию указано время с 00:00 до 23:59. Время начала должно быть меньше окончания.

      d. Если вы хотите добавить еще один период срабатывания политики, нажмите на кнопку **Добавить период** и повторите шаги b и c.

      Вы можете добавить неограниченное количество периодов.

    - Если вы хотите применять политику мониторинга в конкретные дни:

      a. Включите переключатель **Настроить расписание по конкретным дням**.

      b. Нажмите **Дни месяца** и выберите в календаре дни, в которые политика будет применяться к источнику. Вы можете выбрать период в несколько дней или только один день. Дата начала периода должна быть меньше даты окончания периода.

      Дни не привязаны к году, поэтому политика будет применяться ежегодно в указанные дни, пока вы не удалите этот период. Если вы хотите очистить выбор, нажмите на значок крестика.

c. В поле **Время** укажите время начала и окончания работы политики с точностью до минуты.

Границы указанного промежутка включаются. Например, если время окончания применения политики указано 23:59, политика будет работать до 23:59:59.999. По умолчанию указано время с 00:00 до 23:59. Время начала должно быть меньше окончания.

d. Если вы хотите добавить еще один период срабатывания политики, нажмите на кнопку **Добавить период** и повторите шаги b и c.

Вы можете добавить неограниченное количество периодов.

Если вы применили расписание по дням недели и по конкретным дням месяца одновременно, то в первую очередь применяется политика по дням месяца.

12. Нажмите **Добавить**.

Политика мониторинга будет создана. Теперь ее нужно применить к источнику события.

Применение политики мониторинга

Чтобы применить политики мониторинга к источникам событий:

1. В веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** установите флажки рядом с одним или несколькими источниками событий, для которых вы хотите включить политики мониторинга.

   Вы также можете установить флажок в заголовке первого столбца таблицы и выбрать один из следующих вариантов:

   - **Выбрать все** – выберите все источники событий на всех страницах таблицы. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники, удовлетворяющие условию поиска. При этом снять флажок с отдельного источника событий невозможно.

   - **Выбрать все на странице** – выбрать все источники событий, прогрузившиеся на открытой странице. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники на открытой странице, удовлетворяющие условию поиска. После выбора всех источников на странице можно снять флажок с отдельных источников событий.

   В левой нижней части таблицы отображается количество выбранных источников и общее количество источников в таблице.

2. Нажмите на кнопку **Включить политику**.

3. В открывшемся окне **Включить политику** выберите одну или несколько политик мониторинга, которые вы хотите применить к выбранным источникам событий. В таблице отображаются только политики мониторинга, которые вы можете назначить для выбранных источников: принадлежащие тому же тенанту или тенанту Shared, если у вас есть к нему доступ. Если для выбранных источников событий нет общих политик и у вас нет доступа к тенанту Shared, таблица политик будет пустой.

   Вы можете выбрать все доступные политики, установив флажок в заголовке первого столбца таблицы. Вы также можете воспользоваться контекстным поиском по названию политик или отсортировать политики, нажав на заголовок столбца, по которому вы хотите отсортировать таблицу, и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

   Поиск и сортировка недоступны для столбцов **Источники**, **Расписание**, **Статус обновления политики**, **Дата последнего применения политики**.

4. Нажмите **Применить**.

5. В таблице источников нажмите **Обновить политику**, чтобы применить изменения к источникам событий.

   Политики мониторинга будут применены к выбранным источникам событий, статус этих источников изменится на зеленый. Названия примененных к источникам политик отобразятся в столбце **Политика мониторинга**. Также отобразится сообщение о количестве источников, к которым были применены политики. Если для источника событий сработает политика мониторинга, статус этого источника изменится после того, как вы обновите страницу вручную или она обновится автоматически. Мы рекомендуем настроить период автоматического обновления данных для отслеживания изменений в списке источников.

Если вы выбрали более 100 000 источников событий и применили к ним одну или несколько политик, эти политики будут применены только к первым 100 000 источникам, к которым эти политики еще не были применены. Если вам нужно применить политики к оставшимся источникам, вы можете выполнить одно из следующих действий:

- Еще раз выбрать все источники и применить к ним нужные политики.
- Отфильтровать таблицу источников по какому-либо параметру таким образом, чтобы в таблице отобразилось не более 100 000 источников, и применить к ним нужные политики.

  Повторите выбранное действие до тех пор, пока политики не будут применены ко всем нужным источникам.

Изменение и обновление политики мониторинга

Чтобы изменить политику мониторинга:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Состояние источников** → **Политики мониторинга** и нажмите на политику мониторинга, которую вы хотите изменить.

   Откроется окно **Параметры политики**.

2. Измените необходимые параметры и нажмите **Сохранить**.

Если политика мониторинга применена к источнику событий, при изменении следующих параметров политики потребуется ее обновить:

- **Название политики**.
- **Тип**.
- **Нижний порог**.
- **Верхний порог**.
- **Период подсчета**.
- **Регулярность замеров**.
- **Интервал оценки**.
- **Расписание**.

Изменения в расписании применяются в течение минуты, когда KUMA проверяет наличие политик, которые должны включиться или выключиться.

Каждые 30 минут KUMA проверяет, есть ли политики мониторинга, требующие обновления, и при наличии таких политик автоматически запускает задачу обновления этих политик мониторинга. Вы также можете запустить задачу обновления вручную, нажав на кнопку **Обновить политику** в верхней части таблицы. Все политики, которые требуют обновления, будут обновлены в рамках одной задачи.

> Пока запущена задача обновления политики, кнопка **Обновить политику** недоступна для всех пользователей. Если другой пользователь изменил параметры политики, требующие ее обновления, кнопка **Обновить политику** будет активна для вас только после того, как вы обновите страницу или измените политику или источник событий.

Информация об обновлении политик мониторинга отображается в столбце **Статус обновления политики**:

- **Требуется обновить** – один параметров политики мониторинга был изменен, но изменения не были применены к источникам событиям.
- **Обновлена** – отображается в одном из следующих случаев:
  - После изменения политики запускалась задача применения политики и изменения были применены к источникам событий.
  - Вы изменили один из следующих параметров политики, который не требует запуска задачи обновления:
    - **Отправлять уведомления**.
    - **Шаблон уведомлений**.

    В этом случае измененные параметры политики будут применены к источникам событий через минуту. Изменения в параметре **Шаблон уведомлений** применяются сразу.
  - Измененная политика мониторинга не применяется к источникам событий.

Отключение политики мониторинга

Чтобы отключить политики мониторинга от источников событий:

1. В веб-консоли KUMA в разделе **Состояние источников** → **Список источников событий** установите флажки рядом с одним или несколькими источниками событий, для которых вы хотите отключить политики мониторинга.

   Вы также можете установить флажок в заголовке первого столбца таблицы и выбрать один из следующих вариантов:

   - **Выбрать все** – выберите все источники событий на всех страницах таблицы. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники, удовлетворяющие условию поиска. При этом снять флажок с отдельного источника событий невозможно.
   - **Выбрать все на странице** – выбрать все источники событий, прогрузившиеся на открытой странице. Если вы отфильтровали источники с помощью поиска, будут выбраны все источники на открытой странице, удовлетворяющие условию поиска. После выбора всех источников на странице можно снять флажок с отдельных источников событий.

В левой нижней части таблицы отображается количество выбранных источников и общее количество источников в таблице.

2. Нажмите **Отключить политику**.

3. В открывшемся окне **Отключить политику** выберите одну или несколько политик мониторинга, которые вы хотите отключить для выбранных источников событий. В таблице отображаются все политики мониторинга, примененные хотя бы к одному из выбранных источников событий.

   Вы можете выбрать все доступные политики, установив флажок в заголовке первого столбца таблицы. Вы также можете воспользоваться контекстным поиском или отсортировать политики, нажав на заголовок столбца, по которому вы хотите отсортировать таблицу, и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

   Поиск и сортировка недоступны для столбцов **Источники**, **Расписание**, **Статус обновления политики**, **Дата последнего применения политики**.

4. В блоке параметров над таблицей политик выполните одно из следующих действий:

   - Если вы хотите временно приостановить применение политик, выберите **На определенное время** и укажите время в минутах, часах или днях, по истечении которого выбранные политики снова будут применены к источникам событий. Максимальные значения:

     - для дней – 30;

     - для часов – 743;

     - для минут – 44579.

   - Если вы хотите отключить выбранные политики от источников событий навсегда, выберите **Пока не включите вручную**.

   По умолчанию выбрано **На определенное время** и установлено значение **5 минут**.

5. Нажмите **Выключить**.

6. В таблице источников нажмите **Обновить политику**, чтобы применить изменения к источникам событий.

   Политики мониторинга будут отключены от выбранных источников событий или приостановлены на указанное время. Статус этих источников изменится на серый. Отобразится сообщение о количестве источников, от которых были отключены политики.

Если вы выбрали более 100 000 источников событий и отключили от них одну или несколько политик, эти политики будут отключены только от первых 100 000 источников, к которым эти политики применены. Если вам нужно отключить политики от оставшихся источников, вы можете выполнить одно из следующих действий:

- Еще раз выбрать все источники и отключить от них нужные политики.

- Отфильтровать таблицу источников по какому-либо параметру таким образом, чтобы в таблице отобразилось до 100 000 источников включительно, и отключить от них нужные политики.

Повторите выбранное действие до тех пор, пока политики не будут отключены от всех нужных источников.

Создание политики мониторинга на основе существующей

Чтобы создать политику мониторинга на основе существующей:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Состояние источников** → **Политики мониторинга**.

2. Установите флажок рядом с политикой мониторинга, на основе которой вы хотите создать новую политику.

   При необходимости вы можете найти необходимые политики мониторинга с помощью поля **Поиск**. Поиск будет осуществляться по столбцам **Название**, **Тенант**, **Тип**, **Расписание** (день и время). Для поиска политики по одному символу введите этот символ и нажмите на клавишу **`Enter`**.

3. Нажмите **Дублировать политику**.

4. В открывшемся окне **Добавить политику** укажите параметры создаваемой политики.

   По умолчанию в название создаваемой политики будет добавлено `- копия`.

5. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Политика мониторинга будет создана на основе существующей политики.

Удаление политики мониторинга

Невозможно удалить предустановленные политики мониторинга, а также политики, назначенные источникам событий.

Чтобы удалить политику мониторинга:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Состояние источников** → **Политики мониторинга** выберите одну или несколько политик мониторинга, которые вы хотите удалить.

   При необходимости вы можете найти необходимые политики мониторинга с помощью поля **Поиск**. Поиск будет осуществляться по столбцам **Название**, **Тенант**, **Тип**, **Расписание** (день и время). Для поиска политики по одному символу введите этот символ и нажмите на клавишу **`Enter`**.

2. Нажмите **Удалить политику** и подтвердите действие.

Выбранные политики мониторинга будут удалены.

Интеграция с другими решениями

В этом разделе описано, как интегрировать KUMA с другими приложениями для расширения возможностей программы.

Интеграция с Kaspersky Security Center

Вы можете настроить интеграцию KUMA с Kaspersky Security Center Windows или с Kaspersky Security Center Linux. Далее под Kaspersky Security Center подразумевается то приложение, которое вы выбрали для интеграции.

Можно настроить интеграцию с выбранными серверами Kaspersky Security Center для одного, нескольких или всех тенантов KUMA. Если интеграция с Kaspersky Security Center включена, вы можете импортировать информацию об активах, защищаемых этой программой, управлять активами с помощью задач, а также импортировать события из базы событий Kaspersky Security Center.

> Предварительно вам требуется убедиться, что на нужном сервере Kaspersky Security Center разрешено входящее соединение для сервера с KUMA.

Для наглядного ознакомления с настройкой интеграции с Kaspersky Security Center вы можете просмотреть видео ниже, а затем выполнить пошаговый сценарий.

https://rutube.ru/video/c3012fb60209d69c7adedfefaaf93535/

Настройка интеграции KUMA с Kaspersky Security Center включает следующие этапы:

1. **Создание в Консоли администрирования Kaspersky Security Center учетной записи пользователя**

   Данные этой учетной записи используются при создании секрета для установки соединения с Kaspersky Security Center.

   Секрет (учетная роль в Kaspersky Security Center) для интеграции KUMA с Kaspersky Security Center следует создавать с учетом специфики иерархии Сервера Администрирования (наличие виртуальных серверов, особенности администрирования сервера и т.д.), типов устройств, которыми будет управлять Сервер Администрирования (ОС, тип: сервера, мобильные устройства и т.д.). Все эти нюансы регулируются и настраиваются на стороне Kaspersky Security Center.

   Список действий, которые можно совершать в KUMA над активами из Kaspersky Security Center:

   - Запуск задачи типа **Обновление**.
   - Запуск задачи типа **Поиск вирусов**.
   - Перемещение активов по группам Kaspersky Security Center.
   - Принятие обновлений ПО (для устранения уязвимости на активе в Kaspersky Security Center).

Чтобы иметь возможность осуществить вышеперечисленные действия, можно использовать предустановленную учетную запись в Kaspersky Security Center с ролью Главный администратор. В таком случае не нужно будет добавлять вручную дополнительные разрешения.

Также вы можете использовать предустановленную роль в Kaspersky Security Center - "Администратор Kaspersky Endpoint Security", при этом необходимо дополнительно проставить доступ к следующим функциям:

1. Управление группами администрирования.
2. Системное администрирование.

   Могут понадобиться какие-то дополнительные разрешения, исходя из конфигурации Kaspersky Security Center.

Минимальные разрешения для интеграции с Kaspersky Security Center:

- Access objects regardless of their ACLs – позволяет импортировать активы Kaspersky Security Center в KUMA.

- Management of administration groups – позволяет перемещать активы между группами в Kaspersky Security Center из интерфейса KUMA.

- Basic functionality – позволяет создавать и запускать задачи на хостах под управлением Kaspersky Endpoint Security.

Подробнее о создании учетной записи и назначении прав пользователю см. в *справке Kaspersky Security Center*.

2. **Добавление созданной учетной записи в список исключений двухфакторной аутентификации**

   В Консоли администрирования Kaspersky Security Center исключите учетную запись, созданную для интеграции KUMA с Kaspersky Security Center, из двухфакторной аутентификации в Kaspersky Security Center Windows или Kaspersky Security Center Linux.

3. **Создание секрета с типом credentials для соединения с Kaspersky Security Center**

4. **Настройка параметров интеграции с Kaspersky Security Center**

5. **Создание подключения к серверу Kaspersky Security Center для импорта информации об активах**

   Если вы хотите импортировать в KUMA информацию об активах, зарегистрированных на серверах Kaspersky Security Center, вам требуется создать отдельное подключение к каждому серверу Kaspersky Security Center для каждого выбранного тенанта.

   Если для тенанта выключена интеграция или отсутствует подключение к Kaspersky Security Center, при попытке импорта информации об активах в веб-интерфейсе KUMA отобразится ошибка. Процесс импорта при этом не запускается.

Настройка параметров интеграции с Kaspersky Security Center

Чтобы настроить параметры интеграции с Kaspersky Security Center:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. Выберите тенант, для которого вы хотите настроить параметры интеграции с Kaspersky Security Center.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center**.

3. С помощью переключателя в столбце **Статус** включите или выключите интеграцию с Kaspersky Security Center для тенанта.

   По умолчанию интеграция с Kaspersky Security Center для тенанта выключена.

4. Укажите интервалы для автоматического импорта информации об активах и уязвимостях активов из Kaspersky Security Center, выполнив следующие действия:

   a. Нажмите на имя тенанта в столбце **Тенант**.

   b. В открывшейся боковой панели в поле **KSC активы, информация об оборудовании** введите интервал в часах для автоматического импорта информации об основных атрибутах активов (состоянии защиты, версии антивирусных баз, оборудовании). Вы можете указать только целое число. Значение по умолчанию – `1` (1 час).

   c. В поле **Атрибуты активов KSC (уязвимости, программное обеспечение, владельцы)** введите интервал в часах для автоматического импорта информации об остальных атрибутах активов (уязвимостях, программном обеспечении, владельцах). Вы можете указать только целое число. Значение по умолчанию – `12` (12 часов).

      Поскольку во время импорта информации об атрибутах активов (уязвимостях, программном обеспечении, владельцах) может загружаться большое количество данных и для его выполнения требуется более длительное время, рекомендуется задавать для него больший интервал, чем для импорта информации об оборудовании.

   При необходимости вы можете вручную импортировать информацию об активах и уязвимостях активов из Kaspersky Security Center.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Параметры интеграции с Kaspersky Security Center для выбранного тенанта будут настроены.

Если в списке тенантов отсутствует требуемый тенант, вам нужно добавить тенант в список тенантов.

Добавление тенанта в список тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center

Чтобы добавить тенант в список тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. Нажмите на кнопку **Добавить параметры для нового тенанта**.

3. В открывшейся боковой панели **Kaspersky Security Center** в раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, который вам требуется добавить.

4. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Выбранный тенант будет добавлен в список тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center.

Удаление тенанта из списка тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center

Чтобы удалить тенант из списка тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. С помощью флажка выберите тенант, который хотите удалить.

3. Нажмите на кнопку **Удалить** и подтвердите удаление.

Выбранный тенант будет удален из списка тенантов для интеграции с Kaspersky Security Center.

Создание подключения к Kaspersky Security Center

Чтобы создать подключение к Kaspersky Security Center:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. Нажмите на имя тенанта, для которого вы хотите создать подключение к Kaspersky Security Center.

3. В открывшейся боковой панели в блоке **Подключения** нажмите на кнопку **Создать** и укажите значения для следующих параметров:

   - **Статус** – статус подключения к выбранному серверу Kaspersky Security Center. Подключение может включаться и выключаться с помощью переключателя. По умолчанию подключение к выбранному серверу неактивно. В этом случае вы не можете использовать это подключение для соединения с сервером Kaspersky Security Center.

   - **Название** (обязательно) – имя подключения. Имя может включать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - **URL** (обязательно) – URL сервера Kaspersky Security Center. Порт по умолчанию: 13299.

   - В раскрывающемся списке **Секрет** выберите секрет с учетными данными Kaspersky Security Center или создайте секрет.

     Как создать секрет

     1. Нажмите на значок плюса (+).

        Откроется окно секрета.

2. Введите данные секрета:

   a. В поле **Название** выберите имя для добавляемого секрета.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будут принадлежать учетные данные Kaspersky Security Center.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **credentials**.

   d. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите учетные данные вашего сервера Kaspersky Security Center.

   e. В поле **Описание** можно добавить описание секрета.

3. Нажмите **Сохранить**.

Выбранный секрет можно изменить, нажав на значок ✎.

4. Если требуется, включите переключатель **Интеграция с Vulnerability Management**.

   Параметры интеграции с Kaspersky Vulnerability Management

   a. В поле **URL сервера Vulnerability Management** введите адрес для подключения к серверу Kaspersky Vulnerability Management. Адрес должен быть указан в формате: `<ipv4-адрес или имя_хоста>:<порт>.` По умолчанию используется протокол HTTPS, указывать его не обязательно. Порт по умолчанию: 5054.

   b. В поле **Максимальное число неудачных попыток подключения** введите число неудачных попыток получения данных от Kaspersky Vulnerability Management.

      Если после указанного числа попыток KUMA так и не сможет получить данные от Kaspersky Vulnerability Management, решение автоматически переключится в режим получения данных об уязвимостях от Kaspersky Security Center. Как только подключение восстановится, KUMA переключится в режим получения данных от Kaspersky Vulnerability Management. При каждой итерации получения данных новые данные перезаписывают текущие данные, объединения данных не происходит.

      Допустимые значения: от 0 до 100. Значение 0 означает, что KUMA переключится в режим получения данных об уязвимостях от Kaspersky Security Center после первой неудачной попытки подключения к Kaspersky Vulnerability Management.

5. Если вы хотите, чтобы решение KUMA импортировало только активы, которые подключены к подчиненным серверам или включены в группы, выполните следующие действия:

   a. Убедитесь, что подключение для соединения с сервером Kaspersky Security Center включено.

   b. В блоке **Иерархия** нажмите на кнопку **Загрузить**.

   c. Выберите серверы и группы, из которых вы хотите импортировать информацию об активах.

   d. Если вы хотите импортировать активы только из новых групп, установите флажок **Импортировать активы из новых групп**.

6. Если вы хотите, чтобы решение KUMA импортировало информацию об активах всех серверов Kaspersky Security Center, выполните следующие действия:

   a. Убедитесь, что подключение для соединения с сервером Kaspersky Security Center включено.

   b. Если вы хотите импортировать информацию об основных параметрах активов, нажмите на кнопку **Импортировать активы KSC**.

   c. Если вы хотите импортировать информацию об остальных параметрах активов, нажмите на кнопку **Импортировать атрибуты активов KSC**.

7. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Подключение к серверу Kaspersky Security Center будет создано. Его можно использовать для импорта информации об активах из Kaspersky Security Center в KUMA и для создания задач, связанных с активами, в Kaspersky Security Center из KUMA.

Изменение подключения к Kaspersky Security Center

Чтобы изменить подключение к Kaspersky Security Center:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. Нажмите на имя тенанта, для которого вы хотите настроить параметры интеграции с Kaspersky Security Center.

   Откроется окно **Kaspersky Security Center**.

3. Нажмите на название подключения с Kaspersky Security Center, которое вы хотите изменить.

   Откроется окно с параметрами выбранного подключения к Kaspersky Security Center.

4. Измените значения необходимых параметров.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Подключение к Kaspersky Security Center будет изменено.

Удаление подключения к Kaspersky Security Center

Чтобы удалить подключение к Kaspersky Security Center:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. Нажмите на имя тенанта, для которого вы хотите настроить параметры интеграции с Kaspersky Security Center.

   Откроется окно **Kaspersky Security Center**.

3. Выберите подключение Kaspersky Security Center, которое вы хотите удалить.

4. Нажмите на кнопку **Удалить**.

   Подключение к Kaspersky Security Center будет удалено.

Импорт событий из базы Kaspersky Security Center

В KUMA можно получать события из SQL-базы Kaspersky Security Center. Получение событий выполняется с помощью коллектора, в котором используются следующие ресурсы:

- Предустановленный коннектор [OOTB] KSC MSSQL, [OOTB] KSC MySQL или [OOTB] KSC PostgreSQL.
- Предустановленный нормализатор [OOTB] KSC from SQL.

Для наглядного ознакомления с импортом событий из базы данных Kaspersky Security Center вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией.

https://rutube.ru/video/7e876600705999b2ce9f12602c76c9df/

Чтобы настроить импорт событий из Kaspersky Security Center:

1. Создайте копию предустановленного коннектора, соответствующего типу базы данных Kaspersky Security Center:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** в блоке **Ресурсы** выберите **Коннекторы**.

   b. Найдите в структуре папок нужный предустановленный коннектор, установите флажок рядом с этим коннектором и нажмите **Дублировать**.

   c. В открывшемся окне **Создание коннектора** на вкладке **Основные параметры** в поле **Запрос по умолчанию** при необходимости замените имя базы данных KAV на имя используемой вами базы данных Kaspersky Security Center.

   Пример запроса к SQL-базе Kaspersky Security Center

   SELECT ev.event_id AS externalId, ev.severity AS severity, ev.task_display_name AS taskDisplayName,

   ev.product_name AS product_name, ev.product_version AS product_version,

   ev.event_type As deviceEventClassId, ev.event_type_display_name As event_subcode, ev.descr As msg,

```
CASE

      WHEN ev.rise_time is not NULL THEN
DATEADD(hour,DATEDIFF(hour,GETUTCDATE(),GETDATE()),ev.rise_time )

         ELSE ev.rise_time

      END

   AS endTime,

   CASE

      WHEN ev.registration_time is not NULL

         THEN DATEADD(hour,DATEDIFF(hour,GETUTCDATE(),GETDATE()),ev.registration_time )

         ELSE ev.registration_time

      END

   AS kscRegistrationTime,

   cast(ev.par7 as varchar(4000)) as sourceUserName,

   hs.wstrWinName as dHost,

   hs.wstrWinDomain as strNtDom, serv.wstrWinName As kscName,

      CAST(hs.nlp / 256 / 256 / 256 % 256 AS VARCHAR) + '.' +

   CAST(hs.nlp / 256 / 256 % 256 AS VARCHAR) + '.' +

   CAST(hs.nlp / 256 % 256 AS VARCHAR) + '.' +

   CAST(hs.nlp % 256 AS VARCHAR) AS sourceAddress,

   serv.wstrWinDomain as kscNtDomain,

      CAST(serv.nlp / 256 / 256 / 256 % 256 AS VARCHAR) + '.' +

   CAST(serv.nlp / 256 / 256 % 256 AS VARCHAR) + '.' +

   CAST(serv.nlp / 256 % 256 AS VARCHAR) + '.' +

   CAST(serv.nlp % 256 AS VARCHAR) AS kscIP,

   CASE

   WHEN virus.tmVirusFoundTime is not NULL

         THEN DATEADD(hour,DATEDIFF(hour,GETUTCDATE(),GETDATE()),virus.tmVirusFoundTime )

         ELSE ev.registration_time
```

```
    END

  AS virusTime,

  virus.wstrObject As filePath,

  virus.wstrVirusName as virusName,

  virus.result_ev as result

FROM KAV.dbo.ev_event as ev

LEFT JOIN KAV.dbo.v_akpub_host as hs ON ev.nHostId = hs.nId

INNER JOIN KAV.dbo.v_akpub_host As serv ON serv.nId = 1

Left Join KAV.dbo.rpt_viract_index as Virus on ev.event_id = virus.nEventVirus

where registration_time >= DATEADD(minute, -191, GetDate())
```

d. В блоке **Соединение** в раскрывающемся списке **Тип базы данных** выберите тип используемой базы данных.

e. При необходимости установите флажок **Секрет отдельно**. и укажите значение секрета в поле **Секрет**.

f. Установите курсор в поле **URL** и в раскрывшемся списке в строке используемого секрета нажмите на значок карандаша (✎).

g. В открывшемся окне **Секрет** в поле **URL** укажите адрес для подключения к серверу в следующем формате:

   `sqlserver://user:password@kscdb.example.com:1433/database`

   где:

   - `user` – учетная запись с правами public и db_datareader к нужной базе данных;
   - `password` – пароль учетной записи;
   - `kscdb.example.com:1433` – адрес и порт сервера базы данных;
   - `database` – название базы данных Kaspersky Security Center. По умолчанию – KAV.

   Нажмите **Сохранить**.

h. В окне **Создание коннектора** в блоке **Соединение** в поле **Запрос** при необходимости замените имя базы данных KAV на имя используемой вами базы данных Kaspersky Security Center.

   Это действие нужно выполнять, если вы планируете использовать **Столбец идентификатора**, к которому относится запрос.

   Нажмите **Создать**.

2. Установите коллектор в веб-интерфейсе KUMA:

   a. Запустите мастер установки коллектора одним из следующих способов:

      - В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** в блоке **Конфигурация сервисов** нажмите **Подключить источник**.

      - В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** в блоке **Конфигурация сервисов** выберите **Коллекторы** и нажмите **Добавить**.

   b. В разделе **Подключение источников** укажите название коллектора и выберите тенант.

   c. В разделе **Транспорт** выберите ранее созданный коннектор.

   d. В разделе **Парсинг событий** нажмите на кнопку **Добавить парсинг событий**.

   e. В открывшемся окне **Основной парсинг событий** на вкладке **Схема нормализации** в раскрывающемся списке **Нормализатор** выберите **[OOTB] KSC from SQL** и нажмите **OK**.

   f. При необходимости укажите остальные параметры коллектора. Для импорта событий настройка параметров в остальных разделах окна **Создание коллектора** не обязательна.

   g. В разделе **Проверка параметров** нажмите **Сохранить и создать сервис**.

   h. Скопируйте команду, которая отобразится в нижней части окна. Команда потребуется для установки коллектора на сервере.

   i. Нажмите **Сохранить коллектор**.

3. Установите коллектор на сервере.

   Для этого на сервере, предназначенном для получения событий Kaspersky Security Center, выполните команду, скопированную после создания коллектора в веб-интерфейсе.

   В результате коллектор будет установлен и сможет принимать события из SQL-базы Kaspersky Security Center.

Вы можете просмотреть события Kaspersky Security Center в разделе **События** веб-интерфейса KUMA.

Интеграция с Kaspersky Vulnerability Management

Kaspersky Vulnerability Management – это решение для управления уязвимостями в ИТ-инфраструктуре организации. Решение позволяет искать, а также анализировать и приоритезировать уязвимости, найденные на активах.

При настроенной интеграции Kaspersky Vulnerability Management передает в KUMA следующие данные:

- Данные о найденных на активах уязвимостях.

- Список приложений, установленных на активах.

Полученные данные позволяют вам более оперативно выявлять и реагировать на угрозы.

В KUMA у вас есть возможность получать данные об уязвимостях и установленных приложениях от Kaspersky Security Center и от Kaspersky Vulnerability Management. При этом данные поступают только от одного из этих решений. При включенной интеграции с Kaspersky Vulnerability Management данные поступают только от этого решения. При выключенной интеграции с Kaspersky Vulnerability Management данные поступают от Kaspersky Security Center.

KUMA добавляет полученные от Kaspersky Vulnerability Management данные в свойства актива в разделы **Информация о программном обеспечении** и **Уязвимости Kaspersky Security Center**.

Предварительные условия

Для интеграции с Kaspersky Vulnerability Management у вас должна быть настроена и включена интеграция с Kaspersky Security Center, а также настроено подключение к Kaspersky Security Center. При выключении интеграции с Kaspersky Security Center интеграция с Kaspersky Vulnerability Management также отключается.

У вас должна быть роль аналитика 1-го уровня, аналитика 2-го уровня, администратора тенанта или главного администратора. Если вам присвоена пользовательская роль, то в функциональных областях вашей роли вам должно быть доступно управление интеграцией с KSC.

Настройка интеграции

Чтобы настроить интеграцию с Kaspersky Vulnerability Management:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Security Center**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.

2. Выберите тенант, для которого вы хотите настроить параметры интеграции с Kaspersky Vulnerability Management, либо нажмите на кнопку **Добавить параметры для нового тенанта**, если хотите настроить интеграцию с Kaspersky Security Center для нового тенанта.

   Откроется окно **Kaspersky Security Center**.

3. Убедитесь, что переключатель **Состояние** включен.

4. В блоке **Подключения** откройте существующее подключение или создайте новое.

   Если вы используете несколько подключений, например если в вашей организации Серверы администрирования Kaspersky Security Center объединены в иерархию, вам нужно настроить интеграцию с Kaspersky Vulnerability Management для каждого подключения.

5. Включите переключатель **Интеграция с Vulnerability Management**.

6. В поле **URL сервера Vulnerability Management** введите адрес для подключения к серверу Kaspersky Vulnerability Management. Адрес должен быть указан в формате: `<ipv4-адрес или имя_хоста>:<порт>.` По умолчанию используется протокол HTTPS, указывать его не обязательно. Порт по умолчанию: 5054.

7. В поле **Максимальное число неудачных попыток подключения** введите число неудачных попыток получения данных от Kaspersky Vulnerability Management.

Если после указанного числа попыток KUMA так и не сможет получить данные от Kaspersky Vulnerability Management, решение автоматически переключится в режим получения данных об уязвимостях от Kaspersky Security Center. Как только подключение восстановится, KUMA переключится в режим получения данных от Kaspersky Vulnerability Management. При каждой итерации получения данных новые данные перезаписывают текущие данные, объединения данных не происходит.

Допустимые значения: от 0 до 100. Значение 0 означает, что KUMA переключится в режим получения данных об уязвимостях от Kaspersky Security Center после первой неудачной попытки подключения к Kaspersky Vulnerability Management.

8. Нажмите **Сохранить**.

Интеграция KUMA с Kaspersky Vulnerability Management настроена.

Интеграция с Kaspersky Endpoint Detection and Response

Начиная с версии KATA 8.0 интеграция с Kaspersky Endpoint Detection and Response и импорт телеметрии Kaspersky Endpoint Detection and Response в KUMA не поддерживается. Реагирование через KEDR недоступно, запуск реагирования для активов завершаются ошибкой. Доступен только импорт событий действий платформы и событий алертов.

Kaspersky Endpoint Detection and Response (далее также KEDR) – функциональный блок приложения Kaspersky Anti Targeted Attack Platform, обеспечивающий защиту активов локальной сети организации.

Вы можете настроить интеграцию KUMA с Kaspersky Endpoint Detection and Response 4.0 и выше, чтобы управлять действиями по реагированию на угрозы на активах, подключенных к серверам Kaspersky Endpoint Detection and Response, и активах Kaspersky Security Center. Команды на выполнение операций поступают на сервер Kaspersky Endpoint Detection and Response, после чего она передает их программе Kaspersky Endpoint Agent, установленной на активах.

Для управления действиями по реагированию Kaspersky Endpoint Detection and Response на активах Kaspersky Security Center требуется, чтобы для актива в системе (поле Full device name) было указано полное доменное имя (FQDN). В противном случае запуск действий по реагированию недоступен.

Также вы можете импортировать события в KUMA и получать информацию об обнаружениях Kaspersky Endpoint Detection and Response (подробнее о получении информации об обнаружениях см. в разделе *Настройка интеграции с SIEM-системой* в справке Kaspersky Anti Targeted Attack Platform).

При интеграции KUMA с Kaspersky Endpoint Detection and Response вы можете выполнять следующие операции на активах Kaspersky Endpoint Detection and Response с Kaspersky Endpoint Agent:

- Управлять сетевой изоляцией активов.
- Управлять правилами запрета.
- Запускать программы.

За инструкцией по настройке интеграции для управления действиями по реагированию вам требуется обратиться к вашему аккаунт-менеджеру или в службу технической поддержки.

Импорт событий Kaspersky Endpoint Detection and Response с помощью коннектора kafka

При импорте событий из Kaspersky Endpoint Detection and Response телеметрия передается открытым текстом и может быть перехвачена злоумышленником.

Вы можете импортировать в KUMA события Kaspersky Endpoint Detection and Response 4.0, 4.1, 5.0 и 5.1 с помощью коннектора Kafka.

При импорте событий из Kaspersky Endpoint Detection and Response 4.0 и 4.1 действует ряд ограничений:

- Импорт событий доступен, если в программе Kaspersky Endpoint Detection and Response используются лицензионные ключи KATA и KEDR.
- Импорт событий **не** доступен, если в составе программы Kaspersky Endpoint Detection and Response используется компонент Sensor, установленный на отдельном сервере.

Для импорта событий вам потребуется выполнить действия на стороне Kaspersky Endpoint Detection and Response и на стороне KUMA.

Импорт событий Kaspersky Endpoint Detection and Response 4.0 или 4.1

Чтобы импортировать в KUMA события Kaspersky Endpoint Detection and Response 4.0 или 4.1, выполните следующие действия:

На стороне Kaspersky Endpoint Detection and Response:

1. Войдите в консоль управления того сервера Central Node, с которого вы хотите экспортировать события, по протоколу SSH или через терминал.
2. В ответ на приглашение системы введите имя учетной записи администратора и пароль, заданный при установке Kaspersky Endpoint Detection and Response.

   Отобразится меню администратора компонента программы.
3. В меню администратора компонента программы выберите режим **Technical Support Mode**.
4. Нажмите на клавишу **Enter**.

   Отобразится окно подтверждения входа в режим Technical Support Mode.
5. Подтвердите, что хотите выполнять действия с программой в режиме Technical Support Mode. Для этого выберите **Yes** и нажмите на клавишу **Enter**.
6. Выполните команду:

   ```
   sudo -i
   ```

7. В конфигурационном файле `/etc/sysconfig/apt-services` в поле `KAFKA_PORTS` удалите значение `10000`.

   Если к серверу Central Node подключены серверы Secondary Central Node или компонент Sensor, установленный на отдельном сервере, вам требуется разрешить соединение с сервером, на котором вы изменили конфигурационный файл, по порту 10000.

   Мы не рекомендуем использовать этот порт для каких-либо внешних подключений, кроме KUMA. Чтобы ограничить подключение по порту 10000 только для KUMA, выполните команду:

   ```
   iptables -I INPUT -p tcp ! -s KUMA_IP_address --dport 10000 -j DROP
   ```

8. В конфигурационном файле `/usr/bin/apt-start-sedr-iptables` в поле `WEB_PORTS` добавьте значение `10000` через запятую без пробела.

9. Выполните команду:

   ```
   sudo sh /usr/bin/apt-start-sedr-iptables
   ```

Подготовка к экспорту событий на стороне Kaspersky Endpoint Detection and Response будет завершена.

На стороне KUMA:

1. На сервере KUMA добавьте IP-адрес сервера Central Node в формате `<IP-адрес> centralnode` в один из следующих файлов:

   - `%WINDIR%\System32\drivers\etc\hosts` – для Windows.
   - `/etc/hosts` – для Linux.

2. В веб-интерфейсе KUMA создайте коннектор типа Kafka.

   При создании коннектора укажите следующие параметры:

   - В поле **URL** укажите `<IP-адрес сервера Central Node>:10000`.
   - В поле **Topic** укажите `EndpointEnrichedEventsTopic`.
   - В поле **Consumer group** укажите любое уникальное имя.

3. В веб-интерфейсе KUMA создайте коллектор.

   В качестве транспорта для коллектора используйте коннектор, созданный на предыдущем шаге. В качестве нормализатора для коллектора используйте [OOTB] KEDR telemetry.

При успешном завершении создания и установки коллектора события Kaspersky Endpoint Detection and Response будут импортированы в KUMA. Вы можете найти и просмотреть эти события в таблице событий.

Импорт событий Kaspersky Endpoint Detection and Response 5.0 и 5.1

При импорте событий из Kaspersky Endpoint Detection and Response 5.0 и 5.1 действует ряд ограничений:

- Импорт событий доступен только для неотказоустойчивой версии Kaspersky Endpoint Detection and Response.
- Импорт событий доступен, если в программе Kaspersky Endpoint Detection and Response используются лицензионные ключи KATA и KEDR.
- Импорт событий **не** доступен, если в составе программы Kaspersky Endpoint Detection and Response используется компонент Sensor, установленный на отдельном сервере.

Чтобы импортировать в KUMA события Kaspersky Endpoint Detection and Response 5.0 или 5.1, выполните следующие действия:

На стороне Kaspersky Endpoint Detection and Response:

1. Войдите в консоль управления того сервера Central Node, с которого вы хотите экспортировать события, по протоколу SSH или через терминал.
2. В ответ на приглашение системы введите имя учетной записи администратора и пароль, заданный при установке Kaspersky Endpoint Detection and Response.

   Отобразится меню администратора компонента программы.
3. В меню администратора компонента программы выберите режим **Technical Support Mode**.
4. Нажмите на клавишу **Enter**.

   Отобразится окно подтверждения входа в режим Technical Support Mode.
5. Подтвердите, что хотите выполнять действия с программой в режиме Technical Support Mode. Для этого выберите **Yes** и нажмите на клавишу **Enter**.
6. В конфигурационном файле `/usr/local/lib/python3.8/dist-packages/firewall/create_iptables_rules.py` укажите дополнительный порт `10000` для константы `WEB_PORTS`:

   ```
   WEB_PORTS = f'10000,80,{AppPort.APT_AGENT_PORT},{AppPort.APT_GUI_PORT}'
   ```

   Для версии Kaspersky Endpoint Detection and Response 5.1 этот шаг выполнять не нужно, порт указан по умолчанию.
7. Выполните команды:

   ```
   kata-firewall stop
   kata-firewall start --cluster-subnet <mask>
   ```

   где:

   <mask> – маска сети для адресации серверов кластера.

Подготовка к экспорту событий на стороне Kaspersky Endpoint Detection and Response будет завершена.

На стороне KUMA:

1. На сервере KUMA добавьте IP-адрес сервера Central Node в формате `<IP-адрес> kafka.services.external.dyn.kata` в один из следующих файлов:

   - `%WINDIR%\System32\drivers\etc\hosts` – для Windows.
   - `/etc/hosts` – для Linux.

2. В веб-интерфейсе KUMA создайте коннектор типа Kafka.

   При создании коннектора укажите следующие параметры:

   - В поле **URL** укажите `<IP-адрес сервера Central Node>:10000`.
   - В поле **Topic** укажите `EndpointEnrichedEventsTopic`.
   - В поле **Consumer group** укажите любое уникальное имя.

3. В веб-интерфейсе KUMA создайте коллектор.

   В качестве транспорта для коллектора используйте коннектор, созданный на предыдущем шаге. В качестве нормализатора для коллектора рекомендуется использовать нормализатор **[OOTB] KEDR telemetry**.

При успешном завершении создания и установки коллектора события Kaspersky Endpoint Detection and Response будут импортированы в KUMA. Вы можете найти и просмотреть эти события в таблице событий.

Импорт событий Kaspersky Endpoint Detection and Response с помощью коннектора kata/edr

Чтобы импортировать события Kaspersky Endpoint Detection and Response версии 5.1 и старше с хостов с помощью коннектора kata/edr:

1. Выполните настройку на стороне KUMA для получения событий. Для этого создайте и установите в KUMA коллектор с коннектором kata/edr или внесите изменения в существующий коллектор, а затем сохраните измененные параметры и перезапустите коллектор.

2. На стороне KEDR примите запрос авторизации от KUMA, чтобы события начали поступать в KUMA.

В результате интеграция будет настроена, и события KEDR будут поступать в KUMA.

Создание коллектора для получения событий из KEDR

Чтобы создать коллектор для получения событий из KEDR:

1. В KUMA → **Ресурсы** → **Коллекторы** выберите **Добавить коллектор**.

2. В открывшемся окне **Создание коллектора** на шаге 1 **Подключение источников** укажите произвольное **Название коллектора** и выберите в раскрывающемся списке подходящий **Тенант**.

3. На шаге 2 **Транспорт** выполните следующие действия:

   1. На вкладке **Основные параметры**:

      a. В поле **Коннектор** выберите **Создать** или в этом же поле начните набирать название коннектора, если хотите использовать уже созданный коннектор.

      b. В раскрывающемся списке **Тип коннектора** выберите коннектор **kata/edr**. После того как вы выберите тип коннектора kata/edr, появятся дополнительные поля для заполнения.

      c. В поле **URL** укажите адрес подключения к серверу KEDR в формате `<имя хоста или IP-адрес хоста>:<порт подключения, по умолчанию 443>`. Если решение KEDR развернуто в кластере, с помощью кнопки **Добавить** вы можете добавить все узлы. KUMA будет подключаться последовательно к каждому указанному узлу. Если решение KEDR установлено в распределенной конфигурации, на стороне KUMA необходимо настроить отдельный коллектор для каждого сервера KEDR.

      d. В поле **Секрет** выберите **Создать**, чтобы создать новый секрет. В открывшемся окне **Создание секрета** укажите **Название** и нажмите **Сгенерировать и скачать сертификат и закрытый ключ шифрования соединения**.

         В результате в папку загрузок браузера, например Загрузки, будет скачан архив certificate.zip, который содержит файл ключа key.pem и файл сертификата cert.pem. Распакуйте архив. Нажмите **Загрузить сертификат** и выберите cert.pem. Нажмите **Загрузить закрытый ключ** и выберите key.pem. Нажмите **Создать**, после этого секрет будет добавлен в раскрывающийся список **Секрет** и будет автоматически выбран.

         Также вы можете выбрать из списка **Секрет** созданный секрет, с этим секретом KUMA будет подключаться к KEDR.

      e. Поле **Внешний ID** содержит идентификатор для внешних систем. Этот идентификатор отображается в веб-интерфейсе KEDR при авторизации сервера KUMA. KUMA генерирует идентификатор автоматически и поле **Внешний ID** будет автоматически предзаполнено.

   2. На вкладке **Дополнительные параметры**:

      a. Чтобы получать детализированную информацию в журнале коллектора, переведите переключатель **Отладка** в активное положение.

      b. При необходимости в поле **Кодировка символов** выберите кодировку исходных данных, к которым будет применена конвертация в UTF-8. Мы рекомендуем применять конвертацию только в том случае, если в полях нормализованного события отображаются недопустимые символы. По умолчанию значение не выбрано.

      c. Укажите **Максимальное количество событий** в одном запросе к KEDR. По умолчанию указано значение 0 - это означает, что KUMA использует значение, заданное на сервере KEDR. Подробнее см. в Справке KATA. Вы можете указать произвольное значение, не превышающее значение на стороне KEDR. Если указанное вами значение превысит значение параметра **Максимальное количество событий**, заданное на сервере KEDR, в журнале коллектора KUMA будет ошибка *Bad Request: max_events N is greater than allowed value*.

d. Заполните поле **Время ожидания получения событий**, чтобы получать события через заданный промежуток времени. По умолчанию указано значение 0. Это означает, что применяется значение, заданное по умолчанию на сервере KEDR. Подробнее см. в Справке KATA. В этом поле указано время, по истечении которого сервер KEDR передаст KUMA события. На сервере KEDR действует два параметра: максимальное количество событий и время ожидания получения событий, передача событий происходит в зависимости от того, что произойдет раньше - будет собрано заданное количество событий или истечет заданное время. Если заданное время истекло, а заданного количества событий не набралось, сервер KEDR передаст те, что есть.

e. В поле **Время ожидания ответа** укажите максимальное значение ожидания ответа от сервера KEDR в секундах. Значение по умолчанию: 1800 сек, отображается как 0. В поле **Время ожидания ответа** указано клиентское ограничение. Значение параметра **Время ожидания ответа** должно быть больше, чем серверное **Время ожидания получения событий**, чтобы не прервать текущую задачу сбора событий новым запросом и дождаться ответа сервера. Если ответ от сервера KEDR все же не поступил, KUMA повторит запрос.

f. В поле **Фильтр KEDRQL** укажите условия фильтрации запроса. В результате со стороны KEDR будут поступать уже отфильтрованные события. Подробнее о доступных полях для фильтрации см. в Справке KATA.

4. На шаге 3 **Парсинг** нажмите **Добавить парсинг событий** и в открывшемся окне **Основной парсинг событий** выберите в раскрывающемся списке нормализатор [OOTB] KEDR telemetry.

5. Чтобы завершить создание коллектора в веб-интерфейсе, нажмите **Сохранить и создать сервис**. Затем скопируйте в веб-интерфейсе команду установки коллектора и выполните команду установки в интерпретаторе командной строки на сервере, где вы хотите установить коллектор.

   Если вы вносили изменения в существующий коллектор, нажмите **Сохранить и перезапустить сервисы**.

В результате коллектор создан и готов к отправке запросов, при этом коллектор будет отображаться в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** в желтом статусе, пока на стороне KEDR не будет принят запрос авторизации от KUMA.

Авторизация KUMA на стороне KEDR

После того, как в KUMA создан коллектор, на стороне KEDR необходимо принять запрос авторизации KUMA, чтобы запросы от KUMA начали поступать в KEDR. После принятой авторизации коллектор KUMA автоматически по расписанию отправляет запрос в KEDR и ждет ответа. Все время ожидания статус коллектора будет желтый, а после получения первого ответа на отправленный запрос статус коллектора сменится на зеленый.

В результате интеграция настроена и вы можете просмотреть поступающие из KEDR события в разделе KUMA → **События**.

При первом запросе поступит часть исторических событий, которые произошли до момента интеграции. Когда все исторические события поступят, начнут поступать текущие события. Если вы измените значение параметра **URL** или **Внешний ID** для существующего коллектора, KEDR примет запрос как новый и после запуска коллектора KUMA с измененными параметрами вы снова получите часть исторических событий. Если вы не хотите получать исторические события, перейдите в параметры настройки нужного коллектора, настройте в нормализаторе сопоставление полей `timestamp` KEDR и KUMA и на шаге мастера установки коллектора Фильтрация событий укажите фильтр по `timestamp` так, чтобы значение `timestamp` событий было больше, чем значение `timestamp` запуска коллектора.

Возможные ошибки и способы решения

Если в журнале коллектора ошибка *Conflict: An external system with the following ip and certificate digest already exists. Either delete it or provide a new certificate*, необходимо создать новый секрет с новым сертификатом в коннекторе коллектора.

Если в журнале коллектора возникает ошибка *Continuation token not found* в ответ на запрос событий, нужно создать новый коннектор, прикрепить его к коллектору и перезапустить коллектор, или создать новый секрет с новым сертификатом в коннекторе коллектора. Если нет необходимости получать события, которые были сформированы до возникновения ошибки, следует настроить в коллекторе фильтр по Timestamp.

Настройка отображения ссылки на обнаружение Kaspersky Endpoint Detection and Response в информации о событии KUMA

При получении обнаружений Kaspersky Endpoint Detection and Response в KUMA можно настроить создание алерта для каждого обнаружения. Вы можете настроить отображение ссылки на обнаружение Kaspersky Endpoint Detection and Response в информации об алерте KUMA.

Вы можете настроить отображение ссылки на обнаружение, если используете только один сервер Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response. Если Kaspersky Endpoint Detection and Response используется в режиме распределенного решения, настроить отображение ссылок в KUMA на обнаружения Kaspersky Endpoint Detection and Response невозможно.

Для настройки отображения ссылки на обнаружение в информации об алерте KUMA вам требуется выполнить действия в веб-интерфейсе Kaspersky Endpoint Detection and Response и KUMA.

В веб-интерфейсе Kaspersky Endpoint Detection and Response вам нужно настроить интеграцию программы с KUMA в качестве SIEM-системы. Подробнее о том, как настроить интеграцию, см. в справке *Kaspersky Anti Targeted Attack Platform* в разделе *Настройка интеграции с SIEM-системой*.

Настройка отображения ссылки в веб-интерфейсе KUMA включает следующие этапы:

1. Добавление актива, содержащего информацию о сервере Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response, с которого вы хотите получать обнаружения, и назначение этому активу категории.

2. Создание правила корреляции.

3. Создание коррелятора.

4. Добавление коллектора, при котором следует учесть следующее:

   - На шаге **Транспорт** требуется указать тип коннектора (TCP или UDP) и порт подключения (значение должно совпадать со значением, установленным в параметрах подключения к SIEM в Kaspersky Anti Targeted Attack Platform).

   - На шаге **Парсинг** при выборе нормализатора требуется указать сопоставления для полей KEDR-событий или выбрать нормализатор `[OOTB] KATA`.

   - После добавления коррелятора требуется указать в коллекторе точку назначения в коррелятор.

Вы можете использовать преднастроенное корреляционное правило. В этом случае настройка отображения ссылки в веб-интерфейсе KUMA включает следующие этапы:

1. Создание коррелятора.

   В качестве правила корреляции вам нужно выбрать правило `[OOTB] KATA Alert`.

2. Добавление актива, содержащего информацию о сервере Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response, с которого вы хотите получать обнаружения, и назначение этому активу категории `KATA standAlone`.

Шаг 1. Добавление актива и назначение ему категории

Предварительно вам нужно создать категорию, которая будет назначена добавляемому активу.

Чтобы добавить категорию:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Активы**.

2. На вкладке **Все активы** разверните список категорий тенанта, выполнив одно из следующих действий:

   - В блоке **Все тенанты** нажмите на значок меню (•••) и выберите **Развернуть все**.

   - В дереве объектов **Все тенанты** нажмите на значок стрелки (▸) рядом с его названием.

3. Выберите требуемую категорию или подкатегорию и выполните одно из следующих действий:

4. Нажмите на значок добавления (+).

5. Нажмите на значок меню (⋮) и выберите **Добавить подкатегорию**.

   В правой части окна веб-интерфейса откроется боковая панель **Добавить категорию**.

6. Укажите параметры категории:

   a. В поле **Название** введите название категории.

   b. В раскрывающемся списке **Родительская категория** выберите категории в дереве категорий.

   c. Из раскрывающегося списка **Тенант** выберите тенанта, если он не указан автоматически.

   d. В раскрывающемся списке **Способ категоризации** выберите, как категория будет пополняться активами. В зависимости от выбора может потребоваться указать дополнительные параметры:

      - **Вручную** – активы можно привязать к категории только вручную.

      - **Активно** – активы будут с определенной периодичностью привязываться к категории, если удовлетворяют заданному фильтру.

        Как настроить фильтр

        1. В раскрывающемся списке **Регулярность категоризации** укажите периодичность, с которой активы будут привязываться к категории. Можно выбрать значения от одного раза в час до одного раза в сутки.

           Категоризацию можно запустить принудительно, выбрав в контекстном меню категории **Начать категоризацию**.

2. В блоке параметров **Условия** укажите фильтр, которому должны соответствовать активы для привязывания к категории.

   Условия можно добавлять с помощью кнопок **Добавить условие**. Группы условий можно добавлять с помощью кнопок **Добавить группу**. Групповые операторы можно переключать между значениями **И**, **ИЛИ**, **НЕ**.

   Операнды и операторы фильтра категоризации

Операнд	Операторы	Комментарий
Номер сборки	=, ilike	
ОС	=, ilike	Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
IP-адрес	inSubnet, inRange	IP-адрес указывается в нотации CIDR (например: 192.168.0.0/24). При выборе оператора inRange допускается указывать только адреса из частных диапазонов IP-адресов (например: 10.0.0.0-10.255.255.255). Оба адреса должны быть из одного диапазона.
Полное доменное имя	=, ilike	Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
CVE	=, in	Оператор **in** позволяет указать массив идентификаторов CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), например, `CVE-2017-0143`.
CVSS	>, >=, =, <=,<	Уровень критичности уязвимостей CVE на активе. Возможные значения параметра CVSS – от 0 до 10. Для уязвимостей из Kaspersky Security Center неприменимо.

Количество CVE	>, >=, =, <=, <	Количество уникальных уязвимостей с признаком CVE на активе. Уязвимости без CVE не учитываются.
		Для категоризации по количеству CVE с определенным уровнем критичности используется комбинированное условие. Например:
		`Количество CVE >= 1`
		И
		`CVSS >= 6.5`

ПО	=, ilike	Категоризация по ПО, установленному на активе. Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
Версия ПО	=, ilike, in	Категоризация по номеру версии (сборки) ПО, установленного на активе. Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
КИИ	in	Можно выбрать более одного значения.
Группа KSC	=, ilike	Категоризация по названию группы администрирования Kaspersky Security Center, в которую помещен актив.
Последнее обновление антивирусных баз	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.

Последнее обновление информации	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Последнее обновление защиты	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Время начала последней сессии	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Расширенный статус KSC	in	Расширенный статус устройства. Можно выбрать более одного значения.
Статус постоянной защиты	=	Статус приложений "Лаборатории Касперского", установленных на управляемом устройстве.
Статус шифрования	=	
Статус защиты от спама	=	
Статус антивирусной защиты почтовых серверов	=	
Статус защиты данных от утечек	=	
Идентификатор расширенного статуса KSC	=	
Статус Endpoint Sensor	=	

Последнее появление в сети	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Рейтинг AI	>,>=,=,<=,<	Категоризация по рейтингам активов, присвоенным AI-сервисами.
Статус	=, in	Категоризация по предустановленным статусам актива, присвоенным AI-сервисами.
Настраиваемое поле актива	=, ilike	Категоризация по значениям настраиваемых полей активов.

Использование временных значений

Некоторые условия, например, **Последнее обновление антивирусных баз** или **Время начала последней сессии**, используют дату и время в качестве значения операнда. Для этих условий вы можете использовать точные дату и время или относительный период.

Чтобы указать значение даты и времени:

1. Выберите необходимый операнд, оператор и нажмите на поле даты.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - В календаре выберите точную дату.

     По умолчанию к выбранной дате будет автоматически добавлено текущее время с точностью до миллисекунд. При изменении даты в календаре указанное время не меняется. Дата и время отображаются в соответствии с часовым поясом браузера. При необходимости вы можете изменить дату и время в поле вручную.

   - В списке **Относительный период** выберите относительный период.

     Период рассчитывается относительно текущего времени запуска категоризации и учитывает актуальную на этот момент информацию об активах. Например, для условия **Последнее обновление антивирусных баз** вы можете выбрать значение **1 час** и оператор **>=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, для которых антивирусные базы не обновлялись более 1 часа до запуска категоризации.

   - В поле даты и времени введите значение вручную.

     Вы можете указать точные дату и время в формате **DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS** для русской локализации и **YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS** для английской локализации или относительный период в виде формулы. При необходимости вы также можете комбинировать эти способы.

     Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, значение 000 подставляется автоматически.

В формулах относительного периода используйте параметр **now** для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы **+**, **-**, **/** (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени **y** (год), **M** (месяц), **w** (неделя), **d** (день), **h** (час), **m** (минута), **s** (секунда).

Например, для условия **Последнее обновление информации** вы можете указать значение **now-2d** с оператором **>=** и значение **now-1d** с оператором **>=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, информация о которых обновилась за сутки до запуска категоризации; или указать значение **now/w** с оператором **<=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, информация о которых обновилась с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени **now**.

Время в KUMA хранится в UTC, но в интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период **Сегодня**, в категорию будут попадать активы за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите при категоризации учитывать ваш часовой пояс, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поле даты и времени, прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите при категоризации учитывать период **Вчера**, вам нужно изменить значение на **now-1d/d-3h**. Если же вы хотите при категоризации учитывать период **Сегодня** – на **now/d-3h**.

3. С помощью кнопки **Проверить условия** убедитесь, что указанный фильтр верен: при нажатии на кнопку отображается окно **Активы, найденные по заданным условиям** с перечнем активов, удовлетворяющих условиям поиска.

- **Реактивно** – категория будет наполняться активами с помощью правил корреляции.

e. При необходимости укажите значения для следующих параметров:

- Назначьте уровень важности категории в раскрывающемся списке **Уровень важности**.

  Указанный уровень важности присваивается корреляционным событиям и алертам, связанным с этим активом.

- В поле **Описание** добавьте описание категории.

7. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Чтобы добавить актив:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Активы**.

2. Нажмите на кнопку **Добавить актив**.

   В правой части окна откроется область деталей **Добавить актив**.

3. Укажите следующие параметры актива:

   a. В поле **Название актива** введите название актива.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать актив.

   c. В поле **IP-адрес** укажите IP-адрес сервера Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response, с которого вы хотите получать обнаружения. При необходимости вы можете добавить еще один или несколько IP-адресов сервера.

d. При необходимости укажите значения для следующих полей:

- В поле **Полное доменное имя** укажите FQDN сервера Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response.
- В поле **MAC-адрес** укажите MAC-адрес сервера Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response.
- В поле **Владелец** укажите имя владельца актива.
- В поле **Категории** выберите категорию тенанта.
- В раскрывающемся списке **Категории КИИ** выберите категорию критической информационной инфраструктуры ресурса.

4. При необходимости в блоке **Программное обеспечение** укажите название и версию используемой операционной системы.
5. При необходимости в блоке **Информация об оборудовании** укажите следующие параметры используемого оборудования:
   - Название, количество ядер и частоту процессора в МГц. При необходимости с помощью кнопки **Добавить процессор** вы можете дополнительно указать один или несколько процессоров.
   - Количество свободных байт на диске и объем диска в байтах. При необходимости с помощью кнопки **Добавить диск** вы можете дополнительно указать один или несколько дисков для использования.
   - Название, производителя и версию драйвера сетевой карты. При необходимости с помощью кнопки **Добавить сетевую карту** вы можете дополнительно указать одну или несколько сетевых карт.
   - Частоту ОЗУ в МГц и общий объем ОЗУ в байтах.
6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Шаг 2. Добавление правила корреляции

Вы можете создать правило корреляции или использовать готовое правило `[OOTB] KATA Alert`.

Чтобы добавить правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В блоке **Ресурсы** выберите **Правила корреляции** и нажмите на кнопку **Добавить**.
3. На вкладке **Общие** укажите следующие параметры:
   a. В поле **Название** укажите название правила.
   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите интересующий вас тенант.
   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **simple**.
   d. В раскрывающемся списке **Теги** выберите один или несколько тегов для идентификации правила.

e. В поле **Наследуемые поля** добавьте следующие поля: **DeviceProduct**, **DeviceAddress**, **EventOutcome**, **SourceAssetID**, **DeviceAssetID**.

f. При необходимости укажите значения для следующих полей:

- В поле **Частота срабатывания** укажите максимальное количество срабатываний правила в секунду.
- В поле **Уровень важности** укажите уровень важности алертов и корреляционных событий, которые будут созданы в результате срабатывания правила.
- В поле **Описание** укажите любую дополнительную информацию.
- В раскрывающемся списке **Техники MITRE** выберите применимые техники MITRE ATT&CK.

4. На вкладке **Селекторы** → **Параметры** укажите следующие параметры фильтра:

a. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

b. Нажмите на кнопку **Добавить группу**.

c. В поле с оператором для добавленной группы выберите **И**.

d. Добавьте условие для фильтрации по значению KATA:

1. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.
2. В поле с условием выберите **Если**.
3. В поле **Левый операнд** выберите **Поля события**.
4. В поле **Поля события** выберите **DeviceProduct**.
5. В поле **Оператор** выберите =.
6. В поле **Правый операнд** выберите **Константа**.
7. В поле **значение** введите KATA.

e. Добавьте условие для фильтрации по категории:

1. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.
2. В поле с условием выберите **Если**.
3. В поле **Левый операнд** выберите **Поля события**.
4. В поле **Поля события** выберите **DeviceAssetID**.
5. В поле **Оператор** выберите **inCategory**.
6. В поле **Правый операнд** выберите **Константа**.
7. Нажмите на кнопку **Конструктор**.

8. Выберите категорию, в которую вы поместили актив сервера Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response.

9. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

f. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить группу**.

g. В поле с оператором для добавленной группы выберите **ИЛИ**.

h. Добавьте условие для фильтрации по идентификатору класса события:

1. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.

2. В поле с условием выберите **Если**.

3. В поле **Левый операнд** выберите **Поля события**.

4. В поле **Поля события** выберите **DeviceEventClassID**.

5. В поле **Оператор** выберите =.

6. В поле **Правый операнд** выберите **Константа**.

7. В поле **Значение** введите **taaScanning**.

i. Повторите шаги 1–7 пункта h для каждого из следующих идентификаторов классов событий:

- file_web
- file_mail
- file_endpoint
- file_external
- ids
- url_web
- url_mail
- dns
- iocScanningEP
- yaraScanningEP

5. На вкладке **Действия** укажите следующие параметры:

a. Установите флажок **В дальнейшую обработку**.

b. В разделе **Обогащение** нажмите на кнопку **Добавить обогащение**.

c. В раскрывающемся списке **Исходный тип** выберите **Шаблон**.

d. В поле **Шаблон** введите:

```
https://{{.DeviceAddress}}:8443/katap/#/alerts?id={{.EventOutcome}}
```

e. В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите **DeviceExternalID**.

> Для того чтобы параметр **DeviceExternalID** отображался в виде ссылки в свойствах событий, убедитесь, что в поле **Шаблон** для параметра `DeviceAddress` указаны URL или полное доменное имя, после которых присутствует символ "/", например `https://example.com:8443/` или `https://example.com/`.

f. При необходимости переведите переключатель **Отладка** в активное положение, чтобы зарегистрировать информацию, связанную с работой ресурса, в журнал.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Шаг 3. Создание коррелятора

Вам нужно запустить мастер установки коррелятора. На шаге 3 мастера вам требуется выбрать правило корреляции, добавленное при выполнении этой инструкции.

После завершения создания коррелятора в информации об алертах, созданных при получении обнаружений из Kaspersky Endpoint Detection and Response, будет отображаться ссылка на эти обнаружения. Ссылка отображается в информации о корреляционном событии (раздел **Связанные события**), в поле **DeviceExternalID**.

> Если вы хотите, чтобы в поле `DeviceHostName` в информации об обнаружении отображался FQDN сервера Central Node Kaspersky Endpoint Detection and Response, вам нужно создать запись для этого сервера в системе DNS и на шаге 4 мастера создать правило обогащения с помощью DNS.

Интеграция с Kaspersky CyberTrace

Kaspersky CyberTrace (далее CyberTrace) – это инструмент, который объединяет потоки данных об угрозах с решениями SIEM. Он обеспечивает пользователям мгновенный доступ к данным аналитики, повышая их осведомленность при принятии решений, связанных с безопасностью.

Вы можете интегрировать CyberTrace с KUMA одним из следующих способов:

- Интегрировать функцию поиска индикаторов CyberTrace для обогащения событий KUMA информацией потоков данных CyberTrace.
- Интегрировать в KUMA веб-интерфейс CyberTrace целиком, чтобы обеспечить полный доступ к CyberTrace.

> Интеграция с веб-интерфейсом CyberTrace доступна только для лицензии CyberTrace TIP Enterprise.

Также доступна настройка ретроспективного сканирования и обогащения событий через CyberTrace. Это позволяет KUMA получать оповещения по событиям, в которых индикаторы угроз не были обнаружены сразу, но стали известны позже после обновления потоков данных. Благодаря этому повышается точность выявления угроз на основе ранее зарегистрированных событий.

https://rutube.ru/video/3ffef45983cce034a42985364aab959f/

Интеграция поиска по индикаторам CyberTrace

Чтобы выполнить интеграцию поиска по индикаторам CyberTrace, следует выполнить следующие шаги:

1. Настроить CyberTrace для приема и обработки запросов от KUMA.

   Вы можете настроить интеграцию с KUMA сразу после установки CyberTrace в мастере первоначальной настройки или позднее в веб-интерфейсе CyberTrace.

2. Создать правила обогащения событий в KUMA.

   В правиле обогащения вы можете указать, какими данными из CyberTrace вы хотите дополнить событие. В качестве типа источника данных рекомендуется выбрать cybertrace-http.

3. Создать коллектор для получения событий, которые вы хотите обогатить данными из CyberTrace.

4. Привязать правило обогащения к коллектору.

5. Сохранить и создать сервис:

   - Если вы привязали правило к новому коллектору, нажмите **Сохранить и создать**, в открывшемся окне скопируйте идентификатор коллектора и используйте скопированный идентификатор для установки коллектора на сервере через интерфейс командной строки.

   - Если вы привязали правило к уже существующему коллектору, нажмите **Сохранить и перезапустить сервисы**, чтобы применить параметры.

   Настройка интеграции поиска по индикаторам CyberTrace завершена и события KUMA будут обогащаться данными из CyberTrace.

Пример проверки обогащения данными из CyberTrace

По умолчанию проверка соединения с CyberTrace в KUMA отсутствует.

Если вы хотите проверить интеграцию с CyberTrace и убедиться, что обогащение событий выполняется, вы можете повторить шаги из следующего примера или адаптировать пример с учетом своих потребностей. В примере показана проверка интеграции, в результате которой обогащение будет выполнено и событие будет содержать заданный тестовый URL.

Чтобы выполнить проверку:

1. Создайте тестовое правило обогащения со следующими параметрами:

   - **Название** – Test CT enrichment.
   - **Тенант** – Shared.
   - **Тип источника данных** – cybertrace-http.
   - **URL** – <URL сервера cybertrace, которому вы хотите отправлять запросы>:9999.
   - **Сопоставление** – поле KUMA: RequestURL; индикатор CyberTrace: url.
   - **Отладка** – включено.

2. Создайте тестовый коллектор со следующими параметрами:

   На шаге **2 Транспорт** укажите коннектор http.

   На шаге **3 Парсинг** событий укажите нормализатор и выберите метод парсинга json, задайте сопоставление полей `RequestUrl` – `RequestUrl`.

   На шаге **6 Обогащение** укажите правило обогащения Test CT enrichment.

   На шаге **7 Маршрутизация** укажите хранилище, куда следует отправлять события.

3. Нажмите **Сохранить и создать сервис**.

   В окне появится готовая команда для установки коллектора.

4. Нажмите **Копировать**, чтобы скопировать команду в буфер обмена, и запустите команду через интерфейс командной сроки. Дождитесь выполнения команды, вернитесь в веб-интерфейс KUMA и нажмите **Сохранить коллектор**.

   Тестовый коллектор создан, и тестовое правило обогащения привязано к коллектору.

5. Через интерфейс командной строки отправьте в коллектор запрос, который вызовет появление события и последующее обогащение значением тестового URL `http://fakess123bn.nu`.

   Пример

   ```
   curl --request POST \  --url http://<идентификатор хоста, на котором установлен коллектор>:<порт коллектора>/input \  --header 'Content-Type: application/json' \  --data '{"RequestUrl":"http://fakess123bn.nu"}'
   ```

6. Перейдите в раздел KUMA **События** и выполните следующий запрос, чтобы ограничить выдачу событий и найти обогащенное событие:

   ```
   SELECT * FROM `events` WHERE RequestUrl = 'http://fakess123bn.nu' ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250
   ```

Обогащение выполнено успешно. В событии появилось поле **RequestURL** со значением `http://fakess123bn.nu`, а также TI-индикатор и категория индикатора с данными CyberTrace.

Если в результате проверки обогащение не выполнено, например TI-индикатор отсутствует, мы рекомендуем:

1. Проверить параметры коллектора и правила обогащения.

2. Выгрузить журналы коллектора с помощью следующей команды и просмотреть полученные журналы на наличие ошибок:

```
tail -f /opt/kaspersky/kuma/collector/<идентификатор коллектора>/log/collector
```

Настройка CyberTrace для приема и обработки запросов

Вы можете настроить CyberTrace для приема и обработки запросов от KUMA сразу после установки в мастере первоначальной настройки или позднее в веб-интерфейсе программы.

Чтобы настроить CyberTrace для приема и обработки запросов в мастере первоначальной настройки:

1. Дождитесь запуска мастера первоначальной настройки CyberTrace после установки программы.

   Откроется шаг 1 **Добро пожаловать в Kaspersky CyberTrace**. Переход между шагами мастера осуществляется с помощью кнопки **Далее**.

2. На шаге 2 **Настройка прокси-сервера**, если в вашей организации используется прокси-сервер, укажите параметры соединения с ним. Если в вашей организации не используется прокси-сервер, оставьте все поля незаполненными.

3. На шаге 3 **Настройка лицензирования** выберите метод добавления лицензионного ключа для программы CyberTrace: с помощью кода активации или с помощью файла лицензионного ключа. В зависимости от выбранного метода укажите код активации или загрузите файл лицензионного ключа.

4. На шаге 4 **Настройка сервиса** оставьте значения по умолчанию.

5. На шаге 5 **Настройка управления данными** выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке **SIEM-система** выберите **KUMA**.

   b. В блоке параметров **Прослушивать** выберите вариант **IP-адрес и порт**.

   c. В поле **IP-адрес** укажите `0.0.0.0`.

   d. В поле **Порт** укажите порт для получения событий. Порт по умолчанию `9999`.

   e. В блоке параметров **Отправлять оповещения об обнаружении индикаторов компрометации** в поле **IP-адрес** укажите `127.0.0.1` и в поле **Порт** укажите `9998`.

   Остальные значения оставьте по умолчанию.

6. На шаге 6 **Настройка сертификата** выберите опцию **Коммерческий сертификат** и добавьте сертификат, позволяющий скачивать с серверов обновлений потоки данных (data feeds).

7. На шаге 7 **Настройка потоков данных** оставьте значения по умолчанию.

CyberTrace настроен.

Чтобы настроить CyberTrace для приема и обработки запросов в веб-интерфейсе программы:

1. В окне веб-интерфейса программы CyberTrace перейдите в режим **Управление данными**: в левом меню выберите пункт **Система**, а затем в появившемся меню выберите пункт **General**.

2. Выберите раздел **Настройка** → **Общие**.

3. В блоке параметров **Прослушивать** выполните следующие действия:

   a. Выберите вариант **IP-адрес и порт**.

   b. В поле **IP-адрес** введите `0.0.0.0`.

   c. В поле **Порт** укажите порт для приема событий. Порт по умолчанию `9999`.

4. Выберите раздел **Настройка** → **Служебные оповещения**.

5. В поле **Формат служебных оповещений** введите `%Date% alert=%Alert%%RecordContext%`.

6. В поле **Формат контекста записей** введите `|%ParamName%=%ParamValue%`.

7. Выберите раздел **Настройка** → **Оповещения об обнаружении индикаторов компрометации**.

8. В поле **Формат оповещения** введите `Category=%Category%|MatchedIndicator=%MatchedIndicator%%RecordContext%`.

9. На вкладке **Контекст** в поле **Поля контекста** введите `%ParamName%:%ParamValue%`.

10. Перейдите в режим **Управление системой**: в левом меню выберите пункт **General**, а затем в появившемся меню выберите пункт **Система**.

11. Выберите раздел **Настройка** → **Сервис**.

12. В блоке параметров **Веб-интерфейс** в поле **IP-адрес или имя хоста** введите `127.0.0.1`.

13. В верхней панели инструментов нажмите на кнопку **Перезапустить сервис**.

14. Перезапустите сервер CyberTrace.

    CyberTrace настроен.

Создание правил обогащения событий

Чтобы создать правила обогащения событий:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Ресурсы** → **Правила обогащения**.

   Отобразится список доступных правил обогащения.

2. Нажмите на кнопку **Добавить**, чтобы создать новое правило.

3. В открывшемся окне укажите параметры правила обогащения:

   a. В поле **Название** введите уникальное имя правила. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите, к какому тенанту относится этот ресурс.

   c. В раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите **cybertrace-http**.

   d. В поле **URL** укажите URL сервера CyberTrace, к которому вы хотите подключиться. Например, *example.domain.com:443*.

   e. В поле **Секрет** выберите или создайте секрет для подключения.

   f. В раскрывающемся списке **Ключевые поля** выберите поля событий, используемые для обогащения событий данными из CyberTrace.

   g. При необходимости в поле **Время ожидания** укажите максимальное количество подключений к серверу CyberTrace, которые может одновременно установить KUMA. Значение по умолчанию равно количеству vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.

   h. В поле **Запросов в секунду** введите количество запросов к серверу CyberTrace, которое сможет выполнять KUMA в секунду. Значение по умолчанию: `1000`.

   i. В поле **Время ожидания** укажите время в секундах, в течение которого KUMA должна ожидать ответа от сервера CyberTrace. Событие не будет отправлено в коррелятор, пока не истечет время ожидания или не будет получен ответ. Если ответ получен до истечения времени ожидания, он добавляется в поле события `TI`, и обработка события продолжается.

   j. В поле **Максимальное кол-во событий в очереди обогащения** укажите максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. По умолчанию установлено значение 1000000.

   k. С помощью переключателя **Основная версия Cybertrace** укажите версию CyberTrace. Доступные значения: < 5 и ≥ 5. При выборе версии ≥ 5.0 запросы будут выполняться в тенанте General в CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующий версии CyberTrace 5.0 и выше, а также в CyberTrace появится возможность отображения данных статистики и ретроспективного анализа по запросам обогащения из KUMA, которые выполнены через http. При выборе значения <5 запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. Значение по умолчанию: <5.

   l. С помощью переключателя **Отладка** укажите, следует ли включить логирование операций сервиса. По умолчанию логирование выключено.

   m. В раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для правила обогащения событий.

   n. При необходимости в поле **Описание** добавьте до 4000 символов в кодировке Unicode.

   o. В блоке **Параметры фильтра** можно задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила обогащения. В раскрывающемся списке **Фильтр** можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.

      Создание фильтра в ресурсах

Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

Чтобы создать фильтр:

1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.

3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.

4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

      - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.

      - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.

      - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

   b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

   d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

      Операнды фильтров

      - **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.

      - **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

        Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

- **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
  - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
  - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
  - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.

- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ×.

8. Нажмите **Сохранить**.

4. Нажмите **Создать**.

Создано правило обогащения.

Интеграция поиска по индикаторам CyberTrace настроена. Созданное правило обогащения можно добавить к коллектору. Требуется перезапустить коллекторы KUMA, чтобы применить новые параметры.

Если какие-либо из полей CyberTrace в области деталей события содержат "[{" или "}]", это означает, что информация из потока данных об угрозах из CyberTrace была обработана некорректно и некоторые данные, возможно, не отображаются. Информацию из потока данных об угрозах можно получить, скопировав из события KUMA значение поля **TI indicator** событий и выполнив поиск по этому значению на портале CyberTrace в разделе **Индикаторы**. Вся информация о найденном индикаторе будет отображаться на странице **Сведения об индикаторе**.

Интеграция интерфейса CyberTrace

Вы можете интегрировать веб-интерфейс Kaspersky CyberTrace в веб-интерфейс KUMA. Когда эта интеграция включена, в веб-интерфейсе KUMA появляется раздел **CyberTrace** с доступом к веб-интерфейсу CyberTrace.

После того как вы интегрируете веб-интерфейс Kaspersky CyberTrace, вам нужно будет настроить получение событий Kaspersky CyberTrace.

Чтобы интегрировать веб-интерфейс CyberTrace в KUMA:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Секреты**.

Отобразится список доступных секретов.

2. Нажмите на кнопку **Добавить**, чтобы создать новый секрет. Этот ресурс используется для хранения учетных данных для подключения к серверу CyberTrace.

   Откроется окно создания секрета.

3. Введите данные секрета:

   a. В поле **Название** выберите имя для добавляемого секрета. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите, к какому тенанту относится этот ресурс.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **credentials**.

   d. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите учетные данные для вашего сервера CyberTrace.

   e. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для секрета.

   f. При необходимости в поле **Описание** добавьте до 4000 символов в кодировке Unicode.

4. Нажмите **Создать**.

   Учетные данные сервера CyberTrace сохранены и могут использоваться в других ресурсах KUMA.

5. Откройте раздел веб-интерфейс KUMA **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky CyberTrace**.

   Откроется окно с параметрами интеграции CyberTrace.

6. Измените необходимые параметры следующим образом:

   - **Состояние** – переведите переключатель в активное положение, если хотите включить интеграцию веб-интерфейса CyberTrace в веб-интерфейс KUMA.
   - **Адрес сервера** (обязательно) – введите адрес сервера CyberTrace.
   - **Порт** (обязательно) – введите порт сервера CyberTrace, порт для доступа к веб-интерфейсу по умолчанию 443.
   - **Секрет** – в раскрывающемся списке выберите ранее созданный секрет с типом **credentials**.
   - **Разрешить хосты** – в раскрывающемся списке выберите хосты, для которых поддерживается технология CORS.
   - **Основная версия CyberTrace** – выберите версию CyberTrace. Доступные значения: **<5**, **≥ 5.0**. При выборе версии **≥ 5.0** запросы будут выполняться в тенанте General в CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 5.0 и выше. При выборе значения **<5** запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. Значение по умолчанию: **<5**.

7. Вы можете настроить доступ к веб-интерфейсу CyberTrace следующими способами:

   - Использовать hostname или IP при входе в веб-интерфейс KUMA.

     Для этого в разделе Разрешить хосты нажмите Добавить хост и в появившемся поле укажите IP или hostname устройства,

     на котором развернут веб-интерфейс KUMA.

- Использовать FQDN при входе в веб-интерфейс KUMA.

  Если для работы в веб-интерфейсе решения вы используете браузер Mozilla Firefox, данные в разделе CyberTrace могут не отображаться. В таком случае настройте отображение данных (см. следующую инструкцию).

8. Нажмите **Сохранить**.

Веб-интерфейс Kaspersky CyberTrace будет интегрирован с KUMA. Раздел **CyberTrace** отображается в веб-интерфейсе KUMA.

Отображение данных в разделе CyberTrace

Чтобы настроить отображение данных в разделе CyberTrace при использовании FQDN для входа в KUMA в Mozilla Firefox:

1. Очистите кеш браузера.

2. В строке браузера введите FQDN веб-интерфейса KUMA с номером порта 7222: https://kuma.example.com:7222.

   Отобразится окно с предупреждением о вероятной угрозе безопасности.

3. Нажмите на кнопку **Подробнее**.

4. В нижней части окна нажмите на кнопку **Принять риск и продолжить**.

   Для URL-адреса веб-интерфейса KUMA будет создано исключение.

5. В строке браузера введите URL-адрес веб-интерфейса KUMA с номером порта 7220.

6. Перейдите в раздел **CyberTrace**.

Данные отобразятся в разделе.

Обновление списка запрещенных объектов CyberTrace (Internal TI)

Если веб-интерфейс CyberTrace интегрирован в веб-интерфейс KUMA, можно обновлять список запрещенных объектов CyberTrace или **Internal TI** данными из событий KUMA.

Чтобы обновить Internal TI в CyberTrace:

1. Откройте область деталей события в таблице событий, окне алертов или окне корреляционного события и нажмите ссылку на домене, веб-адресе, IP-адресе или хеш-коде файла.

   Откроется контекстное меню.

2. Выберите **Добавить в Internal TI в CyberTrace**.

   Откроется окно подтверждения.

3. Если вы хотите подтвердить свои действия и обновить **Internal TI** данными из событий KUMA, нажмите **Да**.

Выбранный объект добавлен в список запрещенных объектов в CyberTrace.

Настройка обогащения событий и ретроспективного сканирования

Интеграция KUMA с Kaspersky CyberTrace (далее CyberTrace) версии 5.0 и выше позволяет обогащать события информацией об индикаторах компрометации (IoC) и выполнять ретроспективное сканирование событий. Ретроспективное сканирование помогает выявить индикаторы, которые не были обнаружены в момент первичного обогащения, но появились позднее в обновленных потоках данных CyberTrace. Ретроспективное сканирование может использоваться в следующих случаях:

- Инцидент уже произошел, но его признаки стали известны только после обновления потоков данных.
- Вы хотите перепроверить сохраненные события на наличие новых угроз.

Чтобы настроить обогащение данных и ретроспективное сканирование:

1. Выполните первоначальную настройку в KUMA, выполнив следующие шаги:
   a. Настройте интеграцию с CyberTrace.
   b. Создайте два коллектора для получения событий, которые вы хотите обогатить данными из CyberTrace:
      - Для приема оповещений о срабатывании индикаторов от CyberTrace создайте коллектор, в котором в качестве транспорта используется коннектор с типом **tcp**, а в качестве нормализатора используется **[OOTB] CyberTrace**.
      - Для настройки обогащения событий создайте коллектор со следующими параметрами:
        - В качестве транспорта выберите любой коннектор (например, **http**).
        - В качестве метода нормализации выберите любой метод (например, **json**) с сопоставлением следующих полей: `SourceHostName`, `DestinationHostName`, `Message`, `DeviceHostName`, `DeviceAddress`, `FileHash`, `OldFileHash`, `RequestUrl`.
        - В качестве обогащения создайте правило обогащения событий, в котором тип источника данных – **cybertrace-http**, указана версия CyberTrace **≥ 5.0**, и в раскрывающемся списке **Ключевые поля** выбраны следующие поля нормализатора: `SourceHostName`, `DestinationHostName`, `Message`, `DeviceHostName`, `DeviceAddress`, `FileHash`, `OldFileHash`, `RequestUrl`.
2. Выполните настройку ретроспективного сканирования в веб-интерфейсе CyberTrace, выполнив следующие шаги:
   a. В разделе **Общие** → **Общие** включите **API lookup**, чтобы сохранять обнаруженные индикаторы и собирать по ним статистику при использовании запроса к публичному API.
   b. В разделе **Общие** → **Ретроскан** включите ретроспективное сканирование, а затем откройте вкладку **Регулярные выражения** и включите те источники и их регулярные выражения, которые требуется использовать для ретроспективного сканирования.

c. В разделе **Общие** → **Общие** в блоке параметров **Оповещения об обнаружении индикаторов компрометации** укажите IP-адрес и порт, которые будут использоваться в CyberTrace для отправки оповещений об обнаружении индикаторов компрометации.

d. В разделе **Общие** → **Общие** в блоке параметров **Служебные оповещения** настройте отправку служебных оповещений CyberTrace (например, об окончании выполнения задачи ретроспективного сканирования или замене лицензионного ключа), указав IP-адрес коллектора и порт TCP-коннектора KUMA.

Подробнее о настройке ретроспективного сканирования см. *справку Kaspersky CyberTrace*.

Этапы обработки событий в процессе ретроспективного сканирования

Ретроспективное сканирование позволяет выявлять индикаторы компрометации, которые не были известны на момент получения события, но стали доступны позже после обновления потоков данных Kaspersky CyberTrace.

Алгоритм работы ретроспективного сканирования состоит из следующих этапов:

1. Отправка события в CyberTrace

В коллектор CyberTrace, настроенный на прием событий для обогащения, поступает событие, содержащее индикаторы. Эти индикаторы на момент получения могут отсутствовать в активных потоках данных.

Пример события

```
{
"SourceHostName": "45.54.64.52",
"DestinationHostName": "geardox.site",
"Message": "5BA7335AD847E5ED6211FB27094B9855",
"DeviceHostName": "test.domain.ru",
"DeviceAddress": "5.8.16.77",
"FileHash": "E1B85D995DC09DE25603D0B7A67D998015F6C045",
"OldFileHash": "B276263D373A6B56EEAB09673429E1490AEFC5E14738CDF9E1661C36EBD80656",
"RequestUrl": "https://kaspersky.com/"
}
```

2. Сохранение события в базе данных CyberTrace

Если используется интеграция по TCP, CyberTrace извлекает индикаторы из события с помощью регулярных выражений. При интеграции через REST API (с использованием API lookup) индикаторы передаются непосредственно в теле запроса. Если на момент обработки индикатора в потоках данных отсутствует информация, позволяющая его классифицировать, CyberTrace сохраняет индикатор в базу данных ретроспективного сканирования для последующего анализа при обновлении потоков данных.

3. Запуск задачи ретроспективного сканирования

Задача ретроспективного сканирования может запускаться по расписанию или вручную. Чтобы запустить ретроспективное сканирование вручную, перейдите на страницу **Система** → **Ретроскан** и нажмите **Начать сейчас**.

4 Обнаружение индикаторов при обновлении потоков данных

Если в процессе обновления в потоках данных появились индикаторы, совпадающие с ранее сохраненными событиями, CyberTrace при выполнении задачи ретроспективного сканирования обнаружит такие совпадения.

5 Формирование алертов по результатам ретроспективного сканирования

После завершения ретроспективного сканирования CyberTrace формирует оповещения об обнаружении индикаторов компрометации и направляет их в коллектор KUMA.

Пример оповещения

```
Category=KUMA_Demo_1_Hash_SHA1|MatchedIndicator=E1B85D995DC09DE25603D0B7A67D998015F6C045|MD5=5BA7335AD847E5ED6211FB27
05:34|geo=bd, eg, in|last_seen=02.02.2021 11:36|popularity=2|threat=HEUR:Trojan.MSIL.Taskun.gen
```

6 Обработка события в KUMA

Событие обрабатывается нормализатором **[OOTB] CyberTrace**. Пользователь может сопоставить полученное оповещение с исходным событием для последующего анализа.

7 Получение служебного оповещения о завершении задачи

Если в CyberTrace настроена отправка служебных оповещений, CyberTrace отправит уведомление о завершении задачи ретроспективного сканирования.

Пример оповещения

```
Jun 05 16:08:33
alert=KL_ALERT_RetroScanCompleted|iocs_detected=168|iocs_rescanned=1511177|retroscan_report=https://127.0.0.1/retrosc
C2DF-4AED-B430-2E64AEF781FC
```

Интеграция с Kaspersky Threat Intelligence Portal

Портал Kaspersky Threat Intelligence Portal объединяет все знания "Лаборатории Касперского" о киберугрозах и их взаимосвязи в единую веб-службу. При интеграции с KUMA портал помогает пользователям KUMA быстрее принимать обоснованные решения, предоставляя им данные о веб-адресах, доменах, IP-адресах, включая данные WHOIS и DNS.

В справке Kaspersky Threat Intelligence Portal вы можете найти информацию о предоставлении данных для следующих объектов:

- Хешах.
- IP-адресах.
- Доменах.
- Веб-адресах.

Доступ к Kaspersky Threat Intelligence Portal предоставляется на платной основе. Лицензионные сертификаты создаются специалистами "Лаборатории Касперского". Чтобы получить сертификат для Kaspersky Threat Intelligence Portal, обратитесь к вашему персональному техническому менеджеру "Лаборатории Касперского".

Инициализация интеграции с Kaspersky Threat Intelligence Portal

Чтобы интегрировать Kaspersky Threat Intelligence Portal в KUMA:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Ресурсы**.
2. В блоке **Ресурсы** выберите **Секреты**.

   Отобразится список доступных секретов.
3. Нажмите на кнопку **Добавить**, чтобы создать новый секрет. Этот ресурс используется для хранения данных вашей учетной записи Kaspersky Threat Intelligence Portal.

   Откроется окно секрета.
4. Введите данные секрета:
   a. В поле **Название** выберите имя для добавляемого секрета.
   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать создаваемый ресурс.
   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **ktl**.
   d. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные своей учетной записи Kaspersky Threat Intelligence Portal.
5. Загрузите ключ сертификата Kaspersky Threat Intelligence Portal:
   a. Нажмите **Загрузить PFX** и выберите PFX-файл с сертификатом.

      Имя выбранного файла отображается справа от кнопки **Загрузить PFX**.
   b. В поле **Пароль PFX** введите пароль для PFX-файла.
6. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите один или несколько тегов для секрета.
7. В поле **Описание** можно добавить описание секрета.

8. Нажмите **Создать**.

   Ваши учетные данные Kaspersky Threat Intelligence Portal сохранены и могут использоваться в других ресурсах KUMA.

9. Перейдите в раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Интеграция с Kaspersky Threat Lookup**.

10. С помощью переключателя **Состояние** включите интеграцию. По умолчанию интеграция выключена.

11. В раскрывающемся списке **Секрет** выберите секрет, который вы создали ранее.

    Можно создать новый секрет, нажав на кнопку со значком плюса. Созданный секрет будет сохранен в разделе **Ресурсы** → **Секреты**.

12. При необходимости в раскрывающемся списке **Прокси-сервер** выберите прокси-сервер.

13. Если вы хотите принять Соглашение о лицензии для получения данных OSINT, нажмите на ссылку **Соглашение о лицензии**. В появившемся окне **Соглашение о лицензии** выберите **Я принимаю соглашение** и нажмите **Сохранить**. Данные OSINT будут поступать в KUMA после того, как вы отправите запрос на обогащение данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal, установив флажок **Данные OSINT** в параметрах обогащения.

14. Нажмите **Сохранить**.

15. После того, как вы сохраните настройки, выполните вход в веб-интерфейс и примите **Условия использования**, иначе в API будет возвращаться ошибка.

Процесс интеграции Kaspersky Threat Intelligence Portal с KUMA завершен.

После интеграции Kaspersky Threat Intelligence Portal и KUMA в области деталей события можно запрашивать сведения о хостах, доменах, URL-адресах, IP-адресах и хешах файлов (MD5, SHA1, SHA256).

Запрос данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal

Чтобы запросить данные от Kaspersky Threat Intelligence Portal:

1. Откройте область деталей события в таблице событий, окне алертов или окне корреляционного события и нажмите ссылку на домене, веб-адресе, IP-адресе или хеш-коде файла.

   В правой части экрана откроется область **Обогащение Threat Lookup**.

2. Установите флажки рядом с типами данных, которые нужно запросить.

   Если ни один из флажков не установлен, запрашиваются все данные.

3. В поле **Максимальное количество записей в каждой группе данных** введите количество записей для выбранного типа данных, которое вы хотите получить. Значение по умолчанию: `10`.

4. Нажмите **Запрос**.

Задача *ktl* создана. По ее завершении события дополняются данными из Kaspersky Threat Intelligence Portal, которые можно просмотреть в таблице событий, окне алерта или окне корреляционного события.

Просмотр данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal

Чтобы просмотреть данные из Kaspersky Threat Intelligence Portal,

Откройте область деталей события в таблице событий, окне алертов или окне корреляционного события и нажмите ссылку на домене, веб-адресе, IP-адресе или хеш-коде файла, для которого вы ранее запрашивали данные от Kaspersky Threat Intelligence Portal.

В правой части экрана откроется область деталей с данными из Kaspersky Threat Intelligence Portal с указанием времени последнего обновления этих данных.

Информация, полученная от Kaspersky Threat Intelligence Portal, кешируется. Если нажать на домен, веб-адрес, IP-адрес или хеш файла в области деталей события, для которого у KUMA уже есть доступная информация, вместо окна **Обогащение Threat Lookup** отобразятся данные из Kaspersky Threat Intelligence Portal с указанием времени их получения. Эти данные можно обновить.

Обновление данных от Kaspersky Threat Intelligence Portal

Чтобы обновить данные, полученные от Kaspersky Threat Intelligence Portal:

1. Откройте область деталей события в таблице событий, окне алертов или окне корреляционного события и нажмите ссылку на домене, веб-адресе, IP-адресе или хеш-коде файла, для которого вы ранее запрашивали данные от Kaspersky Threat Intelligence Portal.

2. Нажмите **Обновить** в области деталей события с данными, полученными с портала Kaspersky Threat Intelligence Portal.

   В правой части экрана откроется область **Обогащение Threat Lookup**.

3. Установите флажки рядом с типами данных, которые вы хотите запросить.

   Если ни один из флажков не установлен, запрашиваются все данные.

4. В поле **Максимальное количество записей в каждой группе данных** введите количество записей для выбранного типа данных, которое вы хотите получить. Значение по умолчанию: `10`.

5. Нажмите **Обновить**.

   Создается задача *KTL* и запрашиваются новые данные, полученные из Kaspersky Threat Intelligence Portal.

6. Закройте окно **Обогащение Threat Lookup** и область подробной информации о KTL.

7. Откройте область подробной информации о событии из таблицы событий, окна алертов или окна корреляционных событий и перейдите по ссылке, соответствующей домену, веб-адресу, IP-адресу или хешу файла, для которого вы обновили информацию на Kaspersky Threat Intelligence Portal, и выберите **Показать информацию из Threat Lookup**.

В правой части экрана откроется область деталей с данными из Kaspersky Threat Intelligence Portal с указанием времени.

Интеграция с R-Vision Security Orchestration, Automation and Response

R-Vision Security Orchestration, Automation and Response (далее R-Vision SOAR) – это программная платформа для автоматизации мониторинга, обработки и реагирования на инциденты информационной безопасности. Она объединяет данные о киберугрозах из различных источников в единую базу данных для дальнейшего анализа и расследования, что позволяет облегчить реагирование на инциденты.

R-Vision SOAR можно интегрировать с KUMA. Когда интеграция включена, создание алерта в KUMA приводит к созданию инцидента в R-Vision SOAR. Алерт KUMA и инцидент R-Vision SOAR взаимосвязаны: при обновлении статуса инцидента в R-Vision SOAR статус соответствующего алерта KUMA также меняется.

Интеграция R-Vision SOAR и KUMA настраивается в обоих решениях. На стороне KUMA настройка интеграции доступна только для главных администраторов.

Сопоставление полей алерта KUMA и инцидента R-Vision SOAR при передаче данных по API

Поле алерта KUMA	Поле инцидента R-Vision SOAR
`firstSeen`	`detection`
`priority`	`level`
`correlationRuleName`	`description`
`events` В виде json-файла)	`files`

Настройка интеграции в KUMA

В этом разделе описывается интеграция KUMA с R-Vision SOAR на стороне KUMA.

Интеграция в KUMA настраивается в разделе веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Интеграции** → **IRP / SOAR**.

Чтобы настроить интеграцию с R-Vision SOAR:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Ресурсы** и в блоке **Ресурсы** выберите **Секреты**.

   Отобразится список доступных секретов.

2. Нажмите на кнопку **Добавить**, чтобы создать новый секрет. Этот ресурс будет использоваться для хранения токена для API-запросов в R-Vision SOAR.

   Откроется окно секрета.

3. Введите данные секрета:

   a. В поле **Название** укажите имя для добавляемого секрета. Длина названия должна быть от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать создаваемый ресурс.

c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **token**.

d. В поле **Токен** введите свой API-токен для R-Vision SOAR.

Токен можно узнать в веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Общие** → **API**.

e. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для секрета.

f. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание секрета до 4000 символов в кодировке Unicode.

4. Нажмите **Создать**.

API-токен для R-Vision SOAR сохранен и теперь может использоваться в других ресурсах KUMA.

5. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Интеграции** → **IRP / SOAR**.

Откроется окно с параметрами интеграции R-Vision SOAR.

6. С помощью переключателя **Состояние** включите интеграцию R-Vision SOAR с KUMA. По умолчанию интеграция выключена.

7. В раскрывающемся списке **Секрет** выберите секрет, созданный ранее.

Можно создать новый секрет, выбрав **Создать**. Созданный секрет будет сохранен в разделе **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Секреты**.

8. В поле **URL** укажите URL хоста сервера R-Vision SOAR.

9. В поле **Название поля для размещения идентификаторов алертов KUMA** укажите название поля R-Vision SOAR, в которое будет записываться идентификатор алерта KUMA.

10. В поле **Название поля для размещения URL алертов KUMA** укажите название поля R-Vision SOAR, в которое будет помещаться ссылка на алерт KUMA.

11. В поле **Категория** укажите категорию алерта R-Vision SOAR, который создается при получении данных об алерте от KUMA.

12. В раскрывающемся списке **Поля событий KUMA для отправки в IRP / SOAR** выберите поля событий KUMA, которые следует отправлять в R-Vision SOAR.

13. В блоке **Уровень важности** укажите значения уровней для сопоставления значений уровня важности KUMA со значениями уровня важности R-Vision SOAR.

14. Нажмите **Сохранить**.

В KUMA теперь настроена интеграция с R-Vision SOAR. Если интеграция также настроена в R-Vision SOAR, при появлении алертов в KUMA информация о них будет отправляться в R-Vision SOAR для создания инцидента. В разделе **Информация об алерте** в веб-интерфейсе KUMA отображается ссылка в R-Vision SOAR.

Если вы работаете с несколькими тенантами и хотите интегрироваться с R-Vision SOAR, названия тенантов должны соответствовать коротким названиям компаний в R-Vision SOAR.

Добавление полей инцидента ALERT_ID и ALERT_URL

Чтобы добавить в R-Vision SOAR поле инцидента ALERT_ID:

1. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Поля инцидентов** выберите группу полей **Без группы**.

2. Нажмите на значок плюса в правой части экрана.

   В правой части экрана отобразится область параметров создаваемого поля инцидента.

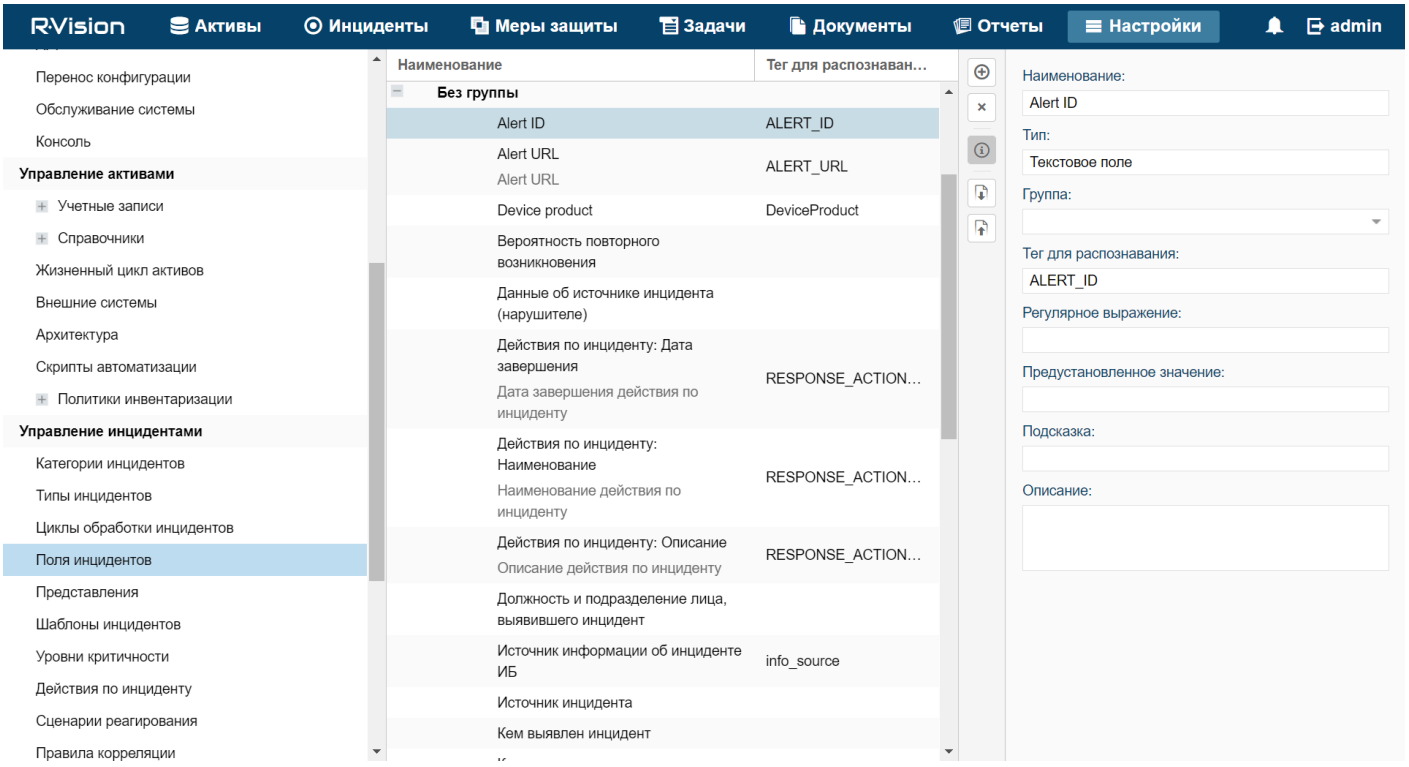
3. В поле **Наименование** введите название поля, например `Alert ID`.

4. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Текстовое поле**.

5. В поле **Тег для распознавания** введите `ALERT_ID`.

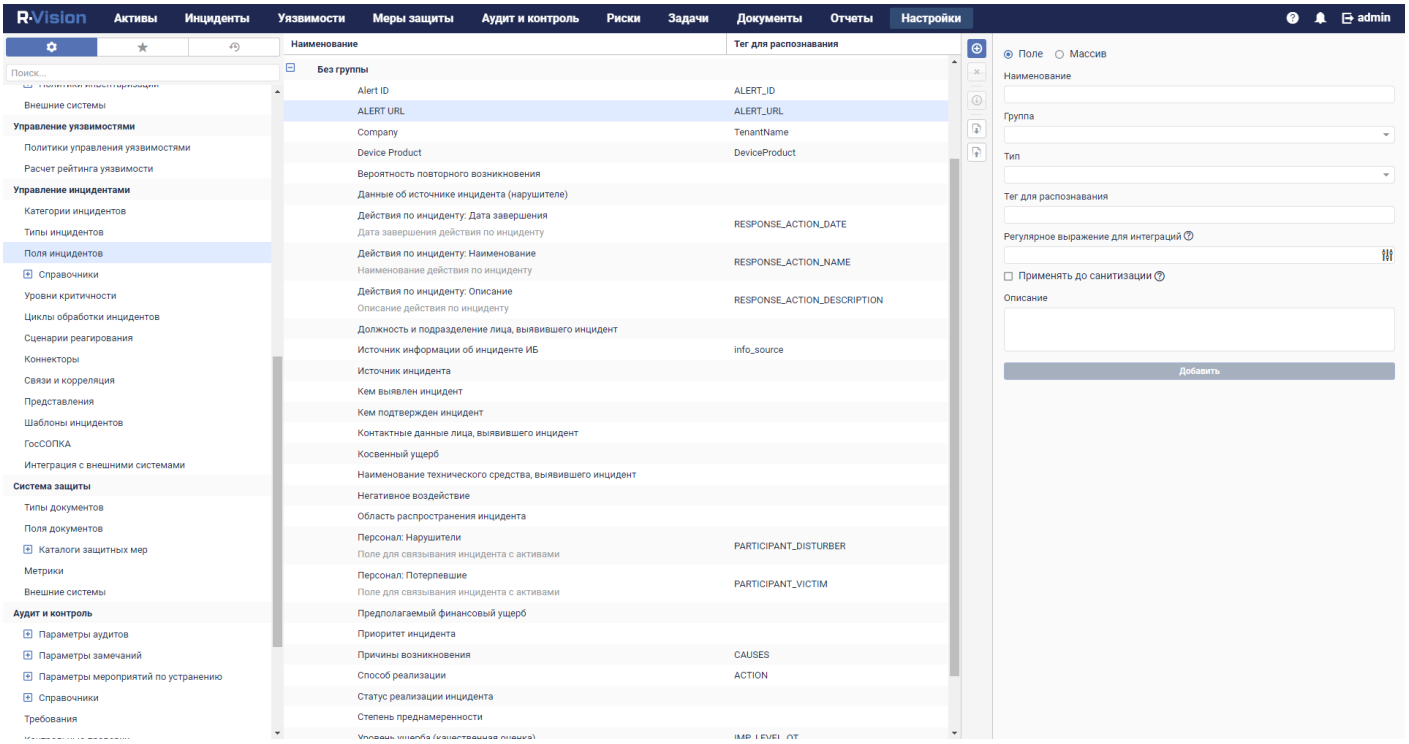
Поле `ALERT_ID` будет добавлено в инцидент R-Vision SOAR (см. рисунки по ссылкам ниже).

Поле ALERT_ID в R-Vision SOAR версии 4.0



Добавление поля ALERT_ID в R-Vision SOAR версии 4.0

Поле ALERT_ID в R-Vision SOAR версии 5.0



Добавление поля ALERT_ID в R-Vision SOAR версии 5.0

Чтобы добавить в R-Vision SOAR поле инцидента ALERT_URL:

1. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Поля инцидентов** выберите группу полей **Без группы**.

2. Нажмите на значок плюса в правой части экрана.

   В правой части экрана отобразится область параметров создаваемого поля инцидента.

3. В поле **Наименование** введите название поля, например `Alert URL`.

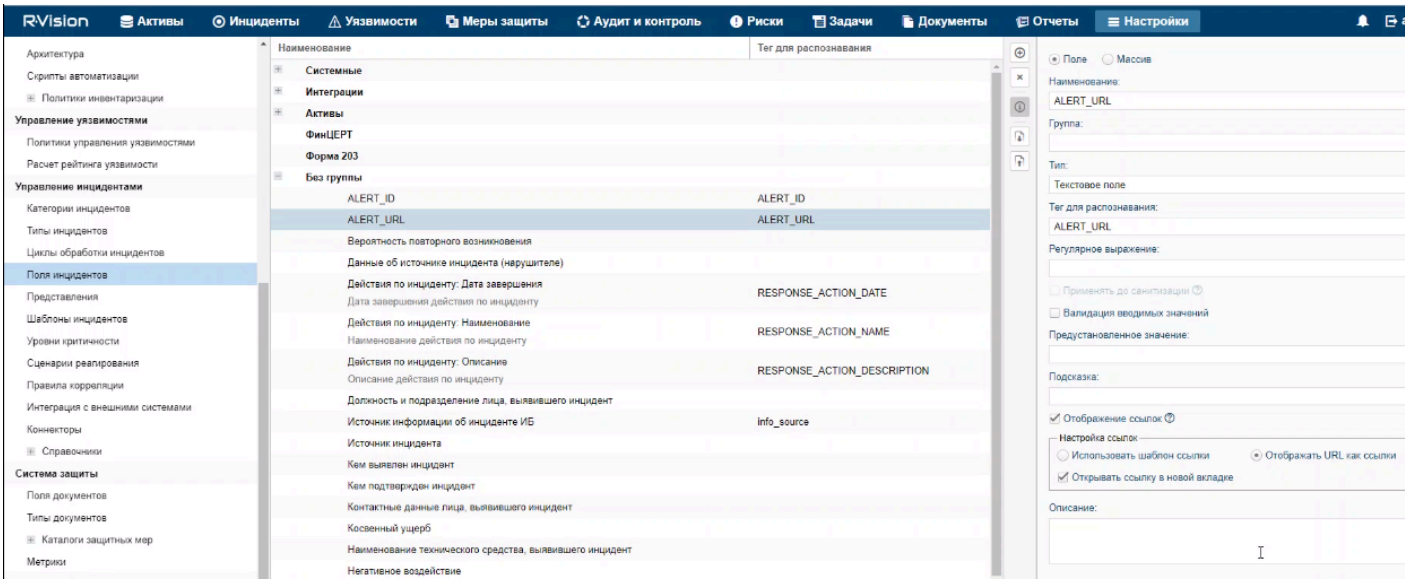
4. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Текстовое поле**.

5. В поле **Тег для распознавания** введите `ALERT_URL`.

6. Установите флажки **Отображение ссылок** и **Отображать URL как ссылки**.

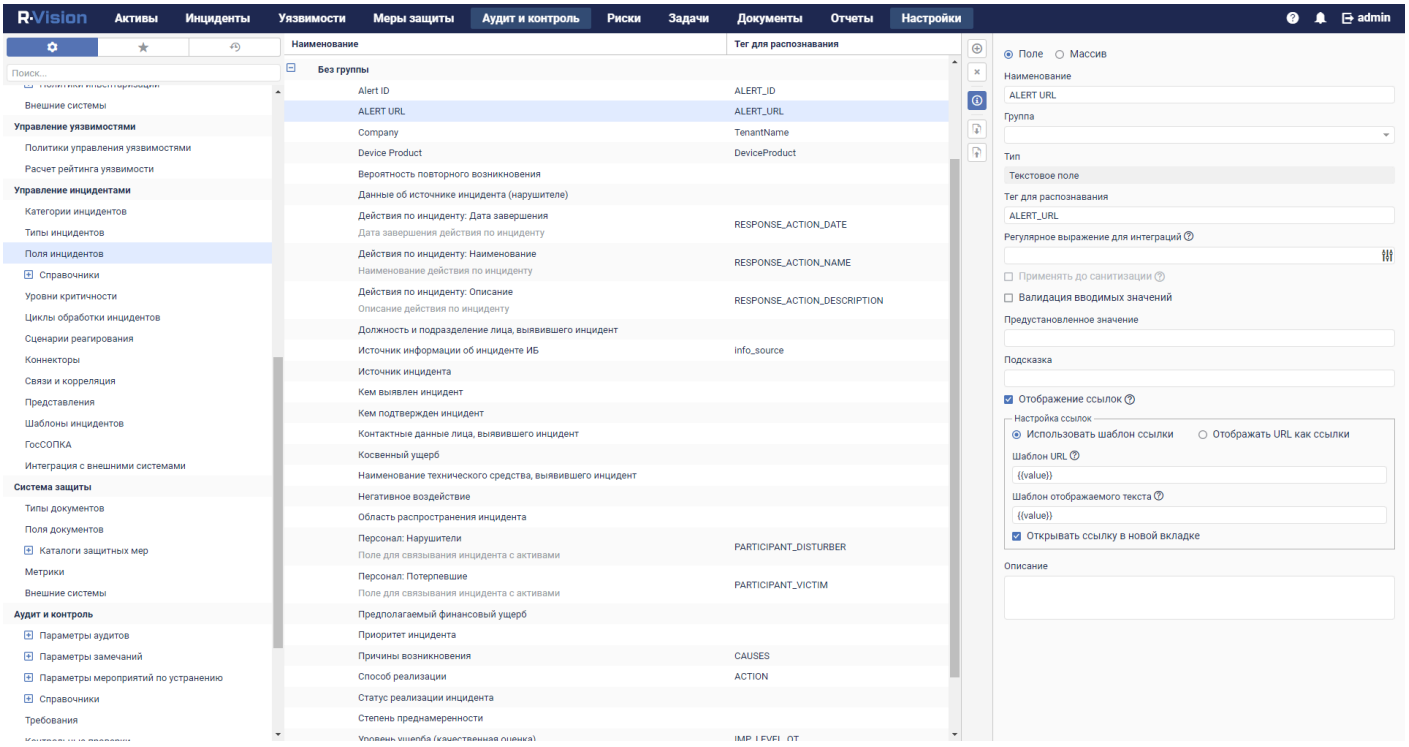
Поле `ALERT_URL` будет добавлено в инцидент R-Vision SOAR (см. рисунки по ссылкам ниже).

Поле ALERT_URL в R-Vision SOAR версии 4.0



Добавление поля ALERT_URL в R-Vision SOAR версии 4.0

Поле ALERT_URL в R-Vision SOAR версии 5.0



Добавление поля ALERT_URL в R-Vision SOAR версии 5.0

При необходимости аналогичным образом можно настроить отображение других данных из алерта KUMA в инциденте R-Vision SOAR.

Создание коллектора в R-Vision SOAR

Чтобы создать коллектор в R-Vision SOAR:

1. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Общие** → **Коллекторы** нажмите на значок плюса.

2. В поле **Название** укажите название коллектора (например, `Main collector`).

3. В поле **Адрес коллектора** введите IP-адрес или название хоста, где установлена R-Vision SOAR (например, `127.0.0.1`).

4. В поле **Порт** введите значение `3001`.

5. Нажмите **Добавить**.

6. На вкладке **Организации** выберите организацию, для которой вы хотите добавить интеграцию с KUMA и установите флажки **Коллектор по умолчанию** и **Коллектор реагирования**.

Коллектор R-Vision SOAR создан.

Создание коннектора в R-Vision SOAR

Чтобы создать коннектор в R-Vision SOAR:

1. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Коннекторы** нажмите на значок плюса.

2. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **REST**.

3. В поле **Название** укажите название коннектора, например, `KUMA`.

4. В поле **URL** введите API-запрос на закрытие алерта в формате `<FDQN сервера Ядра KUMA>:<Порт, используемый для API-запросов (по умолчанию 7223)>/api/v1/alerts/close`.

   Пример

   ```
   https://kuma.example.com:7223/api/v1/alerts/close
   ```

5. В раскрывающемся списке **Тип авторизации** выберите **Токен**.

6. В поле **Auth header** введите:

   ```
   Authorization
   ```

7. В поле **Auth value** введите токен главного администратора KUMA в следующем формате:

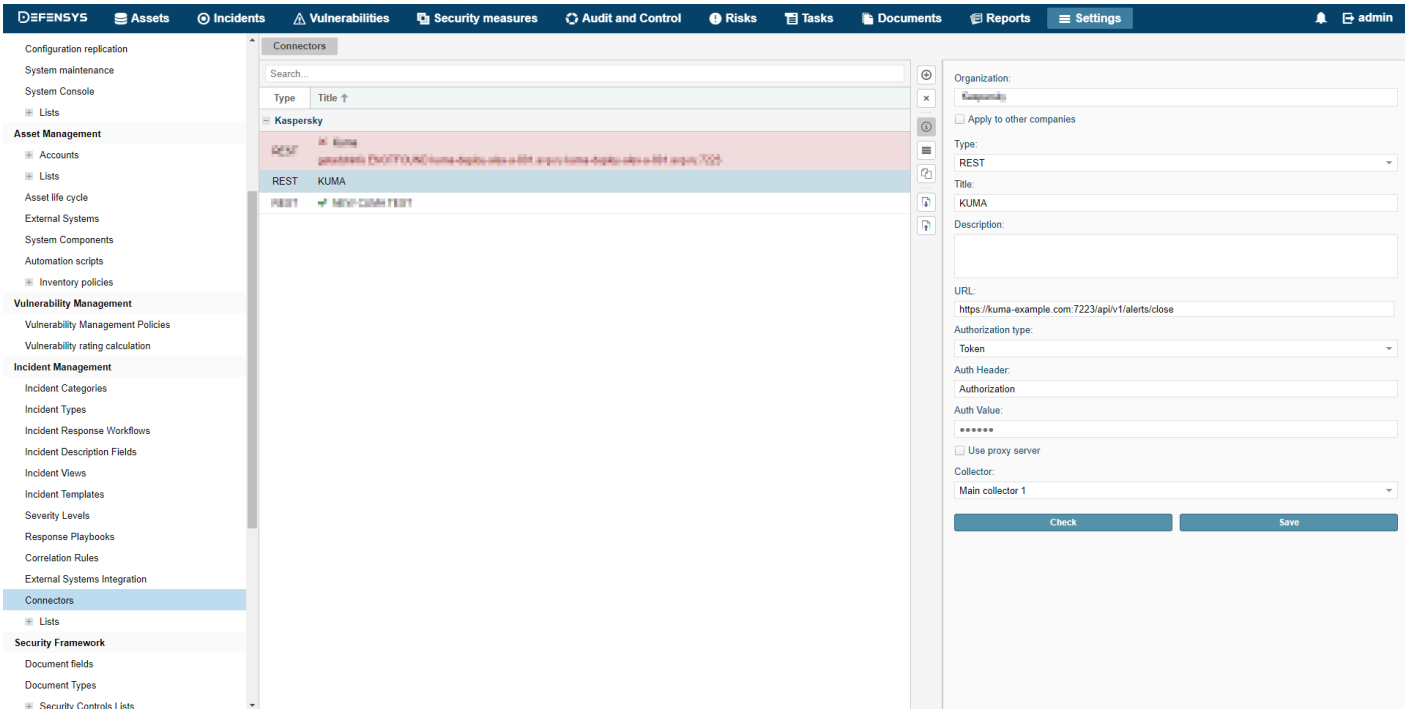
   ```
   Bearer <токен главного администратора KUMA>
   ```

8. В раскрывающемся списке **Коллектор** выберите ранее созданный коллектор.

9. Нажмите **Сохранить**.

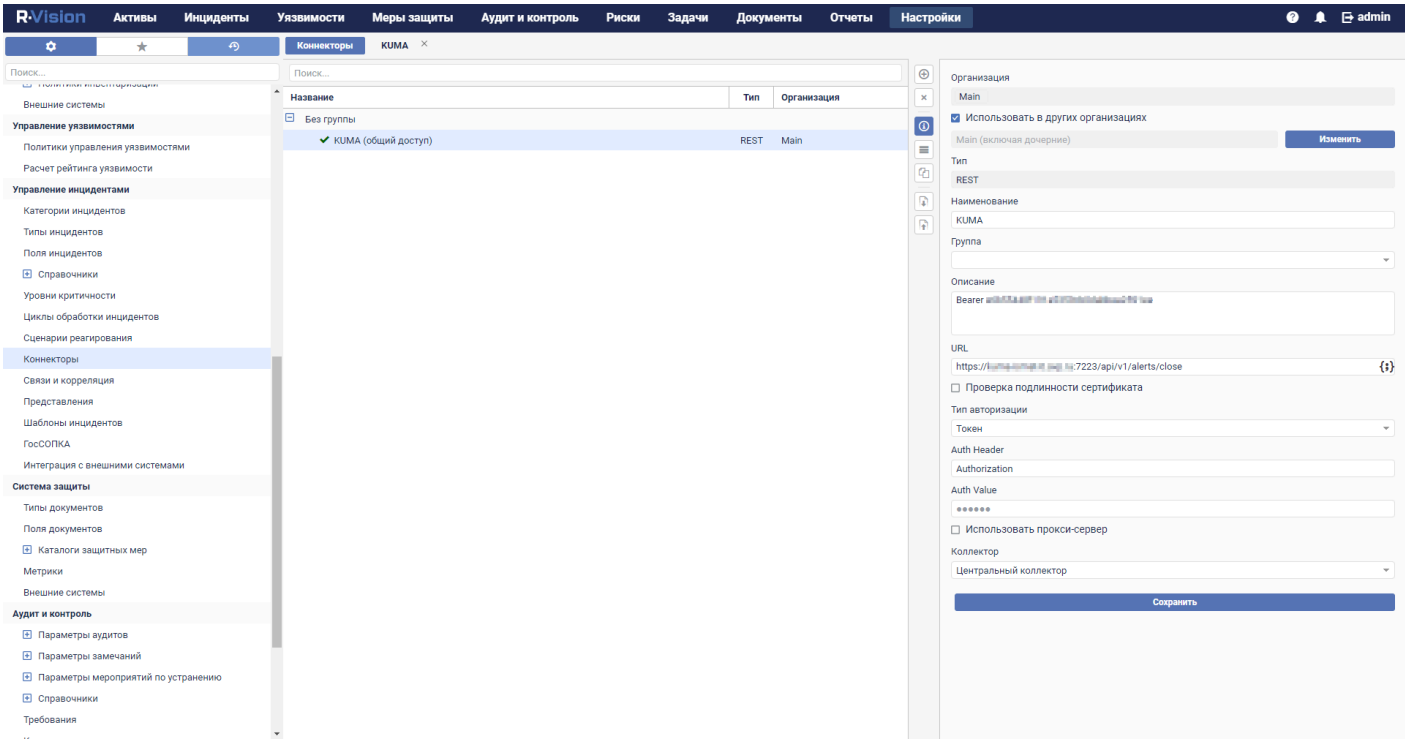
Коннектор создан (см. рисунки по ссылкам ниже).

Коннектор в R-Vision SOAR версии 4.0



Коннектор в R-Vision SOAR версии 4.0

Коннектор в R-Vision SOAR версии 5.0



Коннектор в R-Vision SOAR версии 5.0

После того как коннектор создан, требуется настроить отправку API-запросов на закрытие алертов в KUMA.

Чтобы настроить отправку API-запросов в R-Vision SOAR:

1. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Коннекторы** откройте созданный коннектор для редактирования.

2. В раскрывающемся списке типа запросов выберите **POST**.

3. В поле **Params** введите API-запрос на закрытие алерта в формате `<FDQN сервера Ядра KUMA>:<Порт, используемый для API-запросов (по умолчанию 7223)>/api/v1/alerts/close`.

Пример

```
https://kuma.example.com=10214746:7223/api/v1/alerts/close
```

На вкладке **HEADERS** добавьте следующие ключи и их значения:

- Ключ:

  ```
  Content-Type
  ```

  Значение:

  ```
  application/json
  ```

- Ключ:

  ```
  Authorization
  ```

  Значение:

  ```
  Bearer <токен главного администратора KUMA>
  ```

  Токен главного администратора KUMA можно получить в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Параметры** → **Пользователи**.

4. На вкладке **BODY** → **Raw** введите содержание тела API-запроса:

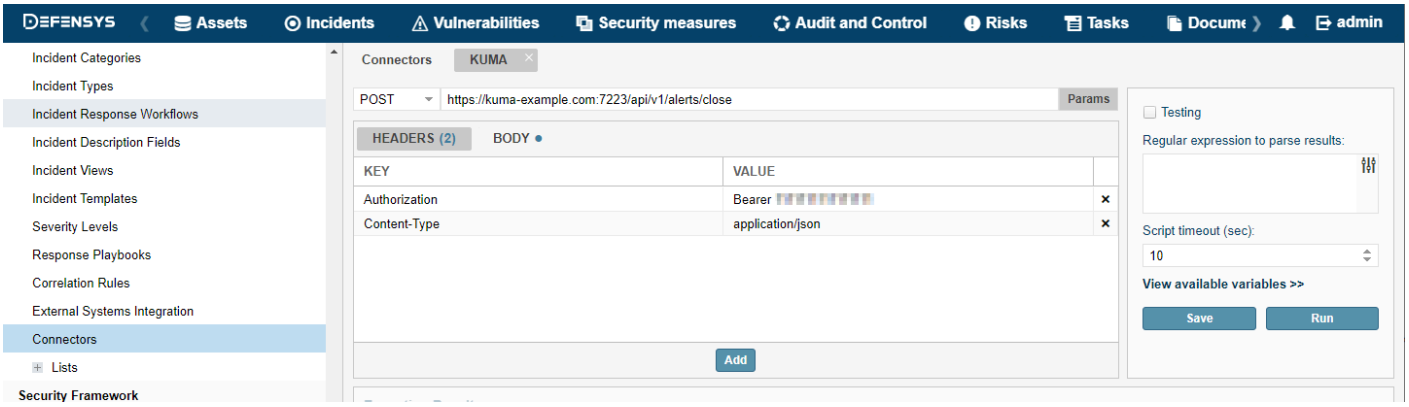
```
{
    "id":"{{tag.ALERT_ID}}",
    "reason":"<причина закрытия алерта. Доступные значения: "Incorrect Correlation Rule", "Incorrect Data",
"Responded".>"
}
```

Подробнее о причинах закрытия алерта см. в описании модели данных алерта.

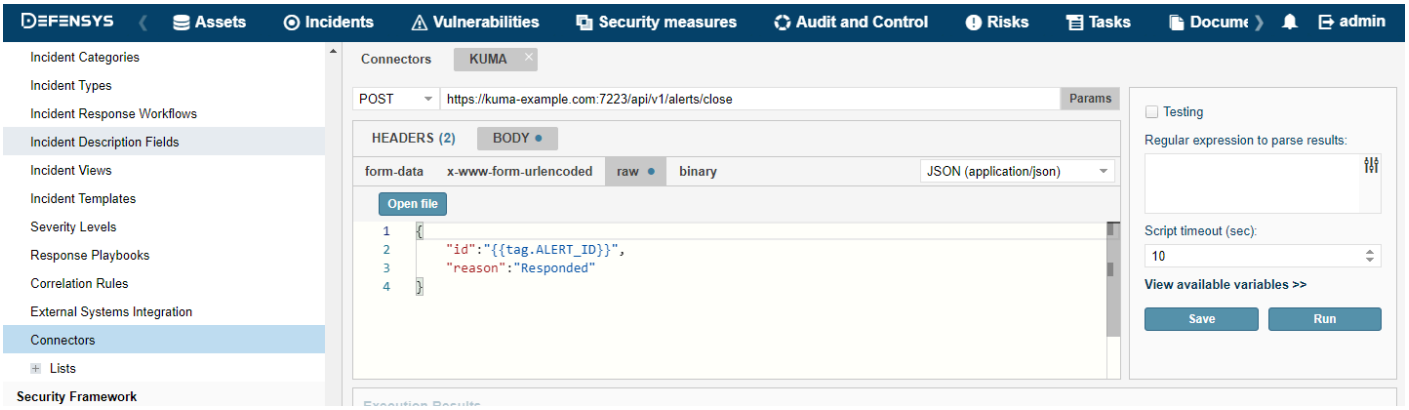
5. Нажмите **Сохранить**.

Коннектор настроен (см. рисунки по ссылкам ниже).

Коннектор в R-Vision SOAR версии 4.0

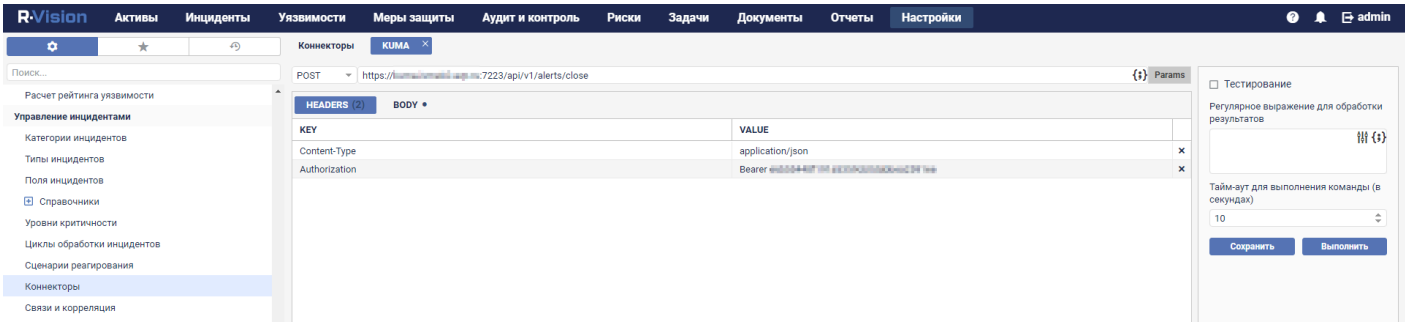


Заголовок API-запроса

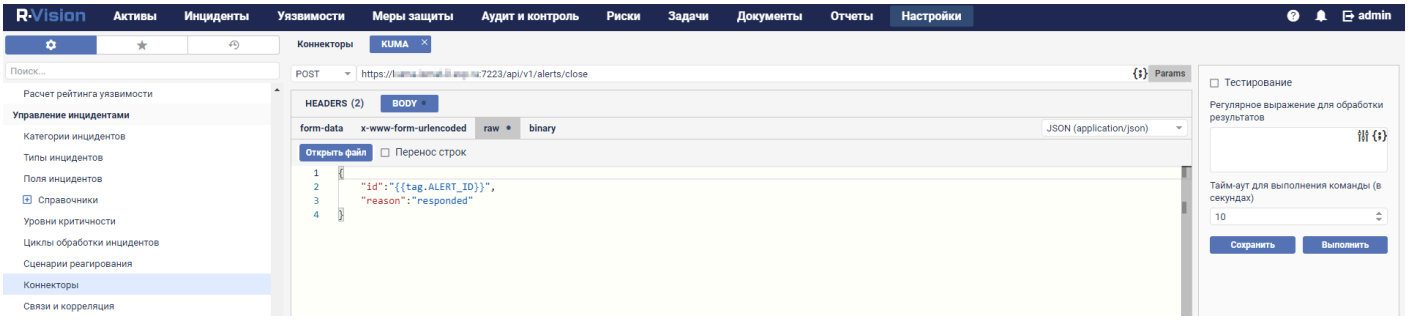


Тело API-запроса

Коннектор в R-Vision SOAR версии 5.0



Заголовок API-запроса



Тело API-запроса

Создание правила на закрытие алерта в KUMA при закрытии инцидента в R-Vision SOAR

Чтобы создать правило на отправку в KUMA запроса на закрытие алерта при закрытии инцидента в R-Vision SOAR:

1. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Сценарии реагирования** нажмите на значок плюса.

2. В поле **Название** введите название создаваемого правила, например `Close alert`.

3. В раскрывающемся списке **Группа** выберите **Все сценарии**.

4. В блоке параметров **Критерии автоматического запуска** нажмите **Добавить** и в открывшемся окне введите условия срабатывания правила:

   a. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Значение поля**.

   b. В раскрывающемся списке **Поле** выберите **Статус инцидента**.

   c. Установите флажок напротив статуса **Закрыт**.

   d. Нажмите **Добавить**.

   Условия срабатывания правила добавлены. Правило будет срабатывать при закрытии инцидента.

5. В блоке параметров **Действия по инциденту** нажмите **Добавить** → **Запуск коннектора** и в открывшемся окне выберите коннектор, который следует выполнить при срабатывании правила:

   a. В раскрывающемся списке **Коннектор** выберите ранее созданный коннектор.

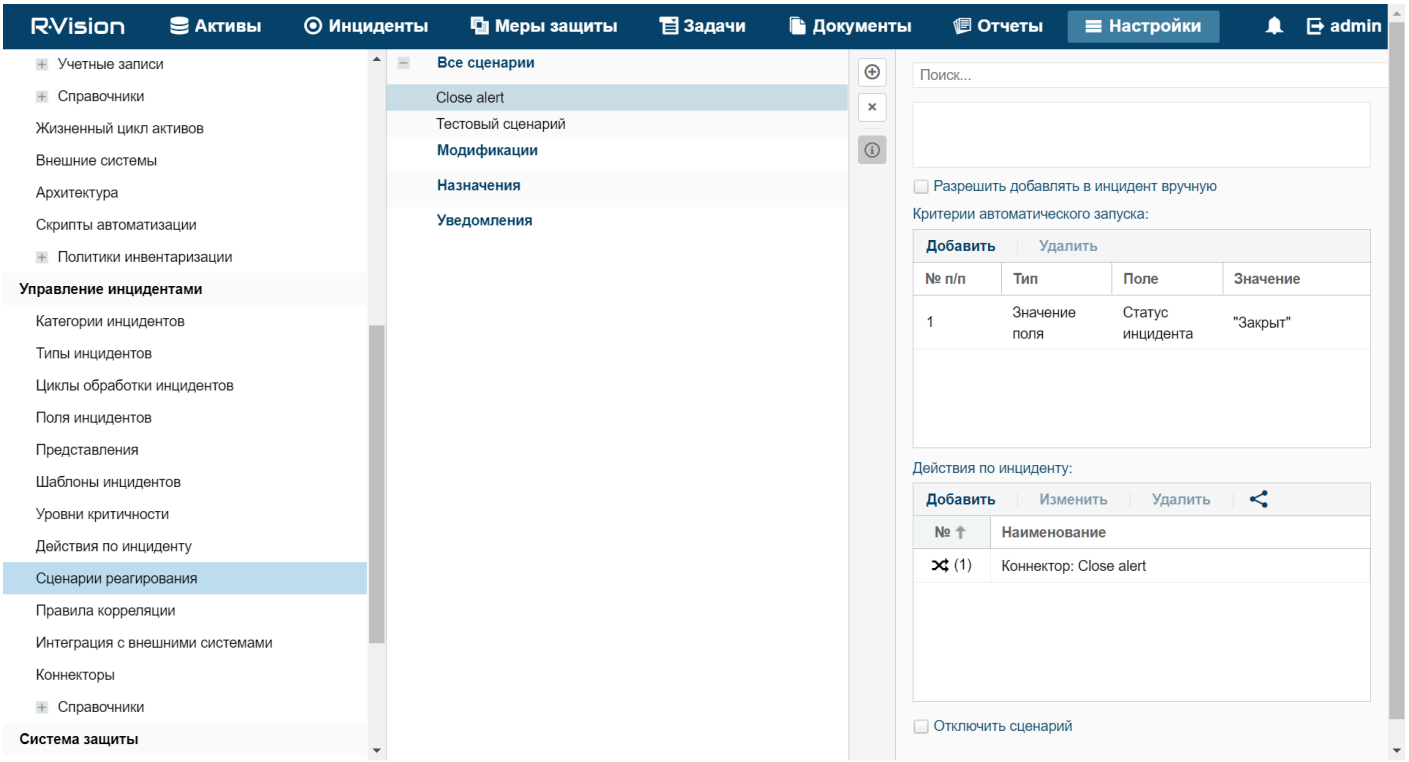
   b. Нажмите **Добавить**.

   Коннектор добавлен в правило.

6. Нажмите **Добавить**.

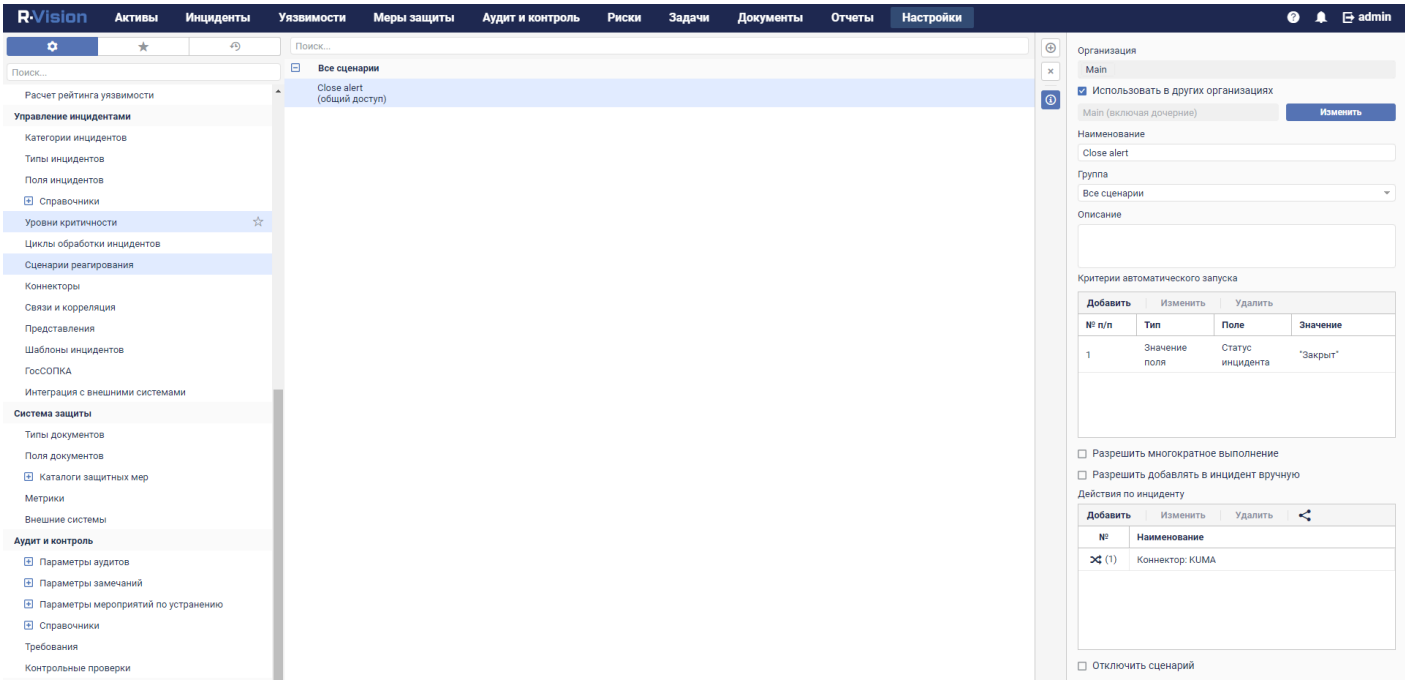
Правило на отправку в KUMA запроса на закрытие алерта при закрытии инцидента в R-Vision SOAR создано (см. рисунки по ссылкам ниже).

Правило сценария R-Vision SOAR версии 4.0



Правило сценария R-Vision SOAR версии 4.0

Правило сценария R-Vision SOAR версии 5.0



Правило сценария R-Vision SOAR версии 5.0

Настройка интеграции в R-Vision SOAR

В этом разделе описывается интеграция KUMA с R-Vision SOAR на стороне R-Vision SOAR.

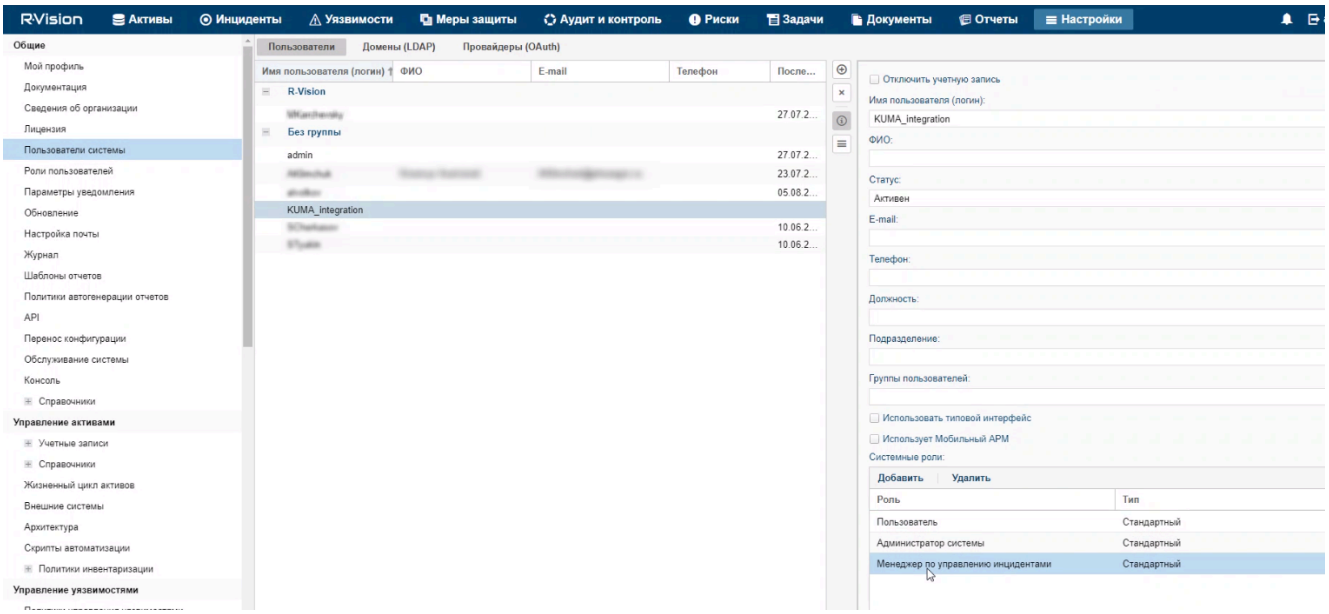
Интеграция в R-Vision SOAR настраивается в разделе **Настройки** веб-интерфейса R-Vision SOAR. Подробнее о настройке R-Vision SOAR см. в документации этой программы.

Настройка интеграции с KUMA состоит из следующих этапов:

- **Настройка роли пользователя R-Vision SOAR**

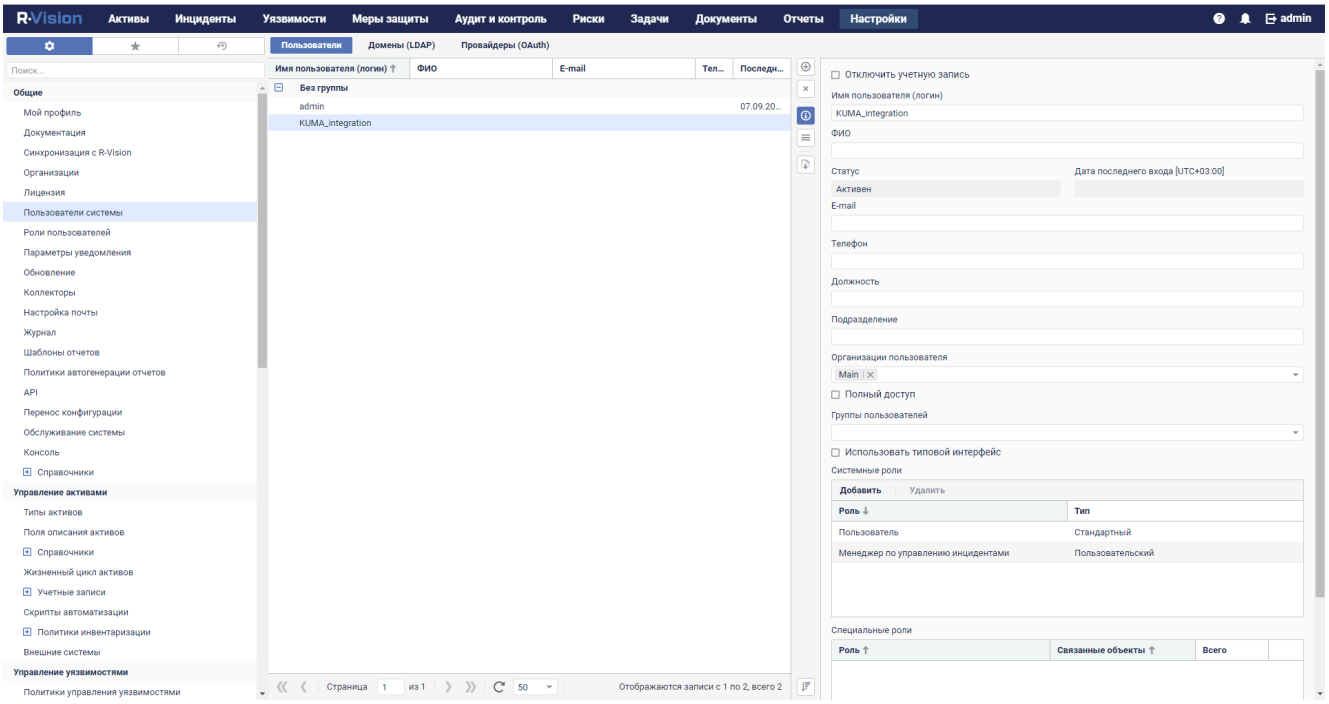
  1. Присвойте используемому для интеграции пользователю R-Vision SOAR системную роль **Менеджер по управлению инцидентами**. Роль можно присвоить в веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Общие** → **Пользователи системы**, выбрав нужного пользователя. Роль добавляется в блоке параметров **Системные роли** (см. рисунки по ссылкам ниже).

     Пользователь R-Vision SOAR версии 4.0 с ролью Менеджер по управлению инцидентами



Присвоение пользователю роли в R-Vision SOAR версии 4.0

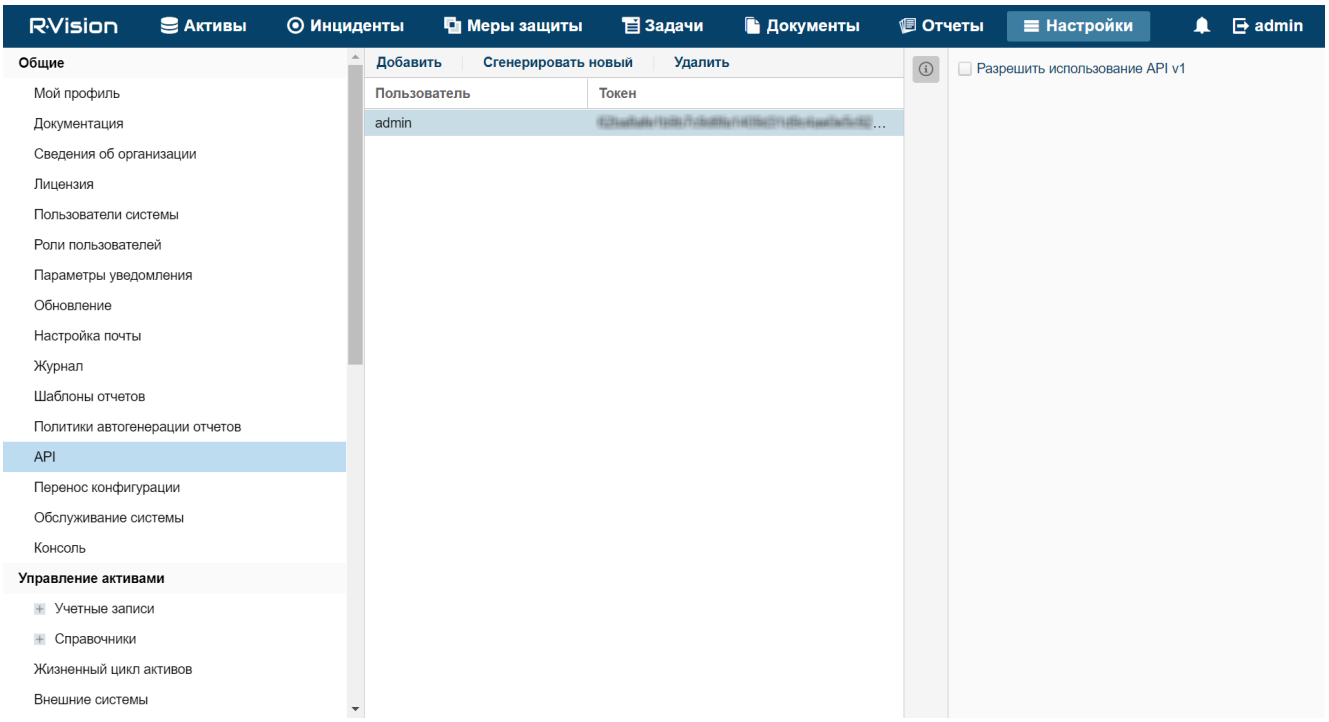
     Пользователь R-Vision SOAR версии 5.0 с ролью Менеджер по управлению инцидентами



Присвоение пользователю роли в R-Vision SOAR версии 5.0

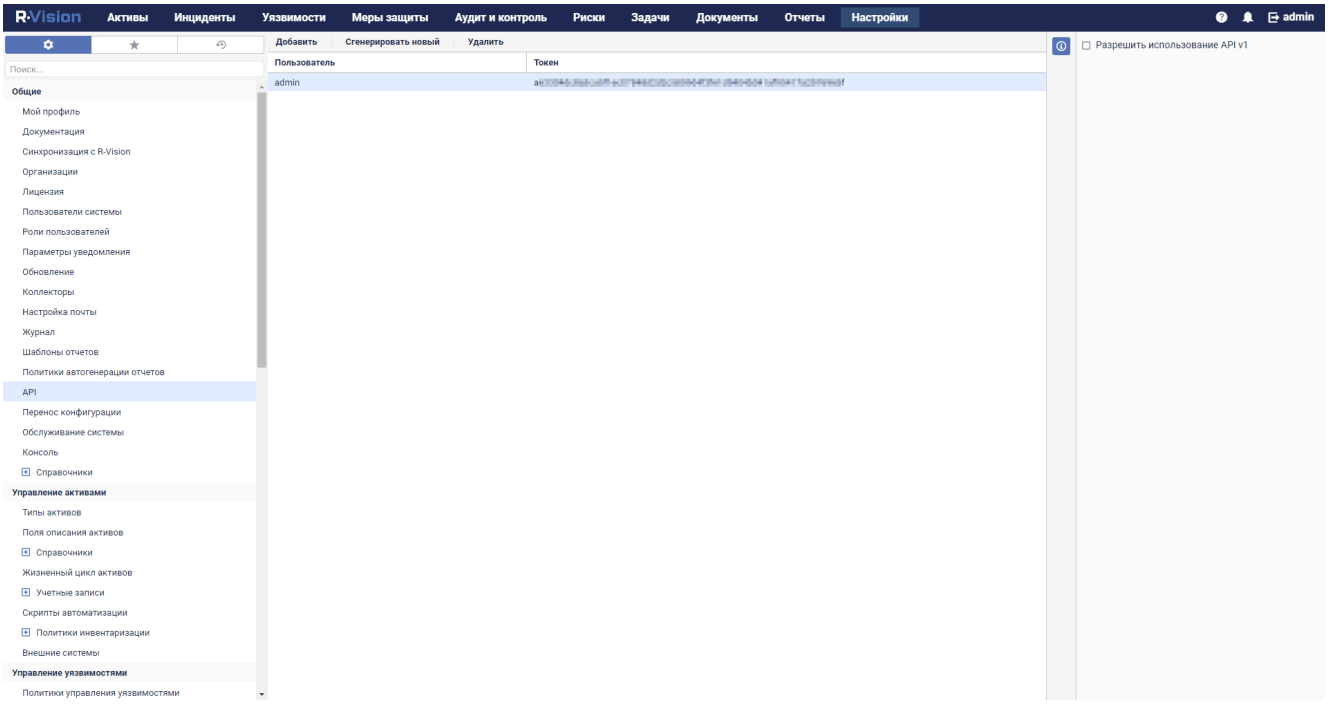
2. Убедитесь, что API-токен используемого для интеграции пользователя R-Vision SOAR указан в секрете в веб-интерфейсе KUMA. Токен отображается в веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Общие** → **API** (см. рисунки по ссылкам ниже).

API-токен в R-Vision SOAR версии 4.0



API-токен в R-Vision SOAR версии 4.0

API-токен в R-Vision SOAR версии 5.0



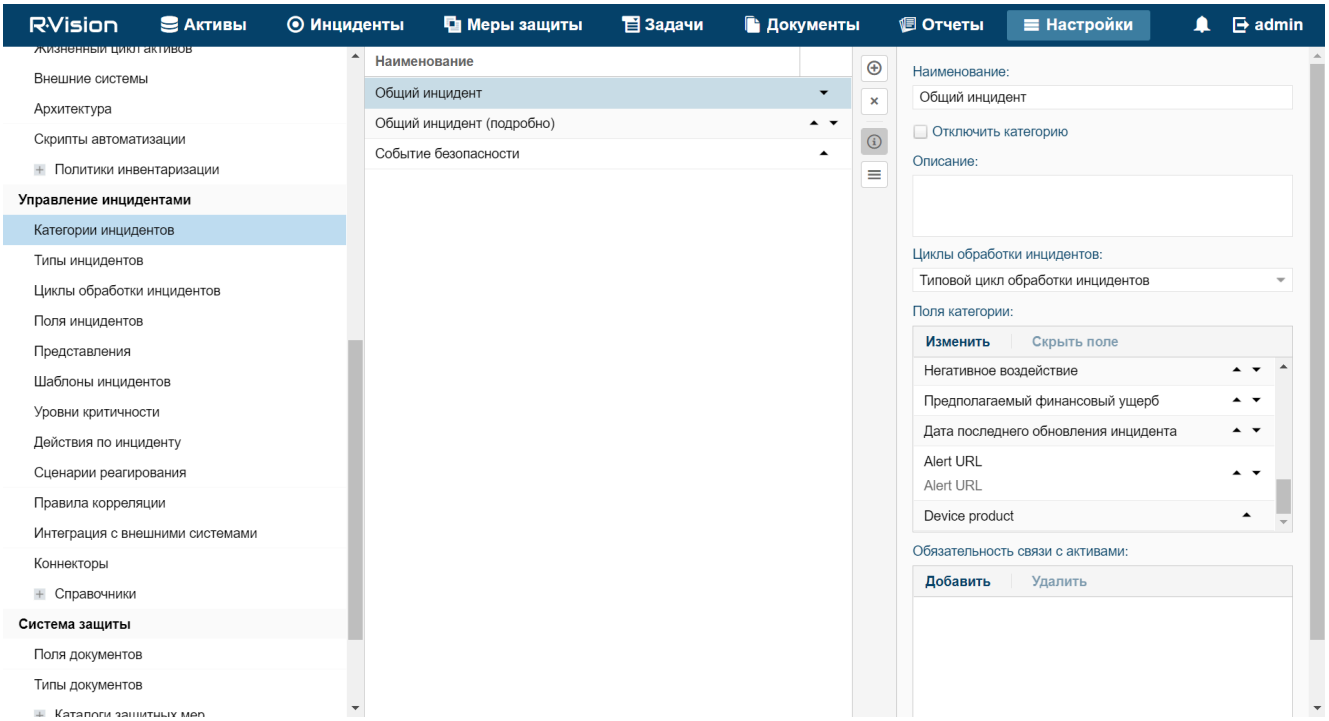
API-токен в R-Vision SOAR версии 5.0

- **Настройка полей инцидентов R-Vision SOAR и алертов KUMA**

  1. Добавьте поля инцидента ALERT_ID и ALERT_URL.

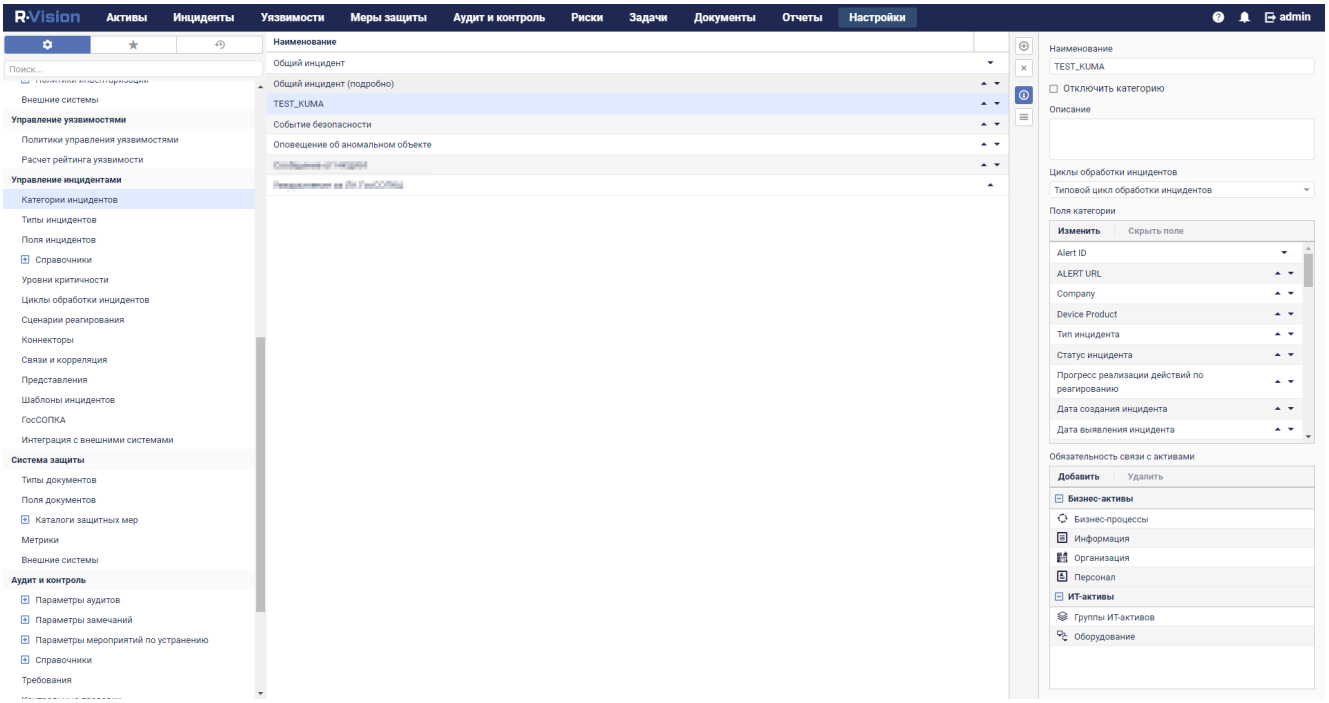
  2. Настройте категорию инцидентов R-Vision SOAR, создаваемых по алертам KUMA. Это можно сделать в веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Категории инцидентов**. Добавьте новую или измените существующую категорию инцидентов, указав в блоке параметров **Поля категорий** созданные ранее поля инцидентов `Alert ID` и `Alert URL` (см. рисунки по ссылкам ниже). Поле `Alert ID` можно сделать скрытым.

     Категории инцидентов с данными из алертов KUMA в R-Vision SOAR версии 4.0



Настройка полей в инцидентах R-Vision SOAR версии 4.0

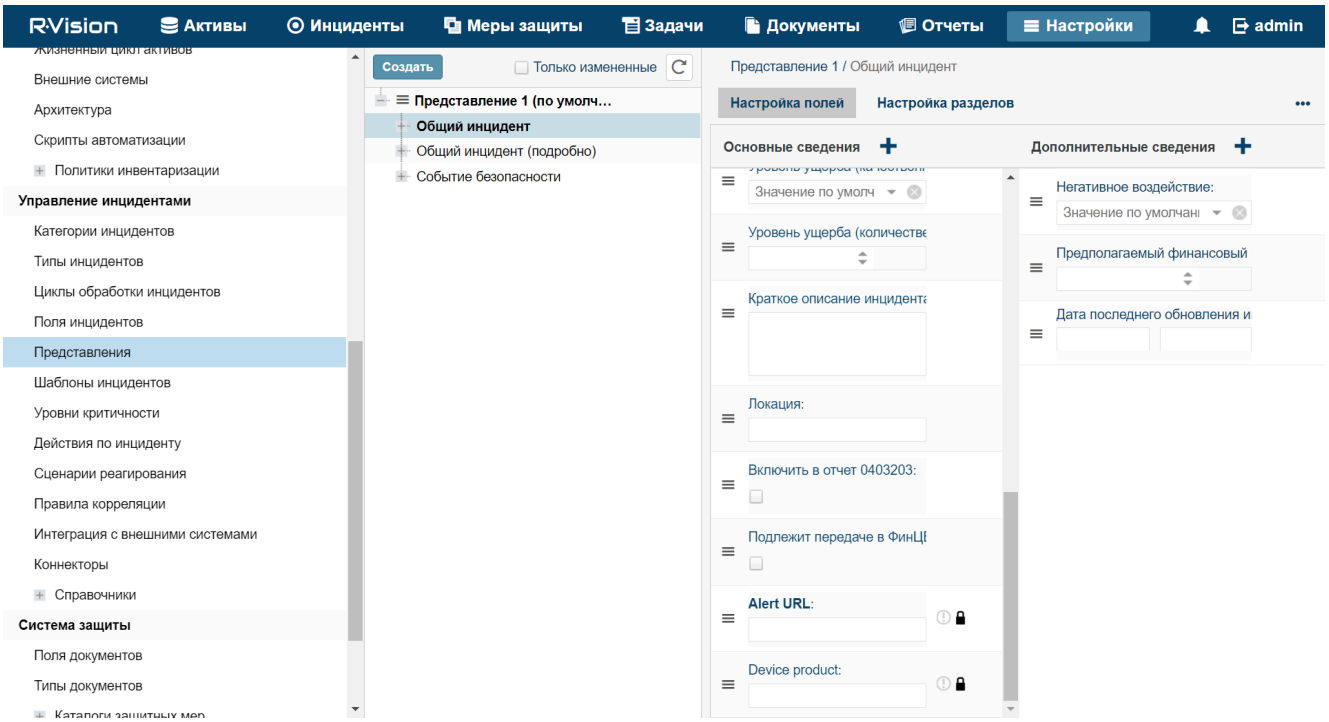
     Категории инцидентов с данными из алертов KUMA в R-Vision SOAR версии 5.0



Настройка полей в инцидентах R-Vision SOAR версии 5.0

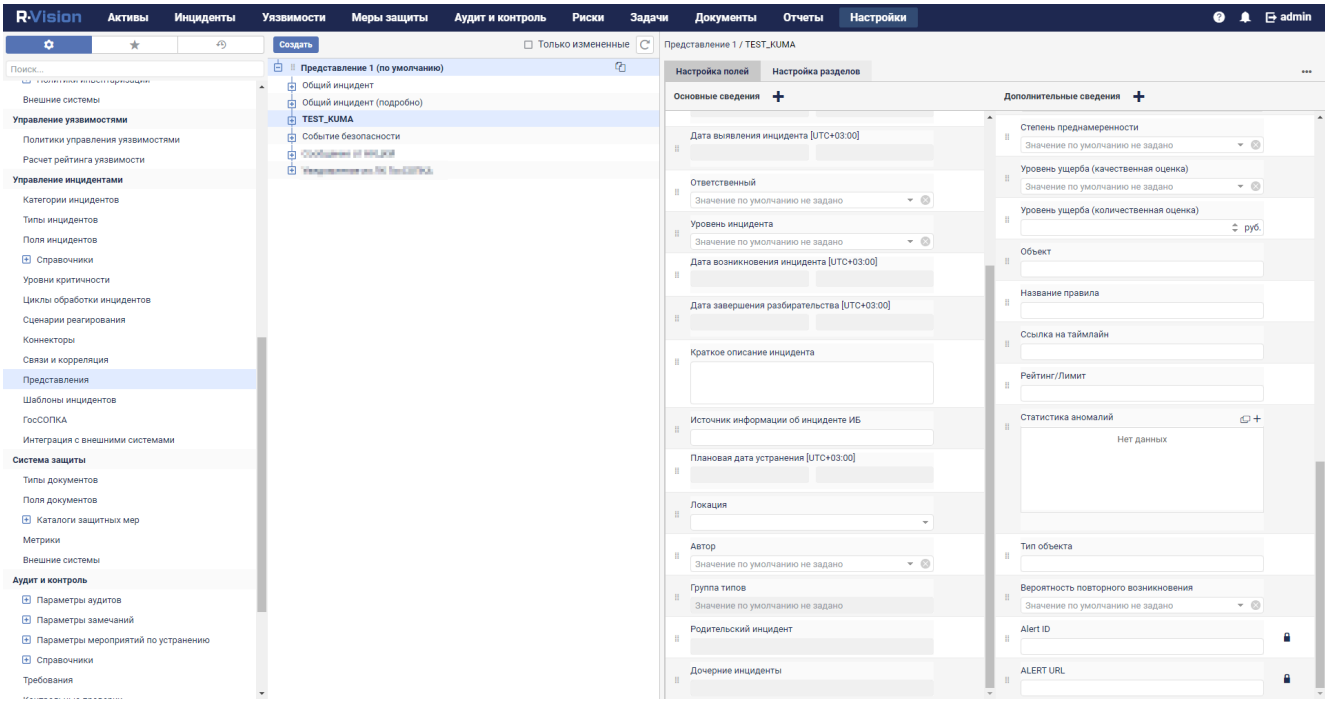
3. Запретите редактирование ранее созданных полей инцидентов `Alert ID` и `Alert URL`. В веб-интерфейсе R-Vision SOAR в разделе **Настройки** → **Управление инцидентами** → **Представления** выберите категорию инцидентов R-Vision SOAR, которые будут создаваться по алертам KUMA, и установите рядом с полями `Alert ID` и `Alert URL` значок замка (см. рисунки по ссылкам ниже).

Поле Alert URL недоступно для редактирования в R-Vision SOAR версии 4.0



Установка запрета на редактирование полей в R-Vision SOAR версии 4.0

Поле Alert URL недоступно для редактирования в R-Vision SOAR версии 5.0



Установка запрета на редактирование полей в R-Vision SOAR версии 5.0

- **Создание коллектора и коннектора в R-Vision SOAR**

1. Создайте коллектор R-Vision SOAR для взаимодействия с KUMA.

2. Создайте и настройте коннектор R-Vision SOAR для отправки в KUMA API-запросов на закрытие алертов.

- **Создание правила на закрытие алерта в KUMA**

  Создайте правило на отправку в KUMA запроса на закрытие алерта при закрытии инцидента в R-Vision SOAR.

В R-Vision SOAR теперь настроена интеграция с KUMA. Если интеграция также настроена в KUMA, при появлении алертов в KUMA информация о них будет отправляться в R-Vision SOAR для создания инцидента. В разделе **Информация об алерте** в веб-интерфейсе KUMA отображается ссылка в R-Vision SOAR.

Работа с алертами с помощью R-Vision SOAR

После того как интеграция KUMA и R-Vision SOAR настроена, данные об алертах KUMA поступают в R-Vision SOAR. Изменение параметров алертов в KUMA отражается в R-Vision SOAR. Изменение статусов алертов в KUMA или R-Vision SOAR, кроме закрытия, также отражается в другой системе.

Если настроена интеграция KUMA и R-Vision SOAR, вы можете выполнять следующее:

- **Передавать сведения о киберугрозах из KUMA в R-Vision SOAR**

  Из KUMA в R-Vision SOAR автоматически передаются сведения об обнаруженных алертах. При этом в R-Vision SOAR создается инцидент.

  В R-Vision SOAR передаются следующие сведения об алерте KUMA:

  - идентификатор;
  - название;
  - статус;
  - дата первого события, относящегося к алерту;
  - дата последнего обнаружения, относящегося к алерту;
  - имя учетной записи или адрес электронной почты специалиста по безопасности, назначенного для обработки алерта;
  - уровень важности алерта;
  - категория инцидента R-Vision SOAR, соответствующего алерту KUMA;
  - иерархический список событий, связанных с алертом;
  - список активов, как внутренних, так и внешних, связанных с алертом;
  - список пользователей, связанных с алертом;
  - журнал изменений алерта;
  - ссылка на алерт в KUMA.

- **Расследовать киберугрозы в KUMA**

  Первоначальная обработка алерта производится в KUMA. Специалист по безопасности может уточнять и менять любые параметры алерта, кроме идентификатора и названия. Внесенные изменения отражаются в карточке инцидента R-Vision SOAR.

  Если киберугроза признается ложной и алерт закрывается в KUMA, соответствующий ему инцидент R-Vision SOAR также автоматически закрывается.

- **Закрывать инциденты в R-Vision SOAR**

  После необходимых работ по инциденту и фиксации хода расследования в R-Vision SOAR инцидент закрывается. Соответствующий алерт KUMA также автоматически закрывается.

- **Открывать ранее закрытые инциденты**

  Если в процессе мониторинга обнаруживается, что инцидент не был решен полностью или обнаруживаются дополнительные сведения, такой инцидент снова открывается в R-Vision SOAR. При этом в KUMA алерт остается закрытым.

  Специалист по безопасности с помощью ссылки может перейти из инцидента R-Vision SOAR в соответствующий алерт в KUMA и изменить его параметры, кроме идентификатора, названия и статуса. Внесенные изменения отражаются в карточке инцидента R-Vision SOAR.

  Дальнейший анализ происходит в R-Vision SOAR. Когда расследование завершено и инцидент в R-Vision SOAR снова закрыт, статус соответствующего алерта в KUMA не меняется: алерт остается закрытым.

- **Запрашивать дополнительные сведения из системы-источника в рамках сценария реагирования или вручную**

  Если в процессе анализа в R-Vision SOAR возникает необходимость получить дополнительные сведения из KUMA, в R-Vision SOAR можно сформировать требуемый поисковый запрос (например, запрос телеметрии, репутации, сведений о хосте) к KUMA. Запрос передается с помощью REST API KUMA, ответ фиксируется в карточке инцидента R-Vision SOAR для дальнейшего анализа и вывода в отчет.

  Действия выполняются в такой же последовательности на этапе автоматической обработки, если нет возможности сразу сохранить всю информацию по инциденту при импорте.

Интеграция с Active Directory, Active Directory Federation Services и FreeIPA

KUMA можно интегрировать с используемыми в вашей организации службами Active Directory®, Active Directory Federation Services и FreeIPA.

Вы можете настроить подключение к службе каталогов Active Directory по протоколу LDAP. Это позволит использовать информацию из Active Directory в правилах корреляции для обогащения событий и алертов, а также для аналитики.

Если вы настроите соединение с сервером контроллера домена, это позволит использовать доменную авторизацию. В этом случае вы сможете привязать группы пользователей из домена к фильтрам ролей KUMA. Пользователи, принадлежащие к этим группам, смогут войти в веб-интерфейс KUMA, используя свои доменные учетные данные, и получат доступ к разделам решения в соответствии с назначенной ролью.

> Рекомендуется предварительно создать в Active Directory, Active Directory Federation Services или FreeIPA группы пользователей, которым вы хотите предоставить возможность проходить авторизацию с помощью доменной учетной записи в веб-интерфейсе KUMA. В свойствах учетной записи пользователя в Active Directory обязательно должен быть указан адрес электронной почты.

Подключение к службе каталогов Active Directory по протоколу LDAP

Подключения по протоколу LDAP создаются и управляются в разделе **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер** веб-интерфейса KUMA. В разделе **LDAP-сервер** отображаются тенанты, для которых созданы подключения по протоколу LDAP. Тенанты можно добавить или удалить.

При выборе тенанта справка открывается панель **Интеграция с LDAP-сервером**, в которой отображается таблица с существующими LDAP-подключениями. Подключения можно создавать или изменять. В этом же окне можно изменить частоту обращения к LDAP-серверам и установить срок хранения устаревших данных.

После включения интеграции информация об учетных записях Active Directory становится доступной в сведениях алертов, корреляционных событий и инцидентов. При выборе имени учетной записи в разделе **Связанные пользователи** откроется окно **Информация об учетной записи** с данными, импортированными из Active Directory.

Данные из Active Directory можно также использовать при обогащении событий в коллекторах и в аналитике.

Импортируемые атрибуты Active Directory

Из Active Directory можно запросить следующие атрибуты учетных записей:

- `accountExpires`
- `badPasswordTime`
- `cn`
- `company`
- `department`
- `displayName`
- `distinguishedName`
- `division`
- `employeeID`
- `ipaUniqueID`
- `l`
- `mail`
- `mailNickname`
- `managedObjects`
- `manager`
- `memberOf` (по этому атрибуту события можно искать при корреляции)

- `mobile`
- `objectGUID` (этот атрибут запрашивается из Active Directory всегда)
- `objectSid`
- `physicalDeliveryOfficeName`
- `sAMAccountName`
- `sAMAccountType`
- `sn`
- `streetAddress`
- `telephoneNumber`
- `title`
- `userAccountControl`
- `userPrincipalName`
- `whenChanged`
- `whenCreated`

Подробнее об атрибутах Active Directory см. в документации Microsoft.

Включение и выключение LDAP-интеграции

Можно включить или выключить сразу все LDAP-подключения тенанта, а можно включить или выключить только определенное LDAP-подключение.

Чтобы включить или выключить все LDAP-подключения тенанта:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, у которого вы хотите включить или выключить все подключения к LDAP.
2. Выполните одно из следующих действий:
   a. Переведите переключатель в столбце **Статус** в положение **Включено** или **Выключено**.
   b. Нажмите на имя тенанта в столбце **Тенант** и в открывшейся боковой панели **Интеграция с LDAP-сервером** сделайте следующее:
      - Переведите переключатель **Статус** в положение **Включено** или **Выключено**.
      - Нажмите **Сохранить**.

Чтобы включить или выключить определенное LDAP-подключение:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, у которого вы хотите включить или выключить все подключения к LDAP.

2. Нажмите на имя тенанта в столбце **Тенант** и в открывшейся боковой панели **Интеграция с LDAP-сервером** перейдите к блоку **Подключения**.

3. С помощью переключателя в столбце **Статус** включите или выключите определенное LDAP-подключение.

4. Нажмите **Сохранить**.

Добавление тенанта в список тенантов для интеграции с LDAP-сервером

Чтобы добавить тенант в список тенантов для интеграции с LDAP-сервером:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** →**LDAP-сервер**.

   Отобразится таблица **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам**.

2. Нажмите на кнопку **Добавить параметры для нового тенанта**.

   Справа откроется панель **Интеграция с LDAP-сервером**.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, который нужно добавить.

4. Нажмите **Добавить**.

Выбранный тенант будет добавлен в список тенантов для интеграции с LDAP-сервером.

Чтобы удалить тенант из списка тенантов для интеграции с LDAP-сервером:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** →**LDAP-сервер**.

   Отобразится таблица **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам**.

2. Установите флажок рядом с тенантом, который вы хотите удалить, и нажмите на кнопку **Удалить**.

3. Подтвердите удаление тенанта.

Выбранный тенант будет удален из списка тенантов для интеграции с LDAP-сервером.

Создание подключения к LDAP-серверу

Чтобы создать LDAP-подключение к Active Directory:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.

2. Выберите или добавьте тенант, для которого хотите создать подключение к LDAP.

3. В панели **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам** выберите тенант из списка или добавьте тенант по кнопке **Добавить параметры для нового тенанта**, для которого вы хотите создать подключение к LDAP.

4. В блоке параметров **Подключения** нажмите на кнопку **Создать**.

   Откроется панель **Создать подключения**.

5. Если хотите использовать это LDAP-подключение, с помощью переключателя **Состояние** включите подключение.

6. Укажите уникальное название LDAP-подключения. Длина должна быть от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

7. В раскрывающемся списке выберите секрет с учетными данными для подключения к серверу Active Directory. Для этого выполните одно из следующих действий:

   - Если вы создали секрет ранее, в раскрывающемся списке **Секрет** выберите существующий секрет типа **credentials**.

   - Если вы хотите создать секрет, нажмите **Создать**.

     Откроется панель **Создание секрета**.

     1. В поле **Название** введите название секрета. Оно должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

     2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите учетные данные для подключения к серверу Active Directory.

        Вы можете указать имя пользователя в одном из следующих форматов: `<имя пользователя>@<домен>` или `<домен><имя пользователя>`.

     3. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для секрета.

     4. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета (до 4000 символов в кодировке Unicode).

     5. Нажмите на кнопку **Создать**.

8. В поле **URL** введите адрес контроллера домена в формате `<hostname или IP-адрес сервера>:<порт>`.

   При необходимости с помощью кнопки **Добавить** укажите адреса нескольких серверов с контроллерами домена, которые могут потребоваться в случае недоступности одного из серверов. Все указанные серверы должны находиться в одном домене. В одном поле можно указать только один сервер с контроллером домена. Если первый контроллер домена недоступен, система подключается к следующему в списке, а затем к следующему, пока не установит соединение.

   Если при попытке подключения хост контроллера домена не будет найден, например если в поле **URL** введен несуществующий адрес, переключения к следующему адресу контроллера домена не произойдет. Вместо этого KUMA вернет ошибку.

9. Выберите один из следующих типов TLS-шифрования для соединения с контроллером домена:

   - **LDAPS**.

     При использовании LDAPS сразу устанавливается шифрованное соединение по порту 636. Этот тип TLS-шифрования установлен по умолчанию.

- **startTLS**.

  При использовании startTLS сначала устанавливается незащищенное соединение по порту 389, а затем отправляется запрос на шифрование. Если команда STARTTLS завершается с ошибкой, соединение обрывается.

  > Убедитесь, что порт 389 открыт. В противном случае соединение с контроллером домена будет невозможно.

- **Незащищенный**.

При использовании шифрованного соединения невозможно указать IP-адрес в качестве URL.

10. В раскрывающемся списке **Сертификат** укажите TLS-сертификат, аккредитованного центра сертификации, которым подписан сертификат LDAP-сервера. Невозможно использовать пользовательские сертификаты.

    Для этого выполните одно из следующих действий:

    - Если у вас уже есть сертификат, выберите его в раскрывающемся списке.
    - Если вы хотите создать сертификат, нажмите **Создать**.

      Откроется панель **Создание секрета**.

      a. В поле **Название** введите название, которое будет отображаться в списке сертификатов.

      b. Нажмите на кнопку **Загрузить сертификат**, чтобы добавить файл с сертификатом Active Directory.

      Поддерживаются открытые ключи сертификата X.509 в кодировке Base64.

      c. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для сертификата.

      d. При необходимости в поле **Описание** введите описание сертификата.

      e. Нажмите на кнопку **Создать**.

    Сертификат будет загружен и отобразится в списке **Сертификат**.

    > Поле **Сертификат** не является обязательным, если вы выбрали тип TLS-шифрования **Незащищенный**.

11. В поле **Время ожидания в секундах** укажите, сколько времени требуется ожидать ответа от сервера контроллера домена.

    Если в поле **URL** указано несколько адресов, то KUMA будет ждать ответа от первого сервера указанное количество секунд. Если за это время ответ не будет получен, решение обратится к следующему указанному серверу. Если ни один из указанных серверов не ответит в течение заданного времени, подключение будет прервано с ошибкой.

12. В поле **База поиска (Base DN)** введите базовое отличительное имя каталога, в котором должен выполняться поисковый запрос.

13. В поле **Пользовательские поля учетных записей AD** укажите дополнительные атрибуты, с использованием которых вы хотите обогащать события.

    Как указать дополнительные атрибуты

Перед настройкой обогащения событий с помощью пользовательских атрибутов убедитесь, что пользовательские атрибуты настроены в AD.

Чтобы обогащать события учетными записями с помощью пользовательских атрибутов:

1. Добавьте **Пользовательские атрибуты учетных записей AD** в параметрах подключения к LDAP.

   Невозможно добавить стандартные импортируемые атрибуты из AD в качестве пользовательских. Например, если вы захотите добавить стандартный атрибут `accountExpires` в качестве пользовательского атрибута, при сохранении параметров подключения KUMA вернет ошибку.

   Список ипортируемых атрибутов из AD

   Из Active Directory можно запросить следующие атрибуты учетных записей:

   - `accountExpires`
   - `badPasswordTime`
   - `cn`
   - `company`
   - `department`
   - `displayName`
   - `distinguishedName`
   - `division`
   - `employeeID`
   - `ipaUniqueID`
   - `l`
   - `mail`
   - `mailNickname`
   - `managedObjects`
   - `manager`
   - `memberOf` (по этому атрибуту события можно искать при корреляции)
   - `mobile`
   - `objectGUID` (этот атрибут запрашивается из Active Directory всегда)
   - `objectSid`
   - `physicalDeliveryOfficeName`
   - `sAMAccountName`

- `sAMAccountType`
- `sn`
- `streetAddress`
- `telephoneNumber`
- `title`
- `userAccountControl`
- `userPrincipalName`
- `whenChanged`
- `whenCreated`

После того, как вы добавите пользовательские атрибуты в параметрах подключения к LDAP, раскрывающийся список **LDAP-атрибуты** в коллекторе будет автоматически дополнен. Пользовательские атрибуты можно отличить по знаку вопроса рядом с именем атрибута. Если для нескольких доменов вы добавили один и тот же атрибут, в раскрывающемся списке атрибут будет указан один раз, а домены можно просмотреть, если навести курсор на знак вопроса. Названия доменов отображаются в виде ссылок: если вы нажмете на ссылку, домен автоматически добавится в **Сопоставление с учетными записями LDAP**, если прежде он не был добавлен.

Если вы удалили пользовательский атрибут в параметрах подключения к LDAP, удалите вручную строку с атрибутом из таблицы сопоставления в коллекторе. Информация об атрибутах учетных записей в KUMA обновляется каждый раз после того, как вы выполните импорт учетных записей.

2. Импортируйте учетные записи.
3. В коллекторе в таблице **Обогащение полей KUMA** задайте правила сопоставления полей KUMA с атрибутами LDAP.
4. Перезапустите коллектор.

   После перезапуска коллектора KUMA начнет обогащать события учетными записями.

14. Нажмите на кнопку **Создать**.

    Если во время создания подключения тенант был удален, кнопка **Создать** остается активной, но при попытке создать подключение отобразится сообщение об ошибке. Удаленный тенант будет отображаться в списке доступных тенантов до тех пор, пока вы не обновите страницу, нажав на клавишу **F5**.

LDAP-подключение к Active Directory будет создано и отобразится в панели **Интеграция с LDAP-сервером**.

Информация об учетных записях из Active Directory будет запрошена сразу после сохранения подключения, а затем будет обновляться с указанной периодичностью.

Если вы хотите использовать одновременно несколько LDAP-подключений для одного тенанта, вам нужно убедиться, что адрес контроллера домена, указанный в каждом из этих подключений, является уникальным. Иначе KUMA позволяет включить только одно из этих подключений. Порт при проверке адреса контроллера домена на уникальность не проверяется.

Создание копии подключения к LDAP-серверу

Вы можете создать LDAP-подключение для другого тенанта, скопировав уже существующее подключение. В этом случае в созданное подключение дублируются все параметры исходного подключения.

Чтобы скопировать LDAP-подключение:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, для которого вы хотите скопировать подключение к LDAP.
2. Выберите нужное подключение и нажмите на кнопку **Добавить параметры для нового тенанта**.
3. В открывшемся окне **Интеграция с LDAP-сервером** в раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенанта, для которого вы хотите создать копию подключения.
4. Нажмите на кнопку **Запустить задачу импорта**.
5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Создано новое подключение.

Если вы хотите использовать одновременно несколько LDAP-подключений для одного тенанта, вам нужно убедиться, что адрес контроллера домена, указанный в каждом из этих подключений, является уникальным. В противном случае KUMA позволяет включить только одно из этих подключений. Порт при проверке адреса контроллера домена на уникальность не проверяется.

Изменение подключения к LDAP-серверу

Чтобы изменить подключение к LDAP-серверу:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.
2. Выберите тенант, для которого вы хотите изменить подключение к LDAP-серверу.

   Справа откроется панель **Интеграция с LDAP-сервером**.
3. Нажмите на подключение к LDAP-серверу, которое вы хотите изменить.

   Откроется окно с параметрами выбранного подключения к LDAP-серверу.
4. Измените значения необходимых параметров.
5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Подключение к LDAP-серверу будет изменено.
6. Перезапустите сервисы KUMA, использующие обогащение данными LDAP-серверов, чтобы изменения вступили в силу.

Изменение частоты обновления данных

KUMA обращается к LDAP-серверу для обновления данных об учетных записях. Это происходит в следующих случаях:

- Сразу после создания подключения.
- Сразу после изменения параметров существующего подключения.
- Регулярно по расписанию каждые несколько часов, по умолчанию – каждые 12 часов.
- При создании пользователем задачи на обновление данных об учетных записях.

При обращении к LDAP-серверам создается задача в разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса KUMA.

Чтобы изменить расписание обращений KUMA к LDAP-серверам:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.
2. В окне **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам** выберите нужный тенант.

   Откроется окно **Интеграция с LDAP-сервером**.
3. В поле **Интервал обновления данных (час.)** укажите требуемую частоту в часах. Значение по умолчанию – 12.

Расписание обращений будет изменено.

Изменение срока хранения данных

Полученные данные об учетных записях, если сведения о них перестают поступать от сервера Active Directory, по умолчанию хранятся в KUMA в течение 90 дней. По прошествии этого срока данные удаляются.

После удаления данных об учетных записях в KUMA новые и существующие события не обогащаются этой информацией. Информация об учетных записях также будет недоступна в алертах. Если вы хотите просматривать информацию об учетных записях на протяжении всего времени хранения алерта, требуется установить срок хранения данных об учетных записях больше, чем срок хранения алерта.

Чтобы изменить срок хранения данных об учетных записях:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.
2. В окне **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам** выберите нужный тенант.

   Откроется окно **Интеграция с LDAP-сервером**.
3. В поле **Время хранения данных** укажите количество дней, в течение которого требуется хранить полученные от LDAP-сервера данные.

Срок хранения данных об учетных записях изменен.

Запуск задач на обновление данных об учетных записях

После создания подключения к серверу Active Directory задачи на получение данных об учетных записях создаются автоматически. Это происходит в следующих случаях:

- Сразу после создания подключения.
- Сразу после изменения параметров существующего подключения.
- Регулярно в соответствии с указанным интервалом, по умолчанию – каждые 12 часов.

Вы можете импортировать данные об учетных записях Active Directory для всех подключений или для отдельных подключений нужного тенанта.

Чтобы импортировать данные об учетных записях Active Directory для всех LDAP-подключений тенанта:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.
2. В таблице **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам** выберите нужный тенант.

   Справа откроется панель **Интеграция с LDAP-сервером**.
3. Нажмите на кнопку **Запустить задачу импорта**.

В разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса KUMA будет добавлена и запущена задача для импорта данных об учетных записях Active Directory выбранного тенанта.

Чтобы импортировать данные об учетных записях Active Directory для одного LDAP-подключения тенанта:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.
2. В таблице **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам** выберите нужный тенант.

   Справа откроется панель **Интеграция с LDAP-сервером**.
3. В блоке параметров **Подключения** выберите нужное подключение к LDAP-серверу.
4. В открывшейся панели нажмите на кнопку **Запустить задачу импорта**.

В разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса KUMA будет добавлена и запущена задача для импорта данных об учетных записях Active Directory для выбранного подключения тенанта.

Удаление подключения к LDAP-серверу

Чтобы удалить LDAP-подключения к Active Directory:

1. Откройте в веб-интерфейсе KUMA раздел **Параметры** → **Интеграции** → **LDAP-сервер**.
2. В окне **Интеграция с LDAP-сервером по тенантам** выберите нужный тенант.

3. Нажмите на кнопку **Удалить**.

4. Подтвердите удаление подключения.

LDAP-подключение к Active Directory удалено.

Аутентификация с помощью доменных учетных записей

Для наглядного ознакомления с процессом аутентификации в веб-интерфейсе решения с помощью учетных записей Active Directory вы можете просмотреть видео ниже, а затем выполнить пошаговый сценарий.

https://rutube.ru/video/8cabd9b4a160f875fa2ef1abbd286e5d/

Аутентификация в веб-интерфейсе с помощью своих доменных учетных данных состоит из следующих этапов:

1 Включение доменной аутентификации

Включите доменную аутентификацию. По умолчанию доменная аутентификация выключена, а подключение к домену не настроено.

2 Настройка соединения с контроллером домена

Доступны следующие соединения:

- Active Directory (AD).
- Active Directory Federation Services (AD FS).
- FreeIPA.

Одновременно могут быть настроены параметры подключения к AD и AD FS.

Подключение возможно только к одному домену.

❸ Добавление групп ролей пользователей

Вы можете добавить для каждой роли KUMA группу домена. Пользователи из этой группы, пройдя аутентификацию с помощью своих доменных учетных данных, получат доступ к веб-интерфейсу в соответствии с указанной ролью.

KUMA проверяет соответствие группы пользователя указанному фильтру в порядке следования ролей в веб-интерфейсе: Младший аналитик → Аналитик первого уровня → Аналитик второго уровня → Администратор тенанта → Главный администратор. При первом совпадении пользователю присваивается роль и дальнейшая проверка не осуществляется. Если для пользователя указано две группы в одном тенанте, то присваивается роль с наибольшими правами. Если указано несколько групп для разных тенантов, то в каждом тенанте пользователю будет присвоена указанная роль.

В разделе **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация** в блоке параметров **Группы администрирования** вы можете просмотреть список созданных групп ролей пользователей:

- При нажатии на названии тенанта раскрывается список ролей и доменных групп пользователей, связанных для данного тенанта.
- Роли отображаются в отсортированном виде сверху вниз от старшей роли к младшей.
- Дубликаты связей между ролями пользователей и доменными группами пользователей не создаются для одного и того же тенанта. Например, если вы копируете связь *роль 1, группа 1* из тенанта А в тенант Б, где такая же связь уже есть, дубликат связи не создается.

Все доменные пользователи при первой аутентификации получают доступ к набору пространств по умолчанию, который указан в разделе **Доступ к пространствам**.

Для успешной аутентификации требуется соблюдать следующие условия:

- **FreeIPA** – при входе в систему пользователю следует указывать в логине домен заглавными буквами, например `user@FREEIPA.COM`.
- **AD/ADFS** – при входе в систему пользователю следует указывать в логине UserPrincipalName, например `user@domain.ru`.

После первой аутентификации пользователя информация о нем отобразится в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**. Поля **Логин** и **Пароль**, полученные из домена, недоступны для редактирования. Роли пользователя также будут недоступны для редактирования. Для изменения ролей пользователя потребуется изменить связи между ролями и доменными группами пользователей. Изменения ролей пользователя применяются после повторной аутентификации пользователя. До истечения текущей сессии пользователь продолжает работу с действующими ролями.

Если в свойствах доменной учетной записи изменяется имя или адрес электронной почты пользователя, требуется вручную внести эти изменения в учетную запись.

Если вы выполнили все этапы настройки, но пользователь не может пройти аутентификацию в веб-интерфейсе KUMA с помощью своей доменной учетной записи, мы рекомендуем проверить следующее:

- В свойствах учетной записи пользователя в Active Directory не указан адрес электронной почты. В этом случае при первой аутентификации пользователя отобразится сообщение об ошибке и учетная запись KUMA не будет создана.
- Локальная учетная запись KUMA с адресом электронной почты, указанным в свойствах доменной учетной записи, уже существует. В этом случае при попытке аутентификации с помощью доменной учетной записи пользователь получит сообщение об ошибке.
- Доменная аутентификация отключена в параметрах KUMA.
- Допущена ошибка при вводе группы ролей.
- Доменное имя пользователя содержит пробел.

Включение и выключение доменной аутентификации

По умолчанию доменная аутентификация выключена. Чтобы ее включить, необходимо перевести переключатель **Состояние** в активное положение. Если после настройки подключения вы хотите временно приостановить доменную аутентификацию, вы можете выключить ее в веб-интерфейсе KUMA, не удаляя заданные ранее значения параметров. При необходимости вы сможете в любой момент включить аутентификацию снова.

Чтобы включить или выключить доменную авторизацию пользователей в веб-интерфейсе KUMA:

1. В веб-интерфейсе решения выберите раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация**.
2. В раскрывающемся списке **Тип аутентификации** выберите один из вариантов:
   - **AD/ADFS**.
   - **FreeIPA**.
3. Выполните одно из следующих действий:
   - Если вы хотите включить доменную аутентификацию, включите переключатель **Состояние**.
   - Если вы хотите выключить доменную аутентификацию, выключите переключатель **Состояние**.
4. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Выбранные параметры будут сохранены и применены.

Настройка соединения KUMA с Active Directory

Вы можете подключиться только к одному домену Active Directory. Для этого требуется настроить соединение с контроллером домена.

Чтобы настроить соединение с контроллером домена Active Directory:

1. В веб-интерфейсе решения выберите раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация**.

2. В раскрывающемся списке **Тип аутентификации** выберите **AD/ADFS**.

3. В блоке параметров **Active Directory (AD)** включите переключатель **Состояние**.

4. В поле **База поиска (Base DN)** введите `DistinguishedName` корневой записи для поиска групп доступа в службе каталогов Active Directory.

5. В поле **URL** введите адрес контроллера домена в формате `<hostname или IP-адрес сервера>:<порт>`.

   Вы можете ввести через запятую адреса нескольких серверов с контроллерами домена на случай, если один из них будет недоступен. Все указанные серверы должны находиться в одном домене.

6. Если вы хотите использовать TLS-шифрование для соединения с контроллером домена, в поле **Режим TLS** выберите один из следующих вариантов:

   - **LDAPS**.

     При использовании LDAPS сразу устанавливается шифрованное соединение по порту 636.

   - **StartTLS**.

     При использовании команды STARTTLS сначала устанавливается незащищенное соединение по порту 389, а затем отправляется запрос на шифрование. Если команда STARTTLS завершается с ошибкой, соединение обрывается.

     Убедитесь, что порт 389 открыт. В противном случае, соединение с контроллером домена будет невозможно.

   - **Незащищенный**.

     При использовании шифрованного соединения невозможно указать IP-адрес в качестве URL.

7. Если на предыдущем шаге вы включили TLS-шифрование, в раскрывающемся списке **Секрет** выберите ранее созданный сертификат шифрования или добавьте новый сертификат шифрования с помощью пункта **Создать**:

   a. В окне **Создание секрета** в поле **Название** введите название секрета, которое будет отображаться в списке после сохранения.

   b. Нажмите на кнопку **Загрузить сертификат**.

   c. Укажите путь к ранее созданному сертификату шифрования и нажмите на кнопку **Открыть**.

   d. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Секрет будет загружен и станет доступен для выбора в раскрывающемся списке **Секрет**.

8. В поле **Время ожидания (сек.)** укажите, сколько времени требуется ожидать ответа от сервера контроллера домена. По умолчанию указано значение 0.

   Если в поле **URL** указано несколько адресов, то решение будет ждать ответа от первого сервера указанное количество секунд. Если за это время ответ не будет получен, решение обратится к следующему указанному серверу. Если ни один из указанных серверов не ответит в течение заданного времени, подключение будет прервано с ошибкой.

9. В поле **Проверка соединения** нажмите на кнопку **Тест**, чтобы проверить соединение с контроллером домена.

   Система выполнит проверку соединения с доменом и вернет всплывающее уведомление с результатами теста. Система не выполняет проверку возможности входа в систему и правильность настройки группы пользователей.

10. Если вы хотите настроить доменную аутентификацию для пользователя с ролью Главного администратора, в поле **Группа главных администраторов** укажите `DistinguishedName` группы FreeIPA, в которой состоит пользователь. Для Главного администратора дополнительные роли активированы автоматически, поэтому их не нужно добавлять отдельно.

    > Если для пользователя указано несколько групп в одном тенанте, будет использована роль с наибольшими правами и дополнительные роли, если дополнительные роли были назначены.

    Пример ввода фильтра: `CN=KUMA team,OU=Groups,OU=Clients,DC=test,DC=domain`

11. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Соединение с контроллером домена Active Directory будет настроено.

Настройка соединения KUMA с Active Directory Federation Services

Настройка соединения KUMA с Active Directory Federation Services состоит из следующих этапов:

1 Создание группы подключения

На сервере должна быть уже настроена роль AD FS.

1. В **Server Manager** в меню **Tools** выберите **ADFS Management**.

2. Выберите раздел **Application groups** и в разделе **Actions** нажмите **Add Application Group**.

3. В открывшемся окне в разделе **Welcome** в поле **Name** укажите имя новой группы подключения.

   Пример

   ```
   new-application-group
   ```

4. В поле **Template** в группе **Client-Server applications** выберите пункт **Native application accessing a web API**.

5. Нажмите **Next**.

   В открывшемся разделе **Native application** поля **Name** и **Client Identifier** заполняются автоматически. Значение поля **Client Identifier** понадобится указать в KUMA в поле **Client Identifier** при настройке доменной аутентификации.

6. В поле **Redirect URI** введите URI для перенаправления из AD FS с обязательным указанием подстроки `/sso-callback` и нажмите **Add**.

   Пример

   ```
   https://adfs.example.com:7220/sso-callback
   ```

7. Нажмите **Next**.

8. В открывшемся разделе в поле **Identifiers** добавьте идентификатор доверенной стороны и нажмите **Add**.

   Значение может быть любым. Пример: `test-demo`.

   Значение поля **Identifier** понадобится указать в KUMA в поле **Relying party identifiers** при настройке доменной аутентификации.

9. Нажмите **Next**.

10. В открывшемся разделе выберите значение политики **Permit everyone**.

11. Нажмите **Next**.

    В открывшемся разделе **Configure Application Permissions** поле **Client application** заполняется автоматически.

12. В поле **Permitted scopes** установите флажок для параметров **allatclaims** и **openid**.

13. Нажмите **Next**.

14. В открывшемся разделе **Summary** проверьте настройки.

15. Если настройки верны и вы готовы добавить группу, нажмите **Next**.

Новая группа будет добавлена. Вы можете перейти к настройке правил для созданной группы.

2 Добавление правил для группы подключения

На сервере должна быть уже настроена роль AD FS.

1. В **Server Manager** в меню **Tools** выберите **ADFS Management**.

2. В AD FS выберите раздел **Application groups** и в открывшемся окне выберите из списка необходимую группу подключения.

   Пример

   ```
   new-application-group
   ```

3. В окне **Application groups** в разделе **Actions** нажмите **Properties**.

4. В открывшемся окне **new-application-group Properties** в разделе **Applications** выберите двойным нажатием **new-application-group - Web API**.

5. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Issuance Transform Rules** и нажмите **Add rule**.

6. В открывшемся окне в разделе **Choose Rule Type** выберите в раскрывающемся списке **Send LDAP Attributes as Claims**.

7. Нажмите **Next**.

8. В разделе **Configure Claim Rule** в поле **Claim rule name** укажите имя правила.

Пример

```
rule-name-01
```

9. В раскрывающемся списке **Attribute store** выберите **Active directory**.

10. В поле **Mapping of LDAP attributes to outgoing claim types** сопоставьте следующие поля:

LDAP Attribute	Outgoing Claim Type
`User-Principal-Name`	`userPrincipalName`
`Display-Name`	`displayName`
`E-Mail-Addresses`	`mail`
`Is-Member-Of-DL`	`MemberOf`

11. Нажмите **Finish**.

12. Вернитесь к окну **new-application-group – Web API Properties** перейдите на вкладку **Issuance Transform Rules** и нажмите **Add rule**.

13. В открывшемся окне в разделе **Choose Rule Type** выберите в раскрывающемся списке **Send claims using a custom rule**.

14. Нажмите **Next**.

15. В разделе **Configure Claim Rule** в поле **Claims rule name** укажите имя правила.

Пример

```
rule-name-02
```

16. В поле **Custom rule** укажите следующие параметры:

```
c:[Type == "http://schemas.microsoft.com/ws/2008/06/identity/claims/windowsaccountname", Issuer == "AD
AUTHORITY"]=> issue(store = "Active Directory", types = ("ObjectGUID"), query = ";ObjectGUID;{0}", param =
c.Value);
```

17. Нажмите **Finish**.

    Откроется окно **new-application-group – Web API Properties** со вкладкой **Issuance Transform Rules**.

18. Чтобы применить правила, на открывшейся вкладке **Issuance Transform Rules** нажмите **Apply** или **OK**.

Настройка групп и правил в AD FS завершена. Вы можете переходить к настройке доменной аутентификации в KUMA.

❸ Настройка доменной аутентификации в KUMA

Вы можете подключиться только к одному домену AD FS.

1. В веб-интерфейсе решения выберите раздел **Параметры** → **Доступ** →**Доменная аутентификация**.

2. В раскрывающемся списке **Тип аутентификации** выберите **AD/ADFS**.

3. В блоке параметров **Active Directory Federation Services (ADFS)** включите переключатель **Состояние**.

4. В поле **Идентификатор клиента** скопируйте идентификатор KUMA из поля **Client ID** в AD FS.

5. В поле **Идентификатор доверенной стороны** скопируйте идентификатор KUMA из поля **Relying party identifiers** в AD FS.

6. В поле **URI для получения метаданных Connect** скопируйте URI из поля **Connect Metadata URI**. URI состоит из хоста, на котором расположен AD FS (`https://adfs.example.com`) и параметра настройки конечной точки (`/adfs/.well-known/openid-configuration`).

   Пример

   ```
   https://adfs.example.com/adfs/.well-known/openid-configuration
   ```

7. Укажите **URL для перенаправления из ADFS** из поля **Redirect URL** в AD FS. Значение поля **Redirect URL** в AD FS указывается при настройке Application group. В AD FS необходимо указать FQDN KUMA и подстроку `</sso-callback>`. В KUMA URL необходимо указать без подстроки, например `https://kuma-example:7220`.

   Для распределенной установки с Ядром KUMA в кластере Raft необходимо настроить балансировщик и затем указать FQDN балансировщика. Например, в параметрах настройки AD FS вам нужно указать `https://kuma-load-balancer.com:7220</sso-callback>`, а в KUMA в поле **URL для перенаправления из ADFS** вам нужно указать `https://kuma-load-balancer.com:7220`.

8. Если вы хотите настроить доменную аутентификацию для пользователя с ролью Главного администратора, в поле **Группа главных администраторов** укажите `DistinguishedName` группы FreeIPA, в которой состоит пользователь. Для Главного администратора дополнительные роли активированы автоматически, поэтому их не нужно добавлять отдельно.

   > Если для пользователя указано несколько групп в одном тенанте, будет использована роль с наибольшими правами и дополнительные роли, если дополнительные роли были назначены.

   Пример ввода фильтра: `CN=KUMA team,OU=Groups,OU=Clients,DC=test,DC=domain`

9. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Соединение с контроллером домена Active Directory Federation Services будет настроено.

После настройки на странице входа в KUMA появится кнопка **Вход через ADFS**. Кнопка **Вход через ADFS** будет скрыта на странице входа в KUMA при следующих условиях:

- Если в раскрывающемся списке **Тип аутентификации** выбран пункт **FreeIPA**.
- Если в раскрывающемся списке **Тип аутентификации** выбран пункт **AD/ADFS** и настройки для AD FS отсутствуют или выключен переключатель **Состояние** для настроек AD FS.

Если при попытке входа в KUMA через AD FS отображается всплывающее сообщение `Access denied` или `Недостаточно прав`, нажмите на кнопку **Сбросить сертификат**. Новый сертификат будет сформирован автоматически.

Настройка соединения KUMA с FreeIPA

Вы можете подключиться только к одному домену FreeIPA. Для этого требуется настроить соединение с контроллером домена.

Чтобы настроить соединение с контроллером домена FreeIPA:

1. В веб-интерфейсе решения выберите раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация**.
2. В поле **Тип аутентификации** выберите **FreeIPA**.
3. В блоке параметров **FreeIPA** включите переключатель **Состояние**.
4. В поле **База поиска (Base DN)** введите `DistinguishedName` корневой записи для поиска групп доступа в службе каталогов FreeIPA. Формат записи: `dc=example,dc=com`.
5. В поле **URL** введите адрес контроллера домена в формате `<hostname или IP-адрес сервера>:<порт>`.

   Вы можете ввести через запятую адреса до трех серверов с контроллерами домена на случай, если один из них будет недоступен. Все указанные серверы должны находиться в одном домене.

6. Если вы хотите использовать TLS-шифрование для соединения с контроллером домена, в поле **Режим TLS** выберите один из следующих вариантов:

   - **LDAPS**.

     При использовании LDAPS сразу устанавливается шифрованное соединение по порту 636.

   - **StartTLS**.

     При использовании команды STARTTLS сначала устанавливается незащищенное соединение по порту 389, а затем отправляется запрос на шифрование. Если команда STARTTLS завершается с ошибкой, соединение обрывается.

     Убедитесь, что порт 389 открыт. В противном случае, соединение с контроллером домена будет невозможно.

   - **Незащищенный**.

     При использовании шифрованного соединения невозможно указать IP-адрес в качестве URL.

7. Если на предыдущем шаге вы включили TLS-шифрование, в раскрывающемся списке **Секрет** выберите ранее созданный сертификат шифрования или добавьте новый сертификат шифрования с помощью пункта **Создать**:

   a. В окне **Создание секрета** в поле **Название** введите название секрета, которое будет отображаться в списке после сохранения.

   b. Нажмите на кнопку **Загрузить сертификат**.

   c. Укажите путь к ранее созданному сертификату шифрования и нажмите на кнопку **Открыть**.

   d. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Секрет будет загружен и станет доступен для выбора в раскрывающемся списке **Секрет**.

8. В поле **Время ожидания (сек.)** укажите, сколько времени требуется ожидать ответа от сервера контроллера домена. По умолчанию указано значение 0.

   Если в поле **URL** указано несколько адресов, то решение будет ждать ответа от первого сервера указанное количество секунд. Если за это время ответ не будет получен, решение обратится к следующему указанному серверу. Если ни один из указанных серверов не ответит в течение заданного времени, подключение будет прервано с ошибкой.

9. В раскрывающемся списке **Секрет пользовательской интеграции** выберите ранее созданный сертификат шифрования или добавьте новый сертификат шифрования с помощью пункта **Создать**:

   a. В окне **Создание секрета** в поле **Название** введите название секрета, которое будет отображаться в списке после сохранения.

   b. В поле **Пользователь** введите `DistinguishedName` в следующем формате: `uid=admin,cn=users,cn=accounts,dc=ipa,dc=test`.

   c. Введите **Пароль**.

   d. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Секрет будет загружен и станет доступен для выбора в раскрывающемся списке **Секрет пользовательской интеграции**.

10. В поле **Проверка соединения** нажмите на кнопку **Тест**, чтобы проверить соединение с контроллером домена.

    Система выполнит проверку соединения с доменом и вернет всплывающее уведомление с результатами теста. Система не выполняет проверку возможности входа в систему и правильность настройки группы пользователей.

11. Если вы хотите настроить доменную аутентификацию для пользователя с ролью Главного администратора, в поле **Группа главных администраторов** укажите `DistinguishedName` группы FreeIPA, в которой состоит пользователь. Для Главного администратора дополнительные роли активированы автоматически, поэтому их не нужно добавлять отдельно.

    > Если для пользователя указано несколько групп в одном тенанте, будет использована роль с наибольшими правами и дополнительные роли, если дополнительные роли были назначены.

Пример ввода фильтра: `CN=KUMA team,OU=Groups,OU=Clients,DC=test,DC=domain`

12. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Соединение с контроллером домена FreeIPA будет настроено.

Управление связями между ролями и доменными группами пользователей

В этой статье описано, как добавить, скопировать или удалить связи между ролями и доменными группами пользователей.

Добавление связи между ролями и доменными группами пользователей

Чтобы добавить связь между ролями и доменными группами пользователей:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация**.

2. В блоке параметров **Группы администрирования** нажмите на кнопку **Добавить группу**.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите, для пользователей какого тенанта вы хотите настроить доменную аутентификацию.

4. В раскрывающемся списке **Роли** выберите необходимые роли пользователя.

   Для каждой выбранной роли пользователя отобразится поле фильтра. В поле фильтра каждой роли введите полный путь к доменной группе, пользователи которой должны иметь возможность пройти аутентификацию со своими доменными учетными данными. Пример ввода группы: `CN=KUMA team`, `OU=Groups`, `OU=Clients`, `DC=test`, `DC=domain`.

   Если для какой-то из ролей не указан фильтр, это означает, что для этой роли не указаны условия создания учетной записи через доменную аутентификацию. Выполнить доменную аутентификацию с такой ролью будет невозможно.

   После первой аутентификации пользователей под доменными учетными записями в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи** будут созданы карточки доменных пользователей.

   Для доменного пользователя в карточке пользователя заблокирована возможность изменять основные роли (Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Аналитик первого уровня, Младший аналитик) и доступно добавление и удаление дополнительных ролей (например, Доступ к КИИ, Работа с НКЦКИ, Чтение общих ресурсов), включая управление привязкой дополнительных ролей к тенантам.

   Роли, назначенные в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация** и в карточке пользователя, дополняют друг друга.

   Для Главного администратора дополнительные роли активированы автоматически, поэтому не нужно добавлять их отдельно. Если доменному пользователю была присвоена роль Главного администратора, а затем роль Главного администратора отозвана, дополнительные роли нужно будет заново присвоить в карточке пользователя в разделе **Параметры** → **Доступ** → **Пользователи**.

   > В параметрах группы для каждой роли вы можете указать только одну доменную группу. Если вам нужно связать роль с несколькими доменными группами, для каждой доменной группы требуется повторить шаги 2–4, указывая при этом тот же тенант.

5. Если требуется, повторите шаги 2–4 для каждого тенанта, для которого вы хотите настроить доменную аутентификацию.

6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Связи между ролями и доменными группами пользователей будут добавлены. Заданные параметры будут применены после следующего входа пользователя в веб-интерфейс.

Копирование связи между ролями и доменными группами пользователей

Чтобы скопировать связи между ролями и доменными группами пользователей:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация**.

2. В блоке параметров **Группы администрирования** установите флажки около названий тенантов, для которых создана связь между ролью и доменной группой пользователей.

3. Нажмите на кнопку **Скопировать в тенант**.

4. В открывшемся окне **Скопировать в тенант** выберите один или несколько тенантов, для которых вы хотите скопировать выбранные связи.

5. Нажмите на кнопку **Копировать**.

   Копии связей отобразятся в списке.

Удаление связи между ролями и доменными группами пользователей

Чтобы удалить связи между ролями и доменными группами пользователей:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доменная аутентификация**.

2. В блоке параметров **Группы администрирования** установите флажки около названий тенантов, для которых создана связь между ролью и доменной группой пользователей.

3. Нажмите на кнопку **Удалить**.

   Выбранные связи между ролями и доменными группами пользователей будут удалены из списка.

Интеграция с НКЦКИ

Вы можете создать в веб-интерфейсе KUMA подключение к Национальному координационному центру по компьютерным инцидентам (далее также НКЦКИ). Это позволит вам экспортировать в НКЦКИ инциденты, зарегистрированные в KUMA.

Все параметры, заданные при настройке интеграции, автоматически будут отправляться в форму отправки данных в НКЦКИ.

Данные между KUMA и НКЦКИ синхронизируются каждые 5–10 минут.

Чтобы настроить подключение к НКЦКИ:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **НКЦКИ**.

2. С помощью переключателя **Состояние** включите интеграцию.

   По умолчанию интеграция выключена.

3. В поле **URL** введите URL, по которому доступен НКЦКИ.

4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант для сообщений от НКЦКИ.

5. В раскрывающемся списке **Токен** выберите или создайте секрет с API-токеном, который был выдан вашей организации для подключения к НКЦКИ:

   Если вы хотите создать новый секрет:

   a. Нажмите **Создать** и в окне **Создание секрета** укажите следующие параметры:

      - В поле **Название** введите уникальное название создаваемого секрета. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

      - В поле **Токен** укажите токен, который был выдан вашей организации для подключения к НКЦКИ.

      - При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для создаваемого секрета.

      - При необходимости в поле **Описание** добавьте описание секрета. Вы можете ввести до 256 символов в кодировке Unicode.

   b. Нажмите **Создать**.

   Секрет с токеном для подключения к НКЦКИ будет создан. Он хранится в разделе **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Секреты** и принадлежит тенанту Main.

6. В раскрывающемся списке **Сфера деятельности компании** выберите нужное значение.

7. В поле **Название компании** укажите название компании, для которой выполняется интеграция.

8. В раскрывающемся списке **Местоположение** укажите местоположение вашей компании.

9. В раскрывающемся списке **Корневой CA** выберите или создайте секрет.

   Если вы хотите создать новый секрет:

   a. Нажмите **Создать** и укажите следующие параметры:

      - В поле **Название** введите уникальное название создаваемого секрета. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

      - Для параметра **Файл сертификата** нажмите кнопку **Загрузить сертификат** и выберите сертификат промежуточного удостоверяющего центра, скачанный и установленный на сервере Ядра KUMA.

        Скачать и установить сертификат промежуточного удостоверяющего центра

Чтобы установить и сделать доверенным сертификат промежуточного удостоверяющего центра на сервере Ядра KUMA:

1. Перейдите по ссылке личного кабинета в НКЦКИ, например `https://lk.cert.gov.ru`.

2. Правой кнопкой мыши откройте контекстное меню **View site details** слева от ссылки в адресной строке.

   - Если вы используете защищенное соединение, выберите пункт **Connection is secure** и раскрывшемся списке в пункте **Certificate is valid** нажмите **Show certificate**.

   - Если вы используете незащищенное соединение, нажмите **Certificate details**.

   В зависимости от браузера расположение меню и порядок пунктов могут отличаться.

3. В открывшемся окне **Certificate Viewer** в блоке **Issued By** в поле **Common Name (CN)** указано имя нужного сертификата, например `GlobalSign GCC R6 AlphaSSL CA 2023`.

   Запомните имя сертификата, его нужно будет скачать на следующем шаге.

4. Перейдите по ссылке https://support.globalsign.com/ca-certificates/intermediate-certificates/alphassl-intermediate-certificates, найдите сертификат из шага 3 и нажмите **View as BASE64**.

5. Скопируйте отобразившиеся на экране строки сертификата в файл и добавьте файл со строчками сертификата в качестве секрета в KUMA.

6. После установки сертификата перезапустите сервер Ядра KUMA.

   Сертификат будет установлен, и вы можете продолжить настройку интеграции.

- При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для маркировки сертификата.

- При необходимости в поле **Описание** добавьте описание секрета. Вы можете ввести до 256 символов в кодировке Unicode.

b. Нажмите **Создать**.

Секрет с сертификатом промежуточного удостоверяющего центра создан. Он хранится в разделе **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Секреты** и принадлежит главному тенанту.

10. При необходимости в блоке параметров **Прокси-сервер** создайте или выберите существующий прокси-сервер, который должен использоваться при подключении к НКЦКИ.

11. Укажите время ожидания ответа от НКЦКИ в секундах.

12. При необходимости укажите ИНН, адрес оператора и адрес электронной почты для отправки информации об уведомлении.

13. Нажмите **Сохранить**.

14. Если вы хотите убедиться, что с НКЦКИ устанавливается соединение, нажмите на кнопку **Проверить подключение**.

KUMA интегрирована с НКЦКИ. Теперь вы можете экспортировать в инциденты в НКЦКИ.

Если при настройке интеграции с НКЦКИ возвращается ошибка `https://lk.cert.gov.ru/api/v2/incidents? x509: certificate signed by unknown authority`, скачайте и установите сертификат промежуточного удостоверяющего центра на сервер Ядра KUMA.

Интеграция с Security Orchestration Automation and Response Platform (SOAR)

Security Orchestration Automation and Response Platform (далее SOAR) – это программная платформа для автоматизации мониторинга, обработки и реагирования на инциденты информационной безопасности. Она объединяет данные о киберугрозах из различных источников в единую базу данных для дальнейшего анализа и расследования, что позволяет облегчить реагирование на инциденты.

SOAR можно интегрировать с KUMA. После настройки интеграции в SOAR можно выполнять следующие задачи:

- Запрашивать из KUMA сведения об алертах. При этом в SOAR по полученным данным создаются *инциденты*.
- Отправлять в KUMA запросы на закрытие алертов.

Интеграция реализована с помощью KUMA REST API. На стороне Security Vision IRP интеграция осуществляется с помощью преднастроенного коннектора **Kaspersky KUMA**. О способах и условиях получения коннектора **Kaspersky KUMA** вы можете узнать у вашего поставщика SOAR.

Работа с инцидентами SOAR

Инциденты SOAR, созданные на основе данных об алертах KUMA, можно просмотреть в SOAR в разделе **Инциденты** → **Инциденты (2 линии)** → **Все инциденты (2 линии)**. В каждый инцидент SOAR записываются события, относящиеся к алертам KUMA. Импортированные события можно просмотреть на вкладке **Реагирование**.

Алерт KUMA, импортированный в SOAR в качестве инцидента

Полная карточка

Общая информация | Реагирование | Чат | История | Расположение

Id: 1781339 Тип: Инцидент (2 линии)

Дата и время создания: 16:06:07 14.04.2022

Доступные базовые действия:

Взять в работу

Доступные действия по реагированию:

Общая информация

Наименование: Обнаружен инцидент Test Correlation rule у Main

Описание: Обнаружен алерт [redacted] вида "Test Correlation rule" на инфраструктуре Main в 13:05:56 14.04.2022. Адрес источника - [redacted], Адрес назначения - [redacted]

Информация об источнике

IP-адрес источника: [redacted]

Порт источника: [redacted]

Имя узла источника:

Имя пользователя:

Активы источника

Информация о назначении

IP-адрес назначения: [redacted]

Порт назначения:

Имя узла назначения: [redacted]

Имя пользователя назначения:

Активы назначения

Обработка инцидента

Приоритет: Низкий

Группа исполнения: Мониторинг инцидентов КБ

Исполнитель:

Этап обработки: Ожидание взятия в работу

Статус: Новый

Ложное срабатывание:

Вердикт:

Рекомендации:

Обработка инцидента(SLA)

Дата и время создания: 16:06:07 14.04.2022

Дата и время взятия в работу:

Дата и время закрытия:

Сохранить | Сохранить и выйти | Отмена

Инцидент в Security Vision IRP, созданный на основе алерта KUMA

Полная карточка

Общая информация | Реагирование | Чат | История | Расположение

Jira

Идентификатор Jira:

Статус Jira:

Переписка с пользователем

Почтовая переписка:

Вложения почтовой переписки:

Обогащение из AD

Информация о пользователе из AD:

Координата X:

Координата Y:

События QRadar

Событие	Время события	Имя пользователя	IP-адрес источника	Порт источника	IP-адрес назначения
service started	2022-04-14T16:05:51.000+03:00		[redacted]	[redacted]	[redacted]
service started	2022-04-14T16:05:56.000+03:00		[redacted]	[redacted]	[redacted]

События из алерта KUMA, импортированные в Security Vision IRP

Настройка интеграции в KUMA

Для того чтобы настроить интеграцию KUMA и SOAR необходимо настроить авторизацию API-запросов в KUMA. Для этого требуется создать токен для пользователя KUMA, от имени которого будут обрабатываться API-запросы на стороне KUMA.

Токен можно сгенерировать в профиле своей учетной записи. Пользователи с ролью главный администратор могут генерировать токены в учетных записях других пользователей. Вы всегда можете сгенерировать новый токен.

Чтобы сгенерировать токен в профиле своей учетной записи:

1. В веб-интерфейсе KUMA в левом нижнем углу окна нажмите на имя учетной записи пользователя и в открывшемся меню нажмите на кнопку **Профиль**.

   Откроется окно **Пользователь** с параметрами вашей учетной записи.

2. Нажмите на кнопку **Сгенерировать токен**.

3. В открывшемся окне скопируйте созданный токен. Он потребуется для настройки SOAR.

   При закрытии окна токен больше не отображается, и, если вы его не скопировали, потребуется сгенерировать новый токен.

Сгенерированный токен требуется указать в параметрах коннектора SOAR.

Настройка интеграции в SOAR

Настройка интеграции в SOAR заключается в импорте и настройке коннектора. При необходимости можно также изменить другие параметры SOAR, связанные с обработкой данных KUMA: например, расписание обработки данных и рабочий процесс.

Более подробные сведения о настройке SOAR см. в документации продукта.

Импорт и настройка коннектора

Добавление коннектора в SOAR

Интеграция SOAR и KUMA осуществляется с помощью коннектора **Kaspersky KUMA**. О способах и условиях получения коннектора **Kaspersky KUMA** вы можете узнать у вашего поставщика SOAR.

*Чтобы импортировать коннектор **Kaspersky KUMA** в SOAR:*

1. В SOAR откройте раздел **Настройки** → **Коннекторы** → **Коннекторы**.

   Отобразится список коннекторов, добавленных в SOAR.

2. В верхней части экрана нажмите на кнопку импорта и выберите zip-архив с коннектором **Kaspersky KUMA**.

Коннектор импортирован в SOAR и готов к настройке.

Настройка в коннекторе подключения к KUMA

Для использования коннектора нужно настроить его подключение к KUMA.

*Чтобы настроить в SOAR подключение к KUMA с помощью коннектора **Kaspersky KUMA**:*

1. В SOAR откройте раздел **Настройки** → **Коннекторы** → **Коннекторы**.

   Отобразится список коннекторов, добавленных в вашу SOAR.

2. Выберите коннектор **Kaspersky KUMA**.

   Отобразятся общие параметры коннектора.

3. В разделе **Параметры коннектора** нажмите на кнопку **Редактировать**.

   Отобразится конфигурация коннектора.

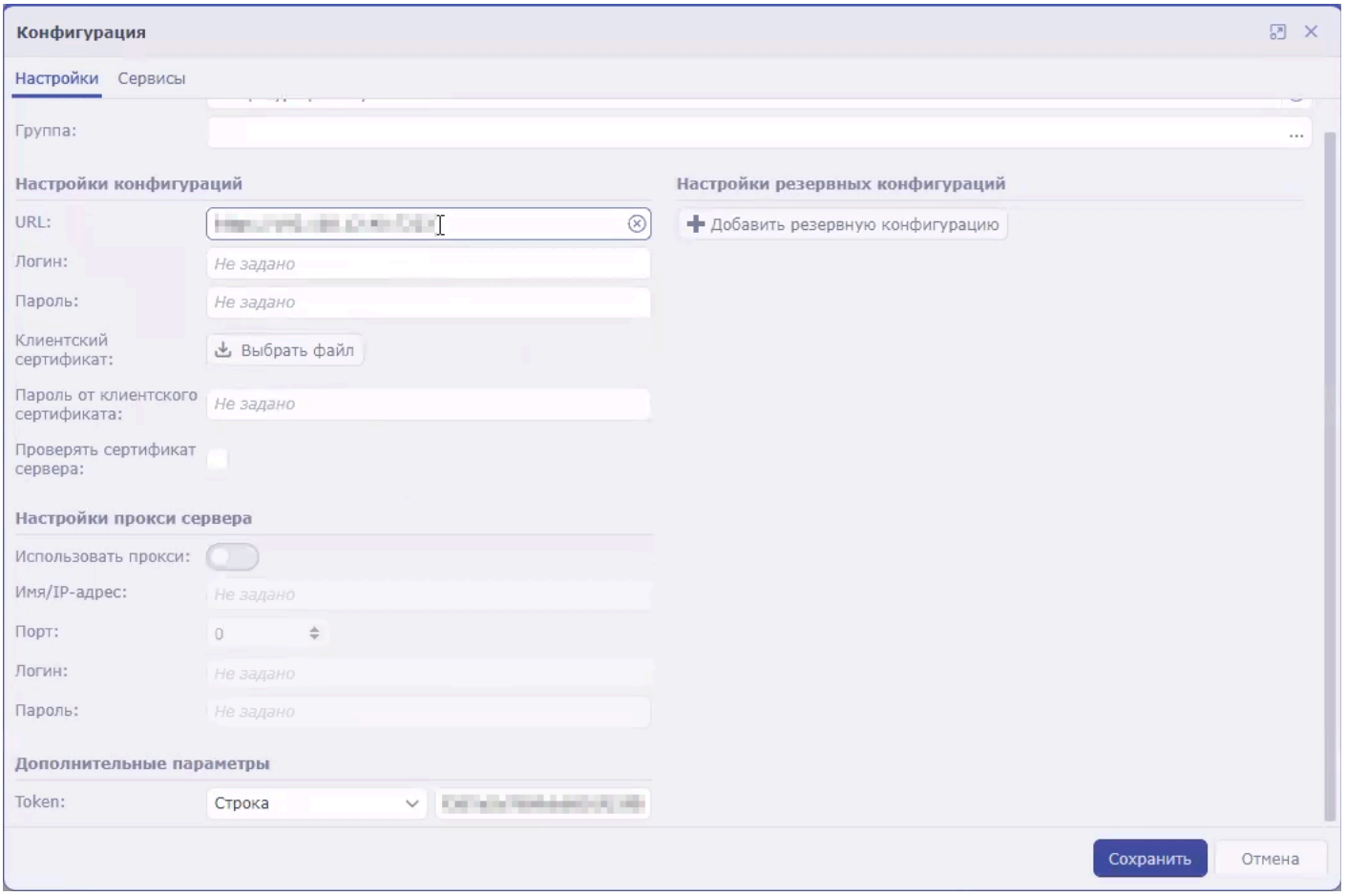
4. В поле **URL** укажите адрес и порт KUMA, например:

   ```
   kuma.example.com:7223
   ```

5. В поле **Token** укажите API-токен пользователя KUMA.

Подключение к KUMA настроено в коннекторе SOAR (см. рисунок по ссылке ниже).

Настройки коннектора Security Vision IRP



Настройки коннектора Security Vision IRP

Настройка в коннекторе SOAR команд для взаимодействия с KUMA

С помощью SOAR можно получать сведения об алертах KUMA (или *инцидентах* в терминологии SOAR), а также отправлять запросы на их закрытие. Для выполнения этих действий в коннекторе SOAR нужно настроить соответствующие команды.

В инструкциях ниже описано, как добавить команды на получение и закрытие алертов, однако при необходимости реализовать более сложную логику взаимодействия SOAR и KUMA вы можете аналогичным образом создать команды с другими API-запросами.

Чтобы настроить команду на получение из KUMA сведений об алертах:

1. В SOAR откройте раздел **Настройки** → **Коннекторы** → **Коннекторы**.

   Отобразится список коннекторов, добавленных в SOAR.

2. Выберите коннектор **Kaspersky KUMA**.

   Отобразятся общие настройки коннектора.

3. Нажмите на кнопку **+Команда**.

   Откроется окно создания команды.

4. Укажите параметры команды для получения алертов:

   - В поле **Наименование** введите название команды: `Получение инцидентов`.
   - В раскрывающемся списке **Тип запроса** выберите **GET**.
   - В поле **Вызываемый метод** введите API-запрос на поиск алертов:

     ```
     api/v1/alerts/?withEvents&status=new
     ```

   - В разделе **Заголовки запроса** в поле **Название** укажите `authorization`, а в поле **Значение** укажите **Bearer <token>**.
   - В раскрывающемся списке **Тип контента** выберите **application/json**.

5. Сохраните команду и закройте окно.

Команда коннектора настроена. При этой команды коннектор SOAR будет запрашивать в KUMA сведения обо всех алертах со статусом **Новый** и всех относящихся к ним событиях. Полученные данные будут передаваться в обработчик SOAR, который на их основе будет создавать инциденты SOAR. Если алерт уже был импортирован в SOAR, но в нем появились новые данные, сведения о нем будут обновлены в SOAR.

Чтобы настроить команду на закрытие алертов KUMA:

1. В SOAR откройте раздел **Настройки** → **Коннекторы** → **Коннекторы**.

   Отобразится список коннекторов, добавленных в SOAR.

2. Выберите коннектор **Kaspersky KUMA**.

   Отобразятся общие настройки коннектора.

3. Нажмите на кнопку **+Команда**.

   Отобразится окно создания команды.

4. Укажите параметры команды для получения алертов:

   - В поле **Наименование** введите название команды:

     ```
     Закрытие инцидента
     ```

   - В раскрывающемся списке **Тип запроса** выберите **POST**.

   - В поле **Вызываемый метод** введите API-запрос на закрытие алерта:

     ```
     api/v1/alerts/close
     ```

   - В поле **Запрос** введите содержимое отправляемого API-запроса:

     ```
     {"id":"<Идентификатор алерта>","reason":"responded"}
     ```

     Можно создать несколько команд для разных причин закрытия алертов: responded, incorrect data, incorrect correlation rule.

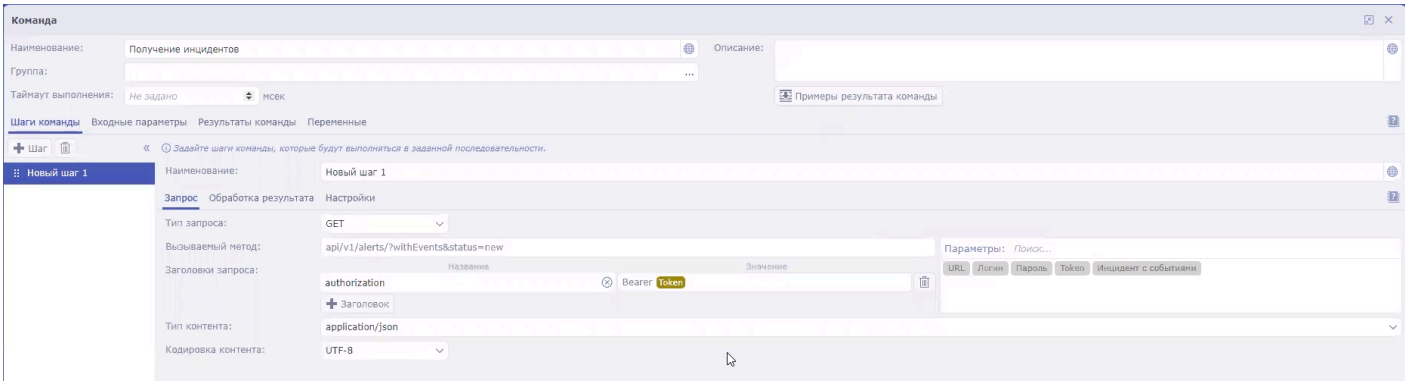
   - В разделе **Заголовки запроса** в поле **Название** укажите `authorization`, а в поле **Значение** укажите **Bearer <token>**.

   - В раскрывающемся списке **Тип контента** выберите **application/json**.

5. Сохраните команду и закройте окно.

   Команда коннектора настроена (см. рисунок по ссылке ниже). При выполнении этой команды в SOAR будет закрыт инцидент, а в KUMA будет закрыт соответствующий ему алерт.

Создание команд в SOAR



Создание команд в SOAR

После настройки коннектора SOAR алерты KUMA будут поступать в платформу в виде инцидентов SOAR. Далее необходимо настроить обработку инцидентов в SOAR в соответствии с существующей в вашей организации политикой безопасности.

Настройка обработчика, расписания и рабочего процесса

Обработчик SOAR

Обработчик SOAR принимает от коннектора SOAR данные об алертах KUMA и создает на их основе инциденты SOAR. Для обработки используется предустановленный обработчик **KUMA (Инциденты)**. Настройки обработчика **KUMA (Инциденты)** доступны в SOAR в разделе **Настройки** → **Обработка событий** → **Обработчики событий**:

- Правила обработки алертов KUMA можно просмотреть в настройках обработчика на вкладке **Нормализация**.
- Действия при создании новых объектов можно просмотреть в настройках обработчика на вкладке **Действия** для создания объектов типа **Инцидент (2 линии)**.

Расписание запуска обработчика

Запуск коннектора и обработчика выполняется по предустановленному расписанию **KUMA**. Настройка этого расписания доступна в SOAR в разделе **Настройки** → **Обработка событий** → **Расписание**:

- В блоке параметров **Настройки коннектора** можно настроить параметры запуска коннектора.
- В блоке параметров **Настройки обработки** можно настроить параметры запуска обработчика.

Рабочий процесс SOAR

Жизненный цикл инцидентов SOAR, созданных на основе алертов KUMA, проходит по преднастроенному процессу **Обработка инц. (2 линии)**. Настройка рабочего процесса доступна в SOAR в разделе **Настройки** → **Рабочие процессы** → **Шаблоны рабочих процессов**: выберите процесс **Обработка инц. (2 линии)** и нажмите на транзакцию или состояние, которое необходимо изменить.

Интеграция с KICS for Networks и KATA

Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks (далее KICS for Networks) – программа для защиты инфраструктуры промышленных предприятий от угроз информационной безопасности и для обеспечения непрерывности технологических процессов. Программа анализирует трафик промышленной сети для выявления отклонений в значениях технологических параметров, обнаружения признаков сетевых атак, контроля работы и текущего состояния устройств в сети.

Kaspersky Anti Targeted Attack (далее KATA) – приложение, предназначенное для защиты IT-инфраструктуры организации и своевременного обнаружения таких угроз, как атаки "нулевого дня", целевые атаки и сложные целевые атаки (англ. advanced persistent threats).

KICS for Networks или KATA можно интегрировать с KUMA. После настройки интеграции в KUMA можно выполнять следующие задачи:

- Импортировать из KICS for Networks или KATA в KUMA сведения об активах.

  Импорт информации об активах из KATA версии 7.1 доступен только для KUMA версии 4.0 и выше.

- Отправлять из KUMA в KICS for Networks или KATA команды на изменение статусов активов.

В отличие от KUMA, в KICS for Networks и KATA активы называются устройствами.

Интеграцию KICS for Networks или KATA и KUMA необходимо настроить с обеих сторон:

1. В KICS for Networks или KATA нужно создать коннектор KUMA и сохранить файл свертки этого коннектора.

   Интеграцию можно настроить как на стороне KICS for Networks версии 4.0 и выше, так и на стороне KATA версии 7.0 и выше. Настройка интеграции с любой стороны позволяет правильно передавать сведения об активах и события в KUMA.

2. В KUMA с помощью файла свертки коннектора нужно создать подключение к KICS for Networks или KATA.

Описываемая в этом разделе интеграция касается импорта сведений об активах. KICS for Networks или KATA можно также настроить на отправку событий в KUMA. Для этого необходимо в KICS for Networks или KATA создать коннектор типа SIEM/Syslog, а на стороне KUMA – настроить коллектор.

Настройка интеграции в KICS for Networks и KATA

Настройку интеграции можно выполнить на стороне KICS for Networks версии 4.0 или на стороне KATA версии 7.0 и выше. Для правильной работы импорта данных и событий необходимо использовать коннектор KUMA и файл свертки, созданный в соответствующей системе.

Настройку интеграции KICS for Networks или KATA и KUMA рекомендуется проводить после завершения режима обучения правилам контроля процесса. Подробнее см. в документации KICS for Networks.

На стороне KICS for Networks или KATA настройка интеграции заключается в создании *коннектора типа KUMA*. В KICS for Networks и KATA коннекторы – это специальные программные модули, которые обеспечивают обмен данными KICS for Networks и KATA со сторонними системами, в том числе с KUMA. Подробнее о создании коннекторов см. в документации KICS for Networks.

При добавлении в KICS for Networks или KATA коннектора автоматически создается *файл свертки* для этого коннектора. Файл свертки – это зашифрованный файл конфигурации для подключения к KICS for Networks или KATA, который используется при настройке интеграции на стороне KUMA.

Настройка интеграции в KUMA

Настройку интеграции KICS for Networks или KATA и KUMA рекомендуется проводить после завершения режима обучения правилам контроля процесса. Подробнее см. в документации KICS for Networks.

Чтобы настроить в KUMA интеграцию с KICS for Networks или KATA:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **KICS/KATA**.

   Откроется окно **Интеграция с KICS/KATA по тенантам**.

2. Нажмите на кнопку **Добавить параметры для нового тенанта**.

3. В открывшемся окне настройте следующие параметры интеграции с KICS for Networks или KATA:

   - Включите переключатель **Состояние**. По умолчанию переключатель включен.
   - В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант для интеграции с KICS for Networks или KATA.
   - Включите переключатель **Включить реагирование**, чтобы иметь возможность изменять статусы активов KICS for Networks или KATA с помощью правил реагирования KUMA.

4. В блоке с таблицей **Подключения** добавьте новое подключение, нажав на кнопку **+ Добавить**.

5. В открывшемся окне **Создать подключение** настройте следующие параметры:

   - Включите переключатель **Состояние**. По умолчанию переключатель включен.
   - В поле **Файл свертки** нажмите на значок добавления (+) и выберите файл свертки коннектора, созданный в KICS for Networks или KATA при создании коннектора для подключения к KUMA.
   - В поле **Пароль файла свертки** введите пароль, заданный для файла свертки.
   - В поле **Версия API** укажите версию API, используемую в KICS for Networks или KATA. Значение по умолчанию: `Авто` (версия 4.0).

6. Нажмите **Сохранить**.

   Созданное подключение автоматически отобразится в таблице подключений выбранного тенанта.

7. При необходимости добавьте еще несколько подключений в рамках одного тенанта.

8. В окне **Интеграция с KICS/KATA по тенантам** нажмите **Добавить**.

В KUMA будет настроена интеграция с KICS for Networks или KATA. Вы можете просмотреть идентификатор узла, на котором будет работать коннектор KICS for Networks или KATA, перейдя по ссылке с его IP-адресом.

Включение и выключение интеграции с KICS for Networks или KATA

Чтобы включить или выключить для тенанта интеграцию с KICS for Networks или KATA:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **KICS/KATA**.

   Откроется окно **Интеграция с KICS/KATA по тенантам**.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - С помощью переключателя **Состояние** включите или выключите интеграцию для интересующего вас тенанта.
   - Нажмите на кнопку **Добавить параметры для нового тенанта** и в открывшемся окне с помощью переключателя **Состояние** включите или выключите интеграцию для интересующего вас тенанта, после чего сохраните внесенные изменения.

Изменение частоты обновления данных

KUMA обращается к KICS for Networks или KATA для обновления сведений об активах. Это происходит в следующих случаях:

- Сразу после создания новой интеграции.
- Сразу после изменения параметров существующей интеграции.
- Регулярно по расписанию каждые несколько часов. По умолчанию каждые 3 часа.
- При создании пользователем задачи на обновление данных об активах.

При обращении к KICS for Networks или KATA создается задача в разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса KUMA.

Чтобы изменить расписание импорта сведений об активах KICS for Networks или KATA:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **KICS/KATA**.
2. Выберите нужный тенант.

   Откроется окно **Интеграция с KICS/KATA по тенантам**.
3. В поле **Интервал обновления в часах** укажите требуемую частоту обновления данных в часах. Значение по умолчанию – 3.
4. Сохраните изменения.

Расписание импорта изменено.

Особенности импорта информации об активах из KICS for Networks и KATA

Независимо от того, с какой стороны инициирована интеграция (KICS for Networks или KATA), импорт активов и уязвимостей в KUMA выполняется по стандартным правилам и с сохранением идентификаторов.

Импорт активов

Активы импортируются в соответствии с правилами импорта активов. Импортируются только активы со статусами **Разрешенное** и **Неразрешенное**.

Активы KICS for Networks и KATA идентифицируются по комбинации следующих параметров:

- IP-адрес экземпляра KICS for Networks или KATA, с которым настроена интеграция.
- Идентификатор коннектора KICS for Networks или KATA, с помощью которого настроена интеграция.
- Идентификатор, присвоенный активу (или "устройству") в экземпляре KICS for Networks или KATA.

Импорт сведений об уязвимостях

При импорте активов в KUMA также поступают сведения об активных уязвимостях KICS for Networks и KATA. Если в KICS for Networks или KATA уязвимость была отмечена как устраненная или незначительная, сведения о ней удаляются из KUMA при следующем импорте.

Сведения об уязвимостях активов отображаются в окне **Информация об активе** в блоке параметров **Уязвимости** на языке локализации KICS for Networks или KATA.

> В KICS for Networks и KATA уязвимости называются *рисками* и разделяются на несколько типов. В KUMA импортируются все типы рисков.

Срок хранения импортированных данных

Если сведения о ранее импортированном активе перестают поступать из KICS for Networks или KATA, актив удаляется по прошествии 30 дней.

Изменение статуса актива KICS for Networks и KATA

После настройки интеграции вы можете менять статусы активов KICS for Networks или KATA из KUMA. Статусы можно менять автоматически и вручную.

Статусы активов можно менять, только если вы включили реагирование в настройках подключения к KICS for Networks или KATA.

Изменение статуса актива KICS for Networks или KATA вручную

Пользователи с ролями Главный Администратор, Администратор тенанта и Аналитик второго уровня в доступных им тенантах могут вручную менять статусы активов, импортированных из KICS for Networks или KATA.

Чтобы вручную изменить статус актива KICS for Networks или KATA:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA нажмите на актив, который вы хотите изменить.

   В правой части окна откроется область **Информация об активе**.

2. В раскрывающемся списке **Статус KICS/KATA** выберите статус, который необходимо присвоить активу KICS for Networks или KATA. Доступны статусы *Разрешенное* или *Неразрешенное*.

Статус актива будет изменен. Новый статус отобразится в KICS for Networks или KATA и в KUMA.

Изменение статуса актива KICS for Networks или KATA автоматически

Автоматическое изменение статусов активов KICS for Networks или KATA реализовано с помощью правил реагирования. Правила необходимо добавить в коррелятор, который будет определять условия их срабатывания.

Интеграция с Kaspersky Automated Security Awareness Platform

Kaspersky Automated Security Awareness Platform (далее также "ASAP") – это платформа для онлайн-обучения, с помощью которой пользователи смогут усвоить правила соблюдения информационной безопасности, узнать о связанных с ней угрозах, подстерегающих их в ежедневной деятельности, и потренироваться на практических примерах.

Платформу ASAP можно интегрировать с KUMA. После настройки интеграции в KUMA можно выполнять следующие задачи:

- Менять группы обучения пользователей.
- Просматривать информацию пользователей о пройденных курсах и полученных сертификатах.

Интеграция ASAP и KUMA заключается в настройте API-подключения к платформе ASAP. Процесс происходит в обоих продуктах:

1. В ASAP необходимо создать токен для авторизации API-запросов и получить адрес для API-запросов.
2. В KUMA необходимо указать адрес для API-запросов в ASAP, добавить токен для авторизации API-запросов, а также указать адрес электронной почты администратора ASAP для получения уведомлений.

Создание токена в ASAP и получение ссылки для API-запросов

Для авторизации API-запросов из KUMA в ASAP их необходимо подписывать токеном, созданном в платформе ASAP. Только администраторы компании могут создать токены.

Создание токена

Чтобы создать токен:

1. Войдите в веб-интерфейс платформы ASAP.
2. В разделе **Контрольная панель** нажмите на кнопку **Импорт и синхронизация**, а затем откройте вкладку **Open API**.

3. Нажмите на кнопку **Новый токен** и в открывшемся окне выберите методы API, используемые при интеграции:

   - GET /openapi/v1/groups
   - POST /openapi/v1/report
   - PATCH /openapi/v1/user/:userid

4. Нажмите на кнопку **Сгенерировать токен**.

5. Скопируйте токен и сохраните его любым удобным для вас способом: этот токен потребуется указать при настройке интеграции в KUMA.

> Токен не хранится в системе ASAP в открытом виде. После закрытия окна **Получить токен** он становится недоступным для просмотра. Если вы закрыли это окно, не скопировав токен, вам требуется нажать на кнопку **Новый токен** повторно, чтобы система сгенерировала новый токен.

Выпущенный токен действителен в течение 12 месяцев. По истечении этого срока токен будет отозван. Выпущенный токен будет также отозван, если он не используется в течении 6 месяцев.

Получение ссылки для API-запросов

Чтобы получить ссылку, используемую в ASAP для API-запросов:

1. Войдите в веб-интерфейс платформы ASAP.

2. В разделе **Контрольная панель** нажмите на кнопку **Импорт и синхронизация**, а затем откройте вкладку **Open API**.

3. Ссылка для обращения к ASAP через Open API расположена в нижней части окна. Скопируйте ее и сохраните любым удобным для вас способом: эту ссылку потребуется указать при настройке интеграции в KUMA.

Настройка интеграции в KUMA

Чтобы настроить в KUMA интеграцию с ASAP:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **Kaspersky Automated Security Awareness Platform**.

   Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Automated Security Awareness Platform**.

2. Убедитесь, что переключатель **Состояние** включен и интеграция активирована.

3. В раскрывающемся списке **Секрет** выберите секрет для использования в интеграции с Kaspersky Automated Security Awareness Platform. При необходимости вы также можете создать секрет типа **token**, указав в нем токен, полученный в платформе ASAP. Для этого выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке **Секрет** нажмите **Создать**.

      Откроется окно **Создание секрета**.

   b. В поле **Название** введите название для секрета. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   c. В поле **Токен** введите токен для авторизации API-запросов в ASAP.

   d. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для секрета.

   e. При необходимости добавьте описание секрета в поле **Описание**.

   f. Нажмите **Создать**.

4. В поле **URL для OpenAPI ASAP** укажите адрес, используемый платформой ASAP для API-запросов.

5. В поле **Адрес электронной почты администратора ASAP** укажите адрес электронной почты администратора ASAP, который должен получать уведомления при добавлении пользователей в группы обучения через KUMA.

6. В раскрывающемся списке **Шаблон уведомлений** выберите шаблон, который KUMA будет использовать для направления уведомлений. При необходимости вы также можете создать шаблон уведомления, нажав **Создать**.

7. При необходимости в раскрывающемся списке **Прокси-сервер** выберите ресурс прокси-сервера выберите, который следует использовать для подключения к платформе ASAP.

8. Нажмите **Сохранить**.

В KUMA настроена интеграция с ASAP. Теперь при просмотре информации об алертах и инцидентах можно выбрать относящихся к ним пользователей, чтобы просмотреть, какие курсы обучения прошли пользователи, а также изменить их группу обучения.

Просмотр данных о пользователях ASAP и изменение учебных групп

После настройки интеграции ASAP и KUMA в алертах и инцидентах при просмотре данных о связанных с ними пользователях становятся доступны данные из ASAP:

- Сведения об учебной группе, к которой принадлежит пользователь.
- Сведения о пройденных курсах.
- Сведения о запланированном обучении и текущем прогрессе.
- Сведения о полученных сертификатах.

Чтобы просмотреть данные о пользователе из ASAP:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Алерты** или **Инциденты** выберите нужный алерт или инцидент.
2. В разделе **Связанные пользователи** нажмите на нужную учетную запись.

   В правой части экрана откроется окно **Информация об учетной записи**.
3. Выберите вкладку **Данные о курсах ASAP**.

В окне отображаются данные пользователя из ASAP.

Вы можете изменить учебную группу пользователя ASAP.

Чтобы изменить учебную группу ASAP:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Алерты** или **Инциденты** выберите нужный алерт или инцидент.
2. В разделе **Связанные пользователи** нажмите на нужную учетную запись.

   В правой части экрана откроется окно **Информация об учетной записи**.
3. В раскрывающемся списке **Присвоить пользователю группу ASAP** выберите учебную группу ASAP, в которую вы хотите поместить пользователя.
4. Нажмите **Применить**.

Пользователь будет перемещен в выбранную группу ASAP, администратор компании платформы ASAP получит уведомление об изменении состава учебных групп, а для выбранной учебной группы начнет пересчитываться учебный план.

Подробнее об учебных группах и начале обучения см. в документации ASAP.

Интеграция с UserGate

Эта интеграция является примером и может потребовать дополнительной настройки в зависимости от используемых версий и особенностей инфраструктуры.
Совместимость подтверждена только для KUMA версии 2.0 и выше и UserGate версии 6.0 и выше.
Условия премиальной технической поддержки не распространяются на эту интеграцию, запросы на поддержку рассматриваются без гарантированного времени ответа.

UserGate – решение, которое обеспечивает безопасность сетевой инфраструктуры, позволяет защитить персональные данные от рисков, связанных с внешними вторжениями, несанкционированным доступом, вирусами и вредоносными приложениями.

Интеграция с UserGate позволяет настроить автоматическую блокировку угроз по IP-адресу, URL или доменному имени при срабатывании правил реагирования KUMA.

Настройка интеграции состоит из следующих этапов:

1. Настройка интеграции в UserGate
2. Подготовка скрипта для правила реагирования
3. Настройка правила реагирования KUMA

Настройка интеграции в UserGate

Чтобы настроить интеграцию в UserGate:

1. Подключитесь к веб-интерфейсу UserGate под учетной записью администратора.
2. Перейдите в раздел **UserGate** → **Администраторы** → **Профили администраторов** и нажмите **Добавить**.
3. В окне **Настройка профиля** укажите имя профиля, например `API`.
4. На вкладке **Разрешения для API** добавьте разрешения на чтение и запись для следующих объектов:
   - content
   - core
   - firewall
   - nlists
5. Нажмите **Сохранить**.
6. В разделе **UserGate** → **Администраторы** нажмите **Добавить** → **Добавить локального администратора**.
7. В окне **Свойства администратора** укажите логин и пароль администратора.

   В поле **Профиль администратора** выберите профиль, созданный на шаге 3.
8. Нажмите **Сохранить**.
9. В адресной строке браузера после адреса и порта UserGate допишите `?features=zone-xml-rpc` и нажмите **ENTER**.
10. Перейдите в раздел **Сеть** → **Зоны** и для зоны того интерфейса, через который будет осуществляться взаимодействие по API, перейдите на вкладку **Контроль доступа** и установите флажок рядом с сервисом **XML-RPC для управления**.

    В список разрешенных адресов при необходимости можно добавить IP-адрес коррелятора KUMA, по правилам корреляции которого должна срабатывать блокировка в UserGate.
11. Нажмите **Сохранить**.

Подготовка скрипта для интеграции с UserGate

Чтобы подготовить скрипт к использованию:

1. Скопируйте идентификатор коррелятора, по правилам корреляции которого должна срабатывать блокировка URL, IP-адреса или доменного имени в UserGate:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

   b. Установите флажок рядом с коррелятором, идентификатор которого вы хотите получить, и нажмите **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор коррелятора будет помещен в буфер обмена.

2. Скачайте скрипт по следующей ссылке:

   https://box.kaspersky.com/d/2dfd1d677c7547a7ac1e/

3. Откройте файл скрипта и в блоке **Enter UserGate Parameters** в параметрах **login** и **password** укажите данные учетной записи администратора UserGate, которая была создана на шаге 7 настройки интеграции в UserGate.

4. Разместите скачанный скрипт на сервере коррелятора KUMA по пути /opt/kaspersky/kuma/correlator/<`ID коррелятора из шага 1`>/scripts/.

5. Подключитесь к серверу коррелятора по протоколу SSH и перейдите по пути из шага 4 при помощи команды:

   ```
   cd /opt/kaspersky/kuma/correlator/< ID коррелятора из шага 1 >/scripts/
   ```

6. Выполните команду:

   ```
   chmod +x ug.py && chown kuma:kuma ug.py
   ```

Скрипт будет готов к использованию.

Настройка правила реагирования для интеграции с UserGate

Чтобы настроить правило реагирования:

1. Создайте правило реагирования:

   a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила реагирования** и нажмите на кнопку **Добавить правило реагирования**.

   b. В открывшемся окне **Создание правила реагирования** в поле **Название** укажите название правила.

   c. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.

   d. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Запуск скрипта**.

e. В поле **Название скрипта** укажите имя скрипта.

```
ug.py
```

f. В поле **Аргументы скрипта** укажите необходимую операцию и поле KUMA, из которого будет взято значение блокируемого объекта, в зависимости от операции:

Заблокировать доступ по URL

```
blockurl -i {{<поле KUMA>}}
```

Заблокировать доступ по IP-адресу

```
blockip -i {{<поле KUMA>}}
```

Заблокировать доступ по доменному имени

```
blockdomain -i {{<поле KUMA>}}
```

Пример

```
blockurl -i {{.RequetstUrl}}
```

g. В блоке **Условия** добавьте условия, соответствующие правилам корреляции, при срабатывании которых необходима блокировка в UserGate.

h. Нажмите **Сохранить**.

2. Добавьте созданное правило реагирования в коррелятор:

a. В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** выберите коррелятор, который будет выполнять реагирование и в папку которого вы поместили скрипт.

b. В дереве шагов выберите **Правила реагирования**.

c. Нажмите на кнопку **Добавить**.

d. В раскрывающемся списке **Правило реагирования** выберите правило, добавленное на шаге 1 этой инструкции.

e. В дереве шагов выберите **Проверка параметров**.

f. Нажмите на кнопку **Сохранить и обновить параметры сервисов**.

g. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Правило реагирования будет привязано к коррелятору и готово к использованию.

Интеграция с Kaspersky Web Traffic Security

Эта интеграция является примером и может потребовать дополнительной настройки в зависимости от используемых версий и особенностей инфраструктуры.
Совместимость подтверждена только для KUMA версии 2.0 и выше и Kaspersky Web Traffic Security версии 6.0 и выше.
Условия премиальной технической поддержки не распространяются на эту интеграцию, запросы на поддержку рассматриваются без гарантированного времени ответа.

Вы можете настроить интеграцию с системой анализа и фильтрации веб-трафика Kaspersky Web Traffic Security (далее также "KWTS").

Настройка интеграции заключается в создании правил реагирования KUMA, которые позволяют запускать задачи KWTS. Задачи должны быть предварительно созданы в веб-интерфейсе KWTS.

Настройка интеграции состоит из следующих этапов:

1. Настройка интеграции в KWTS
2. Подготовка скрипта для правила реагирования
3. Настройка правила реагирования KUMA

Настройка интеграции в KWTS

Чтобы подготовиться к интеграции в KWTS:

1. Подключитесь к веб-интерфейсу KWTS под учетной записью администратора и создайте роль с правами на просмотр и создание/изменение правила.

   Подробнее о создании роли см. *справку Kaspersky Web Traffic Security*.

2. Назначьте созданную роль пользователю с NTML-аутентификацией.

   Вместо этого вы можете использовать учетную запись локального администратора.

3. В разделе **Правила** перейдите на вкладку **Доступ** и нажмите **Добавить правило**.

4. В раскрывающемся списке **Действие** выберите **Заблокировать**.

5. В раскрывающемся списке **Фильтрация трафика** выберите значение **URL** и в поле справа укажите несуществующий или заведомо вредоносный адрес.

6. В поле **Название правила** укажите название правила.

7. Включите использование правила с помощью переключателя **Статус**.

8. Нажмите на кнопку **Добавить**.

9. В веб-интерфейсе KWTS откройте только что созданное правило.

10. Запишите значение ID, отображаемое в конце адреса страницы в адресной строке браузера.

    Это значение будет использовано при настройке правила реагирования в KUMA.

Подготовка к интеграции в KWTS будет завершена.

Подготовка скрипта для интеграции с KWTS

Чтобы подготовить скрипт к использованию:

1. Скопируйте идентификатор коррелятора, по правилам корреляции которого должна срабатывать блокировка URL, IP-адреса или доменного имени в KWTS:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

   b. Установите флажок рядом с коррелятором, идентификатор которого вы хотите получить, и нажмите **Копировать идентификатор**.

      Идентификатор коррелятора будет помещен в буфер обмена.

2. Чтобы получить скрипт и библиотеку, обратитесь к сотруднику технической поддержки.

3. Разместите полученный от сотрудника технической поддержки скрипт на сервере коррелятора KUMA по пути /opt/kaspersky/kuma/correlator/<`ID коррелятора из шага 1`>/scripts/.

4. Подключитесь к серверу коррелятора по протоколу SSH и перейдите по пути из шага 3 при помощи команды:

   ```
   cd /opt/kaspersky/kuma/correlator/< ID коррелятора из шага 1 >/scripts/
   ```

5. Выполните команду:

   ```
   chmod +x kwts.py kwtsWebApiV6.py && chown kuma:kuma kwts.py kwtsWebApiV6.py
   ```

Скрипт будет готов к использованию.

Настройка правила реагирования для интеграции с KWTS

Чтобы настроить правило реагирования:

1. Создайте правило реагирования:

   a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила реагирования** и нажмите на кнопку **Добавить правило реагирования**.

   b. В открывшемся окне **Создание правила реагирования** в поле **Название** укажите название правила.

   c. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.

   d. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Запуск скрипта**.

   e. В поле **Название скрипта** укажите имя скрипта. kwts.py.

f. В поле **Аргументы скрипта** укажите необходимую операцию и поле KUMA, из которого будет взято значение блокируемого объекта, в зависимости от операции:

Для получения URL

```
--host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --url {{<поле KUMA>}}
```

Пример

```
--host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --url {{.RequestUrl}}
```

Для получения IP-адреса

```
--host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --ip {{<поле KUMA>}}
```

Пример

```
--host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --ip {{.DestinationAddress}}
```

Для получения доменного имени

```
--host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --domain {{<поле KUMA>}}
```

Пример

```
--host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --domain {{.DestinationHostName}}
```

Где:

- `--host` – адрес сервера KWTS.
- `--username` – имя учетной записи пользователя, созданной в KWTS, или локального администратора.
- `--password` – пароль учетной записи пользователя KWTS.
- `--rule_id` – идентификатор правила, созданного в KWTS.

Если пользователь KWTS был создан с NTLM-аутентификацией добавьте ключ:

```
--ntlm
```

g. В блоке **Условия** добавьте условия, соответствующие правилам корреляции, по срабатыванию которых необходима блокировка в KWTS.

h. Нажмите **Сохранить**.

2. Добавьте созданное правило реагирования в коррелятор:

a. В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** выберите коррелятор, который будет выполнять реагирование и в папку которого вы поместили скрипт.

b. В дереве шагов выберите **Правила реагирования**.

c. Нажмите на кнопку **Добавить**.

d. В раскрывающемся списке **Правило реагирования** выберите правило, добавленное на шаге 1 этой инструкции.

e. В дереве шагов выберите **Проверка параметров**.

f. Нажмите на кнопку **Сохранить и обновить параметры сервисов**.

g. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Правило реагирования будет привязано к коррелятору и готово к использованию.

Интеграция с Kaspersky Secure Mail Gateway

Эта интеграция является примером и может потребовать дополнительной настройки в зависимости от используемых версий и особенностей инфраструктуры.
Совместимость подтверждена только для KUMA версии 2.0 и выше и Kaspersky Secure Mail Gateway версии 2.0 и выше.
Условия премиальной технической поддержки не распространяются на эту интеграцию, запросы на поддержку рассматриваются без гарантированного времени ответа.

Вы можете настроить интеграцию с системой анализа и фильтрации почтового трафика Kaspersky Secure Mail Gateway (далее также "KSMG").

Настройка интеграции заключается в создании правил реагирования KUMA, которые позволяют запускать задачи KSMG. Задачи должны быть предварительно созданы в веб-интерфейсе KSMG.

Настройка интеграции состоит из следующих этапов:

1. Настройка интеграции в KSMG
2. Подготовка скрипта для правила реагирования
3. Настройка правила реагирования KUMA

Настройка интеграции в KSMG

Чтобы подготовиться к интеграции в KSMG:

1. Подключитесь к веб-интерфейсу KSMG под учетной записью администратора и создайте роль с правами на просмотр и создание/изменение правила.

   Подробнее о создании роли см. *справку Kaspersky Secure Mail Gateway*.

2. Назначьте созданную роль пользователю с NTML-аутентификацией.

   Вы можете использовать учетную запись локального администратора Administrator.

3. В разделе **Правила** нажмите **Создать**.

4. В левой панели выберите раздел **Общие**.

5. Включите использование правила с помощью переключателя **Статус**.

6. В поле **Название правила** введите название нового правила.

7. В блоке параметров **Режим** выберите один из вариантов обработки сообщений, соответствующий критериям этого правила.

8. В блоке параметров **Отправитель** на вкладке **Адреса эл. почты** укажите несуществующий или заведомо вредоносный адрес отправителя.

9. В блоке параметров **Получатель** на вкладке **Адреса эл. почты** укажите требуемых получателей или символ "*", чтобы выбрать всех получателей.

10. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

11. В веб-интерфейсе KSMG откройте только что созданное правило.

12. Запишите значение ID, отображаемое в конце адреса страницы в адресной строке браузера.

    Это значение будет использовано при настройке правила реагирования в KUMA.

Подготовка к интеграции в KSMG будет завершена.

Подготовка скрипта для интеграции с KSMG

Чтобы подготовить скрипт к использованию:

1. Скопируйте идентификатор коррелятора, по правилам корреляции которого должна срабатывать блокировка IP-адреса или адреса электронной почты отправителя сообщения в KSMG:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

   b. Установите флажок рядом с коррелятором, идентификатор которого вы хотите получить, и нажмите **Копировать идентификатор**.

      Идентификатор коррелятора будет помещен в буфер обмена.

2. Чтобы получить скрипт и библиотеку, обратитесь к сотруднику технической поддержки.

3. Разместите полученный от сотрудника технической поддержки скрипт на сервере коррелятора KUMA по пути `/opt/kaspersky/kuma/correlator/<ID коррелятора из шага 1>/scripts/`.

4. Подключитесь к серверу коррелятора по протоколу SSH и перейдите по пути из шага 3 при помощи команды:

   ```
   cd /opt/kaspersky/kuma/correlator/<ID коррелятора из шага 1>/scripts/
   ```

5. Выполните команду:

   ```
   chmod +x ksmg.py ksmgWebApiV2.py && chown kuma:kuma ksmg.py ksmgWebApiV2.py
   ```

Скрипт будет готов к использованию.

Настройка правила реагирования для интеграции с KSMG

Чтобы настроить правило реагирования:

1. Создайте правило реагирования:

   a. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила реагирования** и нажмите на кнопку **Добавить правило реагирования**.

   b. В открывшемся окне **Создание правила реагирования** в поле **Название** укажите название правила.

   c. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.

   d. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Запуск скрипта**.

   e. В поле **Название скрипта** укажите имя скрипта.

   ```
   ksmg.py
   ```

   f. В поле **Аргументы скрипта** укажите необходимую операцию и поле KUMA, из которого будет взято значение блокируемого объекта, в зависимости от операции:

   Для получения электронной почты

   ```
   --host <address> --username <user> --password <pass> --ntlm --rule_id <id> --email {{<поле KUMA>}}
   ```

   Пример

   ```
   --host <address> --username <user> --password <pass> --ntlm --rule_id <id> --email {{.SourceUserName}}
   ```

   Для получения IP-адреса

   ```
   --host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --ip {{<поле KUMA>}}
   ```

   Пример

   ```
   --host <address> --username <user> --password <pass> --rule_id <id> --ip {{.SourceAddress}}
   ```

   Где:

   - `--host` – адрес сервера KSMG.
   - `--username` – имя учетной записи пользователя, созданной в KSMG.

     Вы можете указать учетную запись `Administrator`.
   - `--password` – пароль учетной записи пользователя KSMG.
   - `--rule_id` – идентификатор правила, созданного в KSMG.

Если пользователь KWTS был создан с NTLM-аутентификацией добавьте ключ:

```
--ntlm
```

g. В блоке **Условия** добавьте условия, соответствующие правилам корреляции, по срабатыванию которых необходима блокировка IP-адреса или адреса электронной почты отправителя сообщения в KSMG.

h. Нажмите **Сохранить**.

2. Добавьте созданное правило реагирования в коррелятор:

a. В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** выберите коррелятор, который будет выполнять реагирование и в папку которого вы поместили скрипт.

b. В дереве шагов выберите **Правила реагирования**.

c. Нажмите на кнопку **Добавить**.

d. В раскрывающемся списке **Правило реагирования** выберите правило, добавленное на шаге 1 этой инструкции.

e. В дереве шагов выберите **Проверка параметров**.

f. Нажмите на кнопку **Сохранить и обновить параметры сервисов**.

g. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Правило реагирования будет привязано к коррелятору и готово к использованию.

Интеграция с Kaspersky Managed Detection and Response

Kaspersky Managed Detection and Response (далее также MDR) представляет собой решение для автоматического обнаружения и анализа инцидентов безопасности в вашей инфраструктуре с помощью телеметрии и передовых технологий машинного обучения.

Вы можете настроить интеграцию KUMA с Kaspersky Managed Detection and Response, чтобы автоматически импортировать инциденты из Консоли MDR в KUMA для последующей обработки и анализа.

Для настройки интеграции вам нужно выполнить следующие действия:

1. Выполнить предварительную настройку.

2. Настроить интеграцию с MDR.

Предварительная настройка

Чтобы выполнить предварительную настройку для интеграции с MDR:

1. Откройте доступ к Консоли MDR.

   Убедитесь, что на сервере, на котором будет настроена интеграция с KUMA, есть сетевой доступ к веб-адресу https://mdr.kaspersky.com по порту **TCP/443**.

2. В KUMA создайте пользователя с ролью Младший аналитик.

   Убедитесь, что у этого пользователя есть доступ к API и возможность выполнять следующие запросы:

   - `POST /events`
   - `POST /incidents/create`
   - `POST /incidents/comment`
   - `POST /incidents/close`

3. В Консоли MDR сгенерируйте API-токен, выполнив следующие действия:

   a. В окне Консоли MDR выберите пункт меню **Параметры**.

   b. Перейдите на вкладку **API**.

   c. В верхней части окна нажмите на кнопку **Добавить**.

   d. Укажите **Имя соединения**. Это имя будет отображаться как имя пользователя при создании инцидентов, комментариев и вложений, поскольку токен доступа не привязан к конкретному пользователю.

   Имя соединения может содержать латинские буквы, цифры и специальные символы.

   e. В раскрывающемся списке **Роль пользователя** выберите роль **Администратор MDR**.

   f. В раскрывающемся **Тенант** выберите тенант, инциденты которого необходимо импортировать в KUMA.

   При необходимости выберите одного или несколько тенантов.

   > Если для создаваемых в Консоли MDR инцидентов в раскрывающемся списке **Тенант** отсутствует значение, укажите значение **Корневой тенант**, чтобы при соединении скрипт обнаружил эти инциденты.

   g. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Решение отобразит значения следующих параметров:

   - **Токен JWT** (`refresh token`) – первичный токен, который используется для получения пары `refresh token / access token`.
   - **ClientID** (`client id`) – идентификатор клиента, который необходимо передавать при запросах к API MDR.

Сохраните значения этих параметров, они потребуются на этапе инициализации интеграции.

4. Скачайте содержимое репозитория MDR-integrations в GitHub.

   Для получения этих данных ты также можете клонировать репозиторий напрямую на сервер KUMA, выполнив следующую команду:

```
git clone https://github.com/klsecservices/MDR-integrations.git
```

5. Загрузите цепочку сертификатов для MDR в формате PEM, выполнив следующие действия:

   a. В браузере откройте ссылку https://mdr.kaspersky.com.

   b. Нажмите на значок замка в адресной строке рядом с веб-адресом сайта.

   c. Выберите пункт **Безопасное подключение** и нажмите **Действительный сертификат**.

   d. Перейдите на вкладку **Подробнее**.

   e. Для каждого элемента в иерархии сертификатов (начиная с нижнего ***.mdr.kaspersky.com** и заканчивая корневым **DigiCert Global Root G2**) нажмите на кнопку **Экспорт**.

   f. Добавьте сохраненные сертификаты в файл с расширением .PEM (`mdr.pem`) с помощью следующей команды:

```
cat "DigiCert Global G2 TLS RSA SHA256 2020 CA1.crt" "DigiCert Global Root G2.crt" "_.mdr.kaspersky.crt" >
mdr.pem
```

   Полученный файл `mdr.pem` потребуется на этапе инициализации интеграции.

Инициализация интеграции

Чтобы настроить интеграцию KUMA с Kaspersky Managed Detection and Response:

1. Настройте конфигурационный файл, выполнив следующие действия:

   a. Перейдите в директорию `./conf` и откройте на редактирование файл `config.yml` (за основу вы можете взять файле sample_config.yml).

   b. В секции `General settings` укажите идентификатор клиента (параметр `client_id`).

   c. В секции `Modules settings` → `kuma` укажите следующие параметры:

   - `api_url` – адрес API-интерфейса KUMA;
   - `api_token` – токен для доступа к API KUMA;
   - `tenantId` – идентификатор тенанта, в который будут импортироваться инциденты.

Вы также можете настроить другие параметры интеграции. Для этого ознакомьтесь с комментариями к настройкам параметров в файле sample_config.yml.

2. Добавьте токен авторизации MDR, выполнив следующие действия:

   a. Перейдите в директорию `./conf` и откройте на редактирование файл `.refresh_token`.

   b. Вставьте в открывшийся файл ранее сгенерированный токен для доступа к API MDR.

3. Укажите время начала сбора инцидентов, выполнив следующие действия:

   a. Перейдите в директорию `./conf` и откройте на редактирование файл `.last_check`.

   b. В открывшемся файле укажите метку времени (в миллисекундах, 13 цифр), начиная с которого необходимо импортировать инциденты.

   Для того чтобы проверить, правильно ли вы выполнили настройку, рекомендуется указать время, предшествующее появлению последнего инцидента (например, `1672520400000`).

4. Обновите сертификат MDR. Для этого в директории `./conf/` замените файл `mdr.pem` на файл с актуальным сертификатом, который вы создали ранее.

5. Запустите скрипт интеграции `main.py` с помощью следующей команды:

```
python3 ./main.py
```

   Если при первом запуске отображаются сообщения об отсутствии необходимых пакетов, установите их.

   Если после запуска скрипта не отображаются сообщения об ошибках (кроме предупреждений о недействительном сертификате), интеграция настроена правильно.

   Журнал работы скрипта доступен по пути `./log/app.log`.

6. Проверьте импорт инцидентов.

   Убедитесь, что в KUMA были импортированы инциденты, созданные в Консоли MDR, начиная с момента времени, которое вы указали в файле `.last_check`.

7. Запустите скрипт в фоновом режиме, выполнив следующие действия:

   a. Остановите текущий сеанс запуска скрипта (если запущен).

   b. Повторно запустите скрипт `main.py` в фоновом режиме с помощью команды:

```
nohup python3 /opt/mdr/main.py &
```

8. Настройте автозапуск скрипта после перезагрузки сервера, выполнив следующие команды:

```
sudo crontab -e
@reboot sleep 300 && python3 /opt/mdr/main.py &
```

> Задержка в 5 минут (`sleep 300`) необходима для запуска службы kuma-core до запуска скрипта интеграции.

Интеграция KUMA с Kaspersky Managed Detection and Response настроена. Теперь инциденты из Консоли

MDR будут автоматически импортироваться в KUMA для последующей обработки и анализа.

Импорт информации об активах из RedCheck

Эта интеграция является примером и может потребовать дополнительной настройки в зависимости от используемых версий и особенностей инфраструктуры.
Совместимость подтверждена только для KUMA версии 2.0 и выше и RedCheck версии 2.6.8 и выше.
Условия премиальной технической поддержки не распространяются на эту интеграцию, запросы на поддержку рассматриваются без гарантированного времени ответа.

RedCheck – это система контроля защищенности и управления информационной безопасностью организации. Из отчетов сканирования сетевых устройств, проведенного с помощью RedCheck, вы можете импортировать в KUMA сведения об активах. Импорт доступен из простых отчетов "Уязвимости" и "Инвентаризация" в формате CSV, сгруппированных по хостам.

Импорт данных происходит через API с помощью утилиты redcheck-tool.py. Для работы утилиты требуется Python версии 3.6 или выше и следующие библиотеки:

- csv;
- re;
- json;
- requests;
- argparse;
- sys.

Импортированные активы отображаются в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Активы**. При необходимости вы можете редактировать параметры активов.

Чтобы импортировать данные об активах из отчета RedCheck:

1. Сформируйте в RedCheck отчет о сканировании сетевых активов в формате CSV и скопируйте файл отчета на сервер со скриптом.

   Подробнее о задачах на сканирование и форматах выходных файлов см. в документации RedCheck.

2. Создайте файл с токеном для доступа к KUMA REST API.

   Учетная запись, для которой создается токен, должна отвечать следующим требованиям:

   - Роль Администратора тенанта или Аналитика второго уровня.
   - Доступ к тенанту, в который будут импортированы активы.
   - Права на использование API-запросов GET /assets, GET /tenants, POST/assets/import.

3. Скачайте скрипт по ссылке:

   https://box.kaspersky.com/d/2dfd1d677c7547a7ac1e/

4. Скопируйте утилиту `redcheck-tool.py` на сервер с Ядром KUMA и сделайте файл утилиты исполняемым с помощью команды:

```
chmod +x <путь до файла redcheck-tool.py>
```

5. Запустите утилиту `redcheck-tool.py` с помощью следующей команды:

```
python3 redcheck-tool.py --kuma-rest <адрес и порт сервера KUMA REST API> --token <API-токен> --tenant
<название тенанта, куда будут помещены активы> --vuln-report <полный путь к файлу отчета "Уязвимости"> --
inventory-report <полный путь к файлу отчета "Инвентаризация">
```

Пример

```
python3 --kuma-rest kuma.example.com:7223 --token 949fc03d97bad5d04b6e231c68be54fb --tenant Main --vuln-report
/home/user/vuln.csv --inventory-report /home/user/inventory.csv
```

Вы можете использовать дополнительные флаги и команды для импорта. Например, команду для отображения расширенного отчета о полученных активах

```
-v
```

Просмотреть доступные флаги и команды утилиты redcheck-tool.py

Флаги и команды	Обязательный	Описание
`--kuma-rest <адрес и порт сервера KUMA>`	Да	По умолчанию для обращения по API используется порт 7223. При необходимости его можно изменить.
`--token <токен>`	Да	Значение в параметре должно содержать только токен. Учетной записи, для которой генерируется API-токен, должна быть присвоена роль Администратора тенанта или Аналитика второго уровня.
`--tenant <название тенанта>`	Да	Название тенанта KUMA, в который будут импортированы активы из отчета RedCheck.
`--vuln-report <полный путь к файлу отчета "Уязвимости">`	Да	Файл отчета "Уязвимости" в формате CSV.
`--inventory-report <полный путь к файлу отчета "Инвентаризация">`	Нет	Файл отчета "Инвентаризация" в формате CSV.
`-v`	Нет	Отображение расширенной информации об импорте активов.

Для просмотра информации о доступных флагах и командах используйте команду:

```
--help
```

Информация об активах будет импортирована из отчета RedCheck в KUMA. В консоли будут отображаться сведения о количестве новых и обновленных активов.

Пример

```
inventory has been imported for 2 host(s)
software has been imported for 5 host(s)
vulnerabilities has been imported for 4 host(s)
```

Пример расширенной информации об импорте

```
[inventory import]          Host: localhost        Code: 200  Response: {'insertedIDs': {'0': '52ca11c6-a0e6-
4dfd-8ef9-bf58189340f8'}, 'updatedCount': 0, 'errors': []}
```

```
[inventory import]          Host: 10.0.0.2         Code: 200  Response: {'insertedIDs': {'0': '1583e552-5137-
4164-92e0-01e60fb6edb0'}, 'updatedCount': 0, 'errors': []}
[software import][error]    Host: localhost        Skipped asset with FQDN localhost or IP 127.0.0.1
[software import]           Host: 10.0.0.2         Code: 200  Response: {'insertedIDs': {}, 'updatedCount': 1,
'errors': []}
[vulnerabilities import]    Host: 10.0.0.2         Code: 200  Response: {'insertedIDs': {}, 'updatedCount': 1,
'errors': []}
[vulnerabilities import]    Host: 10.0.0.1         Code: 200  Response: {'insertedIDs': {'0': '0628f683-c20c-
4107-abf3-d837b3dbbf01'}, 'updatedCount': 0, 'errors': []}
[vulnerabilities import]    Host: localhost        Code: 200  Response: {'insertedIDs': {}, 'updatedCount': 1,
'errors': []}
[vulnerabilities import]    Host: 10.0.0.3         Code: 200  Response: {'insertedIDs': {'0': 'ed01e0a8-dcb0-
4609-ab2b-91e50092555d'}, 'updatedCount': 0, 'errors': []}
inventory has been imported for 2 host(s)
software has been imported for 1 host(s)
vulnerabilities has been imported for 4 host(s)
```

Поведение утилиты при импорте активов:

- KUMA перезаписывает данные импортированных через API активов и удаляет сведения об устраненных уязвимостях.
- KUMA пропускает активы с недействительными данными.

В таблице ниже приведены ошибки, которые могут возникнуть при импорте информации об активах из RedCheck.

Возможные ошибки

Сообщение об ошибке	Описание
Tenant %w not found	Имя тенанта не найдено.
Tenant search error: Unexpected status Code: %d	При поиске тенанта был получен неожиданный код ответа HTTP.
Asset search error: Unexpected status Code: %d	При поиске актива был получен неожиданный код ответа HTTP.
[%w import][error] Host: %w Skipped asset with FQDNlocalhost or IP 127.0.0.1	При импорте информации инвентаризации/уязвимостей был пропущен хост с fqdn=localhost или ip=127.0.0.1.

Хранение событий

Хранилище KUMA – сервис, который предназначен для хранения нормализованных событий и быстрого доступа к ним для извлечения аналитических данных. Хранилище представляет собой кластер ClickHouse, связанный с сервисом хранилища и остальными сервисами KUMA. Сервис хранилища получает данные от коллекторов и корреляторов, передает их в ClickHouse и позволяет настроить параметры хранения данных.

Встроенные механизмы ClickHouse обеспечивают кластеризацию базы данных, перенос данных между горячим и холодным хранилищами, а также архивирование данных. Кластеры ClickHouse можно дополнять дисками холодного хранения данных.

Нормализованные события хранятся на серверах сетевой инфраструктуры, на которых развернут кластер узлов ClickHouse.

Перед созданием хранилища должна быть развернута необходимая сетевая инфраструктура с учетом требований вашей организации к хранению событий. Дополнительные сведения см. в документации ClickHouse.

В хранилищах можно создавать *пространства* для организации структуры данных, например для совместного хранения событий определенного типа.

Рекомендации для серверов хранилищ

Для подключения системы хранения данных к серверам хранилища рекомендуется использовать высокоскоростные протоколы, например Fibre Channel или iSCSI 10G. Не рекомендуется использовать протоколы прикладного уровня, такие как NFS и SMB.

На серверах кластера ClickHouse в качестве файловой системы рекомендуется использовать ext4.

При использовании RAID-массивов рекомендуется:

- для обеспечения высокой производительности – RAID 0;
- для обеспечения высокой производительности и отказоустойчивости – RAID 10.

Для обеспечения отказоустойчивости и быстродействия подсистемы хранения данных рекомендуется разворачивать узлы ClickHouse на разных дисковых массивах.

При использовании виртуальной инфраструктуры рекомендуется разворачивать узлы кластера ClickHouse на разных гипервизорах. При этом требуется исключить возможность разместить две виртуальные машины с ClickHouse на одном гипервизоре.

Для высоконагруженных экземпляров Kaspersky SIEM рекомендуется использовать аппаратные серверы для размещения ClickHouse.

Рекомендации по использованию системной памяти

Если вы создаете хранилище в системах с ограниченным объемом памяти и хотите регулировать потребление памяти, рекомендуется определить объем используемой памяти и увеличить значение параметра `max_server_memory_usage`. Этот параметр определяет максимальный объем памяти, который может использовать сервер. Значение указывается в байтах.

По умолчанию для `max_server_memory_usage` указано значение `0`. В этом случаем сервер может использовать всю доступную память.

Значение параметра `max_server_memory_usage` дополнительно ограничивается переменной `max_server_memory_usage_to_ram_ratio`, определяющей отношение используемой памяти ко всей доступной памяти. Например, значение 0,9 означает, что сервер может использовать до 90% доступной памяти.

При определении объема используемой памяти учитывайте следующие ограничения:

- Оптимальный объем памяти, доступный хранилищу, составляет около 75% общего объема системной памяти.

  Не рекомендуется использовать 100% доступной памяти, так как это может привести к нехватке памяти при обработке поступающих запросов.

- Если на сервере установлены другие приложения, требуется выделить память для их работы.
- При изменении аппаратных параметров сервера, на котором развернуто хранилище, нужно скорректировать значения параметров использования памяти.

О кластере ClickHouse

Кластер ClickHouse – логическая группа устройств, включающая в себя шарды, реплики и киперы, которые совместно обеспечивают хранение всех нормализованных событий Kaspersky SIEM, их репликацию и координацию работы кластера. Кластер может включать один или несколько *шардов*.

Шард – логическая группа устройств, содержащих **часть** всех накопленных в кластере нормализованных событий. Увеличение количества шардов позволяет:

- Накапливать больше событий за счет увеличения общего количества серверов и дискового пространства.
- Обрабатывать больший поток событий за счет распределения нагрузки при записи новых событий.
- Уменьшать время поиска событий за счет распределения поисковых зон между несколькими устройствами.

Шард может включать одну или несколько *реплик.*

Реплика – устройство, входящее в состав шарда и содержащее копию его данных. Если реплик несколько, то копий тоже будет несколько (данные реплицируются). Увеличение количества реплик позволяет:

- Повысить отказоустойчивость.
- Распределить нагрузку, связанную с поиском данных, между несколькими устройствами.

Кипер – устройство, участвующее в координации репликации данных на уровне всего кластера. Для кластера требуется как минимум один кипер. Количество киперов должно быть нечетным. Рекомендуется использовать три устройства с ролью кипера. Роли кипера и реплики можно совмещать.

Перед созданием узлов кластера ClickHouse убедитесь в наличии сетевой связности между компонентами системы и откройте необходимые сетевые порты.

Создание хранилища

Создание хранилища состоит из следующих этапов:

1. Создание набора ресурсов хранилища в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM

Сервис хранилища создается на основе набора ресурсов для хранилища.

1. В разделе **Ресурсы** → **Хранилища** нажмите **Создать**.

   Откроется окно **Создание хранилища**.

2. На вкладке **Основные параметры** в поле **Название хранилища** введите уникальное имя создаваемого сервиса. Имя должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать хранилище.

4. В раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для создаваемого набора ресурсов.

   В списке отображаются все доступные теги, созданные в тенанте ресурса и Общем тенанте. Вы может найти тег в списке, начав вводить его название в поле. Если тега, который вы ввели, не существует, вы можете нажать **Enter** или **Добавить**, чтобы создать его.

5. В поле **Описание** добавьте описание сервиса. Описание может содержать от 1 до 256 символов в кодировке Unicode.

6. В поле **Варианты условий хранения** выберите для хранилища условие хранения событий в кластере ClickHouse, при выполнении которого события будут переноситься на диски холодного хранения или удаляться, если холодное хранение не настроено или настроено неверно, начиная с партиций за самую старую дату.

   Условие будет применено к пространству по умолчанию и к событиям из удаленных пространств.

   По умолчанию ClickHouse перемещает события на диски холодного хранения или удаляет их, если заполнено более 97% хранилища. В KUMA при создании хранилища также используется дополнительное условие хранения **365 дней**.

   Чтобы задать условие хранения, выполните одно из следующих действий:

   - Если вы хотите ограничить срок хранения событий, в раскрывающемся списке выберите **Дни** и в поле укажите максимальный срок хранения событий в днях в кластере горячего хранилища ClickHouse.

     Минимальное значение – 1. Значение по умолчанию – 365.

   - Если вы хотите ограничить максимальный размер хранилища, в раскрывающемся списке выберите **ГБ** и в поле укажите максимальный размер хранилища в гигабайтах.

     Минимальное значение и значение по умолчанию – 1 ГБ.

   - Если вы хотите ограничить размер хранилища относительно объема диска, который доступен хранилищу, в раскрывающемся списке выберите **Проценты** и укажите максимальный размер хранилища в процентах от доступного объема диска.

     Информацию о доступном объеме диска вы можете получить из ClickHouse, отправив запрос:

     ```
     'SELECT hostname(), name, total_space FROM system.disks'
     ```

     Допустимые значения – от 1 до 95. Значение по умолчанию – 80. Если вы хотите использовать проценты для всех пространств хранилища, сумма процентов в условиях всех пространств не может превышать 95, но мы рекомендуем указывать ограничение не более 90% включительно для всего хранилища или для отдельных пространств.

     Не рекомендуется указывать значение меньше 5%, так как в этом случае возрастает вероятность потери данных в хранилище.

     > Если хранилище организовано в виде кластера из нескольких серверов, объем занятого дискового пространства определяется отдельно для каждого сервера. Данные для хранения могут распределяться между дисками на серверах неравномерно. В KUMA события будут перемещаться на диски холодного хранения или удаляться при достижении максимального размера хранилища *на одном из серверов в кластере*.

Механизм определения размера занятого пространства в хранилище

Определение размера занятого пространства в хранилище осуществляется следующим образом:

1. Информация о состоянии дисков и партиций KUMA получается со всех доступных реплик.

2. Если занятое пространство превышает установленные значения, KUMA осуществляет действия в зависимости от типа хранения данных: горячее или холодное.

   При горячем хранении данных для каждого доступного узла и пространства осуществляются следующие действия:

   a. Рассчитывается суммарный размер партиций этого пространства на реплике.

   b. Рассчитывается максимальный размер пространства на реплике:

      - Если установлено абсолютное значение для размера хранилища в ГБ, максимальный размер пространства на реплике рассчитывается следующим образом:

        `<максимальный размер пространства> = <установленное пороговое значение> / <число реплик в кластере>`

        Например, для кластера из трех шардов, в каждом из которых находятся две реплики, и установлено пороговое значение 6 ГБ, максимальный объем данных на реплике – 1 ГБ.

      - Если установлено относительное значение для размера хранилища в процентах, максимальный размер пространства на реплике рассчитывается следующим образом:

        `<максимальный размер пространства> = <размер пространства на реплике> / <размер диска реплики> * 100%`

        > Размер диска реплики не включает в себя пространство, зарезервированное для `ext4`.

      Если установленное пороговое значение превышено, партиции на хосте удаляются или переносятся в холодное хранилище. Партиции удаляются на всех шардах.

   При холодном хранении данных для каждого доступного пространства партиции удаляются в соответствии с установленным значением времени хранения событий в KUMA (TTL).

Если вы хотите использовать дополнительное условие хранения, нажмите на кнопку **Добавить условие хранения** и укажите дополнительное условие хранения. Вы можете добавить не более двух условий и сочетать только условия следующих типов:

- дни и размер хранилища в ГБ;
- дни и размер хранилища в процентах.

Если вы хотите удалить условие хранения, нажмите на значок крестика возле этого условия.

7. В поле **Срок хранения событий аудита** укажите, в течение какого количества дней вы хотите хранить события аудита. Минимальное значение и значение по умолчанию: `365`.

8. Если вы хотите изменить параметры ClickHouse, в поле **Переопределение параметров ClickHouse** вставьте строки с параметрами из XML-файла конфигурации ClickHouse `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/cfg/config.xml`.

Указание корневых элементов `<yandex>`, `</yandex>` не требуется. Переданные в поле параметры конфигурации будут использоваться вместо параметров по умолчанию.

Пример

```
<merge_tree>
<parts_to_delay_insert>600</parts_to_delay_insert>
<parts_to_throw_insert>1100</parts_to_throw_insert>
</merge_tree>.
```

9. В блоке параметров **Узлы кластера ClickHouse** добавьте в хранилище узлы кластера ClickHouse.

   Узлов может быть несколько. Узлы можно добавить с помощью кнопки **Добавить узел** и удалить, нажав на значок крестика в блоке нужного узла.

   Укажите следующие параметры:

   - В поле **FQDN** укажите полное доменное имя добавляемого узла. Например, `kuma-storage-cluster1-server1.example.com`.

   - В полях **Идентификатор шарда**, **Идентификатор реплики** и **Идентификатор кипера** укажите роль узла в кластере ClickHouse.

     Идентификаторы шарда и кипера должны быть уникальными в рамках кластера. Идентификатор реплики должен быть уникальным в рамках шарда.

     Комбинация идентификаторов определяет положение узла в структуре кластера и его функциональное назначение:

     - Шард, реплика, кипер – узел участвует в накоплении и поиске нормализованных событий, а также в координации репликации данных на уровне всего кластера.

     - Шард, реплика – узел участвует в накоплении и поиске нормализованных событий.

     - Кипер – узел не хранит нормализованные события, но участвует в координации репликации данных на уровне всего кластера.

       Выделенные узлы с ролью кипера рекомендуется указывать в начале списка в разделе **Ресурсы** → **Хранилища** → **<Хранилище>** → **Основные настройки** → **Узлы кластера ClickHouse**.

Ниже показан пример заполнения раздела **Узлы кластера ClickHouse** для хранилища с выделенными киперами в распределенной схеме установки. Вы можете адаптировать пример для своих потребностей.

Пример: узлы кластера ClickHouse

```
        Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1-server1.example.com
                Идентификатор шарда: 0
        Идентификатор реплики: 0
        Идентификатор кипера: 1
                Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server2.example.com
                Идентификатор шарда: 0
        Идентификатор реплики: 0
        Идентификатор кипера: 2
                Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server3.example.com
                Идентификатор шарда: 0
        Идентификатор реплики: 0
        Идентификатор кипера: 3
                Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server4.example.com
                Идентификатор шарда: 1
        Идентификатор реплики: 1
        Идентификатор кипера: 0
                Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server5.example.com
                Идентификатор шарда: 1
        Идентификатор реплики: 2
        Идентификатор кипера: 0
        Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server6.example.com
                Идентификатор шарда: 2
        Идентификатор реплики: 1
```

```
        Идентификатор кипера: 0
                Полное доменное имя: kuma-storage-cluster1server7.example.com
                Идентификатор шарда: 2
        Идентификатор реплики: 2
        Идентификатор кипера: 0
```

10. Если вы хотите распределять хранимые объекты по пространствам, создайте их в блоке параметров **Пространства**.

    Как создать пространство в хранилище

    Пространств может быть несколько. Пространства можно добавить с помощью кнопки **Добавить пространство** и удалить, нажав на значок крестика в блоке нужного пространства.

    Укажите следующие параметры:

    1. В поле **Название** укажите название пространства: от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

    2. Если требуется, чтобы в пространство не поступали события, установите флажок **Только для чтения**.

       По умолчанию флажок снят.

    3. В поле **Варианты условий хранения** выберите для пространства условие хранения событий в кластере ClickHouse, при выполнении которого события будут переноситься на диски холодного хранения или удаляться, если холодное хранение не настроено или настроено неверно. В KUMA при добавлении пространства используется условие хранения **365 дней**.

       Чтобы задать условие хранения для пространства, выполните одно из следующих действий:

       - Если вы хотите ограничить срок хранения событий, в раскрывающемся списке выберите **Дни** и в поле укажите максимальный срок хранения событий в днях в кластере горячего хранилища ClickHouse.

         Минимальное значение – 1. Значение по умолчанию – 365.

       - Если вы хотите ограничить максимальный размер пространства хранилища, в раскрывающемся списке выберите **ГБ** и в поле укажите максимальный размер пространства в гигабайтах.

         Минимальное значение и значение по умолчанию – 1.

       - Если вы хотите ограничить размер пространства хранилища относительно объема диска, который доступен хранилищу, в раскрывающемся списке выберите **Проценты** и в поле укажите максимальный размер пространства в процентах от объема диска, доступного хранилищу. В этом случае условие также может сработать при уменьшении доступного хранилищу объема диска.

         Допустимые значения – от 1 до 95. Значение по умолчанию – 80. Если вы хотите использовать проценты для всех пространств хранилища, сумма процентов в условиях всех пространств не может превышать 95, но мы рекомендуем указывать ограничение не более 90% включительно для всего хранилища или для отдельных пространств.

         Не рекомендуется указывать малые значения процентов, так как в этом случае возрастает вероятность потери данных в хранилище.

         При использовании размера в качестве условия хранения требуется следить, чтобы суммарный размер пространств, указанный в условиях хранения не превышал физический размер хранилища, иначе при запуске сервиса отобразится ошибка.

В условиях хранения с ограничением размера для всех пространствах хранилища используйте одинаковые единицы изменения (только в гигабайтах или только в процентах). Иначе, если для одного пространства условие задано в процентах, а для другого в гигабайтах, хранилище может переполниться из-за несоответствия значений и данные будут утеряны.

4. При необходимости в поле **Время хранения событий** укажите общую длительность хранения событий в KUMA с момента поступления, в днях. По истечении указанного срока события будут автоматически удалены с диска холодного хранения. Значение по умолчанию – 0.

   Параметр **Время хранения событий** становится доступен, только после того как вы добавили хотя бы один диск холодного хранения.

   Время хранения событий рассчитывается как сумма времени хранения событий в кластере горячего хранилища ClickHouse до наступления условия, заданного в параметре **Варианты условий хранения**, и времени хранения событий на диске холодного хранения. После наступления одного из условий хранения партиция данных за самую старую дату перемещается на диск холодного хранения и находится там до истечения времени хранения событий в KUMA.

   В зависимости от заданного условия хранения время хранения будет следующим:

   - Если вы задали условие хранения в днях и хотите, чтобы события попадали в холодное хранилище, значение параметра **Время хранения событий** должно быть больше количества дней, указанного в условии хранения. Срок холодного хранения событий будет рассчитан как **Время хранения событий** минус количество дней, указанное в параметре **Варианты условий хранения**.

     Если вы не хотите хранить события из этого пространства на диске холодного хранения, в параметре **Время хранения событий** вы можете указать такое же количество дней, как в условии хранения.

   - Если вы задали условие хранения в гигабайтах или процентах и хотите, чтобы события попадали в холодное хранилище, рекомендуется указывать относительно большое значение параметра **Время хранения событий**, чтобы избежать удаления событий. Это связано с тем, что невозможно рассчитать точный срок, когда будут выполнены условия, указанные в параметре **Варианты условий хранения**.

     Если вы не хотите хранить события из этого пространства на диске холодного хранения, в параметре **Время хранения событий** вы можете указать значение 0.

5. Если вы хотите задать условия определения событий, которые будут перемещаться в пространство, в блоке параметров **Параметры фильтра** выберите готовый фильтр в раскрывающемся списке **Фильтр** или создайте новый, нажав кнопку **Создать**.

   Создание фильтра в ресурсах

   Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

   Чтобы создать фильтр:

   1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

   2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.

3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.

4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

      - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
      - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
      - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

   b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

   d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

      Операнды фильтров

      - **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
      - **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

        Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

      - **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

        - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

- **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
  - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
  - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
  - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.

- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

   В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ×.

8. Нажмите **Сохранить**.

После создания пространства можно просматривать и удалять в параметрах набора ресурсов хранилища.

> Нет необходимости создавать отдельное пространство для событий аудита. События этого типа (Type=4) автоматически помещаются в отдельное пространство Audit со сроком хранения не менее 365 дней, которое недоступно для редактирования или удаления из веб-интерфейса KUMA.

11. Если вы хотите переносить события на длительное хранение из кластера ClickHouse на диски, добавьте диски в хранилище в блоке параметров **Диски холодного хранения**.

12. **Как добавить диск в хранилище**

    Дисков может быть несколько. Диски можно добавить с помощью кнопки **Добавить диск** и удалить, нажав на значок крестика в блоке нужного диска.

    Укажите следующие параметры:

    1. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип доменного имени подключаемого диска:

       - **Локальный** – для дисков, смонтированных в операционной системе как директории.
       - **HDFS** – для дисков распределенной файловой системы Hadoop Distributed File System.
       - **S3** – для дисков облачного хранилища S3, использующихся в KUMA.

       > Начиная с версии 4.2, данные, хранящиеся на дисках HDFS, будут постепенно перенесены на диски хранилища S3. Поддержка файловой системы HDFS будет прекращена в одном из будущих релизов KUMA.

    2. В поле **Название** укажите название диска.

       Правила указания названия хранилища S3

При указании названия хранилища S3 нужно выполнять следующие требования:

- Название является уникальным в рамках одного хранилища.
- Название состоит из строчных букв латинского алфавита и цифр. Вы также можете использовать в названии символ подчеркивания (_).

  Использование кириллических символов не допускается.
- Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

> Вы не можете изменить название диска хранилища S3 без изменения пути к этому диску.

3. Выполните одно из следующих действий в зависимости от выбранного типа:

   - Если в качестве типа доменного имени диска вы выбрали **Локальный**, в поле **Путь** введите абсолютный путь директории смонтированного локального диска. Путь должен начинаться и оканчиваться символом "/".

     Владельцем директории смонтированного локального диска должен быть пользователь KUMA.
   - Если в качестве типа доменного имени диска вы выбрали **HDFS**, в поле **Хост** введите путь к HDFS. Например: `hdfs://hdfs1:9000/clickhouse/`.
   - Если в качестве типа доменного имени диска вы выбрали **S3**, выполните следующие действия:

     a. В поле **Хост** укажите адрес хранилища S3 (например, `https://www.company.com/clickhouse/storagefolder/`).

     Правила указания адреса хранилища S3

     При указании адреса S3-хранилища нужно выполнять следующие требования:

     - Адрес указывается в формате URL, например:

       `https://<веб-адрес/IP-адрес сервера>/<путь к диску>/`
     - Адрес должен оканчиваться символом "/".
     - Максимальная длина – 2048 символов.
     - Использование кириллических символов не допускается.

     > Вы не можете изменить адрес диска хранилища S3 без изменения названия диска.

     b. В поле **Секрет** укажите секрет для доступа к хранилищу S3. Вы можете выбрать секрет в раскрывающемся списке или создать новый секрет, нажав **Создать**.

     c. В поле **Цепочка сертификатов** укажите путь к файлу с полной цепочкой доверия сертификатов для подключения к хранилищу S3.

     Поле нужно заполнить, если для подключения к хранилищу S3 используется протокол HTTPS. Если используется HTTP, указывать сертификат не требуется. Файл должен содержать полную цепочку доверия сертификатов в формате BASE64, включая корневой сертификат, промежуточный (если используется) и сертификат хранилища S3.

4. Вернитесь к блоку общих параметров и заполните следующие поля:

   - **Время хранения событий** – общая длительность хранения событий в KUMA с момента поступления, в днях. По истечении указанного срока события будут автоматически удалены с диска холодного хранения. Значение по умолчанию – 0.

     Время хранения событий рассчитывается как сумма времени хранения событий в кластере горячего хранилища ClickHouse до наступления условия, заданного в параметре **Варианты условий хранения**, и времени хранения событий на диске холодного хранения. После наступления одного из условий хранения партиция данных за самую старую дату перемещается на диск холодного хранения и находится там до истечения времени хранения событий в KUMA.

     В зависимости от заданного условия хранения время хранения будет следующим:

     - Если вы задали условие хранения в днях и хотите, чтобы события попадали в холодное хранилище, значение параметра **Время хранения событий** должно быть больше количества дней, указанного в условии хранения. Срок холодного хранения событий будет рассчитан как **Время хранения событий** минус количество дней, указанное в параметре **Варианты условий хранения**.

       Если вы не хотите хранить события из этого пространства на диске холодного хранения, в параметре **Время хранения событий** вы можете указать такое же количество дней, как в условии хранения.

     - Если вы задали условие хранения в гигабайтах или процентах и хотите, чтобы события попадали в холодное хранилище, рекомендуется указывать относительно большое значение параметра **Время хранения событий**, чтобы избежать удаления событий. Это связано с тем, что невозможно рассчитать точный срок, когда будут выполнены условия, указанные в параметре **Варианты условий хранения**.

       Если вы не хотите хранить события из этого пространства на диске холодного хранения, в параметре **Время хранения событий** вы можете указать значение 0.

   - **Срок холодного хранения событий аудита** – количество дней хранения событий аудита. Минимальное значение – 0.

13. Если вы хотите настроить резервное копирование и восстановление хранилища, настройте необходимые параметры.

    Как настроить резервное копирование и восстановление

    Настройте следующие параметры:

    1. В поле **Резервное копирование хранилища** укажите путь хранения файла резервной копии, например `/mnt/data`, с учетом следующих требований:

       - Путь должен быть одинаковым на всех узлах кластера хранения.

       - Путь не должен содержать префиксы.

         Список префиксов, которые невозможно использовать при указании путей к файлам

         Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам:

         - `/*`

         - `/bin`

         - `/boot`

         - `/dev`

- /etc
- /home
- /lib
- /lib64
- /proc
- /root
- /run
- /sys
- /tmp
- /usr/*
- /usr/bin/
- /usr/local/*
- /usr/local/sbin/
- /usr/local/bin/
- /usr/sbin/
- /usr/lib/
- /usr/lib64/
- /var/*
- /var/lib/
- /var/run/
- /opt/kaspersky/kuma/

Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути.

Файлы по указанным ниже путям доступны:

- /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/
- /opt/kaspersky/kuma/metrics/log/

- У пользователя должны быть права на чтение, запись и исполнение файлов в указанной директории.

- Указанная директория должна быть второго или более глубокого уровня вложенности. Не допускается использовать директорию первого уровня вложенности, например `/backup`.

- Имя директории не должно содержать точку.

По указанному пути будут автоматически созданы две директории: **backup** и **restore**. Если путь не указан, функции резервного копирования по расписанию, ручного резервного копирования, восстановления из резервной копии и импорта будут недоступны.

2. Если вы хотите настроить резервное копирование по расписанию, включите переключатель **Добавить автоматическое копирование** и выполните следующие действия:

   a. В поле **Резервное копирование через несколько дней** укажите целое число, которое означает, через сколько дней после создания партиции будет выполняться резервное копирование. Например, при значении **1** резервное копирование будет выполняться для партиции, созданной позавчера.

   b. В раскрывающемся списке **Реплики** выберите одну реплику, для которой будет выполняться резервное копирование. При выборе нескольких реплик одного шарда произойдет дублирование данных.

   c. В блоке параметров **Партиции** нажмите **Добавить партицию** и настройте следующие параметры:

      - В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, в котором находится партиция для резервного копирования.

      - В раскрывающемся списке **Пространства** выберите одно или несколько пространств хранилища, которые принадлежат партиции для резервного копирования. Если значение не указано, будет выполнено резервное копирование партиции целиком.

   Вы можете добавить нескольких партиций. Например, если вы хотите выполнить резервное копирование пространства **Audit** и у вас 10 тенантов, необходимо настроить резервное копирование отдельно для каждого тенанта.

14. При необходимости перейдите на вкладку **Дополнительные параметры** и задайте следующие параметры:

- В поле **Размер буфера** укажите размер буфера в байтах, при достижении которого следует передать события в базу данных. Значение по умолчанию – 128 МБ. Если на виртуальной машине меньше свободной памяти, чем заданное значение **Размер буфера**, будет установлено ограничение в 128 МБ.

  Если ожидаемый трафик на сервис хранилища будет больше 1 Гбит/сек, рекомендуется изменить значение параметра **Размер буфера** в соответствии с известным вам значением и указать значение параметра **Интервал очистки буфера** равное 2.

  Значение параметра **Размер буфера** можно определить опытным путем. Если на метрике хранилища **Insert QPS** показатель превышает 1 и видно, что накапливается очередь запросов, воспользуйтесь рекомендациями по расчету и корректировке значения параметра **Размер буфера**, приведенными в статье Просмотр метрик KUMA.

- В поле **Максимальный размер буфера** укажите максимальный размер буфера в байтах. Значение по умолчанию – 256 МБ.

  По умолчанию события записываются в базу данных раз в секунду. Если поток событий возрастает и события начинают записываться чаще, чем раз в секунду, размер буфера автоматически увеличивается. Буфер увеличится максимум в три раза от значения в поле **Размер буфера**, но не может превысить значения в поле **Максимальный размер буфера**. После увеличения размера буфера при нормализации нагрузки размер не меняется, автоматическое уменьшение буфера не предусмотрено.

Если вы укажете значение в поле **Максимальный размер буфера** меньшим или равным значению в поле **Размер буфера**, то размер буфера не изменится.

При перезапуске сервиса хранилища увеличенный размер буфера сбрасывается до значения в поле **Размер буфера**.

- В поле **Интервал очистки буфера** укажите интервал в секундах, в течение которого решение будет ждать заполнения буфера. Если буфер не заполнен и указанное время прошло, события передаются в базу данных. Значение по умолчанию – 1 с.

- В поле **Требуемый объем памяти** укажите минимальный размер свободной оперативной памяти в байтах. Значение по умолчанию – 0.

  Если на узле, на котором установлено хранилище, свободной оперативной памяти окажется меньше указанного значения, запрос на запись событий в базу данных вернет ошибку, события будут записаны позже. Ограничение размера памяти позволяет избежать ситуации, когда память переполняется, если по какой-либо причине запись событий в базу данных блокируется и данные начинают накапливаться в памяти.

- В поле **Ограничение размера дискового буфера** укажите значение в байтах.

  Дисковый буфер используется для временного размещения тех событий, которые не удалось отправить для дальнейшей обработки или хранения. Если выделенное под дисковый буфер дисковое пространство исчерпано, события ротируются по следующему правилу: новые события замещают самые старые события, записанные в буфер. Значение по умолчанию – 10 ГБ.

- С помощью переключателя **Дисковый буфер** включите или выключите использование дискового буфера. По умолчанию дисковый буфер включен.

- С помощью переключателя **Запись в локальную таблицу базы данных** включите или выключите запись в локальную таблицу базы данных. По умолчанию запись выключена.

  Если вы включите запись, она будет выполняться только на том узле, на котором установлено хранилище. Мы рекомендуем использовать эту функцию только при условии, что у вас настроена балансировка на коллекторе и/или корреляторе: в коллекторе и/или корреляторе на шаге **6. Маршрутизация** в разделе **Дополнительные настройки** в поле **Политика выбора URL** установлено значение **По очереди**.

  Если вы выключите запись, данные распределяются по шардам кластера.

- С помощью переключателя **Отладка** включите логирование операций сервиса.

- Переключатель **Периодическое создание дампа** используется по запросу Службы технической поддержки для генерации отчетов по потреблению ресурсов (например, CPU или RAM) в виде дампов.

- В поле **Настройки дампа** вы можете указать параметры создания дампа. Порядок заполнения этого поля уточняйте у Службы технической поддержки.

Набор ресурсов для хранилища создан и отображается в разделе **Ресурсы** → **Хранилища**.

2 Создание сервиса хранилища

Когда набор ресурсов для хранилища создан, создайте сервис хранилища:

1. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** нажмите **Добавить сервис**.

2. В открывшемся окне **Выберите сервис** выберите созданный набор ресурсов для хранилища и нажмите **Создать сервис**.

   Сервис хранилища создан и отображается в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Теперь сервис хранилища необходимо установить на каждом узле кластера ClickHouse, используя идентификатор сервиса. Для этого в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** в контекстном меню созданного сервиса хранилища нажмите **Копировать идентификатор**.

3 Установка сервиса хранилища в сетевой инфраструктуре

При установке сервиса хранилища на узлах кластера убедитесь в сетевой связности системы и откройте используемые компонентами порты.

1. Войдите на сервер, на котором вы хотите установить сервис хранилища.

2. Установите сервис хранилища, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma storage --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
   <service_ID> --install
   ```

   где:

   - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.

   - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).

   - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

     Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

Пример

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma storage --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXXX --id XXXXX
--install
```

При развертывании нескольких сервисов KUMA на одном узле в процессе установки необходимо указать уникальные порты для каждого компонента с помощью параметра `--api.port <port>`. По умолчанию используется значение `--api.port 7221`. На одном узле может быть установлен только один сервис хранилища.

3. Повторите шаги 1–2 для каждого сервиса хранилища.

Хранилище будет установлено.

Запуск сервиса хранилища возможен, если разрешены форматы IPv6 и IPv4. Если вы работаете только с IPv4, укажите в поле `override configuration` ресурса storage следующее:

```
<interserver_listen_host>0.0.0.0</interserver_listen_host>
```

Для корректной работы сервиса хранилища имя узла сервера должно соответствовать одному из его IP-адресов. Проверьте соответствие в файле `/etc/hosts`. Список локальных IP-адресов можно просмотреть с помощью команды:

```
ip a
```

После изменения параметров хранилища его сервис необходимо перезапустить.

Просмотр разделов хранилища

Создав и установив сервис хранилища, вы можете просмотреть его разделы, а также при необходимости удалить.

Просмотр разделов хранилища

Чтобы просмотреть разделы хранилища:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Установите флажок рядом с хранилищем, разделы которого вы хотите просмотреть.

3. В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть разделы**.

   Откроется таблица разделов хранилища. При просмотре вы можете переключаться между вкладками **Горячее хранилище** и **Холодное хранилище**.

Таблицу можно сортировать по тенанту, дате создания раздела, названию и размеру раздела, началу холодного хранения и окончанию хранения данных, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица содержит следующие столбцы:

- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежат хранимые данные. Вы можете отфильтровать таблицу по конкретным тенантам. Для этого нажмите на заголовок столбца и установите флажки рядом с нужными тенантами.

- **Создан** – дата создания раздела.

- **Пространство** – название раздела. Вы можете отфильтровать таблицу по конкретным разделам. Для этого нажмите на заголовок столбца и установите флажки рядом с нужными разделами.

- **Размер** – размер раздела. Нажав на заголовок столбца, вы можете выбрать, отображать данные в байтах, мегабайтах, гигабайтах или терабайтах.

- **События** – количество хранимых событий.

- **Начало холодного хранения** – дата, когда данные будут перенесены с кластеров ClickHouse на диски для холодного хранения.

- **Окончание хранения** – дата, когда истекает срок действия раздела. По достижении этого срока раздел и содержащиеся в нем события перестают быть доступны.

Удаление разделов хранилища

Невозможно удалить разделы для событий аудита.

Чтобы удалить раздел:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Установите флажок рядом схранилищем, разделы которого вы хотите просмотреть.

3. В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть разделы**.

4. В таблице разделов хранилища установите флажок рядом с нужным разделом и нажмите **Удалить**.

   Откроется окно подтверждения.

5. Нажмите **OK**.

Раздел будет удален.

Просмотр активных запросов в ClickHouse

Вы можете просматривать и отменять запросы других пользователей и ресурсов KUMA, которые выполняются в текущий момент.

Для просмотра и отмены запросов требуется учетная запись с правами Главного администратора

Просмотр активных запросов

Чтобы просмотреть таблицу активных запросов:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Установите флажки рядом с нужными хранилищами.

3. В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Активные запросы**.

   Откроется таблица активных запросов в ClickHouse. Если вы выбрали несколько хранилищ, в таблице отобразятся активные запросы из каждого выбранного хранилища.

Таблицу можно сортировать, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица содержит следующие столбцы:

- **Запущен** – дата и время, когда был запущен запрос.

- **Создал** – инициатор запроса. Для пользовательских запросов отображается имя пользователя KUMA. Для запросов типа **Ресурс** отображается название ресурса.

- **Запрос** – текст SQL-запроса, выполняемого в ClickHouse.

- **Тип** – тип запроса:
  - **В фоне** – пользовательский запрос, запущенный в фоновом режиме по кнопке **Запустить в фоне**.
  - **Ресурс** – служебный SQL-запрос, инициированный ресурсом KUMA в процессе работы, например при обработке или анализе данных.
  - **Пользовательский** – SQL-запрос, запущенный пользователем по кнопке **Выполнить запрос** и выполняемый в обычном режиме.
- **Хранилище** – название хранилища ClickHouse, в котором выполняется запрос.

При необходимости вы можете настроить отображение столбцов в таблице, нажав на значок шестеренки ⚙. Для обновления данных нажмите на значок обновления ↻.

Отмена запросов

Чтобы отменить выполняющиеся запросы:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. Установите флажки рядом с нужными хранилищами.
3. В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Активные запросы**.
4. В таблице установите флажки рядом с одним или несколькими запросами, которые вы хотите отменить, и нажмите **Отменить запрос**.

   Откроется окно подтверждения.
5. При необходимости в поле **Укажите причину** укажите причину отмены запросов.
6. Нажмите **OK**.

Запросы будут отменены и удалены из таблицы. Автоматически создастся событие аудита.

Холодное хранение событий

В Kaspersky SIEM можно настроить перенос устаревших данных с кластера ClickHouse в холодное хранилище. Для холодного хранения могут использоваться смонтированные в операционной системе локальные диски, распределенная файловая система Hadoop Distributed File System (HDFS) или облачное хранилище S3 (англ. Simple Storage Service).

Начиная с KUMA версии 4.2, не рекомендуется использовать HDFS в качестве холодного хранилища. Поддержка файловой системы HDFS будет прекращена в одном из будущих релизов. Пользователям, работающим с HDFS, рекомендуется запланировать переход на использование S3.

Функция холодного хранения включается, если при создании хранилища был указан хотя бы один диск холодного хранения. Если используется несколько хранилищ, на каждом узле с данными должен быть смонтирован диск холодного хранения или диск HDFS или S3 по пути, указанному в конфигурации хранилища.

Работа сервиса хранилища может нарушаться и его последующий запуск становится невозможным в следующих случаях:

- Диск холодного хранения не настроен, и на сервере в горячем хранилище закончилось место.
- Диск холодного хранения настроен, и на нем закончилось место.
- Кластер не может получить доступ к настроенному диску холодного хранения.

Для того чтобы избегать таких ситуаций, мы рекомендуем добавлять пользовательские условия хранения событий в горячем хранилище.

Вы можете добавить диски холодного хранения при создании набора ресурсов для хранилища, а также удалить их. Если вы добавили несколько дисков холодного хранения, данные будут записываться на них по принципу чередования (англ. round-robin) по круговому циклу. Если данные, которые необходимо записать на диск, занимают больше места, чем свободно на этом диске, эти данные и все последующие будут записываться по принципу чередования на следующие диски холодного хранения. Если вы добавили только два диска холодного хранения, данные будут записываться на тот диск, на котором есть свободное место.

После изменения параметров холодного хранения сервис хранилища необходимо перезапустить. Если сервис не запускается, причина будет указана в журнале хранилища.
Сервис хранилища также необходимо перезапустить, если путь к хранилищу S3 был указан неправильно. При этом созданный файл `storage.xml` автоматически не удаляется. Вам нужно вручную очистить папку `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/cfg/config.d/` и заново настроить параметры холодного хранилища.

Если указанный в параметрах хранилища диск холодного хранения стал недоступен (например, вышел из строя), это может привести к ошибкам в работе сервиса хранилища. В этом случае необходимо воссоздать диск с таким же путем (для локальных дисков) или таким же адресом (для дисков HDFS и S3), а затем удалить его из параметров хранилища.

Правила переноса данных на диски холодного хранения

Вы можете настроить условия хранения событий в горячем хранилище кластера ClickHouse, задав ограничение по сроку хранения или по максимальному размеру хранилища. При задействованном холодном хранении Kaspersky SIEM раз в 15 минут и после перезагрузки Ядра KUMA проверяет выполнение заданных условий хранения следующим образом:

1. Kaspersky SIEM получает партиции для проверяемого хранилища и группирует их по дискам холодного хранения и пространствам.
2. Для каждого пространства Kaspersky SIEM проверяет, выполняется ли заданное условие хранения.
3. Если условие выполняется (например, в пространстве есть события, хранящиеся дольше указанного срока, или размер хранилища достиг или превышает указанное в условии значение), Kaspersky SIEM переносит все партиции за самую старую дату на диски холодного хранения либо удаляет эти партиции, если диск холодного хранения не настроен или настроен неверно. Это действие повторяется до тех пор, пока в пространстве выполняется заданное условие хранения, например, если после удаления партиций за одну дату размер хранилища все еще превышает заданный в условии максимальный размер.

   При начале и окончании переноса или удалении данных Kaspersky SIEM создает события аудита.

Перенос и обработка событий выполняются на уровне партиций. Подробнее об управлении партициями см. раздел Отключение, архивирование и подключение партиций.

4. Если настроен срок хранения данных в Kaspersky SIEM, при переносе партиций на диски холодного хранения проверяется, выполняются ли на диске заданные условия. Если на диске обнаружены события, хранящиеся дольше срока, заданного в параметре **Время хранения событий**, который рассчитывается с момента поступления событий в Kaspersky SIEM, решение удаляет эти события или все партиции за самую старую дату.

   При удалении данных Kaspersky SIEM создает события аудита.

Если диски кластера ClickHouse заполнены на 97%, самые большие партиции либо автоматически переносятся на диски холодного хранения, либо удаляются, если дисков холодного хранения нет.

Во время переноса данных сервис хранилища продолжает работать, при этом в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** для него сохраняется зеленый статус. При наведении курсора мыши на значок статуса отображается сообщение о переносе данных. При удалении холодного диска сервис хранилища отображается в желтом статусе.

Особенности хранения событий и доступа к ним

- При использовании HDFS-дисков для холодного хранения требуется обеспечить защиту данных одним из следующих способов:
  - Настроить отдельный физический интерфейс в сети VLAN, в котором будут расположены только HDFS-диски и кластер ClickHouse.
  - Настроить правила сегментации сети и фильтрации трафика, исключающие прямой доступ к HDFS-диску или перехват трафика к диску со стороны ClickHouse.
- События, находящиеся в кластере ClickHouse и на дисках холодного хранения, одинаково доступны в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM, например, при поиске событий или при просмотре событий, относящихся к алертам.
- Допускается не хранить события или события аудита на дисках холодного хранения. Для этого в параметрах хранилища нужно выполнить следующие действия:
  - Если вы не хотите хранить события на дисках холодного хранения, выполните одно из следующих действий:
    - Если в поле **Варианты условий хранения** выбрано условие хранения в гигабайтах или процентах, в поле **Время хранения событий** укажите значение `0`.
    - Если в поле **Варианты условий хранения** выбрано условие хранения в днях, в поле **Время хранения событий** укажите такое же значение дней, как в поле **Варианты условий хранения**.
  - Если вы не хотите хранить события аудита на дисках холодного хранения, в поле **Срок холодного хранения событий аудита** укажите значение `0` (дней).

Особенности использования HDFS-дисков

- Перед подключением HDFS-дисков на них требуется создать директории для каждого узла кластера ClickHouse в формате `<хост HDFS-диска>/<идентификатор шарда>/<идентификатор реплики>`. Например, если кластер состоит из двух узлов, на которых расположены две реплики одного шарда, нужно создать следующие директории:

  - `hdfs://hdfs-example-1:9000/clickhouse/1/1/`

  - `hdfs://hdfs-example-1:9000/clickhouse/1/2/`

  События из узлов кластера ClickHouse будут переноситься в директории, в названии которых указаны идентификаторы их шарда и реплики. Если изменить эти параметры узла и при этом не создать соответствующую директорию на HDFS-диске, события при переносе могут быть потеряны.

- HDFS-диски, добавленные к хранилищу, работают в режиме JBOD. Это означает, что при отказе одного из дисков будет потерян доступ к хранилищу. При использовании HDFS следует учитывать необходимость отказоустойчивости и настроить RAID, а также хранение данных из разных реплик на различных устройствах.

- Скорость записи событий в HDFS, как правило, ниже скорости записи событий на локальные диски. Скорость доступа к событиям в HDFS, как правило, значительно ниже скорости доступа к событиям на локальных дисках. При использовании одновременно локальных дисков и HDFS-дисков запись будет происходить в них по очереди.

- HDFS используется только в качестве распределенного хранилища файловых данных ClickHouse. Для сжатия данных используются механизмы сжатия ClickHouse, а не HDFS.

- Сервер ClickHouse должен иметь доступ к соответствующему хранилищу HDFS с правами на запись.

Удаление дисков холодного хранения

Перед физическим отключением дисков холодного хранения необходимо удалить эти диски из параметров хранилища.

Чтобы удалить диск из параметров хранилища:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Хранилища** и выберите нужное хранилище.

2. В открывшемся окне в блоке параметров **Диски холодного хранения** в блоке параметров нужного диска нажмите на значок крестика, чтобы удалить диск.

3. В окне подтверждения нажмите **OK**.

   Данные с удаляемого диска автоматически начинают переноситься на другие диски холодного хранения или, если их нет, в кластер ClickHouse. В процессе переноса данных значок статуса хранилища подсвечивается желтым цветом и отображается значок песочных часов. При запуске и окончании переноса данных создаются события аудита.

   По завершении переноса событий диск автоматически удаляется из параметров хранилища. Теперь его можно безопасно отключить.

На удаляемых дисках могут оставаться события. Если вы хотите их удалить, вы можете, например, вручную удалить партиции с данными с помощью команды:

```
ROP PARTITION
```

Если указанный в параметрах хранилища диск холодного хранения стал недоступен (например, вышел из строя), это может привести к ошибкам в работе сервиса хранилища. В этом случае необходимо создать диск с таким же путем (для локальных дисков) или таким же адресом (для HDFS и S3-дисков), а затем удалить его из параметров хранилища.

Отключение, архивирование и подключение партиций

Если вы хотите оптимизировать дисковое пространство и ускорить выполнение запросов в KUMA, вы можете отключить в ClickHouse партиции с данными, архивировать партиции или перенести их на носитель. При необходимости вы можете снова подключить необходимые партиции и выполнить обработку данных.

Вы также можете использовать созданные архивы с партициями в качестве резервных копий этих партиций.

Отключение партиций

Чтобы отключить партиции:

1. Выберите шард, на всех репликах которого вы планируете отключить партицию.

2. Получите идентификатор партиции с помощью следующей команды:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/storage/<идентификатор хранилища>/deps/clickhouse/bin/client.sh -d kuma --multiline --query "SELECT partition, name FROM system.parts;" |grep 20231130
   ```

   В приведенном примере в результате выполнения команды будет получен идентификатор партиции от 30 ноября 2023 года.

3. На каждой реплике шарда отключите партицию с помощью следующей команды, указав полученный идентификатор:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/storage/<идентификатор хранилища>/deps/clickhouse/bin/client.sh -d kuma --multiline --query "ALTER TABLE events_local_v2 DETACH PARTITION ID '<идентификатор партиции>'"
   ```

   Партиция отключена на всех репликах шарда. Теперь вы можете перенести данные на носитель или заархивировать партицию.

Архивирование партиций

Чтобы архивировать отключенные партиции:

1. Найдите отключенную партицию в дисковой подсистеме сервера:

```
sudo find /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/data/ -name <идентификатор отключенной партиции>\*
```

2. Перейдите в директорию `detached` с отключенной партицией и выполните архивирование:

```
sudo cd <путь к директории detached, содержащей отключенную партицию>
sudo zip -9 -r detached.zip *
```

Пример

```
sudo cd /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/data/store/d5b/d5bdd8d8-e1eb-4968-95bd-d8d8e1eb3968/detached/
sudo zip -9 -r detached.zip *
```

Архивирование партиции выполнено.

Подключение партиций

Чтобы подключить архивные партиции к решению:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Хранилище** и в параметрах используемого хранилища увеличьте значение параметра **Время хранения событий**.

   Данные удаляются в соответствии с датой, указанной в поле Timestamp (когда событие получено), и в соответствии со значением параметра **Время хранения событий**, которое вы задали для хранилища.

   Перед тем как выполнять восстановление архивных данных, убедитесь, что значение параметра **Время хранения событий** больше даты, указанной в поле Timestamp. В противном случае, архивные данные будут удалены в течение 1 часа.

2. Поместите архивную партицию в директорию `detached` вашего хранилища и распакуйте архив:

```
sudo unzip detached.zip -d <путь к директории detached>
```

Пример

```
sudo unzip detached.zip -d /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/data/store/d5b/d5bdd8d8-e1eb-4968-95bd-
d8d8e1eb3968/detached/
```

3. Подключите партицию с помощью команды:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/storage/<идентификатор хранилища>/deps/clickhouse/bin/client.sh -d kuma --multiline --query "ALTER TABLE events_local_v2 ATTACH PARTITION ID '<идентификатор партиции>'"
```

4. Повторите шаги распаковки архива и подключения партиции на каждой реплике шарда.

   Архивная партиция подключена, и события снова доступны для поиска.

Резервное копирование партиций по расписанию

> Настроить резервное копирование партиций по расписанию могут только пользователи с ролью Главный администратор.

Вы можете настроить и использовать резервное копирование партиций и холодное хранение событий одновременно. Резервная копия позволяет восстановить партиции при необходимости.

Чтобы настроить резервное копирование по расписанию:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**.

   В открывшейся таблице при необходимости в столбце **Тип** выберите **Хранилище**.

2. Откройте действующее хранилище для настройки параметров. Для этого в столбце **Сервис** нажмите на название хранилища.

3. В открывшемся окне **Редактирование хранилища** на вкладке **Основные параметры** в блоке **Настройка резервного копирования и восстановления** настройте следующие параметры:

   a. В поле **Резервное копирование хранилища** укажите путь хранения файла резервной копии, например `/mnt/data`.

      Требования к пути:

      - Путь должен существовать и быть одинаковым на всех узлах кластера хранения.
      - У пользователя должны быть права на чтение, запись и исполнение файлов в указанной директории.
      - Указанная директория должна быть второго или более глубокого уровня вложенности. Не допускается использовать директорию первого уровня вложенности, например `/backup`.
      - Имя директории не должно содержать точку.
      - **Путь не должен содержать перечисленные префиксы**.

        Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам:

        - `/*`
        - `/bin`
        - `/boot`

- /dev
- /etc
- /home
- /lib
- /lib64
- /proc
- /root
- /run
- /sys
- /tmp
- /usr/*
- /usr/bin/
- /usr/local/*
- /usr/local/sbin/
- /usr/local/bin/
- /usr/sbin/
- /usr/lib/
- /usr/lib64/
- /var/*
- /var/lib/
- /var/run/
- /opt/kaspersky/kuma/

Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути.

Файлы по указанным ниже путям доступны:

- /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/
- /opt/kaspersky/kuma/metrics/log/

Убедитесь, что у пользователя есть права доступа к указанной директории. Если путь хранения не будет указан, выполнить резервное копирование будет невозможно.

b. Включите переключатель **Добавить автоматическое копирование**.

c. В поле **Резервное копирование через несколько дней** укажите целое число, которое означает, через сколько дней после создания партиции следует выполнять резервное копирование. Например, при значении **1** резервное копирование будет выполняться для партиции, созданной позавчера.

d. В раскрывающемся списке **Реплики** выберите одну реплику, для которой следует выполнить резервное копирование. При выборе нескольких реплик одного шарда произойдет дублирование данных.

   Если в кластере используется несколько шардов, список **Реплики** будет содержать только те реплики, идентификаторы которых указаны во всех шардах.

4. В блоке **Партиции** нажмите **Добавить партицию** и настройте следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, в котором находится партиция для резервного копирования.

   b. В раскрывающемся списке **Пространства** выберите одно или несколько пространств хранилища, которые принадлежат партиции для резервного копирования. Если значение не указано, будет выполнено резервное копирование партиции целиком.

   Вы можете настроить параметры для нескольких партиций. Для этого нажмите **Добавить партицию** и настройте параметры в отобразившихся полях. Например, если вы хотите выполнить резервное копирование пространства **Audit** и у вас 10 тенантов, необходимо настроить резервное копирование отдельно для каждого тенанта.

5. Нажмите **Сохранить**.

   После сохранения параметров по указанному пути будут автоматически созданы директории `backup` и `restore`. В директории `backup` будут автоматически созданы вложенные директории с идентификатором тенанта и идентификатором пространства. Например, если вы указали путь хранения резервной копии `/mnt/data`, полный путь к файлу резервной копии будет выглядеть следующим образом: `/mnt/data/backup/<идентификатор тенанта>/<идентификатор пространства хранилища>/<дата создания партиции>.zip`. Узнать идентификатор тенанта или пространства можно в разделе **События** на карточке события.

Резервное копирование партиций по расписанию будет настроено. После запуска резервного копирования партиций создаются соответствующая задача и событие аудита. В случае неуспешного выполнения резервного копирования сервису хранилища в разделе **Активные сервисы** будет присвоен желтый статус и при наведении курсора мыши на желтый статус отобразится сообщение об ошибке. При очередном запуске резервного копирования по расписанию сначала происходит попытка резервного копирования старых данных.

Резервное копирование партиций вручную

Настроить резервное копирование партиций по расписанию могут только пользователи с ролью Главный администратор.

Вы можете настроить и использовать резервное копирование партиций и холодное хранение событий одновременно. Резервная копия позволяет восстановить партиции при необходимости.

Чтобы создать резервную копию партиции вручную:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

   В открывшейся таблице при необходимости в столбце **Тип** выберите **Хранилище**.

2. Откройте действующее хранилище для настройки параметров. Для этого в столбце **Сервис** нажмите на название хранилища.

3. В открывшемся окне **Редактирование хранилища** перейдите на вкладку **Основные параметры**.

4. В блоке **Настройка резервного копирования и восстановления** в поле **Резервное копирование хранилища** укажите путь хранения файла резервной копии, например `/mnt/data`.

   Требования к пути:

   - Путь должен существовать и быть одинаковым на всех узлах кластера хранения.
   - У пользователя должны быть права на чтение, запись и исполнение файлов в указанной директории.
   - Указанная директория должна быть второго или более глубокого уровня вложенности. Не допускается использовать директорию первого уровня вложенности, например `/backup`.
   - Имя директории не должно содержать точку.
   - **Путь не должен содержать перечисленные префиксы**.

     Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам:

     - `/*`
     - `/bin`
     - `/boot`
     - `/dev`
     - `/etc`
     - `/home`
     - `/lib`
     - `/lib64`
     - `/proc`
     - `/root`
     - `/run`
     - `/sys`
     - `/tmp`
     - `/usr/*`

- `/usr/bin/`
- `/usr/local/*`
- `/usr/local/sbin/`
- `/usr/local/bin/`
- `/usr/sbin/`
- `/usr/lib/`
- `/usr/lib64/`
- `/var/*`
- `/var/lib/`
- `/var/run/`
- `/opt/kaspersky/kuma/`

Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути.

Файлы по указанным ниже путям доступны:

- `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/`
- `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/`

5. Сохраните внесенные изменения.

6. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок рядом с сервисом хранилища в зеленом статусе.

7. В панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** и нажмите **Создать резервную копию**.

   Параметр **Создать резервную копию** доступен, если выбран один сервис хранилища в зеленом статусе.

   Параметр недоступен в следующих случаях:

   - Вы установили флажки рядом с несколькими сервисами.
   - Сервис хранилища находится в красном статусе.
   - Не установлен ни один флажок.
   - Вы установили флажок рядом с другим типом сервиса.

8. В открывшемся окне **Резервное копирование партиций** настройте следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, в котором находится партиция для резервного копирования.

   b. В раскрывающемся списке **Пространства** выберите одно или несколько пространств хранилища, которые принадлежат партиции для резервного копирования. Если значение не указано, будет выполнено резервное копирование партиции целиком.

   c. В раскрывающемся списке **Реплики** выберите одну или все реплики, для которых следует выполнить резервное копирование. При выборе нескольких реплик одного шарда произойдет дублирование данных.

   d. В поле **Диапазон дат** укажите с помощью календаря диапазон дат для партиций, которые войдут в резервную копию.

9. Нажмите **OK**.

10. В окне подтверждения нажмите **OK**.

    После сохранения параметров по указанному пути будут автоматически созданы директории `backup` и `restore`. В директории `backup` будут автоматически созданы вложенные директории с идентификатором тенанта и идентификатором пространства. Например, если вы указали путь хранения резервной копии `/mnt/data`, полный путь к файлу резервной копии будет выглядеть следующим образом: `/mnt/data/backup/<идентификатор тенанта>/<идентификатор пространства хранилища>/<дата создания партиции>.zip`. Если вам необходимо узнать идентификатор тенанта или пространства, вы перейдите в раздел **События**, откройте карточку события и просмотрите информацию.

    Если имя файла при резервном копировании вручную совпало с именем файла резервной копии по расписанию, возвращается ошибка о невозможности сохранить файл резервной копии. Нужно переименовать или удалить файл и выполнить резервное копирование вручную еще раз.

Резервное копирование партиций вручную будет выполнено. После запуска резервного копирования партиций создаются соответствующая задача и событие аудита. В случае неуспешного выполнения резервного копирования сервису хранилища в разделе **Активные сервисы** будет присвоен желтый статус и при наведении курсора мыши на желтый статус отобразится сообщение об ошибке.

Восстановление партиций из резервной копии

Восстановление партиций из резервной копии доступно только пользователям с ролью Главный администратор.

Чтобы выполнить восстановление партиции из резервной копии:

1. Перенесите ZIP-файл резервной копии из директории `backup` в директорию `restore`.

2. Предоставьте пользователю KUMA права доступа к ZIP-файлу резервной копии в директории `restore` с помощью следующей команды:

   ```
   sudo chown kuma *.zip
   ```

3. В веб-интерфейсе решения в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок рядом с сервисом хранилища в зеленом статусе.

4. В панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Восстановить**.

5. В открывшемся окне **Восстановление из текущей установки KUMA** в раскрывающемся списке **Реплики** выберите одну реплику, в которой будет выполнено восстановление из резервной копии.

6. Нажмите **OK**.

7. В открывшемся окне подтверждения нажмите **OK**.

Партиции будут восстановлены из резервной копии. Также будут созданы соответствующая задача и событие аудита.

Импорт партиций из стороннего экземпляра Kaspersky SIEM

Импорт партиций из стороннего экземпляра Kaspersky SIEM доступен пользователям с ролью Главный администратор.

Чтобы импортировать партиции из стороннего экземпляра Kaspersky SIEM:

1. Поместите ZIP-файл для импорта партиций в директорию `restore`. Из этой директории будет выполняться импорт партиций.

2. Предоставьте пользователю KUMA права доступа к zip-файлу резервной копии в директории `restore` с помощью следующей команды:

```
sudo chown kuma *.zip
```

3. В веб-интерфейсе решения в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** установите флажок рядом с сервисом хранилища в зеленом статусе.

4. В панели инструментов или в меню (⋮) выберите **Резервное копирование** → **Импортировать**.

5. В открывшемся окне **Импорт из сторонней установки KUMA** выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, для которого будет выполняться импорт партиций.

   b. В раскрывающемся списке **Реплики** выберите одну реплику, в которую будут импортированы партиции.

   c. В раскрывающемся списке **Поля для исключений** установите флажки рядом с полями, которые нужно удалить при импорте.

   По умолчанию установлены флажки для следующих полей:

   - AggregationRuleName.
   - CorrelationRuleName.
   - SourceAccountID.
   - DestinationAccountID.

- SourceAssetID.
- DestinationAssetID.
- DeviceAssetID.
- Поля расширенной схемы событий KUMA:
  - Поля расширенной схемы событий (SA., F., N. и прочие).
  - Поля активов KSC.
  - KLCorrelationRulePriority = "KL_CorrelationRulePriority"
  - KLSourceAssetDisplayName = "KL_SourceAssetDisplayName"
  - KLDestinationAssetDisplayName = "KL_DestinationAssetDisplayName"
  - KLDeviceAssetDisplayName = "KL_DeviceAssetDisplayName"
  - KLSourceAccountDisplayName = "KL_SourceAccountDisplayName"
  - KLDestinationAccountDisplayName = "KL_DestinationAccountDisplayName"
  - KLDllHijackingResult = "KL_AI_DLLHijackingCheckResult"

  При выборе группы **Поля расширенной схемы событий KUMA** выполняется удаление всей группы полей. Невозможно удалить только часть полей.

По умолчанию следующие поля будут удалены и поэтому недоступны для выбора в веб-интерфейсе:

- ServiceID.
- ServiceName.
- CorrelationRuleID.
- AggregationRuleID.

6. Нажмите **OK**.
7. В открывшемся окне подтверждения нажмите **OK**.

Партиции из стороннего экземпляра Kaspersky SIEM будут импортированы. Также будут созданы задача импорта партиций и событие аудита.

Настройка сроков хранения и приоритетного удаления событий

Если в Kaspersky SIEM поступают события, для которых установлены разные требования к сроку хранения, нужно распределить их по отдельным пространствам хранилища. Для каждого пространства нужно задать фильтр, который определяет состав событий, и соответствующие условия хранения.

Если свободного места в хранилище недостаточно, события, для которых установлен короткий срок хранения, можно удалять раньше данных, которые необходимо хранить дольше. Для этого для пространства с такими событиями дополнительно нужно задать условие по заполнению диска.

Чтобы настроить сроки хранения и приоритетное удаление событий:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Хранилища**.

2. Создайте новое хранилище или откройте параметры существующего хранилища.

3. В блоке параметров **Пространства** нажмите на кнопку **Добавить пространство** и укажите следующие параметры для первого пространства:

   a. В поле **Название** укажите `retention_180`.

   b. В блоке параметров **Варианты условий хранения** в раскрывающемся списке выберите **Дни** и укажите `180`.

   c. В блоке параметров **Параметры фильтра** выберите готовый фильтр или создайте фильтр, который выбирает события, для которых требуется хранение в течение 180 дней.

4. Нажмите на кнопку **Добавить пространство** и укажите следующие параметры для второго пространства:

   a. В поле **Название** укажите `retention_90`.

   b. В блоке параметров **Варианты условий хранения** в раскрывающемся списке выберите **Дни** и укажите `90`.

   c. В блоке параметров **Параметры фильтра** выберите готовый фильтр или создайте фильтр, который выбирает события, для которых требуется хранение в течение 90 дней.

5. Нажмите на кнопку **Добавить пространство** и укажите следующие параметры для третьего пространства:

   a. В поле **Название** укажите `netflow`.

   b. В блоке параметров `Варианты условий хранения` в раскрывающемся списке выберите **Дни** и укажите `30`.

   c. Нажмите на кнопку **Добавить условие хранения**.

   d. В раскрывающемся списке выберите **Проценты** и укажите `95`.

   e. В блоке параметров **Параметры фильтра** выберите готовый фильтр или создайте фильтр с условием `DeviceProduct=netflow`.

   В результате для пространства netflow будут настроены два условия хранения: срок хранения событий – 30 дней и ограничение по заполнению диска – 95%.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

7. После создания и настройки пространств отправьте тестовые примеры событий из каждой группы и проверьте, что они попадают в соответствующие пространства.

Убедитесь, что выполняются следующие условия:

- События из пространства retention_180 удаляются после 180 дней хранения.
- События из пространства retention_90 удаляются после 90 дней хранения.
- События из пространства NetFlow удаляются после 30 дней хранения, а также при достижении ограничения по заполнению диска место освобождается за счет старых событий из пространства.

События распределяются по пространствам в соответствии с настроенными фильтрами и хранятся в течение заданного срока. При заполнении хранилища до установленного ограничения приоритетно удаляются старые события NetFlow, поэтому данные с более длительными сроками хранения сохраняются дольше.

Прием и нормализация событий

Коллектор является компонентом решения, предназначенным для приема событий из источников, их обработки и передачи в другие компоненты решения. В процессе обработки коллектор выполняет нормализацию событий, а также может применять фильтрацию, обогащение, преобразование и агрегацию данных. После обработки события передаются в настроенные точки назначения.

Максимальный размер события, обрабатываемого коллектором KUMA: 4 МБ.

Если вы используете лицензию SMB и для коллектора превышено одновременно среднечасовое и среднесуточное количество EPS, допустимое лицензией, коллектор останавливает прием событий и отображается с красным статусом и уведомлением о превышении лимита EPS. Пользователю с ролью Главный администратор будет отправлено уведомление о превышении лимита EPS и остановке коллектора. Каждый час происходит подсчет среднечасового значения EPS и полученное значение сравнивается с лимитом EPS в лицензии. Если среднечасовое значение ниже лимита, ограничения на коллекторе будут сняты и коллектор восстановит прием и обработку событий.

Для каждого коллектора нужно настроить один коннектор и один нормализатор. Вы также можете настроить любое количество дополнительных нормализаторов, фильтров, правил обогащения и правил агрегации. Для того чтобы коллектор мог отправлять нормализованные события в другие сервисы, необходимо добавить точки назначения. Как правило, используются две точки назначения: хранилище и коррелятор.

Коллектор предназначен для приема сырых событий из источников событий, дальнейшей нормализации и передачи обработанных событий в точки назначения.

Предустановленные коллекторы

В поставку KUMA включены следующие предустановленные коллекторы:

- [OOTB] CEF – собирает события в формате CEF, поступающие по протоколу TCP.
- [OOTB] KSC – собирает события от Kaspersky Security Center по протоколу Syslog TCP.
- [OOTB] KSC SQL – собирает события от Kaspersky Security Center с использование запроса к базе данных MS SQL.

- [OOTB] Syslog – собирает события по протоколу Syslog.
- [OOTB] Syslog-CEF – собирает события в формате CEF, поступающих по протоколу UDP и имеющих заголовок Syslog.

Рекомендации для ресурсов коллектора

Для эффективной обработки событий коллектором количество ядер процессора важнее, чем их частота. Например, восемь ядер процессора со средней частотой будут эффективнее обрабатывать события, чем четыре ядра с высокой частотой.

Также необходимо иметь в виду, что количество потребляемой коллектором оперативной памяти зависит от настроенных методов обогащения (DNS, учетные записи, активы, обогащение данными из Kaspersky CyberTrace) и использования агрегации (на потребление оперативной памяти влияет параметр окна агрегации данных, количество полей, по которым выполняется агрегация данных, объем данных в агрегируемых полях). Показатели использования KUMA вычислительных ресурсов зависят от типа анализируемых событий и от эффективности нормализатора.

Например, при потоке событий 1000 EPS и выключенном обогащении событий (обогащение событий выключено, агрегация событий выключена, 5000 учетных записей, 5000 активов в тенанте) одному коллектору требуются следующие ресурсы:

- 1 процессорное ядро или 1 виртуальный процессор;
- 512 МБ оперативной памяти;
- 1 ГБ свободногодискового пространства (без учета кеша событий).

Например, для пяти коллекторов, которые не выполняют обогащение событий потребуется выделить следующие ресурсы: 5 процессорных ядер, 2,5 ГБ оперативной памяти и 5 ГБ свободного дискового пространства.

Алгоритм работы коллектора

Алгоритм работы коллектора состоит из следующих этапов:

1 Получение сообщений из источников событий

Коллектор получает сообщения из источников событий через коннекторы. В зависимости от типа коннектора получение данных может выполняться двумя способами:

- пассивный коннектор ожидает поступления событий от источника;
- активный коннектор самостоятельно инициирует подключение к источнику.

Тип коннектора определяется используемым транспортным протоколом обмена данными.

2 Парсинг и нормализация событий

Полученные сообщения обрабатываются нормализатором и правилами нормализации. В процессе обработки данные из исходного формата преобразуются в унифицированное представление события. Используемый нормализатор определяется форматом входящих сообщений.

3 Фильтрация нормализованных событий

Нормализованные события проверяются на соответствие условиям фильтрации. События, удовлетворяющие заданным условиям, передаются на последующие этапы обработки.

4 Обогащение и преобразование нормализованных событий

На этапе обогащения события дополняются данными из внутренних и внешних источников.

На этапе преобразования значения полей события изменяются в соответствии с заданными правилами преобразования.

5 Агрегация нормализованных событий

Схожие события могут объединяться в одно агрегированное событие в соответствии с правилами агрегации. Это позволяет уменьшить объем передаваемых и хранимых данных, снизить нагрузку на сервисы дальнейшей обработки и сократить потребление лицензионной квоты (EPS). Например, несколько событий сетевых подключений между двумя IP-адресами, полученных за определенный интервал времени, могут быть объединены в одно событие.

6 Передача нормализованных событий

После завершения всех этапов обработки событие передается в настроенные точки назначения для дальнейшего хранения.

Поддерживаемые источники событий

KUMA поддерживает нормализацию событий, которые поступают от систем, перечисленных в таблице ниже. Нормализаторы для указанных систем включены в поставку.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
1C EventJournal	[OOTB] 1C EventJournal Normalizer	xml	Предназначен для обработки журнала событий системы 1C. Источник событий – журнал регистрации 1C.
1C TechJournal	[OOTB] 1C TechJournal Normalizer	regexp	Предназначен для обработки технологического журнала событий. Источник событий – технологический журнал 1C.
Absolute Data and Device Security (DDS)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
AhnLab Malware Defense System (MDS)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
AhnLab UTM	[OOTB] Ahnlab UTM	regexp	Предназначен для обработки событий от системы Ahnlab. Источник событий – системные, операционные журналы, подключения, модуль IPS.
Alcatel AOS-W	[OOTB] Alcatel AOS-W syslog	regexp	Предназначен для обработки части событий, поступающих от системы Alcatel AOS-W версии 6.4 по Syslog.
Alcatel Network Switch	[OOTB] Alcatel Network Switch syslog	Syslog	Предназначен для обработки типов событий, полученных от сетевых коммутаторов Alcatel по Syslog.
Ansible	[OOTB] Ansible syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Ansible (версия 2.10.8) по Syslog.
Apache Cassandra	[OOTB] Apache Cassandra file	regexp	Предназначен для обработки событий в журналах СУБД Apache Cassandra версии 4.0.
Apache Kafka	[OOTB] Apache Kafka syslog	regexp	Предназначен для обработки событий аудита системы Apache Kafka версии 3.8.1, поступающих по Syslog.
Apache Tomcat	[OOTB] Apache Tomcat json	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Apache Tomcat (версии 9.0 и выше, 10.1 и выше, 11.0 и выше) по Syslog в форматах JSON и key-value.
APC Smart-UPS	[OOTB] APC Smart UPS	regexp	Предназначен для обработки событий аудита системы APC Smart-UPS.
Aruba ClearPass	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Atlassian Confluence	[OOTB] Atlassian Jira Conflunce file	regexp	Предназначен для обработки событий систем Atlassian Jira, Atlassian Confluence (Jira версия 9.12, Confluence версия 8.5), хранящихся в файлах.
Atlassian Jira	[OOTB] Atlassian Jira Conflunce file	regexp	Предназначен для обработки событий систем Atlassian Jira, Atlassian Confluence (Jira версия 9.12, Confluence версия 8.5), хранящихся в файлах.
Avanpost FAM	[OOTB] Avanpost FAM syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы Avanpost Federated Access Manager (FAM) версии 1.9, поступающих по Syslog.
Avanpost IDM	[OOTB] Avanpost IDM syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы Avanpost IDM, поступающих по Syslog.
Avanpost PKI	[OOTB] Avanpost PKI syslog CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от Avanpost PKI версии 6.0 в формате CEF по Syslog.
Avaya Aura Communication Manager	[OOTB] Avaya Aura Communication Manager syslog	regexp	Предназначен для обработки части событий, поступающих от системы Avaya Aura Communication Manager версии 7.1 по Syslog.
Avigilon Access Control Manager (ACM)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Ayehu eyeShare	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Arbor Pravail	[OOTB] Arbor Pravail syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Arbor Pravail, поступающих по Syslog.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Aruba Aruba AOS-S	[OOTB] Aruba Aruba AOS-S syslog	regexp	Предназначен для обработки типов событий, поступающих от сетевых устройств Aruba с прошивкой Aruba AOS-S версии 16.10 по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку следующих типов событий: accounting events, ACL events, ARP protect events, authentication events, console events, loop protect events.
Barracuda Cloud Email Security Gateway	[OOTB] Barracuda Cloud Email Security Gateway syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Barracuda Cloud Email Security Gateway по Syslog.
Barracuda Networks NG Firewall	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Barracuda Web Security Gateway	[OOTB] Barracuda Web Security Gateway syslog	Syslog	Предназначен для обработки части событий, поступающих от системы Barracuda Web Security Gateway версии 15.0 по Syslog.
BeyondTrust Privilege Management Console	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
BeyondTrust BeyondInsight	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Bifit Mitigator	[OOTB] Bifit Mitigator Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий от системы защиты от DDOS Mitigator, поступающих по Syslog.
Bloombase StoreSafe	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
BMC CorreLog	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Bricata ProAccel	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Brinqa Risk Analytics	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Broadcom Symantec Advanced Threat Protection (ATP)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Broadcom Symantec Endpoint Protection	[OOTB] Broadcom Symantec Endpoint Protection	regexp	Предназначен для обработки событий от системы Symantec Endpoint Protection.
Broadcom Symantec Endpoint Protection Mobile	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Broadcom Symantec Threat Hunting Center	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Brocade Fabric OS	[OOTB] Brocade Fabric OS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий Brocade Fabric OS версии 9.1, поступающих по Syslog.
Canonical LXD	[OOTB] Canonical LXD syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих по Syslog от системы Canonical LXD версии 5.18.
Check Point	[OOTB] Checkpoint syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от межсетевого экрана Check Point версии R81 по Syslog.
Cisco Access Control Server (ACS)	[OOTB] Cisco ACS syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы Cisco Access Control Server (ACS), поступающих по Syslog.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Cisco ACE	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	regexp	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco ASA	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco Email Security Appliance (WSA)	[OOTB] Cisco WSA AccessFile	regexp	Предназначен для обработки журнала событий прокси-сервера Cisco Email Security Appliance (WSA) версии 14.2, файл access.log.
Cisco ESA syslog	[OOTB] Cisco ESA syslog	Syslog	Предназначен для обработки типов событий, полученных от Cisco ESA версии 16.0 по Syslog.
Cisco Firepower Threat Defense	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco Firewall Services Module (FWSM)	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco Identity Services Engine (ISE)	[OOTB] Cisco ISE syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы Cisco Identity Services Engine (ISE) версии 3.2, поступающих по Syslog.
Cisco IOS	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco Netflow v5	[OOTB] NetFlow v5	netflow5	Предназначен для обработки событий, поступающих Cisco Netflow версии 5.
Cisco NetFlow v9	[OOTB] NetFlow v9	netflow9	Предназначен для обработки событий, поступающих Cisco Netflow версии 9.
Cisco Next-Generation Intrusion Prevention System (NGIPS)	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco PIX	[OOTB] Cisco ASA and IOS syslog	regexp	Предназначен для обработки типов событий аудита, поступающих от сетевых устройств Cisco ASA, FTD, FWSM, NGIPS, PIX, ACE и устройств под управлением Cisco IOS по Syslog.
Cisco Prime	[OOTB] Cisco Prime syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Cisco Prime версии 3.10, поступающих по Syslog.
Cisco Secure Email Gateway (SEG)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Cisco Secure Firewall Management Center	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Cisco Unified Communications Manager	[OOTB] Cisco Unified Communications Manager	regexp	Предназначен для обработки типов событий, поступающих от системы Cisco Unified Communications Manager версии 11.5.1.
Cisco Wireless LAN Controllers (WLCs)	[OOTB] Cisco WLC syslog	regexp	Предназначен для обработки типов событий, поступающих от сетевых устройств Cisco WLCs (2500 Series Wireless Controllers, 5500 Series Wireless Controllers, 8500 Series Wireless Controllers, Flex 7500 Series Wireless Controllers) по Syslog.
Cisco Web Security Appliance (WSA)	[OOTB] Cisco WSA file, [OOTB] Cisco WSA syslog	regexp	[OOTB] Cisco WSA file – нормализатор, который предназначен для обработки журнала событий прокси-сервера Cisco WSA (версии 14.2, 15.0). Нормализатор поддерживает обработку событий, сформированных с использованием шаблона: %t %e %a %w/%h %s %2r %A %H/%d %c %D %Xr %?BLOCK_SUSPECT_USER_AGENT,MONITOR_SUSPECT_USER_AGENT?%<User-Agent:%!%-%. %) %q %k %u %m [OOTB] Cisco WSA syslog – нормализатор, который предназначен для обработки событий, поступающих от системы Cisco WSA (версия 15.0) по Syslog.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Citrix NetScaler	[OOTB] Citrix NetScaler syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от балансировщика нагрузки Citrix NetScaler версии 13.7, Citrix ADC версии NS13.0.
Claroty Continuous Threat Detection	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
CloudPassage Halo	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Codemaster Mirada	[OOTB] Codemaster Mirada syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Codemaster Mirada, поступающих по Syslog.
CollabNet Subversion Edge	[OOTB] CollabNet Subversion Edge syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Subversion Edge (версия 6.0.2) по Syslog.
CommuniGate Pro	[OOTB] CommuniGate Pro	regexp	Содержит набор ресурсов для обработки части событий модуля SIP системы CommuniGate Pro версии 6.1 и 6.5.1, передаваемых агентом KUMA по протоколу TCP. Подробнее о настройке коллектора см. Создание коллектора.
Corvil Network Analytics	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Cribl Stream	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
CrowdStrike Falcon	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
CyberArk Privileged Threat Analytics (PTA)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
CyberPeak Spektr	[OOTB] CyberPeak Spektr syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы CyberPeak Spektr версии 3, поступающих по Syslog.
Cyberprotect Cyber Backup	[OOTB] Cyberprotect Cyber Backup SQL [OOTB] Cyberprotect Cyber Backup syslog	sql, regexp	[OOTB] Cyberprotect Cyber Backup SQL – нормализатор, предназначенный для обработки событий, полученных коннектором из базы данных системы Кибер Бэкап (версия 16.5). [OOTB] Cyberprotect Cyber Backup syslog – нормализатор, предназначенный для обработки событий, поступающих в формате CEF от системы Кибер Бэкап (версия 17.2, 17.3, 18.5) по Syslog.
Deep Instinct	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Delinea Secret Server	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Dell Network Switch	[OOTB] Dell Network Switch syslog	regexp	Предназначен для обработки типов событий, полученных от сетевых коммутаторов Dell по Syslog.
Digital Guardian Endpoint Threat Detection	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
D-Link Switchesr	[OOTB] D-Link Switches	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от коммутаторов D-Link (DES-2108, DES-3200-28, DES-3828, DES-3800) по Syslog.
DNS сервер BIND	[OOTB] BIND Syslog [OOTB] BIND file	Syslog regexp	[OOTB] BIND Syslog предназначен для обработки событий DNS-сервера BIND, поступающих по Syslog. [OOTB] BIND file предназначен для обработки журналов событий DNS-сервера BIND.
Docsvision	[OOTB] Docsvision syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от системы Docsvision по Syslog.
Dovecot	[OOTB] Dovecot Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий почтового сервера Dovecot, поступающих по Syslog. Источник событий – журналы POP3/IMAP.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Dragos Platform	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Dr.Web Enterprise Security Suite	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий Dr.Web Enterprise Security Suite версии 13.0.1 в формате CEF.
EclecticIQ Threat Intelligence Platform	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Edge Technologies AppBoard and enPortal	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Eltex ESR	[OOTB] Eltex ESR syslog	Syslog	Предназначен для обработки части событий, поступающих от сетевых устройств Eltex ESR по Syslog.
Eltex MES	[OOTB] Eltex MES syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от сетевых устройств Eltex MES (поддерживаемые модели устройств: MES14xx, MES24xx, MES3708P) по Syslog.
ESET PROTECT	[OOTB] ESET Protect syslog CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих в формате CEF от системы ESET PROTECT (версия 11.0) по Syslog. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
Extreme Networks Summit Wireless Controller	[OOTB] Extreme Networks Summit Wireless Controller	regexp	Предназначен для обработки событий аудита устройства Extreme Networks Summit Wireless Controller (модель: WM3700, версия прошивки: 5.5.5.0–018R).
Factor-TS Dionis NX	[OOTB] Factor-TS Dionis NX syslog	regexp	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от системы Dionis NX (версия 2.0.3) по Syslog.
F5 Advanced Web Application Firewall	[OOTB] F5 Advanced Web Application Firewall syslog	regexp	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от системы F5 Advanced Web Application Firewall по Syslog.
F5 BigIP Advanced Firewall Manager (AFM)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
FFRI FFR yarai	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
FireEye CM Series	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
FireEye Malware Protection System	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Flant Deckhouse	[OOTB] Flant Deckhouse json	json	Предназначен для обработки событий аудита уровня Metadata системы Deckhouse (версия 1.67) в формате JSON.
Forcepoint NGFW	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Forcepoint SMC	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Fortinet FortiAnalyzer	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Fortinet FortiAnalyzer версии 7.0, 7.2 по Syslog в формате CEF.
Fortinet FortiADC	[OOTB] FortiADC syslog KV	regexp	Предназначен для обработки типов событий, поступающих от балансировщиков нагрузки Fortinet FortiADC версии 7.1 по Syslog в формате key-value.
Fortinet FortiGate	[OOTB] FortiGate syslog KV [OOTB] FortiGate syslog CEF	regexp	[OOTB] FortiGate syslog KV – нормализатор, который предназначен для обработки событий, поступающих от межсетевых экранов FortiGate (версии 7.0, 7.2) по syslog. Источник событий – журналы FortiGate в формате key-value. [OOTB] FortiGate syslog CEF – нормализатор, который предназначен для обработки событий, поступающих от системы Fortinet FortiGate (версия FortiOS 6.4) по syslog в формате CEF.
Fortinet FortiMail	[OOTB] Fortimail	regexp	Предназначен для обработки событий системы защиты электронной почты FortiMail. Источник событий – журналы почтовой системы FortiMail.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Fortinet FortiPAM	[OOTB] Fortinet FortiPAM syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Fortinet FortiPAM (версия 7.4) в формате key-value по протоколу Syslog.
Fortinet FortiSOAR	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Fortinet FortiWeb	[OOTB] FortiNet FortiWeb CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Fortinet FortiWeb (версии 7.6.1) в формате CEF.
FreeBSD	[OOTB] FreeBSD file	regexp	Предназначен для обработки событий операционной системы FreeBSD (версия 13.1-RELEASE), хранящихся в файле. Нормализатор поддерживает обработку файлов, полученных в результате работы утилиты praudit. Пример: praudit -xl /var/audit/AUDITFILE >> file_name.log
FreeIPA	[OOTB] FreeIPA	json	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы FreeIPA. Источник событий – журналы службы каталогов FreeIPA.
FreeRADIUS	[OOTB] FreeRADIUS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы FreeRADIUS, поступающих по Syslog. Нормализатор поддерживает события от FreeRADIUS версии 3.0.
GajShield Firewall	[OOTB] GajShield Firewall syslog	regexp	Предназначен для обработки части событий, поступающих от системы GajShield Firewall версии GAJ_OS_Bulwark_Firmware_v4.35 по Syslog.
Garda Monitor	[OOTB] Garda Monitor syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Garda Monitor версии 3.4, поступающих по Syslog.
Gardatech Garda DB	[OOTB] Gardatech GardaDB syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Gardatech Perimeter версии 5.3, 5.4, поступающих по Syslog.
Gardatech Perimeter	[OOTB] Gardatech Perimeter syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Gardatech Perimeter версии 5.3, поступающих по Syslog.
Gigamon GigaVUE	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Grafana	[OOTB] Grafana syslog json	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Grafana версии 9.5.15 в формате JSON по Syslog.
HAProxy	[OOTB] HAProxy syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от HAProxy версии 2.4 по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку событий в форматах Default, TCP, TCP CLF (версии 3.2 и выше), HTTP, HTTP CLF, HTTPS (версии 2.6 и выше) и Error.
HashiCorp Vault	[OOTB] HashiCorp Vault json	json	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы HashiCorp Vault версии 1.16 в формате JSON. Пакет с нормализатором доступен в KUMA 3.0 и выше.
Huawei Eudemon	[OOTB] Huawei Eudemon	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от межсетевых экранов Huawei Eudemon. Источник событий – журналы межсетевых экранов Huawei Eudemon.
Huawei iManager 2000	[OOTB] Huawei iManager 2000 file	regexp	Предназначен для обработки части событий системы Huawei iManager 2000, хранящихся в файлах \client\logs\rpc, \client\logs\deploy\ossDeployment.
Huawei USG	[OOTB] Huawei USG Basic	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от шлюзов безопасности Huawei USG по Syslog.
Huawei VRP	[OOTB] Huawei VRP syslog	regexp	Предназначен для обработки типов событий системы Huawei VRP, поступающих по Syslog. Нормализатор осуществляет выборку части данных из событий. Нормализатор доступен в KUMA 3.0 и выше.
IBM InfoSphere Guardium	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Ideco UTM	[OOTB] Ideco UTM Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от Ideco UTM по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку событий Ideco UTM версии 14.7, 14.10, 17.5.
Illumio Policy Compute Engine (PCE)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Imperva Incapsula	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Imperva SecureSphere	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Indeed Access Manager	[OOTB] Indeed Access Manager syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Indeed Access Manager по Syslog.
Indeed Privileged Access Manager	[OOTB] Indeed PAM syslog [OOTB] Indeed PAM syslog CEF	Syslog	Нормализатор [OOTB] Indeed PAM syslog предназначен для обработки событий, поступающих от системы Indeed Privileged Access Manager версии 2.6. Нормализатор [OOTB] Indeed PAM syslog CEF предназначен для обработки событий, поступающих от системы Indeed Privileged Access Manager (версия 3.3) в формате CEF по Syslog.
Indeed SSO	[OOTB] Indeed SSO xml	xml	Предназначен для обработки событий системы Indeed SSO (Single Sign-On). Нормализатор поддерживает работу с KUMA 2.1.3 и выше.
InfoWatch Person Monitor	[OOTB] InfoWatch Person Monitor SQL	sql	Предназначен для обработки системных событий аудита из СУБД MS SQL системы InfoWatch Person Monitor версии 10.2.
InfoWatch Traffic Monitor	[OOTB] InfoWatch Traffic Monitor SQL	sql	Предназначен для обработки событий, полученных коннектором из базы данных системы InfoWatch Traffic Monitor.
Intralinks VIA	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
IPFIX	[OOTB] IPFIX	ipfix	Предназначен для обработки событий в формате IP Flow Information Export (IPFIX).
Juniper JUNOS	[OOTB] Juniper-JUNOS	regexp	Нормализатор для событий Juniper JUNOS (версия 24.2), поступающих по Syslog.
Kaspersky Anti Targeted Attack (KATA)	[OOTB] KATA	cef	Предназначен для обработки алертов или событий из журнала активности Kaspersky Anti Targeted Attack.
Kaspersky CyberTrace	[OOTB] CyberTrace	regexp	Предназначен для обработки событий Kaspersky CyberTrace.
Kaspersky DFI	[OOTB] Kaspersky DFI json	json	Предназначен для обработки событий аудита системы Kaspersky DFI в формате JSON. Нормализатор поддерживает обработку событий, сформированных коннектором KUMA "dfi". Доступен в наборе ресурсов для KUMA версии 4.0 и выше.
Kaspersky Endpoint Detection and Response (KEDR)	[OOTB] KEDR telemetry	json	Предназначен для обработки телеметрии Kaspersky EDR, размеченных KATA. Источник событий – kafka, EnrichedEventTopic.
Kaspersky Endpoint Security for Linux	[OOTB] KESL syslog cef [OOTB] KESL json	Syslog, json	[OOTB] KESL syslog cef – нормализатор, который предназначен для обработки событий, поступающих от Kaspersky Endpoint Security for Linux (KESL) версии 12.2 в формате CEF по syslog. [OOTB] KESL json – нормализатор, который предназначен для обработки событий, поступающих от Kaspersky Endpoint Security for Linux (KESL) версии 12.5 в формате JSON.
KICS/KATA	[OOTB] KICS4Net v2.x	cef	Предназначен для обработки событий KICS/KATA версии 2.x.
KICS/KATA	[OOTB] KICS4Net v3.x	Syslog	Предназначен для обработки событий KICS/KATA версии 3.x.
Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.2	[OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.2 syslog [OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.x syslog	Syslog	Нормализатор [OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.2 syslog предназначен для обработки событий, поступающих от системы Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks версии 4.2 по Syslog. Этот нормализатор устарел. Рекомендуется использовать нормализатор [OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.x syslog.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.2, 4.3, 4.5	[OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.x syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks версии 4.2, 4.3, 4.5 по Syslog.
Kaspersky IoT Secure Gateway (KISG)	[OOTB] Kaspersky KISG syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Kaspersky IoT Secure Gateway (KISG) версии 3.0 по Syslog.
Kaspersky NGFW	[OOTB] Kaspersky NGFW CEF	cef	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Kaspersky NGFW версии 1.0, 1.2 в формате CEF.
Kaspersky NDR	[OOTB] Kaspersky NDR syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Kaspersky NDR версии 7.0 по Syslog. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
Kaspersky Security Center	[OOTB] KSC	cef	Предназначен для обработки событий Kaspersky Security Center в формате CEF.
Kaspersky Security Center	[OOTB] KSC from SQL	sql	Предназначен для обработки событий, полученных коннектором из базы данных системы Kaspersky Security Center.
Kaspersky Security for Linux Mail Server (KLMS)	[OOTB] KLMS Syslog CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от Kaspersky Security for Linux Mail Server в формате CEF по Syslog.
Kaspersky Security for MS Exchange SQL	[OOTB] Kaspersky Security for MS Exchange SQL	sql	Предназначен для обработки событий системы Kaspersky Security for Exchange (KSE) версия 9.0, хранящихся в БД.
Kaspersky Secure Mail Gateway (KSMG)	[OOTB] KSMG syslog CEF [OOTB] KSMG 2.1+ syslog CEF	Syslog	[OOTB] KSMG syslog CEF – нормализатор для обработки событий KSMG версии 2.0 в формате CEF по Syslog. [OOTB] KSMG 2.1+ syslog CEF – нормализатор для обработки событий, поступающих от системы KSMG версии 2.1.1, 3.0 в формате CEF по Syslog.
Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform (KUMA)	[OOTB] KUMA forwarding	json	Предназначен для обработки событий, перенаправленных из Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform (KUMA).
Kaspersky Web Traffic Security (KWTS)	[OOTB] KWTS Syslog CEF, [OOTB] KWTS (KV)	Syslog	[OOTB] KWTS Syslog CEF – нормализатор, который предназначен для обработки событий, поступающих от Kaspersky Web Traffic Security в формате CEF по Syslog. [OOTB] KWTS (KV) – нормализатор, который предназначен для обработки событий Kaspersky Web Traffic Security в формате key-value.
Keycloak	[OOTB] Keycloak syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита системы Keycloak версии 26.3, поступающих по Syslog.
Kemp Technologies LoadMaster	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Kerio Control	[OOTB] Kerio Control	Syslog	Предназначен для обработки событий межсетевых экранов Kerio Control.
LastLine Enterprise	[OOTB] LastLine Enterprise syslog cef	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы LastLine Enterprise версии 7.3, 8.1, 9.1 по Syslog в формате CEF.
Libvirt	[OOTB] Libvirt syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий Libvirt версии 8.0.0, поступающих по Syslog.
Lieberman Software ERPM	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Linux	[OOTB] Linux audit and iptables Syslog v1	Syslog	Предназначен для обработки событий операционной системы Linux. Нормализатор не поддерживает обработку событий в формате ENRICHED.
Linux auditd	[OOTB] Linux auditd syslog for KUMA 3.2	Syslog	Предназначен для обработки событий аудита (пакет auditd) операционной системы Linux, поступающих по Syslog. Нормализатор поддерживает работу с событиями, обработанными коллектором KUMA версии 3.2 и выше.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Linux auditd	[OOTB] Linux auditd file for KUMA 3.2	regexp	Предназначен для обработки событий аудита (пакет auditd) операционной системы Linux, хранящихся в файле. Нормализатор поддерживает работу с событиями, обработанными коллектором KUMA версии 3.2 и выше.
MariaDB	[OOTB] MariaDB Audit Plugin Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от плагина аудита MariaDB Audit по Syslog.
McAfee Endpoint DLP	[OOTB] McAfee Endpoint DLP syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы McAfee Endpoint DLP Windows версии 11.10.200 по Syslog. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
McAfee Web Gateway	[OOTB] McAfee Web Gateway	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы McAfee Web Gateway (версия 7.8 и выше) в форматах CEF и KV по Syslog.
Microsoft Active Directory Certificate Services (AD CS)	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Active Directory Certificate Services (AD CS) в формате XML. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 поддерживает работу с этим источником событий в KUMA 3.0.1 и выше.
Microsoft Active Directory Federation Service (AD FS)	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий Microsoft AD FS. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 поддерживает работу с данным источником событий в KUMA 3.0.1 и выше.
Microsoft Active Directory Domain Service (AD DS)	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий Microsoft AD DS. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 поддерживает работу с данным источником событий в KUMA 3.0.1 и выше.
Microsoft Defender	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий системы Microsoft Defender.
Microsoft DHCP	[OOTB] MS DHCP file	regexp	Предназначен для обработки событий от DHCP-сервера Microsoft. Источник событий – журналы DHCP сервера Windows.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Microsoft DNS	[OOTB] DNS Windows [OOTB] Microsoft DNS ETW logs json	regexp	Нормализатор [OOTB] DNS Windows предназначен для обработки событий DNS сервера Microsoft. Источник событий – журналы DNS сервера Windows. Нормализатор не поддерживает обработку событий журнала отладки с включенной опцией **Details**. Нормализатор [OOTB] Microsoft DNS ETW logs json предназначен для обработки части событий аудита Microsoft DNS Server, предоставляемых ETW-провайдером. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
Microsoft Exchange Server	[OOTB] Exchange CSV	csv	Предназначен для обработки журнала событий системы Microsoft Exchange. Источник событий – журналы MTA сервера Exchange.
Microsoft Hyper-V	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий операционной системы Microsoft Windows. Источник событий – журналы Microsoft Hyper-V: Microsoft-Windows-Hyper-V-VMMS-Admin, Microsoft-Windows-Hyper-V-Compute-Operational, Microsoft-Windows-Hyper-V-Hypervisor-Operational, Microsoft-Windows-Hyper-V-StorageVSP-Admin, Microsoft-Windows-Hyper-V-Hypervisor-Admin, Microsoft-Windows-Hyper-V-VMMS-Operational, Microsoft-Windows-Hyper-V-Compute-Admin.
Microsoft Installer	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft Installer (MSI Installer) в формате XML.
Microsoft IIS	[OOTB] IIS Log File Format	regexp	Предназначен для обработки событий в формате, описанном по ссылке: https://learn.microsoft.com/en-us/windows/win32/http/iis-logging. Источник событий – журналы Microsoft IIS.
Microsoft Network Policy Server (NPS)	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий операционной системы Microsoft Windows. Источник событий – события Network Policy Server.
Microsoft Office 365	[OOTB] Microsoft Office 365 json	json	Предназначен для обработки типов событий аудита Microsoft Office 365. Нормализатор поддерживает обработку типов событий аудита, поступающих от систем Microsoft Teams, Azure Active Directory, SharePoint. Пакет доступен для KUMA версии 3.4 и выше.
Microsoft SCCM	[OOTB] Microsoft SCCM file	regexp	Предназначен для обработки событий системы Microsoft SCCM версии 2309. Нормализатор поддерживает обработку части событий, хранящихся в файле AdminService.log.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Microsoft SharePoint Server	[OOTB] Microsoft SharePoint Server diagnostic log file	regexp	Предназначен для обработки части событий системы Microsoft SharePoint Server (версия SharePoint Server 2016), хранящихся в диагностических журналах.
Microsoft Sysmon	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий модуля Microsoft Sysmon.
Microsoft Windows 7, 8.1, 10, 11	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки части событий из журналов Security, System, Application операционной системы Microsoft Windows. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products via KES WIN поддерживает ограниченное количество типов событий аудита, передаваемых в KUMA от Kaspersky Endpoint Security для Windows 12.6 по Syslog.
Microsoft → Windows → AppLocker	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft → Windows → AppLocker в формате XML.
Microsoft → Windows → DNS-Server → Audit	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft → Windows → DNS-Server → Audit в формате XML.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Microsoft → Windows → Group Policy → Operational	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft → Windows → Group Policy → Operational в формате XML.
Microsoft → Windows → PowerShell	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журналов PowerShell операционной системы Microsoft Windows.
Microsoft → Windows → PowerShell-Operational	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журналов PowerShell-Operational операционной системы Microsoft Windows. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products via KES WIN поддерживает ограниченное количество типов событий аудита, передаваемых в KUMA от Kaspersky Endpoint Security для Windows 12.6 по Syslog.
Microsoft → Windows → System log → Netlogon	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft → Windows → System log → Netlogon в формате XML.
Microsoft → Windows → TaskScheduler → Operational	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft → Windows → TaskScheduler → Operational в формате XML.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Microsoft → Windows → WinRM → Operational	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журнала Microsoft → Windows → WinRM → Operational в формате XML.
Microsoft SQL Server	[Deprecated] [OOTB] Microsoft SQL Server xml	xml	Предназначен для обработки событий MS SQL Server версии 2008, 2012, 2014, 2016. Нормализатор поддерживает работу с KUMA 2.1.3 и выше.
Microsoft SQL Server, Microsoft SQL Server Express	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий MS SQL Server версии 2008 и новее.
Microsoft Windows Remote Desktop Services	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий операционной системы Microsoft Windows. Источник событий → журнал Applications and Services Logs → Microsoft → Windows → TerminalServices-LocalSessionManager → Operational. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products via KES WIN поддерживает ограниченное количество типов событий аудита, передаваемых в KUMA от Kaspersky Endpoint Security для Windows 12.6 по Syslog.
Microsoft Windows Service Control Manager	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки событий журналов Service Control Manager (журнал System) операционной системы Microsoft Windows.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012 R2, 2016, 2019, 2022	[OOTB] Microsoft Products [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки части событий из журналов Security, System операционной системы Microsoft Windows Server. Нормализатор [OOTB] Microsoft Products via KES WIN поддерживает ограниченное количество типов событий аудита, передаваемых в KUMA от Kaspersky Endpoint Security для Windows 12.6 по Syslog.
Microsoft Windows XP/2003	[OOTB] SNMP. Windows {XP/2003}	json	Предназначен для обработки событий, поступающих от рабочих станций и серверов под управлением операционных систем Microsoft Windows XP, Microsoft Windows 2003 с использованием протокола SNMP.
Microsoft WSUS	[OOTB] Microsoft WSUS file	regexp	Предназначен для обработки событий системы Gardatech Perimeter версии 5.3, 5.4, поступающих по Syslog.
MikroTik	[OOTB] MikroTik syslog	regexp	Предназначен для событий, поступающих от устройств MikroTik по Syslog.
Minerva Labs Minerva EDR	[OOTB] Minerva EDR	regexp	Предназначен для обработки событий от EDR системы Minerva.
MongoDB	[OOTB] MongoDb syslog	Syslog	Предназначен для обработки части событий, поступающих от базы данных MongoDB версии 7.0 по Syslog.
Multifactor Radius Server for Windows	[OOTB] Multifactor Radius Server for Windows syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Multifactor Radius Server версии 1.0.2 для Microsoft Windows по протоколу Syslog.
MySQL 5.7	[OOTB] MariaDB Audit Plugin Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от плагина аудита MariaDB Audit по Syslog.
NetApp ONTAP (AFF, FAM)	[OOTB] NetApp syslog, [OOTB] NetApp file	regexp	[OOTB] NetApp syslog предназначен для обработки событий системы NetApp (версия – ONTAP 9.12), поступающих по Syslog. [OOTB] NetApp file предназначен для обработки событий системы NetApp (версия – ONTAP 9.12), хранящихся в файле.
NetApp SnapCenter	[OOTB] NetApp SnapCenter file	regexp	Предназначен для обработки части событий системы NetApp SnapCenter (версия SnapCenter Server 5.0). Нормализатор поддерживает обработку части событий из файла C:\Program Files\NetApp\SnapCenter WebApp\App_Data\log\napManagerWeb.*.log. Типы поддерживаемых событий в формате xml из файла SnapManagerWeb.*.log: SmDiscoverPluginRequest, SmDiscoverPluginResponse, SmGetDomainsResponse, SmGetHostPluginStatusRequest, SmGetHostPluginStatusResponse, SmGetHostRequest, SmGetHostResponse, SmRequest. Нормализатор поддерживает обработку части событий из файла C:\Program Files\NetApp\SnapCenter WebApp\App_Data\log\audit.log
Netgear Switch	[OOTB] Netgear Switch syslog	regexp	Предназначен для обработки событий аудита, поступающих от коммутатора Netgear (модель M4300-52G).
NetIQ Identity Manager	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
NetScout Systems nGenius Performance Manager	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Netskope Cloud Access Security Broker	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Netwrix Auditor	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Netwrix Endpoint Protector	[OOTB] Netwrix Endpoint Protector syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Netwrix Endpoint Protector (версия 5.9) по Syslog. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
Nextcloud	[OOTB] Nextcloud syslog	Syslog	Предназначен для событий Nextcloud версии 26.0.4, поступающих по Syslog. Нормализатор не сохраняет информацию из поля Trace.
Nexthink Engine	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
NFS kernel server	[OOTB] NFS kernel server syslog	regexp	Предназначен для обработки событий NFS kernel server (версии NFSv3, NFSv4.0, NFSv4.1, NFSv4.2) в формате Syslog.
Nginx	[OOTB] Nginx regexp	regexp	Предназначен для обработки журнала событий веб-сервера Nginx в формате Combined. Нормализатор поддерживает обработку событий, поступающих по Syslog и хранящихся в файле. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
NIKSUN NetDetector	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
NPO Fractel	[OOTB] NPO Fractel SSPT-4	regexp	Предназначен для обработки событий системы НПО Фрактел ССПТ-4А1.
One Identity Privileged Session Management	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
OpenLDAP	[OOTB] OpenLDAP	regexp	Предназначен для построчной обработки части событий системы OpenLDAP версия 2.5, файл auditlog.ldif.
OpenVPN	[OOTB] OpenVPN file	regexp	Предназначен для обработки журнала системы OpenVPN.
Oracle	[OOTB] Oracle Audit Trail	sql	Предназначен для обработки событий аудита БД, полученных коннектором непосредственно из базы данных Oracle.
Orion soft Cloudlink	[OOTB] OrionSoft Cloudlink syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Orion soft Cloudlink (версия 1.0) в формате CEF по Syslog.
Orion soft Termit	[OOTB] OrionSoft Termit syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Orion soft Termit версии 2.2, 2.3, 2.4 по Syslog.
Orion soft zVirt	[OOTB] Orion Soft zVirt syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы виртуализации Orion soft zVirt (версии zVirt 3.1, 4.4, 4.5, 5.0 и zVirt Max 1.2).
PagerDuty	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Palo Alto Cortex Data Lake	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Palo Alto Networks NGFW	[OOTB] Palo Alto NGFW syslog csv	Syslog	Предназначен для обработки событий от межсетевых экранов Palo Alto Networks, поступающих по Syslog в формате CSV.
Palo Alto Networks PANOS	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Parsec ParsecNet	[OOTB] Parsec ParsecNet	sql	Предназначен для обработки событий, полученных коннектором из базы данных системы Parsec ParsecNet версии 3.
Passwork	[OOTB] Passwork syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Passwork версии 050219 по Syslog.
Penta Security WAPPLES	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Positive Technologies ISIM	[OOTB] PTsecurity ISIM	regexp	Предназначен для обработки событий от системы PT Industrial Security Incident Manager.
Positive Technologies Network Attack Discovery (NAD)	[OOTB] PT NAD json	json	Предназначен для обработки событий, поступающий от PT NAD в формате json. Нормализатор поддерживает обработку событий PT NAD версий 11.1, 11.0.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Positive Technologies Multiscanner	[OOTB] PTsecurity Multiscanner json	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы PT Multiscanner (версия 5.24) формате JSON по Syslog.
Positive Technologies Sandbox	[OOTB] PTsecurity Sandbox	regexp	Предназначен для обработки событий системы PT Sandbox.
Positive Technologies Web Application Firewall	[OOTB] PTsecurity WAF syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы PTsecurity Web Application Firewall версии 4 по Syslog.
Postfix	[OOTB] Postfix syslog	regexp	Содержит набор ресурсов для обработки событий Postfix версии 3.6. Поддерживается обработка Syslog-событий, поступающих по протоколу TCP. Пакет доступен для KUMA 3.0 и более новых версий.
PostgreSQL pgAudit	[OOTB] PostgreSQL pgAudit Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий плагина аудита pgAudit для базы данных PostgreSQL, поступающих по Syslog.
PowerDNS	[OOTB] PowerDNS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий PowerDNS Authoritative Server версии 4.5, поступающих по Syslog.
Proftpd	[OOTB] Proftpd syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Proftpd версии 1.3.8c по Syslog.
Proofpoint Insider Threat Management	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Proxmox	[OOTB] Proxmox file	regexp	Предназначен для событий системы Proxmox версии 7.2-3, хранящихся в файле. Нормализатор поддерживает обработку событий в журналах access и pveam.
PT NAD	[OOTB] PT NAD json	json	Предназначен для обработки событий, поступающий от PT NAD в формате json. Нормализатор поддерживает обработку событий PT NAD версий 11.1, 11.0.
QEMU - журналы гипервизора	[OOTB] QEMU - Hypervisor file	regexp	Предназначен для обработки событий гипервизора QEMU, хранящихся в файле. Поддерживаются версии QEMU 6.2.0, Libvirt 8.0.0.
QEMU - журналы виртуальных машин	[OOTB] QEMU - Virtual Machine file	regexp	Предназначен для обработки событий из журналов виртуальных машин гипервизора QEMU версии 6.2.0, хранящихся в файле.
Radware DefensePro AntiDDoS	[OOTB] Radware DefensePro AntiDDoS	Syslog	Предназначен для обработки событий от системы защиты от DDOS Mitigator, поступающих по Syslog.
Reak Soft Blitz Identity Provider	[OOTB] Reak Soft Blitz Identity Provider file	regexp	Предназначен для обработки событий системы Reak Soft Blitz Identity Provider версии 5.16, хранящихся в файле.
RedCheck Desktop	[OOTB] RedCheck Desktop file	regexp	Предназначен для обработки журналов системы RedCheck Desktop версии 2.6, хранящихся в файле.
RedCheck WEB	[OOTB] RedCheck WEB file	regexp	Предназначен для обработки журналов системы RedCheck WEB версии 2.6, хранящихся в файлах.
RED SOFT RED ADM	[OOTB] RED SOFT RED ADM syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы RED ADM (версия РЕД АДМ: Промышленная редакция 1.1) по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку событий: • подсистемы управления; • контроллера.
ReversingLabs N1000 Appliance	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Rubicon Communications pfSense	[OOTB] pfSense Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от межсетевого экрана pfSense, поступающих по Syslog.
Rubicon Communications pfSense	[OOTB] pfSense w/o hostname	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от межсетевого экрана pfSense. Syslog-заголовок этих событий не содержит имени хоста.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
RuPost LLC WorksPad	[OOTB] RuPost LLC WorksPad CEF syslog	Syslog	Предназначен для обработки части событий системы RuPost LLC WorksPad (версия 6.3.70) в формате CEF, поступающих по Syslog.
SafeTech CA SQL	[OOTB] SafeTech CA SQL	sql	Предназначен для обработки событий, поступающих из СУБД PostgreSQL системы SafeTech CA версии 3.2.
SailPoint IdentityIQ	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
SaltStack	[OOTB] SaltStack syslog	Syslog	Предназначен для обработки однострочных событий, поступающих от системы SaltStack (версия 3004.1 и старше) по Syslog. Нормализатор не поддерживает обработку многострочных событий.
SecurityCode Continent 3.9	[OOTB] SecurityCode Continent 3.9 json	json	Предназначен для обработки событий системы SecurityCode Continent версии 3.9.2, поступающих от утилиты kuma-kont в формате json. Пакет доступен для KUMA версии 3.4 и выше.
SecurityCode Continent 4	[OOTB] SecurityCode Continent 4 syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы SecurityCode Continent версии 4, поступающих по Syslog.
Sendmail	[OOTB] Sendmail syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий Sendmail версии 8.15.2, поступающих по Syslog.
SentinelOne	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Seqrite EPS	[OOTB] Seqrite EPS CEF	cef	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Seqrite EPS версии 6.0 в формате CEF.
Skype for Business	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 3.2 [OOTB] Microsoft Products via KES WIN NG for KUMA 4.0.1	xml	Предназначен для обработки части событий из журнала системы Skype for Business, журнал Lync Server.
Snort	[OOTB] Snort 3 json file	json	Предназначен для обработки событий Snort версии 3 в формате JSON.
Sophos Central	[OOTB] Sophos Central syslog	Syslog	Предназначен для обработки части событий, поступающих от системы Sophos Central версии 1.2 по Syslog в формате CEF от интеграционного скрипта Sophos-Central-SIEM-Integration.
Sonicwall TZ	[OOTB] Sonicwall TZ Firewall syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от межсетевого экрана Sonicwall TZ в формате key-value (версия 7.3), в формате CEF (версия 6.5, 7.3) по Syslog.
Solar webProxy	[OOTB] Solar WebProxy syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от Solar webProxy версии 4.2 в формате siem-log по Syslog.
SolarWinds DameWare MRC	[OOTB] SolarWinds DameWare MRC xml	xml	Предназначен для обработки части событий системы DameWare Mini Remote Control (MRC) версия 7.5, хранящихся в журнале Application операционной системы Windows. Нормализатор обрабатывает события, создаваемые провайдером dwmrcs.
SolarWinds SFTP & SCP Server file	[OOTB] SolarWinds SFTP & SCP Server file	regexp	Предназначен для обработки журнала событий SolarWinds SFTP & SCP Server (версия 2.2), хранящегося в файле SftpServer.log. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
Sophos Firewall	[OOTB] Sophos Firewall syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от Sophos Firewall версии 20 по Syslog.
Sophos XG	[OOTB] Sophos XG	regexp	Предназначен для обработки событий от межсетевого экрана Sophos XG.
Squid	[OOTB] Squid access Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий прокси-сервера Squid, поступающих по протоколу Syslog.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Squid	[OOTB] Squid access.log file	regexp	Предназначен для обработки событий журнала Squid прокси-сервера Squid. Источник событий – журналы access.log
Staffcop Enterprise	[OOTB] Staffcop Enterprise syslog CEF	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от Staffcop Enterprise версии 5.4, 5.5 в формате CEF по Syslog.
S-Terra VPN Gate	[OOTB] S-Terra	Syslog	Предназначен для обработки событий от устройств S-Terra VPN Gate.
Stormshield firewall	[OOTB] Stormshield firewall syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Stormshield firewall версии 4.8 и 5.0 в формате key-value по протоколу Syslog.
Suricata	[OOTB] Suricata json file	json	Предназначен для обработки событий Suricata версии 7.0.1, хранящихся в файле в формате JSON. Нормализатор поддерживает обработку следующих типов событий: flow, anomaly, alert, dns, http, ssl, tls, ftp, ftp_data, ftp, smb, rdp, pgsql, modbus, quic, dhcp, bittorrent_dht, rfb.
Synesis The Wall WAF	[OOTB] Synesis The Wall WAF syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий Synesis TheWall WAF, поступающих по Syslog.
TeamPass	[OOTB] TeamPass SQL	sql	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы TeamPass (версия 3.1), хранящихся в базе данных.
ThreatConnect Threat Intelligence Platform	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
ThreatQuotient	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Tionix Cloud Platform	[OOTB] Tionix Cloud Platform syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Tionix Cloud Platform версии 2.9, поступающих по Syslog. Нормализатор осуществляет выборку части данных из событий. Нормализатор доступен в KUMA 3.0 и выше.
Tionix VDI	[OOTB] Tionix VDI file	regexp	Предназначен для обработки части событий системы Tionix VDI (версия 2.8), хранящихся в файле tionix_lntmov.log.
TrapX DeceptionGrid	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Trend Micro Control Manager	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Trend Micro Deep Security	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Trend Micro NGFW	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Trustwave Application Security DbProtect	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Umbraco CMS	[OOTB] Umbraco CMS syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы Umbraco CMS версии 11.4.1 в формате Syslog.
Unbound	[OOTB] Unbound Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих по Syslog от DNS-сервера Unbound.
UserGate	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF, поступающих от системы UserGate по Syslog.
Varonis DatAdvantage	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Veeam Software – Veeam Backup & Replication	[OOTB] Veeam Software Veeam Backup & Replication syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Veeam Software – Veeam Backup & Replication версии 12.1 по Syslog.
Veriato 360	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
ViPNet TIAS	[OOTB] Vipnet TIAS syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы ViPNet TIAS версии 3.8, поступающих по Syslog.
VK Private Cloud	[OOTB] VK Private Cloud syslog	regexp	Предназначен для обработки событий аудита VK Private Cloud (версия 1.0), поступающих по Syslog.
VK WorkSpace Mail	[OOTB] VK WorkSpace Mail syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы VK WorkSpace Mail версии 1.23 по Syslog в формате key-value.
VMware ESXi	[OOTB] VMware ESXi syslog	regexp	Предназначен для обработки событий VMware ESXi (поддержка ограниченного количества событий от ESXi с версиями 5.5, 6.0, 6.5, 7.0), поступающих по Syslog.
VMWare Horizon	[OOTB] VMWare Horizon - Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы VMWare Horizon версии 2106 по Syslog.
VMwareCarbon Black EDR	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Vmware Vcenter	[OOTB] VMware Vcenter API	xml	Предназначен для обработки событий VMware Vcenter версии 7, получаемых по API.
Vormetric Data Security Manager	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Votiro Disarmer for Windows	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Vsftpd	[OOTB] Vsftpd syslog	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Vsftpd версии 3.0.5 по Syslog.
Wallix AdminBastion	[OOTB] Wallix AdminBastion syslog	regexp	Предназначен для событий, поступающих от системы Wallix AdminBastion по Syslog.
WatchGuard - Firebox	[OOTB] WatchGuard Firebox syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий межсетевых экранов WatchGuard Firebox (версия OS v2026.1.B730198), поступающих по Syslog.
Webmonitorx	[OOTB] Webmonitorx json	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Webmonitorx в формате JSON. Также см. инструкцию по настройке получения событий Webmonitorx в KUMA (статья доступна только на русском языке).
Webroot BrightCloud	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Windchill FRACAS	[OOTB] PTC Winchill Fracas	regexp	Предназначен для обработки событий системы регистрации сбоев Windchill FRACAS.
Yandex Cloud	[OOTB] Yandex Cloud	regexp	Предназначен для обработки части событий аудита системы Yandex Cloud. Нормализатор поддерживает обработку событий аудитного журнала уровня конфигурации: IAM (Yandex Identity and Access Management), Compute (Yandex Compute Cloud), Network (Yandex Virtual Private Cloud), Storage (Yandex Object Storage), Resourcemanager (Yandex Resource Manager), Backup.
Zabbix	[OOTB] Zabbix SQL	sql	Предназначен для обработки событий Zabbix версии 6.4.
Zecurion DLP	[OOTB] Zecurion DLP syslog	regexp	Предназначен для обработки части событий системы Zecurion DLP версии 13.0, поступающих в формате CEF по Syslog.
ZEEK IDS	[OOTB] ZEEK IDS json file	json	Предназначен для обработки журналов системы ZEEK IDS в формате JSON. Нормализатор поддерживает события от ZEEK IDS версии 1.8.
Zettaset BDEncrypt	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
Zscaler Nanolog Streaming Service (NSS)	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF.
АйТи Бастион – Синоникс	[OOTB] Bastion Synonyx CEF	regexp	Предназначен для обработки событий в формате CEF, поступающих от системы АйТи Бастион – Синоникс версии 1.7. Пакет с нормализатором доступен для KUMA версии 3.2 и выше.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
АйТи Бастион – СКДПУ	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF, поступающих от системы АйТи Бастион – СКДПУ по Syslog.
А-реал Интернет Контроль Сервер (ИКС)	[OOTB] A-real IKS syslog	regexp	Предназначен для обработки событий системы А-реал Интернет Контроль Сервер (ИКС), поступающих по Syslog. Нормализатор поддерживает события от A-real IKS версии 7.0 и выше.
Бизнес Решения – Compass	[OOTB] Biznes Resheniya Compass	regexp	Предназначен для обработки типов событий аудита системы Бизнес Решения – Compass версии 6.7.7 и 6.7.8, поступающих из Kafka.
Веб-сервер Angie	[OOTB] Angie syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Angie и Angie Pro (версия 1.10.1) по Syslog. Пакет с нормализатором доступен для KUMA версии 3.2 и выше.
Веб-сервер Apache	[OOTB] Apache HTTP Server file	regexp	Предназначен для обработки событий Apache HTTP Server версии 2.4, хранящихся в файле. Нормализатор поддерживает обработку событий журнала Application в форматах Common или Combined Log, и журнала Error. Ожидаемый формат журнала Error: `[%t] [%-m:%l] [pid %P:tid %T] [server\ %v] [client\ %a] %E: %M;\ referer\ %-{Referer}i`
Веб-сервер Apache	[OOTB] Apache HTTP Server syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий системы Apache HTTP Server, поступающих по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку событий Apache HTTP Server версии 2.4 журнала Access в формате Common или Combined Log, и журнала Error. Ожидаемый формат событий журнала Error: `[%t] [%-m:%l] [pid %P:tid %T] [server\ %v] [client\ %a] %E: %M;\ referer\ %-{Referer}i`
Веб-сервер Lighttpd	[OOTB] Lighttpd syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий Access системы Lighttpd, поступающих по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку событий Lighttpd версии 1.4. Ожидаемый формат событий журнала Access: `$remote_addr $http_request_host_name $remote_user [$time_local] "$request" $status $body_bytes_sent "$http_referer" "$http_user_agent"`
ИВК Кольчуга-К	[OOTB] Kolchuga-K Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы ИВК Кольчуга-К, версии ЛКНВ.466217.002 по Syslog.
ИнфоТеКС ViPNet IDS	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF, поступающих от системы ИнфоТеКС ViPNet IDS по Syslog.
ИнфоТеКС ViPNet Coordinator	[OOTB] VipNet Coordinator Syslog [OOTB] VipNet Coordinator CEF	Syslog	Нормализатор [OOTB] VipNet Coordinator Syslog предназначен для обработки событий от системы ИнфоТеКС ViPNet Coordinator, поступающих по Syslog. Нормализатор [OOTB] VipNet Coordinator CEF предназначен для обработки событий, поступающих от системы ИнфоТеКС ViPNet Coordinator (версии 4.5) в формате CEF.
Код безопасности - Континент	[OOTB][regexp] Continent IPS/IDS & TLS	regexp	Предназначен для обработки журнала событий устройств Континент IPS/IDS.
Код безопасности - Континент	[OOTB] Continent SQL	sql	Предназначен для получения событий системы Континент из базы данных.
Код Безопасности SecretNet 7	[OOTB] SecretNet SQL	sql	Предназначен для обработки событий, полученных коннектором из базы данных системы SecretNet.
Конфидент - Единый центр управления Dallas Lock	[OOTB] Confident Dallas Lock syslog CEF	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от систем: Dallas Lock 8 (версия 11.4.2.843, 12.10.6.877), Единый центр управления (ЕЦУ) Dallas Lock (версия 4.0.294.0, 4.0.354.0) в формате CEF.
Конфидент - Dallas Lock	[OOTB] Confident Dallas Lock syslog CEF	regexp	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Dallas Lock 8 (версия 11.4.2) в формате CEF.
КриптоПро NGate	[OOTB] Ngate Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы КриптоПро NGate по Syslog.

Название системы	Название нормализатора	Тип	Описание нормализатора
Маршрутизаторы H3C (Huawei-3Com)	[OOTB] H3C Routers syslog	regexp	Предназначен для обработки типов событий, поступающих от сетевых устройств H3C (Huawei-3Com) SR6600 (прошивка Comware 7) по Syslog. Нормализатор поддерживает формат событий standard (RFC 3164-compliant format).
НТ Мониторинг и аналитика	[OOTB] Syslog-CEF	Syslog	Предназначен для обработки событий в формате CEF, поступающих от системы НТ Мониторинг и аналитика по Syslog.
Прокси-сервер BlueCoat	[OOTB] BlueCoat Proxy v0.2	regexp	Предназначен для обработки событий прокси-сервера BlueCoat. Источник событий – журнал событий прокси-сервера BlueCoat.
СКДПУ НТ Шлюз доступа	[OOTB] Bastion SKDPU-GW syslog	Syslog	Нормализатор для обработки событий системы СКДПУ НТ Шлюз доступа версии 7.0 (сборка17, обновление 14) и 7.1.1, поступающих по Syslog.
Солар Дозор	[OOTB] Solar Dozor Syslog	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Солар Дозор версии 7.9 по Syslog. Нормализатор поддерживает обработку событий в пользовательском формате и не поддерживает обработку событий в формате CEF.
Яндекс 360	[OOTB] Yandex 360 json	json	Предназначен для обработки событий, поступающих от системы Яндекс 360 в формате JSON. Транспорт для получения событий будет доступен в KUMA версии 4.2.
Яндекс Браузер корпоративный	[OOTB] Yandex Browser	json	Предназначен для обработки событий, поступающих от корпоративной версии Яндекс Браузера версии 23, 24.4, 25.2.
-	[OOTB] Syslog header	Syslog	Предназначен для обработки событий, поступающих по Syslog. Нормализатор выполняет парсинг Syslog-заголовка события, поле message события не затрагивается. В случае необходимости вы можете выполнить парсинг поля message другими нормализаторами.

Создание коллектора

Вы можете создать коллектор в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM одним из следующих способов:

- В разделе **Ресурсы** нажмите **Подключить источник**.
- В разделе **Ресурсы** → **Коллекторы** нажмите **Создать**.

Создание коллектора состоит из следующих этапов:

1 Подключение источников событий

1. В разделе **Подключение источников** на вкладке **Основные параметры** заполните следующие поля:

   a. В поле **Название коллектора** введите уникальное имя коллектора. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   При создании некоторых типов коллекторов вместе с ними автоматически создаются агенты, имеющие название `agent: <Название коллектора>, auto created`. Если такой агент уже создавался ранее и не был удален, то коллектор с названием `<Название коллектора>` невозможно будет создать. В этом случае необходимо или указать другое название коллектора, или удалить ранее созданный агент.

b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать коллектор. От выбора тенанта зависит, какие ресурсы будут доступны при его создании.

> Если при создании коллектора вы вернетесь в раздел **Подключение источников** и выберите другой тенант, вам потребуется вручную изменить все ресурсы, которые вы успели добавить в сервис. В сервис можно добавлять только ресурсы из выбранного и Общего тенантов.

c. В поле **Обработчики** при необходимости укажите количество обработчиков, которые коллектор может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.

d. В поле **Описание** можно добавить описание коллектора: до 256 символов в кодировке Unicode.

2. На вкладке **Дополнительные параметры** заполните следующие поля:

a. При необходимости с помощью переключателя **Отладка** включите логирование операций сервиса. Сообщения об ошибках сервиса коллектора помещаются в журнал, даже если режим отладки выключен. Журнал можно просмотреть на машине, где установлен коллектор, в директории `/opt/kaspersky/kuma/collector/<идентификатор коллектора>/log/collector`.

b. Переключатель **Периодическое создание дампа** используется по запросу Службы технической поддержки для генерации отчетов по потреблению ресурсов (cpu, ram и других) в виде дампов.

c. В поле **Настройки дампа** вы можете указать параметры создания дампа. Порядок заполнения этого поля уточняйте в Службе технической поддержки.

2 Добавление коннектора

1. В разделе **Транспорт** на вкладке **Основные параметры** в раскрывающемся списке **Коннектор** выберите нужный коннектор или создайте новый, нажав **Создать**.

   Если вы выбрали коннектор из списка, то в разделе **Транспорт** отобразятся параметры выбранного коннектора.

2. Если вы нажали **Создать**, раскрывающемся списке **Тип** выберите тип коннектора и укажите его параметры на вкладках **Основные параметры** и **Дополнительные параметры**. Набор доступных параметров зависит от выбранного типа коннектора:

   - internal
   - tcp
   - udp
   - netflow
   - sflow
   - nats-jetstream
   - kafka

- http
- sql
- file
- 1c-log
- 1c-xml
- diode
- ftp
- nfs
- wmi
- wec
- etw
- snmp
- snmp-trap
- kata\edr
- vmware
- elastic
- office365
- dfi
- universalAPI
- smb

При использовании типа коннектора **tcp** или **udp** на этапе добавления нормализатора в поле событий `DeviceAddress`, если оно пустое, будут записаны IP-адреса устройств, с которых были получены события.

При использовании типа коннектора **wmi**, **wec** или **etw** будут автоматически созданы агенты для приема событий Windows.

Рекомендуется использовать кодировку по умолчанию (то есть UTF-8) и применять другие параметры только при получении в полях событий битых символов.

Для настройки коллекторов KUMA на прослушивание портов с номерами меньше `1000` сервис нужного коллектора необходимо запускать с правами root. Для этого после установки коллектора в его конфигурационный файл `systemd` в раздел `[Service]` требуется добавить строку:

```
AmbientCapabilities=CAP_NET_BIND_SERVICE
```

Systemd-файл располагается в директории `/usr/lib/systemd/system/kuma-collector-<идентификатор коллектора>.service`.

Коннектор добавлен в набор ресурсов коллектора. Созданный коннектор доступен только в этом наборе ресурсов и не отображается в разделе веб-интерфейса **Ресурсы** → **Коннекторы**.

3 Добавление нормализатора

1. В разделе **Парсинг событий** на вкладке **Схема парсинга** нажмите на кнопку **+ Добавить парсинг событий**.

2. Если вы хотите создать нормализатор в виде отдельного ресурса, установите флажок **Сохранить нормализатор**. Если флажок установлен, нормализатор будет доступен для выбора в других коллекторах тенанта. По умолчанию флажок снят.

3. В поле **Название** введите уникальное имя нормализатора. Максимальная длина имени: до 128 символов в кодировке Unicode.

   a. В раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите тип получаемых событий. В зависимости от выбранного значения вы можете использовать преднастроенные правила сопоставления полей событий или указать правила вручную. При выборе определенных методов парсинга могут стать доступны дополнительные параметры, для которых вам нужно указать значения.

   Доступные методы парсинга:

   json

   Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате JSON, в которых каждый объект, включая его вложенные объекты, занимает одну строку файла.

   При обработке файлов с иерархически выстроенными данными вы можете обращаться к полям вложенных объектов, указывая названия параметров поочередно через точку. Например, к параметру `username` из строки `"user":{"username":"system:node:example-01"}` можно обратиться с помощью запроса `user.username`.

   Файлы обрабатываются построчно. Многострочные объекты с вложенными структурами могут быть нормализованы неправильно.

   В сложных схемах нормализации, где используются дополнительные нормализаторы, все вложенные объекты обрабатываются на первом уровне нормализации за исключением случаев, когда условия дополнительной нормализации не заданы и обрабатываемое событие целиком передается в дополнительный нормализатор.

   В качестве разделителя строк вы можете использовать символы `\n` и `\r\n`. Строки должны быть в кодировке UTF-8.

   Если вы хотите передавать сырое событие для дополнительной нормализации, на каждом уровне вложенности в окне **Дополнительный парсинг события** в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите **Да**.

   cef

   Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате CEF.

   При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

regexp

Этот метод парсинга используется для создания собственных правил обработки данных в формате с использованием регулярных выражений.

Вам нужно добавить регулярное выражение (синтаксис RE2) с именованными группами захвата в поле блока параметров **Нормализация**. Имя группы захвата и ее значение будут считаться полем и значением сырого события, которое можно будет преобразовать в поле события формата KUMA.

Чтобы добавить правила обработки событий:

1. При необходимости в поле **Примеры событий** скопируйте пример данных, которые вы хотите обработать. Мы рекомендуем выполнить этот шаг.

   Вы также можете сгенерировать регулярные выражения на основе добавленных примеров по кнопке **Сгенерировать регулярное выражение с помощью KIRA**. В этом случае сгенерированные регулярные выражения автоматически добавятся в блок параметров **Нормализация**.

2. В поле блока параметров **Нормализация** добавьте регулярное выражение с именованными группами захвата в синтаксисе RE2, например `"(?P<name>regexp)"`. Регулярное выражение, добавленное в поле блока параметров **Нормализация**, должно полностью совпадать с событием. При разработке регулярного выражения рекомендуется использовать специальные символы, обозначающие начало и конец текста: `^`, `$`.

   Вы можете добавить несколько регулярных выражений или удалить регулярные выражения. Для добавления регулярного выражения нажмите на кнопку **Добавить регулярное выражение**. Для удаления регулярного выражения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

3. Нажмите на кнопку **Перенести названия полей в таблицу**.

   Имена групп захвата отображаются в столбце **Поле KUMA** таблицы **Сопоставление**. Вы можете выбрать соответствующее группе захвата поле KUMA в столбце напротив каждой группы захвата. Если вы именовали группы захвата в соответствии с форматом CEF, вы можете использовать автоматическое сопоставление CEF, установив флажок **Использовать синтаксис CEF при нормализации**.

Правила обработки событий будут добавлены.

syslog

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате syslog.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

Для парсинга событий в формате rfc5424 с секцией `structured-data` вам нужно в раскрывающемся списке **Сохранить дополнительные поля** выбрать **Да**. В этом случае значения из секции `structured-data` станут доступны в полях `Extra`.

csv

Этот метод парсинга используется для создания собственных правил обработки данных в формате CSV.

При выборе этого метода парсинга вам нужно в поле **Разделитель** указать разделитель значений в строке. В качестве разделителя значений в строке можно использовать любой однобайтовый символ ASCII.

kv

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате ключ-значение. Доступные параметры метода парсинга описаны в таблице ниже.

Доступные параметры метода парсинга

Параметр	Описание
Разделитель пар	Символ для разделения пар ключ-значение. Вы можете указать любое односимвольное (1 байт) значение. Указанное значение не должно совпадать со значением, указанным в поле **Разделитель значений**.
Разделитель значений	Символ для разделения ключа и значения. Вы можете указать любое односимвольное (1 байт) значение. Указанное значение не должно совпадать со значением, указанным в поле **Разделитель пар**.

xml

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате XML, в которых каждый объект, включая вложенные объекты, занимает одну строку файла. Файлы обрабатываются построчно.

Если вы хотите передавать сырое событие для дополнительной нормализации, на каждом уровне вложенности в окне **Дополнительный парсинг события** в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите **Да**.

При выборе этого метода парсинга вы можете указать ключевые атрибуты XML, которые требуется извлекать из тегов, в блоке параметров **Атрибуты XML**. Если в структуре XML в одном теге есть атрибуты XML с разными значениями, вы можете определить значение, указав ключ к значению в столбце **Исходные данные** таблицы **Сопоставление**.

Чтобы добавить ключевые атрибуты XML:

1. Нажмите на кнопку **+ Добавить поле**.

2. В открывшемся окне укажите путь к атрибуту XML.

Вы можете добавить несколько атрибутов XML и удалить атрибуты XML. Для удаления отдельного атрибута XML нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Для удаления всех атрибутов XML нажмите на кнопку **Сбросить**.

Если ключевые атрибуты XML не указаны, при сопоставлении полей уникальный путь к значению XML будет представлен последовательностью тегов.

Нумерация тегов

Начиная с версии KUMA 2.1.3 доступна автоматическая нумерация тегов в событиях в формате XML. Это позволяет распарсить событие с одинаковыми тегами или неименованными тегами, такими как `<Data>`.

В качестве примера мы используем нумерацию тегов атрибута `EventData` события Microsoft Windows PowerShell event ID 800.

Посмотреть события Microsoft Windows PowerShell event ID 800

```
<Event xmlns="http://schemas .microsoft.com/win/2004/08/events/event">
        <System>
                <Provider Name="Microsoft-Windows-ActiveDirectory_DomainService" Guid="{0e8478c5-3605-4e8c-
8497-1e730c959516}" EventSourceName="NTDS" />
                <EventID Qualifiers="0000">0000</EventID>
                <Version>@</Version>
                <Level>4</Level>
```

```
                <Task>15</Task>
                <Opcode>0</Opcode>
                <Keywords >0x8080000000000000</Keywords>
                <TimeCreated SystemTime="2000-01-01T00:00:00.659495900Z" />
                <EventRecordID>55647</EventRecordID>
                <Correlation />
                <Execution ProcessID="1" ThreadID="1" />
                <Channel>service</Channel>
                <Computer>computer</Computer>
                <Security UserID="0000" />
        </System>
        <EventData>
                <Data>583</Data>
                <Data>36</Data>
                <Data>192.168.0.1:5084</Data>
                <Data>level</Data>
                <Data>name, lDAPDisplayName</Data>
                <Data />
                <Data>5545</Data>
                <Data>3</Data>
                <Data>0</Data>
                <Data>0</Data>
                <Data>0</Data>
                <Data>15</Data>
                <Data>none</Data>
        </EventData>
</Event>
```


Для парсинга событий с одинаковыми тегами или неименованными тегами вам нужно настроить нумерацию тегов и маппинг данных для пронумерованных тегов с полями события KUMA.

KUMA 3.0.x поддерживает одновременное использование атрибутов XML и нумерации тегов в рамках одного экстранормализатора. Если атрибут XML содержит неименованные теги или одинаковые теги, мы рекомендуем использовать нумерацию тегов. Если атрибут XML содержит только именованные теги, мы рекомендуем использовать атрибуты XML.

Для использования атрибутов XML и нумерации тегов в экстранормализаторах вам нужно последовательно включить параметр **Использовать сырое событие** в каждом экстранормализаторе по пути следования события в целевой экстранормализатор и в целевом экстранормализаторе.

В качестве примера работы нумерации тегов вы можете обратиться к нормализатору **MicrosoftProducts**. Параметр **Использовать сырое событие** включен последовательно в экстранормализаторах **AD FS** и **424**.

Чтобы настроить парсинг событий с неименованными или одинаковыми тегами:

1. Откройте существующий или создайте новый нормализатор.

2. В окне нормализатора **Основной парсинг событий** в раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **xml**.

3. В поле **Нумерация тегов** нажмите на кнопку **+ Добавить поле**.

4. В отобразившемся поле укажите полный путь к тегу, элементам которого требуется присвоить порядковый номер, например `Event.EventData.Data`. Первому тегу будет присвоен номер 0. Если тег пустой, например `<Data />`, ему также будет присвоен порядковый номер.

5. Для настройки маппинга данных в группе параметров **Сопоставление** нажмите на кнопку **+ Добавить строку** и выполните следующие действия:

   a. В отобразившейся строке в поле **Исходные данные** укажите полный путь к тегу и индекс тега. Например, для события Microsoft Windows PowerShell event ID 800 из примера выше полные пути к тегам и индексы тегов будут выглядеть следующим образом:

      - `Event.EventData.Data.0`
      - `Event.EventData.Data.1`
      - `Event.EventData.Data.2`

   b. В раскрывающемся списке **Поле KUMA** выберите поле в событии KUMA, в которое попадет значение из пронумерованного тега после выполнения парсинга.

6. Сохраните изменения одним из следующих способов:

   - Если вы создали новый нормализатор, нажмите на кнопку **Сохранить**.
   - Если вы изменили существующий нормализатор, в коллекторе, к которому привязан нормализатор, нажмите на кнопку **Обновить параметры**.

Настройка парсинга будет завершена.

netflow

Этот метод парсинга используется для обработки данных во всех поддерживаемых форматах на основе протокола NetFlow: NetFlow v5, NetFlow v9 и IPFIX.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. При этом будут учтены исходные поля всех версий NetFlow (NetFlow v5, NetFlow v9 и IPFIX).

Если метод парсинга **netflow** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **netflow** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

netflow5

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате NetFlow v5.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **netflow5** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **netflow5** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

netflow9

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате NetFlow v9.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **netflow9** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **netflow9** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

sflow5

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате sflow5.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **sflow5** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

ipfix

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате IPFIX.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **ipfix** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **ipfix** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

sql

Нормализатор использует этот метод парсинга для обработки данных, полученных с помощью выборки из базы данных.

Этот метод парсинга становится доступным, только если в разделе Транспорт вы добавили коннектор с типом sql.

normalizer

Этот метод парсинга позволяет переиспользовать ранее созданный нормализатор в качестве основного или дополнительного для обработки событий.

При выборе этого метода парсинга вам нужно в раскрывающемся списке **Нормализатор** выбрать один из ранее созданных нормализаторов с типом json, cef, regexp, syslog, csv, kv, xml или sql. Нормализаторы с методом парсинга **normalizer** недоступны для выбора.

b. В раскрывающемся списке **Сохранить исходное событие** выберите, требуется ли сохранять исходное сырое событие в повторно созданном нормализованном событии:

- **Не сохранять** – не сохранять исходное событие. Это значение выбрано по умолчанию.
- **При возникновении ошибок** – сохранять исходное событие в поле `Raw` нормализованного события, если в процессе парсинга возникли ошибки. Вы можете использовать это значение при отладке сервиса. В этом случае появление у событий непустого поля `Raw` будет являться признаком неполадок.
- **Всегда** – сохранять сырое событие в поле `Raw` нормализованного события.

c. В раскрывающемся списке **Сохранить дополнительные поля** выберите, требуется ли сохранять поля исходного события в нормализованном событии, если для них не было настроено сопоставление:

Это поле недоступно, если в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

- **Нет**. Это значение выбрано по умолчанию.
- **Да**. Поля исходного события сохраняются в поле `Extra` нормализованного события.

d. При необходимости в поле **Примеры событий** укажите пример данных, которые вы хотите обработать. Мы рекомендуем выполнить этот шаг.

Это поле недоступно, если в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

Вы можете добавить несколько примеров событий. Каждый новый пример нужно указывать с новой строки. При этом в таблице **Сопоставление** его результат парсинга отобразится в столбце **Примеры**. Это позволяет проверить правильность сопоставления полей для разных типов входящих событий.

Ограничения при парсинге примеров событий

При парсинге примеров данных, указанных в поле **Примеры событий**, в дополнительном нормализаторе не учитываются следующие параметры:

- обогащение, настроенное в корневом нормализаторе;
- фильтры, заданные в дополнительном нормализаторе;
- значение параметра **Использовать сырое событие**;
- преобразования в корневом нормализаторе;
- преобразования для значения параметра **Поле, которое следует передать в нормализатор**.

4. В блоке параметров **Сопоставление** настройте сопоставление полей исходного события с полями событий KUMA:

a. Нажмите на кнопку **+ Добавить строку**.

Вы можете добавить несколько строк таблицы или удалить строки таблицы. Для удаления строки таблицы установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

b. В столбце **Исходные данные** укажите название поля исходного события, которое вы хотите сопоставить с полем события KUMA.

Подробнее о формате названий полей см. в статье Модель данных нормализованного события. Описание сопоставления см. в статье Сопоставление полей предустановленных нормализаторов.

Если вы хотите создать правила изменения полей исходного события перед записью в поля событий KUMA, нажмите на значок настройки (⚙) рядом с названием поля и в открывшемся окне **Преобразование** нажмите на кнопку **+ Добавить преобразование**. Вы можете изменить порядок правил и удалить правила. Для изменения порядка правил используйте значки изменения порядка (⠿). Для удаления правила нажмите рядом с ним на значок удаления (✕).

Доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.

- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.

- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.

- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.

- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:

  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.

  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.

  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.

  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

  Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:

  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.

  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.

- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

Если в разделе **Транспорт** вы добавили коннектор с типом file, вы можете передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла или путь к файлу. Для этого в столбце **Исходные данные** укажите одно из следующих значений:

```
Передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла
```

```
$kuma_fileSourceName
```

```
Передать в поле события KUMA путь к обрабатываемому коллектором файлу
```

```
$kuma_fileSourcePath
```

Когда вы используете коннектор с типом **file**, новые переменные в нормализаторе будут работать только с точками назначения с типом internal.

c. В столбце **Поле KUMA** в раскрывающемся списке выберите поле события KUMA. Вы можете найти поле события KUMA, введя его названия. Если название поля события KUMA начинается с `DeviceCustom*` и `Flex*`, при необходимости в поле **Подпись** укажите уникальную пользовательскую метку.

Если вы хотите, чтобы KUMA могла выполнить обогащение событий данными об активах и данные об активах были доступны в карточке алерта при срабатывании корреляционного правила, в таблице **Сопоставление** вам нужно настроить сопоставление полей для адреса хоста и имени хоста в зависимости от назначения актива. Например, вы можете настроить сопоставление для полей событий KUMA **SourceAddress** и **SourceHostName**, или **DestinationAddress** и **DestinationHostName**. В результате обогащения в карточке события появится поле события KUMA **SourceAssetID** или **DestinationAssetID** и ссылка, по которой можно будет перейти в карточку актива. В результате обогащения сведения об активе также будут доступны в карточке алерта.

Если вы загрузили данные в поле **Примеры событий**, в таблице отобразится столбец **Примеры** с примерами значений, переносимых из поля исходного события в поле события KUMA.

Таблица **Сопоставление** недоступна, если в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

5. Если вы хотите добавлять дополнительные данные в созданные нормализованные события, создайте в нормализаторе правила обогащения, выполнив следующие действия:

a. Перейдите на вкладку **Обогащение**.

Вкладка **Обогащение** недоступна, если на вкладке **Схема нормализации** в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

b. Нажмите на кнопку + **Добавить обогащение**.

Отобразится блок параметров правила обогащения. Вы можете добавить несколько правил обогащения или удалить правила обогащения. Для удаления правила обогащения нажмите рядом с ним на значок удаления (✕).

c. В раскрывающемся списке **Исходный тип** выберите тип источника обогащения. При выборе определенных типов источника обогащения могут стать доступны дополнительные параметры, для которых вам нужно указать значения.

Доступные типы источников обогащения:

константа

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "константа"

Параметр	Описание
Константа	Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива.

словарь

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "словарь"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`.

Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`.

таблица

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "таблица"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.

Параметр	Описание
Сопоставление	Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных.

Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря.

Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

событие

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Доступные параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

Доступные параметры типа обогащения

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события KUMA, в которое требуется поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.

Если вы хотите создать правило для изменения исходных данных перед записью в поля событий KUMA, в блоке параметров **Преобразование** нажмите на кнопку **+ Добавить преобразование**. В раскрывающемся списке **Тип** выберите нужный тип преобразования. Вы можете добавить несколько преобразований по кнопке **+ Добавить преобразование**. Чтобы удалить добавленное преобразование, нажмите рядом с ним на значок корзины.

Доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.

- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.

- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.

- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.

- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:

  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.

  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.

  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.

  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

При использовании обогащения событий, у которых в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **событие**, а в качестве аргументов используются поля расширенной схемы событий, необходимо учесть следующие особенности:

- Если исходное поле расширенной схемы событий имеет тип `Массив строк`, а целевое поле расширенной схемы событий имеет тип `Строка`, значения будут размещены в целевом поле расширенной схемы событий в формате TSV.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArray`, находятся значения `"string1"`, `"string2"`, `"string3"`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1`. В поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1` будут находиться значения `["string1", "string2", "string3"]`.

- Если исходное и целевое поля расширенной схемы событий имеют тип `Массив строк`, значения целевого поля расширенной схемы событий будут дополнены значениями исходного поля расширенной схемы событий, а качестве символа-разделителя будет использован символ `","`.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayOne`, находятся значения `["string1", "string2", "string3"]`, а в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` находятся значения `["string4", "string5", "string6"]`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo`. В поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` будут находиться значения `["string4", "string5", "string6", "string1", "string2", "string3"]`.

шаблон

Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

- `{{.SA.StringArrayOne}}`
- `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`
  `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

```
template {{toString .SA.StringArray}}
```

dns

Этот тип обогащения используется для отправки запросов на DNS-сервер частной сети для преобразования IP-адресов в доменные имена или наоборот. Преобразование IP-адресов в DNS-имена происходит только для частных адресов: 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16, 100.64.0.0/10, fd00::/8.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "dns"

Параметр	Описание
URL	URL DNS-сервера, которому вы хотите отправлять запросы. С помощью кнопки **Добавить URL** можно указать несколько URL. Если параметр **URL** не указан, то KUMA возьмет список DNS-серверов из файла `/etc/resolv.conf`, расположенного на локальном хосте. В этом случае вам нужно включить параметр **Требуется рекурсия**. В противном случае обогащение происходить не будет.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к DNS-серверу в секунду. Значение по умолчанию: количество vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU. Значение по умолчанию: `1`.
Максимальное число событий в очереди обогащения	Максимальное число событий, сохраняемое в очереди для повторной отправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Время ожидания	Время ожидания ответа от DNS-сервера (в секундах). Значение по умолчанию: `5`.
Переопределение режима DNS	Используемый метод преобразования: • **Только прямое разрешение DNS** – доменное имя преобразуется в IP-адрес. • **Только обратное разрешение DNS** – IP-адрес преобразуется в доменное имя. • **Прямое и обратное DNS-разрешение** – доменное имя может преобразовываться в IP-адрес и наоборот.
Срок жизни кеша	Время жизни значений (в секундах), хранящихся в кеше. Значение по умолчанию: `60` (сек).

Параметр	Описание
Кеш отключен	Параметр, позволяющий включить или выключить кеширование. По умолчанию кеширование включено.
Обновление кэша отключено	Если обновление кеша включено, то по истечении срока жизни кеша коллектор отправляет повторные запросы на DNS-сервер для обновления хранящихся в кеше данных. Этот параметр доступен только при включенном кеше. По умолчанию обновление кеша включено.
Требуется рекурсия	Параметр позволяет включить отправку коллектором рекурсивных запросов к авторитативным DNS-серверам для выполнения обогащения. Значение по умолчанию: **Выключено**.

cybertrace

Для систем с большой нагрузкой на коллектор или коррелятор рекомендуется использовать тип обогащения **cybertrace-http**. Этот тип обогащения возвращает структурированный ответ в формате JSON и корректно различает строки и массивы пользовательских атрибутов, исключая ошибки парсинга.
При обогащении с помощью типа **cybertrace** коллектор получает неструктурированный ответ. Если значение пользовательского атрибута в Kaspersky CyberTrace содержит квадратные скобки, например **[str1**, **str2]**, Kaspersky SIEM обрабатывает его как массив, а не как строку.

Этот тип обогащения используется для добавления в поля события сведений из потоков данных Kaspersky CyberTrace. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace"

Параметр	Описание
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы. Порт Kaspersky CyberTrace по умолчанию: 9999. Обязательный параметр.
Количество подключений	Максимальное количество подключений к серверу Kaspersky CyberTrace, которые может одновременно установить Kaspersky SIEM. Значение по умолчанию равно количеству vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к серверу в секунду. Значение по умолчанию: `1000`.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Сопоставление	Таблица сопоставления полей событий с типами индикаторов Kaspersky CyberTrace. В столбце **Поле KUMA** указаны названия полей событий, а в столбце **Индикатор CyberTrace** указаны типы индикаторов Kaspersky CyberTrace. Доступные типы индикаторов Kaspersky CyberTrace: • **ip** • **url** • **hash**

В таблице сопоставления требуется указать как минимум одну строку. Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить строку**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

cybertrace-http

Этот тип потокового обогащения событий в Kaspersky CyberTrace, который позволяет отправлять большое количество событий одним запросом на API-интерфейс CyberTrace. Мы рекомендуем применять тип обогащения **cybertrace-http** в системах с большим потоком событий. Производительность **cybertrace-http** превосходит показатели типа обогащения **cybertrace**.

Ограничения:

- Тип обогащения **cybertrace-http** невозможно использовать для ретроспективного сканирования в KUMA.
- В случае использования типа обогащения **cybertrace-http** обнаружения киберугроз не сохраняются в истории Kaspersky CyberTrace в окне **Обнаружения**.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace-http"

Параметр	Описание
Тенант	Тенант, в рамках которого вы планируете работать с Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы и порт, который использует API CyberTrace. Порт по умолчанию 443. Обязательный параметр.
Секрет	Раскрывающийся список для выбора секрета, в котором хранятся учетные данные для подключения. Обязательный параметр.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Ключевые поля	Список полей событий, используемых для обогащения событий данными из Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`. По достижении 1 млн получаемых событий от сервера Kaspersky CyberTrace события перестают обогащаться, пока число получаемых событий не станет меньше 500 тыс.
Основная версия CyberTrace	Версия Kaspersky CyberTrace. Доступные значения: • **<5** – запросы будут выполняться в тенанте General в Kaspersky CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 5.0 и выше. • **≥ 5.0** – запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. Значение по умолчанию: **<5**.
Отладка	Параметр, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Теги	Теги для поиска ресурса.

часовой пояс

Этот тип обогащения используется в коллекторах и корреляторах, чтобы присвоить событию определенный часовой пояс. Сведения о часовом поясе могут понадобиться при поиске событий, случившихся в нетипичное время, например ночью.

При выборе этого типа обогащения в раскрывающемся списке **Часовой пояс** нужно указать временную зону.

> Убедитесь, что выбираемый часовой пояс установлен на сервере сервиса, использующего обогащение. Например, это можно сделать с помощью команды `timedatectl list-timezones`, которая показывает все установленные на сервере часовые пояса. Подробнее об установке часовых поясов смотрите в документации используемой вами операционной системы.

При обогащении события в поле события DeviceTimeZone записывается смещение времени выбранного часового пояса относительно всемирного координированного времени (UTC) в формате `+-чч:мм`. Например, если выбрать временную зону **Asia/Yekaterinburg** в поле `DeviceTimeZone` будет записано значение `+05:00`. Если в обогащаемом событии есть значение поля `DeviceTimeZone`, оно будет перезаписано.

По умолчанию, если в обрабатываемом событии не указан часовой пояс и не настроены правила обогащения по часовому поясу, событию присваивается часовой пояс сервера, на котором установлен сервис (коллектор или коррелятор), обрабатывающий событие. При изменении времени сервера сервис требуется перезапустить.

Допустимые форматы времени при обогащении поля DeviceTimeZone

При обработке в коллекторе поступающих сырых событий следующие форматы времени могут быть автоматически приведены к формату `+-чч:мм` (см. таблицу ниже):

Формат времени в обрабатываемом событии	Пример
+-чч:мм	-07:00
+-ччмм	-0700
+-чч	-07

Если формат даты в поле `DeviceTimeZone` отличается от указанных в таблице, при обогащении события сведениями о часовом поясе в поле записывается часовой пояс серверного времени коллектора. Вы можете создать правила нормализации для нестандартных форматов времени.

геоданные

Этот тип обогащения используется для добавления в поля событий сведений о географическом расположении IP-адресов.

При выборе этого типа в блоке параметров **Сопоставление геоданных с полями события** укажите, из какого поля события будет считан IP-адрес, а также выберите атрибуты геоданных и определите поля событий, в которые геоданные будут записаны:

1. В раскрывающемся списке **Поле события с IP-адресом** выберите поле события, из которого считывается IP-адрес. По этому IP-адресу будет произведен поиск соответствий по загруженным в KUMA геоданным.

   > При выборе полей события `SourceAddress`, `DestinationAddress` и `DeviceAddress` становится доступна кнопка **Применить сопоставление по умолчанию**. С ее помощью можно добавить преднастроенные пары соответствий атрибутов геоданных и полей события.

2. Для каждого поля события, откуда требуется считать IP-адрес, выберите тип геоданных и поле события, в которое следует записать геоданные.

   - В поле **Атрибут геоданных** выберите, какие географические сведения, соответствующие считанному IP-адресу, необходимо записать в событие. Доступные атрибуты геоданных: **Страна**, **Регион**, **Город**, **Долгота**, **Широта**.

   - В поле **Поле события для записи** выберите поле события, в которое необходимо записать выбранный атрибут геоданных.

   С помощью кнопки **Добавить атрибут геоданных** вы можете добавить пары полей **Атрибут геоданных** – **Поле события для записи**. Так вы можете настроить запись разных типов геоданных одного IP-адреса в разные поля события.

3. Для добавления каждого последующего сопоставления используйте кнопку **Добавить сопоставление** и повторяйте предыдущие два пункта инструкции.

   Вы можете записать одинаковые атрибуты геоданных в разные поля событий. Если вы настроите запись нескольких атрибутов геоданных в одно поле события, событие будет обогащено последним по очереди сопоставлением.

проверка DLL Hijacking

DLL Hijacking – это техника атаки, которая заключается в том, что на целевую систему доставляется уязвимое легитимное программное обеспечение вместе с вредоносной динамической библиотекой (DLL). Для обнаружения таких атак Kaspersky SIEM использует модуль AI. Модуль AI анализирует параметры запуска и исполнения программ и определяет подозрительные случаи запуска легитимного программного обеспечения с вредоносными библиотеками.

Для получения заключения Kaspersky SIEM отправляет запрос с информацией из полей события в <KSN>. В ответ на запрос KSN присылает результат анализа.

Вы можете настроить обнаружение атак DLL Hijacking в коллекторе или корреляторе.

> Для использования обогащения типа **Проверка DLL Hijacking** ваша лицензия должна включать в себя модуль AI. Главному администратору также требуется принять дополнительное Положение о KSN в блоке **Kaspersky Security Network** (**Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы** → **Обнаружение атак DLL Hijacking**).

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "DLL Hijacking"

Параметр	Описание
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.
Максимальный размер кеша	Максимальный размер кеша для ответов, получаемых из KSN, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `128 МБ`. Каждый ответ из KSN имеет свое время жизни, в течение которого он хранится в кеше. Если Kaspersky SIEM отправляет повторный запрос по файлу DLL, для которого KSN уже выдал ответ, и время жизни этого ответа еще не истекло, то запрос не отправляется в KSN, а ответ берется из кеша.
Максимальное количество событий в очереди обогащения	При превышении указанного значения, новые события обрабатываться не будут. Значение по умолчанию: `1 000 000`. Значение `0` означает, что при возникновении очереди события перестают обогащаться.

Выполнять повторный запрос	В ответе KSN может выдать заключение **В обработке**. Этот заключение означает, что KSN принял запрос и в данный момент обрабатывает его, но заключения пока нет. Обработка может занять длительное время, поэтому требуется повторная отправка запроса.
	Если этот параметр включен, настройте дополнительные параметры:
	• **Создавать дубликаты событий** – если этот параметр включен, KUMA создает дубликат события и использует его для повторных запросов к KSN. Основное событие при этом отправляется дальше по потоку. Дубликат события будет записан в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	  • Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	  • Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	  • Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	Если этот параметр выключен, KUMA продолжит отправлять запросы с использованием основного события. Событие будет записано в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	• Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	• Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	• Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	• **Количество запросов** – максимальное количество запросов в KSN. Если за указанное количество запросов так и не будет получено заключение, отличное от **В обработке**, событие будет записано в базу данных с заключением **В обработке**. Значение по умолчанию: `10`.
	• **Интервал запросов** – интервал между запросами, в минутах. Значение по умолчанию: `1 минута`. Минимальное значение: `1 минута`.
	• **Размер буфера** – размер дискового буфера, который используется для хранения событий, ожидающих повторного запроса, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `10240 МБ`. Минимальное значение: `10 МБ`.

Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к серверу KSN. Можно выбрать один из доступных или создать новый прокси-сервер. По умолчанию прокси-сервер не используется.
Сопоставление	Таблица параметров, которые нужно отправить в запросе в KSN для получения заключения, и соответствующих полей событий KUMA: • **Хеш файла DLL (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileHash`. • **Путь до файла DLL** – полный путь, включающий имя файла. Рекомендованное поле для сопоставления: `OldFilePath`. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Хеш процесса (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileHash`. • **Путь до процесса** – полный путь, включающий имя файла. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Имя файла DLL** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileName`. • **Имя процесса** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileName`. • **Подпись процесса** – поле, в котором указывается поле KUMA, которое передает `Organization` из `Subject` подписи. Если этих значений нет, подпись стоит оставить пустой. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **подпись процесса**.необязательный параметр. Некомендованное поле для сопоставления: FileID. • **Размер файла DLL** – необязательный параметр; рекомендованное поле для сопоставления: OldFileSize. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **размер файла DLL**. Для каждого параметра укажите в таблице соответствующее ему поле события KUMA.

d. В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле события KUMA, в которое требуется поместить данные. Вы не можете выбрать значение, если в раскрывающемся списке **Исходный тип** вы выбрали **таблица**.

e. Если вы хотите включить детализацию в журнале нормализатора, включите переключатель **Отладка**. По умолчанию переключатель выключен.

6. Нажмите на кнопку **OK**.

Нормализатор будет создан и отобразится в виде темного кружка на вкладке мастера установки **Парсинг событий**. Вы можете нажать на темный кружок, чтобы просмотреть параметры нормализатора. Если вы хотите настроить параметры дополнительного парсинга наведите курсор на темный кружок и нажмите на отобразившийся значок плюса. Откроется окно **Дополнительный парсинг событий** с параметрами дополнительного парсинга. Подробнее о настройке параметров дополнительного парсинга событий см. ниже в разделе **Создание структуры правил нормализации событий**.

При отображении схемы нормализации структура вложенных нормализаторов не отображается. Чтобы ее просмотреть, нужно перейти в карточку нормализатора по ссылке с его названием. Если вы используете вложенный нормализатор с дополнительной нормализацией, нужно учитывать, что структура выходных данных может меняться. В этом случае важно понимать, какое поле будет передаваться другому дополнительному нормализатору.

4 Добавление фильтра (необязательный этап)

Вы можете создать фильтр, в параметрах которого будут определены условия отбора событий. В коллектор можно добавить несколько фильтров. Фильтры можно менять местами, перетягивая их мышью за значок ⠿, и удалять. Фильтры объединены оператором И.

Мы рекомендуем придерживаться выбранной схемы нормализации, когда вы указываете фильтры. Используйте в фильтрах только служебные поля KUMA и те поля, которые вы указали в нормализаторе в разделе **Сопоставление** и **Обогащение**. Например, если в нормализации не используется поле `DeviceAddress`, избегайте использования поля `DeviceAddress` в фильтре, поскольку такая фильтрация не сработает.

Чтобы создать фильтр:

1. В разделе **Фильтрация событий** нажмите на кнопку **Добавить фильтр** и в раскрывающемся меню **Фильтр** выберите пункт **Создать**.

2. Если хотите сохранить фильтр в качестве отдельного ресурса, установите флажок **Сохранить фильтр**. Это может оказаться полезным, если вы решите использовать один и тот же фильтр в разных сервисах. По умолчанию флажок снят.

3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название для создаваемого фильтра. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

4. В блоке параметров **Условия** задайте условия, которым должны соответствовать отсеиваемые события:

   С помощью кнопки **Добавить условие** добавляются условия фильтра, можно выбрать два значения (левый и правый операнды) и назначить операцию, которую вы хотите выполнить с выбранными значениями. Результат операции – Истина (True) или Ложь (False).

   a. В раскрывающемся списке **оператор** необходимо выбрать функцию, которую должен выполнять фильтр.

      В этом же раскрывающемся списке можно установить флажок **без учета регистра**, если требуется, чтобы оператор игнорировал регистр значений. Флажок игнорируется, если выбраны операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**. По умолчанию флажок снят.

      Операторы фильтров

      - **=** – левый операнд равен правому операнду.

      - **<** – левый операнд меньше правого операнда.

- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

b. В раскрывающихся списках **Левый операнд** и **Правый операнд** необходимо выбрать, откуда поступят данные, с которыми произведет действие фильтр. В результате выбора появляются дополнительные параметры, с помощью которых необходимо точно определить значение, которое будет передано в фильтр. Например, при выборе варианта **активный лист** потребуется указать название активного листа, ключ записи и поле ключа записи.

c. С помощью раскрывающегося списка **Если** можно выбрать, требуется ли создать отрицательное условие фильтра.

   Условие можно удалить с помощью кнопки ✕.

d. С помощью кнопки **Добавить группу** добавляются группы условий. Оператор **И** можно переключать между значениями **И**, **ИЛИ**, **НЕ**.

   Группу условий можно удалить с помощью кнопки ✕.

e. С помощью кнопки **Добавить фильтр** в условия добавляются существующие фильтры, которые выбираются в раскрывающемся списке **Выберите фильтр**. В параметры вложенного фильтра можно перейти с помощью кнопки ↗.

Фильтр добавлен. Его можно удалить с помощью кнопки ✕.

5 Добавление правила агрегации (необязательный этап)

1. В разделе **Агрегация событий** нажмите на кнопку **Добавить правило агрегации**.

2. В раскрывающемся меню **Правило агрегации** выберите нужное правило или создайте новое, нажав **Создать**.

3. В поле **Название** введите название для создаваемого правила агрегации. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

4. В поле **Предел событий** укажите количество событий, которое должно быть получено, чтобы сработало правило агрегации и события были объединены. Значение по умолчанию: `100`.

5. В поле **Время ожидания событий** укажите количество секунд, в течение которых коллектор получает события для объединения. По истечении этого срока правило агрегации срабатывает и создается новое агрегационное событие. Значение по умолчанию: `60`.

6. В поле **Группирующие поля** с помощью кнопки **Добавить поле** выберите поля, по которым будут определяться однотипные события. Вы можете выбрать следующие служебные поля: SourceAssetID, DestinationAssetID, DeviceAssetID, SourceAccountID, DestinationAccountID. Идентификаторы активов добавляются после нормализации события, поэтому по ним можно будет агрегировать события. Остальные служебные поля не используются в агрегации. Выбранные события можно удалять с помощью кнопок со значком крестика.

7. В поле **Уникальные поля** с помощью кнопки **Добавить поле** можно выбрать поля, при наличии которых коллектор исключит событие из процесса агрегации даже при наличии полей, указанных в разделе **Группирующие поля**. Выбранные события можно удалять с помощью кнопок со значком крестика.

8. В поле **Поля суммы** с помощью кнопки **Добавить поле** можно выбрать поля, значения которых будут просуммированы в процессе агрегации. Выбранные события можно удалять с помощью кнопок со значком крестика.

9. В блоке параметров **Фильтр** можно задать условия определения событий, которые будут обрабатываться этим ресурсом. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.

   Создание фильтра в ресурсах

   Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

   Чтобы создать фильтр:

   1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

   2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.

   3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.

   4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

      При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

   5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

      a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

         - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.

         - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.

         - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

      b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

      c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

      d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

Операнды фильтров

- **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
- **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

  Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
- **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
  - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
  - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
  - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.

- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.

- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу `Backspace`.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

   Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

   В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ×.

8. Нажмите **Сохранить**.

Правило агрегации будет добавлено. Его можно удалить с помощью кнопки ×.

6 Обогащение событий (необязательный этап)

Вы можете указать, какими данными и из каких источников следует дополнить обрабатываемые коллектором события. События можно обогащать данными, полученными с помощью правил обогащения или с помощью LDAP.

Поступающие события сначала обогащаются данными из источников, которые вы выбираете на этом шаге мастера, а затем выполняется автоматическое обогащение данными об активах. Например, если у вас настроено dns-обогащение и в результате IP-адрес, указанный в событии, обогатился соответствующим DNS-именем актива, то произойдет обогащение события этим активом.

Коллектор получает сведения об активах от Ядра KUMA и обогащает ими события следующим образом:

- Если в поле события с именем (например, `SourceHostName`) содержится FQDN, совпадающий с FQDN актива, коллектор добавляет поле `SourceAssetID` с идентификатором этого актива. Значение поля `SourceAddress` при этом не учитывается.

- Если в поле события с IP-адресом (например, `DestinationAddress`) указан IP-адрес актива, а поле с именем пустое, коллектор добавляет поле `DestinationAssetID` с идентификатором актива, IP-адрес которого совпадает.

- Если в поле события с именем есть значение, которое не совпадает ни с одним FQDN из базы активов, коллектор не проверяет поле с IP-адресом и не добавляет идентификатор актива. Это относится как к случаям, когда в поле `HostName` указан FQDN, который не соответствует ни одному активу, так и к ситуациям, когда в поле `HostName` указано неполное имя (например, только имя хоста без домена).

Правил обогащения может быть несколько. Их можно добавить с помощью кнопки **Добавить обогащение** или удалить с помощью кнопки ✕. Можно использовать существующие правила обогащения или же создать новые правила.

Чтобы создать правило обогащения:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Обогащение событий** в

2. В зависимости от того, с помощью чего вы хотите обогащать события, выполните следующие действия:

   - Если вы хотите обогащать события данными, полученными с помощью правил обогащения, выполните следующие действия:

     a. Нажмите **Добавить обогащение**.

     Откроется блок параметров правил обогащения.

     b. В поле **Название** введите уникальное имя правила. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

     c. В раскрывающемся списке **Правило обогащения** выберите **Создать**.

     d. В раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите, откуда будут поступать данные для обогащения, и заполните относящиеся к нему параметры:

     шаблон

     Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

- `{{.SA.StringArrayOne}}`
- `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`
  `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

```
template {{toString .SA.StringArray}}
```

таблица

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "таблица"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.
Сопоставление	Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных.

Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря.

Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

обогащение активами

Этот тип обогащения используется, когда необходимо добавить обогащение событий активами на определенных коллекторах.

Для обогащения событий активами в блоке **Сопоставление** требуется заполнить таблицу сопоставления полей события KUMA и полей для записи значениий из хеш-таблицы.

Чтобы заполнить таблицу сопоставления полей:

1. В блоке **Сопоставление** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. В раскрывающемся списке **Поле KUMA** выберите одно или несколько полей события, значение которого будет сопоставляться со значением из хеш-таблицы и записываться в соответствующее поле в таблице данных актива.

3. В раскрывающемся списке **Поле для записи данных** выберите поле, в которое при соответствии поля события (**Поле KUMA**) и значения из хеш-таблицы будет записано значение идентификатора актива.

   Возможные значения параметров в таблице сопоставления полей

Поле KUMA	Поле для записи данных

`DestinationAddress`
`DestinationHostName`
`DeviceAddress`
`DeviceHostName`
`SourceAddress`
`SourceHostName`
`DestinationMacAddress`
`DeviceMacAddress`
`SourceMacAddress`
`DeviceCustomString1`
`DeviceCustomString2`
`DeviceCustomString3`
`DeviceCustomString4`
`DeviceCustomString5`
`DeviceCustomString6`
	`SourceAssetID`
	`DeviceAssetID`
	`DestinationAssetID`

   Если вы указываете несколько полей, к значениям полей применяется условие **И**. Если вы добавляете несколько строк в столбце **Поле KUMA**, к значениям полей применяется условие **ИЛИ**. Проверка начинается с первого поля в списке. Если значение поля совпадает со значением атрибута, проверка прекращается.

   Например, в событие поступают следующие данные:

   `SourceAddress=192.168.x.xx`
   `SourceHostName=kuma.example.com`

   В KUMA есть два актива: `company.example.com` (IP-адрес: `192.168.x.xx`; FQDN: `company.example.com`) и `kuma.example.com` (IP-адрес: `192.168.y.yyy`; FQDN: `kuma.example.com`). Сопоставление для них осуществляется следующим образом:

   - Если вы указали отдельно `sourceAddress` → `sourceAssetID`, а затем `sourceHostname` → `sourceAssetID`, то актив будет соответствовать первому условию (`company.example.com`).

   - Если вам важнее получить значение параметра `sourceHostname` (`kuma.example.com`), то первым указывается `sourceHostname` → `sourceAssetID`, а затем `sourceAddress` → `sourceAssetID`.

   - Если вы указали `sourceAddress` + `sourceHostname` → `sourceAssetID`, обогащение не произойдет.

   > В таблице сопоставления полей требуется указать хотя бы одно условие сопоставления.

4. Если вы хотите применить для параметров **Поле KUMA** и **Поле для записи данных** значения по умолчанию, нажмите на кнопку. **Применить сопоставление по умолчанию**, расположенную над таблицей.

   Значения параметров по умолчанию

Поле KUMA	Поле для записи данных
`DestinationAddress`	`DestinationAssetID`
`DestinationHostName`	`DestinationAssetID`
`DeviceAddress`	`DeviceAssetID`
`DeviceHostName`	`DeviceAssetID`
`SourceAddress`	`SourceAssetID`
`SourceHostName`	`SourceAssetID`

константа

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "константа"

Параметр	Описание
Константа	Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива.

словарь

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "словарь"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`.

Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`.

событие

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "событие"

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события, в которое следует поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.
Преобразование	Блок параметров, в котором можно создать правила изменения исходных данных перед тем, как они будут записаны в поля событий. Тип преобразования можно выбрать в раскрывающемся списке. С помощью кнопок **Добавить преобразование** и **Удалить** можно добавить или удалить преобразование. Порядок преобразований имеет значение.

Возможность использовать преобразования зависит от типа используемого поля расширенной схемы событий:

- Для дополнительного поля с типом `Строка` доступны все типы преобразования.
- Для полей с типами `Число` и `Число с плавающей точкой` доступны типы преобразования **regexp**, **substring**, **replace**, **trim**, **append**, **prepend**, **replaceWithRegexp**, **decodeHexString**, **decodeBase64String** и **decodeBase64URLString**.
- Для полей с типами `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой` доступны типы преобразования **append** и **prepend**.

Посмотреть доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.
- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.
- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.
- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.
- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.
- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.
- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.
- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.
- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.
- Конвертация закодированных строк в текст:
  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.
  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.
  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.
  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

  Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

dns

Этот тип обогащения используется для отправки запросов на DNS-сервер частной сети для преобразования IP-адресов в доменные имена или наоборот. Преобразование IP-адресов в DNS-имена происходит только для частных адресов: 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16, 100.64.0.0/10, fd00::/8.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "dns"

Параметр	Описание
URL	URL DNS-сервера, которому вы хотите отправлять запросы. С помощью кнопки **Добавить URL** можно указать несколько URL. Если параметр **URL** не указан, то KUMA возьмет список DNS-серверов из файла `/etc/resolv.conf`, расположенного на локальном хосте. В этом случае вам нужно включить параметр **Требуется рекурсия**. В противном случае обогащение происходить не будет.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к DNS-серверу в секунду. Значение по умолчанию: количество vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU. Значение по умолчанию: `1`.
Максимальное число событий в очереди обогащения	Максимальное число событий, сохраняемое в очереди для повторной отправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Время ожидания	Время ожидания ответа от DNS-сервера (в секундах). Значение по умолчанию: `5`.
Переопределение режима DNS	Используемый метод преобразования: • **Только прямое разрешение DNS** – доменное имя преобразуется в IP-адрес. • **Только обратное разрешение DNS** – IP-адрес преобразуется в доменное имя. • **Прямое и обратное DNS-разрешение** – доменное имя может преобразовываться в IP-адрес и наоборот.
Срок жизни кеша	Время жизни значений (в секундах), хранящихся в кеше. Значение по умолчанию: `60` (сек).
Кеш отключен	Параметр, позволяющий включить или выключить кеширование. По умолчанию кеширование включено.
Обновление кэша отключено	Если обновление кеша включено, то по истечении срока жизни кеша коллектор отправляет повторные запросы на DNS-сервер для обновления хранящихся в кеше данных. Этот параметр доступен только при включенном кеше. По умолчанию обновление кеша включено.
Требуется рекурсия	Параметр позволяет включить отправку коллектором рекурсивных запросов к авторитативным DNS-серверам для выполнения обогащения. Значение по умолчанию: **Выключено**.

cybertrace

> Для систем с большой нагрузкой на коллектор или коррелятор рекомендуется использовать тип обогащения **cybertrace-http**. Этот тип обогащения возвращает структурированный ответ в формате JSON и корректно различает строки и массивы пользовательских атрибутов, исключая ошибки парсинга.
> При обогащении с помощью типа **cybertrace** коллектор получает неструктурированный ответ. Если значение пользовательского атрибута в Kaspersky CyberTrace содержит квадратные скобки, например **[str1**, **str2]**, Kaspersky SIEM обрабатывает его как массив, а не как строку.

Этот тип обогащения используется для добавления в поля события сведений из потоков данных Kaspersky CyberTrace. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace"

Параметр	Описание
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы. Порт Kaspersky CyberTrace по умолчанию: 9999. Обязательный параметр.
Количество подключений	Максимальное количество подключений к серверу Kaspersky CyberTrace, которые может одновременно установить Kaspersky SIEM. Значение по умолчанию равно количеству vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к серверу в секунду. Значение по умолчанию: `1000`.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Сопоставление	Таблица сопоставления полей событий с типами индикаторов Kaspersky CyberTrace. В столбце **Поле KUMA** указаны названия полей событий, а в столбце **Индикатор CyberTrace** указаны типы индикаторов Kaspersky CyberTrace. Доступные типы индикаторов Kaspersky CyberTrace: • **ip** • **url** • **hash**

В таблице сопоставления требуется указать как минимум одну строку. Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить строку**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

cybertrace-http

Этот тип потокового обогащения событий в Kaspersky CyberTrace, который позволяет отправлять большое количество событий одним запросом на API-интерфейс CyberTrace. Мы рекомендуем применять тип обогащения **cybertrace-http** в системах с большим потоком событий. Производительность **cybertrace-http** превосходит показатели типа обогащения **cybertrace**.

Ограничения:

- Тип обогащения **cybertrace-http** невозможно использовать для ретроспективного сканирования в KUMA.
- В случае использования типа обогащения **cybertrace-http** обнаружения киберугроз не сохраняются в истории Kaspersky CyberTrace в окне **Обнаружения**.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace-http"

Параметр	Описание
Тенант	Тенант, в рамках которого вы планируете работать с Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы и порт, который использует API CyberTrace. Порт по умолчанию 443. Обязательный параметр.
Секрет	Раскрывающийся список для выбора секрета, в котором хранятся учетные данные для подключения. Обязательный параметр.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Ключевые поля	Список полей событий, используемых для обогащения событий данными из Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`. По достижении 1 млн получаемых событий от сервера Kaspersky CyberTrace события перестают обогащаться, пока число получаемых событий не станет меньше 500 тыс.
Основная версия CyberTrace	Версия Kaspersky CyberTrace. Доступные значения: • **<5** – запросы будут выполняться в тенанте General в Kaspersky CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 5.0 и выше. • **≥ 5.0** – запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. Значение по умолчанию: **<5**.
Отладка	Параметр, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Теги	Теги для поиска ресурса.

часовой пояс

Этот тип обогащения используется в коллекторах и корреляторах, чтобы присвоить событию определенный часовой пояс. Сведения о часовом поясе могут понадобиться при поиске событий, случившихся в нетипичное время, например ночью.

При выборе этого типа обогащения в раскрывающемся списке **Часовой пояс** нужно указать временную зону.

> Убедитесь, что выбираемый часовой пояс установлен на сервере сервиса, использующего обогащение. Например, это можно сделать с помощью команды `timedatectl list-timezones`, которая показывает все установленные на сервере часовые пояса. Подробнее об установке часовых поясов смотрите в документации используемой вами операционной системы.

При обогащении события в поле события DeviceTimeZone записывается смещение времени выбранного часового пояса относительно всемирного координированного времени (UTC) в формате `+-чч:мм`. Например, если выбрать временную зону **Asia/Yekaterinburg** в поле `DeviceTimeZone` будет записано значение `+05:00`. Если в обогащаемом событии есть значение поля `DeviceTimeZone`, оно будет перезаписано.

По умолчанию, если в обрабатываемом событии не указан часовой пояс и не настроены правила обогащения по часовому поясу, событию присваивается часовой пояс сервера, на котором установлен сервис (коллектор или коррелятор), обрабатывающий событие. При изменении времени сервера сервис требуется перезапустить.

Допустимые форматы времени при обогащении поля DeviceTimeZone

При обработке в коллекторе поступающих сырых событий следующие форматы времени могут быть автоматически приведены к формату `+-чч:мм` (см. таблицу ниже):

Формат времени в обрабатываемом событии	Пример
+-чч:мм	-07:00
+-ччмм	-0700
+-чч	-07

Если формат даты в поле `DeviceTimeZone` отличается от указанных в таблице, при обогащении события сведениями о часовом поясе в поле записывается часовой пояс серверного времени коллектора. Вы можете создать правила нормализации для нестандартных форматов времени.

геоданные

Этот тип обогащения используется для добавления в поля событий сведений о географическом расположении IP-адресов.

При выборе этого типа в блоке параметров **Сопоставление геоданных с полями события** укажите, из какого поля события будет считан IP-адрес, а также выберите атрибуты геоданных и определите поля событий, в которые геоданные будут записаны:

1. В раскрывающемся списке **Поле события с IP-адресом** выберите поле события, из которого считывается IP-адрес. По этому IP-адресу будет произведен поиск соответствий по загруженным в KUMA геоданным.

   > При выборе полей события `SourceAddress`, `DestinationAddress` и `DeviceAddress` становится доступна кнопка **Применить сопоставление по умолчанию**. С ее помощью можно добавить преднастроенные пары соответствий атрибутов геоданных и полей события.

2. Для каждого поля события, откуда требуется считать IP-адрес, выберите тип геоданных и поле события, в которое следует записать геоданные.

   - В поле **Атрибут геоданных** выберите, какие географические сведения, соответствующие считанному IP-адресу, необходимо записать в событие. Доступные атрибуты геоданных: **Страна**, **Регион**, **Город**, **Долгота**, **Широта**.

   - В поле **Поле события для записи** выберите поле события, в которое необходимо записать выбранный атрибут геоданных.

   С помощью кнопки **Добавить атрибут геоданных** вы можете добавить пары полей **Атрибут геоданных** – **Поле события для записи**. Так вы можете настроить запись разных типов геоданных одного IP-адреса в разные поля события.

3. Для добавления каждого последующего сопоставления используйте кнопку **Добавить сопоставление** и повторяйте предыдущие два пункта инструкции.

   Вы можете записать одинаковые атрибуты геоданных в разные поля событий. Если вы настроите запись нескольких атрибутов геоданных в одно поле события, событие будет обогащено последним по очереди сопоставлением.

проверка DLL Hijacking

DLL Hijacking – это техника атаки, которая заключается в том, что на целевую систему доставляется уязвимое легитимное программное обеспечение вместе с вредоносной динамической библиотекой (DLL). Для обнаружения таких атак Kaspersky SIEM использует модуль AI. Модуль AI анализирует параметры запуска и исполнения программ и определяет подозрительные случаи запуска легитимного программного обеспечения с вредоносными библиотеками.

Для получения заключения Kaspersky SIEM отправляет запрос с информацией из полей события в <KSN>. В ответ на запрос KSN присылает результат анализа.

Вы можете настроить обнаружение атак DLL Hijacking в коллекторе или корреляторе.

> Для использования обогащения типа **Проверка DLL Hijacking** ваша лицензия должна включать в себя модуль AI. Главному администратору также требуется принять дополнительное Положение о KSN в блоке **Kaspersky Security Network** (**Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы** → **Обнаружение атак DLL Hijacking**).

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "DLL Hijacking"

Параметр	Описание
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.
Максимальный размер кеша	Максимальный размер кеша для ответов, получаемых из KSN, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `128 МБ`. Каждый ответ из KSN имеет свое время жизни, в течение которого он хранится в кеше. Если Kaspersky SIEM отправляет повторный запрос по файлу DLL, для которого KSN уже выдал ответ, и время жизни этого ответа еще не истекло, то запрос не отправляется в KSN, а ответ берется из кеша.
Максимальное количество событий в очереди обогащения	При превышении указанного значения, новые события обрабатываться не будут. Значение по умолчанию: `1 000 000`. Значение `0` означает, что при возникновении очереди события перестают обогащаться.

Выполнять повторный запрос	В ответе KSN может выдать заключение **В обработке**. Этот заключение означает, что KSN принял запрос и в данный момент обрабатывает его, но заключения пока нет. Обработка может занять длительное время, поэтому требуется повторная отправка запроса.
	Если этот параметр включен, настройте дополнительные параметры:
	• **Создавать дубликаты событий** – если этот параметр включен, KUMA создает дубликат события и использует его для повторных запросов к KSN. Основное событие при этом отправляется дальше по потоку. Дубликат события будет записан в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	  • Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	  • Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	  • Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	Если этот параметр выключен, KUMA продолжит отправлять запросы с использованием основного события. Событие будет записано в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	• Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	• Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	• Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	• **Количество запросов** – максимальное количество запросов в KSN. Если за указанное количество запросов так и не будет получено заключение, отличное от **В обработке**, событие будет записано в базу данных с заключением **В обработке**. Значение по умолчанию: `10`.
	• **Интервал запросов** – интервал между запросами, в минутах. Значение по умолчанию: `1 минута`. Минимальное значение: `1 минута`.
	• **Размер буфера** – размер дискового буфера, который используется для хранения событий, ожидающих повторного запроса, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `10240 МБ`. Минимальное значение: `10 МБ`.

Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к серверу KSN. Можно выбрать один из доступных или создать новый прокси-сервер. По умолчанию прокси-сервер не используется.
Сопоставление	Таблица параметров, которые нужно отправить в запросе в KSN для получения заключения, и соответствующих полей событий KUMA: • **Хеш файла DLL (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileHash`. • **Путь до файла DLL** – полный путь, включающий имя файла. Рекомендованное поле для сопоставления: `OldFilePath`. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Хеш процесса (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileHash`. • **Путь до процесса** – полный путь, включающий имя файла. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Имя файла DLL** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileName`. • **Имя процесса** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileName`. • **Подпись процесса** – поле, в котором указывается поле KUMA, которое передает `Organization` из `Subject` подписи. Если этих значений нет, подпись стоит оставить пустой. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **подпись процесса**.необязательный параметр. Некомендованное поле для сопоставления: FileID. • **Размер файла DLL** – необязательный параметр; рекомендованное поле для сопоставления: OldFileSize. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **размер файла DLL**. Для каждого параметра укажите в таблице соответствующее ему поле события KUMA.

e. Если требуется включить логирование операций сервиса, включите переключатель **Отладка**.

f. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для правила обогащения.

g. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание правила обогащения. Описание правила может содержать до 4000 символов в кодировке Unicode.

h. Если вы хотите задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила обогащения, в блоке **Параметры фильтра** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите или создайте фильтр.

Как создать фильтр

Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

Чтобы создать фильтр:

1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.

3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.

4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

      - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
      - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
      - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

   b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

   d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

      Операнды фильтров

      - **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
      - **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

        Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

      - **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

        - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

      - **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.

        - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.

- **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
- **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.

- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.

- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.

- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.

- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.

- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.

- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.

- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.

- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.

- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.

- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.

- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

   Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

   В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.

8. Нажмите **Сохранить**.

- Если вы хотите обогащать события данными, полученными с помощью LDAP, выполните следующие действия:

a. Нажмите **Добавить сопоставление с учетными записями LDAP**.

Откроется блок параметров обогащения с помощью LDAP.

b. В поле **Сопоставление с учетными записями LDAP** добавьте одно или несколько названий подключений к LDAP-серверу, которые вы создавали в настройках интеграции с LDAP-сервером.

c. В таблице **Обогащение полей KUMA** задайте правила сопоставления полей KUMA с атрибутами LDAP:

- В столбце **Поле KUMA** укажите поле события KUMA, данные из которого следует сравнивать с атрибутом LDAP.

- В столбце **LDAP-атрибут**, укажите атрибут, с которым необходимо сравнивать поле события KUMA. Раскрывающийся список содержит часть стандартных атрибутов, по которым может быть выполнено обогащение. Список может быть дополнен пользовательскими атрибутами.

  Настройка обогащения с помощью пользовательских атрибутов

  Перед настройкой обогащения событий с помощью пользовательских атрибутов убедитесь, что пользовательские атрибуты настроены в AD.

  Чтобы обогащать события учетными записями с помощью пользовательских атрибутов:

  1. Добавьте **Пользовательские атрибуты учетных записей AD** в параметрах подключения к LDAP.

     Невозможно добавить стандартные импортируемые атрибуты из AD в качестве пользовательских. Например, если вы захотите добавить стандартный атрибут `accountExpires` в качестве пользовательского атрибута, при сохранении параметров подключения KUMA вернет ошибку.

     Список ипортируемых атрибутов из AD

     Из Active Directory можно запросить следующие атрибуты учетных записей:

     - `accountExpires`
     - `badPasswordTime`
     - `cn`
     - `company`
     - `department`
     - `displayName`
     - `distinguishedName`
     - `division`
     - `employeeID`

- `ipaUniqueID`
- `l`
- `mail`
- `mailNickname`
- `managedObjects`
- `manager`
- `memberOf` (по этому атрибуту события можно искать при корреляции)
- `mobile`
- `objectGUID` (этот атрибут запрашивается из Active Directory всегда)
- `objectSid`
- `physicalDeliveryOfficeName`
- `sAMAccountName`
- `sAMAccountType`
- `sn`
- `streetAddress`
- `telephoneNumber`
- `title`
- `userAccountControl`
- `userPrincipalName`
- `whenChanged`
- `whenCreated`

После того, как вы добавите пользовательские атрибуты в параметрах подключения к LDAP, раскрывающийся список **LDAP-атрибуты** в коллекторе будет автоматически дополнен. Пользовательские атрибуты можно отличить по знаку вопроса рядом с именем атрибута. Если для нескольких доменов вы добавили один и тот же атрибут, в раскрывающемся списке атрибут будет указан один раз, а домены можно просмотреть, если навести курсор на знак вопроса. Названия доменов отображаются в виде ссылок: если вы нажмете на ссылку, домен автоматически добавится в **Сопоставление с учетными записями LDAP**, если прежде он не был добавлен.

Если вы удалили пользовательский атрибут в параметрах подключения к LDAP, удалите вручную строку с атрибутом из таблицы сопоставления в коллекторе. Информация об атрибутах учетных записей в KUMA обновляется каждый раз после того, как вы выполните импорт учетных записей.

2. Импортируйте учетные записи.

3. В коллекторе в таблице **Обогащение полей KUMA** задайте правила сопоставления полей KUMA с атрибутами LDAP.

4. Перезапустите коллектор.

   После перезапуска коллектора KUMA начнет обогащать события учетными записями.

- В столбце **Поле для записи данных** укажите, в какое поле события KUMA следует помещать идентификатор пользовательской учетной записи, импортированной из LDAP, если сопоставление успешно.

С помощью кнопки **Добавить** в таблицу можно добавить строку, а с помощью кнопки **Удалить** – удалить. С помощью кнопки **Применить сопоставление по умолчанию** можно заполнить таблицу сопоставления стандартными значениями.

> При добавлении в существующий коллектор обогащения с помощью LDAP или изменении параметров обогащения требуется остановить и запустить сервис снова.

7 Добавление точки назначения (необязательный этап)

Вы можете выбрать или создать точки назначения, в параметрах которых будут определено, куда следует перенаправлять обработанные коллектором события. Обычно события от коллектора перенаправляются в коррелятор для анализа и поиска угроз и в хранилище для хранения, а также чтобы обработанные события можно было просматривать позднее. При необходимости события можно отправлять, например, в маршрутизатор событий. В этом случае следует выбрать коннектор `internal` на шаге **Транспорт**. Точек назначения может быть несколько.

Чтобы добавить точку назначения:

1. В разделе **Маршрутизация** нажмите **Добавить**.

2. В открывшемся окне **Создание точки назначения** в поле **Точка назначения** выберите тип точки назначения, которую вы хотите добавить, или создайте новую, нажав **Создать** и настроив следующие параметры:

   a. На вкладке **Основные параметры** в поле **Название** введите уникальное имя точки назначения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. С помощью переключателя **Состояние** вы можете при необходимости включить или выключить сервис.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип точки назначения. Доступны следующие значения:

      - internal
      - nats-jetstream
      - tcp
      - udp
      - http

- diode
- kafka
- file
- storage
- correlator
- eventRouter

d. На вкладке **Дополнительные параметры** укажите значения для параметров настройки. Набор параметров для настройки зависит от типа точки назначения, выбранного на вкладке **Основные параметры**. Более подробная информация о параметрах и значениях доступна по ссылке для каждого типа точки назначения в пункте c. этой инструкции.

Созданная точка назначения отобразится на вкладке мастера установки. Точку назначения можно удалить из набора ресурсов, выбрав ее и в открывшемся окне нажав **Удалить**.

8 Проверка параметров коллектора

На этом этапе в KUMA создается набор ресурсов для сервиса и на основе этого набора автоматически создаются сервисы:

- Набор ресурсов для коллектора отображается в разделе **Ресурсы** → **Коллекторы**. Его можно использовать для создания новых сервисов коллектора. При изменении этого набора ресурсов все сервисы, которые работают на его основе, будут использовать новые параметры, если сервисы перезапустить: для этого можно использовать кнопки **Сохранить и перезапустить сервисы** и **Сохранить и обновить параметры сервисов**.

  Набор ресурсов можно изменять, копировать, переносить из папки в папку, удалять, импортировать и экспортировать, как другие ресурсы.

- Сервисы отображаются в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Созданные с помощью мастера установки сервисы выполняют функции внутри решения KUMA – для связи с внешними частями сетевой инфраструктуры необходимо установить аналогичные внешние сервисы на предназначенных для них серверах и устройствах. Например, внешний сервис коллектора следует установить на сервере, предназначенном для получения событий; внешние сервисы хранилища – на серверах с развернутой службой ClickHouse; внешние сервисы агентов – на тех устройствах Windows, где требуется получать и откуда необходимо пересылать события Windows.

Чтобы проверить параметры коллектора:

1. В разделе **Проверка параметров** нажмите **Сохранить и создать сервис**.

   Отобразится таблица сервисов, созданных на основе набора ресурсов, выбранных в мастере установки. В нижней части окна отобразятся примеры команд, с помощью которых необходимо установить внешние аналоги этих сервисов на предназначенные для них серверы и устройства.

   Пример

   ```
   /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://kuma-example:<порт, используемый для связи с Ядром KUMA> --
   pair.fingerprint <идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса> --api.port
   <порт, используемый для связи с сервисом> --install
   ```

где:

`< идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA >` – идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

> Файл `kuma` можно найти внутри установщика в директории `/kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/`.

Порт для связи с Ядром KUMA, идентификатор сервиса, идентификатор отпечатка CA-сертификата и порт для связи с сервисом добавляются в команду автоматически. Также следует убедиться в сетевой связности системы KUMA и при необходимости открыть используемые ее компонентами порты.

2. Закройте окно создания коллектора, нажав **Сохранить коллектор**.

Сервис коллектора будет создан в KUMA. Теперь сервис необходимо установить на сервере, предназначенном для получения событий.

> Если в коллекторе был выбран коннектор типа WEC, WMI или ETW, потребуется также установить автоматически созданные агенты KUMA.

После завершения создания и настройки коллектора требуется установить коллектор KUMA на сервере.

Установка коллектора на сервере

После создания коллектора необходимо установить его на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

Чтобы установить коллектор:

1. Войдите на сервер, на котором вы хотите установить сервис.

2. Получите идентификатор сервиса. Для этого в веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** откройте контекстное меню Ядра KUMA и нажмите **Копировать идентификатор**.

3. Выполните следующую команду:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
<service_ID> --api.port <API_port>
```

где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
- <service_ID> — идентификатор маршрутизатора, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
- <API_port> — порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

Пример

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXX
--api.port YYYY
```

Если в результате выполнения команды были выявлены ошибки, проверьте корректность параметров. Например, наличие требуемого уровня доступа, сетевой доступности между сервисом коллектора и Ядром, уникальность выбранного API-порта. После устранения ошибок продолжите установку коллектора.

Если ошибки не выявлены, а статус коллектора в веб-интерфейсе KUMA изменился на *зеленый*, остановите выполнение команды и перейдите к следующему шагу.

Команду можно скопировать на последнем шаге мастера установщика. В команде автоматически указывается адрес и порт сервера Ядра KUMA, идентификатор устанавливаемого коллектора, идентификатор отпечатка CA-сертификата, а также порт, который этот коллектор использует для связи.

При развертывании нескольких сервисов KUMA на одном хосте в процессе установки необходимо указать уникальные порты для каждого компонента с помощью параметра `--api.port <API_port>`. По умолчанию используется значение `--api.port 7221`.

Перед установкой вам нужно убедиться в сетевой связности компонентов KUMA.

4. Выполните команду повторно, добавив ключ `--install`:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
<service_ID> --api.port <API_port> --install
```

Пример

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXX --
api.port YYYY --install
```

5. Добавьте порт коллектора KUMA в исключения брандмауэра.

> Для правильной работы решения убедитесь, что компоненты KUMA могут взаимодействовать с другими компонентами и программами по сети через протоколы и порты, указанные во время установки компонентов KUMA.

Коллектор установлен. С его помощью можно получать и передавать на обработку данные из источника события.

6. В разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** убедитесь, что у установленного вами коллектора зеленый статус.

   Если статус коллектора отличается от зеленого, просмотрите журнал этого сервиса на машине, где он установлен, в директории `/opt/kaspersky/kuma/collector/<идентификатор коллектора>/log/collector`. Ошибки записываются в журнал вне зависимости от того, включен или выключен режим отладки.

Если коллектор установлен правильно и вы уверены, что из источника событий приходят данные, то при поиске связанных с ним событий в таблице должны отображаться события.

Чтобы проверить наличие ошибок нормализации с помощью раздела События веб-интерфейса KUMA:

1. Убедитесь, что запущен сервис коллектора.

2. Убедитесь, что источник событий передает события в KUMA.

3. Убедитесь, что в разделе **Ресурсы** веб-интерфейса KUMA в раскрывающемся списке **Хранить исходное событие** ресурса **Нормализатор** выбрано значение **При возникновении ошибок**.

4. В разделе **События** в KUMA выполните поиск событий со следующими параметрами:

```
ServiceID = <идентификатор коллектора, который требуется проверить>
Raw != ""
```

Если при этом поиске будут обнаружены какие-либо события, это означает, что есть ошибки нормализации, и их необходимо исследовать.

Чтобы проверить наличие ошибок нормализации с помощью панели мониторинга KUMA Collectors:

1. Убедитесь, что запущен сервис коллектора.

2. Убедитесь, что источник событий передает события в KUMA.

3. Откройте раздел **Метрики** и перейдите по ссылке **KUMA Collectors**.

4. Проверьте, отображаются ли ошибки в разделе **Errors (Ошибки)** виджета **Normalization (Нормализация)**.

   Если в результате обнаружены ошибки нормализации, их необходимо исследовать.

В коллекторах, которые используют в качестве транспорта коннекторы типа WEC, WMI или ETW, необходимо убедиться, что для подключения к агенту используется уникальный порт. Этот порт указывается в разделе **Транспорт** при создании коллектора.

Обеспечение бесперебойной работы коллекторов

Бесперебойное поступление событий от источника событий в KUMA является важным условием защиты сетевой инфраструктуры.

Настройка бесперебойности поступления событий состоит из следующих этапов:

1 Установка коллектора

На стороне KUMA установите два или больше одинаковых коллекторов.

2 Настройка управления потоками событий между коллекторами

На стороне источника событий настройте управление потоками событий между коллекторами с помощью сторонних средств управления нагрузкой серверов.

1. Если вы хотите управлять потоком событий с помощью rsyslog, выполните следующие действия:

   a. Установите на сервере источника событий rsyslog (см. документацию rsyslog).

   b. Добавьте в конфигурационный файл `/etc/rsyslog.conf` правила перенаправления потока событий между коллекторами:

   ```
   *.* @@<FQDN основного сервера коллектора>:<порт, на который коллектор принимает события>
   $ActionExecOnlyWhenPreviousIsSuspended on
   & @@<FQDN резервного сервера коллектора>:<порт, на который коллектор принимает события>
   $ActionExecOnlyWhenPreviousIsSuspended off
   ```

   Пример конфигурационного файла

   Пример конфигурационного файла, где указан один основной коллектор и два резервных. Коллекторы настроены на принятие событий на порт TCP 5140.

```
*.* @@kuma-collector-01.example.com:5140
$ActionExecOnlyWhenPreviousIsSuspended on
& @@kuma-collector-02.example.com:5140
& @@kuma-collector-03.example.com:5140
$ActionExecOnlyWhenPreviousIsSuspended off
```

c. Перезапустите rsyslog с помощью команды:

```
systemctl restart rsyslog
```

2. Если вы хотите управлять потоком событий с помощью nginx, выполните следующие действия:

   a. Установите nginx на сервере, предназначенном для управления потоком событий, с помощью одной из следующих команд:

   - Команда для установки в Oracle Linux 8.6:

     ```
     $sudo dnf install nginx
     ```

   - Команда для установки в Ubuntu 20.4:

     ```
     $sudo apt-get install nginx
     ```

     При установке из sources, необходимо собрать с параметром `-with-stream`: `$sudo ./configure -with-stream -without-http_rewrite_module -without-http_gzip_module`

   b. На nginx-сервере в конфигурационный файл `nginx.conf` добавьте модуль `stream` с правилами перенаправления потока событий между коллекторами.

      Пример модуля stream

      Пример модуля, в котором поток событий распределяется между коллекторами kuma-collector-01.example.com и kuma-collector-02.example.com, которые принимают события по протоколу TCP на порт 5140 и по протоколу UDP на порт 5141. Для балансировки используется ngnix-сервер nginx.example.com.

```
stream {
 upstream syslog_tcp {
server kuma-collector-1.example.com:5140;
server kuma-collector-2.example.com:5140;
}
upstream syslog_udp {
server kuma-collector-1.example.com:5141;
server kuma-collector-2.example.com:5141;
}
 server {
listen nginx.example.com:5140;
proxy_pass syslog_tcp;
}
server {
listen nginx.example.com:5141 udp;
proxy_pass syslog_udp;
proxy_responses 0;
}
}
 worker_rlimit_nofile 1000000;
events {
worker_connections 20000;
}
# worker_rlimit_nofile – ограничение на максимальное число открытых файлов (RLIMIT_NOFILE) для рабочих процессов. Используется для увеличения ограничения без перезапуска главного процесса.
# worker_connections – максимальное число соединений, которые одновременно может открыть рабочий процесс.
```

При большом количестве активных сервисов и пользователей может понадобиться увеличить лимит открытых файлов в параметрах `nginx.conf`.

Пример

```
worker_rlimit_nofile 1000000;
events {
worker_connections 20000;
}
```

где:

- `worker_rlimit_nofile` – ограничение на максимальное число открытых файлов (RLIMIT_NOFILE) для рабочих процессов. Используется для увеличения ограничения без перезапуска главного процесса;
- `worker_connections` – максимальное число соединений, которые одновременно может открыть рабочий процесс.

c. Перезапустите nginx, выполнив команду:

```
systemctl restart nginx
```

d. На сервере источника событий перенаправьте события на nginx-сервер.

Для тонкой настройки балансировки может потребоваться nginx Plus, однако некоторые методы балансировки, например Round Robin и Least Connections, доступны в базовой версии ngnix.

Подробнее о настройке nginx см. в документации nginx.

При такой конфигурации коллекторов поступающие события не будут теряться, когда сервер коллектора по какой-либо причине недоступен.

Необходимо учитывать, что при переключении потока событий между коллекторами агрегация событий будет происходить на каждом коллекторе отдельно.

3 Исправление ошибок (при необходимости)

Если коллектор KUMA не удается запустить, а в его журнале выявлена ошибка `"panic: runtime error: slice bounds out of range [8:0]"`, выполните следующие действия:

1. Остановите коллектор, с помощью команды:

```
sudo systemctl stop kuma-collector-<идентификатор коллектора>
```

2. Удалите файлы с кешем DNS-обогащения.

```
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/collector/<идентификатор коллектора>/cache/enrichment/DNS-*
```

3. Удалите файлы с кешем событий (дисковый буфер). Выполняйте команду, только если можно пожертвовать событиями, находящимися в дисковых буферах коллектора.

```
sudo rm -rf /opt/kaspersky/kuma/collector/<идентификатор коллектора>/buffers/*
```

4. Запустите сервис коллектора.

```
sudo systemctl start kuma-collector-<идентификатор коллектора>
```

Агрегирование событий

Правила агрегации позволяют объединить однотипные повторяющиеся события и заменить их одним общим событием. В правилах агрегации поддерживается работа с полями стандартной схемы событий KUMA и с полями расширенной схемы событий. Таким образом, вы можете уменьшить количество схожих событий, передаваемых в хранилище и/или коррелятор, снизить нагрузку на сервисы, сэкономить место для хранения данных и сэкономить лицензионную квоту (EPS). Агрегационное событие создается по достижении порога по времени или порога по количеству событий, в зависимости от того, что произойдет раньше.

Для правил агрегации можно настроить фильтр и применять его только к событиям, которые соответствуют заданным условиям.

Для наглядного ознакомления с правилами агрегации вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/37e0e77d1ec1d71a321d29a25c654201/

В поставку KUMA включено правило агрегации [OOTB] Netflow 9. Правило сработает при достижении 100 событий или по истечении 10 секунд.

Агрегация событий выполняется по следующим полям:

- `DestinationAddress`
- `DestinationPort`
- `SourceAddress`
- `TransportProtocol`
- `DeviceVendor`
- `DeviceProduct`

Поля `DeviceCustomString1` и `BytesIn` суммируются.

Чтобы создать правило агрегации:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Правила агрегации** и нажмите кнопку **Создать**.

2. В поле **Название** введите название для создаваемого правила агрегации. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит правило агрегации.

4. В поле **Предел событий** укажите количество событий, которое должно быть получено, чтобы сработало правило агрегации и события были объединены. Значение по умолчанию: `100`.

5. В поле **Время ожидания событий** укажите количество секунд, в течение которых коллектор получает события для объединения. По истечении этого срока правило агрегации срабатывает и создается новое агрегационное событие. Значение по умолчанию: `60`.

6. В поле **Описание** введите описание правила агрегации. Максимальная длина описания: 4000 символов в кодировке Unicode.

7. В поле **Группирующие поля** с помощью кнопки **Добавить поле** выберите поля, по которым будут определяться однотипные события. Вы можете выбрать следующие служебные поля: SourceAssetID, DestinationAssetID, DeviceAssetID, SourceAccountID, DestinationAccountID. Идентификаторы активов добавляются после нормализации события, поэтому по ним можно будет агрегировать события. Остальные служебные поля не используются в агрегации. Выбранные события можно удалять с помощью кнопок со значком крестика.

8. В поле **Уникальные поля** с помощью кнопки **Добавить поле** можно выбрать поля, при наличии которых коллектор исключит событие из процесса агрегации даже при наличии полей, указанных в разделе **Группирующие поля**. Выбранные события можно удалять с помощью кнопок со значком крестика.

   Если в **Уникальные поля** вы укажете более одного поля, то уникальными должны быть сочетания значений всех этих полей.

   Уникальные поля не сохраняются в агрегированном событии.

9. В поле **Поля суммы** с помощью кнопки **Добавить поле** можно выбрать поля, значения которых будут просуммированы в процессе агрегации. Выбранные события можно удалять с помощью кнопок со значком крестика.

   Существуют следующие особенности поведения полей:

   - значения полей с типами `Число` и `Число с плавающей точкой` суммируются;
   - значения полей с типом `Строка` конкатенируются через запятую;
   - значения полей с типами `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой` добавляются в конец массива.

10. В блоке параметров **Параметры фильтра** задайте условия определения событий, которые будут обрабатываться этим этим правилом. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.

    Как создать фильтр в ресурсах ?

    Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

    Чтобы создать фильтр:

    1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
    2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
    3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
    4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

       При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

      - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
      - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
      - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

   b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

   d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

      Операнды фильтров

      - **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
      - **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

        Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

      - **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

        - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

      - **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.

        - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
        - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
        - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.

- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.

- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.

- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.

- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.

- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.

- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.

- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.

- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.

- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

   Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

   В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.

8. Нажмите **Сохранить**.

Не используйте в правилах агрегации фильтры с операндом **TI** или операторами **TIDetect**, **inActiveDirectoryGroup** и **hasVulnerability**. Поля `Active Directory`, для которых используется оператор **inActiveDirectoryGroup,** появляются на этапе обогащения, то есть после выполнения правил агрегации.

11. Нажмите кнопку **Создать**.

После создания правила агрегации вы можете привязать его коллектору.

Нормализация событий

Нормализаторы предназначены для приведения исходных событий, которые поступают из разных источников в разных форматах, к модели данных событий KUMA. Нормализованные события становятся доступны для обработки другими ресурсами и сервисами KUMA.

Для наглядного ознакомления с нормализаторами вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/fcbf28d1d95e79d016535d9a37790010/

Нормализатор состоит из *основного* и необязательных *дополнительных правил парсинга событий*. С помощью создания основного и множества дополнительных правил парсинга можно реализовать сложную логику обработки событий. Данные передаются по древовидной структуре правил парсинга в зависимости от условий, заданных в параметре

Условия дополнительной нормализации. Последовательность создания правил парсинга имеет значение: событие обрабатывается последовательно и последовательность обработки обозначена стрелками. Нормализация событий доступна в следующих вариантах:

- 1 коллектор – 1 нормализатор.

  Мы рекомендуем использовать такой способ, если у вас много событий одного типа или много IP-адресов, откуда могут приходить события одного типа. Можно настроить один коллектор только с одним нормализатором и это будет оптимально с точки зрения производительности.

- 1 коллектор – несколько нормализаторов с привязкой к IP-адресу.

  Такой способ доступен для коллекторов с коннектором типа UDP, TCP, HTTP. Если в коллекторе на шаге Транспорт указан коннектор UDP, TCP, HTTP, на шаге Парсинг событий на вкладке Настройки парсинга вы можете задать несколько IP-адресов и указать, какой нормализатор использовать для событий, поступающих с заданных адресов. Доступны следующие типы нормализаторов: json, cef, regexp, syslog, csv, kv, xml. Для нормализаторов типа Syslog и regexp вы можете задать дополнительные условия нормализации в зависимости от значения поля DeviceProcessName.

Чтобы создать нормализатор:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Нормализаторы** и нажмите кнопку **Создать.**

2. В поле **Название** введите уникальное имя нормализатора. Максимальная длина имени: до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В раскрывающемся списке **Тенант**, которому принадлежит нормализатор.

4. В раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите тип получаемых событий. В зависимости от выбранного значения вы можете использовать преднастроенные правила сопоставления полей событий или указать правила вручную. При выборе определенных методов парсинга могут стать доступны дополнительные параметры, для которых вам нужно указать значения.

   Доступные методы парсинга:

   json

   Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате JSON, в которых каждый объект, включая его вложенные объекты, занимает одну строку файла.

   При обработке файлов с иерархически выстроенными данными вы можете обращаться к полям вложенных объектов, указывая названия параметров поочередно через точку. Например, к параметру `username` из строки `"user":{"username":"system:node:example-01"}` можно обратиться с помощью запроса `user.username`.

   Файлы обрабатываются построчно. Многострочные объекты с вложенными структурами могут быть нормализованы неправильно.

   В сложных схемах нормализации, где используются дополнительные нормализаторы, все вложенные объекты обрабатываются на первом уровне нормализации за исключением случаев, когда условия дополнительной нормализации не заданы и обрабатываемое событие целиком передается в дополнительный нормализатор.

   В качестве разделителя строк вы можете использовать символы `\n` и `\r\n`. Строки должны быть в кодировке UTF-8.

   Если вы хотите передавать сырое событие для дополнительной нормализации, на каждом уровне вложенности в окне **Дополнительный парсинг события** в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите **Да**.

   cef

   Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате CEF.

   При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

   regexp

   Этот метод парсинга используется для создания собственных правил обработки данных в формате с использованием регулярных выражений.

   Вам нужно добавить регулярное выражение (синтаксис RE2) с именованными группами захвата в поле блока параметров **Нормализация**. Имя группы захвата и ее значение будут считаться полем и значением сырого события, которое можно будет преобразовать в поле события формата KUMA.

Чтобы добавить правила обработки событий:

1. При необходимости в поле **Примеры событий** скопируйте пример данных, которые вы хотите обработать. Мы рекомендуем выполнить этот шаг.

   Вы также можете сгенерировать регулярные выражения на основе добавленных примеров по кнопке **Сгенерировать регулярное выражение с помощью KIRA**. В этом случае сгенерированные регулярные выражения автоматически добавятся в блок параметров **Нормализация**.

2. В поле блока параметров **Нормализация** добавьте регулярное выражение с именованными группами захвата в синтаксисе RE2, например `"(?P<name>regexp)"`. Регулярное выражение, добавленное в поле блока параметров **Нормализация**, должно полностью совпадать с событием. При разработке регулярного выражения рекомендуется использовать специальные символы, обозначающие начало и конец текста: `^`, `$`.

   Вы можете добавить несколько регулярных выражений или удалить регулярные выражения. Для добавления регулярного выражения нажмите на кнопку **Добавить регулярное выражение**. Для удаления регулярного выражения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

3. Нажмите на кнопку **Перенести названия полей в таблицу**.

   Имена групп захвата отображаются в столбце **Поле KUMA** таблицы **Сопоставление**. Вы можете выбрать соответствующее группе захвата поле KUMA в столбце напротив каждой группы захвата. Если вы именовали группы захвата в соответствии с форматом CEF, вы можете использовать автоматическое сопоставление CEF, установив флажок **Использовать синтаксис CEF при нормализации**.

Правила обработки событий будут добавлены.

syslog

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате syslog.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

Для парсинга событий в формате rfc5424 с секцией `structured-data` вам нужно в раскрывающемся списке **Сохранить дополнительные поля** выбрать **Да**. В этом случае значения из секции `structured-data` станут доступны в полях `Extra`.

csv

Этот метод парсинга используется для создания собственных правил обработки данных в формате CSV.

При выборе этого метода парсинга вам нужно в поле **Разделитель** указать разделитель значений в строке. В качестве разделителя значений в строке можно использовать любой однобайтовый символ ASCII.

kv

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате ключ-значение. Доступные параметры метода парсинга описаны в таблице ниже.

Доступные параметры метода парсинга

Параметр	Описание
Разделитель пар	Символ для разделения пар ключ-значение. Вы можете указать любое односимвольное (1 байт) значение. Указанное значение не должно совпадать со значением, указанным в поле **Разделитель значений**.
Разделитель значений	Символ для разделения ключа и значения. Вы можете указать любое односимвольное (1 байт) значение. Указанное значение не должно совпадать со значением, указанным в поле **Разделитель пар**.

xml

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате XML, в которых каждый объект, включая вложенные объекты, занимает одну строку файла. Файлы обрабатываются построчно.

Если вы хотите передавать сырое событие для дополнительной нормализации, на каждом уровне вложенности в окне **Дополнительный парсинг события** в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите **Да**.

При выборе этого метода парсинга вы можете указать ключевые атрибуты XML, которые требуется извлекать из тегов, в блоке параметров **Атрибуты XML**. Если в структуре XML в одном теге есть атрибуты XML с разными значениями, вы можете определить значение, указав ключ к значению в столбце **Исходные данные** таблицы **Сопоставление**.

Чтобы добавить ключевые атрибуты XML:

1. Нажмите на кнопку **+ Добавить поле**.

2. В открывшемся окне укажите путь к атрибуту XML.

Вы можете добавить несколько атрибутов XML и удалить атрибуты XML. Для удаления отдельного атрибута XML нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Для удаления всех атрибутов XML нажмите на кнопку **Сбросить**.

Если ключевые атрибуты XML не указаны, при сопоставлении полей уникальный путь к значению XML будет представлен последовательностью тегов.

Нумерация тегов

Начиная с версии KUMA 2.1.3 доступна автоматическая нумерация тегов в событиях в формате XML. Это позволяет распарсить событие с одинаковыми тегами или неименованными тегами, такими как `<Data>`.

В качестве примера мы используем нумерацию тегов атрибута `EventData` события Microsoft Windows PowerShell event ID 800.

Посмотреть события Microsoft Windows PowerShell event ID 800

```
<Event xmlns="http://schemas .microsoft.com/win/2004/08/events/event">
        <System>
                <Provider Name="Microsoft-Windows-ActiveDirectory_DomainService" Guid="{0e8478c5-3605-4e8c-
8497-1e730c959516}" EventSourceName="NTDS" />
                <EventID Qualifiers="0000">0000</EventID>
                <Version>@</Version>
                <Level>4</Level>
                <Task>15</Task>
                <Opcode>0</Opcode>
                <Keywords >0x8080000000000000</Keywords>
                <TimeCreated SystemTime="2000-01-01T00:00:00.659495900Z" />
                <EventRecordID>55647</EventRecordID>
                <Correlation />
                <Execution ProcessID="1" ThreadID="1" />
                <Channel>service</Channel>
                <Computer>computer</Computer>
                <Security UserID="0000" />
        </System>
        <EventData>
                <Data>583</Data>
                <Data>36</Data>
                <Data>192.168.0.1:5084</Data>
                <Data>level</Data>
```

```
                <Data>name, lDAPDisplayName</Data>
                <Data />
                <Data>5545</Data>
                <Data>3</Data>
                <Data>0</Data>
                <Data>0</Data>
                <Data>0</Data>
                <Data>15</Data>
                <Data>none</Data>
        </EventData>
</Event>
```

Для парсинга событий с одинаковыми тегами или неименованными тегами вам нужно настроить нумерацию тегов и маппинг данных для пронумерованных тегов с полями события KUMA.

KUMA 3.0.x поддерживает одновременное использование атрибутов XML и нумерации тегов в рамках одного экстранормализатора. Если атрибут XML содержит неименованные теги или одинаковые теги, мы рекомендуем использовать нумерацию тегов. Если атрибут XML содержит только именованные теги, мы рекомендуем использовать атрибуты XML.

Для использования атрибутов XML и нумерации тегов в экстранормализаторах вам нужно последовательно включить параметр **Использовать сырое событие** в каждом экстранормализаторе по пути следования события в целевой экстранормализатор и в целевом экстранормализаторе.

В качестве примера работы нумерации тегов вы можете обратиться к нормализатору **MicrosoftProducts**. Параметр **Использовать сырое событие** включен последовательно в экстранормализаторах **AD FS** и **424**.

Чтобы настроить парсинг событий с неименованными или одинаковыми тегами:

1. Откройте существующий или создайте новый нормализатор.

2. В окне нормализатора **Основной парсинг событий** в раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **xml**.

3. В поле **Нумерация тегов** нажмите на кнопку **+ Добавить поле**.

4. В отобразившемся поле укажите полный путь к тегу, элементам которого требуется присвоить порядковый номер, например `Event.EventData.Data`. Первому тегу будет присвоен номер 0. Если тег пустой, например `<Data />`, ему также будет присвоен порядковый номер.

5. Для настройки маппинга данных в группе параметров **Сопоставление** нажмите на кнопку **+ Добавить строку** и выполните следующие действия:

   a. В отобразившейся строке в поле **Исходные данные** укажите полный путь к тегу и индекс тега. Например, для события Microsoft Windows PowerShell event ID 800 из примера выше полные пути к тегам и индексы тегов будут выглядеть следующим образом:

      - `Event.EventData.Data.0`
      - `Event.EventData.Data.1`
      - `Event.EventData.Data.2`

   b. В раскрывающемся списке **Поле KUMA** выберите поле в событии KUMA, в которое попадет значение из пронумерованного тега после выполнения парсинга.

6. Сохраните изменения одним из следующих способов:

   - Если вы создали новый нормализатор, нажмите на кнопку **Сохранить**.
   - Если вы изменили существующий нормализатор, в коллекторе, к которому привязан нормализатор, нажмите на кнопку **Обновить параметры**.

Настройка парсинга будет завершена.

netflow

Этот метод парсинга используется для обработки данных во всех поддерживаемых форматах на основе протокола NetFlow: NetFlow v5, NetFlow v9 и IPFIX.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. При этом будут учтены исходные поля всех версий NetFlow (NetFlow v5, NetFlow v9 и IPFIX).

Если метод парсинга **netflow** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **netflow** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

netflow5

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате NetFlow v5.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **netflow5** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **netflow5** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

netflow9

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате NetFlow v9.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **netflow9** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **netflow9** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

sflow5

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате sflow5.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **sflow5** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

ipfix

Этот метод парсинга используется для обработки данных в формате IPFIX.

При выборе этого метода парсинга вы можете использовать преднастроенные правила преобразования событий в формат KUMA, нажав на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**. Если метод парсинга **ipfix** выбран для основного парсинга, дополнительная нормализация недоступна.

> В правилах сопоставления по умолчанию для метода парсинга **ipfix** в полях событий KUMA не указывается тип протокола. При парсинге данных в формате NetFlow на вкладке нормализатора **Обогащение** вам нужно создать правило обогащения данных типа **constant**, добавляющее значение `netflow` в целевое поле `DeviceProduct`.

sql

Нормализатор использует этот метод парсинга для обработки данных, полученных с помощью выборки из базы данных.

normalizer

Этот метод парсинга позволяет переиспользовать ранее созданный нормализатор в качестве основного или дополнительного для обработки событий.

При выборе этого метода парсинга вам нужно в раскрывающемся списке **Нормализатор** выбрать один из ранее созданных нормализаторов с типом json, cef, regexp, syslog, csv, kv, xml или sql. Нормализаторы с методом парсинга **normalizer** недоступны для выбора.

5. В раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для нормализатора.

6. В раскрывающемся списке **Сохранить исходное событие** выберите, требуется ли сохранять исходное сырое событие в повторно созданном нормализованном событии:

   - **Не сохранять** – не сохранять исходное событие. Это значение выбрано по умолчанию.

   - **При возникновении ошибок** – сохранять исходное событие в поле `Raw` нормализованного события, если в процессе парсинга возникли ошибки. Вы можете использовать это значение при отладке сервиса. В этом случае появление у событий непустого поля `Raw` будет являться признаком неполадок.

   - **Всегда** – сохранять сырое событие в поле `Raw` нормализованного события.

7. В раскрывающемся списке **Сохранить дополнительные поля** выберите, требуется ли сохранять поля исходного события в нормализованном событии, если для них не было настроено сопоставление (см. шаг 8 этой инструкции):

   - **Нет**. Это значение выбрано по умолчанию.

   - **Да**. Поля исходного события сохраняются в поле `Extra` нормализованного события.

   Это поле недоступно, если в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

8. При необходимости в поле **Примеры событий** укажите пример данных, которые вы хотите обработать. Мы рекомендуем выполнить этот шаг.

   Это поле недоступно, если в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

   Вы можете добавить несколько примеров событий. Каждый новый пример нужно указывать с новой строки. При этом в таблице **Сопоставление** его результат парсинга отобразится в столбце **Примеры**. Это позволяет проверить правильность сопоставления полей для разных типов входящих событий.

   Ограничения при парсинге примеров событий

   При парсинге примеров данных, указанных в поле **Примеры событий**, в дополнительном нормализаторе не учитываются следующие параметры:

   - обогащение, настроенное в корневом нормализаторе;
   - фильтры, заданные в дополнительном нормализаторе;
   - значение параметра **Использовать сырое событие**;
   - преобразования в корневом нормализаторе;
   - преобразования для значения параметра **Поле, которое следует передать в нормализатор**.

9. В блоке параметров **Сопоставление** настройте сопоставление полей исходного события с полями событий KUMA:

   Таблица **Сопоставление** недоступна, если в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

   a. Нажмите на кнопку **+ Добавить строку**.

      Вы можете добавить несколько строк таблицы или удалить строки таблицы. Для удаления строки таблицы установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

   b. В столбце **Исходные данные** укажите название поля исходного события, которое вы хотите сопоставить с полем события KUMA.

      Подробнее о формате названий полей см. в статье Модель данных нормализованного события. Описание сопоставления см. в статье Сопоставление полей предустановленных нормализаторов.

      Если вы хотите создать правила изменения полей исходного события перед записью в поля событий KUMA, нажмите на значок настройки (⚙) рядом с названием поля и в открывшемся окне **Преобразование** нажмите на кнопку **+ Добавить преобразование**. Вы можете изменить порядок правил и удалить правила. Для изменения порядка правил используйте значки изменения порядка (⠿). Для удаления правила нажмите рядом с ним на значок удаления (✕).

      Доступные преобразования

      Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

      Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

      - **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.
      - **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.

- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.

- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.

- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:

  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.

  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.

  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.

  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

c. В столбце **Поле KUMA** в раскрывающемся списке выберите поле события KUMA. Вы можете найти поле события KUMA, введя его названия. Если название поля события KUMA начинается с `DeviceCustom*` и `Flex*`, при необходимости в поле **Подпись** укажите уникальную пользовательскую метку.

Если вы хотите, чтобы KUMA могла выполнить обогащение событий данными об активах и данные об активах были доступны в карточке алерта при срабатывании корреляционного правила, в таблице **Сопоставление** вам нужно настроить сопоставление полей для адреса хоста и имени хоста в зависимости от назначения актива. Например, вы можете настроить сопоставление для полей событий KUMA **SourceAddress** и **SourceHostName**, или **DestinationAddress** и **DestinationHostName**. В результате обогащения в карточке события появится поле события KUMA **SourceAssetID** или **DestinationAssetID** и ссылка, по которой можно будет перейти в карточку актива. В результате обогащения сведения об активе также будут доступны в карточке алерта.

Если вы загрузили данные в поле **Примеры событий**, в таблице отобразится столбец **Примеры** с примерами значений, переносимых из поля исходного события в поле события KUMA.

10. Если вы хотите добавлять дополнительные данные в созданные нормализованные события, создайте в нормализаторе правила обогащения, выполнив следующие действия:

a. Перейдите на вкладку **Обогащение**.

Вкладка **Обогащение** недоступна, если на вкладке **Схема нормализации** в поле **Метод парсинга** выбрано значение **normalizer**.

b. Нажмите на кнопку + **Добавить обогащение**.

Отобразится блок параметров правила обогащения. Вы можете добавить несколько правил обогащения или удалить правила обогащения. Для удаления правила обогащения нажмите рядом с ним на значок удаления (✕).

c. В раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите тип источника обогащения. При выборе определенных типов источника обогащения могут стать доступны дополнительные параметры, для которых вам нужно указать значения.

Доступные типы источников обогащения:

константа

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "константа"

Параметр	Описание
Константа	Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива.

словарь

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "словарь"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`.

Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`.

таблица

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "таблица"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.
Сопоставление	Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных.

Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря.

Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

событие

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Доступные параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

Доступные параметры типа обогащения

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события KUMA, в которое требуется поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.

Если вы хотите создать правило для изменения исходных данных перед записью в поля событий KUMA, в блоке параметров **Преобразование** нажмите на кнопку **+ Добавить преобразование**. В раскрывающемся списке **Тип** выберите нужный тип преобразования. Вы можете добавить несколько преобразований по кнопке **+ Добавить преобразование**. Чтобы удалить добавленное преобразование, нажмите рядом с ним на значок корзины.

Доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.

- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.

- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.

- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.

- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:

  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.

  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.

  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.

  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

При использовании обогащения событий, у которых в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **событие**, а в качестве аргументов используются поля расширенной схемы событий, необходимо учесть следующие особенности:

- Если исходное поле расширенной схемы событий имеет тип `Массив строк`, а целевое поле расширенной схемы событий имеет тип `Строка`, значения будут размещены в целевом поле расширенной схемы событий в формате TSV.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArray`, находятся значения `"string1"`, `"string2"`, `"string3"`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1`. В поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1` будут находиться значения `["string1", "string2", "string3"]`.

- Если исходное и целевое поля расширенной схемы событий имеют тип `Массив строк`, значения целевого поля расширенной схемы событий будут дополнены значениями исходного поля расширенной схемы событий, а качестве символа-разделителя будет использован символ `","`.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayOne`, находятся значения `["string1", "string2", "string3"]`, а в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` находятся значения `["string4", "string5", "string6"]`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo`. В поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` будут находиться значения `["string4", "string5", "string6", "string1", "string2", "string3"]`.

шаблон

Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

- `{{.SA.StringArrayOne}}`
- `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`
  `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

```
template {{toString .SA.StringArray}}
```

d. В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле события KUMA, в которое требуется поместить данные. Вы не можете выбрать значение, если в раскрывающемся списке **Исходный тип** вы выбрали **таблица**.

e. Если вы хотите включить детализацию в журнале нормализатора, включите переключатель **Отладка**. По умолчанию переключатель выключен.

f. Если вы хотите добавить несколько правил обогащения с разными типами источника данных, нажмите на кнопку + **Добавить обогащение** и настройте параметры.

   Вы можете менять местами и удалять созданные правила. Для изменения места правила используйте значок ⣿ рядом с ним. Для удаления правила нажмите рядом с ним на значок ✕.

11. Нажмите кнопку **OK**.

12. Если вы хотите настроить дополнительный парсинг событий, выполните следующие действия:

    a. Наведите курсор мыши на темный кружок и нажмите на отобразившийся значок плюса.

    b. На вкладке **Условия дополнительной нормализации** настройте следующие параметры:

       a. Если вы хотите передавать сырое событие для дополнительной нормализации, в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите значение **Да**.

       По умолчанию указано значение **Нет**. Мы рекомендуем передавать сырое событие в нормализаторы типа **json** и **xml**.

       Также нужно выбрать значение **Да**, если вы хотите передавать сырое событие для дополнительной нормализации на второй, третий и далее уровень вложенности, последовательно на каждом уровне вложенности.

       Параметр **Использовать сырое событие** не работает, если в основном правиле парсинга событий использован метод парсинга sql.

b. Если вы хотите отправлять на дополнительный парсинг только события с заданными в параметрах нормализатора полями, в поле **Поле, которое следует передать в нормализатор** укажите исходные поля события, которые должны быть переданы в дополнительный нормализатор.

   Если оставить это поле пустым, в дополнительный нормализатор будет передано событие целиком.

   Если при настройке параметров дополнительного нормализатора вы указали для параметра **Использовать сырое событие** значение **Нет** и значение в поле **Исходное поле** осталось незаполненным, любые настроенные преобразования для поля, которое передается в нормализатор, не будут работать. Чтобы преобразования выполнялись корректно, исходное поле должно быть заполнено либо указано значение **Да** для параметра **Использовать сырое событие**.

   KUMA никак не ограничивает и не проверят текст, который вы указываете в этом параметре.

c. В блоке параметров **Параметры фильтров** настройте условия фильтрации, которым должны удовлетворять события, поступающие в нормализатор.

   С помощью кнопки **Добавить условие** можно добавить строку с полями для определения условия (см. ниже). С помощью кнопки **Добавить группу** можно добавить группу фильтров. Можно переключать групповые операторы между **И**, **ИЛИ**, **НЕ**. В группы фильтров можно добавить другие группы условий и отдельные условия.

   Условия и группы можно менять местами, перетягивая их за значок ⠿, а также удалять с помощью значка ✕.

   Параметры условий фильтра:

   - **Левый операнд** и **Правый операнд** – используются для указания значений, которые будет обрабатывать оператор.

     В левом операнде следует указывать исходное поле событий, поступающих в нормализатор. Например, если в окне **Основной парсинг событий** настроено сопоставление eventType - DeviceEventClass, то в окне **Дополнительный парсинг событий** на вкладке **Условия дополнительной нормализации** в поле левого операнда для фильтра следует указать eventType.

     Данные обрабатываются только как текстовые строки. KUMA никак не ограничивает и не проверят текст, который вы указываете в полях левого и правого операнда.

   - Операторы:

     = – полное совпадение левого и правого операндов.

     startsWith – левый операнд начинается с символов, указанных в правом операнде.

     endsWith – левый операнд заканчивается символами, указанными в правом операнде.

     match – левый операнд соответствует регулярному выражению (RE2), указанному в правом операнде.

     in – левый операнд соответствует одному из значений, указанных в правом операнде.

   Поступающие данные можно предварительно преобразовать, если нажать на кнопку 🔧: откроется окно **Преобразование**, в котором с помощью кнопки **Добавить преобразование** можно создать правила изменения исходных данных перед тем, как над ними будут совершены какие-либо действия. В окне **Преобразования** добавленные правила можно менять местами, перетягивая их за значок ⠿, а также удалять с помощью значка ✕.

   Доступные преобразования

   Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.

- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.

- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.

- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.

- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:
  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.
  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.
  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.
  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

  Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

d. Перейдите на вкладку **Схема нормализации** и настройте параметры, как описано в шагах 2-9 инструкции.

e. Перейдите на вкладку **Обогащение** и настройте параметры, как описано в шаге 10 инструкции.

f. Нажмите кнопку **OK**.

13. Нажмите кнопку **Создать**.

В верхнем правом углу в поле поиска можно искать дополнительные правила парсинга по названию.

Для ресурсов нормализатора в полях ввода, кроме поля **Описание**, можно включить отображение непечатаемых символов.

Если вы, меняя параметры набора ресурсов коллектора, измените или удалите преобразования в подключенном к нему нормализаторе, правки не сохранятся, а сам нормализатор может быть поврежден. При необходимости изменить преобразования в нормализаторе, который уже является частью сервиса, вносите правки непосредственно в нормализатор в разделе веб-интерфейса **Ресурсы** → **Нормализаторы**.

Генерация регулярных выражений с помощью KIRA

Вы можете автоматически создать одно или несколько регулярных выражений на основе примеров событий для нормализатора с методом парсинга **regexp** с помощью Kaspersky Investigation and Response Assistant. Эта функция доступна пользователям с ролями Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Аналитик первого уровня, Младший аналитик.

Чтобы сгенерировать регулярные выражения:

1. Получите лицензию с AI-модулем и активируйте функциональность в KUMA.
2. Настройте интеграцию с KIRA одним из следующих способов:
   - с использованием Kaspersky Security Network (режим **KSN**);
   - с использованием стороннего LLM-провайдера (режим **Custom**).
3. Запустите создание нормализатора или откройте параметры существующего нормализатора.
4. На вкладке **Схема нормализации** в раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **regexp**.
5. В поле **Примеры событий** добавьте один или несколько примеров событий, на основе которых требуется создать регулярное выражение.

   Вы можете добавить не более 10 однострочных событий.
6. Нажмите на кнопку **Сгенерировать регулярное выражение с помощью KIRA**.
7. Подтвердите отправку запроса.

   После обработки запроса откроется окно, в котором отображаются:
   - количество оставшихся токенов (если у вас настроена интеграция с KIRA с использованием KSN);
   - количество токенов, использованных при генерации;
   - сгенерированные регулярные выражения с цветовой подсветкой групп и соответствующих фрагментов примеров событий.

   Каждое сгенерированное регулярное выражение содержит в начале группу символов (?:ai)?.

   В окне с созданными выражениями вы можете отредактировать и скопировать регулярное выражение, а также применить результат генерации, нажав на кнопку **Применить**.

Если генерация регулярного выражения завершается ошибкой или не дает ожидаемого результата, это может означать, что используемая модель провайдера не смогла правильно определить компоненты события или сформировать регулярное выражение. Попробуйте запустить генерацию повторно. Если ошибка повторяется, добавьте в поле **Примеры событий** несколько других похожих примеров и запустите генерацию повторно. При запуске генерации после ошибки дополнительные токены не используются.

После применения результата сгенерированное регулярное выражение автоматически добавляется в поле **Нормализация**. Если было сгенерировано несколько регулярных выражений, автоматически создается соответствующее количество полей для каждого выражения. Регулярные выражения добавляются в порядке их генерации, который при необходимости можно изменить, перетаскивая выражения с помощью значка ⠿.

8. После применения результата генерации регулярных выражений сохраните параметры нормализатора, нажав на кнопку **OK** и затем на кнопку **Сохранить**.

Настройка дополнительной нормализации событий

В одном Syslog-источнике могут одновременно поступать события разных форматов, которые различаются по значению поля `PROCID` в заголовке Syslog.

В зависимости от значения `PROCID` содержимое поля `message` может иметь разную структуру.

Пример:

- `PROCID = application-A` – событие содержит сообщение в формате CEF.
- `PROCID = application-B` – событие содержит сообщение в формате JSON.

Так как структура поля `message` различается, необходимо настроить дополнительную нормализацию, которая позволит автоматически определять формат события и применять соответствующий метод парсинга.

Настройка дополнительной нормализации событий состоит из следующих этапов:

1 Создание основного нормализатора

Основной нормализатор принимает все входящие Syslog-события и выполняет базовую нормализацию полей.

Чтобы создать основной нормализатор:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Нормализаторы** и нажмите кнопку **Создать.**
2. В поле **Название** введите уникальное имя нормализатора. Максимальная длина имени: до 128 символов в кодировке Unicode.
3. В раскрывающемся списке **Тенант**, которому принадлежит нормализатор.
4. В раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **syslog**.

5. В раскрывающемся списке **Сохранить исходное событие** выберите **Не сохранять**.

6. В блоке параметров **Сопоставление** нажмите на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

7. Нажмите на кнопку **OK**.

2 Создание экстранормализатора CEF

1. В окне с созданным нормализатором наведите курсор мыши на темный кружок и нажмите на отобразившийся значок плюса.

2. На вкладке **Условия дополнительной нормализации** в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите **Нет**.

3. В блоке параметров **Параметры фильтра** нажмите на кнопку **Добавить условие** и настройте параметры фильтрации:

   a. В левом операнде введите:

   ```
   PROCID
   ```

   b. В качестве оператора выберите **=**.

   c. В правом операнде введите:

   ```
   application-A
   ```

4. Перейдите на вкладку **Схема нормализации**.

5. В поле **Название** введите:

   ```
   cef
   ```

6. В раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **cef**.

7. В блоке параметров **Сопоставление** нажмите на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

8. Нажмите на кнопку **OK**.

События с `PROCID = application-A` направляются в CEF-парсер и нормализуются в модель KUMA.

3 Создание экстранормализатора JSON

1. В окне с созданным нормализатором наведите курсор мыши на темный кружок и нажмите на отобразившийся значок плюса.

2. На вкладке **Условия дополнительной нормализации** в раскрывающемся списке **Использовать сырое событие** выберите **Нет**.

3. В блоке параметров **Параметры фильтра** нажмите на кнопку **Добавить условие** и настройте параметры фильтрации:

   a. В левом операнде введите:

   ```
   PROCID
   ```

   b. В качестве оператора выберите **=**.

   c. В правом операнде введите:

   ```
   application-B
   ```

4. Перейдите на вкладку **Схема нормализации**.

5. В поле **Название** введите:

   ```
   json
   ```

6. В раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **json**.

7. В блоке параметров **Сопоставление** нажмите на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**.

8. Нажмите на кнопку **OK**.

События с `PROCID = application-B` направляются в JSON-парсер и нормализуются в модель KUMA.

4 Проверка работы дополнительной нормализации

После настройки экстранормализаторов рекомендуется проверить, правильно ли вы настроили маршрутизацию и обработку событий.

Проверьте следующее:

- События с `PROCID = application-A` передаются в экстранормализатор **CEF**.
- События с `PROCID = application-B` передаются в экстранормализатор **JSON**.
- После обработки оба типа событий приводятся к модели данных KUMA.

Для проверки отправьте в KUMA тестовые события, соответствующие каждому из настроенных условий, и убедитесь, что они успешно нормализуются.

Ожидаемый результат:

- CEF-события обрабатываются парсером **cef**.
- JSON-события обрабатываются парсером **json**.
- Нормализованные события отображаются в разделе **События** и содержат поля, сопоставленные со схемой KUMA.

Переиспользование нормализаторов

Некоторые предустановленные нормализаторы KUMA, например **[OOTB] Apache Access file**, **[OOTB] Nginx regexp**, **[OOTB] BIND file** и **[OOTB] Squid access.log file**, предназначены для обработки событий, поступающих из файлов журналов. Если те же события поступают по протоколу Syslog, сообщение дополнительно содержит заголовок Syslog, который необходимо обработать перед разбором содержимого сообщения.

Чтобы не создавать отдельные нормализаторы для каждого варианта получения событий, можно настроить каскадную нормализацию. В этом случае сначала выполняется обработка заголовка с помощью предустановленного нормализатора **[OOTB] Syslog header**, после чего событие передается соответствующему OOTB-нормализатору для разбора содержимого сообщения. Таким образом можно использовать один и тот же нормализатор независимо от способа получения событий.

Чтобы настроить каскадную нормализацию:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Ресурсы** → **Коллекторы**.
2. В списке доступных коллекторов найдите и выберите предустановленный коллектор **[OOTB] Apache Access file**.
3. В открывшемся окне перейдите в раздел **Парсинг событий** и на вкладке **Схемы парсинга** нажмите на кнопку **Добавить парсинг событий**.
4. На вкладке **Схема нормализации** в раскрывающемся списке **Нормализатор** выберите **[OOTB] Syslog header**.
5. Нажмите на кнопку **OK**,
6. В окне с добавленным нормализатором наведите курсор мыши на темный кружок и нажмите на отобразившийся значок плюса, чтобы добавить экстранормализатор.
7. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Схема нормализации**.
8. В раскрывающемся списке **Метод парсинга** выберите **normalizer**.
9. В раскрывающемся списке **Нормализатор** выберите **[OOTB] Apache Access file**.
10. Нажмите на кнопку **OK**.

11. Сохраните настроенные параметры коллектора.

12. Повторите шаги 2–11, чтобы настроить коллекторы **[OOTB] Nginx regexp**, **[OOTB] BIND file** и **[OOTB] Squid access.log file**, добавляя в качестве экстранормализатора соответствующий OOTB-нормализатор.

После настройки убедитесь, что события, поступающие по протоколу Syslog, последовательно проходят оба этапа нормализации:

- Нормализатор **[OOTB] Syslog header** извлекает поля заголовка Syslog.
- OOTB-нормализатор соответствующего типа журнала выполняет разбор содержимого сообщения и приводит событие к модели данных KUMA.

Результат обработки можно проверить в веб-интерфейсе KUMA в разделе **События**.

Использование расширенной схемы событий для нормализации

От источников могут приходить события с данными, которые не укладываются в набор полей формата событий CEF. Шести уже имеющихся дополнительных полей `DeviceCustomString`, предусмотренных форматом CEF, может быть недостаточно для сопоставления таких данных. Поэтому в KUMA есть возможность создать дополнительные поля, которые называются *полями расширенной схемы событий*. С полями расширенной схемы событий вы можете сопоставить поля полученного события. Такая настройка позволит вам сохранять полученные нестандартные данные в нормализованном событии.

Вы можете использовать поля расширенной схемы событий в нормализаторах для нормализации событий и в других ресурсах KUMA, например, в качестве полей виджетов, а также в SQL-запросах для фильтрации и поиска событий, в таблице событий и пресетах.

Список всех полей расширенной схемы событий, существующих в KUMA, доступен в разделе **Поля расширенной схемы событий**.

Рекомендации и ограничения

Использование значительного количества уникальных полей расширенной схемы событий может привести к снижению производительности системы, увеличению объема дискового пространства, необходимого для хранения событий и сложности восприятия данных.

С точки зрения нагрузки на сервер хранения при операциях поиска событий, подготовки отчетов и других операций с событиями в хранилище наиболее предпочтительными являются поля схемы событий KUMA, после чего идут поля расширенной схемы событий, затем поля `Extra`.

При использовании полей расширенной схемы событий сохраняется общее ограничение для максимального размера события обрабатываемого коллектором – 4 МБ.

Типизация

Поля расширенной схемы событий имеют строгую типизацию, приведенную в таблице ниже.

Тип	Доступность в нормализаторе	Тип данных
S	Все типы	Строка.
N	Все типы	Число.
F	Все типы	Число с плавающей точкой.
SA	KV, JSON	Массив строк. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.
NA	KV, JSON	Массив целых чисел. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.
FA	KV, JSON	Массив чисел с плавающей точкой. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.

Если данные, находящиеся в полях сырого события, не соответствуют типу поля KUMA, в процессе нормализации событий значение не будет сохранено, если невозможно выполнить преобразование типов данных. Например, строка `test` не может быть помещена в числовое поле `KUMA DeviceCustomNumber1`.

Служебные и пользовательские поля расширенной схемы событий

В расширенной схеме событий помимо пользовательских полей, которые вы можете добавлять сами, в KUMA зарезервированы служебные поля. В служебные поля вы не можете нормализовывать пользовательские данные. Вы не можете изменять, удалять, экспортировать и отключать служебные поля. Все поля расширенной схемы событий с префиксом `KL_` являются служебными и управляются только с серверов "Лаборатории Касперского". Мы не рекомендуем использовать префикс `KL_` в имени при добавлении новых полей расширенной схемы событий.

По умолчанию в KUMA автоматически добавляются следующие служебные поля расширенной схемы событий:

- `KL_EventRoute`, тип `S` – предназначено для хранения информации о маршруте события.

  Вы можете использовать это поле в нормализаторах, в качестве ключа или значения в активных листах, в правилах обогащения, в качестве поля запроса в правилах сбора и анализа данных, в корреляционных правилах. Вы не можете использовать это поле для детектирования источников событий.

- `KL_AI_DLLHijackingCheckResult`, тип `N` – предназначено для хранения информации о результате проверки динамической библиотеки, которая потенциально может использоваться в атаках типа DLL Hijacking. Результат проверки выдает сервис KSN.

- Следующие поля добавлены в корреляционное событие:

  - `KL_CorrelationRulePriority`, тип `N`;
  - `KL_SourceAssetDisplayName`, тип `S`;
  - `KL_DestinationAssetDisplayName`, тип `S`;
  - `KL_DeviceAssetDisplayName`, тип `S`;
  - `KL_SourceAccountDisplayName`, тип `S`;
  - `KL_DestinationAccountDisplayName`, тип `S`.

  Вы можете использовать эти служебные поля для поиска событий.

Использование полей расширенной схемы событий

Настройка нормализации данных в поле расширенной схемы событий состоит из следующих этапов:

1. **Добавление нового поля расширенной схемы событий**

   Если поле полученного события не может быть нормализовано в одно из полей формата событий CEF, включая шесть дополнительных полей DeviceCustomString, добавьте новое поле расширенной схемы событий.

2. **Сопоставление полей в нормализаторе**

   Сопоставьте поле сырого события и новое поле расширенной схемы событий:

   1. Откройте существующий или создайте новый нормализатор.
   2. Заполните основные параметры нормализатора.
   3. В блоке параметров **Сопоставление** нажмите на кнопку **Добавить строку**.
   4. В параметре **Исходные данные** укажите название исходного поля в сыром событии.
   5. В параметре **Поле KUMA** начните вводить имя поля расширенной схемы событий и выберите нужное поле в раскрывающемся списке.

      Поля расширенной схемы событий в раскрывающемся списке имеют имя в формате `<тип>.<имя поля>`.

   6. Нажмите на кнопку **Сохранить** для сохранения нормализатора событий.

Поле сырого события нормализуется в выбранное поле расширенной схемы событий.

Просмотр таблицы полей расширенной схемы событий

Список всех полей расширенной схемы событий, существующих в KUMA, доступен в разделе **Параметры** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий**. Список полей расширенной схемы событий единый для всех тенантов.

Просматривать таблицу полей расширенной схемы событий могут только пользователи с ролями Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Аналитик первого уровня, Младший аналитик, Чтение общих ресурсов, Редактирование общих ресурсов.

Таблица **Поля расширенной схемы событий** содержит следующие данные:

- **Тип** – тип данных поля расширенной схемы событий.

  Доступные типы данных

Тип	Доступность в нормализаторе	Тип данных
S	Все типы	Строка.
N	Все типы	Число.
F	Все типы	Число с плавающей точкой.
SA	KV, JSON	Массив строк. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.

Тип	Доступность в нормализаторе	Тип данных
NA	KV, JSON	Массив целых чисел. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.
FA	KV, JSON	Массив чисел с плавающей точкой. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.

- **Имя поля** – имя поля расширенной схемы событий, без типа.

  Вы можете нажать на имя, чтобы изменить параметры поля расширенной схемы событий.

- **Статус** – возможность использовать поле расширенной схемы событий в ресурсах.

  Вы можете перевести переключатель в положение **Включено** или **Выключено**, чтобы разрешить или запретить использование этого поля расширенной схемы событий в новых ресурсах. При этом выключенное поле все еще будет использоваться в уже работающих конфигурациях ресурсов, пока вы не удалите его из конфигурации вручную, а также будет доступно в списке столбцов таблицы в разделе **События** для работы со старыми событиями.

  Выключить использование поля расширенной схемы событий может только пользователь с ролью Главный администратор.

- **Дата обновления** – дата и время последнего изменения поля расширенной схемы событий.

- **Создал** – имя пользователя, который создал поле расширенной схемы событий.

- **Зависимости** – количество ресурсов KUMA, макетов панели мониторинга, отчетов, пресетов и наборов полей для поиска источников событий, использующих поле расширенной схемы событий.

  Вы можете нажать на число, чтобы открыть панель с таблицей всех ресурсов и других сущностей KUMA, в которых используется это поле. Для каждой зависимости в таблице отображается название, тенант (только для ресурсов) и тип. Зависимости в таблице отсортированы по названию. Вы можете нажать на название зависимости, чтобы перейти на ее страницу (кроме макетов панели мониторинга, пресетов и сохраненных запросов пользователей).

  Вы можете просмотреть зависимости поля расширенной схемы событий только от тех ресурсов и сущностей, к тенантам которых у вас есть доступ. Если у вас нет доступа к тенанту, соответствующие ресурсы не будут отображаться в таблице, но будут учитываться в количестве зависимостей.

- **Описание** – текстовое описание поля.

По умолчанию таблица полей расширенной схемы событий отсортирована по убыванию даты обновления. При необходимости вы можете отсортировать таблицу, нажав на заголовок столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**, а также воспользоваться контекстным поиском по имени поля.

Добавление, изменение и удаление полей расширенной схемы событий

Пользователи с ролями Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Аналитик первого уровня, Младший аналитик, Редактирование общих ресурсов могут добавлять новые и изменять существующие поля расширенной схемы событий. Удалять поля могут только пользователи с ролью Главный администратор.

Добавление полей

Чтобы добавить поле расширенной схемы событий:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий** и нажмите на кнопку **Добавить**.

2. Включите или выключите переключатель **Статус**, чтобы разрешить или запретить использовать это поле расширенной схемы событий в ресурсах.

   По умолчанию переключатель включен. Выключенное поле все еще будет доступно в списке столбцов таблицы в разделе **События** для работы со старыми событиями.

3. В поле **Тип** выберите тип данных поля расширенной схемы событий.

   Доступные типы данных

Тип	Доступность в нормализаторе	Тип данных
S	Все типы	Строка.
N	Все типы	Число.
F	Все типы	Число с плавающей точкой.
SA	KV, JSON	Массив строк. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.
NA	KV, JSON	Массив целых чисел. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.
FA	KV, JSON	Массив чисел с плавающей точкой. Порядок элементов массива соответствует порядку элементов сырого события.

4. В поле **Имя поля** укажите имя поля расширенной схемы событий.

   Имя поля расширенной схемы событий имеет следующие особенности:

   - Должно быть уникальным в рамках инсталляции KUMA.
   - Чувствительно к регистру. Например, имена `Имя_поля` и `имя_поля` считаются разными именами.
   - Допустимо использовать символы латиницы, кириллицы и числа. Не допускается использование пробелов и символов " ~ ` @ # $ % ^ & * ( ) + - [ ] { } | \ | / . " < > ; ! , : ? =.
   - Если вы хотите использовать поля расширенной схемы событий для поиска источников событий, допустимо использовать только символы латиницы и числа.
   - Максимальная длина – 128 символов.

5. При необходимости в поле **Описание** укажите описание поля расширенной схемы событий.

   Мы рекомендуем в описании указывать назначение добавляемого поля расширенной схемы событий. В описании допустимо использовать только символы Unicode. Максимальная длина – 256 символов.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Новое поле расширенной схемы событий будет добавлено и отобразится в начале таблицы. Будет создано событие аудита о создании поля расширенной схемы событий. Если вы включили поле, вы сможете использовать его в нормализаторах и при конфигурации ресурсов.

Изменение полей

Чтобы изменить поле расширенной схемы событий:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Параметры** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий** нажмите на название поля, которое вы хотите изменить.

   Откроется панель **Редактирование расширенной схемы**. В этой панели отображаются параметры выбранного поля, а также таблица **Зависимости** со списком ресурсов, макетов панели мониторинга, отчетов, пресетов и наборов полей для поиска источников событий, в которых используется это поле. Отображаются только те ресурсы, к тенантам которых у вас есть доступ. Если поле используется в тех ресурсах, к тенантам которых у вас нет доступа, эти ресурсы не будут отображаться в таблице.

   Вы можете нажать на название ресурса или сущности, чтобы перейти на его страницу (кроме ресурсов панели мониторинга, пресетов и сохраненных запросов пользователей).

2. Внесите необходимые изменения в доступные параметры.

   Вы можете изменить параметры **Тип** и **Имя поля**, только если у этого поля расширенной схемы событий нет зависимостей. Параметры **Статус** и **Описание** вы можете изменить для любого поля расширенной схемы событий. Поле со статусом **Выключено** все еще будет использоваться в уже работающих конфигурациях ресурсов, пока вы не удалите его из конфигурации вручную, а также будет доступно в списке столбцов таблицы в разделе **События** для работы со старыми событиями.

   Выключить использование поля расширенной схемы событий с помощью переключателя **Статус** может только пользователь с ролью Главный администратор.

3. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Поле расширенной схемы событий обновлено. Будет создано событие аудита об изменении поля.

Удаление полей

Вы можете удалить только те поля расширенной схемы событий, которые не являются служебными, у которых установлен статус **Выключено** и которые не используются в ресурсах и других сущностях KUMA (нет зависимостей). Мы рекомендуем удалять поля расширенной схемы событий через некоторые время после того, как события, в которых использовалось поле, были гарантированно удалены из KUMA. После удаления поле не будет отображаться в подсказках событий.

Чтобы удалить поля расширенной схемы событий:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий**.

2. Установите флажки в первом столбце таблицы напротив одного или нескольких полей, которые вы хотите удалить.

   Вы можете выбрать все поля, установив флажок в первом столбце заголовка таблицы.

3. Нажмите на кнопку **Удалить** в верхней части таблицы.

   Кнопка **Удалить** активна, только если все выбранные поля выключены и не имеют зависимостей. Если хотя бы одно поле включено или имеет зависимость, кнопка неактивна.

   Если вы хотите удалить поле, которое используется хотя бы в одном ресурсе KUMA, но у вас нет доступа к его тенанту, кнопка **Удалить** будет активна при выборе этого поля, но при попытке удалить его отобразится ошибка.

Выбранные поля будут удалены. Будет создано событие аудита об удалении полей.

Импорт и экспорт полей расширенной схемы событий

Вы можете добавить сразу несколько новых полей расширенной схемы событий, импортировав их из файла в формате JSON. Вы также можете экспортировать все существующие в KUMA поля расширенной схемы событий с информацией о них в файл, например, для передачи списка полей в другие инсталляции KUMA для поддержания работы ресурсов.

> Импортировать и экспортировать поля расширенной схемы событий могут пользователи с ролями Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Аналитик первого уровня, Младший аналитик, Редактирование общих ресурсов. Пользователи с ролью Чтение общих ресурсов могут только экспортировать поля расширенной схемы событий.

Чтобы импортировать поля расширенной схемы событий в KUMA из файла:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий** и нажмите на кнопку **Импортировать**.

2. В открывшемся окне выберите файл в формате JSON со списком объектов полей расширенной схемы событий.

   Пример файла JSON

   ```
   [
   {"kind": "SA",
   "name": "<fieldName1>",
   "description": "<description1>",
   "disabled": false},
   {"kind": "N",
   "name": "<fieldName2>",
   "description": "<description2>",
   "disabled": false},
   ....
   {"kind": "FA",
   "name": "<fieldNameX>",
   "description": "<descriptionX>",
   "disabled": false}
   ]
   ```

   > При импорте полей из файла их имена проверяются на возможные конфликты внутри одного типа. Если в KUMA уже существует поле с таким названием и типом, такие поля из файла не будут импортированы.

Поля расширенной схемы событий будут импортированы из файла в KUMA. Будет создано событие аудита об импорте полей, а также на каждое добавляемое поле будет создано отдельное событие аудита.

Чтобы экспортировать поля расширенной схемы событий в файл:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий**.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Если вы хотите экспортировать конкретные поля расширенной схемы событий, выполните следующие действия:

     a. Установите флажки в первом столбце таблицы напротив необходимых полей. Вы не можете выбрать служебные поля.

     b. Нажмите на кнопку **Экспортировать выбранные** в верхней части таблицы.

   - Если вы хотите экспортировать все поля расширенной схемы событий, нажмите на кнопку **Экспортировать все** в верхней части таблицы.

Файл JSON со списком объектов полей расширенной схемы событий и информацией о них будет скачан.

Использование коннектора

Коннекторы используются для установления соединений между сервисами Kaspersky SIEM, а также для активного и пассивного получения событий.

Некоторые типы коннекторов (например, tcp, sql, wmi, wec и etw) поддерживают шифрование с использованием протокола TLS. Решение поддерживает протокол TLS версии 1.2 или 1.3. При включении режима TLS для этих коннекторов подключение осуществляется по следующему алгоритму:

- Если Kaspersky SIEM используется в качестве клиента:

  1. Решение отправляет запрос на соединение с сервером с максимальной поддерживаемой версией протокола TLS 1.3 ClientHello, а также список поддерживаемых криптонаборов.

  2. Сервер отвечает на запрос выбранной версией протокола TLS и криптонабора.

  3. В зависимости от версии протокола TLS в ответе сервера:

     - Если сервер отвечает на запрос, используя TLS 1.3 или 1.2, KUMA установит соединение с сервером.

     - Если сервер отвечает на запрос, используя TLS 1.1, KUMA закроет соединение с сервером.

- Если решение используется в качестве сервера:

  1. Клиент отправляет запрос на соединение с KUMA с максимальной поддерживаемой версией протокола TLS, а также список поддерживаемых криптонаборов.

  2. В зависимости от версии протокола TLS в запросе клиента:

     - Если в запросе клиента используется протокол TLS 1.1 ClientHello, KUMA закроет соединение.

     - Если в запросе клиента используется протокол TLS 1.2 или 1.3, KUMA ответит на запрос выбранной версией протокола TLS и криптонабора.

Чтобы создать коннектор:

1. В веб-интерфейсе решения перейдите в раздел **Ресурсы** → **Коннекторы** и нажмите кнопку **Создать**.

2. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип коннектора и укажите его параметры на вкладках **Основные параметры** и **Дополнительные параметры**:

   - internal
   - tcp
   - udp
   - netflow
   - sflow
   - nats-jetstream
   - kafka
   - http
   - sql
   - file
   - 1c-log
   - 1c-xml
   - diode
   - ftp
   - sftp
   - nfs
   - wmi
   - wec
   - etw
   - snmp
   - snmp-trap
   - kata/edr
   - vmware
   - elastic

- office365
- dfi
- universalAPI
- smb
- http-streaming

3. Нажмите кнопку **Создать**.

Параметры коннекторов

Этот раздел содержит описание параметров всех поддерживаемых KUMA типов коннекторов.

Вы можете просмотреть параметры созданных коннекторов в разделе **Ресурсы** → **Коннекторы**, выбрав нужный коннектор из списка.

Коннектор, тип internal

Коннекторы с типом **internal** в основном используются для приема событий от агента в коллектор по протоколу internal.

Коннектор с этим типом также используется для приема следующих данных:

- Внутренние данные, такие как маршруты событий.
- Файловые атрибуты. Если при создании коллектора на шаге Транспорт мастера установки вы указали коннектор с типом file, на шаге **Парсинг событий** в таблице **Сопоставление** вы можете передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла или путь к файлу. Для этого в столбце **Исходные данные** укажите одно из следующих значений:
  - `$kuma_fileSourceName` – передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла.
  - `$kuma_fileSourcePath` – передать в поле события KUMA путь к обрабатываемому коллектором файлу.

  Когда вы используете коннектор с типом **file**, новые переменные в нормализаторе будут работать только с точками назначения с типом internal.
- События в маршрутизатор событий. Маршрутизатор событий может принимать события только по протоколу internal, поэтому при отправке событий в маршрутизатор событий вы можете использовать только точки назначения с типом **internal**.

Доступные параметры коннектора с типом **internal** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **internal**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес и номер порта, который прослушивает коннектор. Вы можете ввести значение в одном из следующих форматов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `:< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Можно добавить только один URL-адрес. Если значение поля содержит пробелы или символы табуляции, невозможно сохранить ресурс или сервис. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Коннектор, тип tcp

Коннекторы с типом **tcp** используются для пассивного получения событий по протоколу TCP при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **tcp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **tcp**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Вы можете ввести URL-адрес в одном из следующих форматов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >:< номер порта >`; • `:< номер порта >`. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Auditd	Переключатель, включающий механизм auditd, который группирует полученные от коннектора строки событий auditd в одно с auditd. Если вы включили этот переключатель, вы не можете выбрать значение в раскрывающемся списке **Разделитель**, так как для м auditd автоматически выбирается значение **\n**. Если вы включили этот переключатель в параметрах коннектора агента, вам нужно выбрать значение **\n** в раскрывающемся сп **Разделитель** в параметрах коннектора коллектора, в который агент отправляет события. Максимальный размер сгруппированного события auditd составляет примерно 4 174 304 символов. KUMA классифицирует события Auditd в соответствии с алгоритмом. Например, для обработки получены следующие запис `type=LOGIN msg=audit(1712820601.957:21458): pid=4987 uid=0 subj=0:63:0:0 old-auid=4294967295 auid=0 tty old-ses=4294967295 ses=2348 res=1` `type=SYSCALL msg=audit(1712820601.957:21458): arch=c000003e syscall=1 success=yes exit=1 a0=7 a1=7ffc9a a3=0 items=0 ppid=429 pid=4987 auid=0 uid=0 gid=0 euid=0 suid=0 fsuid=0 egid=0 sgid=0 fsgid=0 tty=(none comm="cron" exe="/usr/sbin/cron" subj=0:63:0:0 key=(null)` `type=PROCTITLE msg=audit(1712820601.957:21458): proctitle=2F7573722F7362696E2F43524F4E002D66` В соответствии с алгоритмом в этом случае мы получим одно однострочное событие с типом LOGIN, так как тип LOGIN имеет он меньше AUDIT_FIRST_EVENT равного 1300, и одно многострочное событие с SYSCALL и PROCTITLE. При группировке многострочного события auditd, содержащего записи с разными префиксами, в итоговом событии будет исп префикс той записи, которая пришла первой. Это необходимо для корректного парсинга события нормализатором. Например обработки получены следующие записи: `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=PROCTITLE msg=audit(1742441361.524:787467): proctitle=686170726F7879002D57002D6462002D66002F7573722F6C6F63616C2F6574632F686170726F78792F686170726F7` `<182>2025-03-20T06:29:22.643145+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=SOCKADDR msg=audit(1742441361.524:787467): saddr=020026FC0A5E41E80000000000000000` `<182>2025-03-20T06:29:22.643143+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=SYSCALL msg=audit(1742441361.5 arch=c000003e syscall=42 success=no exit=-115 a0=1b a1=55d3f02e8c80 a2=10 a3=55d3eec440d0 items=0 ppid= pid=1356 auid=4294967295 uid=99 gid=99 euid=99 suid=99 fsuid=99 egid=99 sgid=99 fsgid=99 tty=(none) ses comm="haproxy" exe="/usr/local/sbin/haproxy" subj=docker-default key="network_events"<` Поскольку первой пришла запись `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=PROCTITLE msg=audit(...)`, то в итоговом событии будет использоваться префикс `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log:`. При группировке событий решение игнорирует строки с типом `EOE` (например, `type=EOE msg=audit(1633859647.072:1206` поскольку они не передают важной для событий информации.
Разделитель	• **\n** (используется по умолчанию); • **\t**; • **\0**.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Параметр	Описание
TTL буфера событий	Время жизни буфера для строк событий auditd в миллисекундах. Строки событий auditd попадают в коллектор KUMA и накапливаются в буфере. Это позволяет сгруппировать несколько строк событий auditd в одно событие auditd. Отсчет времени жизни буфера начинается при получении первой строки события auditd или при истечении предыдущего времени жизни буфера. Доступные значения: от 50 до 30 000. Значение по умолчанию: `2000`. Это поле доступно, если вы включили переключатель **Auditd** на вкладке **Основные параметры**. Строки событий auditd, накопленные в буфере, хранятся в оперативной памяти сервера. Мы рекомендуем с осторожностью увеличивать размер буфера, так как это может привести к использованию слишком большого количества оперативной памяти сервера коллектором KUMA. Вы можете просмотреть в метриках KUMA, сколько оперативной памяти сервера использует коллектор KUMA. Если вы хотите, чтобы время жизни буфера составляло более 30 000 миллисекунд, мы рекомендуем использовать другой транспорт доставки событий auditd. Например, вы можете использовать агента или предварительно накапливать события auditd в файле, после чего обрабатывать файл коллектором KUMA.
Заголовок транспорта	Регулярное выражение для событий auditd, по которому определяются строки событий auditd. Вы можете использовать значение по умолчанию или изменить его. Регулярное выражение должно содержать группы `record_type_name`, `record_type_value` и `event_sequence_number`. Если многострочное событие auditd содержит префикс, для первой строки события auditd префикс сохраняется, а для последующих – отбрасывается. Вы можете вернуться регулярному выражению для событий auditd по умолчанию, нажав на кнопку **Установить значение по умолчанию**.

Параметр	Описание
Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле URL на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения: • **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию. • **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов. • **Нестандартный PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке PFX секрет укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать PFX-секрет?** *Чтобы создать PFX-секрет:* 1. В поле **Название** введите название PFX-секрета. 2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом. 3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**. • **Нестандартный PFX с аутентификацией клиента** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. В этом режиме выполняется аутентификация клиента по сертификату. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке PFX секрет укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать PFX-секрет?** *Чтобы создать PFX-секрет:* 1. В поле **Название** введите название PFX-секрета. 2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом. 3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.
Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**.

Коннектор, тип udp

Коннекторы с типом **upd** используются для пассивного получения событий по протоколу UDP при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **udp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Тип	Тип коннектора – **udp**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Вы можете ввести URL-адрес в одном из следующих форматов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >:< номер порта >`; • `:< номер порта >`. Обязательный параметр.
Auditd	Переключатель, включающий механизм auditd, который группирует полученные от коннектора строки событий auditd в одно с auditd. Если вы включили этот переключатель, вы не можете выбрать значение в раскрывающемся списке **Разделитель**, так как для м auditd автоматически выбирается значение **\n**. Если вы включили этот переключатель в параметрах коннектора агента, вам нужно выбрать значение **\n** в раскрывающемся сп **Разделитель** в параметрах коннектора коллектора, в который агент отправляет события. Максимальный размер сгруппированного события auditd составляет примерно 4 174 304 символов. KUMA классифицирует события Auditd в соответствии с алгоритмом. Например, для обработки получены следующие запис `type=LOGIN msg=audit(1712820601.957:21458): pid=4987 uid=0 subj=0:63:0:0 old-auid=4294967295 auid=0 tty old-ses=4294967295 ses=2348 res=1` `type=SYSCALL msg=audit(1712820601.957:21458): arch=c000003e syscall=1 success=yes exit=1 a0=7 a1=7ffc9a a3=0 items=0 ppid=429 pid=4987 auid=0 uid=0 gid=0 euid=0 suid=0 fsuid=0 egid=0 sgid=0 fsgid=0 tty=(none comm="cron" exe="/usr/sbin/cron" subj=0:63:0:0 key=(null)` `type=PROCTITLE msg=audit(1712820601.957:21458): proctitle=2F7573722F7362696E2F43524F4E002D66` В соответствии с алгоритмом в этом случае мы получим одно однострочное событие с типом LOGIN, так как тип LOGIN имеет он меньше AUDIT_FIRST_EVENT равного 1300, и одно многострочное событие с SYSCALL и PROCTITLE. При группировке многострочного события auditd, содержащего записи с разными префиксами, в итоговом событии будет исп префикс той записи, которая пришла первой. Это необходимо для корректного парсинга события нормализатором. Например обработки получены следующие записи: `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=PROCTITLE msg=audit(1742441361.524:787467): proctitle=686170726F7879002D57002D6462002D66002F7573722F6C6F63616C2F6574632F686170726F78792F686170726F7` `<182>2025-03-20T06:29:22.643145+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=SOCKADDR msg=audit(1742441361.524:787467): saddr=020026FC0A5E41E80000000000000000` `<182>2025-03-20T06:29:22.643143+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=SYSCALL msg=audit(1742441361.5 arch=c000003e syscall=42 success=no exit=-115 a0=1b a1=55d3f02e8c80 a2=10 a3=55d3eec440d0 items=0 ppid= pid=1356 auid=4294967295 uid=99 gid=99 euid=99 suid=99 fsuid=99 egid=99 sgid=99 fsgid=99 tty=(none) ses comm="haproxy" exe="/usr/local/sbin/haproxy" subj=docker-default key="network_events"<` Поскольку первой пришла запись `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=PROCTITLE msg=audit(...)`, то в итоговом событии будет использоваться префикс `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log:`. При группировке событий решение игнорирует строки с типом `EOE` (например, `type=EOE msg=audit(1633859647.072:1206` поскольку они не передают важной для событий информации.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. Это значит, что не будет парсить одно событие на несколько, а передаст в нормализатор как есть.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
TTL буфера событий	Время жизни буфера для строк событий auditd в миллисекундах. Строки событий auditd попадают в коллектор KUMA и накапливаются в буфере. Это позволяет сгруппировать несколько строк событий auditd в одно событие auditd. Отсчет времени жизни буфера начинается при получении первой строки события auditd или при истечении предыдущего времени жизни буфера. Доступные значения: от 50 до 30 000. Значение по умолчанию: `2000`. Это поле доступно, если вы включили переключатель **Auditd** на вкладке **Основные параметры**. Строки событий auditd, накопленные в буфере, хранятся в оперативной памяти сервера. Мы рекомендуем с осторожностью увеличивать размер буфера, так как это может привести к использованию слишком большого количества оперативной памяти сервера коллектором KUMA. Вы можете просмотреть в метриках KUMA, сколько оперативной памяти сервера использует коллектор KUMA. Если вы хотите, чтобы время жизни буфера составляло более 30 000 миллисекунд, мы рекомендуем использовать другой транспорт доставки событий auditd. Например, вы можете использовать агента или предварительно накапливать события auditd в файле, после чего обрабатывать файл коллектором KUMA.
Заголовок транспорта	Регулярное выражение для событий auditd, по которому определяются строки событий auditd. Вы можете использовать значение по умолчанию или изменить его. Регулярное выражение должно содержать группы `record_type_name`, `record_type_value` и `event_sequence_number`. Если многострочное событие auditd содержит префикс, для первой строки события auditd префикс сохраняется, а для последующих – отбрасывается. Вы можете вернуться регулярному выражению для событий auditd по умолчанию, нажав на кнопку **Установить значение по умолчанию**.
Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**.

Коннектор, тип netflow

Коннекторы с типом **netflow** используются для пассивного получения событий в формате NetFlow. Доступные параметры коннектора с типом **netflow** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **netflow**. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип sflow

Коннекторы с типом **sflow** используются для пассивного получения событий в формате sFlow. Для sFlow поддерживаются только структуры, описанные в sFlow version 5.

При получении событий в формате sFlow в KUMA 4.6 доступна дополнительная нормализация.

Доступные параметры коннектора с типом **sflow** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **sflow**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Вы можете ввести URL-адрес в одном из следующих форматов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >:< номер порта >`; • `:< номер порта >`. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип nats-jetstream

Коннекторы с типом **nats-jetstream** используются для взаимодействия с брокером сообщений NATS при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **nats-jetstream** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **nats-jetstream**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Авторизация	Тип авторизации при подключении к URL-адресу, указанному в поле **URL**. • **Выключена**. Это значение выбрано по умолчанию. • **Обычная**. Этот тип авторизации осуществляется с помощью механизма SASL/PLAIN, который передает имя пользователя и пароль в открытом виде. Как правило, для обеспечения безопасности передачи данных (шифрования) в SASL/PLAIN используется TLS. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Секрет** укажите секрет, содержащий учетные данные пользователя для авторизации при подключении к точке назначения. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша . **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.
Тема	Тема сообщений NATS. Символы вводятся в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Идентификатор группы	Значение параметра `GroupID` для сообщений NATS. Максимальная длина значения: до 255 символов в кодировке Unicode. Значение по умолчанию: `default`.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Параметр	Описание

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	
	Для использования сертификатов KUMA на сторонних устройствах вам нужно изменить расширение файла сертификата с CERT на CRT. В противном случае вы можете получить ошибку `x509: certificate signed by unknown authority`.
	
	• **Нестандартный PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **PFX секрет** укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать PFX-секрет?
	
	Чтобы создать PFX-секрет:
	
	1. В поле **Название** введите название PFX-секрета.
	
	2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом.
	
	3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX.
	
	4. Нажмите на кнопку **Создать**.
	
	PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.
	
	Режим **Нестандартный PFX** не отображается, если для параметра **Авторизация** выбрано значение **Обычная**.

Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**.

Коннектор, тип kafka

Коннекторы с типом **kafka** используются для коммуникации с шиной данных Apache Kafka при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **kafka** описаны в таблицах ниже.

С помощью коннектора типа **kafka** KUMA может принимать события как в несжатом, так и в сжатом виде. Сжатие осуществляется с помощью следующих поддерживаемых **kafka** алгоритмов сжатия: gzip, snappy, zstd и lz4. При поступлении событий в сжатом виде декомпрессия событий происходит автоматически.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **kafka**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Авторизация	Тип авторизации при подключении к URL-адресу, указанному в поле **URL**. • **Выключена**. Это значение выбрано по умолчанию. • **Обычная**. Этот тип авторизации осуществляется с помощью механизма SASL/PLAIN, который передает имя пользователя и пароль в открытом виде. Как правило, для обеспечения безопасности передачи данных (шифрования) в SASL/PLAIN используется TLS. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Секрет** укажите секрет, содержащий учетные данные пользователя для авторизации при подключении к точке назначения. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. • **PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера во внешнем центре сертификации, экспортировать файл PFX из хранилища, после чего загрузить файл PFX в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **PFX секрет** укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎. **Как создать PFX-секрет?** *Чтобы создать PFX-секрет:* 1. В поле **Название** введите название PFX-секрета. 2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом. 3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**. Если для проверки сервера используется цепочка из нескольких сертификатов, для обеспечения правильной очередности сертификатов в цепочке мы рекомендуем собирать файл PFX с помощью OpenSSL. • **SCRAM-SHA-256** – авторизация с помощью защищенного механизма подключения, который использует хеш SHA256 для безопасной проверки подлинности и предотвращает перехват данных. • **SCRAM-SHA-512** – авторизация с помощью защищенного механизма подключения, который использует хеш SHA512 для безопасной проверки подлинности и предотвращает перехват данных. При выборе **SCRAM-SHA-256** или **SCRAM-SHA-512** в качестве типа авторизации в раскрывающемся списке **Секрет** укажите секрет с паролем для авторизации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета в раскрывающемся списке **Секрет** выберите значение **Создать**.
Топик	Тема сообщений Kafka. Максимальная длина сообщения составляет 255 символов. Недопустимо использование символов пробела и табуляции. Вы можете использовать следующие символы: a–z, A–Z, 0–9, ".", "_", "-". Обязательный параметр.
Идентификатор группы	Значение параметра `GroupID` для сообщений Kafka. Максимальная длина значения: 255 символов. Вы можете использовать символы a–z, A–Z, 0–9, ".", "_", "-".
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • `\n`; • `\t`; • `\0`. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999. По умолчанию количество обработчиков равно 256.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	Для использования сертификатов KUMA на сторонних устройствах вам нужно изменить расширение файла сертификата с CERT на CRT. В противном случае вы можете получить ошибку `x509: certificate signed by unknown authority`.

Размер одного сообщения в запросе	Размер одного сообщения в запросе в байтах. Значение по умолчанию: 16 МБ, применяется если значение не указано или указано 0. Значение не может быть больше 2147483647 байт.
Максимальное время ожидания одного сообщения	Время ожидания одного сообщения в секундах. Значение по умолчанию: 5 секунд, применяется если значение не указано или указано 0. Максимально допустимое значение= 2147483647.
Время ожидания подключения	Время ожидания установки соединения с брокером Kafka в секундах. Максимально допустимое значение: 2147483647. По умолчанию 30 секунд.
Время ожидания чтения	Время ожидания операции чтения в секундах. Максимально допустимое значение: 2147483647. По умолчанию 30 секунд.
Время ожидания записи	Время ожидания операции записи в секундах. Максимально допустимое значение: 2147483647. По умолчанию 30 секунд.

Параметр	Описание
Интервал обновления состояния группы	Интервал обновления состояния группы в секундах. Интервал обновления не может превышать время сессии. Рекомендуемое значение: 1/3 от времени сессии. Максимально допустимое значение: 2147483647. По умолчанию 3 секунды.
Время сессии	Время сессии в секундах. Максимально допустимое значение: 2147483647. По умолчанию 10 секунд.
Максимальное время обработки одного сообщения	Максимальное время обработки одного сообщения одним потоком в миллисекундах. Максимально допустимое значение: 2147483647. По умолчанию 100 миллисекунд.
Включить автокоммит	По умолчанию включено.
Интервал автокоммита	Интервал автокоммита в секундах. По умолчанию 1 секунда. Максимально допустимое значение: 18446744073709551615. Можно указать любое положительное число.

Коннектор, тип http

Коннекторы с типом **http** используются для получения событий по протоколу HTTP при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **http** описаны в таблицах ниже.

С помощью коннектора типа **http** KUMA может принимать события как в несжатом, так и в сжатом виде. При поступлении событий в сжатом виде, например событий Kaspersky Endpoint Security for Windows, декомпрессия событий происходит автоматически.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **http**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Вы можете ввести URL-адрес в одном из следующих форматов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >:< номер порта >`; • `:< номер порта >`. Для того чтобы данные из источника событий отправлялись в коннектор, указанный вами URL-адрес должен оканчиваться на `/input`. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • \n; • \t; • \0. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле URL на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения: • **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию. • **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов. • **Нестандартный PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке PFX секрет укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение Создать. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать PFX-секрет?** *Чтобы создать PFX-секрет:* 1. В поле **Название** введите название PFX-секрета. 2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом. 3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**. • **Нестандартный PFX с аутентификацией клиента** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. В этом режиме выполняется аутентификация клиента по сертификату. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке PFX секрет укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение Создать. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать PFX-секрет?** *Чтобы создать PFX-секрет:* 1. В поле **Название** введите название PFX-секрета. 2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом. 3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.

Коннектор, тип sql

Коннекторы с типом **sql** используются для выборки данных из СУБД. KUMA поддерживает работу с несколькими типами баз данных.

Поддерживаемые типы баз данных

Решение поддерживает работу со следующими типами баз данных SQL:

- SQLite.
- MariaDB 10.5 и выше.
- MsSQL.
- MySQL 5.7 и выше.
- PostgreSQL.
- Cockroach.
- Oracle.
- Firebird.

При создании коннектора с типом **sql** вам нужно указать значения для общих параметров коннектора и отдельных параметров подключения к базе данных. Доступные параметры коннектора с типом **sql** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **sql**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Запрос по умолчанию	SQL-запрос, который выполняется при подключении к базе данных. Обязательный параметр.
Переподключаться к БД каждый раз при отправке запроса	Переключатель, включающий переподключение коннектора к базе данных при отправке запроса. По умолчанию этот переключатель выключен.
Интервал запросов, сек.	Интервал выполнения SQL-запросов в секундах. Значение по умолчанию: 10 секунд.

<table>
<tr><th>Параметр</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Соединение</td><td>
Параметры в этом блоке зависят от выбранного типа базы данных для подключения:
MySQL
MSSQL
Postgres
SQLite3
Oracle
Firebird
ClickHouse
ODBC

Тип базы данных – тип базы данных для подключения. При выборе типа базы данных в поле URL отображается префикс, соответствующий протоколу взаимодействия. Например, для типа базы данных ClickHouse в поле URL отображается префикс <code>clickhouse://</code>.
Секрет отдельно – флажок, позволяющий просматривать информацию о подключении. Если вы установили флажок Секрет отдельно, учетные данные задаются в поле Секрет, а строка подключения вводится в поле URL без указания учетных данных пользователя.
URL – URL-адрес подключения. Если вы установили флажок Секрет отдельно, вы сможете указать URL без учетных данных пользователя (логина и пароля пользователя), и потом задать эти данные в отдельном поле Секрет. Если флажок Секрет отдельно не установлен, в этом поле нужно выбрать секрет urls, внутри которого нужно указать URL подключения вместе с учетными данными пользователя (логин и пароль пользователя).
При создании подключений, если информация о подключении задана в секрете urls, могут неправильно обрабатываться строки с учетными данными, содержащими специальные символы. Если при создании подключения возникает ошибка, но вы уверены в том, что указали правильные значения параметров, укажите специальные символы в процентной кодировке.
Коды специальных символов
<table>
<tr><td>!</td><td>#</td><td>$</td><td>%</td><td>&</td><td>'</td><td>(</td><td>)</td><td>*</td><td>+</td></tr>
<tr><td>%21</td><td>%23</td><td>%24</td><td>%25</td><td>%26</td><td>%27</td><td>%28</td><td>%29</td><td>%2A</td><td>%2B</td></tr>
<tr><td>.</td><td>/</td><td>:</td><td>;</td><td>=</td><td>?</td><td>@</td><td>[</td><td>]</td><td>\</td></tr>
<tr><td>%2C</td><td>%2F</td><td>%3A</td><td>%3B</td><td>%3D</td><td>%3F</td><td>%40</td><td>%5B</td><td>%5D</td><td>%5C</td></tr>
</table>
Следующие специальные символы не поддерживаются в паролях доступа к базам SQL: пробел, [,], :, /, #, %, \.
Если вы установили флажок Секрет отдельно, кодирование специальных символов не требуется.
Если вы хотите изменить параметры существующего URL-адреса, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎.
Секрет – секрет credentials, в котором хранится список URL-адресов для подключения к базе данных. Это поле отображается, если вы установили флажок Секрет отдельно.
Столбец идентификатора – название столбца, содержащего идентификатор для каждой строки таблицы. Обязательный параметр.
Начальное значение идентификатора – значение в столбце идентификатора для определения строки, с которой требуется начать считывание данных из SQL-таблицы.
Запрос – дополнительный SQL-запрос, который выполняется вместо SQL-запроса по умолчанию.
Интервал запросов, сек – интервал выполнения SQL-запросов в секундах. Указанный интервал используется вместо интервала, указанного по умолчанию для коннектора. Значение по умолчанию: 10 секунд.

Вы можете добавить несколько подключений или удалить подключение. Для добавления подключения нажмите на кнопку + Добавить подключение. Для удаления подключения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.
</td></tr>
<tr><td>Описание</td><td>Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.</td></tr>
</table>

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**. KUMA конвертирует ответы SQL в кодировку UTF-8. Вы можете настроить SQL-сервер на отправку ответов в кодировке UTF-8 или выбрать их кодировку на стороне KUMA.

В рамках одного коннектора вы можете **создать подключение** для нескольких поддерживаемых баз данных. Если коллектор с коннектором типа **sql** не удается запустить, вам нужно проверить, пуст ли state-файл /opt/kaspersky/kuma/collector/<идентификатор коллектора>/sql/state-<идентификатор файла>. Если state-файл пуст, вам нужно его удалить и перезапустить коллектор.

Чтобы создать подключение для нескольких баз данных SQL:

1. Нажмите на кнопку **Добавить подключение**.
2. Задайте значение для параметров **URL**, **Столбец идентификатора**, **Начальное значение идентификатора**, **Запрос**, **Интервал запросов, сек**.
3. Повторите шаги 1–2 для каждого требуемого подключения.

Поддерживаемые типы SQL и особенности их использования

Поддерживаются следующие типы SQL:

- MSSQL.

  Например:

  - `sqlserver://{user}:{password}@{server:port}/{instance_name}?database={database}`

  Мы рекомендуем использовать этот вариант URL.

  - `sqlserver://{user}:{password}@{server}?database={database}`

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используются символы `@p1`.

  > Если вы хотите подключиться с доменными учетными данными, укажите имя учетной записи в формате < домен >%5C< пользователь >. Например: `sqlserver://domain%5Cuser:password@ksc.example.com:1433/SQLEXPRESS?database=KAV`.

- MySQL/MariaDB.

  Например:

  `mysql://{user}:{password}@tcp({server}:{port})/{database}`

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используются символ `?`.

- PostgreSQL.

  Например: `postgres://{user}:{password}@{server}/{database}?sslmode=disable`

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используются символы `$1`.

- CockroachDB.

  Например:

  `postgres://{user}:{password}@{server}:{port}/{database}?sslmode=disable`

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используются символы `$1`.

- SQLite3.

  Например:

  `sqlite3://file:{file_path}`

В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используется знак вопроса: `?`.

При обращении к SQLite3, если начальное значение идентификатора используется в формате datetime, вам нужно добавить преобразование даты с помощью функции `sqlite datetime` в SQL-запрос. Например:

```
select * from connections where datetime(login_time) > datetime(?, 'utc') order by
login_time
```

В этом примере `connections` – это таблица SQLite, а значение переменной `?` берется из поля **Начальное значение идентификатора**, и его требуется указывать в формате `{< дата >}T{< время >}Z`, например `2021-01-01T00:10:00Z)`.

- Oracle DB.

  Пример URL секрета с драйвером oracle:

  ```
  oracle://{user}:{password}@{server}:{port}/{service_name}
  ```

  ```
  oracle://{user}:{password}@{server}:{port}/?SID={SID_VALUE}
  ```

  Если время выполнения запроса превышает 30 секунд. драйвер oracle прерывает SQL-запрос и в журнале коллектора появится ошибка **user requested cancel of current operation**. Для увеличения времени выполнения SQL-запроса укажите в строке подключения значение параметра **timeout** в секундах, например:

  ```
  oracle://{user}:{password}@{server}:{port}/{service_name}?timeout=300
  ```

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используется переменная `:val`.

  При обращении к Oracle DB, если начальное значение идентификатора используется в формате datetime, требуется учитывать тип поля в базе данных и при необходимости добавить дополнительные преобразования строки со временем в SQL-запросе для обеспечения правильной работы SQL-коннектора. Например, если в базе создана таблица `Connections`, в которой есть поле `login_time`, возможны следующие преобразования:

  - Если у поля **login_time** тип TIMESTAMP, в зависимости от параметров базы данных в поле **login_time** может быть указано значение в формате `YYYY-MM-DD HH24:MI:SS`, например `2021-01-01 00:00:00`. В этом случае вам нужно указать значение `2021-01-01T00:00:00Z` в поле **Начальное значение идентификатора**, а в SQL-запросе произвести преобразование с помощью функции `to_timestamp`, например:

    ```
    select * from connections where login_time > to_timestamp(:val, 'YYYY-MM-
    DD"T"HH24:MI:SS"Z"')
    ```

  - Если у поля **login_time** тип TIMESTAMP WITH TIME ZONE, в зависимости от параметров базы данных в поле **login_time** может быть указано значение в формате `YYYY-MM-DD"T"HH24:MI:SSTZH:TZM`, например `2021-01-01T00:00:00+03:00`. В этом случае вам нужно указать значение `2021-01-01T00:00:00+03:00` в поле Начальное значение идентификатора, а в SQL-запросе произвести преобразование с помощью функции `to_timestamp_tz`, например:

    ```
    select * from connections_tz where login_time > to_timestamp_tz(:val, 'YYYY-MM-
    DD"T"HH24:MI:SSTZH:TZM')
    ```

    Подробнее о функциях `to_timestamp` и `to_timestamp_tz` см. в официальной документации Oracle.

  > Для обращения к Oracle DB вам нужно установить пакет Astra Linux libaio1.

- Firebird® SQL.

  Например:

  ```
  firebirdsql://{user}:{password}@{server}:{port}/{database}
  ```

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используется знак вопроса: `?`.

Если возникает проблема подключения к firebird на Windows, используйте полный путь до файла с базой данных, например:

```
firebirdsql://{user}:{password}@{server}:{port}/C:\Users\user\firebird\db.FDB
```

- ClickHouse.

  Например:

  ```
  clickhouse://{user}:{password}@{server}:{port}/{database}
  ```

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используется знак вопроса: `?`.

  KUMA поддерживает работу со следующими типами данных:

  - Данные, которые можно привести к строковому формату (например, строки, числовые значения и BLOB-объекты), отображаются в виде строк.
  - Массивы данных и карты отображаются в формате JSON или с помощью встроенного механизма go `fmt.Sprintf("%v",v)` показываются оптимальным доступным образом.

  Подключение к ClickHouse может осуществляться двумя способами:

  - Без использования учетных данных: необходимо ввести URL-адрес `clickhouse://host:port/database`.
  - С учетными данными: требуется использовать URL-адрес `clickhouse://user:password@host:port/database`.

  При использовании шифрования TLS по умолчанию коннектор работает только по порту 9440. Если шифрование TLS не используется, по умолчанию коннектор работает с ClickHouse только по порту 9000.

  > Коннектор не работает по протоколу http.

  Если на сервере с ClickHouse настроен режим шифрования TLS, а в параметрах коннектора в раскрывающемся списке **Режим TLS** выбрано **Выключено** или наоборот, соединение с базой данных не будет установлено.

  > **Режим TLS** используется только если указан драйвер ClickHouse.

  Если вы хотите подключиться к ClickHouse KUMA, вам нужно в параметрах коннектора с типом **SQL** указать тип секрета **PublicPKI**, который содержит закрытый ключ PEM, закодированный в base64, и открытый ключ.

  В параметрах коннектора с типом **SQL** для типа соединения ClickHouse вам нужно выбрать **Выключено** в раскрывающемся списке **Режим TLS**. Это значение недопустимо указывать, если для аутентификации используется сертификат. Если в раскрывающемся списке **Режим TLS** вы выбираете **Нестандартный CA**, в поле **Секрет** вам нужно указать ID секрета типа certificate. Вам также нужно выбрать одно из следующих значений в раскрывающемся списке **Тип авторизации**:

  - **Выключено**. При выборе этого значения вам нужно оставить пустым значение в поле **Секрет**.
  - **Обычная**. Вам нужно выбрать это значение, если установлен флажок **Секрет отдельно** и в поле **Секрет** указан ID секрета типа credentials.
  - **PublicPKI**. Вам нужно выбрать это значение, если установлен флажок **Секрет отдельно** и в поле **Секрет** указан ID секрета типа PublicPKI.

Если в начальном значении идентификатора есть указание времени (`datetime`), в запросе необходимо ввести переменную для преобразования времени (`parseDateTimeBestEffort`). Например, если время указано как `2021-01-01 00:10:00`, то запрос будет следующим:

```
select connections, username, host, login_time from connections where login_time >
parseDateTimeBestEffort(?) order by login_time
```

- ODBC.

  Например:

  `odbc://{server}:{port}/{database}` – если вы установили флажок **Секрет отдельно** при настройке параметров соединения.

  `odbc://{user}:{password}@{server}:{port}/{database}` – если вы установили флажок **Секрет отдельно** при настройке параметров соединения.

  `odbc://{server}:{port}/{database}?params1=value1&params2=value2` – если вам нужно указать все параметры соединения.

  В качестве плейсхолдера в SQL-запросе используется знак вопроса: `?`.

> ODBC не поддерживается, когда коллектор развертывается в Kubernetes.

Если вы используете ODBC, вам нужно указать имя драйвера базы данных ODBC для параметра **Имя файла драйвера ODBC**. Затем файл драйвера нужно сохранить в директории `/opt/kaspersky/kuma/collector/<uuid_of_collector>/driver`.

> Решение использует системную утилиту для управления ODBC-драйверами и подключениями к базам данных ODBC Manager версии 2.3.14. Вам нужно использовать ODBC-драйверы, совместимые с этой версией системной утилиты.

При указании имени драйвера базы данных ODBC нужно учитывать следующее:

- Если у драйвера есть зависимости, их нужно сохранить в директории `/opt/kaspersky/kuma/collector/<uuid_of_collector>/driver` или `/opt/kaspersky/kuma/collector/<uuid_of_collector>/` (если этого требует драйвер).
- Параметр чувствителен к регистру.
- При указании путей допускается использование специальных символов.

Пример имени драйвера базы данных ODBC

```
psqlodbcw.so
```

Для использования SQL-коннектора типа ODBC в существующем коллекторе после обновления с версии решения 4.2 вам нужно удалить, а затем повторно установить этот коллектор. Это позволит получить значения всех переменных окружения, которые нужны для правильной работы коннектора типа ODBC.

Пример настройки SQL-коннектора с ODBC-драйвером

Чтобы настроить параметры коннектора для работы с ODBC-драйвером (на примере ODBC-драйвера для PostgreSQL и ОС Astra):

1. Уточните, есть ли ODBC для интересующей вас базы данных. Если такой драйвер существует, найдите в Интернет название файла с этим драйвером с расширением .so.

2. В разделе **Ресурсы** → **Коннекторы** создайте SQL-коннектор, в поле **Тип базы данных** выбрав **ODBC**.

3. Заполните все обязательные поля для нового коннектора, указав в поле **Имя файла драйвера ODBC** имя ODBC-драйвера.

   При необходимости вы сможете изменить имя драйвера после установки коллектора с указанным коннектором.

4. Установите коллектор с SQL-коннектором на хосте.

5. Скачайте необходимый файл с расширением .so. Если вы работаете с базой данных для PostgreSQL, вы можете скачать этот файл с помощью следующей команды:

   ```
   apt download odbc-postgresql
   ```

   Решение скачает deb-пакет `ibpq5_15.17-astra.se2.3r2_amd64.deb` для ОС Astra.

6. Выполните следующие действия:

   a. Распакуйте `ibpq5_15.17-astra.se2.3r2_amd64.deb`, выполнив следующую команду:

   ```
   ar x libpq5_15.17-astra.se2.3r2_amd64.deb
   ```

   b. Распакуйте архив `data.tar.xz` с помощью следующей команды:

   ```
   tar -xf data.tar.xz
   ```

7. В распакованных файлах найдите файлы с расширением .so, выполнив следующую команду:

   ```
   find . -name ".so"
   ```

8. Скопируйте ODBC-драйвер для PostgreSQL в директорию `driver`, которая находится в папке коллектора с помощью следующей команды:

   ```
   cp ./usr/lib/x86_64-linux-gnu/odbc/psqlodbcw.so /opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>/driver/psqlodbcw.so
   ```

9. Проверьте, все ли зависимости ODBC-драйвера есть на хосте, выполнив следующую команду:

```
LD_LIBRARY_PATH="/opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>/deps/odbc:/opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>/driver"
ldd /opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>/driver/psqlodbcw.so | grep "not found"
```

   где `<ID>` – идентификатор установленного коллектора.

   Если в результате выполнения команды отображается `libpq.so.5 => not found`, вам нужно дополнительно скачать зависимость `libpq.so.5`. Для ОС Astra это также можно сделать, выполнив команду:

```
apt download libpq5
```

   После этого распакуйте deb-пакет и выполните поиск файла с расширением .so. Найденный файл с расширением .so нужно переместить в директорию `driver` в папке коллектора (`cp ./usr/lib/x86_64-linux-gnu/libpq.so.5.15 /opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>/driver/libpq.so.5`).

10. Повторно проверьте наличие всех зависимостей ODBC-драйвера на хосте. Также убедитесь в том, что название файла с драйвером в директории `driver` коллектора (`/opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>/driver/psqlodbcw.so`) соответствует названию файла в конфигурационном файле.

    Чтобы провести диагностику и убедиться, что недостающие зависимости отсутствуют, вы можете добавить в systemd-файл коллектора строку `- Environment=LD_DEBUG=libs` и выполнить следующую команду:

```
systemctl daemon-reload
```

    Затем вам нужно повторно запустить коллектор и в журнале `journalctl` отобразится информация о поиске зависимостей ODBC-драйвером.

    Для каждого вида ODBC-драйвера существуют особенности представления данных о недостающих зависимостях. Например, ODBC-драйвер MsSQL ищет зависимости на уровень выше директории `driver`. Вам нужно сохранить недостающую папку `share` в `/opt/kaspersky/kuma/collector/<ID>`, а не в директории `driver`. Также могут быть особенности указания URL для разных ODBC-драйверов. Например, для ODBC-драйвера Oracle вам нужно указать URL в конфигурационном файле коннектора в формате `odbc://?DBQ=//{server}:{port}/{database}` (при этом при этом логин и пароль пользователя указываются в секрете credentials в поле **Секрет**, если вы установили флажок **Секрет отдельно**).

    При настройке параметров ODBC-драйвера мы рекомендуем руководствоваться документацией конкретного драйвера.

11. Перезапустите коллектор.

В SQL-запросах поддерживается последовательный запрос сведений из базы данных. Например, если в поле **Запрос** указать SQL-запрос `select * from <название таблицы с данными> where id > <плейсхолдер>`, при первом обращении к таблице в качестве значения плейсхолдера будет использоваться значение поля **Начальное значение идентификатора**. При этом в сервисе, в котором используется SQL-коннектор, сохраняется идентификатор последней прочитанной записи, и во время следующего обращения к базе данных в качестве значения плейсхолдера в запросе будет использоваться идентификатор этой записи.

В строку запроса рекомендуется добавлять команду `order by`, после которой указывается поле для сортировки. Например, `select * from table_name where id > ? order by id`.

Примеры SQL-запросов

SQLite, Firebird, MySQL, MariaDB, ClickHouse, ODBC – `select * from table_name where id > ? order by id`

MSSQL – `select * from table_name where id > @p1 order by id`

PostgreSQL, Cockroach – `select * from table_name where id > $1 order by id`

Oracle – `select * from table_name where id > :val order by id`

Коннектор, тип file

Коннекторы с типом **file** используются для получения данных из текстовых файлов при работе с агентами Windows и Linux. Одна строка текстового файла считается одним событием. В качестве разделителя строк используется `\n`.

Если при создании коллектора на шаге Транспорт мастера установки вы указали коннектор с типом **file**, на шаге **Парсинг событий** в таблице **Сопоставление** вы можете передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла или путь к файлу. Для этого в столбце **Исходные данные** укажите одно из следующих значений:

- `$kuma_fileSourceName` – передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла.
- `$kuma_fileSourcePath` – передать в поле события KUMA путь к обрабатываемому коллектором файлу.

Когда вы используете коннектор с типом **file**, новые переменные в нормализаторе будут работать только с точками назначения с типом internal.

Для чтения Windows-файлов вам нужно создать коннектор с типом **file** и установить агент на Windows вручную. Windows-агент не должен читать свои файлы в папке, где установлен агент. Коннектор будет работать, даже если файловая система FAT: если дефрагментировать диск, коннектор перечитает все файлы с начала, так все inode файлов сбрасываются.

> Мы не рекомендуем запускать агент под учетной записью администратора; необходимо, чтобы права чтения на папки/файлы были настроены для учетной записи агента. Мы не рекомендуем ставить агент на важные системы, лучше пересылать журналы и читать их на отдельных хостах с агентом.

Для каждого файла, с которым взаимодействует коннектор с типом **file**, создается файл состояния (states.ini) с параметрами `offset`, `dev`, `inode` и `filename`. Файл состояния позволяет коннектору при перечитывании файла возобновлять чтение с места, где коннектор остановился в последний раз, а не начинать чтение заново. Существуют следующие особенности перечитывания файлов:

- Если параметр `inode` в файле состояния изменится, при перечитывании файла, которому соответствует файл состояния, коннектор начнет чтение заново. При удалении и повторном создании файла параметр `inode` в соответствующем файле состояния может не измениться. В этом случае при перечитывании файла коннектор возобновит чтение на основании параметра `offset`.
- Если файл был обрезан или уменьшился его размер, при перечитывании файла коннектор начнет чтение заново.

- Если файл был переименован, при перечитывании файла коннектор возобновит чтение с места, где коннектор остановился в последний раз.

- Если директория с файлом была перемонтирована, при перечитывании файла коннектор возобновит чтение с места, где коннектор остановился в последний раз. Вы можете указать путь к файлам, с которыми взаимодействует коннектор, при настройке коннектора в поле **Путь к файлу**.

Доступные параметры коннектора с типом **file** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **file**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.

Параметр	Описание

Путь к файлу	Коннекторы с типом **file** используются для получения данных из текстовых файлов при работе с агентами Windows и Linux. Одна текстового файла считается одним событием. В качестве разделителя строк используется `\n`.
	
	Полный путь к файлу, с которым коннектор выполняет взаимодействие. Поддерживаются форматы путей как для Linux, так и для например:
	• для Windows: `C:\var\log\test123.log`
	• для Linux: `/var/log/test123.log`
	Недопустимо указывать пути, соответствующие следующим регулярным выражениям:
	• `(?i)^[a-zA-Z]:\\Program Files`
	• `(?i)^[a-zA-Z]:\\Program Files\(x86\)`
	• `(?i)^[a-zA-Z]:\\Windows`
	• `(?i)^[a-zA-Z]:\\ProgramData\\Kaspersky Lab\\KUMA`
	В приведенных регулярных выражениях двойные обратные косые черты (\\) используются системой в качестве части синтаксис регулярного выражения для проверки пути и не должны указываться в самом пути вручную.
	Шаблоны масок для файлов и директорий
	
	Маски:
	• `'*'` – соответствует любой последовательности символов;
	• `'[' [ '^' ] { < диапазон символов > } ']'` – класс символов (не должен быть пустым);
	• `'?'` – соответствует любому одиночному символу.
	
	Диапазоны символов:
	• `[0-9]` – числа;
	• `[a-zA-Z]` – буквы латинского алфавита.
	Пример:
	Маски можно использовать как в путях Linux, так и Windows с заменой прямой косой черты на обратную:
	• Для Linux:
	  • `/var/log/*som?[1-9].log`
	  • `/mnt/dns_logs/*/dns.log`
	  • `/mnt/proxy/access*.log`
	• Для Windows:
	  • `C:\var\log\test123.log`
	  • `D:\data\*\report?.txt`
	
	Ограничения при использовании префиксов к путям файлов
	
	Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам:
	• `/*`
	• `/bin`
	• `/boot`
	• `/dev`
	• `/etc`
	• `/home`
	• `/lib`
	• `/lib64`
	• `/proc`
	• `/root`
	• `/run`
	• `/sys`
	• `/tmp`
	• `/usr/*`

Параметр	Описание

	• `/usr/bin/`
	• `/usr/local/*`
	• `/usr/local/sbin/`
	• `/usr/local/bin/`
	• `/usr/sbin/`
	• `/usr/lib/`
	• `/usr/lib64/`
	• `/var/*`
	• `/var/lib/`
	• `/var/run/`
	• `/opt/kaspersky/kuma/`
	
	Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует л последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути.
	
	Файлы по указанным ниже путям доступны:
	
	• `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/`
	• `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/`
	
	Ограничение количества отслеживаемых файлов по маске
	
	Количество одновременно отслеживаемых файлов по маске может быть ограничено параметром Ядра `max_user_watches`. Для просмотра з параметра выполните команду:
	
	`cat /proc/sys/fs/inotify/max_user_watches`
	
	Если количество файлов для отслеживания превышает значение параметра `max_user_watches`, коллектор больше не сможет считывать соб файлов и в журнале коллектора появится следующая ошибка:
	
	`Failed to add files for watching {"error": "no space left on device"}`
	
	Для продолжения правильной работы коллектора вы можете настроить правильную ротацию файлов, чтобы количество файлов не превышал параметра `max_user_watches`, или увеличить значение `max_user_watches`.
	
	Для увеличения значения параметра выполните команду:
	
	`sysctl fs.inotify.max_user_watches=< количество файлов >`
	
	`sysctl -p`
	
	Вы можете добавить значение параметра `max_user_watches` в sysctl.conf, чтобы значение сохранялось всегда.
	
	После того, как вы увеличите значение параметра `max_user_watches`, коллектор успешно продолжит работу.
	
	Обязательный параметр.

Время ожидания изменений, сек	Время в секундах, в течение которого файл не должен обновляться, чтобы KUMA выполнила с ним действие, указанное в раскры списке **Действие после таймаута**. Значение по умолчанию: `0` – если файл не обновляется, KUMA не выполняет с ним никакого , Введенное значение не должно быть меньше значения, которое вы ввели на вкладке **Дополнительные параметры** в поле **Интер запросов, мс**.
Действие после таймаута	Действие, которое KUMA выполняет с файлом по прошествии времени, указанного в поле **Время ожидания изменений, сек**: • **Ничего не делать**. Значение по умолчанию. • **Добавление суффикса** – добавить к названию файла расширение .kuma_processed и не обрабатывать файл даже при его с • **Удаление** – удалить файл.

Параметр	Описание
Auditd	Переключатель, включающий механизм auditd, который группирует полученные от коннектора строки событий auditd в одно со auditd. Если вы включили этот переключатель, вы не можете выбрать значение в раскрывающемся списке **Разделитель**, так как для мех auditd автоматически выбирается значение **\n**. Если вы включили этот переключатель в параметрах коннектора агента, вам нужно выбрать значение **\n** в раскрывающемся спи **Разделитель** в параметрах коннектора коллектора, в который агент отправляет события. Максимальный размер сгруппированного события auditd составляет примерно 4 174 304 символов. KUMA классифицирует события Auditd в соответствии с алгоритмом. Например, для обработки получены следующие записи `type=LOGIN msg=audit(1712820601.957:21458): pid=4987 uid=0 subj=0:63:0:0 old-auid=4294967295 auid=0 tty= old-ses=4294967295 ses=2348 res=1` `type=SYSCALL msg=audit(1712820601.957:21458): arch=c000003e syscall=1 success=yes exit=1 a0=7 a1=7ffc9a0 a3=0 items=0 ppid=429 pid=4987 auid=0 uid=0 gid=0 euid=0 suid=0 fsuid=0 egid=0 sgid=0 fsgid=0 tty=(none) comm="cron" exe="/usr/sbin/cron" subj=0:63:0:0 key=(null)` `type=PROCTITLE msg=audit(1712820601.957:21458): proctitle=2F7573722F7362696E2F43524F4E002D66` В соответствии с алгоритмом в этом случае мы получим одно однострочное событие с типом LOGIN, так как тип LOGIN имеет он меньше AUDIT_FIRST_EVENT равного 1300, и одно многострочное событие с SYSCALL и PROCTITLE. При группировке многострочного события auditd, содержащего записи с разными префиксами, в итоговом событии будет испо префикс той записи, которая пришла первой. Это необходимо для корректного парсинга события нормализатором. Например, обработки получены следующие записи: `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=PROCTITLE msg=audit(1742441361.524:787467): proctitle=686170726F7879002D57002D6462002D66002F7573722F6C6F63616C2F6574632F686170726F78792F686170726F78` `<182>2025-03-20T06:29:22.643145+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=SOCKADDR msg=audit(1742441361.524:787467): saddr=020026FC0A5E41E80000000000000000` `<182>2025-03-20T06:29:22.643143+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=SYSCALL msg=audit(1742441361.52 arch=c000003e syscall=42 success=no exit=-115 a0=1b a1=55d3f02e8c80 a2=10 a3=55d3eec440d0 items=0 ppid=1 pid=1356 auid=4294967295 uid=99 gid=99 euid=99 suid=99 fsuid=99 egid=99 sgid=99 fsgid=99 tty=(none) ses= comm="haproxy" exe="/usr/local/sbin/haproxy" subj=docker-default key="network_events"<` Поскольку первой пришла запись `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log: type=PROCTITLE msg=audit(...)`, то в итоговом событии будет использоваться префикс `<182>2025-03-20T06:29:22.643147+03:00 test-server-01 tag_audit_log:`. При группировке событий решение игнорирует строки с типом `EOE` (например, `type=EOE msg=audit(1633859647.072:12061` поскольку они не передают важной для событий информации.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Режим опроса файла/папки	Режим, в котором коннектор перечитывает файлы в директории: • **Отслеживать изменения** – коннектор перечитывает файлы в директории с интервалом в миллисекундах, указанным в поле **Интервал запросов, мс**, если файлы не обновляются. Значение по умолчанию. Например, если файлы постоянно обновляются, а в поле **Интервал запросов, мс** вы ввели `5000`, коннектор будет перечитывать файлы постоянно, а не с интервалом в 5000 миллисекунд. Если файлы не обновляются, коннектор будет перечитывать их с интервалом в 5000 миллисекунд. • **Отслеживать периодически** – коннектор перечитывает файлы в директории с интервалом в миллисекундах, указанным в поле **Интервал запросов, мс**, вне зависимости от того, обновляются файлы или нет.

Параметр	Описание
Интервал запросов, мс	Интервал в миллисекундах, с которым коннектор перечитывает файлы в директории. Значение по умолчанию: `0` – коннектор перечитывает файлы в директории каждые 700 миллисекунд. Вам нужно выбрать в раскрывающемся списке **Режим опроса файла/папки** режим, в котором коннектор перечитывает файлы в директории. Введенное значение не должно быть меньше значения, которое вы ввели на вкладке **Основные параметры** в поле **Время ожидания изменений, сек**. Мы рекомендуем ввести значение меньше, чем значение, которое вы ввели в поле **TTL буфера событий**, так как это может негативно сказаться на работе функции Auditd.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
TTL буфера событий	Время жизни буфера для строк событий auditd в миллисекундах. Строки событий auditd попадают в коллектор KUMA и накапливаются в буфере. Это позволяет сгруппировать несколько строк событий auditd в одно событие auditd. Отсчет времени жизни буфера начинается при получении первой строки события auditd или при истечении предыдущего времени жизни буфера. Доступные значения: от 700 до 30 000. Значение по умолчанию: `2000`. Это поле доступно, если вы включили переключатель **Auditd** на вкладке **Основные параметры**. Строки событий auditd, накопленные в буфере, хранятся в оперативной памяти сервера. Мы рекомендуем с осторожностью увеличивать размер буфера, так как это может привести к использованию слишком большого количества оперативной памяти сервера коллектором KUMA. Вы можете просмотреть в метриках KUMA, сколько оперативной памяти сервера использует коллектор KUMA. Если вы хотите, чтобы время жизни буфера составляло более 30 000 миллисекунд, мы рекомендуем использовать другой транспорт доставки событий auditd. Например, вы можете использовать агента или предварительно накапливать события auditd в файле, после чего обрабатывать файл коллектором KUMA.
Заголовок транспорта	Регулярное выражение для событий auditd, по которому определяются строки событий auditd. Вы можете использовать значение по умолчанию или изменить его. Регулярное выражение должно содержать группы `record_type_name`, `record_type_value` и `event_sequence_number`. Если многострочное событие auditd содержит префикс, для первой строки события auditd префикс сохраняется, а для последующих – отбрасывается. Вы можете вернуться регулярному выражению для событий auditd по умолчанию, нажав на кнопку **Установить значение по умолчанию**.

Коннектор, тип 1c-log

Коннекторы с типом **1c-log** используются для получения данных из технологических журналов программы 1С при работе с агентами Linux. В качестве разделителя строк используется `\n`. Из многострочной записи о событии коннектор принимает только первую строку.

Доступные параметры коннектора с типом **1c-log** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **1c-log**. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Путь к директории	Полный путь к директории с файлами, с которыми требуется выполнять взаимодействие, например `/var/log/1c/logs/`. **Ограничения при использовании префиксов к путям файлов** Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам: • `/*` • `/bin` • `/boot` • `/dev` • `/etc` • `/home` • `/lib` • `/lib64` • `/proc` • `/root` • `/run` • `/sys` • `/tmp` • `/usr/*` • `/usr/bin/` • `/usr/local/*` • `/usr/local/sbin/` • `/usr/local/bin/` • `/usr/sbin/` • `/usr/lib/` • `/usr/lib64/` • `/var/*` • `/var/lib/` • `/var/run/` • `/opt/kaspersky/kuma/` Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути. Файлы по указанным ниже путям доступны: • `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/` • `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/` Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Режим опроса файла/папки	Режим, в котором коннектор перечитывает файлы в директории: • **Отслеживать изменения** – коннектор перечитывает файлы в директории с интервалом в миллисекундах, указанным в поле **Интервал запросов, мс**, если файлы не обновляются. Значение по умолчанию. Например, если файлы постоянно обновляются, а в поле **Интервал запросов, мс** вы ввели `5000`, коннектор будет перечитывать файлы постоянно, а не с интервалом в 5000 миллисекунд. Если файлы не обновляются, коннектор будет перечитывать их с интервалом в 5000 миллисекунд. • **Отслеживать периодически** – коннектор перечитывает файлы в директории с интервалом в миллисекундах, указанным в поле **Интервал запросов, мс**, вне зависимости от того, обновляются файлы или нет.
Интервал запросов, мс.	Интервал в миллисекундах, с которым коннектор перечитывает файлы в директории. Значение по умолчанию: `0` – коннектор перечитывает файлы в директории каждые 700 миллисекунд. Вам нужно выбрать в раскрывающемся списке **Режим опроса файла/папки** режим, в котором коннектор перечитывает файлы в директории.
Кодировка символов	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.

Схема работы коннектора:

1. Происходит поиск всех файлов технологических журналов 1С. Требования к файлам журналов:

   - Файлы с расширением LOG создаются в директории журналов (по умолчанию `/var/log/1c/logs/`) в поддиректории каждого процесса (см. рисунок по ссылке ниже).

Пример поддерживаемой структуры технологических журналов 1с

```
/var/log/1c
└── logs
    ├── ragent_1426
    │   ├── 22121505.log
    │   ├── 22121506.log
    │   ├── 22121507.log
    │   ├── 22121508.log
    │   ├── 22121509.log
    │   ├── 22121510.log
    │   ├── 22121511.log
    │   ├── 22121512.log
    │   ├── 22121513.log
    │   ├── 22121514.log
    │   ├── 22121515.log
    │   ├── 22121516.log
    │   ├── 22121517.log
    │   └── 22121518.log
    ├── ragent_1427
    │   ├── 22121518.log
    │   ├── 22121519.log
    │   ├── 22121520.log
    │   ├── 22121521.log
    │   ├── 22121522.log
    │   ├── 22121523.log
    │   ├── 22121600.log
    │   ├── 22121601.log
    │   ├── 22121602.log
    │   ├── 22121603.log
    │   ├── 22121604.log
    │   └── 22121605.log
    ├── rmngr_1542
    │   ├── 22121505.log
    │   ├── 22121506.log
    │   ├── 22121507.log
    │   ├── 22121508.log
    │   ├── 22121509.log
    │   ├── 22121510.log
    │   ├── 22121511.log
    │   ├── 22121512.log
    │   ├── 22121513.log
    │   ├── 22121514.log
    │   ├── 22121515.log
    │   ├── 22121516.log
    │   ├── 22121517.log
    │   └── 22121518.log
    ├── rmngr_1544
    │   ├── 22121518.log
    │   ├── 22121519.log
```

Пример поддерживаемой структуры технологических журналов 1с

- События записываются в файл в течение часа, после чего создается следующий файл журнала.
- Название файлов имеет следующий формат: <ГГ><ММ><ДД><ЧЧ>.log. Например, 22111418.log – файл, созданный в 2022 году, в 11 месяце, 14 числа в 18 часов.
- Каждое событие начинается с времени события в формате <мм>:<сс>.<микросекунды>-<длительность в микросекундах>.

2. Отбрасываются уже обработанные файлы. Сведения об обработанных файлах хранятся в файле /<рабочая директория коллектора>/1c_log_connector/state.json.
3. Принимаются на обработку новые события, при этом время события приводится к формату RFC3339.
4. Обрабатывается следующий в очереди файл.

Ограничения коннектора:

- Установка коллектора с коннектором 1c-log на ОС Windows не поддерживается. Для обеспечения передачи файлов с журналами 1С для обработки коллектором KUMA выполните следующие действия:

  1. На сервере Windows предоставьте доступ для чтения по сети к папке с журналами 1С.

  2. На сервере Linux примонтируйте сетевую папку с журналами 1С на сервере Linux (см. список поддерживаемых ОС).

  3. На сервере Linux установите коллектор, который будет обрабатывать файлы с журналами 1С из примонтированной сетевой папки.

- Из многострочной записи о событии на обработку принимается только первая строка.

- Нормализатор обрабатывает только следующие типы событий:

  - ADMIN.
  - ATTN.
  - CALL.
  - CLSTR.
  - CONN.
  - DBMSSQL.
  - DBMSSQLCONN.
  - DBV8DBENG.
  - EXCP.
  - EXCPCNTX.
  - HASP.
  - LEAKS.
  - LIC.
  - MEM.
  - PROC.
  - SCALL.
  - SCOM.
  - SDBL.
  - SESN.

- SINTEG.
- SRVC.
- TLOCK.
- TTIMEOUT.
- VRSREQUEST.
- VRSRESPONSE.

Коннектор, тип 1c-xml

Коннекторы с типом **1c-xml** используются для получения данных из журналов регистрации программы 1С при работе с агентами Linux. При обработке коннектором многострочные события преобразовываются в однострочные.

Доступные параметры коннектора с типом **1c-xml** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **1c-xml**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.

Параметр	Описание
Путь к директории	Полный путь к директории с файлами, с которыми требуется выполнять взаимодействие, например `/var/log/1c/logs/`. **Ограничения при использовании префиксов к путям файлов** Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам: • `/*` • `/bin` • `/boot` • `/dev` • `/etc` • `/home` • `/lib` • `/lib64` • `/proc` • `/root` • `/run` • `/sys` • `/tmp` • `/usr/*` • `/usr/bin/` • `/usr/local/*` • `/usr/local/sbin/` • `/usr/local/bin/` • `/usr/sbin/` • `/usr/lib/` • `/usr/lib64/` • `/var/*` • `/var/lib/` • `/var/run/` • `/opt/kaspersky/kuma/` Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути. Файлы по указанным ниже путям доступны: • `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/` • `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/` Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Режим опроса файла/папки	Режим, в котором коннектор перечитывает файлы в директории: • **Отслеживать изменения** – коннектор перечитывает файлы в директории с интервалом в миллисекундах, указанным в поле **Интервал запросов, мс**, если файлы не обновляются. Значение по умолчанию. Например, если файлы постоянно обновляются, а в поле **Интервал запросов, мс** вы ввели `5000`, коннектор будет перечитывать файлы постоянно, а не с интервалом в 5000 миллисекунд. Если файлы не обновляются, коннектор будет перечитывать их с интервалом в 5000 миллисекунд. • **Отслеживать периодически** – коннектор перечитывает файлы в директории с интервалом в миллисекундах, указанным в поле **Интервал запросов, мс**, вне зависимости от того, обновляются файлы или нет.
Интервал запросов, мс	Интервал в миллисекундах, с которым коннектор перечитывает файлы в директории. Значение по умолчанию: `0` – коннектор перечитывает файлы в директории каждые 700 миллисекунд. Вам нужно выбрать в раскрывающемся списке **Режим опроса файла/папки** режим, в котором коннектор перечитывает файлы в директории.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Схема работы коннектора:

1. Происходит поиск всех файлов с журналами 1С с расширением XML внутри указанной директории. Журналы помещаются в директорию или вручную, или через приложение, написанное на языке 1С, например с помощью функции `ВыгрузитьЖурналРегистрации()`. Коннектор поддерживает журналы, полученные только таким образом. Подробнее о том, как получить журналы 1С, см. в официальной документации 1С.

2. Файлы сортируются по возрастанию времени последнего изменения. Коннектор сохраняет сведения о последнем обработанном файле и не обрабатывает файлы, измененные раньше него. При сбросе состояния (например, при обнаружении пустого файла) ранее обработанные файлы могут быть обработаны повторно.

   Сведения об обработанных файлах хранятся в файле `/<рабочая директория коллектора>/1c_xml_connector/state.ini` и имеют следующий формат: `offset=<число>\ndev=<число>\ninode=<число>`.

3. В каждом непрочитанном файле определяются события.

4. События из файла по очереди принимаются на обработку, при этом многострочные события преобразовываются в однострочные события.

Ограничения коннектора:

- Установка коллектора с коннектором 1c-xml на устройствах под управлением Windows не поддерживается. Для обеспечения передачи файлов с журналами 1С для обработки коллектором KUMA выполните следующие действия:

  1. На сервере Windows предоставьте доступ для чтения по сети к папке с журналами 1С.

  2. На сервере Linux примонтируйте сетевую папку с журналами 1С на сервере Linux (см. список поддерживаемых ОС).

  3. На сервере Linux установите коллектор, который будет обрабатывать файлы с журналами 1С из примонтированной сетевой папки.

- Не читаются файлы с неправильным форматом событий. Например, если теги события в файле на русском языке, коллектор не прочитает такие события.

  Пример правильного XML-файла с событием

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<v8e:EventLog xmlns: v8e="http://v8.1c.ru/eventLog"
xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <v8e:Event>
                <v8e:Level>Information</v8e:Level>
                <v8e:Date>2022-12-07T01:55:44+03:00</v8e:Date>
                <v8eApplicationName>generator.go</v8e:ApplicationName>

<v8e:ApplicationPresentation>generator.go</v8e:ApplicationPresentation>
                <v8e:Event>Test event type: Count test</v8e:Event>
                <v8e:EventPresentation></v8e:Event Presentation>
                <v8e:User>abcd_1234</v8e:User>
                <v8e:UserName>TestUser</v8e:UserName>
                <v8e:Computer>Test OC</v8e:Computer>
                <v8e:Metadata></v8e:Metadata>
                <v8e:MetadataPresentation></v8e:MetadataPresentation>
                <v8e:Comment></v8e:Comment>
                <v8e:Data>
                        <v8e:Name></v8e:Name>
                        <v8e:CurrentOSUser></v8e:CurrentOSUser>
                </v8e:Data>
                <v8e:DataPresentation></v8e:DataPresentation>
                <v8e:TransactionStatus>NotApplicable</v8e:TransactionStatus>
                <v8e:TransactionID></v8e:TransactionID>
                <v8e:Connection>0</v8e:Connection>
                <v8e:Session></v8e:Session>
                <v8e:ServerName>kuma-test</v8e:ServerName>
                <v8e:Port>80</v8e:Port>
                <v8e:SyncPort>0</v8e:SyncPort>
        </v8e:Event>
</v8e:EventLog>
```

  Пример обработанного события

```
<v8e:Event><v8e:Level>Information</v8e:Level><v8e:Date>2022-12-
07T01:55:44+03:00</v8e:Date><v8e:ApplicationName>generator.go</v8e:ApplicationName><v8e:ApplicationPresentation>generator.go
</v8e:ApplicationPresentation><v8e:Event>Test event type: Count
test</v8e:Event><v8e:EventPresentation></v8e:EventPresentation><v8e:User>abcd_1234</v8e:User><v8e:UserName>TestUser</v8e:Use
rName><v8e:Computer>Test
OC</v8e:Computer><v8e:Metadata></v8e:Metadata><v8e:MetadataPresentation></v8e:MetadataPresentation><v8e:Comment></v8e:Commen
t><v8e:Data><v8e:Name></v8e:Name><v8e:CurrentOSUser></v8e:CurrentOSUser></v8e:Data><v8e:DataPresentation></v8e:DataPresentat
ion><v8e:TransactionStatus>NotApplicable</v8e:TransactionStatus><v8e:TransactionID></v8e:TransactionID><v8e:Connection>0</v8
e:Connection><v8e:Session></v8e:Session><v8e:ServerName>kuma-
test</v8e:ServerName><v8e:Port>80</v8e:Port><v8e:SyncPort>0</v8e:SyncPort></v8e:Event>
```

Пример обработанного события

- При наличии в директории пустого файла журнала (файла без событий) коннектор сбрасывает сведения о последнем обработанном файле. В результате ранее обработанные файлы могут быть обработаны повторно. Чтобы избежать повторной обработки событий, используйте один из следующих способов:

  - Используйте маску имени файла, исключающую новые пустые файлы из обработки, и переименуйте файл после записи первого события.

  - Перед созданием нового файла переименуйте уже обработанные файлы так, чтобы они перестали соответствовать маске поиска коннектора.

- Если дополнить уже прочитанный коннектором файл новыми событиями и если этот файл не является последним прочитанным файлом в директории, все события из файла будут обработаны заново.

Коннектор, тип diode

Коннекторы с типом **diode** используются для однонаправленной передачи данных в промышленных ICS-сетях с помощью диода данных. Доступные параметры коннектора с типом **diode** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **diode**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.

Параметр	Описание
Директория с событиями от диода данных	Полный путь к директории на сервере коллектора KUMA, в которую диод данных перемещает файлы с событиями из изолированного сегмента сети. После считывания коннектором файлы удаляются из директории. Максимальная длина пути: до 255 символов в кодировке Unicode. **Ограничения при использовании префиксов к путям** Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам: • `/*` • `/bin` • `/boot` • `/dev` • `/etc` • `/home` • `/lib` • `/lib64` • `/proc` • `/root` • `/run` • `/sys` • `/tmp` • `/usr/*` • `/usr/bin/` • `/usr/local/*` • `/usr/local/sbin/` • `/usr/local/bin/` • `/usr/sbin/` • `/usr/lib/` • `/usr/lib64/` • `/var/*` • `/var/lib/` • `/var/run/` • `/opt/kaspersky/kuma/` Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути. Файлы по указанным ниже путям доступны: • `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/` • `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/` Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений. Вам нужно выбрать одинаковое значение в раскрывающемся списке **Разделитель** в параметрах коннектора и точки назначения, используемых для передачи событий из изолированного сегмента сети с помощью диода данных.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Интервал запросов, сек.	Интервал в секундах для считывания файлов из директории с событиями от диода данных. Значение по умолчанию: 2 секунды.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**. Вам нужно выбрать одинаковое значение в раскрывающемся списке **Snappy** в параметрах коннектора и точки назначения, используемых для передачи событий из изолированного сегмента сети с помощью диода данных.

Коннектор, тип ftp

Коннекторы с типом **ftp** используются для получения данных по протоколу File Transfer Protocol при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **ftp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **ftp**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.

Параметр	Описание

URL	URL-адрес файла или маски файлов, начинающийся со схемы `'ftp://'`. Для маски файлов вы можете использовать символы `* ? [...]`.
	Шаблоны масок для файлов
	Маски:
	• `'*'` – соответствует любой последовательности символов;
	• `'[' [ '^' ] { < диапазон символов > } ']'` – класс символов (не должен быть пустым);
	• `'?'` – соответствует любому одиночному символу.
	Диапазоны символов:
	• `[0-9]` – числа;
	• `[a-zA-Z]` – буквы латинского алфавита.
	Пример:
	Маски можно использовать как в путях Linux, так и Windows с заменой прямой косой черты на обратную:
	• Для Linux:
	  • `/var/log/*som?[1-9].log`
	  • `/mnt/dns_logs/*/dns.log`
	  • `/mnt/proxy/access*.log`
	• Для Windows:
	  • `C:\var\log\test123.log`
	  • `D:\data\*\report?.txt`
	Если URL-адрес не содержит номер порта FTP-сервера, автоматически указывается номер порта `21`.
	Обязательный параметр.

Секрет	
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип sftp

Коннекторы с типом **sftp** используются для получения данных по протоколу Secure File Transfer Protocol при работе с агентами Windows и Linux.

Коннектор sftp получает события из файлов на удаленном SFTP-сервере. Коннектор периодически просматривает указанные файлы по имени или маске и передает в нормализатор новые данные. Для работы коннектор требует SSH-соединения с SFTP-сервером.

Коннектор рассчитан на файлы журналов, строки в которые добавляются в конец файла. При очистке файла, уменьшении его размера или изменении файла без изменения его размера коннектор перечитает весь файл с начала и передаст события в нормализатор повторно.

Интервал опроса директории и чтения файлов: 2 секунды

Размер буфера: 1 МБ

Доступные параметры коннектора с типом **sftp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **sftp**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес файла журнала или маски файлов, начинающийся со схемы `'sftp://'`, например `sftp://example.com:22/path/to/file.log`. Для маски файлов вы можете использовать символы `* ? [...]`. Использование масок в именах директорий не допускается. KUMA получает информацию только из файлов, хранящихся в последней директории, указанной в пути. Например, вы указываете следующий путь: `sftp://< имя_хоста >:< порт >/< имя_директории1 >/< имя_директории2 >/< маска >` В таком случае KUMA получит информацию только из файлов из директории 2. Если в директории 2 хранятся вложенные директории, файлы из них прочитаны не будут. **Шаблоны масок для файлов** Маски: • `'*'` – соответствует любой последовательности символов; • `'[' [ '^' ] { < диапазон символов > } ']'` – класс символов (не должен быть пустым); • `'?'` – соответствует любому одиночному символу. Диапазоны символов: • `[0-9]` – числа; • `[a-zA-Z]` – буквы латинского алфавита. Пример: Маски можно использовать в именах файлов как в путях Linux, так и Windows с заменой прямой косой черты на обратную: • Для Linux: • `/var/log/*som?[1-9].log` • `/mnt/proxy/access*.log` • Для Windows: • `C:\var\log\test123.log` • `D:\data\log\report?.txt` Если URL-адрес не содержит номер порта SFTP-сервера, автоматически указывается номер порта `22`. Обязательный параметр.

Параметр	Описание

Открытые ключи SSH-сервера	Открытые ключи, используемые для проверки подлинности SFTP-сервера при установке SSH-соединения. Вы можете указать несколько ключей разных типов, коннектор автоматически выберет подходящий ключ.
	Формат: `<тип_ключа> <base64-значение>`
	Пример ключа: ssh-ed25519 ABCD...
	На сервере открытые ключи лежат по следующему пути:
	`/etc/ssh/ssh_host_*_key.pub`
	Вы также можете получить открытые ключи, выполнив команду:
	`ssh-keyscan [-p port] [-t type] [host | addrlist namelist]`
	Примеры команд:
	`ssh-keyscan example.com`
	`ssh-keyscan -p 2222 -t rsa,ed25519 example.com`
	Обязательный параметр.

Секрет	Секрет, в котором хранятся учетные данные для подключения к SFTP-серверу. Поддерживаются секреты с типом **credentials** и **ssh private key**. Секрет должен содержать либо имя пользователя и пароль, либо имя пользователя и закрытый SSH-ключ. Если для подключения к SFTP-серверу учетные данные не требуются, при заполнении имени пользователя и пароля оставьте поля пустыми. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка файлов, полученных с SFTP-сервера. По умолчанию используется кодировка UTF-8. Необязательный параметр.

Коннектор, тип nfs

Коннекторы с типом **nfs** используются для получения данных по протоколу Network File System при работе с агентами Windows и Linux. Доступные параметры коннектора с типом **nfs** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Тип	Тип коннектора – **nfs**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	Путь до удаленной директории в формате `nfs://< имя хоста >/< путь >`. Обязательный параметр.
Маска имени файла	Маска, по которой фильтруются файлы с событиями. Допустимо использование масок "`*`", "`?`", "`[...]`".
Интервал запросов, сек.	Интервал опроса в секундах. Промежуток времени, через который перечитываются файлы с удаленной системы. Значение по умолчанию: `0`.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип wmi

Коннекторы с типом **wmi** используются для получения данных с помощью Windows Management Instrumentation при работе с агентами Windows. Доступные параметры коннектора с типом **wmi** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **wmi**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.
URL	URL-адрес коллектора, который вы создали для получения данных с помощью Windows Management Instrumentation, например `kuma-collector.example.com:7221`. При создании коллектора автоматически создается агент, который будет получать данные на удаленном устройстве и перенаправлять их в сервис коллектора. Если вы знаете, на каком сервере будет установлен сервис коллектора, URL-адрес известен заранее. Вы можете ввести URL-адрес коллектора в поле **URL** после завершения мастера установки. Для этого вам нужно предварительно скопировать URL-адрес коллектора в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Обязательный параметр.
Учетные данные по умолчанию	Вам нужно указать учетные данные для подключения к хостам, которые можно использовать по умолчанию в таблице **Удаленные хосты**. Поле является обязательным, если в таблице **Удаленные хосты** не указан секрет хотя бы для одного хоста.

Параметр	Описание
Удаленные хосты	Параметры удаленных Windows-устройств, к которым требуется установить подключение: • **Сервер** – IP-адрес или имя устройства, с которого необходимо принимать данные, например `machine-1`. Не допускается использование символов кириллицы. Обязательный параметр. • **Домен** – название домена, в котором расположено удаленное устройство, например, `example.com`. Не допускается использование символов кириллицы. Обязательный параметр. • **Тип журналов** – название журналов Windows, которые требуется получить. По умолчанию в этом раскрывающемся списке отображаются только предварительно настроенные журналы, но вы можете расширить список пользовательскими журналами. Для этого введите название пользовательских журналов в поле **Журналы Windows**, после чего нажмите на клавишу **ENTER**. Конфигурация сервисов и ресурсов KUMA может потребовать дополнительных изменений для правильной обработки настраиваемых журналов. Журналы, доступные по умолчанию: • Application. • ForwardedEvents. • Security. • System. • HardwareEvents. Если в одном из подключений WMI используется хотя бы один журнал с неверным названием, агент, использующий коннектор, не будет получать события из всех журналов данного подключения, даже если названия остальных журналов указаны верно. При этом подключения WMI-агента, в которых все названия журналов указаны правильно, будет работать правильно. Обязательный параметр. • **Секрет** – учетные данные для доступа к удаленному Windows-устройству с правами на чтение журналов. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите **Создать**. При создании секрета в поле **Пользователь** не требуется указывать домен для доступа к хосту, поскольку используется значение, указанное в поле **Домен** в таблице **Удаленные хосты**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите на значок карандаша ✎. Если оставить в этом поле значение **по умолчанию**, для подключения к удаленным Windows-устройствам будут использоваться учетные данные, указанные в поле **Учетные данные, используемые по умолчанию**. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. Вы можете добавить несколько удаленных Windows-устройств или удалить удаленное Windows-устройство. Для добавления удаленного Windows-устройства нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления удаленного Windows-устройства установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**. Также с помощью кнопки **Импортировать** вы можете импортировать файл со списком удаленных Windows-устройств в формате TSV, чтобы не заполнять поля вручную, когда таких устройств много. KUMA автоматически подставит данные из файла и выполнит проверку. Для некорректно заполненных полей отобразится ошибка. Вы можете внести правки для таких полей вручную и сохранить параметры.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Параметр	Описание
Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения: • **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию. • **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**.

При изменении коннектора этого типа параметры **Режим TLS** и **Сжатие** видны и доступны как на коннекторе-ресурсе, так и на коллекторе. Если вы используете коннектор этого типа на коллекторе, значения параметров **Режим TLS** и **Сжатие** передаются в точку назначения автоматически созданных агентов.

Получение событий с удаленного устройства

Условия для получения событий с удаленного устройства Windows с агентом KUMA:

- Для запуска агента KUMA на удаленном устройстве вам нужно использовать учетную запись с правами Log on as a service.
- Для получения событий от агента KUMA вам нужно использовать учетную запись с правами Event Log Readers. Для серверов домена может быть создана одна такая учетная запись, чтобы через групповую политику ее права на чтение логов можно было распространить на все серверы и рабочие станции домена.
- На удаленных устройствах Windows необходимо открыть следующие TCP-порты 135, 445, 49152-65535.
- На удаленных устройствах требуется запустить следующие службы:
  - Remote Procedure Call (RPC)
  - RPC Endpoint Mapper

Коннектор, тип wec

Коннекторы с типом **wec** используются для получения данных с помощью Windows Event Forwarding (WEF) и Windows Event Collector (WEC) или локальных журналов ОС хоста под управлением Windows при работе с агентами Windows. Доступные параметры коннектора с типом **wec** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **wec**. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес коллектора, который вы создали для получения данных с помощью Windows Event Collector, например `kuma-collector.example.com:7221`. При создании коллектора автоматически создается агент, который будет получать данные на удаленном устройстве и перенаправлять их в сервис коллектора. Если вы знаете, на каком сервере будет установлен сервис коллектора, URL-адрес известен заранее. Вы можете ввести URL-адрес коллектора в поле **URL** после завершения мастера установки. Для этого вам нужно предварительно скопировать URL-адрес коллектора в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Обязательный параметр.
Журналы Windows	Названия журналов Windows, которые требуется получить. По умолчанию в этом раскрывающемся списке отображаются только предварительно настроенные журналы, но вы можете расширить список пользовательскими журналами. Для этого введите название пользовательских журналов в поле **Журналы Windows**, после чего нажмите на клавишу **ENTER**. Конфигурация сервисов и ресурсов KUMA может потребовать дополнительных изменений для правильной обработки настраиваемых журналов. Преднастроенные журналы: • Application. • ForwardedEvents. • Security. • System. • HardwareEvents. Если неверно указать название хотя бы одного журнала, в этом случае агент, использующий коннектор, не будет получать события из всех журналов, даже если названия остальных журналов указаны верно. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения: • **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию. • **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**.

При изменении коннектора этого типа параметры **Режим TLS** и **Сжатие** видны и доступны как на коннекторе-ресурсе, так и на коллекторе. Если вы используете коннектор этого типа на коллекторе, значения параметров **Режим TLS** и **Сжатие** передаются в точку назначения автоматически созданных агентов.

Для запуска агента KUMA на удаленном устройстве вам нужно использовать сервисную учетную запись с правами Log on as a service. Для получения событий из журнала ОС сервисная учетная запись также должна обладать правами Event Log Readers.

Вы можете создать одну учетную запись с правами Log on as a service и Event Log Readers, а затем права этой учетной записи на чтение журналов распространить на все серверы и рабочие станции домена с помощью групповой политики.

Мы рекомендуем запретить для сервисной учетной записи возможность интерактивного входа.

Коннектор, тип etw

Коннекторы с типом **etw** используются для получения расширенных журналов DNS-серверов. Доступные параметры коннектора с типом **etw** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **etw**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес DNS-сервера. Обязательный параметр.
Имя сессии	Имя сессии, которое соответствует ETW-провайдеру Microsoft-Windows-DNSServer {EB79061A-A566-4698-9119-3ED2807060E7}. Если в коннекторе с типом **etw** имя сессии указано неправильно, указан неправильный провайдер в сессии или указан неправильный режим отправки событий (для правильной отправки событий на стороне Windows Server должен быть указан режим Real time или File and Real time), от агента не будут поступать события, в журнале агента на Windows будет зарегистрирована ошибка, а статус агента будет зеленым. При этом попытки получить события каждые 60 сек не будет. Если вы изменяете параметры сессии на стороне Windows, вам нужно перезапустить агент etw и/или сессию, чтобы изменения были применены. Подробнее о настройке параметров сессии на стороне Windows для получения событий DNS-сервера, см. в разделе Настройка получения событий DNS-сервера с помощью агента ETW. Обязательный параметр.
Извлекать информацию о событии	Переключатель, включающий извлечение минимального количества данных о событии, которое возможно без необходимости скачивать сторонние метаданные с диска. Такой способ позволяет сэкономить CPU на машине с агентом. По умолчанию этот переключатель включен и извлекаются все данные о событии.
Извлекать свойства события	Переключатель, включающий извлечение свойств событий. Если этот переключатель выключен, свойства события не будут извлечены и это позволит сэкономить CPU на машине с агентом. По умолчанию этот переключатель включен и свойства события извлекаются. Вы можете включить переключатель **Извлекать свойства события**, только если включен переключатель **Извлекать информацию о событии**.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения: • **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию. • **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.

Параметр	Описание
Сжатие	Раскрывающийся список, позволяющий настроить использование сжатия Snappy: • **Выключено**. Это значение выбрано по умолчанию. • **С помощью Snappy**.

При изменении коннектора этого типа параметры **Режим TLS** и **Сжатие** видны и доступны как на коннекторе-ресурсе, так и на коллекторе. Если вы используете коннектор этого типа на коллекторе, значения параметров **Режим TLS** и **Сжатие** передаются в точку назначения автоматически созданных агентов.

Коннектор, тип snmp

Коннекторы с типом **snmp** используются для получения данных с помощью Simple Network Management Protocol при работе с агентами Windows и Linux. Для обработки событий, полученных по протоколу SNMP, вам нужно использовать нормализатор с типом json. Поддерживаемые версии протокола SNMP:

- snmpV1.
- snmpV2.
- snmpV3.

В агенте можно использовать только один коннектор **snmp**, созданный в параметрах агента. При необходимости использования нескольких коннекторов **snmp**, один или все коннекторы **snmp** нужно создать как отдельный ресурс и выбрать в параметрах подключения.

Доступные параметры коннектора с типом **snmp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **snmp**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Параметр	Описание

SNMP-ресурс	Параметры подключения к SNMP-ресурсу:
	• **Версия SNMP** – версия используемого протокола SNMP.
	Обязательный параметр.
	• **Хост** – имя или IP-адрес хоста. Доступные форматы:
	  • `<имя хоста>`;
	  • `<IPv4-адрес>`;
	  • `<IPv6-адрес>`.
	Обязательный параметр.
	• **Порт** – Номер порта для подключения к хосту. Как правило используется значение `161` или `162`.
	Обязательный параметр.
	• **Секрет** – секрет, в котором хранятся учетные данные для подключения через Simple Network Management Protocol. Тип секрета должен соответствовать версии SNMP.
	Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать секрет?
	Чтобы создать секрет:
	1. В поле **Название** введите название секрета.
	2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору.
	3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета.
	4. Нажмите на кнопку **Создать**.
	Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.
	Обязательный параметр.
	Вы можете добавить несколько подключений к SNMP-ресурсам или удалить подключение к SNMP-ресурсу. Для добавления подключения к SNMP-ресурсу нажмите на кнопку **+ SNMP-ресурс**. Для удаления подключения к SNMP-ресурсу нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

Параметры	Правила именования получаемых данных, по которым идентификаторы объектов OID будут преобразовываться в ключи, с которыми сможет взаимодействовать нормализатор. Доступные параметры: • **Название параметра** – название для типа данных, например `Имя узла` или `Время работы узла`. Обязательный параметр. • **OID** – уникальный идентификатор, который определяет, где искать требуемые данные на источнике событий, например `1.3.6.1.2.1.1.5`. KUMA запрашивает данные с помощью команды SNMP GET. Обязательный параметр. • **Ключ** – уникальный идентификатор, который возвращается в ответ на запрос к устройству со значением запрошенного параметра, например `sysName`. Вы можете обращаться к ключу при нормализации данных. Обязательный параметр. • **MAC-адрес** – если этот флажок установлен, KUMA правильно производит декодирование данных, где OID содержит данные о MAC-адресе в формате OctetString. После декодирования MAC-адрес будет преобразован в формат `Строка` вида XX:XX:XX:XX:XX:XX. Вы можете выполнить следующие действия с правилами: • Добавить несколько правил. Для добавления правила нажмите на кнопку **+ Добавить**. • Удалить правила. Для удаления правила установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**. • Очистить параметры правил. Для этого нажмите на кнопку **Очистить значения**.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип snmp-trap

Коннекторы с типом **snmp-trap** используются для пассивного приема событий с помощью ловушек SNMP (англ. SNMP traps) при работе с агентами Windows и Linux. В коннекторе события snmp-trap принимаются и подготавливаются к нормализации путем сопоставления идентификаторов SNMP-объектов с временными ключами. Затем сообщение необходимо передать в JSON-нормализатор, где временные ключи будут сопоставлены с полями KUMA и будет создано событие. Для обработки событий, полученных по SNMP, вам нужно использовать нормализатор с типом json. Поддерживаемые версии протокола SNMP:

- snmpV1.
- snmpV2.

Доступные параметры коннектора с типом **snmp-trap** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **snmp-trap**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

SNMP-ресурс	Параметры соединения для получения событий snmp-trap:
	• **Версия SNMP** – версия используемого протокола SNMP:
	  • **snmpV1**;
	  • **snmpV2**.
	  Например, Windows по умолчанию использует версию протокола SNMP snmpV2.
	  Обязательный параметр.
	• **URL** – URL-адрес для получения событий SNMP trap. Вы можете ввести URL-адрес в одном из следующих форматов:
	  • `< имя хоста >:< номер порта >`;
	  • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`;
	  • `< IPv6-адрес >:< номер порта >`;
	  • `:< номер порта >`.
	  Обязательный параметр.
	Вы можете добавить несколько соединений или удалить соединение. Для добавления соединения нажмите на кнопку **+ SNMP-ресурс**. Для удаления SNMP-ресурса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

Параметр	Описание
Параметры	Правила именования получаемых данных, по которым идентификаторы объектов OID будут преобразовываться в ключи, с которыми сможет взаимодействовать нормализатор. Доступные параметры: • **Название параметра** – название для типа данных, например `Имя узла` или `Время работы узла`. Обязательный параметр. • **OID** – уникальный идентификатор, который определяет, где искать требуемые данные на источнике событий, например `1.3.6.1.2.1.1.5`. KUMA запрашивает данные с помощью команды SNMP GET. Обязательный параметр. • **Ключ** – уникальный идентификатор, который возвращается в ответ на запрос к устройству со значением запрошенного параметра, например `sysName`. Вы можете обращаться к ключу при нормализации данных. Обязательный параметр. • **MAC-адрес** – если этот флажок установлен, KUMA правильно производит декодирование данных, где OID содержит данные о MAC-адресе в формате OctetString. После декодирования MAC-адрес будет преобразован в формат `Строка` вида XX:XX:XX:XX:XX:XX. Вы можете выполнить следующие действия с правилами: • Добавить несколько правил. Для добавления правила нажмите на кнопку **+ Добавить**. • Удалить правила. Для удаления правила установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**. • Очистить параметры правил. Для этого нажмите на кнопку **Очистить значения**. • Заполнить таблицу сопоставлениями для значений OID, поступающих в журналах WinEventLog. Для этого нажмите на кнопку **Применить значения OID для WinEventLog**. Если в поступающих событиях необходимо определить и нормализовать больше данных, дополните таблицу строками с перечнем OID-объектов и их ключей. Данные обрабатываются по принципу списка разрешенных: объекты, которые не указаны в таблице, не будут переданы в нормализатор для дальнейшей обработки.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**. При получении событий snmp-trap из Windows с русской локализацией мы рекомендуем изменить кодировку символов в коннекторе с типом **snmp-trap** на Windows 1251, если в событии получены недопустимые символы.

Настройка источника SNMP-trap сообщений для Windows

Настройка устройства Windows для отправки SNMP-trap сообщений в коллектор KUMA происходит в несколько этапов:

1. **Настройка и запуск служб SNMP и SNMP Trap**
2. **Настройка службы Event to Trap Translator**

События от источника SNMP-trap сообщений должен принимать коллектор KUMA, в котором используется коннектор типа snmp-trap и нормализатор типа json.

Настройка и запуск служб SNMP и SNMP Trap

Чтобы настроить и запустить службы SNMP и SNMP Trap в Windows 10:

1. Откройте раздел **Settings** → **Apps** → **Apps and features** → **Optional features** → **Add feature** → **Simple Network Management Protocol (SNMP)** и нажмите **Install**.
2. Дождитесь завершения установки и перезагрузите компьютер.
3. Убедитесь, что служба SNMP запущена. Если какие-то из перечисленных ниже служб не запущены, включите их:
   - **Services** → **SNMP Service**.
   - **Services** → **SNMP Trap**.

4. Нажмите правой кнопкой мыши на службе **Services** → **SNMP Service**, в контекстном меню выберите **Properties** и задайте следующие параметры:

   - На вкладке **Log On** установите флажок **Local System account**.

   - На вкладке **Agent** заполните поля **Contact** (например, укажите `User-win10`) и Location (например, укажите `ekaterinburg`).

   - На вкладке **Traps**:

     - В поле **Community Name** введите **community public** и нажмите **Add to list**.

     - В поле **Trap destination** нажмите **Add**, укажите IP-адрес или хост сервера KUMA, на котором развернут коллектор, ожидающий SNMP-события, и нажмите **Add**.

   - На вкладке **Security**:

     - Установите флажок **Send authentication trap**.

     - В таблице **Accepted community names** нажмите **Add**, а затем введите **Community Name public**, указав в качестве **Community rights** значение **READ WRITE**.

     - Установите флажок **Accept SNMP packets from any hosts**.

5. Нажмите **Apply** и подтвердите выбор.

6. Нажмите правой кнопкой мыши на службу **Services** → **SNMP Service** и выберите **Restart**.

Чтобы настроить и запустить службы SNMP и SNMP Trap в Windows XP:

1. Откройте раздел **Start** → **Control Panel** → **Add or Remove Programs** → **Add/Remove Windows Components** → **Management and Monitoring Tools** → **Details**.

2. Выберите **Simple Network Management Protocol** и **WMI SNMP Provider**, затем нажмите **OK** → **Next**.

3. Дождитесь завершения установки и перезагрузите компьютер.

4. Убедитесь, что служба SNMP запущена. Если какие-то из перечисленных ниже служб не запущены, включите их, выбрав для параметра **Startup type** значение **Automatic**:

   - **Services** → **SNMP Service**.

   - **Services** → **SNMP Trap**.

5. Нажмите правой кнопкой мыши на службе **Services** → **SNMP Service**, в контекстном меню выберите **Properties** и задайте следующие параметры:

   - На вкладке **Log On** установите флажок **Local System account**.

   - На вкладке **Agent** заполните поля **Contact** (например, укажите `User-win10`) и Location (например, укажите `ekaterinburg`).

- На вкладке **Traps**:
  - В поле **Community Name** введите **community public** и нажмите **Add to list**.
  - В поле **Trap destination** нажмите **Add**, укажите IP-адрес или хост сервера KUMA, на котором развернут коллектор, ожидающий SNMP-события, и нажмите **Add**.
- На вкладке **Security**:
  - Установите флажок **Send authentication trap**.
  - В таблице **Accepted community names** нажмите **Add**, а затем введите **Community Name public**, указав в качестве **Community rights** значение **READ WRITE**.
  - Установите флажок **Accept SNMP packets from any hosts**.

6. Нажмите **Apply** и подтвердите выбор.
7. Нажмите правой кнопкой мыши на службу **Services** → **SNMP Service** и выберите **Restart**.

Изменение порта службы snmptrap

При необходимости вы можете изменить порт службы snmptrap.

Чтобы изменить порт службы snmptrap:

1. Откройте папку C:\Windows\System32\drivers\etc.
2. Откройте файл **services** с помощью программы Notepad от имени администратора.
3. В разделе файла **service name** для службы **snmptrap** укажите порт коннектора snmp-trap, добавленный в коллектор KUMA.
4. Сохраните файл.
5. Откройте панель управления и выберите **Administrative Tools** → **Services**.
6. Нажмите на службу **SNMP Service** правой кнопкой мыши и выберите **Restart**.

Настройка службы Event to Trap Translator

Чтобы настроить службу Event to Trap Translator, с помощью которой события Windows переводятся в SNMP-trap сообщения:

1. Наберите в командной строке `evntwin` и нажмите **Enter**.
2. В переключателе **Configuration type** выберите **Custom**, а затем нажмите на кнопку **Edit**.
3. В блоке параметров **Event sources** найдите и добавьте с помощью кнопки **Add** события, которые вы хотите отправить в коллектор KUMA с установленным коннектором SNMP Trap.
4. Нажмите на кнопку **Settings**, в открывшемся окне установите флажок **Don't apply throttle** и нажмите **OK**.
5. Нажмите **Apply** и подтвердите выбор.

Коннектор, тип kata/edr

Коннекторы с типом **kata/edr** используются для получения данных KEDR по API. Доступные параметры коннектора с типом **kata/edr** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **kata/edr**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Секрет	Секрет, в котором хранятся учетные данные для подключения к серверу KATA/EDR. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. Обязательный параметр.
Внешний ID	Идентификатор для внешних систем. KUMA автоматически генерирует идентификатор и указывает его в этом поле.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. Мы рекомендуем применять конвертацию, только если в полях нормализованного события отображаются недопустимые символы. По умолчанию значение не выбрано.

Параметр	Описание
Максимальное количество событий	Максимальное количество событий в одном запросе. По умолчанию используется значение, указанное на сервере KATA/EDR.
Время ожидания получения событий	Время ожидания получения событий от сервера KATA/EDR в секундах. Значение по умолчанию: `0` – используется значение, указанное на сервере KATA/EDR.
Время ожидания ответа	Время ожидания ответа от сервера KATA/EDR в секундах. Значение по умолчанию: `0` – 1800 секунд.
Фильтр KEDRQL	Фильтр запросов к серверу KATA/EDR. Подробнее о языке запросов см. в Справке KEDR.

Коннектор, тип vmware

Коннекторы с типом **vmware** используются для получения данных VMware vCenter по API. Доступные параметры коннектора с типом **vmware** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **vmware**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	URL-адрес API VMware. Вам нужно указать имя хоста и номер порта в URL-адресе. Вы можете указать только один URL-адрес. Обязательный параметр.
Учетные данные VMware	Секрет, где хранится логин и пароль для подключения к API VMware. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. Обязательный параметр.
Время ожидания, сек	Время ожидания в секундах между запросом, который не вернул события, и новым запросом. Значение по умолчанию: 5 секунд. Если вы указываете `0`, используется значение по умолчанию.
Количество запрашиваемых событий	Количество запрашиваемых событий из API VMware за один запрос. Значение по умолчанию: `100`. Максимальное значение: `1000`.
Начальная временная метка	Дата и время, начиная с которого события будут считываться из API VMware. По умолчанию события считываются из API VMware с момента запуска коллектора. При запуске после остановки коллектора, считывание событий будет происходить с последней сохраненной даты.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	Для использования сертификатов KUMA на сторонних устройствах вам нужно изменить расширение файла сертификата с CERT на CRT. В противном случае вы можете получить ошибку `x509: certificate signed by unknown authority`.

Коннектор, тип elastic

Коннекторы с типом **elastic** используются для получения данных Elasticsearch. Поддерживается работа с Elasticsearch версии 7.0.0. Доступные параметры коннектора с типом **elastic** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Тип	Тип коннектора – **elastic**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Соединение	Параметры подключения к серверу Elasticsearch: • **URL** – URL-адрес сервера Elasticsearch. Вы можете добавить несколько URL-адресов или удалить URL-адрес. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр. • **Индекс** – имя индекса в Elasticsearch. Обязательный параметр. • **Запрос** – запрос в Elasticsearch. Мы рекомендуем указывать в запросе параметр `size` для предотвращения проблем с производительностью KUMA и Elasticsearch, а также параметр `sort` для направления сортировки. Для параметра `sort` в запросе возможны значения: `asc`, `desc` или пользовательское направление сортировки по конкретным полям в соответствии с синтаксисом Elasticsearch. Для сортировки по конкретному полю рекомендуется также указывать параметр `"missing" : "_first"` рядом с параметром `"order"` для предотвращения ошибок в случаях, когда это поле отсутствует в каком-либо документе. Например, `"sort": { "DestinationDnsDomain.keyword": {"order": "desc", "missing" : "_first" } }`. Подробнее о сортировке см. в документации Elasticsearch. Пример запроса: `"query" : { "match_all" : {} }, "size" : 25, "sort": {"_doc" : "asc"}` Обязательный параметр. • **Учетные данные Elastic** – секрет, в котором хранятся учетные данные для подключения к серверу Elasticsearch. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. • **Elastic fingerprint** – секрет, в котором хранятся секреты типа fingerprint для подключения к серверу Elasticsearch и секреты типа certificate для использования CA сертификата. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎. • **Интервал запросов, сек** – интервал выполнения между запросами к серверу Elasticsearch в секундах в случае, если в предыдущем запросе отсутствовали события. Если Elasticsearch содержал события в момент выполнения запроса, коннектор будет получать события до момента, пока не будут получены все доступные события из Elasticsearch. Вы можете добавить несколько подключений к серверу Elasticsearch или удалить подключение к серверу Elasticsearch. Для добавления подключения к серверу Elasticsearch нажмите на кнопку **+ Добавить подключение**. Для удаления подключения к серверу Elasticsearch нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип office365

Коннекторы с типом **office365** используются для получения данных Microsoft 365 (Office 365) по API.

Доступные параметры коннектора с типом **office365** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **office365**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Типы контента Office365	Типы контента, которые вы хотите получать в KUMA. Доступны следующие типы контента с информацией о действиях и событиях в Microsoft 365, сгруппированные в зависимости от источника информации: • **Audit.General**. • **Audit.AzureActiveDirectory**. • **Audit.Exchange**. • **Audit.Sharepoint**. • **DLP.All**. С подробной информацией о свойствах доступных типов контента и связанных с ними событиях можно ознакомиться на схеме на сайте Microsoft. Обязательный параметр. Можно выбрать один или несколько типов контента.
Идентификатор тенанта Office365	Уникальный идентификатор, получаемый после регистрации учетной записи в Microsoft 365. Если у вас его нет, обратитесь к вашему администратору или в Microsoft. Обязательный параметр.
ID клиента Office365	Уникальный идентификатор, получаемый после регистрации учетной записи в Microsoft 365. Если у вас его нет, обратитесь к вашему администратору или в Microsoft. Обязательный параметр.
Авторизация	Способ авторизации для подключения к Microsoft 365. Доступны следующие способы авторизации: • **PFX**. Использование секрета PFX. • **Токен**. Использование секрета token. Подробную информацию можно найти в разделе о секретах.
Учетные данные Office365	Поле становится доступно после выбора способа авторизации. Можно выбрать один из доступных секретов для авторизации или создать новый секрет выбранного типа. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
Хост для аутентификации	URL, по которому будет выполняться подключение и авторизация. По умолчанию выполняется подключение по адресу https://login.microsoftonline.com.
Хост ресурса	URL, откуда будут получены события. По умолчанию применяется адрес https://manage.office.com.
Интервал ретроспективного анализа, часы	Период, за который запрашиваются все новые события, в часах. Для избежания потери некоторых событий важно задавать перекрывающиеся интервалы получения событий, так как некоторые типы контента Microsoft 365 могут передаваться с задержкой. При этом ранее полученные события не дублируются. По умолчанию запрашиваются все новые события за последние 12 часов.
Время ожидания ответа, сек	Период ожидания ответа на запрос на получение новых событий в секундах. По умолчанию время ожидания ответа составляет 30 секунд.

Параметр	Описание
Интервал повтора, сек	Время, через которое необходимо повторить запрос на получение новых событий в случае ошибки, в секундах. По умолчанию запрос на получение новых событий повторяется через 10 секунд после получения ошибки или при отсутствии ответа в течение заданного времени ожидания.
Интервал очищения, сек	Периодичность удаления устаревших данных в секундах. Минимальное значение – 300 секунд. По умолчанию устаревшие данные удаляются каждые 1800 секунд.
Интервал запросов, мин	Периодичность отправки запросов на получение новых событий в минутах. По умолчанию запросы отправляются каждые 10 минут.
Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к Microsoft 365. Можно выбрать один из доступных или создать новый прокси-сервер.

Коннектор, тип dfi

Коннекторы с типом **dfi** используются для получения данных Kaspersky Digital Footprint Intelligence по API. Доступные параметры коннектора с типом **dfi** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **dfi**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.

URL	URL-адрес API сервиса Kaspersky Threat Intelligence Portal. В URL-адресе вам нужно указать имя хоста и номер порта или только имя хоста. Вы можете указать только один URL-адрес. Адрес Kaspersky TIP: https://tip.kaspersky.com/api.
	Поддерживаются следующие форматы URL-адресов:
	• `имя хоста : номер порта` или `имя хоста`;
	Примеры:
	`http://tip_hostname:2134/api`
	`http://tip_hostname/api`
	• `IPv4-адрес : номер порта` или `IPv4-адрес`;
	Примеры:
	`http://127.0.0.1:2134/api`
	`http://127.0.0.1/api`
	• `[ IPv6-адрес ]: номер порта` или `[ IPv6-адрес ]`.
	IPv6-адрес должен быть указан в квадратных скобках. Примеры:
	`http://[1050:0:0:0:5:600:300c:326b]:2134/api`
	`http://[1050:0:0:0:5:600:300c:326b]/api`.
	KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис, если в поле URL есть знак табуляции или пробел.
	Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Секрет	Секрет, в котором хранятся учетные данные для подключения к серверу Kaspersky Threat Intelligence Portal. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша . **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В поле **Токен** укажите API-токен для аутентификации на портале Kaspersky Threat Intelligence Portal. Подробную информацию о получении API-токена вы найдете в справке Kaspersky Threat Intelligence Portal . 3. При необходимости с поле **Теги** добавьте теги для маркировки секрета. 4. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 5. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. Обязательный параметр.
Интервал запросов	Интервал запросов к сервису Kaspersky Digital Footprint Intelligence, в секундах. Укажите число от 60 до 3600 (то есть от 1 минуты до 60 минут). Значение по умолчанию: `120`. Обязательный параметр.
Начальная временная метка	Дата и время, начиная с которого сервис Kaspersky Digital Footprint Intelligence сформирует данные по запросу. По умолчанию запрос в Kaspersky Digital Footprint Intelligence формируется с данными за последние 30 дней до момента запуска коллектора. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к серверу Kaspersky Threat Intelligence Portal. Можно выбрать один из доступных или создать новый прокси-сервер. По умолчанию прокси-сервер не используется.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.

Коннектор, тип universalAPI

Коннекторы с типом **universalAPI** используются для получения данных из любых REST API, поддерживающих ответы в формате JSON.

Коннектор этого типа предназначен для работы только с теми REST API, которые могут быть сконфигурированы средствами пользовательского интерфейса. В рамках одного коннектора можно создать только одно соединение. В рамках одного соединения можно настроить только один URL-адрес.

Для коннекторов типа **universalAPI** обычно используется нормализатор **json**. Однако такие коннекторы могут принимать ответы API не только в виде структуры JSON, но и в виде обычной строки или числа. Для обработки таких ответов вы можете использовать другие нормализаторы, например **regexp** или **kv**.

Коннектор **universalAPI** поддерживает сбор событий из структур JSON только с одним уровнем вложенности. Если структура ответа содержит вложенные списки (например, список объектов, внутри которых находится другой список объектов), сбор событий из таких списков средствами коннектора не поддерживается. В этом случае рекомендуется собирать данные верхнего уровня, а обработку вложенных структур выполнять на уровне нормализатора.

Коннектор **universalAPI** не передает в нормализатор пустые события, содержащие объект `{}` или `[]`.

Проверку соединения с источником можно выполнить после запуска коллектора, проанализировав его журналы. В случае возникновения проблем с соединением или авторизацией коллектор будет отображаться в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** в желтом статусе.

Коннектор с типом **universalAPI** не заменяет собой другие существующие API-коннекторы, например **office365**.

Доступные параметры коннектора с типом **universalAPI** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **universalAPI**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.
URL	URL-адрес REST API сервера. Указывать протокол подключения (http или https) не нужно. Он определяется автоматически в зависимости от значения параметра `tlsMode`. Вы можете указать только один URL-адрес. Обязательный параметр.
Интервал запросов (сек.)	Интервал опросов заданного URL, в секундах. Укажите число от `60` до `86 400` (то есть от 1 минуты до 24 часов). Значение по умолчанию: `3600`.
HTTP метод	HTTP-метод запроса к API. Доступные значения: • **GET**. • **POST**. • **PUT**. • **DELETE**. Обязательный параметр.
Авторизация	Способ авторизации для подключения к API. Доступны следующие способы авторизации: • **Выключена**. Авторизация не используется. • **Обычная**. Авторизация по логину и паролю. Нужно использовать секрет типа **credentials**. • **Токен**. Авторизация по токену. Нужно использовать секрет типа **token**. Подробную информацию можно найти в разделе о секретах. Значение по умолчанию: **Выключена**. Если на вкладке **Дополнительные параметры** в поле **Режим TLS** выбрано значение **Нестандартный PFX**, поле **Авторизация** будет недоступно.
Идентификатор секрета	Поле доступно, если в поле **Авторизация** выбрано значение **Обычная**. Нужно выбрать секрет типа **credentials**. Обязательный параметр.
Токен	Поле доступно, если в поле **Авторизация** выбрано значение **Token**. Нужно выбрать секрет типа **token**. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Название токена	Поле доступно, если в поле **Авторизация** выбрано значение **Token**. Доступные значения: • **Bearer**. • **OAuth**. Вы также можете указать название вручную. Обязательный параметр.
Тело запроса	Тело HTTP-запроса. Вы можете также использовать переменные: `$token`, `$username`, `$password`, `$identityValue`.
Путь к данным в формате JSONPath	Путь к данным в структуре ответа API, указывающий на объект или список объектов. Путь задается в формате JSONPath (например, `$.data`, `$.data.edges[0].node.event`, `$.data.edges[*].node.event`). Если в ответе API ожидается обычная строка или число, укажите в качестве пути символ `$`. Если при этом будет выключен параметр **Поле Identity** и не будут настроены параметры итераций, то данные будут переданы в нормализатор без изменения. Обязательный параметр.
Поле Identity	Переключатель для включения уникального идентификатора, по которому будут отбираться события. По умолчанию переключатель выключен.
Путь к полю в формате JSONPath	Поле доступно, если переключатель **Поле Identity** включен. Путь к полю идентификатора в структуре элемента данных ответа API задается в формате JSONPath (например, `$.id`). Обязательный параметр.
Тип	Поле доступно, если переключатель **Поле Identity** включен. Тип поля идентификатора, по которому будут отбираться события. Доступные значения: • **int**. • **float**. • **string**. • **date**. Внутри системы значение хранится в виде метки времени в миллисекундах. Обязательный параметр.
Формат даты	Поле доступно, если в поле **Тип** выбрано значение **date**. Формат даты может содержать дату, время, доли секунды и временную зону, например `YYYY-MM-DDTHH:mm:ssX`. Заданный формат применяется: • Для парсинга начального значения идентификатора. • Для парсинга значений идентификатора из ответов REST API. Если формат даты содержит временную зону, значение обрабатывается в указанной временной зоне. Если формат даты не содержит временную зону, значение обрабатывается в UTC. • Для формирования строки даты для параметров запроса (например, `$identityValue` в `queryParams`, `headers`, `body`). Если формат даты содержит временную зону, строка формируется во временной зоне сервера. Если формат даты не содержит временную зону, строка формируется в UTC.
Начальное значение	Поле доступно, если переключатель **Поле Identity** включен. Начальное значение поля идентификатора задается в виде строки в формате, соответствующем выбранному типу в поле **Тип**. Для типа **date** нужно указать значение в формате, указанном в поле **Формат даты**. Значение может содержать символы Unicode. Минимальная длина – 1 символ.
Параметры итераций	Переключатель для включения режима итераций, используемого для API с поэтапной выдачей данных. По умолчанию переключатель выключен.
Путь к полю с ключом итерации в формате JSONPath	Путь к полю ключа итерации в структуре элемента ответа API в формате JSONPath. Обязательный параметр.
Интервал запросов в режиме итераций (сек.)	Интервал опроса URL в режиме итерации, в секундах. Максимальное значение: `86 400` (24 часа). Значение по умолчанию: `60`.
Параметр URL для ключа итерации	Имя параметра URL, в котором передается ключ итерации при запросе к API.

Параметр	Описание
Необязательные параметры запроса	Дополнительные параметры запроса в формате `map[string][]string`. Вы можете также использовать переменные: `$token`, `$username`, `$password`, `$identityValue`. Для добавления параметра нажмите на кнопку **+ Добавить** и заполните поля **Ключ** и **Значение**. Для удаления параметра установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**. Если включена итерация и в состоянии есть ключ итерации, он автоматически подставляется в параметры запроса.
Заголовки запроса	Опциональные заголовки HTTP-запроса в формате `map[string][]string`. Вы можете также использовать переменные: `$token`, `$username`, `$password`, `$identityValue`. Для добавления параметра нажмите на кнопку **+ Добавить** и заполните поля **Ключ** и **Значение**. Для удаления параметра установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
Дополнительные поля	Дополнительные поля, которые добавляются в каждый элемент данных, в формате `map[string][]string`. Для добавления полей нажмите на кнопку **+ Добавить** и заполните поля **Название поля** и **JSONPath**. Для удаления поля установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий режим отладки для коннектора. По умолчанию выключен.
Кодировка символов	Кодировка символов. По умолчанию выбрано значение **UTF-8**.
Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к API. Можно выбрать один из доступных прокси или создать новый.

Параметр	Описание

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	• **Нестандартный PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный PFX** укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать PFX-секрет
	Чтобы создать PFX-секрет:
	1. В поле **Название** введите название PFX-секрета.
	2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом.
	3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX.
	4. Нажмите на кнопку **Создать**.
	PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.

Время ожидания запроса (сек.)	Период ожидания ответа на запрос к API, в секундах. По умолчанию время ожидания ответа составляет 30 секунд.
Количество повторных запросов	Количество повторных попыток выполнить запрос при появлении ошибки. Значение по умолчанию: `1`.
Интервал повторных запросов (сек.)	Интервал между повторными попытками запроса, в секундах. Значение по умолчанию: `0`.

Коннектор, тип smb

Коннекторы с типом **smb** используются для получения данных по протоколу SMB (Server Message Block) при работе с агентами Linux. Доступные параметры коннектора с типом **smb** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип коннектора – **smb**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
URL	Путь до удаленной директории в одном из форматов: • `smb://< ip-адрес или имя_хоста >:< порт >/< имя_общего_ресурса >` • `smb://< ip-адрес или имя_хоста >:< порт >/< имя_общего_ресурса >/< путь_до_директории >` KUMA получает информацию только из файлов, хранящихся в последней директории, указанной в пути. Например, вы указываете следующий путь: `smb://< ip-адрес или имя_хоста >:< порт >/< имя_общего_ресурса >/< имя_директории1 >/< имя_директории2 >` В таком случае KUMA получит информацию только из файлов из директории 2. Если в директории 2 хранятся вложенные директории, файлы из них прочитаны не будут. Если порт не указан, KUMA автоматически подставит порт 445. Обязательный параметр.
Маска имени файла	Маска, по которой фильтруются файлы с событиями. Допустимо использование масок "`*`", "`?`", "`[...]`". Пример: *.json Обязательный параметр.
Секрет	Секрет, в котором хранятся учетные данные для подключения к серверу SMB. Поддерживаются секреты с типом **credetials**. Аутентификация происходит по протоколу NTLMv2. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. Обязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Минимальное значение: 16. Максимальное значение: 67 108 864 (64 МБ). Размер буфера по умолчанию: 1 048 576 (1 МБ), в интерфейсе отображается как **Авто**.
Количество обработчиков	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Интервал запросов, мс	Интервал (в миллисекундах), определяющий, как часто коннектор перечитывает файлы в директории. Значение по умолчанию: `0`. При этом значении коннектор перечитывает файлы в директории каждые 700 миллисекунд.
Кодировка символов	Кодировка файлов, полученных с SMB-сервера. По умолчанию используется кодировка UTF-8. Обязательный параметр.

Предустановленные коннекторы

В поставку KUMA включены перечисленные в таблице предустановленные коннекторы.

Предустановленные коннекторы

Название коннектора	Комментарий
[OOTB] Continent SQL	Собирает события из СУБД АПКШ Континент. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] InfoWatch Person Monitor SQL	Собирает системные события аудита из СУБД MS SQL системы InfoWatch Person Monitor версии 10.2.
[OOTB] InfoWatch Traffic Monitor SQL	Собирает события из СУБД системы InfoWatch Traffic Monitor. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] Kaspersky Security for MS Exchange Server SQL	Собирает события из СУБД MS SQL системы Kaspersky Security для Microsoft Exchange Servers версии 9.0. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] KSC MSSQL	Собирает события из СУБД MS SQL системы Kaspersky Security Center. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] KSC MySQL	Собирает события из СУБД MySQL системы Kaspersky Security Center. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] KSC PostgreSQL	Собирает события из СУБД PostgreSQL системы Kaspersky Security Center версии 15.0. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] Oracle Audit Trail SQL	Собирает события аудита из СУБД Oracle. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] Parsec ParsecNet MSSQL	Собирает события из СУБД MS SQL системы ParsecNET 3. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] SecretNet SQL	Собирает события из СУБД системы SecretNet SQL. Для использования необходимо настроить параметры соответствующего типа секрета.
[OOTB] TeamPass MySQL	Собирает события из СУБД MySQL системы TeamPass версии 3.1.
[OOTB] Zabbix MySQL	Собирает события из СУБД MySQL системы Zabbix версии 6.4.

Использование точки назначения

Точки назначения задают сетевые параметры для передачи нормализованных событий. В коллекторах и корреляторах точки назначения используются для описания того, куда передавать обработанные события. Как правило, в роли точек назначения выступают коррелятор и хранилище.

В поставку KUMA включены следующие предустановленные точки назначения, которые вы можете использовать при создании коллектора и коррелятора:

- [OOTB] Correlator – отправляет события в коррелятор.
- [OOTB] Storage – отправляет события в хранилище.

Чтобы создать точку назначения:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Точки назначения** и нажмите кнопку **Создать**.
2. На вкладке **Основные параметры** в поле **Название** введите уникальное имя точки назначения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
3. С помощью переключателя **Состояние** вы можете включить или выключить сервис
4. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип точки назначения и настройте необходимые параметры на вкладках **Основные параметры** и **Дополнительные параметры** в зависимости от выбранного типа:
   - internal
   - nats-jetstream
   - tcp
   - udp
   - http
   - diode
   - kafka
   - file
   - storage
   - correlator
   - eventRouter
5. Нажмите кнопку **Создать**.

Точка назначения, тип internal

Точки назначения с типом **internal** используются для приема данных от сервисов KUMA по протоколу internal. Вы можете передавать следующие данные по протоколу internal:

- Внутренние данные, такие как маршруты событий.
- Файловые атрибуты. Если при создании коллектора на шаге Транспорт мастера установки вы указали коннектор с типом file, на шаге **Парсинг событий** в таблице **Сопоставление** вы можете передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла или путь к файлу. Для этого в столбце **Исходные данные** укажите одно из следующих значений:
  - `$kuma_fileSourceName` – передать в поле события KUMA название обрабатываемого коллектором файла.
  - `$kuma_fileSourcePath` – передать в поле события KUMA путь к обрабатываемому коллектором файлу.

  Когда вы используете коннектор с типом **file**, новые переменные в нормализаторе будут работать только с точками назначения с типом **internal**.
- События в маршрутизатор событий. Для отправки событий в маршрутизатор событий используются точки назначения с типом **internal**. Маршрутизатор событий также имеет собственный тип **eventRouter**, который используется для соответствующей настройки маршрутизатора.

Доступные параметры точки назначения с типом **internal** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **internal**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 16777216 (16 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Прокси-сервер	Прокси-сервер для точки назначения. Вы можете выбрать существующий прокси-сервер или создать новый прокси-сервер. Для создания нового прокси-сервера выберите **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего прокси-сервера, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Ожидание проверки работоспособности	Интервал в секундах для проверки работоспособности точки назначения.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип nats-jetstream

Точки назначения с типом **nats-jetstream** используются для коммуникации через NATS. Доступные параметры точки назначения с типом **nats-jetstream** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **nats-jetstream**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Тема	Тема сообщений NATS. Символы вводятся в кодировке Unicode. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Авторизация	Тип авторизации при подключении к URL-адресу, указанному в поле **URL**. • **Выключена**. Это значение выбрано по умолчанию. • **Обычная**. Этот тип авторизации осуществляется с помощью механизма SASL/PLAIN, который передает имя пользователя и пароль в открытом виде. Как правило, для обеспечения безопасности передачи данных (шифрования) в SASL/PLAIN используется TLS. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Секрет** укажите секрет, содержащий учетные данные пользователя для авторизации при подключении к точке назначения. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша . **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Выходной формат	Формат, в котором события отправляются во внешний источник: • **JSON**. • **CEF**. При выборе этого значения в отправляемых событиях содержится заголовок CEF и только поля с непустыми значениями. • **Syslog-CEF**.

Параметр	Описание

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	
	Для использования сертификатов KUMA на сторонних устройствах вам нужно изменить расширение файла сертификата с CERT на CRT. В противном случае вы можете получить ошибку `x509: certificate signed by unknown authority`.
	
	• **Нестандартный PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **PFX секрет** укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать PFX-секрет?
	
	Чтобы создать PFX-секрет:
	
	1. В поле **Название** введите название PFX-секрета.
	
	2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом.
	
	3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX.
	
	4. Нажмите на кнопку **Создать**.
	
	PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.
	
	Режим **Нестандартный PFX** не отображается, если для параметра **Авторизация** выбрано значение **Обычная**.

Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.

Параметр	Описание
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • \n; • \t; • \0. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип tcp

Точки назначения с типом **tcp** используются для связи по протоколу TCP. Доступные параметры точки назначения с типом **tcp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **tcp**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Выходной формат	Формат, в котором события отправляются во внешний источник: • **JSON**. • **CEF**. При выборе этого значения в отправляемых событиях содержится заголовок CEF и только поля с непустыми значениями. • **Syslog-CEF**.
Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения: • **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию. • **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш `Ctrl`/`Command`+`F1`.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип udp

Точки назначения с типом **udp** используются для связи по протоколу UDP. Доступные параметры точки назначения с типом **udp** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **udp**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Выходной формат	Формат, в котором события отправляются во внешний источник: • **JSON**. • **CEF**. При выборе этого значения в отправляемых событиях содержится заголовок CEF и только поля с непустыми значениями. • **Syslog-CEF**.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание
Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша. **Как создать фильтр?** Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`. *Чтобы создать фильтр:* 1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**. 2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят. 3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode. 4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**. При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра. 5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия: a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор: • **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям. • **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий. • **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям. b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**. c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**. d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра. **Операнды фильтров** • **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра. • **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**. Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. • **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры: • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать. • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря. • **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события. • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать. • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы. • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда. • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда. • **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры: • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**. • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип http

Точки назначения с типом **http** используются для связи по протоколу HTTP. Доступные параметры точки назначения с типом **http** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **http**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Авторизация	Тип авторизации при подключении к URL-адресу, указанному в поле **URL**. • **Выключена**. Это значение выбрано по умолчанию. • **Обычная**. Этот тип авторизации осуществляется с помощью механизма SASL/PLAIN, который передает имя пользователя и пароль в открытом виде. Как правило, для обеспечения безопасности передачи данных (шифрования) в SASL/PLAIN используется TLS. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Секрет** укажите секрет, содержащий учетные данные пользователя для авторизации при подключении к точке назначения. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша . **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Выходной формат	Формат, в котором события отправляются во внешний источник: • **JSON**. • **CEF**. При выборе этого значения в отправляемых событиях содержится заголовок CEF и только поля с непустыми значениями. • **Syslog-CEF**.

Параметр	Описание

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	
	Для использования сертификатов KUMA на сторонних устройствах вам нужно изменить расширение файла сертификата с CERT на CRT. В противном случае вы можете получить ошибку `x509: certificate signed by unknown authority`.
	
	• **Нестандартный PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **PFX секрет** укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать PFX-секрет?
	
	Чтобы создать PFX-секрет:
	
	1. В поле **Название** введите название PFX-секрета.
	
	2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом.
	
	3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX.
	
	4. Нажмите на кнопку **Создать**.
	
	PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.
	
	Режим **Нестандартный PFX** не отображается, если для параметра **Авторизация** выбрано значение **Обычная**.

Прокси-сервер	Прокси-сервер для точки назначения. Вы можете выбрать существующий прокси-сервер или создать новый прокси-сервер. Для создания нового прокси-сервера выберите **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего прокси-сервера, нажмите рядом с ним на значок карандаша.

Параметр	Описание
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Путь	Путь, который требуется добавить в запрос к URL-адресу, указанному в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Например, если вы укажете путь `/input`, а в качестве URL-адреса укажете `10.10.10.10`, от точки назначения будут исходить запросы `10.10.10.10/input`.
Ожидание проверки работоспособности	Интервал в секундах для проверки работоспособности точки назначения.
Путь проверки работоспособности	URL-адрес для отправки запросов для получения данных о работоспособности системы, с которой ресурс точки назначения устанавливает связь.
Проверка работоспособности	Переключатель, включающий проверку работоспособности. По умолчанию этот переключатель выключен.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип diode

Точки назначения с типом **diode** используются для передачи событий с помощью диода данных. Доступные параметры точки назначения с типом **diode** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **diode**. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Директория, из которой диод данных получает события	Путь к директории, из которой диод данных перемещает события. Максимальная длина пути составляет до 255 символов в кодировке Unicode. **Ограничения при использовании префиксов к путям на серверах Windows** На серверах Windows необходимо указывать абсолютные пути к директориям. Невозможно использовать директории, названия которых соответствуют указанным ниже регулярным выражениям: • `^[a-zA-Z]:\\Program Files` • `^[a-zA-Z]:\\Program Files \(x86\)` • `^[a-zA-Z]:\\Windows` • `^[a-zA-Z]:\\ProgramData\\Kaspersky Lab\\KUMA` Эти шаблоны используются системой для проверки пути. В них двойные обратные косые черты (\\) используются в качестве части синтаксиса регулярного выражения и не должны указываться в самом пути вручную. **Ограничения при использовании префиксов к путям на серверах Linux** Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам: • `/*` • `/bin` • `/boot` • `/dev` • `/etc` • `/home` • `/lib` • `/lib64` • `/proc` • `/root` • `/run` • `/sys` • `/tmp` • `/usr/*` • `/usr/bin/` • `/usr/local/*` • `/usr/local/sbin/` • `/usr/local/bin/` • `/usr/sbin/` • `/usr/lib/` • `/usr/lib64/` • `/var/*` • `/var/lib/` • `/var/run/` • `/opt/kaspersky/kuma/` Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути.

Параметр	Описание
	Файлы по указанным ниже путям доступны: • `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/` • `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/` Пути, указанные в полях **Директория, из которой диод данных получает события** и **Временная директория**, не должны совпадать.
Временная директория	Путь к директории, в которой события готовятся для передачи диоду данных. Максимальная длина пути составляет до 255 символов в кодировке Unicode. События собираются в файл по истечении времени ожидания или при переполнении буфера. По умолчанию время ожидания составляет 10 секунд. Подготовленный файл с событиями перемещается в директорию, указанную в поле **Директория, из которой диод данных получает события**. В качестве названия файла с событиями используется хеш-сумма (SHA-256) содержимого файла с событиями. Пути, указанные в полях **Директория, из которой диод данных получает события** и **Временная директория**, не должны совпадать.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип kafka

Точки назначения с типом **kafka** используются для коммуникаций с помощью kafka. Доступные параметры точки назначения с типом **kafka** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **kafka**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Топик	Тема сообщений Kafka. Максимальная длина темы составляет до 255 символов. Вы можете использовать следующие символы: a–z, A–Z, 0–9, ".", "_", "-". Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Авторизация	Тип авторизации при подключении к URL-адресу, указанному в поле **URL**. • **Выключена**. Это значение выбрано по умолчанию. • **Обычная**. Этот тип авторизации осуществляется с помощью механизма SASL/PLAIN, который передает имя пользователя и пароль в открытом виде. Как правило, для обеспечения безопасности передачи данных (шифрования) в SASL/PLAIN используется TLS. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Секрет** укажите секрет, содержащий учетные данные пользователя для авторизации при подключении к точке назначения. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша . **Как создать секрет?** *Чтобы создать секрет:* 1. В поле **Название** введите название секрета. 2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору. 3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**. • **PFX** – использовать шифрование TLS с PFX-секретом. Вам нужно сформировать PFX-сертификат с закрытым ключом в формате PKCS#12-контейнера во внешнем центре сертификации, экспортировать PFX-сертификат из хранилища, после чего загрузить PFX-сертификат в веб-интерфейс KUMA в виде PFX-секрета. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **PFX секрет** укажите PFX-секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий PFX-секрет или создать новый PFX-секрет. Для создания нового PFX-секрета выберите значение **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша . **Как создать PFX-секрет?** *Чтобы создать PFX-секрет:* 1. В поле **Название** введите название PFX-секрета. 2. Нажмите на кнопку **Загрузить PFX** и выберите файл в формате PKCS#12-контейнера, в который вы экспортировали файл PFX с закрытым ключом. 3. В поле **Пароль** введите пароль для защиты файла PFX, указанный в мастере экспорта PFX. 4. Нажмите на кнопку **Создать**. PFX-секрет будет создан и отобразится в раскрывающемся списке **PFX секрет**.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.

Параметр	Описание
Выходной формат	Формат, в котором события отправляются во внешний источник: • **JSON**. • **CEF**. При выборе этого значения в отправляемых событиях содержится заголовок CEF и только поля с непустыми значениями. • **Syslog-CEF**.

Режим TLS	Режим шифрования TLS. При использовании шифрования TLS вы не можете указать IP-адрес в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**. Доступные значения:
	• **Выключено** – не использовать шифрование TLS. Это значение выбрано по умолчанию.
	• **Включено** – использовать шифрование TLS, но без верификации сертификатов.
	• **Нестандартный CA** – использовать шифрование TLS с верификацией сертификата, подписанного центром сертификации. При выборе этого значения в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** укажите секрет с сертификатом, подписанным центром сертификации. Вы можете выбрать существующий секрет или создать новый секрет. Для создания нового секрета выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего секрета, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать сертификат, подписанный центром сертификации?
	Вы можете создать сертификат, подписанный центром сертификации, на сервере Ядра KUMA (в примерах команд ниже используется OpenSSL).
	Чтобы создать сертификат, подписанный центром сертификации:
	1. Создайте ключ, который будет использоваться центром сертификации, например:
	`openssl genrsa -out ca.key 2048`
	2. Создайте сертификат для созданного ключа, например:
	`openssl req -new -x509 -days 365 -key ca.key -subj "/CN=< общее имя хоста центра сертификации >" -out ca.crt`
	3. Создайте приватный ключ и запрос на его подписание в центре сертификации, например:
	`openssl req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout server.key -subj "/CN=< общее имя хоста сервера KUMA >" -out server.csr`
	4. Создайте сертификат, подписанный центром сертификации. Вам нужно включить в переменную `subjectAltName` доменные имена или IP-адреса сервера, для которого вы создаете сертификат, например:
	`openssl x509 -req -extfile <(printf "subjectAltName=DNS:domain1.ru,DNS:domain2.com,IP:192.168.0.1") -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -out server.crt`
	5. Загрузите созданный сертификат `server.crt` в веб-интерфейсе KUMA в секрет с типом **certificate**, после чего в раскрывающемся списке **Нестандартный CA** выберите секрет с типом **certificate**.
	Для использования сертификатов KUMA на сторонних устройствах вам нужно изменить расширение файла сертификата с CERT на CRT. В противном случае вы можете получить ошибку `x509: certificate signed by unknown authority`.

Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**. • **LZ4**. • **zstd**. Если вы не выберете значение, сжатие будет выключено (значение по умолчанию).
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.

Параметр	Описание
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип file

Точки назначения с типом **file** используются для записи в файл. Доступные параметры точки назначения с типом **file** описаны в таблицах ниже.

При удалении точки назначения с типом **file**, используемой в сервисе, вам нужно перезапустить сервис.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **file**. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
URL	Путь к файлу, в который требуется записать события. **Ограничения при использовании префиксов к путям файлов** Префиксы, которые невозможно использовать при указании путей к файлам: • `/*` • `/bin` • `/boot` • `/dev` • `/etc` • `/home` • `/lib` • `/lib64` • `/proc` • `/root` • `/run` • `/sys` • `/tmp` • `/usr/*` • `/usr/bin/` • `/usr/local/*` • `/usr/local/sbin/` • `/usr/local/bin/` • `/usr/sbin/` • `/usr/lib/` • `/usr/lib64/` • `/var/*` • `/var/lib/` • `/var/run/` • `/opt/kaspersky/kuma/` Приведенные префиксы используются системой в качестве регулярных выражений для проверки пути. Символ * в префиксах соответствует любой последовательности символов и не должен указываться в самом пути вручную, если это не часть допустимого пути. Файлы по указанным ниже путям доступны: • `/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/` • `/opt/kaspersky/kuma/metrics/log/` Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Выходной формат	Формат, в котором события отправляются во внешний источник: • **JSON**. • **CEF**. При выборе этого значения в отправляемых событиях содержится заголовок CEF и только поля с непустыми значениями. • **Syslog-CEF**.
Разделитель	Символ, определяющий границу между событиями: • **\n**; • **\t**; • **\0**. Если вы не выберете значение в этом раскрывающемся списке, по умолчанию будет выбрано пустое значение. В этом случае коннектор не будет разделять одно событие на несколько и передаст его в нормализатор без изменений.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип storage

Точки назначения с типом **storage** используются для передачи данных в хранилище. Доступные параметры точки назначения с типом **storage** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **storage**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Прокси-сервер	Прокси-сервер для точки назначения. Вы можете выбрать существующий прокси-сервер или создать новый прокси-сервер. Для создания нового прокси-сервера выберите **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего прокси-сервера, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Ожидание проверки работоспособности	Интервал в секундах для проверки работоспособности точки назначения.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип correlator

Точки назначения с типом **correlator** используются для передачи данных в коррелятор. Доступные параметры точки назначения с типом **correlator** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **correlator**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Прокси-сервер	Прокси-сервер для точки назначения. Вы можете выбрать существующий прокси-сервер или создать новый прокси-сервер. Для создания нового прокси-сервера выберите **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего прокси-сервера, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Ожидание проверки работоспособности	Интервал в секундах для проверки работоспособности точки назначения.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Точка назначения, тип eventRouter

Точки назначения с типом **eventRouter** используются для передачи событий в маршрутизатор событий. Доступные параметры точки назначения с типом **eventRouter** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Основные параметры

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Состояние	Переключатель, включающий отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.
Тип	Тип точки назначения – **eventRouter**. Обязательный параметр.
URL	URL-адрес, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов: • `< имя хоста >:< номер порта >`; • `< IPv4-адрес >:< номер порта >`; • `< IPv6-адрес >< номер порта >`. IPv6-адреса можно указать в формате `[< IPv6-адрес >%< интерфейс >:< номер порта >`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`. Вы можете добавить несколько URL-адресов и удалить URL-адрес. KUMA не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле URL есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL-адреса нажмите на кнопку **+ Добавить**. Для удаления URL-адреса нажмите рядом с ним на значок удаления ✕. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

Вкладка Дополнительные параметры

Параметр	Описание
Размер буфера	Размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 67 108 864 (64 МБ), в интерфейсе отображается как 0.
Интервал очистки буфера	Интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.
Размер дискового буфера	Размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10 ГБ, в интерфейсе отображается как 0.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Допускается указать целое положительное число не больше 999.
Прокси-сервер	Прокси-сервер для точки назначения. Вы можете выбрать существующий прокси-сервер или создать новый прокси-сервер. Для создания нового прокси-сервера выберите **Создать**. Если вы хотите изменить параметры существующего прокси-сервера, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
Сжатие	Определяет, будет ли поток событий, отправляемый агентом KUMA в точку назначения, сжиматься перед передачей. Доступные значения: • **Выключено**. • **Snappy**. • **gzip**.
Политика выбора URL	Способ определения URL-адресов, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URL-адресов в поле **URL** на вкладке **Основные параметры**: • **Любой** – события отправляются на случайно выбранный доступный URL-адрес до тех пор, пока URL-адрес принимает события. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на другой случайно выбранный доступный URL-адрес. Это значение выбрано по умолчанию. • **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный URL-адрес. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL-адрес. Если первый добавленный URL-адрес снова станет доступным, события будут отправляться на него. • **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL-адресами. Этот способ определения URL-адресов не гарантирует равномерного распределения событий по URL-адресам, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.
Ожидание проверки работоспособности	Интервал в секундах для проверки работоспособности точки назначения.
Дисковый буфер	Переключатель, включающий использование дискового буфера. По умолчанию этот переключатель включен. Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.
Время ожидания	Время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.
Отладка	Переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр для определения событий, которые будут обрабатываться ресурсом. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров точки назначения и используется для привязки к коллекторам, корреляторам и маршрутизаторам событий.

Для привязки точки назначения к сервису, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к <название_сервиса>**. В открывшемся окне выберите один или несколько сервисов и нажмите **OK**. Точка назначения будет привязана к выбранным сервисам.

При необходимости вы можете отвязать точку назначения от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным сервисом, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Использование прокси-сервера

Прокси-серверы используются для хранения параметров конфигурации прокси-серверов, например в точках назначения. Поддерживается тип http.

Чтобы создать прокси-сервер:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Прокси-серверы** и нажмите кнопку **Создать**.
2. В поле **Название** укажите уникальное имя прокси-сервера. Максимальная длина имени: от 128 символов в кодировке Unicode.
3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит прокси-сервер.
4. Настройте параметры подключения к прокси-серверу, выполнив следующие действия:
   - Если нужно хранить URL прокси-сервера и учетные данные отдельно, установите флажок **Секрет отдельно** и заполните следующие поля:
     a. В поле **URL** укажите URL-адрес прокси-сервера.
     b. В раскрывающемся списке **Секрет** выберите секрет или создайте новый с типом **credentials**, нажав кнопку **Создать**.

     Как создать секрет?

     Чтобы создать секрет:

     1. В поле **Название** введите название секрета.
     2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору.

3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета.

4. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.

Если флажок **Секрет отдельно** установлен, информация о подключении к прокси-серверу отображается в интерфейсе, поэтому при изменении пароля достаточно обновить секрет без пересоздания подключений. По умолчанию флажок снят.

- Если вы хотите хранить URL прокси-сервера в секрете, в раскрывающемся списке **Брать URL из секрета** выберите ресурс секрета.

  Вы можете создать и изменить секрет. Для создания секрета нажмите кнопку **Создать**, а для изменения секрета нажмите на значок карандаша ( ).

  > Мы не рекомендуем использовать этот параметр. Вместо этого указывайте URL и секрет отдельно вручную, установив флажок **Секрет отдельно**.

5. В раскрывающемся списке **Не использовать на доменах** выберите домены, на которых не должен использоваться прокси-сервер.

6. При необходимости в поле **Описание** введите описание прокси-сервера. Максимальная длина описания: до 4000 символов в кодировке Unicode.

7. Нажмите кнопку **Создать**.

Использование словаря

Словари – это ресурсы, в которых хранятся данные, которые могут использоваться другими ресурсами и сервисами Kaspersky SIEM.

В поставку KUMA включены предустановленные словари, которые вы также можете использовать при создании правила корреляции, нормализатора, правила обогащения и фильтра.

Предустановленные словари

Предустановленные словари

Название словаря	Тип	Описание
[OOTB] Ahnlab. Severity	dictionary	Содержит таблицу соответствия между идентификатором приоритета и его названием.
[OOTB] Ahnlab. SeverityOperational	dictionary	Содержит значения параметра SeverityOperational и соответствующее ему описание.
[OOTB] Ahnlab. VendorAction	dictionary	Содержит таблицу соответствия между идентификатором выполняемой операции и ее названием.
[OOTB] Cisco ISE Message Codes	dictionary	Содержит коды событий Cisco ISE и соответствующие им имена.
[OOTB] DNS. Opcodes	dictionary	Содержит таблицу соответствия между десятичными кодами операций DNS и их описаниями, зарегистрированными IANA.
[OOTB] IANAProtocolNumbers	dictionary	Содержит номера портов транспортных протоколов (TCP, UDP) и соответствующие им имена сервисов, зарегистрированные IANA.
[OOTB] Juniper - JUNOS	dictionary	Содержит идентификаторы событий JUNOS и соответствующие им описания.

[OOTB] KEDR. AccountType	dictionary	Содержит идентификатор типа учетной записи и соответствующее ему наименование типа.
[OOTB] KEDR. FileAttributes	dictionary	Содержит идентификаторы атрибутов файлов, хранимые файловой системой, и соответствующие им описания.
[OOTB] KEDR. FileOperationType	dictionary	Содержит идентификаторы операций с файлами из API KATA и соответствующие им названия операции.
[OOTB] KEDR. FileType	dictionary	Содержит идентификаторы измененного файла из API KATA и соответствующие им описания типов файлов.
[OOTB] KEDR. IntegrityLevel	dictionary	Содержит SID параметра INTEGRITY LEVEL операционной системы Microsoft Windows и соответствующие им описания.
[OOTB] KEDR. RegistryOperationType	dictionary	Содержит идентификаторы операций с реестром из API KATA и соответствующие им значения.
[OOTB] Linux. Sycall types	dictionary	Содержит идентификаторы системных вызовов ОС Linux и соответствующие им названия.
[OOTB] MariaDB Error Codes	dictionary	Словарь содержит коды ошибок СУБД MariaDB и используется нормализатором [OOTB] MariaDB Audit Plugin syslog для обогащения событий.
[OOTB] Microsoft SQL Server codes	dictionary	Содержит идентификаторы ошибок MS SQL Server и соответствующие им описания.
[OOTB] MS DHCP Event IDs Description	dictionary	Содержит идентификаторы событий DHCP сервера Microsoft Windows и соответствующие им описания.
[OOTB] S-Terra. Dictionary MSG ID to Name	dictionary	Содержит идентификаторы событий устройств S-Terra и соответствующие им имена событий.
[OOTB] S-Terra. MSG_ID to Severity	dictionary	Содержит идентификаторы событий устройств S-Terra и соответствующие им значения Severity.
[OOTB] Syslog Priority To Facility and Severity	table	Таблица содержит значения **Priority** и соответствующие ему значения полей **Facility and Severity**.
[OOTB] VipNet Coordinator Syslog Direction	dictionary	Содержит идентификаторы направления (последовательность специальных символов), используемые в ViPNet Coordinator для обозначения направления, и соответствующие им значения.
[OOTB] Wallix EventClassId - DeviceAction	dictionary	Содержит идентификаторы событий Wallix AdminBastion и соответствующие им описания.
[OOTB] Windows.Codes (4738)	dictionary	Содержит коды операции, присутствующие в событии аудита MS Windows с идентификатором 4738, и соответствующие им имена.
[OOTB] Windows.Codes (4719)	dictionary	Содержит коды операции, присутствующие в событии аудита MS Windows с идентификатором 4719, и соответствующие им имена.
[OOTB] Windows.Codes (4663)	dictionary	Содержит коды операции, присутствующие в событии аудита MS Windows с идентификатором 4663, и соответствующие им имена.
[OOTB] Windows.Codes (4662)	dictionary	Содержит коды операции, присутствующие в событии аудита MS Windows с идентификатором 4662, и соответствующие им имена.
[OOTB] Windows. EventIDs and Event Names mapping	dictionary	Содержит идентификаторы событий ОС Windows и соответствующие имена событий.
[OOTB] Windows. FailureCodes (4625)	dictionary	Содержит идентификаторы из полей **Failure Information\Status** и **Failure Information\Sub Status** события 4625 Microsoft Windows и соответствующие им описания.
[OOTB] Windows. ImpersonationLevels (4624)	dictionary	Содержит идентификаторы из поля **Impersonation level** событий с идентификатором 4624 Microsoft Windows и соответствующие им описания.
[OOTB] Windows. KRB ResultCodes	dictionary	Содержит коды ошибок Kerberos v5 и соответствующие им описания.
[OOTB] Windows. LogonTypes (Windows all events)	dictionary	Содержит идентификаторы типов входов пользователя и соответствующие им наименования.
[OOTB] Windows_Terminal Server. EventIDs and Event Names mapping	dictionary	Содержит идентификаторы событий Microsoft Terminal Server и соответствующие им имена.
[OOTB] Windows. Validate Cred. Error Codes	dictionary	Содержит идентификаторы типов входов пользователя и соответствующие им наименования.

[OOTB] ViPNet Coordinator Syslog Direction	dictionary	Содержит идентификаторы направления (последовательность специальных символов), используемые в ViPNet Coordinator для обозначения направления и соответствующие им значения.
[OOTB] Syslog Priority To Facility and Severity	table	Содержит значения Priority и соответствующие ему значения полей Facility and Severity.

Чтобы создать словарь:

1. В веб-интерфейсе решения перейдите в раздел **Ресурсы** → **Словари** и нажмите кнопку **Создать**.
2. В поле **Название** укажите уникальное имя словаря. Максимальная длина имени: до 128 символов в кодировке Unicode.
3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите **тенант**, которому принадлежит словарь.
4. В поле **Описание** введите описание словаря. Максимальная длина описания: до 4000 символов в кодировке Unicode.
5. В раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для словаря.
6. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип словаря:

   - **Словарь**

     Вы можете добавлять пары **Ключ** – **Значение**. Мы не рекомендуем добавлять в словари этого типа более 50 000 записей через веб-интерфейс.

     > При добавлении в словарь строк с одинаковыми ключами каждая новая строка будет записана поверх уже существующей строки с тем же самым ключом. В итоге в словарь будет добавлена только одна строка.

   - **Таблица**

     Вы можете добавлять данные в виде сложных таблиц и взаимодействовать с такими словарями через REST API. При добавлении записей через API ограничение на их количество отсутствует. REST API позволяет считывать и изменять содержимое словарей типа **Таблица**, даже если они используются активными сервисами. Это дает возможность использовать для обогащения событий динамически обновляемые таблицы, загружаемые из сторонних приложений.

7. В блоке параметров **Значение** настройте следующие параметры:

   - Если вы хотите загрузить готовый файл со словарем, выберите вариант **Импортировать CSV** и импортируйте файл.

     Формат CSV-файла зависит от типа словаря:

     Для типа **Словарь**:

     ```
     {КЛЮЧ},{ЗНАЧЕНИЕ}\n
     ```

     Для типа **Таблица**:

     ```
     {Заголовок столбца 1},{Заголовок столбца N},{Заголовок столбца N+1}\n
     {Ключ1},{ЗначениеN},{ЗначениеN+1}\n
     {Ключ2},{ЗначениеN},{ЗначениеN+1}\n
     ```

Ключи должны быть уникальными как в импортируемом CSV-файле, так и в словаре. В таблицах ключ указывается в первом столбце. Длина ключа должна составлять от 1 до 128 символов Unicode, значения – от 0 до 256 символов Unicode.

При импорте данные словаря полностью перезаписываются содержимым файла, а название ресурса заменяется именем импортированного файла.

Если в импортируемом файле обнаружены некорректные строки (например, содержащие неверные разделители), то при импорте в словарь такие строки пропускаются, а при импорте в таблицу вызывают ошибку и остановку процесса импорта.

- Если вы хотите добавить данные словаря вручную, выберите вариант **Ввести данные вручную** и выполните следующие действия в зависимости от выбранного типа словаря:

  - Для типа **Словарь** добавьте пары **Ключ** – **Значение**.

    Укажите уникальный ключ и соответствующее значение. При необходимости вы можете добавить несколько пар. Чтобы добавить новую строку таблицы, нажмите кнопку **Добавить строку**.

    Максимальная длина ключа: 128 символов в кодировке Unicode, а длина значения – 255 символов в кодировке Unicode. Первый символ ключа и значения не может быть `$`.

    Чтобы удалить строку, установите флажок напротив этой строки и нажмите кнопку **Удалить**.

  - Для типа **Таблица** введите данные таблицы.

    Введите данные таблицы. Вы можете добавлять и удалять строки и столбцы, а также изменять заголовки столбцов.

    Чтобы добавить новую строку или столбец, нажмите кнопку **Добавить строку** или **Добавить столбец**. Чтобы удалить строку, установите флажок напротив этой строки и нажмите кнопку **Удалить**. Чтобы удалить столбец, нажмите значок с тремя точками рядом с заголовком столбца и выберите **Удалить**.

8. Нажмите кнопку **Создать**.

После создания словаря вы можете экспортировать его, нажав **Экспортировать CSV** в окне редактирования. При экспорте значения ключей и значений, содержащие запятую (,) или кавычки ("), заключаются в двойные кавычки. Внутренние кавычки экранируются удвоением (""").

Настройка детектирующей логики и правил корреляции

Коррелятор – это компонент программы, который анализирует нормализованные события. В процессе корреляции может использоваться информация из активных листов и/или словарей.

Полученные в ходе анализа данные применяются для выполнения следующих задач:

- выявление алертов;
- уведомление о выявленных алертах;
- управление содержимым активных листов;
- отправка корреляционных событий в настроенные точки назначения.

Корреляция событий выполняется в реальном времени. Принцип работы коррелятора основан на сигнатурном анализе событий. Это значит, что каждое событие обрабатывается в соответствии с правилами корреляции, созданными пользователем.

При обнаружении последовательности событий, удовлетворяющих условиям правила корреляции, коррелятор создает корреляционное событие. В зависимости от настроенной конфигурации корреляционное событие может быть отправлено в настроенную точку назначения, передано на повторный анализ в коррелятор или использовано для дальнейшей обработки.

Корреляционное событие можно отправлять на повторный анализ в коррелятор, позволяя таким образом настраивать правила корреляции на срабатывание от предыдущих результатов анализа. Результаты одного корреляционного правила могут использоваться другими корреляционными правилами.

В KUMA можно создать стандартный коррелятор и/или коррелятор NG (новая версия коррелятора). Стандартный коррелятор и коррелятор NG используют разные модели конфигурации и наборы ресурсов.

Коррелятор NG использует NG-версии ресурсов. Эти ресурсы создаются и настраиваются в KUMA и имеют особенности, отличающиеся от соответствующих ресурсов стандартного коррелятора.

> Коррелятор NG не является полностью совместимой заменой стандартного коррелятора. При переходе со стандартного коррелятора на коррелятор NG конфигурация может потребовать дополнительной проверки и исправления.

Правила корреляции и используемые ими ресурсы можно распределять между корреляторами, чтобы разделять нагрузку между сервисами. Особенности распределения нагрузки зависят от используемой реализации коррелятора.

Алгоритм работы коррелятора

Алгоритм работы коррелятора состоит из следующих этапов:

1 Получение события

Коррелятор получает нормализованное событие от коллектора или другого сервиса.

2 Применение правил корреляции

Коррелятор анализирует полученное событие на соответствие условиям правил корреляции. Правила могут быть настроены для анализа отдельных событий или последовательностей событий. Если условия правила выполнены, коррелятор формирует результат корреляции и выполняет действия, заданные конфигурацией правила.

3 Обработка результата корреляции

В зависимости от конфигурации правила коррелятор может выполнять следующие действия:

- обогащать событие;
- выполнять операции с активными листами;
- выполнять операции с контекстными таблицами;
- формировать корреляционное событие;
- передавать результат на дальнейшую обработку.

Дополнительные действия могут выполняться с помощью настроенных правил обогащения, реагирования и маршрутизации.

4 Отправка корреляционного события

Если в результате анализа выявлена последовательность событий, удовлетворяющая условиям правила корреляции, коррелятор создает корреляционное событие.

В зависимости от конфигурации коррелятора корреляционное событие может быть отправлено в настроенную точку назначения или передано на повторный анализ в коррелятор. При повторном анализе корреляционное событие может использоваться другими правилами корреляции.

Создание коррелятора

Вы можете создать коррелятор в веб-интерфейсе Kaspersky SIEM одним из следующих способов:

- В разделе **Ресурсы** нажмите **Создать коррелятор**.
- В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** на вкладке **Текущий** нажмите **Создать**.

Создание коррелятора состоит из следующих этапов:

1 Настройка основных параметров коррелятора

1. В разделе **Общие** на вкладке **Основные параметры** заполните следующие поля:

   - В поле **Название** введите уникальное имя коррелятора. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать коррелятор. От выбора тенанта зависит, какие ресурсы будут доступны при его создании.

     > Если при создании коррелятора вы вернетесь в раздел Общие и выберите другой тенант, вам потребуется вручную изменить все ресурсы, которые вы успели добавить в сервис. В сервис можно добавлять только ресурсы из выбранного и Общего тенантов.

   - При необходимости в поле **Обработчики** укажите количество обработчиков, которые коррелятор может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.

   - В поле **Время загрузки геоданных** укажите максимальное время ожидания загрузки геоданных (GeoIP-информации) при выполнении правил обогащения с типом источника данных **геоданные**. Значение по умолчанию: 120 секунд.

   - При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для коррелятора.

   - При необходимости в поле **Описание** добавьте описание сервиса: до 256 символов в кодировке Unicode.

2. На вкладке **Дополнительные параметры** заполните следующие поля:

   - При необходимости с помощью переключателя **Отладка** включите логирование операций сервиса.

   - Переключатель **Периодическое создание дампа** используется по запросу техподдержки для генерации отчетов по потреблению ресурсов (cpu, ram и т.д.) в виде дампов.

   - В поле **Настройки дампа** вы можете указать параметры создания дампа. Порядок заполнения этого поля уточняйте у техподдержки.

   - В поле **Число входящих запросов в очереди** укажите максимальное число запросов на вставку событий в базу данных, которые могут одновременно находиться в очереди на обработку коррелятором.

2 Добавление глобальных переменных

Если для некоторых сценариев обеспечения безопасности недостаточно отслеживать значения в полях событий, активных листах или словарях, вы можете воспользоваться глобальными и локальными переменными. Эти переменные позволяют выполнять различные действия над поступающими в корреляторы значениями, реализуя сложную логику выявления угроз. Переменным можно присвоить какую-либо функцию, а затем обращаться к ним из правил корреляции, как к обычным полям событий, получая в ответ результат срабатывания функции.

Чтобы добавить глобальную переменную в корреляторе:

1. В разделе **Глобальные переменные** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. Укажите следующие параметры:

   a. В окне **Переменная** введите название переменной.

      Требования к наименованию переменных

      - Должно быть уникально в рамках коррелятора.
      - Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
      - Не может начинаться с символа $.
      - Должно быть написано в camelCase или CamelCase.

   b. В окне **Значение** введите функцию переменной.

      При вводе функций поддерживается автодополнение в виде списка подсказок с возможными вариантами имен функций, их кратким описанием и примерами использования. Вы можете выбрать нужную функцию из списка и вставить ее вместе со списком аргументов в поле ввода.

      Для вызова списка всех подсказок в поле ввода используйте комбинацию клавиш **`Ctrl + Space`**. Для выбора нужной функции из списка используйте клавишу **`Enter`**. Для перехода к следующему аргументу в списке аргументов выбранной функции используйте клавишу **`Tab`**.

      Описание функций переменных.

Глобальная переменная добавлена. К ней можно обращаться из правил корреляции, добавляя перед названием переменной символ $. Переменных может быть несколько. Добавленные переменные можно изменить или удалить с помощью значка ✕.

❸ Добавление правила корреляции

Вы можете выбрать или создать правила корреляции. В них задаются последовательности событий, указывающих на происшествия, связанные с безопасностью: при обнаружении таких последовательностей коррелятор создает корреляционное событие и алерт.

Если вы добавили в коррелятор глобальные переменные, все добавленные правила корреляции могут к ним обращаться.

Чтобы добавить правило корреляции:

1. В разделе **Корреляция** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. Укажите параметры для правила корреляции. Набор доступных параметров зависит от выбранного типа правила корреляции:

   - standard
   - simple
   - operational

   Правило корреляции создано и привязано к набору ресурсов для коррелятора. Оно отображается в таблице правил корреляции, а также в списке ресурсов в разделе **Ресурсы** → **Правила корреляции**.

С помощью поля **Поиск** можно искать правила корреляции. Добавленные правила корреляции можно убрать из набора ресурсов, выбрав нужные правила и нажав **Удалить**.

При выборе правила корреляции открывается окно с его параметрами: параметры можно изменить и **Сохранить**. При нажатии в этом окне на кнопку **Удалить**, правило корреляции отвязывается от набора ресурсов.

С помощью кнопок **Поднять** и **Опустить** можно изменять положение выбранных правил корреляции в таблице правил корреляции, что отражается на последовательности их выполнения при обработке событий. С помощью кнопки **Поднять operational-правила** можно переместить правила корреляции типа **operational** в начало списка правил корреляции.

4 Обогащение событий (необязательный этап)

Вы можете выбрать или создать правила обогащения с указанием, какими данными и из каких источников следует дополнить создаваемые коррелятором корреляционные события. Правил обогащения может быть несколько. Их можно добавить с помощью кнопки **Добавить обогащение** или удалить с помощью кнопки ✕.

Чтобы добавить правило обогащения:

1. В разделе **Обогащение** нажмите на кнопку **Добавить обогащение**.

2. В раскрывающемся списке **Правило обогащения** выберите нужное правило или создайте новое, нажав **Создать**.

   Если вы выбрали правило обогащения из списка, то в разделе **Обогащение** отобразятся параметры выбранного правила.

3. В поле **Название** укажите уникальное название для правила обогащения.

4. В раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите, откуда будут поступать данные для обогащения, и заполните относящиеся к нему параметры:

   шаблон

   Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

- `{{.SA.StringArrayOne}}`
- `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`
  `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

```
template {{toString .SA.StringArray}}
```

таблица

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "таблица"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.
Сопоставление	Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных.

Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря.

Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

константа

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "константа"

Параметр	Описание
Константа	Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа.

Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива.

словарь

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "словарь"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`.

Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`.

событие

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "событие"

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события, в которое следует поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.
Преобразование	Блок параметров, в котором можно создать правила изменения исходных данных перед тем, как они будут записаны в поля событий. Тип преобразования можно выбрать в раскрывающемся списке. С помощью кнопок **Добавить преобразование** и **Удалить** можно добавить или удалить преобразование. Порядок преобразований имеет значение.

Возможность использовать преобразования зависит от типа используемого поля расширенной схемы событий:

- Для дополнительного поля с типом `Строка` доступны все типы преобразования.
- Для полей с типами `Число` и `Число с плавающей точкой` доступны типы преобразования **regexp**, **substring**, **replace**, **trim**, **append**, **prepend**, **replaceWithRegexp**, **decodeHexString**, **decodeBase64String** и **decodeBase64URLString**.
- Для полей с типами `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой` доступны типы преобразования **append** и **prepend**.

Посмотреть доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.
- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.
- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.
- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.
- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.
- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:

  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.

  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.

  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.

  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

  Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:

  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.

  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.

- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

dns

Этот тип обогащения используется для отправки запросов на DNS-сервер частной сети для преобразования IP-адресов в доменные имена или наоборот. Преобразование IP-адресов в DNS-имена происходит только для частных адресов: 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16, 100.64.0.0/10, fd00::/8.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "dns"

Параметр	Описание
URL	URL DNS-сервера, которому вы хотите отправлять запросы. С помощью кнопки **Добавить URL** можно указать несколько URL. Если параметр **URL** не указан, то KUMA возьмет список DNS-серверов из файла `/etc/resolv.conf`, расположенного на локальном хосте. В этом случае вам нужно включить параметр **Требуется рекурсия**. В противном случае обогащение происходить не будет.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к DNS-серверу в секунду. Значение по умолчанию: количество vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU. Значение по умолчанию: `1`.
Максимальное число событий в очереди обогащения	Максимальное число событий, сохраняемое в очереди для повторной отправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Время ожидания	Время ожидания ответа от DNS-сервера (в секундах). Значение по умолчанию: `5`.
Переопределение режима DNS	Используемый метод преобразования: • **Только прямое разрешение DNS** – доменное имя преобразуется в IP-адрес. • **Только обратное разрешение DNS** – IP-адрес преобразуется в доменное имя. • **Прямое и обратное DNS-разрешение** – доменное имя может преобразовываться в IP-адрес и наоборот.
Срок жизни кеша	Время жизни значений (в секундах), хранящихся в кеше. Значение по умолчанию: `60` (сек).
Кеш отключен	Параметр, позволяющий включить или выключить кеширование. По умолчанию кеширование включено.
Обновление кэша отключено	Если обновление кеша включено, то по истечении срока жизни кеша коллектор отправляет повторные запросы на DNS-сервер для обновления хранящихся в кеше данных. Этот параметр доступен только при включенном кеше. По умолчанию обновление кеша включено.
Требуется рекурсия	Параметр позволяет включить отправку коллектором рекурсивных запросов к авторитативным DNS-серверам для выполнения обогащения. Значение по умолчанию: **Выключено**.

cybertrace

Для систем с большой нагрузкой на коллектор или коррелятор рекомендуется использовать тип обогащения **cybertrace-http**. Этот тип обогащения возвращает структурированный ответ в формате JSON и корректно различает строки и массивы пользовательских атрибутов, исключая ошибки парсинга.
При обогащении с помощью типа **cybertrace** коллектор получает неструктурированный ответ. Если значение пользовательского атрибута в Kaspersky CyberTrace содержит квадратные скобки, например **[str1**, **str2]**, Kaspersky SIEM обрабатывает его как массив, а не как строку.

Этот тип обогащения используется для добавления в поля события сведений из потоков данных Kaspersky CyberTrace. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace"

Параметр	Описание
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы. Порт Kaspersky CyberTrace по умолчанию: 9999. Обязательный параметр.
Количество подключений	Максимальное количество подключений к серверу Kaspersky CyberTrace, которые может одновременно установить Kaspersky SIEM. Значение по умолчанию равно количеству vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к серверу в секунду. Значение по умолчанию: `1000`.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Сопоставление	Таблица сопоставления полей событий с типами индикаторов Kaspersky CyberTrace. В столбце **Поле KUMA** указаны названия полей событий, а в столбце **Индикатор CyberTrace** указаны типы индикаторов Kaspersky CyberTrace. Доступные типы индикаторов Kaspersky CyberTrace: • **ip** • **url** • **hash**

В таблице сопоставления требуется указать как минимум одну строку. Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить строку**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

cybertrace-http

Этот тип потокового обогащения событий в Kaspersky CyberTrace, который позволяет отправлять большое количество событий одним запросом на API-интерфейс CyberTrace. Мы рекомендуем применять тип обогащения **cybertrace-http** в системах с большим потоком событий. Производительность **cybertrace-http** превосходит показатели типа обогащения **cybertrace**.

Ограничения:

- Тип обогащения **cybertrace-http** невозможно использовать для ретроспективного сканирования в KUMA.
- В случае использования типа обогащения **cybertrace-http** обнаружения киберугроз не сохраняются в истории Kaspersky CyberTrace в окне **Обнаружения**.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace-http"

Параметр	Описание
Тенант	Тенант, в рамках которого вы планируете работать с Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы и порт, который использует API CyberTrace. Порт по умолчанию 443. Обязательный параметр.
Секрет	Раскрывающийся список для выбора секрета, в котором хранятся учетные данные для подключения. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Ключевые поля	Список полей событий, используемых для обогащения событий данными из Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`. По достижении 1 млн получаемых событий от сервера Kaspersky CyberTrace события перестают обогащаться, пока число получаемых событий не станет меньше 500 тыс.
Основная версия CyberTrace	Версия Kaspersky CyberTrace. Доступные значения: • **<5** – запросы будут выполняться в тенанте General в Kaspersky CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 5.0 и выше. • **≥ 5.0** – запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. Значение по умолчанию: **<5**.
Отладка	Параметр, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Теги	Теги для поиска ресурса.

часовой пояс

Этот тип обогащения используется в коллекторах и корреляторах, чтобы присвоить событию определенный часовой пояс. Сведения о часовом поясе могут понадобиться при поиске событий, случившихся в нетипичное время, например ночью.

При выборе этого типа обогащения в раскрывающемся списке **Часовой пояс** нужно указать временную зону.

> Убедитесь, что выбираемый часовой пояс установлен на сервере сервиса, использующего обогащение. Например, это можно сделать с помощью команды `timedatectl list-timezones`, которая показывает все установленные на сервере часовые пояса. Подробнее об установке часовых поясов смотрите в документации используемой вами операционной системы.

При обогащении события в поле события DeviceTimeZone записывается смещение времени выбранного часового пояса относительно всемирного координированного времени (UTC) в формате `+-чч:мм`. Например, если выбрать временную зону **Asia/Yekaterinburg** в поле `DeviceTimeZone` будет записано значение `+05:00`. Если в обогащаемом событии есть значение поля `DeviceTimeZone`, оно будет перезаписано.

По умолчанию, если в обрабатываемом событии не указан часовой пояс и не настроены правила обогащения по часовому поясу, событию присваивается часовой пояс сервера, на котором установлен сервис (коллектор или коррелятор), обрабатывающий событие. При изменении времени сервера сервис требуется перезапустить.

Допустимые форматы времени при обогащении поля DeviceTimeZone

При обработке в коллекторе поступающих сырых событий следующие форматы времени могут быть автоматически приведены к формату `+-чч:мм` (см. таблицу ниже):

Формат времени в обрабатываемом событии	Пример
+-чч:мм	-07:00
+-ччмм	-0700
+-чч	-07

Если формат даты в поле `DeviceTimeZone` отличается от указанных в таблице, при обогащении события сведениями о часовом поясе в поле записывается часовой пояс серверного времени коллектора. Вы можете создать правила нормализации для нестандартных форматов времени.

геоданные

Этот тип обогащения используется для добавления в поля событий сведений о географическом расположении IP-адресов.

При выборе этого типа в блоке параметров **Сопоставление геоданных с полями события** укажите, из какого поля события будет считан IP-адрес, а также выберите атрибуты геоданных и определите поля событий, в которые геоданные будут записаны:

1. В раскрывающемся списке **Поле события с IP-адресом** выберите поле события, из которого считывается IP-адрес. По этому IP-адресу будет произведен поиск соответствий по загруженным в KUMA геоданным.

   > При выборе полей события `SourceAddress`, `DestinationAddress` и `DeviceAddress` становится доступна кнопка **Применить сопоставление по умолчанию**. С ее помощью можно добавить преднастроенные пары соответствий атрибутов геоданных и полей события.

2. Для каждого поля события, откуда требуется считать IP-адрес, выберите тип геоданных и поле события, в которое следует записать геоданные.

   - В поле **Атрибут геоданных** выберите, какие географические сведения, соответствующие считанному IP-адресу, необходимо записать в событие. Доступные атрибуты геоданных: **Страна**, **Регион**, **Город**, **Долгота**, **Широта**.
   - В поле **Поле события для записи** выберите поле события, в которое необходимо записать выбранный атрибут геоданных.

   С помощью кнопки **Добавить атрибут геоданных** вы можете добавить пары полей **Атрибут геоданных** – **Поле события для записи**. Так вы можете настроить запись разных типов геоданных одного IP-адреса в разные поля события.

3. Для добавления каждого последующего сопоставления используйте кнопку **Добавить сопоставление** и повторяйте предыдущие два пункта инструкции.

   Вы можете записать одинаковые атрибуты геоданных в разные поля событий. Если вы настроите запись нескольких атрибутов геоданных в одно поле события, событие будет обогащено последним по очереди сопоставлением.

проверка DLL Hijacking

DLL Hijacking – это техника атаки, которая заключается в том, что на целевую систему доставляется уязвимое легитимное программное обеспечение вместе с вредоносной динамической библиотекой (DLL). Для обнаружения таких атак Kaspersky SIEM использует модуль AI. Модуль AI анализирует параметры запуска и исполнения программ и определяет подозрительные случаи запуска легитимного программного обеспечения с вредоносными библиотеками.

Для получения заключения Kaspersky SIEM отправляет запрос с информацией из полей события в <KSN>. В ответ на запрос KSN присылает результат анализа.

Вы можете настроить обнаружение атак DLL Hijacking в коллекторе или корреляторе.

Для использования обогащения типа **Проверка DLL Hijacking** ваша лицензия должна включать в себя модуль AI. Главному администратору также требуется принять дополнительное Положение о KSN в блоке **Kaspersky Security Network** (**Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы** → **Обнаружение атак DLL Hijacking**).

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "DLL Hijacking"

Параметр	Описание
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.
Максимальный размер кеша	Максимальный размер кеша для ответов, получаемых из KSN, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `128 МБ`. Каждый ответ из KSN имеет свое время жизни, в течение которого он хранится в кеше. Если Kaspersky SIEM отправляет повторный запрос по файлу DLL, для которого KSN уже выдал ответ, и время жизни этого ответа еще не истекло, то запрос не отправляется в KSN, а ответ берется из кеша.
Максимальное количество событий в очереди обогащения	При превышении указанного значения, новые события обрабатываться не будут. Значение по умолчанию: `1 000 000`. Значение `0` означает, что при возникновении очереди события перестают обогащаться.

Выполнять повторный запрос	В ответе KSN может выдать заключение **В обработке**. Этот заключение означает, что KSN принял запрос и в данный момент обрабатывает его, но заключения пока нет. Обработка может занять длительное время, поэтому требуется повторная отправка запроса.
	Если этот параметр включен, настройте дополнительные параметры:
	• **Создавать дубликаты событий** – если этот параметр включен, KUMA создает дубликат события и использует его для повторных запросов к KSN. Основное событие при этом отправляется дальше по потоку. Дубликат события будет записан в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	  • Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	  • Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	  • Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	Если этот параметр выключен, KUMA продолжит отправлять запросы с использованием основного события. Событие будет записано в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	• Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	• Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	• Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	• **Количество запросов** – максимальное количество запросов в KSN. Если за указанное количество запросов так и не будет получено заключение, отличное от **В обработке**, событие будет записано в базу данных с заключением **В обработке**. Значение по умолчанию: `10`.
	• **Интервал запросов** – интервал между запросами, в минутах. Значение по умолчанию: `1 минута`. Минимальное значение: `1 минута`.
	• **Размер буфера** – размер дискового буфера, который используется для хранения событий, ожидающих повторного запроса, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `10240 МБ`. Минимальное значение: `10 МБ`.

Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к серверу KSN. Можно выбрать один из доступных или создать новый прокси-сервер. По умолчанию прокси-сервер не используется.

Сопоставление	Таблица параметров, которые нужно отправить в запросе в KSN для получения заключения, и соответствующих полей событий KUMA: • **Хеш файла DLL (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileHash`. • **Путь до файла DLL** – полный путь, включающий имя файла. Рекомендованное поле для сопоставления: `OldFilePath`. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Хеш процесса (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileHash`. • **Путь до процесса** – полный путь, включающий имя файла. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Имя файла DLL** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileName`. • **Имя процесса** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileName`. • **Подпись процесса** – поле, в котором указывается поле KUMA, которое передает `Organization` из `Subject` подписи. Если этих значений нет, подпись стоит оставить пустой. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **подпись процесса**.необязательный параметр. Некомендованное поле для сопоставления: FileID. • **Размер файла DLL** – необязательный параметр; рекомендованное поле для сопоставления: OldFileSize. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **размер файла DLL**. Для каждого параметра укажите в таблице соответствующее ему поле события KUMA.

5. С помощью переключателя **Отладка** укажите, следует ли включить логирование операций сервиса. По умолчанию логирование выключено.

6. В блоке параметров **Фильтр** можно задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила обогащения. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.

   Создание фильтра в ресурсах

   Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

   Чтобы создать фильтр:

   1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

   2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.

   3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.

   4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

      При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

      - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
      - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
      - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

   b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

   d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

      Операнды фильтров

      - **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
      - **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш `Ctrl/Command+F1`.

        Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

      - **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

        - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

      - **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.

        - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
        - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
        - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.

- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.

- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.

- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.

- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.

- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.

- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.

- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.

- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.

- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

   Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

   В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.

8. Нажмите **Сохранить**.

В набор ресурсов для коррелятора добавлено новое правило обогащения.

5 Добавление правила реагирования (необязательный этап)

Вы можете выбрать или создать правила реагирования с указанием, какие действия требуется выполнить при срабатывании правил корреляции. Правил реагирования может быть несколько. Их можно добавить с помощью кнопки **Добавить правило реагирования** или удалить с помощью кнопки ✕.

Чтобы добавить правило реагирования:

1. В разделе **Реагирование** нажмите на кнопку **Добавить правило реагирования**.

2. В раскрывающемся списке **Правило реагирования** выберите нужное правило или создайте новое, нажав **Создать**.

   Если вы выбрали правило реагирования из списка, то в разделе **Реагирование** отобразятся параметры выбранного правила.

3. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип правила реагирования и заполните относящиеся к нему параметры:

   - **Реагирование через KSC** – правила реагирования для автоматического запуска задач на активах Kaspersky Security Center. Например, вы можете настроить автоматический запуск антивирусной проверки или обновление базы данных.

     Автоматический запуск задач выполняется при интеграции KUMA с Kaspersky Security Center. Задачи запускаются только на активах, импортированных из Kaspersky Security Center.

     Параметры реагирования

     - **Задача Kaspersky Security Center** (обязательно) – название задачи Kaspersky Security Center, которую требуется запустить. Задачи должны быть созданы заранее, и их названия должны начинаться со слова "`KUMA `". Например, "`KUMA antivirus check`".

       Типы задач Kaspersky Security Center, которые можно запустить с помощью KUMA:

       - обновление;
       - поиск вирусов.

     - **Поле события** (обязательно) – определяет поле события для актива, для которого нужно запустить задачу Kaspersky Security Center. Возможные значения:

       - SourceAssetID
       - DestinationAssetID
       - DeviceAssetID

     Для отправки запросов в Kaspersky Security Center необходимо убедиться, что Kaspersky Security Center доступен по протоколу UDP.

- **Запуск скрипта** – правила реагирования для автоматического запуска скрипта. Например, вы можете создать скрипт с командами, которые требуется выполнить на сервере KUMA при обнаружении выбранных событий.

  Файл скрипта хранится на сервере, где установлен сервис коррелятора, использующий ресурс реагирования: /opt/kaspersky/kuma/correlator/<Идентификатор коррелятора>/scripts.

  Пользователю `kuma` этого сервера требуются права на запуск скрипта.

  Параметры реагирования

  - **Время ожидания** – количество секунд, которое выждет система, прежде чем запустить скрипт.
  - **Название скрипта** (обязательно) – имя файла скрипта.

    Если ресурс реагирования прикреплен к сервису коррелятора, однако в папке /opt/kaspersky/kuma/correlator/<Идентификатор коррелятора>/scripts файл скрипта отсутствует, коррелятор не будет работать.
  - **Аргументы скрипта** – параметры или значения полей корреляционных событий, которые необходимо передать скрипту.

    > Если в скрипте производятся какие-либо действия с файлами, к ним следует указывать абсолютный путь.

    Параметры можно обрамлять кавычками (").

    Имена полей корреляционных событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это имя поля события, значение которого должно быть передано в скрипт.

    Пример: `-n "\"usr\": {{.SourceUserName}}"`

- **Реагирование через KEDR** – правила реагирования для автоматического создания правил запрета, запуска сетевой изоляции или запуска программы на активах Kaspersky Endpoint Detection and Response и Kaspersky Security Center.

  Автоматические действия по реагированию выполняются при интеграции KUMA с Kaspersky Endpoint Detection and Response.

  Параметры реагирования

  - **Поле события** (обязательно) – поле события с активом, для которого нужно выполнить действия по реагированию. Возможные значения:
    - SourceAssetID.
    - DestinationAssetID.
    - DeviceAssetID.
  - **Тип задачи** – действие по реагированию, которое требуется выполнить при получении данных, соответствующих фильтру. Доступны следующие типы действий по реагированию:
    - Включить сетевую изоляцию.

      При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:

      - **Срок действия изоляции** – количество часов, в течение которых будет действовать сетевая изоляция актива. Вы можете указать от 1 до 9999 часов.

        При необходимости вы можете **добавить исключение для сетевой изоляции**.

Чтобы добавить исключение для сетевой изоляции:

a. Нажмите на кнопку **Добавить исключение**.

b. Выберите направление сетевого трафика, которое не должно быть заблокировано:

- Входящее.
- Исходящее.
- Входящее/Исходящее.

c. В поле **IP актива** введите IP-адрес актива, сетевой трафик которого не должен быть заблокирован.

d. Если вы выбрали **Входящее** или **Исходящее**, укажите порты подключения в полях **Удаленные порты** и **Локальные порты**.

e. Если вы хотите добавить более одного исключения, нажмите на кнопку **Добавить исключение** и повторите действия по заполнению полей **Направление трафика**, **IP актива**, **Удаленные порты** и **Локальные порты**.

f. Если вы хотите удалить исключение, нажмите на кнопку **Удалить** под нужным вам исключением.

При добавлении исключений в правило сетей изоляции Kaspersky Endpoint Detection and Response может некорректно отображать значения портов в информации о правиле. Это не влияет на работоспособность программы. Подробнее о просмотре правила сетевой изоляции см. в *справке Kaspersky Anti Targeted Attack Platform*.

- Выключить сетевую изоляцию.
- Добавить правило запрета.

  При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:

  - **Поля события для получения хеш-суммы** – поля событий, из которых KUMA извлекает SHA256- или MD5-хеши файлов, запуск которых требуется запретить.

    Выбранные поля событий, а также значения, выбранные в **Поле события**, требуется добавить в наследуемые поля правила корреляции.

  - **Хеш файла №1** – SHA256- или MD5-хеш файла, который требуется запретить.

  Хотя бы одно из указанных выше полей должно быть заполнено.

- Удалить правило запрета.
- Запустить программу.

При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:

- **Путь к файлу** – путь к файлу процесса, который вы хотите запустить.
- **Аргументы командной строки** – параметры, с которыми вы хотите запустить файл.
- **Текущая директория** – директория, в которой на момент запуска располагается файл.

При срабатывании правила реагирования для пользователей с ролью главный администратор в разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса программы отобразится задача **Запустить программу**. В столбце **Создал** таблицы задач для этой задачи отображается **Задача по расписанию**. Вы можете просмотреть результат выполнения задачи.

> Все перечисленные операции выполняются на активах с Kaspersky Endpoint Agent для Windows. На активах с Kaspersky Endpoint Agent для Linux выполняется только запуск программы.

> На программном уровне возможность создания правил запрета и сетевой изоляции для активов с Kaspersky Endpoint Agent для Linux не ограничена. KUMA и Kaspersky Endpoint Detection and Response не уведомляют о неуспешном применении этих правил.

- **Реагирование через KICS/KATA** – правила реагирования для автоматического запуска задач в на активах KICS for Networks. Например, изменить статус актива в KICS for Networks.

  Автоматический запуск задач выполняется при интеграции KUMA с KICS for Networks.

  Параметры реагирования

  - **Поле события** (обязательно) – поле события с активом, для которого нужно выполнить действия по реагированию. Возможные значения:
    - **SourceAssetID**.
    - **DestinationAssetID**.
    - **DeviceAssetID**.
  - **Статус актива в KICS/KATA** – статус, который нужно установить для указанного актива. Доступны следующие значения:
    - **Неавторизованный**.
    - **Авторизованный**.

    При срабатывании правила реагирования из KUMA в KICS/KATA будет отправлен API-запрос на изменение статуса указанного актива на выбранный статус.

- **Реагирование через Active Directory** – правила реагирования для изменения прав пользователей Active Directory. Например, блокировать пользователя.

  Запуск задач выполняется при интеграции с Active Directory.

Параметры реагирования

- **Источник идентификатора учетной записи**– поле события, откуда будет взято значение идентификатора учетной записи Active Directory. Возможные значения:
  - **SourceAccountID**.
  - **DestinationAccountID**.
- **Команда Active Directory** – команда, которая будет применяться к учетной записи при срабатывании правила реагирования. Доступные значения
  - **Добавить учетную запись в группу**.
  - **Удалить учетную запись из группы**.
  - **Сбросить пароль учетной записи**.
  - **Блокировать учетную запись**.

4. В поле **Обработчики** укажите количество обработчиков, которые коррелятор может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.

   Поле не обязательно для заполнения.

5. В блоке параметров **Фильтр** можно задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила реагирования. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.

   Создание фильтра в ресурсах

   Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

   Чтобы создать фильтр:

   1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
   2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
   3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
   4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

      При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

      - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
      - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
      - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

   b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

   d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

      Операнды фильтров

      - **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
      - **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

        Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

      - **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

        - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

      - **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.

        - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
        - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
        - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
        - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.

- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.

- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.

- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.

- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.

- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.

- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.

- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.

- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.

- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу `Backspace`.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

   Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

   В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.

8. Нажмите **Сохранить**.

В набор ресурсов для коррелятора добавлено новое правило реагирования.

6 Добавление точки назначения (необязательный этап)

Вы можете выбрать или создать точки назначения, в параметрах которых будут определено, куда следует перенаправлять созданные коррелятором события. Обычно события от коррелятора перенаправляются в хранилище для хранения и для возможности просматривать их позднее. При необходимости события можно отправлять в другие места. Точек назначения может быть несколько.

Чтобы добавить точку назначения:

1. В разделе **Маршрутизация** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. В открывшемся окне в поле **Точка назначения** выберите тип точки назначения, которую вы хотите добавить, или создайте новую, нажав **Создать** и настроив следующие параметры:

   a. На вкладке **Основные параметры** в поле **Название** введите уникальное имя точки назначения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. С помощью переключателя **Состояние** вы можете при необходимости включить или выключить сервис.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип точки назначения. Доступны следующие значения:

      - internal
      - nats-jetstream
      - tcp
      - udp
      - http
      - diode
      - kafka
      - file
      - storage
      - correlator
      - eventRouter

   d. На вкладке **Дополнительные параметры** укажите значения для параметров настройки. Набор параметров для настройки зависит от типа точки назначения, выбранного на вкладке **Основные параметры**. Более подробная информация о параметрах и значениях доступна по ссылке для каждого типа точки назначения в пункте c. этой инструкции.

В набор ресурсов для коррелятора добавлена новая точка назначения.

7 Проверка параметров коррелятора

На этом этапе в KUMA создается набор ресурсов для сервиса и на основе этого набора автоматически создаются сервисы:

- Набор ресурсов для коррелятора отображается в разделе **Ресурсы** → **Корреляторы**. Его можно использовать для создания новых сервисов коррелятора. При изменении этого набора ресурсов все сервисы, которые работают на его основе, будут использовать новые параметры, если сервисы перезапустить: для этого можно использовать кнопки **Сохранить и перезапустить сервисы** и **Сохранить и обновить параметры сервисов**.

  Набор ресурсов можно изменять, копировать, переносить из папки в папку, удалять, импортировать и экспортировать, как другие ресурсы.

- Сервисы отображаются в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Созданные с помощью мастера установки сервисы выполняют функции внутри решения KUMA – для связи с внешними частями сетевой инфраструктуры необходимо установить аналогичные внешние сервисы на предназначенных для них серверах и устройствах. Например, внешний сервис коррелятора следует установить на сервере, предназначенном для обработки событий; внешние сервисы хранилища – на серверах с развернутой службой ClickHouse; внешние сервисы агентов – на тех устройствах Windows, где требуется получать и откуда необходимо пересылать события Windows.

Чтобы проверить параметры коррелятора:

1. Нажмите **Сохранить и создать сервис**.

   В разделе **Проверка параметров** отображается таблица сервисов, созданных на основе набора ресурсов, выбранных в мастере установки. В нижней части окна отображаются примеры команд, с помощью которых необходимо установить внешние аналоги этих сервисов на предназначенные для них серверы и устройства.

   Пример

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma correlator --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_certificate_ID> --
   id <service_ID> --api.port <API_port> --install
   ```

   где:

   `<FQDN>` – полное доменное имя сервера Ядра KUMA.

   `<port>` – номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).

   `<CA_certificate_ID>` – идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

   `<service_ID>` – идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

   `<API_port>` – порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

   Файл kuma можно найти внутри установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/.

Порт для связи с Ядром KUMA, идентификатор сервиса, идентификатор CA-сертификата и порт для связи с сервисом добавляются в команду автоматически. Также следует убедиться в сетевой связности системы KUMA и при необходимости открыть используемые ее компонентами порты.

2. Закройте окно создания коррелятора, нажав **Создать**.

После завершения создания и настройки коррелятора требуется установить коррелятор KUMA на сервере с помощью команды, скопированной из раздела **Проверка параметров**.

Создание коррелятора NG

Коррелятор NG – новая версия коррелятора для обработки и корреляции событий.

> В Kaspersky SIEM 4.6 представлена бета-версия коррелятора NG, поэтому функциональность, параметры и поведение могут изменяться в следующих версиях.

Вы можете создать коррелятор NG одним из следующих способов:

- В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** → **NG** нажмите на кнопку **Создать**, чтобы создать коррелятор NG с нуля.
- В разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** → **Текущий** выберите созданный стандартный коррелятор и нажмите на кнопку **Конвертировать в NG**.

  Откроется форма создания коррелятора NG с перенесенными параметрами стандартного коррелятора. Исходный стандартный коррелятор не изменяется и остается на вкладке **Текущий**. После сохранения коррелятор NG появляется на вкладке **NG**.

Создание коррелятора NG с нуля состоит из следующих этапов:

1 Настройка основных параметров коррелятора

1. Откройте раздел **Общие**.
2. В поле **Название** введите уникальное имя коррелятора. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать коррелятор. От выбора тенанта зависит, какие ресурсы будут доступны при его создании.

   > Если при создании коррелятора вы вернетесь в раздел **Общие** и выберите другой тенант, вам будет нужно вручную изменить все ресурсы, которые вы успели добавить в сервис. В сервис можно добавлять только ресурсы из выбранного и Общего тенантов.

4. При необходимости в поле **Очередь входящих событий** укажите максимальное число запросов на вставку событий в базу данных, которые могут одновременно находиться в очереди на обработку коррелятором.

5. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для коррелятора.

6. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание сервиса: до 256 символов в кодировке Unicode.

2 Добавление правила корреляции

Вы можете создать правила корреляции. В них задаются последовательности событий, указывающих на происшествия, связанные с безопасностью: при обнаружении таких последовательностей коррелятор создает корреляционное событие и алерт.

Чтобы добавить правило корреляции:

1. В разделе **Корреляция** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. В поле **Название** введите уникальное имя коррелятора. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать правило корреляции.

4. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для правила корреляции.

5. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание правила корреляции.

6. Укажите параметры для правила корреляции. Набор доступных параметров зависит от выбранного типа правила корреляции:

   Standard

   Правила корреляции с типом **Standard** используются для определения сложных закономерностей в обрабатываемых событиях.

   Поиск закономерностей происходит с помощью контейнеров

   Контейнеры правила корреляции – это временные хранилища данных, которые используются ресурсами правила корреляции при определении необходимости создания корреляционных событий. Эти контейнеры выполняет следующие функции:

   - Группируют события, которые были отобраны фильтрами в группе настроек **Селекторы** ресурса правила корреляции. События группируются по полям, которые указываются пользователем в поле **Группирующие поля**.

   - Определяют момент, когда должно сработать правило корреляции, меняя соответствующим образом события, сгруппированные в контейнере.

   - Выполняют действия, указанные в группе настроек **Действия**.

   - Создают корреляционные события.

Доступные состояния контейнера:

- `Пусто` – в контейнере нет событий. Это может произойти только в момент своего создания при срабатывании правила корреляции.
- `Частичное совпадение` – в контейнере есть некоторые из ожидаемых событий (события восстановления не учитываются).
- `Полное совпадение` – в корзине есть все ожидаемые события (события восстановления не учитываются). При достижении этого состояния:
  - Срабатывает правило корреляции
  - События удаляются из контейнера
  - Счетчик срабатываний контейнера обновляется
  - Контейнера переводится в состояние `Пусто`
- `Ложное совпадение` – такое состояние контейнера возможно в следующих случаях:
  - когда было достигнуто состояние `Полное совпадение`, но объединяющий фильтр возвратил значение false.
  - когда при установленном флажке **Обнуление** были получены события восстановления.

  Когда это условие достигается, правило корреляции не срабатывает. События удаляются из контейнера, счетчик срабатываний обновляется, контейнер переводится в состояния `Пусто`.

*Чтобы настроить правило корреляции типа **Standard**:*

1. На вкладке **Общие** в поле **Временное окно (сек.)** укажите время жизни контейнера в секундах. Отсчет времени начинается при создании контейнера, когда контейнер получает первое событие.

   По истечении времени жизни контейнера срабатывает триггер, указанный на вкладке **Действия** → **По истечении времени ожидания**, и контейнер удаляется. Триггеры, указанные на вкладках **Действия** → **На каждом срабатывании правила** и **На последующих срабатываниях правила**, могут срабатывать более одного раза в течение времени жизни контейнера.

2. В раскрывающемся списке **Политика хранения базовых событий** выберите, какие базовые события нужно поместить в корреляционное событие. Доступные значения:
   - **Первое** – поместить в корреляционное событие первое базовое событие из коллекции событий, инициировавшей создание корреляционного события. Это значение выбрано по умолчанию.
   - **Последнее** – поместить в корреляционное событие последнее базовое событие из коллекции событий, инициировавшей создание корреляционного события.
   - **Все** – поместить в корреляционное событие все базовые события из коллекции событий, инициировавшей создание корреляционного события.

3. В раскрывающемся списке **Сортировать по** выберите поле события, по которому селекторы правила корреляции будут отслеживать изменение ситуации.

   Это может пригодиться, например если вы захотите настроить правило корреляции на срабатывание при последовательном возникновении нескольких типов событий.

4. Если вы хотите, чтобы события поступали в коррелятор в порядке, заданном в селекторах, включите переключатель **Ожидать события в порядке, заданном в селекторе**. По умолчанию переключатель выключен.

5. В раскрывающемся списке **Приоритет** выберите приоритет, который будет назначен корреляционному событию:

   - **Низкий**.
   - **Средний**.
   - **Высокий**.
   - **Критический**.

6. В поле **Ограничение скорости** укажите максимальное количество срабатываний правила корреляции в секунду.

7. Если вы хотите, чтобы правило срабатывало при достижении порога любым селектором, включите переключатель **Любое совпадение**. По умолчанию переключатель выключен.

   При включенном переключателе правило срабатывает, как только любой селектор достигает заданного порога. Правило не дожидается достижения порогов другими селекторами.

8. Если вы хотите дополнительно проверять взаимосвязь событий, полученных разными селекторами, включите переключатель **Селектор JOIN**. По умолчанию переключатель выключен.

   При включенном переключателе отображается блок **Селектор JOIN**, в котором можно задать условие сравнения полей событий разных селекторов. Условие можно задать вручную на вкладке **Код** или построить с помощью графического конструктора на вкладке **Конструктор**. Можно сравнивать значения полей событий разных селекторов и объединять условия с помощью логических операторов `AND`, `OR` и `NOT`.

   Например, можно задать условие, при котором значение `srcIP` события из одного селектора должно совпадать со значением `dstIP` события из другого селектора.

9. В блоке **Группирующие поля** нажмите на кнопку **Добавить поле** и укажите поля, по которым базовые события будут объединяться в один контейнер.

   a. В поле **Выражение базового события** введите выражение, значение которого будет использоваться для группировки событий. Можно указать имя поля базового события, функцию или операцию над полями либо константу.

   b. В раскрывающемся списке **Поле коррелированного события** выберите поле, в которое будет записано полученное значение.

   Все события с одинаковым результатом выражения будут объединяться в один контейнер. Полученное значение также будет записано в выбранное поле корреляционного события. Например, если в поле **Выражение базового события** и **Поле коррелированного события** указать `DeviceAssetID`, события с одинаковым `DeviceAssetID` будут объединяться в один контейнер, а значение `DeviceAssetID` будет сохранено в корреляционном событии.

   При необходимости вы можете добавить и настроить несколько группирующих полей, нажав на кнопку **Добавить поле**. Удалить поля можно по кнопке **Удалить поле**.

10. В блоке **Уникальные поля** нажмите на кнопку Добавить поле и укажите поля, по которым события в контейнере должны считаться уникальными.

    a. В поле **Выражение базового события** введите выражение, значение которого будет использоваться для определения уникальности события.

    b. В раскрывающемся списке **Поле коррелированного события** выберите поле, в которое будет записано полученное значение.

    Если в контейнере уже есть событие с таким же значением в выбранном поле корреляционного события, новое событие считается неуникальным и не добавляется в контейнер.

    При необходимости вы можете добавить и настроить несколько уникальных полей, нажав на кнопку **Добавить поле**. Удалить поля можно по кнопке **Удалить поле**.

11. Перейдите на вкладку **Селекторы** и нажмите на кнопку **Добавить селектор**.

    a. На вкладке **Параметры** настройте условия, которым должны соответствовать события для срабатывания селектора:

    - В поле **Тег** укажите тег для селектора.

    - В блоке **Выражение** задайте условие отбора событий. Условие можно ввести вручную на вкладке **Код** или построить с помощью графического конструктора на вкладке **Конструктор**.

      При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются.

    - В поле **Порог срабатывания селектора (количество событий)** укажите количество событий, которое необходимо получить для срабатывания селектора. Значение по умолчанию: `1`.

    - При необходимости включите переключатель **Обнуление**. По умолчанию переключатель выключен.

      При включенном переключателе **Обнуление** получение заданного количества событий селектором приводит к сбросу контейнера и предотвращает создание корреляционного события.

    b. На вкладке **Локальные переменные** вы можете добавить переменные, которые будут действовать в пределах правила корреляции.

    Для добавления переменной нажмите на кнопку **+ Добавить переменную**, после чего укажите переменную и ее значение. Вы можете добавить несколько переменных и удалить переменные. Для удаления переменной установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить переменную**.

    Вы можете добавить несколько селекторов по кнопке **Добавить селектор**. Для изменения порядка селекторов используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления селектора нажмите рядом с ним на значок удаления ×.

12. Перейдите на вкладку **Действия**.

13. При необходимости настройте триггеры на следующих вкладках:

    - **На первом срабатывании правила** – триггер срабатывает, когда контейнер регистрирует первое в течение срока своей жизни срабатывание селектора.

    - **На последующих срабатываниях правила** – триггер срабатывает, когда контейнер регистрирует в течение срока своей жизни второе и последующие срабатывания селектора.

- **На каждом срабатывании правила** – триггер срабатывает каждый раз, когда контейнер регистрирует срабатывание селектора.

- **По истечении времени ожидания** – триггер срабатывает по истечении времени жизни контейнера и используется в связке с селектором, в параметрах которого включен переключатель **Обнуление**. Таким образом, триггер срабатывает, если в течение указанного времени жизни ситуация, обнаруженная правилом корреляции, не разрешается.

14. Если вы хотите включить отправку корреляционных событий на пост-обработку (на внешнее обогащение вне корреляционного правила, для реагирования и в точки назначения), включите переключатель **Выходные данные**. По умолчанию этот переключатель выключен.

15. Если вы хотите включить обработку созданного корреляционного события цепочкой правил текущего коррелятора, включите переключатель **Коррелировать**. Это позволят достичь иерархической корреляции. По умолчанию переключатель выключен.

    Если вы включаете переключатели **Выходные данные** и **Коррелировать**, правило корреляции будет отправлено сначала на пост-обработку, а затем в селекторы текущего правила корреляции.

16. Если вы хотите выключить создание алертов при срабатывании правила корреляции, включите переключатель **Игнорировать алерт**. По умолчанию этот переключатель выключен.

    Если вы хотите, чтобы алерт не создавался при срабатывании правила корреляции, но корреляционное событие все-равно отправлялось в хранилище, включите переключатели **Выходные данные** и **Игнорировать алерт**. Если включен только переключатель Игнорировать алерт, корреляционное событие не будет сохраняться в хранилище.

17. В блоке **Обогащение** нажмите на кнопку **Добавить обогащение** и выполните следующие действия:

    a. В раскрывающемся списке **Тип** выберите одно из следующих значений:

    - Для типа обогащения **Выражение** настройте следующие параметры:

      - В поле **Выражение** введите выражение с помощью которого преобразуется значение. Выражение может содержать функции и переменные.

      - В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле нормализованного события, в которое записывается результат выполнения выражения.

    - Для типа **Шаблон** настройте следующие параметры:

      - В поле **Шаблон** укажите имена полей событий в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.

      - В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле события, в которое требуется поместить данные.

    Вы можете создать несколько правил обогащения, изменить порядок правил обогащения и удалить правила обогащения. Для изменения порядка правил обогащения используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления правила обогащения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

18. В блоке **Обновление активных листов** нажмите на кнопку **Добавить действие с активным листом** и настройте следующие параметры:

    a. В раскрывающемся списке **Активный лист** выберите нужный активный лист NG.

    b. В поле **Ключевые поля** укажите поля события, которые используются для создания записи активного листа. Указанные поля событий также используются в качестве ключа записи активного листа.

    Ключ записи активного листа зависит только от состава полей событий и не зависит от порядка их отображения в веб-интерфейсе KUMA.

    Вы можете добавить несколько ключевых полей по кнопке **Добавить действие с активным листом**. Для удаления ключевого поля нажмите рядом с ним на значок корзины 🗑.

    c. В раскрывающемся списке **Операция** выберите операцию, которая выполняется с активным листом:

    - **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению активного листа.
    - **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в активный лист, создав новую или обновив существующую запись активного листа. При обновлении записи активного листа данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
    - **Удалить** – удалить запись из активного листа.

    d. В блоке **Сопоставление** вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Сложить** или **Установить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **Добавить сопоставление**.

    Доступные параметры правила сопоставления:

    - **Поле** – поле активного листа, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.
    - **Выражение** – поле события, с которым сопоставляется поле активного листа.

    Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить сопоставление**.

    Вы можете создать несколько операций с активными листами, изменить порядок операций с активными листами и удалить операции с активными листами. Для изменения порядка операций с активными листами используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления операции с активным листом нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

19. В блоке **Обновление контекстных таблиц** нажмите на кнопку **Добавить действие с контекстной таблицей** и настройте следующие параметры:

    a. В раскрывающемся списке **Контекстная таблица** выберите нужную контекстную таблицу NG.

    b. В раскрывающемся списке **Операция** выберите операцию, которая выполняется с активным листом:

    - **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению указанного поля контекстной таблицы.

    - **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в контекстную таблицу, создав новую или обновив существующую запись контекстной таблицы. При обновлении записи контекстной таблицы данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.

    - **Объединить** – дописать значение поля корреляционного события, локальной переменной или константы к существующему значению поля контекстной таблицы.

    - **Удалить** – удалить запись из контекстной таблицы.

    c. В блоке **Сопоставление** вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Сложить, Установить или Объединить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **Добавить сопоставление**.

    Доступные параметры правила сопоставления:

    - **Поле** – поле контекстной таблицы, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.

    - **Выражение** – поле события, с которым сопоставляется поле контекстной таблицы.

    Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить сопоставление**.

20. При необходимости перейдите на вкладку **Дополнительные параметры** и настройте параметры внутренней работы коррелятора NG. Для каждого параметра укажите значение в соответствии с требованиями к производительности и отказоустойчивости коррелятора:

    a. В поле **Интервал тика (мс)** укажите интервал выполнения внутреннего цикла коррелятора в миллисекундах. Чем меньше значение, тем быстрее коррелятор реагирует на изменения, но тем выше нагрузка на процессор.

    b. В поле **Тик контрольного сигнала** укажите количество интервалов, через которые узел-лидер отправляет контрольные сообщения другим узлам кластера Raft.

    c. В поле **Тик выборов** укажите количество интервалов ожидания контрольного сообщения от узла-лидера, после которого узел начинает выборы нового лидера.

    d. В поле **Тик обработки предложений** укажите период формирования операций записи Raft из накопившихся запросов. Чем больше значение, тем больше запросов может быть объединено в одну операцию, но тем выше задержка их обработки.

e. В поле **Порог количества байт для отправки предложения** укажите максимальный объем данных, который может быть накоплен перед формированием операции записи Raft. При достижении указанного значения операция формируется независимо от заданного периода обработки предложений.

f. В поле **Максимальный размер подтвержденных записей за тик** укажите максимальное количество записей, которое может быть применено за один внутренний цикл коррелятора. Ограничение позволяет снизить пиковую нагрузку при большом количестве событий.

g. В поле **Порог количества записей для создания снимка** укажите количество подтвержденных записей, после которого создается снимок состояния Raft-журнала. Снимок уменьшает размер журнала и ускоряет восстановление состояния.

h. В поле **Шарды** укажите количество независимых частей коррелятора, каждая из которых имеет собственный Raft-журнал и набор контейнеров. Увеличение количества шардов позволяет распределить нагрузку, но увеличивает потребление ресурсов.

i. В поле **Время ожидания запроса (сек.)** укажите максимальное время ожидания ответа от удаленного сервиса. Если ответ не получен за указанное время, запрос считается неуспешным.

j. В поле **Время ожидания запроса снимка (сек.)** укажите максимальное время ожидания выполнения операции со снимком состояния Raft.

k. В поле **Лимит очереди отправки** укажите максимальное количество записей, которые могут находиться в очереди перед отправкой в точку назначения. Ограничение позволяет контролировать потребление памяти при высокой нагрузке.

21. Нажмите на кнопку **Создать**.

Simple

Правила корреляции с типом **Simple** используются для определения простых последовательностей событий.

*Чтобы настроить правило корреляции типа **Simple**:*

1. На вкладке **Общие** в раскрывающемся списке **Приоритет** выберите приоритет, который будет назначен корреляционному событию:

   - **Низкий**.
   - **Средний**.
   - **Высокий**.
   - **Критический**.

2. В поле **Ограничение скорости** укажите максимальное количество срабатываний правила корреляции в секунду.

3. Перейдите на вкладку **Селекторы** и настройте следующие параметры:

   a. На вкладке **Параметры** задайте условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила корреляции. Условие можно ввести вручную на вкладке **Код** или построить на вкладке **Конструктор**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются.

b. На вкладке **Локальные переменные** вы можете добавить переменные, которые будут действовать в пределах правила корреляции.

   Для добавления переменной нажмите на кнопку **+ Добавит**ь, после чего укажите переменную и ее значение. Вы можете добавить несколько переменных и удалить переменные. Для удаления переменной установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить переменную**.

4. Перейдите на вкладку **Действия**.

5. Если вы хотите включить отправку корреляционных событий на пост-обработку (на внешнее обогащение вне корреляционного правила, для реагирования и в точки назначения), включите переключатель **Выходные данные**. По умолчанию этот переключатель выключен.

6. Если вы хотите включить обработку созданного корреляционного события цепочкой правил текущего коррелятора, включите переключатель **Коррелировать**. Это позволят достичь иерархической корреляции. По умолчанию переключатель выключен.

   Если вы включаете переключатели **Выходные данные** и **Коррелировать**, правило корреляции будет отправлено сначала на пост-обработку, а затем в селекторы текущего правила корреляции.

7. Если вы хотите выключить создание алертов при срабатывании правила корреляции, включите переключатель **Игнорировать алерт**. По умолчанию этот переключатель выключен.

   Если вы хотите, чтобы алерт не создавался при срабатывании правила корреляции, но корреляционное событие все-равно отправлялось в хранилище, включите переключатели **Выходные данные** и **Игнорировать алерт**. Если включен только переключатель Игнорировать алерт, корреляционное событие не будет сохраняться в хранилище.

8. В блоке **Обогащение** нажмите на кнопку **Добавить обогащение** и выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке **Тип** выберите одно из следующих значений:

      - Для типа обогащения **Выражение** настройте следующие параметры:

        - В поле **Выражение** введите выражение с помощью которого преобразуется значение. Выражение может содержать функции и переменные.

        - В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле нормализованного события, в которое записывается результат выполнения выражения.

      - Для типа **Шаблон** настройте следующие параметры:

        - В поле **Шаблон** укажите имена полей событий в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.

        - В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле события, в которое требуется поместить данные.

   Вы можете создать несколько правил обогащения, изменить порядок правил обогащения и удалить правила обогащения. Для изменения порядка правил обогащения используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления правила обогащения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

9. В блоке **Обновление активных листов** нажмите на кнопку **+ Добавить действие с активным листом** и настройте следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Активный лист** выберите нужный активный лист NG.

   b. В поле **Ключевые поля** укажите поля события, которые используются для создания записи активного листа. Указанные поля событий также используются в качестве ключа записи активного листа.

      Ключ записи активного листа зависит только от состава полей событий и не зависит от порядка их отображения в веб-интерфейсе KUMA.

      Вы можете добавить несколько ключевых полей по кнопке **+ Добавить действие с активным листом**. Для удаления ключевого поля нажмите рядом с ним на значок корзины 🗑.

   c. В раскрывающемся списке **Операция** выберите операцию, которая выполняется с активным листом:

      - **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению активного листа.
      - **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в активный лист, создав новую или обновив существующую запись активного листа. При обновлении записи активного листа данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
      - **Удалить** – удалить запись из активного листа.

   d. В блоке **Сопоставление** вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Сложить** или **Установить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить сопоставление**.

      Доступные параметры правила сопоставления:

      - **Поле** – поле активного листа, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.
      - **Выражение** – поле события, с которым сопоставляется поле активного листа.

      Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить сопоставление**.

      Вы можете создать несколько операций с активными листами, изменить порядок операций с активными листами и удалить операции с активными листами. Для изменения порядка операций с активными листами используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления операции с активным листом нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

10. В блоке **Обновление контекстных таблиц** нажмите на кнопку **+ Добавить действие с контекстной таблицей** и настройте следующие параметры:

    a. В раскрывающемся списке **Контекстная таблица** выберите нужную контекстную таблицу NG.

    b. В раскрывающемся списке **Операция** выберите операцию, которая выполняется с активным листом:

    - **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению указанного поля контекстной таблицы.
    - **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в контекстную таблицу, создав новую или обновив существующую запись контекстной таблицы. При обновлении записи контекстной таблицы данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
    - **Объединить** – дописать значение поля корреляционного события, локальной переменной или константы к существующему значению поля контекстной таблицы.
    - **Удалить** – удалить запись из контекстной таблицы.

    c. В блоке **Сопоставление** вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Сложить, Установить или Объединить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить сопоставление**.

    Доступные параметры правила сопоставления:

    - **Поле** – поле контекстной таблицы, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.
    - **Выражение** – поле события, с которым сопоставляется поле контекстной таблицы.

    Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить сопоставление**.

11. Нажмите на кнопку **Создать**.

Operational

Правила корреляции с типом **Operational** используются для работы с активными листами.

*Чтобы настроить правило корреляции типа **Operational**:*

1. Перейдите на вкладку **Селекторы** и настройте следующие параметры:

    a. На вкладке **Параметры** задайте условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила корреляции. Условие можно ввести вручную на вкладке **Код** или построить на вкладке **Конструктор**.

    При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются.

    b. На вкладке **Локальные переменные** вы можете добавить переменные, которые будут действовать в пределах правила корреляции.

    Для добавления переменной нажмите на кнопку **+ Добавит**ь, после чего укажите переменную и ее значение. Вы можете добавить несколько переменных и удалить переменные. Для удаления переменной установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить переменную**.

2. Перейдите на вкладку **Действия**.

3. В блоке **Обновление активных листов** нажмите на кнопку **+ Добавить действие с активным листом** и настройте следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Активный лист** выберите нужный активный лист NG.

   b. В поле **Ключевые поля** укажите поля события, которые используются для создания записи активного листа. Указанные поля событий также используются в качестве ключа записи активного листа.

      Ключ записи активного листа зависит только от состава полей событий и не зависит от порядка их отображения в веб-интерфейсе KUMA.

      Вы можете добавить несколько ключевых полей по кнопке **+ Добавить действие с активным листом**. Для удаления ключевого поля нажмите рядом с ним на значок корзины 🗑.

   c. В раскрывающемся списке **Операция** выберите операцию, которая выполняется с активным листом:

      - **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению активного листа.

      - **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в активный лист, создав новую или обновив существующую запись активного листа. При обновлении записи активного листа данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.

      - **Удалить** – удалить запись из активного листа.

   d. В блоке **Сопоставление** вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Сложить** или **Установить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить сопоставление**.

      Доступные параметры правила сопоставления:

      - **Поле** – поле активного листа, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.

      - **Выражение** – поле события, с которым сопоставляется поле активного листа.

      Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить сопоставление**.

      Вы можете создать несколько операций с активными листами, изменить порядок операций с активными листами и удалить операции с активными листами. Для изменения порядка операций с активными листами используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления операции с активным листом нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

4. В блоке **Обновление контекстных таблиц** нажмите на кнопку **+ Добавить действие с контекстной таблицей** и настройте следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Контекстная таблица** выберите нужную контекстную таблицу NG.

   b. В раскрывающемся списке **Операция** выберите операцию, которая выполняется с активным листом:

      - **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению указанного поля контекстной таблицы.

      - **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в контекстную таблицу, создав новую или обновив существующую запись контекстной таблицы. При обновлении записи контекстной таблицы данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.

      - **Объединить** – дописать значение поля корреляционного события, локальной переменной или константы к существующему значению поля контекстной таблицы.

      - **Удалить** – удалить запись из контекстной таблицы.

   c. В блоке **Сопоставление** вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Сложить, Установить или Объединить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить сопоставление**.

      Доступные параметры правила сопоставления:

      - **Поле** – поле контекстной таблицы, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.

      - **Выражение** – поле события, с которым сопоставляется поле контекстной таблицы.

      Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить сопоставление**.

5. Нажмите на кнопку **Создать**.

7. Нажмите на кнопку **Создать**.

Правило корреляции создано и привязано к набору ресурсов для коррелятора. Оно отображается в таблице правил корреляции, а также в списке ресурсов в разделе **Ресурсы** → **Правила корреляции**.

С помощью поля **Поиск** можно искать правила корреляции. Добавленные правила корреляции можно убрать из набора ресурсов, выбрав нужные правила и нажав **Удалить**.

При выборе правила корреляции открывается окно с его параметрами: параметры можно изменить и **Сохранить**. При нажатии в этом окне на кнопку **Удалить**, правило корреляции отвязывается от набора ресурсов.

С помощью кнопок **Поднять** и **Опустить** можно изменять положение выбранных правил корреляции в таблице правил корреляции, что отражается на последовательности их выполнения при обработке событий. С помощью кнопки **Поднять operational-правила** можно переместить правила корреляции типа **operational** в начало списка правил корреляции.

3 Обогащение событий

Вы можете создать правила обогащения с указанием, какими данными и из каких источников следует дополнить создаваемые коррелятором корреляционные события. Правил обогащения может быть несколько. Их можно добавить с помощью кнопки **Добавить** или удалить с помощью кнопки **Удалить**.

Чтобы добавить правило обогащения:

1. В разделе **Обогащение** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. В поле **Название** введите уникальное имя правила обогащения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать правило обогащения.

4. В раскрывающемся списке **Тип правила** выберите, откуда будут поступать данные для обогащения, и заполните относящиеся к нему параметры:

   Выражение

   Этот способ обогащения предназначен для преобразования значения поля события с помощью выражений и функций. Результат выполнения выражения записывается в указанное поле события и может использоваться при дальнейшей обработке и корреляции событий.

   Параметры типа обогащения "выражение"

Параметр	Описание
Выражение	Выражение, с помощью которого преобразуется значение. Выражение может содержать функции и переменные.
Поле события для записи	Поле нормализованного события, в которое записывается результат выполнения выражения.

   В выражении можно использовать значение текущего поля с помощью переменной `{value}` и обращаться к другим полям события. Для преобразования значений доступны функции обогащения.

   Например, чтобы сформировать составное значение из имени хоста и домена, можно использовать выражение:

   ```
   concat({SourceHostName}, ".", {SourceDomain})
   ```

   Результат будет записан в поле, указанное в параметре **Поле события для записи**.

   Шаблон

   Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

   Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Поле события для записи	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип правила** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

- `{{.SA.StringArrayOne}}`
- `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`
  `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

```
template {{toString .SA.StringArray}}
```

DNS

Этот тип обогащения используется для отправки запросов на DNS-сервер частной сети для преобразования IP-адресов в доменные имена или наоборот. Преобразование IP-адресов в DNS-имена происходит только для частных адресов: 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16, 100.64.0.0/10, fd00::/8.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "dns"

Параметр	Описание
DNS-серверы	URL DNS-сервера, которому вы хотите отправлять запросы. С помощью кнопки **Добавить DNS-сервер** можно указать несколько URL. Если параметр **DNS-серверы** не указан, то KUMA возьмет список DNS-серверов из файла `/etc/resolv.conf`, расположенного на локальном хосте. В этом случае вам нужно включить переключатель **Рекурсивный запрос**. В противном случае обогащение происходить не будет.
Лимит DNS-пакетов (RPS)	Максимальное количество DNS-пакетов в секунду для правила, включая повторные попытки и переход к следующему серверу.
Параллелизм DNS	Максимальное количество пакетов событий и отдельных DNS-запросов, обрабатываемых одновременно.
Время ожидания DNS-запроса (сек.)	Время ожидания ответа от DNS-сервера (в секундах). Значение по умолчанию: `5`.
Попытки на DNS-сервер	Количество попыток запроса к каждому DNS-серверу для одного имени, включая первую попытку.
Домены поиска	Домены поиска, добавляемые к относительным DNS-именам. С помощью кнопки **Добавить домен поиска** можно указать несколько доменов.
Режим DNS	Используемый метод преобразования: • **Только прямое разрешение DNS** – доменное имя преобразуется в IP-адрес. • **Только обратное разрешение DNS** – IP-адрес преобразуется в доменное имя. • **Прямое и обратное DNS-разрешение** – доменное имя может преобразовываться в IP-адрес и наоборот.
Рекурсивный запрос	Переключатель позволяет включить отправку коллектором рекурсивных запросов к авторитативным DNS-серверам для выполнения обогащения. Переключатель по умолчанию выключен.
Отключить кеш	Переключатель, позволяющий включить или выключить кеширование. По умолчанию кеширование выключено.
Срок жизни кеша (сек.)	Время жизни значений (в секундах), хранящихся в кеше. Значение по умолчанию: `60` (сек).
Входная очередь (пакеты событий)	Максимальное количество пакетов событий, ожидающих DNS-обработки. Минимальное значение: `1`.

CyberTrace

Этот тип обогащения используется для добавления в поля события сведений из потоков данных Kaspersky CyberTrace. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace"

Параметр	Описание
Секрет	Раскрывающийся список для выбора секрета, в котором хранятся учетные данные для подключения. Обязательный параметр.
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы. Обязательный параметр.
Выражения значений	Выражения, которые отправляются в CyberTrace для проверки репутации. Вы можете добавить несколько выражений с помощью кнопки **Добавить выражение значения**.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.
Время ожидания (сек.)	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Основная версия CyberTrace	Версия Kaspersky CyberTrace. Доступные значения: • **<5** – запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. • **≥ 5.0** – запросы будут выполняться в тенанте General в Kaspersky CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 5.0 и выше. Значение по умолчанию: **<5**.
Пропускная способность входящего потока	Максимальная скорость поступления событий на обработку правилом обогащения.
Максимальный размер буфера (байты)	Максимальный размер буфера для накопления событий перед их обработкой или отправкой.
Интервал сброса (мс)	Интервал в миллисекундах, через который накопленные в буфере события передаются на дальнейшую обработку.
Максимальное количество событий для повторного обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки.
Интервал повтора (сек.)	Интервал в секундах между повторными попытками отправить запрос на сервер CyberTrace при неудачном выполнении запроса.
Максимальное количество попыток	Максимальное количество подключений к серверу Kaspersky CyberTrace, которые может одновременно установить Kaspersky SIEM. Значение по умолчанию равно количеству vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.

Геоданные

Этот тип обогащения используется для добавления в поля событий сведений о географическом расположении IP-адресов.

При выборе этого типа в блоке параметров **Сопоставление геоданных с полями события** укажите, из какого поля события будет считан IP-адрес, а также выберите атрибуты геоданных и определите поля событий, в которые геоданные будут записаны:

1. В раскрывающемся списке **Поле события с IP-адресом** выберите поле события, из которого считывается IP-адрес. По этому IP-адресу будет произведен поиск соответствий по загруженным в KUMA геоданным.

   При выборе полей события `SourceAddress`, `DestinationAddress` и `DeviceAddress` становится доступна кнопка **Применить сопоставление по умолчанию**. С ее помощью можно добавить преднастроенные пары соответствий атрибутов геоданных и полей события.

2. Для каждого поля события, откуда требуется считать IP-адрес, выберите тип геоданных и поле события, в которое следует записать геоданные.

   - В поле **Атрибут геоданных** выберите, какие географические сведения, соответствующие считанному IP-адресу, необходимо записать в событие. Доступные атрибуты геоданных: **Страна**, **Регион**, **Город**, **Долгота**, **Широта**.

   - В поле **Поле события для записи** выберите поле события, в которое необходимо записать выбранный атрибут геоданных.

   С помощью кнопки **Добавить атрибут геоданных** вы можете добавить пары полей **Атрибут геоданных – Поле события для записи**. Так вы можете настроить запись разных типов геоданных одного IP-адреса в разные поля события.

3. Для добавления каждого последующего сопоставления используйте кнопку **Добавить сопоставление** и повторяйте предыдущие два пункта инструкции.

   Вы можете записать одинаковые атрибуты геоданных в разные поля событий. Если вы настроите запись нескольких атрибутов геоданных в одно поле события, событие будет обогащено последним по очереди сопоставлением.

Активы

Этот способ обогащения предназначен для поиска актива по значениям полей нормализованного события. Если соответствующий актив найден, идентификатор актива (`AssetID`) записывается в указанное поле события.

Параметры типа обогащения "активы"

Параметр	Описание
Поле исходного события	Поле нормализованного события, значение которого используется для поиска соответствующего актива в базе KUMA. Доступны поля, которые могут использоваться для сопоставления с активом, например `DeviceAddress`, `DeviceHostName`, `SourceAddress`, `SourceHostName`, `DestinationAddress`, `DestinationHostName`.
Поле целевого события	Поле события, в которое записывается идентификатор найденного актива (`AssetID`). Доступны поля `SourceAssetID`, `DeviceAssetID` и `DestinationAssetID`.

При выполнении обогащения значение из **Поле исходного события** сравнивается с данными актива. При успешном сопоставлении идентификатор найденного актива записывается в **Поле целевого события**. Если соответствующий актив не найден, значение в целевом поле не заполняется.

Учетные записи

Этот способ обогащения предназначен для поиска учетной записи по значениям полей события и атрибутам учетной записи. Правило позволяет сопоставить данные события с учетной записью из каталога и записать идентификатор найденной учетной записи (`AccountID`) в событие.

Параметры типа обогащения "учетные записи"

Параметр	Описание
Поле целевого события	Поле нормализованного события, в которое записывается идентификатор найденной учетной записи (`AccountID`). Доступны поля `SourceAccountID` и `DestinationAccountID`.
Поле доменного события	Поле события, содержащее имя домена, в котором нужно выполнять поиск учетной записи. Если значение поля не задано, поиск выполняется во всех доменах, указанных в правиле.
Сопоставление	Набор соответствий между полями события и атрибутами учетной записи. Значение поля события сравнивается с соответствующим атрибутом учетной записи. Чтобы добавить соответствие, нажмите на кнопку **Добавить** и укажите: • **Поле события** – поле события, значение которого используется для поиска. • **Поле учетной записи** – атрибут учетной записи, с которым сравнивается значение поля события.

Если учетная запись найдена, ее `AccountID` записывается в **Поле целевого события**. Если в правиле задано несколько соответствий, они проверяются последовательно до нахождения совпадения.

5. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для правила обогащения.

6. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание правила обогащения.

7. В блоке параметров **Селектор** можно задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила обогащения. Условие можно ввести вручную на вкладке **Код** или построить на вкладке **Конструктор**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются.

8. Нажмите на кнопку **Создать**.

В набор ресурсов для коррелятора добавлено новое правило обогащения.

4 Добавление правила реагирования

Вы можете создать правила реагирования с указанием, какие действия требуется выполнить при срабатывании правил корреляции. Правил реагирования может быть несколько. Их можно добавить с помощью кнопки **Добавить** или удалить с помощью кнопки **Удалить**.

Чтобы добавить правило реагирования:

1. В разделе **Реагирование** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. В поле **Название** введите уникальное имя правила реагирования. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать правило реагирования.

4. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип правила реагирования и заполните относящиеся к нему параметры:

   - **Реагирование через KSC** – правила реагирования для автоматического запуска задач на активах Kaspersky Security Center. Например, вы можете настроить автоматический запуск антивирусной проверки или обновление базы данных.

     Автоматический запуск задач выполняется при интеграции KUMA с Kaspersky Security Center. Задачи запускаются только на активах, импортированных из Kaspersky Security Center.

     Параметры реагирования

     - **Задача Kaspersky Security Center** (обязательно) – название задачи Kaspersky Security Center, которую требуется запустить. Задачи должны быть созданы заранее, и их названия должны начинаться со слова "`KUMA `". Например, "`KUMA antivirus check`".

       Типы задач Kaspersky Security Center, которые можно запустить с помощью KUMA:

       - обновление;

       - поиск вирусов.

- **Поле события** (обязательно) – определяет поле события для актива, для которого нужно запустить задачу Kaspersky Security Center. Возможные значения:
  - SourceAssetID
  - DestinationAssetID
  - DeviceAssetID

> Для отправки запросов в Kaspersky Security Center необходимо убедиться, что Kaspersky Security Center доступен по протоколу UDP.

- **Запуск скрипта** – правила реагирования для автоматического запуска скрипта. Например, вы можете создать скрипт с командами, которые требуется выполнить на сервере KUMA при обнаружении выбранных событий.

  Файл скрипта хранится на сервере, где установлен сервис коррелятора, использующий ресурс реагирования: /opt/kaspersky/kuma/correlator/<Идентификатор коррелятора>/scripts.

  Пользователю `kuma` этого сервера требуются права на запуск скрипта.

  Параметры реагирования

  - **Время ожидания** – количество секунд, которое выждет система, прежде чем запустить скрипт.
  - **Название скрипта** (обязательно) – имя файла скрипта.

    Если ресурс реагирования прикреплен к сервису коррелятора, однако в папке /opt/kaspersky/kuma/correlator/<Идентификатор коррелятора>/scripts файл скрипта отсутствует, коррелятор не будет работать.
  - **Аргументы скрипта** – параметры или значения полей корреляционных событий, которые необходимо передать скрипту.

    > Если в скрипте производятся какие-либо действия с файлами, к ним следует указывать абсолютный путь.

    Параметры можно обрамлять кавычками (").

    Имена полей корреляционных событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это имя поля события, значение которого должно быть передано в скрипт.

    Пример: `-n "\"usr\": {{.SourceUserName}}"`

- **Реагирование через KEDR** – правила реагирования для автоматического создания правил запрета, запуска сетевой изоляции или запуска программы на активах Kaspersky Endpoint Detection and Response и Kaspersky Security Center.

  Автоматические действия по реагированию выполняются при интеграции KUMA с Kaspersky Endpoint Detection and Response.

Параметры реагирования

- **Поле события** (обязательно) – поле события с активом, для которого нужно выполнить действия по реагированию. Возможные значения:
  - **SourceAssetID**.
  - **DestinationAssetID**.
  - **DeviceAssetID**.
- **Тип задачи** – действие по реагированию, которое требуется выполнить при получении данных, соответствующих фильтру. Доступны следующие типы действий по реагированию:
  - **Включить сетевую изоляцию**.

    При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:

    - **Срок действия изоляции** – количество часов, в течение которых будет действовать сетевая изоляция актива. Вы можете указать от 1 до 9999 часов.

      При необходимости вы можете добавить исключение для сетевой изоляции.

      Как добавить исключение для сетевой изоляции

      Чтобы добавить исключение для сетевой изоляции:

      a. Нажмите на кнопку **Добавить исключение**.

      b. Выберите направление сетевого трафика, которое не должно быть заблокировано:

      - Входящее.
      - Исходящее.
      - Входящее/Исходящее.

      c. В поле **IP актива** введите IP-адрес актива, сетевой трафик которого не должен быть заблокирован.

      d. Если вы выбрали **Входящее** или **Исходящее**, укажите порты подключения в полях **Удаленные порты** и **Локальные порты**.

      e. Если вы хотите добавить более одного исключения, нажмите на кнопку **Добавить исключение** и повторите действия по заполнению полей **Направление трафика**, **IP актива**, **Удаленные порты** и **Локальные порты**.

      f. Если вы хотите удалить исключение, нажмите на кнопку **Удалить** под нужным вам исключением.

      > При добавлении исключений в правило сетей изоляции Kaspersky Endpoint Detection and Response может некорректно отображать значения портов в информации о правиле. Это не влияет на работоспособность программы. Подробнее о просмотре правила сетевой изоляции см. в *справке Kaspersky Anti Targeted Attack Platform*.

  - **Выключить сетевую изоляцию**.

- **Добавить правило запрета**.

  При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:

  - **Поля события для получения хеш-суммы** – поля событий, из которых KUMA извлекает SHA256- или MD5-хеши файлов, запуск которых требуется запретить.

    Выбранные поля событий, а также значения, выбранные в **Поле события**, требуется добавить в наследуемые поля правила корреляции.

  - **Хеш файла №1** – SHA256- или MD5-хеш файла, который требуется запретить.

  Хотя бы одно из указанных выше полей должно быть заполнено.

- **Удалить правило запрета**.

- **Запустить программу**.

  При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:

  - **Путь к файлу** – путь к файлу процесса, который вы хотите запустить.
  - **Аргументы командной строки** – параметры, с которыми вы хотите запустить файл.
  - **Текущая директория** – директория, в которой на момент запуска располагается файл.
  - **Хосты** – хосты, на которых необходимо выполнить указанную программу.

  При срабатывании правила реагирования для пользователей с ролью главный администратор в разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса программы отобразится задача **Запустить программу**. В столбце **Создал** таблицы задач для этой задачи отображается **Задача по расписанию**. Вы можете просмотреть результат выполнения задачи.

  Все перечисленные операции выполняются на активах с Kaspersky Endpoint Agent для Windows. На активах с Kaspersky Endpoint Agent для Linux выполняется только запуск программы.

  На программном уровне возможность создания правил запрета и сетевой изоляции для активов с Kaspersky Endpoint Agent для Linux не ограничена. KUMA и Kaspersky Endpoint Detection and Response не уведомляют о неуспешном применении этих правил.

- **Реагирование через KICS/KATA** – правила реагирования для автоматического запуска задач в на активах KICS for Networks. Например, изменить статус актива в KICS for Networks.

  Автоматический запуск задач выполняется при интеграции KUMA с KICS for Networks.

Параметры реагирования

- **Поле события** (обязательно) – поле события с активом, для которого нужно выполнить действия по реагированию. Возможные значения:
  - **SourceAssetID**.
  - **DestinationAssetID**.
  - **DeviceAssetID**.
- **Статус актива в KICS/KATA** – статус, который нужно установить для указанного актива. Доступны следующие значения:
  - **Неавторизованный**.
  - **Авторизованный**.

  При срабатывании правила реагирования из KUMA в KICS/KATA будет отправлен API-запрос на изменение статуса указанного актива на выбранный статус.

- **Реагирование через Active Directory** – правила реагирования для изменения прав пользователей Active Directory. Например, блокировать пользователя.

  Запуск задач выполняется при интеграции с Active Directory.

  Параметры реагирования

  - **Источник идентификатора учетной записи**– поле события, откуда будет взято значение идентификатора учетной записи Active Directory. Возможные значения:
    - **SourceAccountID**.
    - **DestinationAccountID**.
  - **Команда Active Directory** – команда, которая будет применяться к учетной записи при срабатывании правила реагирования. Доступные значения
    - **Добавить учетную запись в группу**.
    - **Удалить учетную запись из группы**.
    - **Сбросить пароль учетной записи**.
    - **Блокировать учетную запись**.

5. В блоке параметров **Селектор** можно задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила реагирования. Условие можно ввести вручную на вкладке **Код** или построить на вкладке **Конструктор**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются.

6. Нажмите на кнопку **Создать**.

В набор ресурсов для коррелятора добавлено новое правило реагирования.

5 Добавление точки назначения

Вы можете создать точки назначения, в параметрах которых будут определено, куда следует перенаправлять созданные коррелятором события. Обычно события от коррелятора перенаправляются в хранилище для хранения и для возможности просматривать их позднее. При необходимости события можно отправлять в другие места. Точек назначения может быть несколько.

Чтобы добавить точку назначения:

1. В разделе **Маршрутизация** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. На вкладке **Основные параметры** укажите следующие параметры:

   a. В поле **Название** введите уникальное имя точки назначения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать точка назначения.

   c. С помощью переключателя **Состояние** вы можете при необходимости включить или выключить точку назначения.

   d. В раскрывающемся списке **Тип точки назначения** выберите тип точки назначения. Доступны следующие значения:

      - **Хранилище**.
      - **Внутренний**.
      - **Коррелятор**.

   e. В поле **URL** укажите URL, с которым требуется установить связь. Поддерживаются следующие форматы URL-адресов:

      - `<имя хоста>:<номер порта>`;
      - `<IPv4-адрес>:<номер порта>`;
      - `<IPv6-адрес><номер порта>`.
      - IPv6-адреса можно указать в формате `[<IPv6-адрес>%<интерфейс>:<номер порта>`, например `[fe80::5054:ff:fe4d:ba0c%eth0]:4222`.

      Вы можете добавить и удалить несколько URL. Kaspersky SIEM не позволяет сохранить ресурс или сервис если в поле **URL** есть знак табуляции или пробел. Для добавления URL нажмите на кнопку **Добавить URL**. Для удаления URL нажмите рядом с ним на значок корзины 🗑.

   f. В поле **Путь** укажите путь, который требуется добавить в запрос к URL, указанному в поле **URL**. Например, если вы укажете путь `/input`, а в качестве URL укажете `10.10.10.10`, от точки назначения будут исходить запросы `10.10.10.10/input`.

   g. При необходимости в поле **Теги** укажите теги для поиска точки назначения.

h. При необходимости в поле **Описание** введите описание точки назначения. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.

i. В блоке параметров **Селектор** можно задать условия определения событий, которые будут отправляться в точку назначения. Условие можно ввести вручную на вкладке **Код** или построить на вкладке **Конструктор**.

   При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются.

3. На вкладке **Дополнительные параметры** укажите следующие параметры:

   a. В раскрывающемся списке **Политика выбора URL** выберите способ определения URL, на которые события отправляются в первую очередь, если вы добавили несколько URLв поле **URL** на вкладке **Основные параметры**:

      - **Сначала первый** – события отправляются на первый добавленный UR. Если URL-адрес станет недоступным, события будут отправляться на следующий добавленный доступный URL. Если первый добавленный URL снова станет доступным, события будут отправляться на него.

      - **Сбалансированный** – события равномерно распределяются между доступными URL. Этот способ определения URL не гарантирует равномерного распределения событий по URL, так как буфер может быть переполнен или события могут быть отправлены в точку назначения. Вы можете указать размер буфера в байтах в поле **Размер буфера**, а также указать интервал в секундах для отправки событий в точку назначения в поле **Интервал очистки буфера**.

   b. В поле **Время ожидания** укажите время в секундах, в течение которого точка назначения ожидает ответа другого сервиса или компонента.

   c. В поле **Путь проверки работоспособности** укажите URL для отправки запросов для получения данных о работоспособности системы, с которой ресурс точки назначения устанавливает связь.

   d. В поле **Ожидание проверки работоспособности** укажите интервал в секундах для проверки работоспособности точки назначения.

   e. В поле **Размер буфера** укажите размер буфера в байтах для накопления событий в оперативной памяти сервера перед отправкой на дальнейшую обработку или хранение. Вы можете указать целое положительное число. Размер буфера по умолчанию: 1048576 байтов.

   f. В поле **Интервал очистки буфера** укажите интервал в секундах для отправки событий в точку назначения. Значение по умолчанию: 1 секунда.

   g. В поле **Обработчики** укажите количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Значение по умолчанию: 64.

   h. При необходимости включите использование дискового буфера с помощью переключателя **Дисковый буфер**. По умолчанию этот переключатель включен.

      Дисковый буфер используется, если коллектор не может отправить в точку назначения нормализованные события. Вы можете указать размер дискового буфера в поле **Размер дискового буфера**. Если в дисковом буфере не останется свободного пространства, новые нормализованные события будут перезаписывать старые нормализованные события, начиная с самого старого.

   i. В поле **Размер дискового буфера** укажите размер дискового буфера в байтах. Значение по умолчанию: 10737418240 байтов (10 ГБ).

   j. В поле **Максимальное количество сегментов буфера на диске** укажите максимальное количество сегментов, на которые может быть разделен дисковый буфер. Значение по умолчанию: 10.

k. В поле **Интервал выгрузки дискового буфера (сек.)** укажите интервал в секундах между операциями выгрузки событий из дискового буфера для дальнейшей отправки. Значение по умолчанию: 5 секунд.

l. В поле **Интервал fsync для дискового буфера (сек.)** укажите интервал в секундах между операциями `fsync` для записи данных дискового буфера на диск. Значение по умолчанию: 1 секунда.

m. В поле **Интервал синхронизации курсора дискового буфера (сек.)** укажите интервал в секундах между операциями синхронизации позиции (курсора) чтения дискового буфера. Значение по умолчанию: 1 секунда.

4. Нажмите на кнопку **Создать**.

В набор ресурсов для коррелятора добавлена новая точка назначения.

6 Проверка параметров коррелятора

На этом этапе в KUMA создается набор ресурсов для сервиса и на основе этого набора автоматически создаются сервисы:

- Набор ресурсов для коррелятора отображается в разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** → **NG**. Его можно использовать для создания новых сервисов коррелятора. При изменении этого набора ресурсов все сервисы, которые работают на его основе, будут использовать новые параметры, если сервисы перезапустить: для этого можно использовать кнопки **Сохранить и перезапустить сервисы** и **Сохранить и обновить параметры сервисов**.

  Набор ресурсов можно изменять, копировать, переносить из папки в папку, удалять, импортировать и экспортировать, как другие ресурсы.

- Сервисы отображаются в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Созданные с помощью мастера установки сервисы выполняют функции внутри решения KUMA – для связи с внешними частями сетевой инфраструктуры необходимо установить аналогичные внешние сервисы на предназначенных для них серверах и устройствах. Например, внешний сервис коррелятора следует установить на сервере, предназначенном для обработки событий; внешние сервисы хранилища – на серверах с развернутой службой ClickHouse; внешние сервисы агентов – на тех устройствах Windows, где требуется получать и откуда необходимо пересылать события Windows.

Чтобы проверить параметры коррелятора:

1. Нажмите **Сохранить и создать сервис**.

   В разделе **Проверка параметров** отображается таблица сервисов, созданных на основе набора ресурсов, выбранных в мастере установки. В нижней части окна отображаются примеры команд, с помощью которых необходимо установить внешние аналоги этих сервисов на предназначенные для них серверы и устройства.

   Пример

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma ng correlator --id <service_ID> --core https://<FQDN>:<port> --api.port
   <API_port> --wd
   sudo /opt/kaspersky/kuma/correlatorNg/<UUID> --pair.fingerprint <CA_certificate_ID>
   ```

   где:

   `<service_ID>` – идентификатор сервиса;

   `<FQDN>` – полное доменное имя сервера Ядра KUMA;

   `<port>` – порт, используемый для связи с Ядром KUMA;

`<API_port>` – порт, используемый для связи с сервисом;

`<UUID>` – уникальный идентификатор коррелятора;

`<CA_certificate_ID>` – идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA.

Порт для связи с Ядром KUMA, идентификатор сервиса, идентификатор CA-сертификата, порт для связи с сервисом и уникальный идентификатор коррелятора добавляются в команду автоматически. Также следует убедиться в сетевой связности системы KUMA и при необходимости открыть используемые ее компонентами порты.

2. Закройте окно создания коррелятора, нажав **Создать**.

После завершения создания и настройки коррелятора требуется установить коррелятор KUMA на сервере с помощью команды, скопированной из раздела **Проверка параметров**.

Поддерживаемые типы данных коррелятора NG

В KUMA 4.6 представлена бета-версия correlator-ng, которая предназначена для технического ознакомления. До выхода полнофункциональной версии коррелятора API методы, алгоритмы, синтаксис условий и другие функции и характеристики могут быть изменены.

В корреляторе correlator-ng реализована более строгая модель данных по сравнению со стандартной версией коррелятора. Это влияет на правила корреляции, работу селекторов и функции обработки событий. Каждое поле события, переменной или селектора теперь имеет заранее определенный тип. Автоматическое приведение типов применяется только для совместимых типов, в остальных случаях используется приведение через функции `to_string`, `to_integer`, `to_float` и другие.

Поддерживаются следующие типы данных

Поддерживаемые типы данных

Тип данных	Описание
String	Строка
VecString	Массив строк
I64	Целое число 64-бит
VecI64	Массив целых чисел 64-бит
F64	Число с плавающей точкой
VecF64	Массив чисел с плавающей точкой
Timestamp	Временная метка в формате UNIX Timestamp (в миллисекундах)
VecTimestamp	Массив временных меток в формате UNIX Timestamp (в миллисекундах)
Uuid	Уникальный идентификатор формата UUIDv4
VecUuid	Массив UUIDv4
Ip	IP-адрес формата IPv4 или IPv6
VecIp	Массив IP-адресов
IpNet	Подсеть с указанием префикса CIDR, например, `192.168.1.0/24`.
VecIpNet	Массив подсетей
Bool	Логическое значение `true` или `false`
VecBool	Массив логических значений

Более строгая типизация повышает эффективность работы коррелятора и уменьшает ошибки при компиляции правил корреляции. При этом все операции с массивами, строками и временными метками должны учитывать тип данных, иначе возможны ошибки выполнения.

Селекторы правил корреляции и выражения

В KUMA 4.6 представлена бета-версия correlator-ng, которая предназначена для технического ознакомления. До выхода полнофункциональной версии коррелятора API методы, алгоритмы, синтаксис условий и другие функции и характеристики могут быть изменены.

В correlator-ng селекторы обладают всеми возможностями переменных и могут использовать функции для работы со строками, массивами и числами (например, `substring`, `tr`, `to_lower`). Создавать отдельную переменную для использования функций не обязательно, селекторы сами могут применять эти функции.

Селекторы описываются с использованием SQL-синтаксиса, применимого для условий `WHERE`.

В конфигурации селекторов и переменных используются выражения для фильтрации и объединения событий. Они поддерживают те же операции, что и переменные, с возможностью построения сложных условий. Ниже приведены доступные типы выражений.

При написании выражений для сравнения значений с использованием констант следует указывать константу справа. В этом случае коррелятор применяет различные оптимизации. Если константа указана слева, то оптимизация не выполняется.

Константы

Константы

Константа	Тип
`1`	I64 (целое число)
`3.14`	F64 (число с плавающей точкой
`'myString'`	String (строка)

Ссылки на значения

Ссылки на значения

Ссылка	Описание
`DeviceVendor`	Значение поля события `DeviceVendor`
`S.MyCustomField`	Значение композитного поля события `S.MyCustomField`
`$myVariable`	Значение переменной `myVariable`

Логические и групповые операторы

Логические и групповые операторы

Выражение	Описание
`<выражение> AND <выражение>`	Логический оператор И
`<выражение> OR <выражение>`	Логический оператор ИЛИ
`NOT <выражение>`	Отрицание результата выражения
`IS [NOT] NULL`	Проверка на отсутствие значения (в correlator-ng отсутствующее значение обозначается `NULL`)
`()`	Группировка выражений

Сравнительные операторы

Сравнительные операторы

Выражение	Описание
`<выражение> = <выражение>`	Проверка на равенство значений
`<выражение> > <выражение>`	Сравнение значение с помощью оператора `>`
`<выражение> >= <выражение>`	Сравнение значение с помощью оператора `>=`
`<выражение> < <выражение>`	Сравнение значение с помощью оператора `<`
`<выражение> <= <выражение>`	Сравнение значение с помощью оператора `<=`
`Type BETWEEN 1 AND 3`	Проверка, находится ли значение поля `Type` между 1 и 3 включительно

Арифметические операторы

Арифметические операторы

Выражение	Описание
`<выражение> + <выражение>`	Сложение
`<выражение> - <выражение>`	Вычитание
`<выражение> * <выражение>`	Умножение
`<выражение> / <выражение>`	Деление
`<выражение> % <выражение>`	Деление по модулю

Функции

Функции

Функция	Описание
`eq_fold(<выражение левого операнда>, <выражение правого операнда>)`	Вызов функции `eq_fold`

Подробнее о доступных функциях см. раздел Функции обработки данных в correlator-ng.

Функции обработки данных в корреляторе NG

В KUMA 4.6 представлена бета-версия correlator-ng, которая предназначена для технического ознакомления. До выхода полнофункциональной версии коррелятора API методы, алгоритмы, синтаксис условий и другие функции и характеристики могут быть изменены.

В correlator-ng функции используются в селекторах и переменных для работы с данными событий, преобразования типов данных и фильтрации.

Общие правила синтаксиса:

- Обязательные аргументы заключаются в `< >`, опциональные – в `[ ]`.
- Неопределенное число аргументов обозначается `...`.
- Тип возвращаемого значения указывается как `-> <тип данных>`. Если указано `T`, тип зависит от типа аргументов.
- Тип аргументов может быть конкретным (например, `String`, `I64`.) или `T`, означающим любой доступный тип данных.

Функции для приведения типа данных

Используются для приведения значений к нужному типу данных.

Функции для приведения типа данных

Функция	Описание
`to_string(< выражение >)`	Преобразует значение в строку.
`to_integer(< выражение >)`	Преобразует значение в целое число (I64).
`to_float(< выражение >)`	Преобразует значение в число с плавающей точкой (F64).
`to_uuid(< выражение >)`	Преобразует значение в UUIDv4.
`to_ip(< выражение >)`	Преобразует значение в IP (v4 или v6).
`to_ip_net(< выражение >)`	Преобразует значение в подсеть IPNet.
`to_bool(< выражение >)`	Преобразует значение в логический тип.
`to_timestamp(< выражение >, '[ часовой_пояс ]')`	Преобразует значение во временную метку с возможностью указания часового пояса.

Функции для сравнения значений

Функции для сравнения значений

Функция	Описание
`eq_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет, совпадает ли левое значение с правым без учета регистра.
`eq_any(< левый_операнд >, < правый_операнд 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет, совпадает ли одно из правых значений с левым.
`eq_any_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд >, [...]) -> Bool`	Сравнивает левое значение с множеством правых без учета регистра.
`contains(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет вхождение правого значения в левое.
`contains_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет вхождение правого значения в левое без учета регистра.
`contains_any(< левый_операнд >, < правый_операнд 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет вхождение любого из правых значений в левое.
`contains_any_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд >, [...]) -> Bool`	Проверяет вхождение любого из правых значений в левое без учета регистра.
`starts_with(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет, является ли правое значение префиксом левого.
`starts_with_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет префикс без учета регистра.
`starts_with_any(< левый_операнд >, < правый_операнд 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет, является ли одно из правых значений префиксом левого.
`starts_with_any_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет префикс без учета регистра для одного из правых значений.
`ends_with(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет, является ли правое значение суффиксом левого.
`ends_with_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет суффикс без учета регистра.
`ends_with_any(< левый_операнд >, < правый_операнд 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет, является ли одно из правых значений суффиксом левого.
`ends_with_any_fold(< левый_операнд >, < правый_операнд 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет суффикс без учета регистра.
`match(< левый_операнд >, < правый_операнд >) -> Bool`	Проверяет, совпадает ли левое значение с регулярным выражением справа.
`match_any(< левый_операнд >, '< правый_операнд 1>', '[ правый_операнд 2]', [...]) -> Bool`	Проверяет, совпадает ли левое значение с одним из регулярных выражений справа.

Функции для работы с активными листами, словарями и контекстными таблицами

Функции для работы с активными листами, словарями и контекстными таблицами

Функция	Описание
`in_active_list('< идентификатор_активного_листа >', < элемент_ключа 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет наличие значения в активном листе по ключу.
`in_context_table('< идентификатор_контекстной_таблицы >', '< имя_ключевого_поля 1>', < значение_ключевого_поля 1>, '[ имя_ключевого_поля 2]', [ значение_ключевого_поля 2], [...]) -> Bool`	Проверяет наличие значения в контекстной таблице по ключу.
`in_dictionary('< идентификатор_ словаря >', < элемент_ключа 1>, [ элемент_ключа 2], ...) -> Bool`	Проверяет наличие значения в словаре по ключу.

Функция	Описание
`dict('< идентификатор_словаря >', < ключ 1>, [...]) -> String`	Возвращает значение из словаря по ключу.
`table_dict('< идентификатор_словаря >', < имя_столбца >, < ключ 1>, [...]) -> String`	Возвращает значение из словаря-таблицы.
`active_list('< идентификатор_активного_листа >', < имя_поля >, < ключ 1>, [...]) -> String`	Возвращает значение из активного листа.
`context_table('< идентификатор_контекстной_таблицы >', '< имя_поля >', '< ключевое_поле >', < значение >) -> T`	Возвращает значение поля из контекстной таблицы.
`context_table_list_item('< идентификатор_контекстной_таблицы >', '< имя_поля >', < индекс >, ...) -> T`	Возвращает элемент массива из контекстной таблицы.
`match_active_list(...)`	Возвращает значение из активного листа, если ключ совпадает с регулярным выражением.
`match_context_table(...)`	Возвращает значение из контекстной таблицы при совпадении с регулярным выражением.
`match_dictionary(...)`	Возвращает значение из словаря при совпадении с регулярным выражением.

Функции работы с подсетями

Функции работы с подсетями

Функция	Описание
`in_subnet(< левый_операнд >, < подсеть >) -> Bool`	Проверяет принадлежность IP-адреса подсети.
`in_subnet_any(< левый_операнд >, < подсеть 1>, [...]) -> Bool`	Проверяет принадлежность IP-адреса одной из подсетей.
`in_subnet_active_list(...)`	Проверяет принадлежность IP-адреса подсети из активного листа.
`in_subnet_context_table(...)`	Проверяет принадлежность IP-адреса подсети из контекстной таблицы.
`in_subnet_dictionary(...)`	Проверяет принадлежность IP-адреса подсети из словаря.

Функции обработки строк

Функции обработки строк

Функция	Описание
`to_lower(< операнд >) -> String`	Приводит строку к нижнему регистру.
`to_upper(< операнд >) -> String`	Приводит строку к верхнему регистру.
`substring(< строка >, < начало_подстроки >, [ конец_подстроки ]) -> String`	Возвращает подстроку.
`index_of(< что_искать >, < где_искать >) -> I64`	Возвращает позицию первого вхождения.
`last_index_of(< что_искать >, < где_искать >) -> I64`	Возвращает позицию последнего вхождения.
`tr(< операнд >) -> String`	Удаляет пробельные символы в начале и конце строки.

Функция	Описание
`replace(< строка >, < подстрока >, < замена >) -> String`	Заменяет подстроку.
`regexp_replace(< строка >, '< регулярное_выражение >', '< замена >') -> String`	Выполняет замену с использованием регулярного выражения.
`regexp_capture(< строка >, '< регулярное_выражение >') -> String`	Извлекает подстроку по регулярному выражению.
`str_join('< разделитель >', < строка 1>, [...]) -> String`	Объединяет несколько строк.

Функции работы с массивами

Функции работы с массивами

Функция	Описание
`append(< левый операнд >, < правый операнд >, '[ разделитель ]') -> T`	Добавляет значение в конец массива или строки.
`prepend(< левый операнд >, < правый операнд >, '[ разделитель ]') -> T`	Добавляет значение в начало массива или строки.
`len(< операнд >) -> I64`	Возвращает длину строки или массива.
`item(< массив >, < индекс >) -> T`	Возвращает элемент массива по индексу.
`distinct_items(< массив >) -> T`	Удаляет дубликаты элементов массива.
`sort_items(< массив >, '< порядок_сортировки >') -> T`	Сортирует элементы в массиве.

Функции работы с временными метками

Функции работы с временными метками

Функция	Описание
`now() -> Timestamp`	Возвращает текущую временную метку.
`year(<timestamp>) -> I64`	Возвращает год.
`month(<timestamp>) -> I64`	Возвращает номер месяца.
`month_str(<timestamp>) -> String`	Возвращает месяц в строковом виде.
`weekday(<timestamp>) -> I64`	Возвращает номер дня недели.
`weekday_str(<timestamp>) -> String`	Возвращает день недели в строковом виде.
`day(<timestamp>) -> I64`	Возвращает день месяца.
`hour(<timestamp>) -> I64`	Возвращает час.
`minute(<timestamp>) -> I64`	Возвращает минуту.
`second(<timestamp>) -> I64`	Возвращает секунду.
`millisecond(<timestamp>) -> I64`	Возвращает миллисекунду.
`format_timestamp(<timestamp>, '< формат >') -> String`	Преобразует временную метку в строку.
`truncate_timestamp(<timestamp>, '< длительность >') -> Timestamp`	Округляет временную метку до целого значения.

Функции вычисления времени

Функции вычисления времени

Функция	Описание
`duration_days(<t1>, <t2>) -> I64`	Возвращает разницу в днях.
`duration_hours(<t1>, <t2>) -> I64`	Возвращает разницу в часах.
`duration_minutes(<t1>, <t2>) -> I64`	Возвращает разницу в минутах.
`duration_seconds(<t1>, <t2>) -> I64`	Возвращает разницу в секундах.
`duration_milliseconds(<t1>, <t2>) -> I64`	Возвращает разницу в миллисекундах.

Математические функции

Математические функции

Функция	Описание
`round(< операнд >) -> I64`	Округляет значение до ближайшего целого.
`ceil(< операнд >) -> I64`	Округляет значение вверх.
`floor(< операнд >) -> I64`	Округляет значение вниз.
`abs(< операнд >) -> T`	Возвращает модуль числа.
`pow(< операнд >, '< степень >') -> T`	Возводит число в степень.
`math_min(< массив >) -> T`	Возвращает минимальный элемент массива.
`math_max(< массив >) -> T`	Возвращает максимальный элемент массива.
`math_avg(< массив >) -> F64`	Вычисляет среднее значение массива.

Функции декодирования и анализа данных

Функции декодирования и анализа данных

Функция	Описание
`decode_hex_integer(< строка >) -> I64`	Преобразует hex-строку в число.
`decode_hex(< строка >) -> String`	Декодирует hex-строку.
`decode_base64(< строка >) -> String`	Декодирует строку Base64.
`decode_url(< строка >) -> String`	Декодирует URL-кодированную строку.
`entropy(< строка >) -> F64`	Вычисляет энтропию Шеннона строки.
`has_bit(< левый операнд >, < позиция >) -> Bool`	Проверяет, установлен ли бит в указанной позиции.
`has_vulnerability(< идентификатор_актива >, (<CVE>), [ критичность ]) -> Bool`	Проверяет наличие уязвимости у актива.

Другие функции

Другие функции

Функция	Описание
`include('< идентификатор_предиката >', '[ имя_предиката ]')`	Использует заранее определенные предикаты из файла selector-includes.yaml.
`ti('< категория >', < индикатор >, '< поле >')`	Извлекает значение из специализированного поля TI (CyberTrace).
`with_selector(' тег_селектора_правила_корреляции ', < выражение >)`	Может использоваться только в атрибуте `joinSelector` правила корреляции для различения наборов событий.
`template('< шаблон >', [ аргумент 1], [ аргумент 2], ...) -> String`	Формирует строку на основе шаблона, подставляя в него значения полей события или переменных.
`conditional('< предикат >', <then>, <else>)`	Возвращает одно из двух значений, в зависимости от результата предиката
`has_ti_detect*()`	Проверяет наличие срабатывания CyberTrace по категории или индикатору.
`has_ti_detect_with_category('< категория >')`	Проверяет наличие срабатывания CyberTrace по категории.
`has_ti_detect_with_indicator(< индикатор >)`	Проверяет наличие срабатывания CyberTrace по индикатору.
`has_ti_detect_with_category_and_indicator('< категория >', < индикатор >)`	Проверяет наличие срабатывания CyberTrace по категории и индикатору.

Установка коррелятора на сервере

После создания коррелятора необходимо установить его на сервере сетевой инфраструктуры, предназначенной для получения событий.

Чтобы установить коррелятор:

1. Войдите на сервер, на котором вы хотите установить сервис.

2. Выполните команду, которую вы скопировали на последнем этапе создания коррелятора **Проверка параметров**.

   Пример команды для установки стандартного коррелятора

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma correlator --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_certificate_ID> --
   id <service_ID> --api.port <API_port> --install
   ```

   Пример команды для установки коррелятора NG

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma ng correlator --id <service_ID> --core https://<FQDN>:<port> --api.port
   <API_port> --wd
   sudo /opt/kaspersky/kuma/correlatorNg/<UUID> --pair.fingerprint <CA_certificate_ID>
   ```

   Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
   Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

   Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра. .

   При развертывании нескольких сервисов KUMA на одном хосте в процессе установки необходимо указать уникальные порты для каждого компонента с помощью параметра `--api.port <port>`. По умолчанию используется значение `--api.port 7221`.

Коррелятор установлен. С его помощью можно анализировать события на предмет угроз.

Чтобы проверить готовность коррелятора к получению событий:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Убедитесь, что у установленного вами коррелятора зеленый статус.

   Если в коррелятор поступают события, удовлетворяющие условиям фильтра правил корреляции, на вкладке событий будут отображаться события с параметрами `DeviceVendor=Kaspersky` и `DeviceProduct=KUMA`. Название сработавшего правила корреляции будет отображаться как название этих корреляционных событий.

Если корреляционные события не найдены, можно создать более простую версию правила корреляции, чтобы найти возможные ошибки. Используйте правило корреляции типа **Simple** и одно действие **Отправить событие на дальнейшую обработку**. Рекомендуется создать фильтр для поиска событий, которые KUMA получает регулярно.

При обновлении, добавлении или удалении правила корреляции требуется обновить параметры коррелятора.

> Когда вы закончите тестирование правил корреляции, необходимо удалить все тестовые и временные правила корреляции из KUMA и обновить параметры коррелятора.

Правила корреляции

Правила корреляции используются для распознавания определенных последовательностей обрабатываемых событий и выполнения определенных действий после распознавания: например, создание корреляционных событий или алертов, взаимодействие с активным листом.

Для наглядного ознакомления с основами работы с правилами корреляции вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией по управлению правилами корреляции.

https://rutube.ru/video/cc57b965e06574165617b37ea1d8ac96/

Правила корреляции можно использовать в следующих сервисах и функциях KUMA:

- Коррелятор.
- Правило уведомления.
- Связи правил сегментации.
- Ретроспективное сканирование.

Доступные параметры правила корреляции зависят от выбранного типа. Типы правил корреляции:

- standard – используется для поиска корреляций между несколькими событиями. Правила этого типа могут создавать корреляционные события.

  Этот тип правил используется для определения сложных закономерностей в последовательности событий. Для более простых комбинаций следует использовать другие типы правил корреляции, которые требуют меньше ресурсов.

- simple – используется для создания корреляционных событий при обнаружении определенного события.
- operational – используется для операций с активными листами и контекстными таблицами. Этот тип правил не может создавать корреляционные события.

Для этих ресурсов в полях ввода, кроме поля **Описание**, можно включить отображение непечатаемых символов.

Если правило корреляции используется в корреляторе и по нему был создан алерт, то при изменении правила корреляции существующий алерт не будет изменен, даже если перезапустить сервис коррелятора. Например, если у правила корреляции было изменено название, название алерта останется прежним. Если существующий алерт закрыть, то новый алерт будет создан уже с учетом изменений правила корреляции.

Если в правиле корреляции используется другой ресурс, например, сохраненный ранее фильтр, и этот ресурс изменяется, то при экспорте правила корреляции в файл могут попасть данные из более ранней версии измененного ресурса. При этом дальнейший импорт правила корреляции из этого файла завершается корректно, KUMA импортирует последнюю версию ресурса.

Работа с правилами корреляции

Вы можете создавать, копировать, изменять и удалять правила корреляции.

Для наглядного ознакомления с процессом создания правила корреляции вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговой инструкцией.

https://rutube.ru/video/a37c939ed992377b38a592503ef4d983/

Создание правила корреляции

Чтобы создать правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции** и нажмите на кнопку **Создать**.

   Справа откроется панель создания правила корреляции.

2. На вкладке **Общие** выполните следующие действия:

   a. Введите имя ресурса в поле **Название**. Имя ресурса должно быть уникальным в рамках выбранного тенанта.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, к которому будет относиться правило корреляции.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип правила корреляции: **standard**, **simple** или **operational**.

   d. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** добавьте теги.

   e. Укажите частоту срабатывания правила корреляции.

   f. При необходимости добавьте описание правила корреляции.

   g. В раскрывающемся списке **Техники MITRE** выберите техники выявления угроз, которые будут применяться в правиле корреляции.

3. На вкладке **Селекторы** задайте условия срабатывания правила корреляции. Для этого выполните следующие действия:

   - На вкладке **Параметры** выполните одно из следующих действий:

     - В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите или создайте фильтр для определения события, при котором будет срабатывать правило корреляции.

       Для сохранения выбранного фильтра установите флажок **Сохранить фильтр**.

     - Укажите условие для срабатывания правила корреляции с помощью конструктора (смотреть примеры).

     - Введите код условия для срабатывания правила корреляции.

   - При необходимости на вкладке **Локальные переменные** укажите локальные переменные для условия срабатывания правила.

4. На вкладке **Действия** добавьте операции по обновлению ресурсов.

5. Нажмите **Создать**.

Правило корреляции будет создано и доступно для использования в сервисах и других ресурсах.

Копирование правила корреляции

Чтобы скопировать правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции** и установите флажок рядом с правилом корреляции, которое вы хотите скопировать.

2. Нажмите **Дублировать**.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных правил.

   Справа откроется панель с параметрами правила корреляции, которое вы выбрали для копирования.

   В поле **Название** отображается `<название выбранного правила корреляции> - копия`.

3. Измените нужные параметры (см. инструкцию по созданию правила корреляции).

4. Нажмите **Сохранить**.

   Копия правила корреляции будет создана.

Изменение параметров правила корреляции

Чтобы изменить правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции** и нажмите на правило, которое вы хотите изменить

   Справа откроется панель с параметрами выбранного правила корреляции.

2. Измените нужные параметры (см. инструкцию по созданию правила корреляции).

3. Выполните одно из следующих действий:

   - Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.

   - Нажмите **Сохранить с комментарием** и в открывшемся окне укажите комментарий к внесенным изменениям. Изменения будут сохранены, и комментарий будет добавлен к созданной версии правила корреляции.

   Если при сохранении изменений обнаруживается, что текущая версия правила корреляции была изменена другим пользователем, вам будет предложен выбор из следующих действий:

   - Сохранить ваши изменения как новую версию поверх изменений другого пользователя.

   - Сохранить ваши изменения как новое правило корреляции.

     В этом случае будет создан дубликат изначального правила корреляции с измененными параметрами. В название нового правила будет добавлено `- копия`, и в комментарии к версии правила корреляции будут указаны название и версия ресурса, с которого был создан дубликат.

   - Отменить ваши изменения.

     Отмененные изменения невозможно восстановить.

   Правило корреляции будет обновлено. Если этот ресурс используется в сервисе, перезапустите сервис, чтобы он использовал новую версию правила корреляции.

Удаление правила корреляции

Чтобы удалить правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции** и установите флажок рядом с правилом корреляции, которое вы хотите удалить.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных ресурсов.

2. Нажмите **Удалить**.

3. В открывшемся окне подтвердите удаление.

Правило корреляции и все его сохраненные версии будут удалены.

Правило корреляции, тип standard

Правила корреляции с типом **standard** используются для определения сложных закономерностей в обрабатываемых событиях.

Поиск закономерностей происходит с помощью контейнеров

Контейнеры правила корреляции – это временные хранилища данных, которые используются ресурсами правила корреляции при определении необходимости создания корреляционных событий. Эти контейнеры выполняет следующие функции:

- Группируют события, которые были отобраны фильтрами в группе настроек **Селекторы** ресурса правила корреляции. События группируются по полям, которые указываются пользователем в поле **Группирующие поля**.
- Определяют момент, когда должно сработать правило корреляции, меняя соответствующим образом события, сгруппированные в контейнере.
- Выполняют действия, указанные в группе настроек **Действия**.
- Создают корреляционные события.

Доступные состояния контейнера:

- `Пусто` – в контейнере нет событий. Это может произойти только в момент своего создания при срабатывании правила корреляции.
- `Частичное совпадение` – в контейнере есть некоторые из ожидаемых событий (события восстановления не учитываются).
- `Полное совпадение` – в корзине есть все ожидаемые события (события восстановления не учитываются). При достижении этого состояния:
  - Срабатывает правило корреляции
  - События удаляются из контейнера
  - Счетчик срабатываний контейнера обновляется
  - Контейнера переводится в состояние `Пусто`
- `Ложное совпадение` – такое состояние контейнера возможно в следующих случаях:
  - когда было достигнуто состояние `Полное совпадение`, но объединяющий фильтр возвратил значение false.
  - когда при установленном флажке **Обнуление** были получены события восстановления.

Когда это условие достигается, правило корреляции не срабатывает. События удаляются из контейнера, счетчик срабатываний обновляется, контейнер переводится в состояния `Пусто`.

По сравнению с моделью данных нормализованного события некоторые поля корреляционного события, образованного по правилу корреляции **standard**, могут отличаться (см. таблицу ниже).

Название поля корреляционного события	Описание
StartTime	Самая ранняя дата и время создания базового события (timestamp) среди всех базовых событий, от которых было образовано корреляционное событие.
EndTime	Более поздняя дата и время из следующих: • Дата и время создания корреляционного события. • Самая поздняя дата и время создания базового события (timestamp) среди всех базовых событий, от которых было образовано корреляционное событие.

Чтобы добавить в корреляционное событие поля из базовых событий, укажите эти поля в параметрах **Группирующие поля** и **Уникальные поля** (см.таблицу ниже).

Доступные параметры правила корреляции с типом **standard** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Общие

Эта вкладка используется для указания основных параметров правила корреляции.

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип правила корреляции – **standard**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Группирующие поля	Поля событий, которые должны быть сгруппированы в контейнере. Хеш-код значений выбранных полей событий используется в качестве ключа контейнера. Если срабатывает один из селекторов, указанных на вкладке **Селекторы**, отобранные поля событий копируются в корреляционное событие. Если в разных селекторах корреляционного правила используются поля событий, которые имеют разные значения в событиях, вам не нужно указывать эти поля событий в раскрывающемся списке **Группирующие поля**. Вы можете указывать локальные переменные. Для обращения к локальной переменной вам нужно указать перед ее именем символ `$`. Для ознакомления с примерами использования локальных переменных используйте правило **R403_Обращение на вредоносные ресурсы с хоста с отключенной защитой или устаревшей антивирусной базой**, поставляемое с KUMA. Обязательный параметр.
Время жизни контейнера, сек.	Время жизни контейнера в секундах. Отсчет времени начинается при создании контейнера, когда контейнер получает первое событие. По истечении времени жизни контейнера срабатывает триггер, указанный на вкладке **Действия** → **По истечении времени жизни контейнера**, и контейнер удаляется. Триггеры, указанные на вкладках **Действия** → **На каждом срабатывании правила** и **На последующих срабатываниях правила**, могут срабатывать более одного раза в течение времени жизни контейнера. Обязательный параметр.

Параметр	Описание
Уникальные поля	Уникальные поля событий, которые требуется отправлять в контейнер. Если вы указываете уникальные поля событий, только они будут отправляться в контейнер. Хеш-код значений отобранных полей событий используется в качестве ключа контейнера. Вы можете указывать локальные переменные. Для обращения к локальной переменной вам нужно указать перед ее именем символ `$`. Для ознакомления с примерами использования локальных переменных используйте правило **R403_Обращение на вредоносные ресурсы с хоста с отключенной защитой или устаревшей антивирусной базой**, поставляемое с KUMA.
Частота срабатываний	Максимальное количество срабатываний правила корреляции в секунду. Значение по умолчанию: `0`. Если не срабатывают правила корреляции, в которых реализована сложная логика обнаружения закономерностей, причиной могут быть особенности подсчета срабатываний правила в KUMA. В этом случае мы рекомендуем увеличить значение в поле **Частота срабатываний**, например до `1000000`.
Политика хранения базовых событий	Раскрывающийся список, позволяющий определить, какие базовые события требуется поместить в корреляционное событие: • **first** – поместить в корреляционное событие первое базовое событие из коллекции событий, инициировавшей создание корреляционного события. Это значение выбрано по умолчанию. • **last** – поместить в корреляционное событие последнее базовое событие из коллекции событий, инициировавшей создание корреляционного события. • **all** – поместить в корреляционное событие все базовые события из коллекции событий, инициировавшей создание корреляционного события.
Уровень важности	Базовый коэффициент, используемый для определения уровня важности правила корреляции: • **Критический**. • **Высокий**. • **Средний**. • **Низкий** – это значение выбрано по умолчанию.
Сортировать по	Поле события, по которому селекторы правила корреляции будут отслеживать изменение ситуации. Это может пригодиться, например если вы захотите настроить правило корреляции на срабатывание при последовательном возникновении нескольких типов событий.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.
Техники MITRE	Загруженные техники MITRE ATT&CK для анализа состояния покрытия безопасности с помощью матрицы MITRE ATT&CK.
Использовать сопоставление уникальных полей	Переключатель, позволяющий сохранять значения уникальных полей в массив и передавать его в одно из полей корреляционного события. Если переключатель включен, в нижней части вкладки **Общие** отображается дополнительный блок параметров **Сопоставление уникальных полей** для настройки сопоставления исходных уникальных полей с полями корреляционного события. При обработке события через правило корреляции сначала выполняется сопоставление полей, затем к уже сформированному на основе сопоставления корреляционному событию будут применены операции, указанные на вкладке **Действия**. По умолчанию переключатель выключен. Необязательный параметр.

Блок параметров Сопоставление уникальных полей

Если необходимо передавать в корреляционное событие значения полей, указанных в параметре **Уникальные поля**, то этот блок можно использовать для настройки сопоставления уникальных полей с полями корреляционного события. Блок отображается на вкладке **Общие**, если включен переключатель **Использовать сопоставление уникальных полей**. Поскольку значения уникальных полей представляют собой массив, поле в корреляционном событии должно иметь соответствующий тип – SA, NA, FA.

Вы можете добавить сопоставление, нажав на кнопку **Добавить** и выбрав в раскрывающемся списке в столбце **Поле исходного события** нужное поле. Для выбора доступны поля, указанные в параметре **Уникальные поля**. В раскрывающемся списке в столбце **Поле события назначения** вам нужно выбрать поле корреляционного события, в которое должен записываться массив значений исходного поля. Для выбора доступны поля, тип которых соответствует массиву (SA, NA или FA в зависимости от типа исходного поля).

Вы можете удалить одно или несколько сопоставлений, установив флажки рядом с нужными сопоставлениями и нажав на кнопку **Удалить**.

Вкладка Селекторы

Эта вкладка используется для определения условий, которым должны удовлетворять обрабатываемые события для срабатывания правила корреляции. Для добавления селектора нажмите на кнопку **+ Добавить селектор**. Вы можете добавить несколько селекторов, изменить порядок селекторов и удалить селекторы. Для изменения порядка селекторов используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления селектора нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

Для каждого селектора доступны вкладки **Параметры** и **Локальные переменные**.

Параметры, доступные на вкладке **Параметры**, описаны в таблице ниже.

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Порог срабатывания селектора (количество событий)	Количество событий, которые требуется получить для срабатывания селектора. Значение по умолчанию: `1`. Обязательный параметр.

Обнуление	Переключатель, позволяющий правилу корреляции не срабатывать при получении селектором количества событий, указанного в поле **Порог срабатывания селектора (количество событий)**. По умолчанию этот переключатель выключен.
	Пример работы селектора с включенным переключателем Обнуление
	Переключатель **Обнуление** используется в селекторах правил корреляции для сброса контейнера и предотвращения создания корреляционного события. Чаще всего обнуление применяется вместе с действием **По истечении времени жизни контейнера**.
	Правило корреляции типа **standard** настроено следующим образом:
	• В поле **Время жизни контейнера** указано значение `300 секунд`.
	• На вкладке **Действия** настроен триггер **По истечении времени жизни контейнера** с установленным флажком **В дальнейшую обработку**.
	• В правило корреляции добавлено два селектора:
	  • **Virus detected** (в примере событие `{"Message": "virus detected"}`) с выключенным переключателем **Обнуление**.
	  • **Virus deleted** (в примере событие `{"Message": "virus deleted"}`) с включенным переключателем **Обнуление**.
	Когда поступает событие `{"Message": "virus detected"}`, запускается контейнер и происходит следующее:
	• В течение 300 секунд не поступает событие `{"Message": "virus deleted"}`. В этом случае контейнер закрывается и триггер создает корреляционное событие.
	• В течение 300 секунд поступает событие `{"Message": "virus deleted"}`, которое соответствует селектору с включенным переключателем **Обнуление**. В этом случае контейнер очищается и корреляционное событие не создается.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр, указывающий критерии определения событий, при получении которых будет срабатывать селектор. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Если вы будете использовать фильтр в других правилах корреляции, вам нужно сохранять его как отдельный ресурс.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание

	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.
	
	8. Нажмите **Сохранить**.
	
	Фильтрация по данным из поля события Extra
	
	Условия для фильтров по данным из поля события `Extra`:
	
	• Условие – **Если**.
	
	• Левый операнд – **поле события**.
	
	• В поле события вы можете указать одно из следующих значений:
	
	  • Поле `Extra`.
	
	  • Значение из поля `Extra` в следующем формате:
	  `Extra.< название поля >`
	  Например, `Extra.app`.
	  Вам нужно указать значение вручную.
	
	  • Значение из массива, записанного в поле `Extra`, в следующем формате:
	  `Extra.< название поля >.< элемент массива >`
	  Например, `Extra.array.0`.
	  Нумерация значений в массиве начинается с 0. Вам нужно указать значение вручную. Для работы со значением из поля `Extra` на глубине 3 и ниже требуется использовать кавычки ``, например `` `Extra.lev1.lev2.lev3` ``.
	
	• Оператор – =.
	
	• Правый операнд – **константа**.
	
	• Значение – значение, по которому требуется фильтровать события.
	
	Последовательность условий, указанных в фильтре селектора корреляционного правила, имеет значение и влияет на производительность системы. Мы рекомендуем на первое место в фильтре селектора ставить наиболее уникальный критерий отбора.
	
	Рассмотрим два примера фильтров селектора, осуществляющих выборку событий успешной аутентификации в Microsoft Windows.
	
	Фильтр селектора 1:
	
	Условие 1 – `DeviceProduct = Microsoft Windows`.
	
	Условие 2 – `DeviceEventClassID = 4624`.
	
	Фильтр селектора 2:
	
	Условие 1 – `DeviceEventClassID = 4624`.
	
	Условие 2 – `DeviceProduct = Microsoft Windows`.
	
	Последовательность условий, указанная в фильтре селектора 2, является более предпочтительной, так как показывает меньшую нагрузку на систему.

На вкладке **Локальные переменные** вы можете добавить переменные, которые будут действовать в пределах правила корреляции. Для добавления переменной нажмите на кнопку **+ Добавить**, после чего укажите переменную и ее значение. Вы можете добавить несколько переменных и удалить переменные. Для удаления переменной установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

В селекторе корреляционного правила могут быть использованы регулярные выражения, соответствующие стандарту RE2. Применение регулярных выражений в корреляционных правилах создает большую нагрузку в сравнении с другими операциями. При разработке корреляционных правил мы рекомендуем ограничить использование регулярных выражений до необходимого минимума и применять другие доступные операции.

Для использования регулярного выражения вам нужно применить оператор сравнения `match`. Регулярное выражение должно быть размещено в константе. Применение capture-групп в регулярных выражениях не обязательно. Для срабатывания корреляционного правила текст поля, сопоставляемый с regexp, должен полностью совпасть с регулярным выражением.

Для ознакомления с синтаксисом и примерами корреляционных правил, в селекторах которых есть регулярные выражения, вы можете использовать следующие правила, поставляемые с KUMA:

- R105_04_Подозрительные PowerShell-команды. Подозрение на обфускацию.
- R333_Подозрительное создание файлов в директории автозапуска.

Вкладка Действия

Эта вкладка используется для настройки триггеров правила корреляции. Вы можете настроить триггеры на следующих вкладках:

- **На первом срабатывании правила** – триггер срабатывает, когда контейнер регистрирует первое в течение срока своей жизни срабатывание селектора.
- **На последующих срабатываниях правила** – триггер срабатывает, когда контейнер регистрирует в течение срока своей жизни второе и последующие срабатывания селектора.
- **На каждом срабатывании правила** – триггер срабатывает каждый раз, когда контейнер регистрирует срабатывание селектора.
- **По истечении времени жизни контейнера** – триггер срабатывает по истечении времени жизни контейнера и используется в связке с селектором, в параметрах которого включен переключатель **Обнуление**. Таким образом, триггер срабатывает, если в течение указанного времени жизни ситуация, обнаруженная правилом корреляции, не разрешается.

Доступные параметры триггеров описаны в таблице ниже.

Параметр	Описание

Обогащение	Правила обогащения для изменения значений полей корреляционных событий. Правила обогащения хранятся в правиле корреляции, в котором они были созданы. Для создания правила обогащения нажмите на кнопку **+ Добавить обогащение**. Доступные параметры правила обогащения: • **Исходный тип** – тип обогащения. При выборе определенных типов обогащения могут стать доступны дополнительные параметры, для которых вам нужно указать значения. Доступные типы обогащения: • **константа** Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже. Параметры типа обогащения "константа" **Параметр** / **Описание** **Константа** – Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено. **Целевое поле** – Поле события, в которое требуется поместить данные. Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа. Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива. • **словарь** Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже. Параметры типа обогащения "словарь" **Параметр** / **Описание** **Название словаря** – Словарь, из которого будут браться значения. **Ключевые поля** – Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий. Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV. **Пример**. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`. Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`. **Пример**. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`. • **таблица** Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже. Параметры типа обогащения "таблица" **Параметр** / **Описание** **Название словаря** – Словарь, из которого будут браться значения. **Ключевые поля** – Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий. **Сопоставление** – Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных. Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря. Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

- **событие**

  Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Доступные параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

  Доступные параметры типа обогащения

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события KUMA, в которое требуется поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.

Если вы хотите создать правило для изменения исходных данных перед записью в поля событий KUMA, в блоке параметров **Преобразование** нажмите на кнопку **+ Добавить преобразование**. В раскрывающемся списке **Тип** выберите нужный тип преобразования. Вы можете добавить несколько преобразований по кнопке **+ Добавить преобразование**. Чтобы удалить добавленное преобразование, нажмите рядом с ним на значок корзины.

Доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.
- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.
- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.
- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.
- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.
- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.
- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.
- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.
- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.
- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.
- Конвертация закодированных строк в текст:
  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.
  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.
  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.
  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

  Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

При использовании обогащения событий, у которых в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **событие**, а в качестве аргументов используются поля расширенной схемы событий, необходимо учесть следующие особенности:

- Если исходное поле расширенной схемы событий имеет тип `Массив строк`, а целевое поле расширенной схемы событий имеет тип `Строка`, значения будут размещены в целевом поле расширенной схемы событий в формате TSV.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArray`, находятся значения `"string1"`, `"string2"`, `"string3"`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1`. В поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1` будут находиться значения `["string1", "string2", "string3"]`.

- Если исходное и целевое поля расширенной схемы событий имеют тип `Массив строк`, значения целевого поля расширенной схемы событий будут дополнены значениями исходного поля расширенной схемы событий, а качестве символа-разделителя будет использован символ `","`.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayOne`, находятся значения `["string1", "string2", "string3"]`, а в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` находятся значения `["string4", "string5", "string6"]`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo`. В поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` будут находиться значения `["string4", "string5", "string6", "string1", "string2", "string3"]`.

- **шаблон**

  Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

  Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

  Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

  - `{{.SA.StringArrayOne}}`
  - `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`

    `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

  Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

  ```
  template {{toString .SA.StringArray}}
  ```

Обязательный параметр.

- **Отладка** – переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию этот переключатель выключен.
- **Теги**

Вы можете создать несколько правил обогащения, изменить порядок правил обогащения и удалить правила обогащения. Для изменения порядка правил обогащения используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления правила обогащения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

В дальнейшую обработку	Флажок, включающий отправку корреляционных событий на *пост-обработку* – на внешнее обогащение вне корреляционного правила, для реагирования и в точки назначения. По умолчанию этот флажок снят.
В коррелятор	Флажок, включающий обработку созданного корреляционного события цепочкой правил текущего коррелятора. Это позволят достичь иерархической корреляции. По умолчанию этот флажок снят. Если вы устанавливаете флажки **В дальнейшую обработку** и **В коррелятор**, правило корреляции будет отправлено сначала на пост-обработку, а затем в селекторы текущего правила корреляции.
Не создавать алерт	Флажок, выключающий создание алертов при срабатывании правила корреляции. По умолчанию этот флажок снят. Если вы хотите, чтобы алерт не создавался при срабатывании правила корреляции, но корреляционное событие все-равно отправлялось в хранилище, установите флажки **В дальнейшую обработку** и **Не создавать алерт**. Если установлен только флажок **Не создавать алерт**, корреляционное событие не будет сохраняться в хранилище.

Изменение категорий	Правила категоризации для изменения категорий активов, указанных в событии. С помощью правил категоризации вы можете привязывать и отвязывать от активов только реактивные категории. Для создания правила категоризации нажмите на кнопку **+ Добавить категоризацию**.
	Доступные параметры правила категоризации:
	• **Действие** – операция, выполняемая над категорией:
	  • **Добавить** – привязать категорию к активу.
	  • **Удалить** – отвязать категорию от актива.
	  Обязательный параметр.
	• **Поле события** – поле события, содержащее актив, над которым будет выполнена операция.
	  Обязательный параметр.
	• **Идентификатор категории** – категория, над которой будет совершена операция.
	  Обязательный параметр.
	Вы можете создать несколько правил категоризации, изменить порядок правил категоризации и удалить правила категоризации. Для изменения порядка правил категоризации используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления правила категоризации нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

Обновление активных листов	Операции с активными листами. Для создания операции с активным листом нажмите на кнопку **+ Добавить действие с активным листом**.
	Доступные параметры операции с активным листом:
	• **Название** – активный лист, с которым выполняется операция. Если вы хотите изменить параметры активного листа, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎.
	  Обязательный параметр.
	• **Операция** – операция, которая выполняется с активным листом:
	  • **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению активного листа.
	  • **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в активный лист, создав новую или обновив существующую запись активного листа. При обновлении записи активного листа данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
	  • **Получить** – получить запись активного листа и записать значения указанных полей в корреляционное событие.
	  • **Удалить** – удалить запись из активного листа.
	  Обязательный параметр.
	• **Ключевые поля** – поля события, которые используются для создания записи активного листа. Указанные поля событий также используются в качестве ключа записи активного листа.
	  Ключ записи активного листа зависит только от состава полей событий и не зависит от порядка их отображения в веб-интерфейсе KUMA.
	  Обязательный параметр.
	• **Сопоставление** – правила сопоставления полей активного листа с полями событий. Вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Получить** или **Установить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить**.
	  Доступные параметры правила сопоставления:
	  • **Поле активного листа** – поле активного листа, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.
	  • **Поле KUMA** – поле события, с которым сопоставляется поле активного листа.
	  • **Константа** – константа, которая назначается полю активного листа. Вам нужно указать константу, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Установить**.
	  Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
	Вы можете создать несколько операций с активными листами, изменить порядок операций с активными листами и удалить операции с активными листами. Для изменения порядка операций с активными листами используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления операции с активным листом нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

Обновление контекстных таблиц	Операции с контекстными таблицами. Для создания операции с контекстной таблицей нажмите на кнопку **+ Добавить действие с контекстной таблицей**.
	Доступные параметры операции с контекстной таблицей:
	• **Название** – контекстная таблица, с которой выполняется операция. Если вы хотите изменить параметры контекстной таблицы, нажмите рядом с ней на значок карандаша ✎.
	Обязательный параметр.
	• **Операция** – операция, которая выполняется с контекстной таблицей:
	  • **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению указанного поля контекстной таблицы. Операция используется только для полей с типом `Число` и `Число с плавающей точкой`.
	  • **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в контекстную таблицу, создав новую или обновив существующую запись контекстной таблицы. При обновлении записи контекстной таблицы данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
	  • **Объединить** – дописать значение поля корреляционного события, локальной переменной или константы к существующему значению поля контекстной таблицы.
	  • **Получить** – получить поля контекстной таблицы и записать значения указанных полей в корреляционное событие. Поля таблицы типа булево значение и список булевых значений исключаются из сопоставления, потому что в событии нет полей булева типа.
	  • **Удалить** – удалить запись из контекстной таблицы.
	Обязательный параметр.
	• **Сопоставление** – правила сопоставления полей контекстной таблицы с полями событий или переменными. Вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы не выбрали значение **Удалить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить**.
	Доступные параметры правила сопоставления:
	  • **Поле контекстной таблицы** – поле контекстной таблицы, которое сопоставляется с полем события. Вы не можете указать поле контекстной таблицы, которое уже используется в сопоставлении. Вы можете указать табуляцию, специальные символы или только цифры. Максимальное длина названия поля контекстной таблицы составляет 128 символов. Название поля контекстной таблицы не может начинаться с нижнего подчеркивания.
	  • **Поле KUMA** – поле события или локальная переменная, с которой сопоставляется поле контекстной таблицы.
	  • **Константа** – константа, которая назначается полю контекстной таблицы. Вам нужно указать константу, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Установить**, **Объединить** или **Сложить**. Максимальное длина константы составляет 1024 символа.
	Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
	Вы можете создать несколько операций с контекстными таблицами, изменить порядок операций с контекстными таблицами и удалить операции с контекстными таблицами. Для изменения порядка операций с контекстными таблицами используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления операции с контекстной таблицей нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

Вкладка Корреляторы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила корреляции и используется для привязки правила корреляции к коррелятору.

Для привязки правила корреляции к коррелятору нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**, в открывшемся окне укажите один или несколько корреляторов и нажмите на кнопку **OK**. Правило корреляции будет привязано к указанным корреляторам и добавлено последним в очередь для выполнения в параметрах корреляторов. Если вы хотите изменить позицию правила корреляции в очереди для выполнения, перейдите в раздел **Ресурсы** → **Коррелятор**, нажмите на коррелятор, в открывшемся окне перейдите в раздел **Корреляция**, установите флажок рядом с правилом корреляции и измените позицию правила корреляции, нажимая на кнопки **Поднять** и **Опустить**.

Вы можете добавить несколько корреляторов и удалить корреляторы. Для этого нужно установить флажок рядом с коррелятором, нажать на кнопку **Удалить** и подтвердить удаление.

Правило корреляции, тип simple

Правила корреляции с типом **simple** используются для определения простых последовательностей событий. Доступные параметры правила корреляции с типом **simple** описаны в таблицах ниже.

По сравнению с моделью данных нормализованного события некоторые поля корреляционного события, образованного по правилу корреляции **simple**, могут отличаться (см. таблицу ниже).

Название поля корреляционного события	Описание
StartTime	Дата и время создания базового события (timestamp), от которого было образовано корреляционное событие.
EndTime	Дата и время создания базового события (timestamp), от которого было образовано корреляционное событие.

Вкладка Общие

Эта вкладка используется для указания основных параметров правила корреляции.

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип правила корреляции – **simple**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Наследуемые поля	Поля событий, по которым отбираются события. Если срабатывает селектор, указанный на вкладке **Селекторы**, отобранные поля событий копируются в корреляционное событие.
Частота срабатываний	Максимальное количество срабатываний правила корреляции в секунду. Значение по умолчанию: `0`. Если не срабатывают правила корреляции, в которых реализована сложная логика обнаружения закономерностей, причиной могут быть особенности подсчета срабатываний правила в KUMA. В этом случае мы рекомендуем увеличить значение в поле **Частота срабатываний**, например до `1000000`.
Уровень важности	Базовый коэффициент, используемый для определения уровня важности правила корреляции: • **Критический**. • **Высокий**. • **Средний**. • **Низкий** – это значение выбрано по умолчанию.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.
Техники MITRE	Загруженные техники MITRE ATT&CK для анализа состояния покрытия безопасности с помощью матрицы MITRE ATT&CK.

Вкладка Селекторы

Эта вкладка используется для определения условий, которым должны удовлетворять обрабатываемые события для срабатывания правила корреляции. Для селектора доступны вкладки **Параметры** и **Локальные переменные**.

Параметры, доступные на вкладке **Параметры**, описаны в таблице ниже.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр, указывающий критерии определения событий, при получении которых будет срабатывать селектор. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Если вы будете использовать фильтр в других правилах корреляции, вам нужно сохранять его как отдельный ресурс.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.
	8. Нажмите **Сохранить**.

Параметр	Описание

	Фильтрация по данным из поля события Extra
	Условия для фильтров по данным из поля события `Extra`:
	• Условие – **Если**.
	• Левый операнд – **поле события**.
	• В поле события вы можете указать одно из следующих значений:
	  • Поле `Extra`.
	  • Значение из поля `Extra` в следующем формате:
	  `Extra.< название поля >`
	  Например, `Extra.app`.
	  Вам нужно указать значение вручную.
	  • Значение из массива, записанного в поле `Extra`, в следующем формате:
	  `Extra.< название поля >.< элемент массива >`
	  Например, `Extra.array.0`.
	  Нумерация значений в массиве начинается с 0. Вам нужно указать значение вручную. Для работы со значением из поля `Extra` на глубине 3 и ниже требуется использовать кавычки ``, например `` `Extra.lev1.lev2.lev3` ``.
	• Оператор – =.
	• Правый операнд – **константа**.
	• Значение – значение, по которому требуется фильтровать события.
	Последовательность условий, указанных в фильтре селектора корреляционного правила, имеет значение и влияет на производительность системы. Мы рекомендуем на первое место в фильтре селектора ставить наиболее уникальный критерий отбора.
	Рассмотрим два примера фильтров селектора, осуществляющих выборку событий успешной аутентификации в Microsoft Windows.
	Фильтр селектора 1:
	Условие 1 – `DeviceProduct = Microsoft Windows`.
	Условие 2 – `DeviceEventClassID =  4624`.
	Фильтр селектора 2:
	Условие 1 – `DeviceEventClassID = 4624`.
	Условие 2 – `DeviceProduct = Microsoft Windows`.
	Последовательность условий, указанная в фильтре селектора 2, является более предпочтительной, так как показывает меньшую нагрузку на систему.

На вкладке **Локальные переменные** вы можете добавить переменные, которые будут действовать в пределах правила корреляции. Для добавления переменной нажмите на кнопку **+ Добавить**, после чего укажите переменную и ее значение. Вы можете добавить несколько переменных и удалить переменные. Для удаления переменной установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

Вкладка Действия

Эта вкладка используется для настройки триггера правила корреляции. В правиле корреляции с типом **simple** может быть только один триггер, который срабатывает каждый раз, когда контейнер регистрирует срабатывание селектора. Доступные параметры триггера описаны в таблице ниже.

Параметр	Описание

Обогащение	Правила обогащения для изменения значений полей корреляционных событий. Правила обогащения хранятся в правиле корреляции, в котором они были созданы. Для создания правила обогащения нажмите на кнопку **+ Добавить обогащение**. Доступные параметры правила обогащения: • **Исходный тип** – тип обогащения. При выборе определенных типов обогащения могут стать доступны дополнительные параметры, для которых вам нужно указать значения. Доступные типы обогащения: • **константа** Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже. Параметры типа обогащения "константа" **Параметр** / **Описание** **Константа** – Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено. **Целевое поле** – Поле события, в которое требуется поместить данные. Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа. Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива. • **словарь** Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже. Параметры типа обогащения "словарь" **Параметр** / **Описание** **Название словаря** – Словарь, из которого будут браться значения. **Ключевые поля** – Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий. Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV. **Пример**. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`. Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`. **Пример**. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`. • **таблица** Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже. Параметры типа обогащения "таблица" **Параметр** / **Описание** **Название словаря** – Словарь, из которого будут браться значения. **Ключевые поля** – Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий. **Сопоставление** – Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных. Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря. Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

- **событие**

  Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Доступные параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

  Доступные параметры типа обогащения

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события KUMA, в которое требуется поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.

Если вы хотите создать правило для изменения исходных данных перед записью в поля событий KUMA, в блоке параметров **Преобразование** нажмите на кнопку **+ Добавить преобразование**. В раскрывающемся списке **Тип** выберите нужный тип преобразования. Вы можете добавить несколько преобразований по кнопке **+ Добавить преобразование**. Чтобы удалить добавленное преобразование, нажмите рядом с ним на значок корзины.

Доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.
- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.
- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.
- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.
- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.
- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.
- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.
- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.
- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.
- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:
  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.
  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.
- Конвертация закодированных строк в текст:
  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.
  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.
  - **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.
  - **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

  При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

  При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

  Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

  Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

При использовании обогащения событий, у которых в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **событие**, а в качестве аргументов используются поля расширенной схемы событий, необходимо учесть следующие особенности:

- Если исходное поле расширенной схемы событий имеет тип `Массив строк`, а целевое поле расширенной схемы событий имеет тип `Строка`, значения будут размещены в целевом поле расширенной схемы событий в формате TSV.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArray`, находятся значения `"string1"`, `"string2"`, `"string3"`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1`. В поле расширенной схемы событий `DeviceCustomString1` будут находиться значения `["string1", "string2", "string3"]`.

- Если исходное и целевое поля расширенной схемы событий имеют тип `Массив строк`, значения целевого поля расширенной схемы событий будут дополнены значениями исходного поля расширенной схемы событий, а качестве символа-разделителя будет использован символ `","`.

  Пример: в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayOne`, находятся значения `["string1", "string2", "string3"]`, а в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` находятся значения `["string4", "string5", "string6"]`. Выполняется операция обогащения событий. Результат выполнения операции обогащения событий заносится в поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo`. В поле расширенной схемы событий `SA.StringArrayTwo` будут находиться значения `["string4", "string5", "string6", "string1", "string2", "string3"]`.

- **шаблон**

  Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

  Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

  Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

  - `{{.SA.StringArrayOne}}`
  - `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`

    `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

  Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

  ```
  template {{toString .SA.StringArray}}
  ```

Обязательный параметр.

- **Отладка** – переключатель, включающий логирование ресурса. По умолчанию этот переключатель выключен.
- **Теги**

Вы можете создать несколько правил обогащения, изменить порядок правил обогащения и удалить правила обогащения. Для изменения порядка правил обогащения используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления правила обогащения нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

В дальнейшую обработку	Флажок, включающий отправку корреляционных событий на *пост-обработку* – на внешнее обогащение вне корреляционного правила, для реагирования и в точки назначения. По умолчанию этот флажок снят.
В коррелятор	Флажок, включающий обработку созданного корреляционного события цепочкой правил текущего коррелятора. Это позволят достичь иерархической корреляции. По умолчанию этот флажок снят. Если вы устанавливаете флажки **В дальнейшую обработку** и **В коррелятор**, правило корреляции будет отправлено сначала на пост-обработку, а затем в селекторы текущего правила корреляции.
Не создавать алерт	Флажок, выключающий создание алертов при срабатывании правила корреляции. По умолчанию этот флажок снят. Если вы хотите, чтобы алерт не создавался при срабатывании правила корреляции, но корреляционное событие все-равно отправлялось в хранилище, установите флажки **В дальнейшую обработку** и **Не создавать алерт**. Если установлен только флажок **Не создавать алерт**, корреляционное событие не будет сохраняться в хранилище.

Изменение категорий	Правила категоризации для изменения категорий активов, указанных в событии. С помощью правил категоризации вы можете привязывать и отвязывать от активов только реактивные категории. Для создания правила категоризации нажмите на кнопку **+ Добавить категоризацию**.
	Доступные параметры правила категоризации:
	• **Действие** – операция, выполняемая над категорией:
	  • **Добавить** – привязать категорию к активу.
	  • **Удалить** – отвязать категорию от актива.
	  Обязательный параметр.
	• **Поле события** – поле события, содержащее актив, над которым будет выполнена операция.
	  Обязательный параметр.
	• **Идентификатор категории** – категория, над которой будет совершена операция.
	  Обязательный параметр.
	Вы можете создать несколько правил категоризации, изменить порядок правил категоризации и удалить правила категоризации. Для изменения порядка правил категоризации используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления правила категоризации нажмите рядом с ним на значок удаления ✕.

Обновление активных листов	Операции с активными листами. Для создания операции с активным листом нажмите на кнопку **+ Добавить действие с активным листом**.
	Доступные параметры операции с активным листом:
	• **Название** – активный лист, с которым выполняется операция. Если вы хотите изменить параметры активного листа, нажмите рядом с ним на значок карандаша ✎.
	  Обязательный параметр.
	• **Операция** – операция, которая выполняется с активным листом:
	  • **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению активного листа.
	  • **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в активный лист, создав новую или обновив существующую запись активного листа. При обновлении записи активного листа данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
	  • **Получить** – получить запись активного листа и записать значения указанных полей в корреляционное событие.
	  • **Удалить** – удалить запись из активного листа.
	  Обязательный параметр.
	• **Ключевые поля** – поля события, которые используются для создания записи активного листа. Указанные поля событий также используются в качестве ключа записи активного листа.
	  Ключ записи активного листа зависит только от состава полей событий и не зависит от порядка их отображения в веб-интерфейсе KUMA.
	  Обязательный параметр.
	• **Сопоставление** – правила сопоставления полей активного листа с полями событий. Вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Получить** или **Установить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить**.
	  Доступные параметры правила сопоставления:
	  • **Поле активного листа** – поле активного листа, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.
	  • **Поле KUMA** – поле события, с которым сопоставляется поле активного листа.
	  • **Константа** – константа, которая назначается полю активного листа. Вам нужно указать константу, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Установить**.
	  Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
	Вы можете создать несколько операций с активными листами, изменить порядок операций с активными листами и удалить операции с активными листами. Для изменения порядка операций с активными листами используйте значки изменения порядка ⣿. Для удаления операции с активным листом нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

Обновление контекстных таблиц	Операции с контекстными таблицами. Для создания операции с контекстной таблицей нажмите на кнопку **+ Добавить действие с контекстной таблицей**.
	Доступные параметры операции с контекстной таблицей:
	• **Название** – контекстная таблица, с которой выполняется операция. Если вы хотите изменить параметры контекстной таблицы, нажмите рядом с ней на значок карандаша ✎.
	Обязательный параметр.
	• **Операция** – операция, которая выполняется с контекстной таблицей:
	  • **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению указанного поля контекстной таблицы. Операция используется только для полей с типом `Число` и `Число с плавающей точкой`.
	  • **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в контекстную таблицу, создав новую или обновив существующую запись контекстной таблицы. При обновлении записи контекстной таблицы данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
	  • **Объединить** – дописать значение поля корреляционного события, локальной переменной или константы к существующему значению поля контекстной таблицы.
	  • **Получить** – получить поля контекстной таблицы и записать значения указанных полей в корреляционное событие. Поля таблицы типа булево значение и список булевых значений исключаются из сопоставления, потому что в событии нет полей булева типа.
	  • **Удалить** – удалить запись из контекстной таблицы.
	Обязательный параметр.
	• **Сопоставление** – правила сопоставления полей контекстной таблицы с полями событий или переменными. Вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы не выбрали значение **Удалить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить**.
	Доступные параметры правила сопоставления:
	  • **Поле контекстной таблицы** – поле контекстной таблицы, которое сопоставляется с полем события. Вы не можете указать поле контекстной таблицы, которое уже используется в сопоставлении. Вы можете указать табуляцию, специальные символы или только цифры. Максимальное длина названия поля контекстной таблицы составляет 128 символов. Название поля контекстной таблицы не может начинаться с нижнего подчеркивания.
	  • **Поле KUMA** – поле события или локальная переменная, с которой сопоставляется поле контекстной таблицы.
	  • **Константа** – константа, которая назначается полю контекстной таблицы. Вам нужно указать константу, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Установить**, **Объединить** или **Сложить**. Максимальное длина константы составляет 1024 символа.
	Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
	Вы можете создать несколько операций с контекстными таблицами, изменить порядок операций с контекстными таблицами и удалить операции с контекстными таблицами. Для изменения порядка операций с контекстными таблицами используйте значки изменения порядка ⠿. Для удаления операции с контекстной таблицей нажмите рядом с ней на значок удаления ✕.

Вкладка Корреляторы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила корреляции и используется для привязки правила корреляции к коррелятору.

Для привязки правила корреляции к коррелятору нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**, в открывшемся окне укажите один или несколько корреляторов и нажмите на кнопку **OK**. Правило корреляции будет привязано к указанным корреляторам и добавлено последним в очередь для выполнения в параметрах корреляторов. Если вы хотите изменить позицию правила корреляции в очереди для выполнения, перейдите в раздел **Ресурсы** → **Коррелятор**, нажмите на коррелятор, в открывшемся окне перейдите в раздел **Корреляция**, установите флажок рядом с правилом корреляции и измените позицию правила корреляции, нажимая на кнопки **Поднять** и **Опустить**.

Вы можете добавить несколько корреляторов и удалить корреляторы. Для этого нужно установить флажок рядом с коррелятором, нажать на кнопку **Удалить** и подтвердить удаление.

Правило корреляции, тип operational

Правила корреляции с типом **operational** используются для работы с активными листами. Доступные параметры правила корреляции с типом **operational** описаны в таблицах ниже.

Вкладка Общие

Эта вкладка используется для указания основных параметров правила корреляции.

Параметр	Описание
Название	Уникальное имя ресурса. Максимальная длина имени составляет до 128 символов в кодировке Unicode. Обязательный параметр.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Обязательный параметр.
Тип	Тип правила корреляции – **operational**. Обязательный параметр.
Теги	Теги для поиска ресурса. Необязательный параметр.
Частота срабатываний	Максимальное количество срабатываний правила корреляции в секунду. Значение по умолчанию: `0`. Если не срабатывают правила корреляции, в которых реализована сложная логика обнаружения закономерностей, причиной могут быть особенности подсчета срабатываний правила в KUMA. В этом случае мы рекомендуем увеличить значение в поле **Частота срабатываний**, например до `1000000`.
Описание	Описание ресурса. Максимальная длина описания составляет до 4000 символов в кодировке Unicode.
Техники MITRE	Загруженные техники MITRE ATT&CK для анализа состояния покрытия безопасности с помощью матрицы MITRE ATT&CK.

Вкладка Селекторы

Эта вкладка используется для определения условий, которым должны удовлетворять обрабатываемые события для срабатывания правила корреляции. Для селектора доступны вкладки **Параметры** и **Локальные переменные**.

Параметры, доступные на вкладке **Параметры**, описаны в таблице ниже.

Параметр	Описание

Фильтр	Фильтр, указывающий критерии определения событий, при получении которых будет срабатывать селектор. Вы можете выбрать существующий фильтр или создать новый фильтр. Для создания нового фильтра выберите значение **Создать**.
	Если вы хотите изменить параметры существующего фильтра, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Если вы будете использовать фильтр в других правилах корреляции, вам нужно сохранять его как отдельный ресурс.
	Как создать фильтр?
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.
	8. Нажмите **Сохранить**.

Параметр	Описание

	Фильтрация по данным из поля события Extra
	Условия для фильтров по данным из поля события `Extra`:
	• Условие – **Если**.
	• Левый операнд – **поле события**.
	• В поле события вы можете указать одно из следующих значений:
	  • Поле `Extra`.
	  • Значение из поля `Extra` в следующем формате:
	  `Extra.< название поля >`
	  Например, `Extra.app`.
	  Вам нужно указать значение вручную.
	  • Значение из массива, записанного в поле `Extra`, в следующем формате:
	  `Extra.< название поля >.< элемент массива >`
	  Например, `Extra.array.0`.
	  Нумерация значений в массиве начинается с 0. Вам нужно указать значение вручную. Для работы со значением из поля `Extra` на глубине 3 и ниже требуется использовать кавычки ``, например `` `Extra.lev1.lev2.lev3` ``.
	• Оператор – =.
	• Правый операнд – **константа**.
	• Значение – значение, по которому требуется фильтровать события.
	Последовательность условий, указанных в фильтре селектора корреляционного правила, имеет значение и влияет на производительность системы. Мы рекомендуем на первое место в фильтре селектора ставить наиболее уникальный критерий отбора.
	Рассмотрим два примера фильтров селектора, осуществляющих выборку событий успешной аутентификации в Microsoft Windows.
	Фильтр селектора 1:
	Условие 1 – `DeviceProduct = Microsoft Windows`.
	Условие 2 – `DeviceEventClassID =  4624`.
	Фильтр селектора 2:
	Условие 1 – `DeviceEventClassID = 4624`.
	Условие 2 – `DeviceProduct = Microsoft Windows`.
	Последовательность условий, указанная в фильтре селектора 2, является более предпочтительной, так как показывает меньшую нагрузку на систему.

На вкладке **Локальные переменные** вы можете добавить переменные, которые будут действовать в пределах правила корреляции. Для добавления переменной нажмите на кнопку **+ Добавить**, после чего укажите переменную и ее значение. Вы можете добавить несколько переменных и удалить переменные. Для удаления переменной установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

Вкладка Действия

Эта вкладка используется для настройки триггера правила корреляции. В правиле корреляции с типом **operational** может быть только один триггер, который срабатывает каждый раз, когда контейнер регистрирует срабатывание селектора. Доступные параметры триггера описаны в таблице ниже.

Параметр	Описание

Обновление активных листов	Операции с активными листами. Для создания операции с активным листом нажмите на кнопку **+ Добавить действие с активным листом**.
	Доступные параметры операции с активным листом:
	• **Название** – активный лист, с которым выполняется операция. Если вы хотите изменить параметры активного листа, нажмите рядом с ним на значок карандаша.
	Обязательный параметр.
	• **Операция** – операция, которая выполняется с активным листом:
	  • **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению активного листа.
	  • **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в активный лист, создав новую или обновив существующую запись активного листа. При обновлении записи активного листа данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
	  • **Получить** – получить запись активного листа и записать значения указанных полей в корреляционное событие.
	  • **Удалить** – удалить запись из активного листа.
	Обязательный параметр.
	• **Ключевые поля** – поля события, которые используются для создания записи активного листа. Указанные поля событий также используются в качестве ключа записи активного листа.
	Ключ записи активного листа зависит только от состава полей событий и не зависит от порядка их отображения в веб-интерфейсе KUMA.
	Обязательный параметр.
	• **Сопоставление** – правила сопоставления полей активного листа с полями событий. Вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Получить** или **Установить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить**.
	Доступные параметры правила сопоставления:
	  • **Поле активного листа** – поле активного листа, которое сопоставляется с полем события. Поле не должно содержать специальные символы или только цифры.
	  • **Поле KUMA** – поле события, с которым сопоставляется поле активного листа.
	  • **Константа** – константа, которая назначается полю активного листа. Вам нужно указать константу, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Установить**.
	Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
	Вы можете создать несколько операций с активными листами, изменить порядок операций с активными листами и удалить операции с активными листами. Для изменения порядка операций с активными листами используйте значки изменения порядка. Для удаления операции с активным листом нажмите рядом с ней на значок удаления.

Параметр	Описание

Обновление контекстных таблиц	Операции с контекстными таблицами. Для создания операции с контекстной таблицей нажмите на кнопку **+ Добавить действие с контекстной таблицей**.
	Доступные параметры операции с контекстной таблицей:
	• **Название** – контекстная таблица, с которой выполняется операция. Если вы хотите изменить параметры контекстной таблицы, нажмите рядом с ней на значок карандаша.
	Обязательный параметр.
	• **Операция** – операция, которая выполняется с контекстной таблицей:
	  • **Сложить** – прибавить константу, значение поля корреляционного события или значение локальной переменной к значению указанного поля контекстной таблицы. Операция используется только для полей с типом `Число` и `Число с плавающей точкой`.
	  • **Установить** – записать значения указанных полей корреляционного события в контекстную таблицу, создав новую или обновив существующую запись контекстной таблицы. При обновлении записи контекстной таблицы данные объединяются, и только указанные поля перезаписываются.
	  • **Объединить** – дописать значение поля корреляционного события, локальной переменной или константы к существующему значению поля контекстной таблицы.
	  • **Получить** – получить поля контекстной таблицы и записать значения указанных полей в корреляционное событие. Поля таблицы типа булево значение и список булевых значений исключаются из сопоставления, потому что в событии нет полей булева типа.
	  • **Удалить** – удалить запись из контекстной таблицы.
	  Обязательный параметр.
	• **Сопоставление** – правила сопоставления полей контекстной таблицы с полями событий или переменными. Вы можете использовать правила сопоставления, если в раскрывающемся списке **Операция** вы не выбрали значение **Удалить**. Для создания правила сопоставления нажмите на кнопку **+ Добавить**.
	Доступные параметры правила сопоставления:
	  • **Поле контекстной таблицы** – поле контекстной таблицы, которое сопоставляется с полем события. Вы не можете указать поле контекстной таблицы, которое уже используется в сопоставлении. Вы можете указать табуляцию, специальные символы или только цифры. Максимальное длина названия поля контекстной таблицы составляет 128 символов. Название поля контекстной таблицы не может начинаться с нижнего подчеркивания.
	  • **Поле KUMA** – поле события или локальная переменная, с которой сопоставляется поле контекстной таблицы.
	  • **Константа** – константа, которая назначается полю контекстной таблицы. Вам нужно указать константу, если в раскрывающемся списке **Операция** вы выбрали значение **Установить**, **Объединить** или **Сложить**. Максимальное длина константы составляет 1024 символа.
	  Вы можете создать несколько правил сопоставления и удалить правила сопоставления. Для удаления правила сопоставления установите рядом с ним флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.
	Вы можете создать несколько операций с контекстными таблицами, изменить порядок операций с контекстными таблицами и удалить операции с контекстными таблицами. Для изменения порядка операций с контекстными таблицами используйте значки изменения порядка. Для удаления операции с контекстной таблицей нажмите рядом с ней на значок удаления.

Вкладка Корреляторы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила корреляции и используется для привязки правила корреляции к коррелятору.

Для привязки правила корреляции к коррелятору нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**, в открывшемся окне укажите один или несколько корреляторов и нажмите на кнопку **OK**. Правило корреляции будет привязано к указанным корреляторам и добавлено последним в очередь для выполнения в параметрах корреляторов. Если вы хотите изменить позицию правила корреляции в очереди для выполнения, перейдите в раздел **Ресурсы** → **Коррелятор**, нажмите на коррелятор, в открывшемся окне перейдите в раздел **Корреляция**, установите флажок рядом с правилом корреляции и измените позицию правила корреляции, нажимая на кнопки **Поднять** и **Опустить**.

Вы можете добавить несколько корреляторов и удалить корреляторы. Для этого нужно установить флажок рядом с коррелятором, нажать на кнопку **Удалить** и подтвердить удаление.

Использование фильтров в правилах корреляции

С увеличением количества правил корреляции повышается сложность их поддержки. Вам может понадобиться внести изменения в параметры фильтров сразу нескольких правил корреляции. Например, вы можете добавить исключения для повышения точности детектирования или изменить условия фильтров при изменении параметров нормализации или при расширении покрытия правила.

Если вы вносите изменения в параметры фильтра каждого правила корреляции в отдельности и не сохраняете при этом фильтр в виде именованного ресурса, то со временем повышается риск допустить ошибку в фильтре. В результате в похожих правилах корреляции могут быть указаны разные параметры фильтров, так как одно из правил было обновлено, а другое нет. Такой подход также усложняет чтение условий фильтров, поскольку одно и то же условие в разных правилах может быть задано по-разному или несколько условий могут быть заданы в разном порядке.

Для решения этой проблемы рекомендуется использовать фильтры в виде именованных ресурсов, которые вы можете переиспользовать в разных правилах корреляции. В таком случае для применения новых параметров фильтров вам нужно внести изменения только в сам фильтр, и новые параметры будут применены автоматически ко всем правилам корреляции, в которых указан этот фильтр.

Как сохранить фильтр в виде ресурса

Чтобы создать фильтр в виде именованного ресурса,

выполните одно из следующих действий:

- Создайте фильтр в разделе **Ресурсы**.
- В окне создания или изменения ресурса при настройке фильтра установите флажок **Сохранить фильтр**, затем укажите название для нового фильтра. Например, при создании или изменении правила корреляции фильтр настраивается на вкладке **Селекторы**.

Фильтр будет создан и добавлен в список фильтров.

Примеры

Примеры использования фильтров в правилах корреляции:

- Есть правила корреляции, в условиях срабатывания которых указан один и тот же тип событий, например `DeviceEventClassID='4688'` (запуск процесса).

  Вы можете создать фильтр, указать в нем это условие и сохранить под соответствующим именем, например `4688: A new process has been created`. Затем этот фильтр можно использовать во всех правилах, срабатывание которых основано на этом типе событий.

- Вам нужно исключить из корреляционной логики легитимные события, например действия администраторов. При этом у всех администраторов имена учетных записей начинаются с `adm_`.

  Вы можете создать фильтр, указать в нем такое условие и сохранить под соответствующим именем, например `Exclusions: adm_`. Каждое из условий исключений вы можете сохранить в отдельный фильтр с префиксом `Exclusions:` в имени. В результате вы получите набор фильтров для исключений. Такой подход облегчает поддержку правил и анализ исключений.

Примеры часто используемых фильтров:

- Фильтры для типов источников событий (например, Windows, Linux).
- Фильтры для применения правил только на определенных хостах (например, хост контроллера домена) или учетных записях (например, сервисные учетные записи или пользователи определенного отдела).
- Фильтры для часто используемых исключений.
- Фильтры для определенных типов событий KUMA (например, базовых или корреляционных).
- Фильтры для конкретных событий (например, типов интерактивной аутентификации Windows).

Ограничение количества срабатываний правила корреляции

Если правило корреляции должно срабатывать ограниченное количество раз за определенный период, количество его срабатываний можно хранить в активном листе и использовать это значение при обработке правила. Например, нужно ограничить количество срабатываний правила корреляции десятью в сутки. Для этого в активном листе хранится счетчик срабатываний и для каждого правила и каждой даты используется отдельная запись. При срабатывании правила значение счетчика увеличивается на единицу, а после достижения значения 10 правило не должно срабатывать до начала следующего дня.

Настройка ограничения количества срабатываний правила корреляции состоит из следующих этапов:

1 Создание активного листа

Создайте активный лист, в котором будет храниться количество срабатываний правила корреляции.

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **Ресурсы** → **Активные листы**.
2. Нажмите на кнопку **Создать**.
3. Укажите параметры активного листа:
   a. В поле **Название** укажите, например, `correlation_limits`.
   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите нужный тенант.
   c. В поле **Срок жизни** укажите срок хранения записи активного листа.
4. При необходимости заполните поля **Теги** и **Описание**.
5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Активный лист будет добавлен.

В качестве поля для хранения количества срабатываний используйте `_count`. Для записи активного листа задайте ключ, состоящий из названия правила корреляции и даты события (например `LimitRule_Example_2026-09-06`). Такой ключ позволяет хранить отдельный счетчик для каждого правила корреляции за каждый день.

2 Настройка правила корреляции

1. Создайте или откройте параметры существующего правила корреляции типа **standard**.
2. На вкладке **Общие** укажите основные параметры правила, включая **Название**, **Тенант** и **Тип**.
3. На вкладке **Селекторы** настройте условия, по которым правило должно отбирать события.
4. Перейдите на вкладку **Действия**.
5. В блоке **Обновление активных листов** нажмите **+ Добавить действие с активным листом** и укажите следующие параметры:
   a. В поле **Название** выберите созданный ранее активный лист.
   b. В поле **Операция** выберите операцию, необходимую для работы со счетчиком:
      - **Получить** – получить текущее значение `_count`.
      - **Установить** – создать или обновить запись.
      - **Сложить** – увеличить значение счетчика.
6. Для обращения к одной записи активного листа используйте **Ключевые поля**. В них должны входить поля события, из которых формируется ключ записи: название правила корреляции и дата события.
7. В блоке параметров **Сопоставление** настройте соответствие поля `_count` и поля события, если оно нужно для выбранной операции.
8. Настройте обработку полученного значения `_count`:
   - Если записи за текущую дату нет, счетчик должен быть установлен в 1.
   - Если значение `_count` меньше 10, счетчик должен быть увеличен на 1, а правило должно сработать.
   - Если `_count` равен 10, правило не должно срабатывать.
9. Сохраните правило корреляции.

3 Привязка активного листа и правила корреляции

Привяжите активный лист к правилу корреляции, а правило корреляции – к коррелятору.

1. Откройте созданное правило корреляции.
2. Перейдите на вкладку **Сервисы**.
3. Нажмите **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**.
4. В открывшемся окне выберите один или несколько корреляторов.
5. Нажмите на кнопку **OK**.

После привязки правило корреляции будет добавлено в очередь выполнения выбранного коррелятора. При необходимости его позицию в очереди можно изменить в разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** → **[нужный коррелятор]** → **Корреляция**, используя кнопки **Поднять** и **Опустить**.

Убедитесь, что активный лист доступен для коррелятора, к которому привязано правило корреляции.

4 Проверка результата

Отправьте примеры событий, соответствующих условиям селектора правила корреляции, чтобы проверить количество срабатываний и значение `_count` в активном листе.

1. Отправьте первое событие.

   Убедитесь, что правило сработало, а в активном листе создана запись для текущей даты со значением `_count = 1`.

2. Последовательно отправьте еще восемь событий.

   Убедитесь, что правило продолжает срабатывать, а значение `_count` увеличивается до 9.

3. Отправьте десятое событие.

   Убедитесь, что правило сработало, а значение `_count` стало равно 10.

4. Отправьте еще одно событие, соответствующее условиям селектора.

   Убедитесь, что правило не сработало и значение `_count` осталось равным 10.

5. После наступления следующего дня отправьте событие, соответствующее условиям селектора.

   Убедитесь, что для новой даты используется отдельная запись активного листа и правило снова может сработать.

Чтобы просмотреть записи активного листа, перейдите в **Ресурсы** → **Активные листы** и выберите нужный активный лист. В открывшейся таблице отображаются **Ключ**, **Значение**, **Срок действия**, **Последнее обновление** и другие параметры записи.

Переменные в корреляторах

Если для покрытия каких-то сценариев обеспечения безопасности недостаточно отслеживания значений в полях событий, активных листах или словарях, вы можете воспользоваться глобальными и локальными *переменными*. С их помощью можно выполнять различные действия над поступающими в корреляторы значениями, реализуя сложную логику выявления угроз. Переменные можно объявить в корреляторе (*глобальные переменные*) или в правиле корреляции (*локальные переменные*), присвоив им какую-либо функцию, а затем обращаться к ним из правил корреляции, как к обычным полям событий, получая в ответ результат срабатывания функции.

Область применения переменных:

- При поиске группирующих или уникальных значений полей в правилах корреляции.
- В селекторах правил корреляции в фильтрах условий, при которых должно срабатывать правило корреляции.
- При обогащении корреляционных событий. В качестве типа источника следует выбирать **Событие**.
- При наполнении активных листов значениями.

К переменным можно обращаться так же, как к полям события, предваряя их название символом $.

Поля расширенной схемы событий могут использоваться в корреляционных правилах, локальных и глобальных переменных.

Локальные переменные в группирующих и уникальных полях

Вы можете использовать локальные переменных в разделах **Группирующие поля** и **Уникальные поля** правил корреляции типа standard. Для использования локальной переменной необходимо перед ее именем указывать символ "$".

Вы можете ознакомиться с примером использования локальных переменных в разделах **Группирующие поля** и **Уникальные поля** в правиле, поставляемом в KUMA: R403_Обращение на вредоносные ресурсы с хоста с отключенной защитой или устаревшей антивирусной базой.

Локальные переменные в селекторе

Чтобы использовать локальную переменную в селекторе:

1. Добавьте локальную переменную в правило.
2. В окне **Правила корреляции** перейдите на вкладку **Общие** и добавьте созданную локальную переменную в раздел **Группирующие поля**. Перед именем локальной переменной укажите символ "$".
3. В окне **Правила корреляции** перейдите на вкладку **Селекторы**, выберите существующий фильтр или создайте новый и нажмите на кнопку **Добавить условие.**
4. В качестве операнда выберите **поле события**.
5. В качестве значения поля события укажите локальную переменную и укажите символ "$" перед именем переменной.

6. Укажите остальные параметры фильтра.

7. Нажмите **Сохранить**.

Вы можете ознакомиться с примером использования локальных переменных в правиле, поставляемом с KUMA: R403_Обращение на вредоносные ресурсы с хоста с отключенной защитой или устаревшей антивирусной базой.

Локальные переменные в обогащении событий

Вы можете использовать правила корреляции типа standard и simple для обогащения событий с помощью локальных переменных.

Обогащение текстом и числами

Обогащение событий можно выполнять с помощью текста (строк). Для этого могут быть использованы функции, позволяющие модифицировать строки: to_lower, to_upper, str_join, append, prepend, substring, tr, replace, str_join.

Обогащение событий можно выполнять с помощью чисел. Для этого могут быть использованы функции: сложение (оператор "+"), вычитание (оператор "-"), умножение (оператор "*"), деление (оператор "/"), round, ceil, floor, abs, pow.

Также для работы с данными в локальных переменных могут быть использованы регулярные выражения.

Применение регулярных выражений в правилах корреляции создает большую нагрузку в сравнении с другими операциями. Поэтому при разработке правил корреляции мы рекомендуем ограничить использование регулярных выражений до необходимого минимума и применять другие доступные операции.

Обогащение временных отметок

Обогащение событий можно выполнять с помощью временных отметок (даты и времени). Для этого могут быть использованы функции, позволяющие получать или модифицировать временные метки: now, extract_from_timestamp, parse_timestamp, format_timestamp, truncate_timestamp, time_diff.

Операции с активными списками и таблицами

Вы можете выполнять обогащение событий с помощью локальных переменных и данных, находящихся в активных списках и таблицах.

Для обогащения событий данными из активного списка необходимо воспользоваться функциями active_list, active_list_dyn.

Для обогащения событий данными из таблицы необходимо воспользоваться функциями table_dict, dict.

Вы можете создавать условные операторы при помощи функции conditional в локальных переменных. Таким образом переменная может вернуть одно из значений в зависимости от того, какие данные поступили для обработки.

Использование локальной переменной для обогащения событий

Чтобы использовать локальную переменную для обогащения событий:

1. Добавьте локальную переменную в правило.

2. В окне **Правила корреляции** перейдите на вкладку **Общие** и добавьте созданную локальную переменную в раздел **Группирующие поля**. Перед именем локальной переменной укажите символ "$".

3. В окне **Правила корреляции** перейдите на вкладку **Действия** и в группе параметров **Обогащение** в раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите **событие**.

4. В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле события KUMA, в которое необходимо передать значение локальной переменной.

5. В раскрывающемся списке **Исходное поле** выберите локальную переменную. Перед именем локальной переменной укажите символ "$".

6. Укажите остальные параметры правила.

7. Нажмите **Сохранить**.

Локальные переменные в обогащении активных листов

Вы можете использовать локальные переменные для обогащения активных листов.

Чтобы выполнить обогащение активного списка при помощи локальной переменной:

1. Добавьте локальную переменную в правило.

2. В окне **Правила корреляции** перейдите на вкладку **Общие** и добавьте созданную локальную переменную в раздел **Группирующие поля**. Перед именем локальной переменной укажите символ "$".

3. В окне **Правила корреляции** перейдите на вкладку **Действия** и в группе параметров **Обновление активных листов** добавьте локальную переменную в поле **Ключевые поля**. Перед именем локальной переменной укажите символ "$".

4. В группе параметров **Сопоставление** укажите соответствие между полями события и полями активного списка.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Свойства переменных

Локальные и глобальные переменные

Свойства глобальных и локальных переменных различаются.

Глобальные переменные:

- Глобальные переменные объявляются на уровне коррелятора и действуют только в пределах этого коррелятора.
- К глобальным переменным коррелятора можно обращаться из всех правил корреляции, которые в нем указаны.
- В правилах корреляции типа standard одна и та же глобальная переменная в каждом селекторе может принимать разные значения.
- Невозможно переносить глобальные переменные между разными корреляторами.

Локальные переменные:

- Локальные переменные объявляются на уровне правила корреляции и действуют только в пределах этого правила.
- В правилах корреляции типа standard областью действия локальной переменной является только тот селектор, в котором переменная была объявлена.
- Локальные переменные можно объявлять в любых типах правил корреляции.
- Невозможно переносить локальные переменные между правилами или селекторами.
- Локальная переменная не может быть использована в качестве глобальной переменной.

Переменные в разных типах правил корреляции

- В правилах корреляции типа **operational** на вкладке **Действия** можно указывать все доступные или объявленные в этом правиле переменные.
- В правилах корреляции типа **standard** на вкладке **Действия** можно указывать только переменные, указанные в этих правилах на вкладке **Общие** в поле **Группирующие поля**.
- В правилах корреляции типа **simple** на вкладке **Действия** можно указывать только переменные, указанные в этих правилах на вкладке **Общие** в поле **Наследуемые поля**.

Требования к переменным

Добавляя функцию переменной необходимо сначала указать название функции, а затем в круглых скобках перечислить ее параметры. Исключением являются простейшие математические операции (сложение, вычитание, умножение, деление), при их использовании скобками обозначается приоритет выполнения операций.

Требования к названиям функций:

- Должно быть уникально в рамках коррелятора.
- Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
- Не может начинаться с символа $.
- Должно быть написано в camelCase или CamelCase.

Особенности указания функций переменных:

- Последовательность указания параметров имеет значение.
- Параметры передаются через запятую: `,`.
- Строковые параметры передаются в одинарных кавычках: `'`.
- Наименования полей событий и переменные указываются без кавычек.
- При обращении к переменной как параметру перед ее названием необходимо добавлять символ `$`.
- Ставить пробел между параметрами необязательно.
- Во всех функциях, где в качестве параметров допускается использование переменной, допускается создавать вложенные функции.

Функции переменных

Операции с активными листами и словарями

Функции active_list и active_list_dyn

Получает данные из активного листа и динамически формирует имя поля активного листа и ключа.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Название активного листа.
2. Выражение, возвращающее название поля активного листа.
3. Одно или несколько выражений, из результатов которых будет составлен ключ.

Пример

```
active_list('Test', to_lower('DeviceHostName'), to_lower(DeviceCustomString2), to_lower(DeviceCustomString1))
```

Результат: будут получены значения поля активного листа.

С помощью этих функций из переменной можно обратиться к активному листу тенанта Shared. Для этого после названия активного листа необходимо добавить суффикс `@Shared` (регистрозависимый).

Пример

```
active_list('exampleActiveList@Shared', 'score', SourceAddress, SourceUserName)
```

Функция table_dict

Получает данные о значении в указанном столбце словаря типа `таблица`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Название словаря.

2. Название столбца словаря.

3. Одно или несколько выражений, из результатов которых будет составлен ключ строки словаря.

Пример

```
table_dict('exampleTableDict', 'office', SourceUserName)
```

Результат: будут получены данные из словаря `exampleTableDict` из строки с ключом `SourceUserName` из столбца `office`.

Пример

```
table_dict('exampleTableDict', 'office', SourceAddress, to_lower(SourceUserName))
```

Результат: будут получены данные из словаря `exampleTableDict` из строки с составным ключом из значения поля `SourceAddress` и значения поля `SourceUserName` в нижнем регистре из столбца `office`.

С помощью этой функции из переменной можно обратиться к словарю тенанта Shared. Для этого после названия активного листа необходимо добавить суффикс `@Shared` (регистрозависимый).

Пример

```
table_dict('exampleTableDict@Shared', 'office', SourceUserName)
```

Функция dict

Получает данные о значении в указанном столбце словаря типа `словарь`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Название словаря.

2. Одно или несколько выражений, из результатов которых будет составлен ключ строки словаря.

Пример

```
dict('exampleDictionary', SourceAddress)
```

Результат: будут получены данные из словаря `exampleDictionary` из строки с ключом `SourceAddress`.

Пример

```
dict('exampleDictionary', SourceAddress, to_lower(SourceUserName))
```

Результат: будут получены данные из словаря `exampleDictionary` из строки с составным ключом из значения поля `SourceAddress` и значения поля `SourceUserName` в нижнем регистре.

С помощью этой функции из переменной можно обратиться к словарю тенанта Shared. Для этого после названия активного листа необходимо добавить суффикс `@Shared` (регистрозависимый).

Пример

```
dict('exampleDictionary@Shared', SourceAddress)
```

Операции с контекстными таблицами

Функция context_table

Возвращает значение указанного поля из контекстной таблицы.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Название контекстной таблицы. Название не должно быть пустым.
2. Название поля, значение которого нужно получить.
3. Название ключевого поля, по которому выполняется сравнение.
4. Выражение, возвращающее значение для сравнения со значением ключевого поля из пункта 3.

Функция должна содержать минимум четыре параметра.

Пример

```
context_table('test_table', 'Username', 'IP', DestinationAddress)
```

Результат: будет получено значение указанного поля из строки контекстной таблицы, для которой ключевое поле совпало со значением, переданным в параметре сравнения. Если таблица или совпадения отсутствуют либо поле не найдено, возвращается пустая строка.

С помощью этой функции из переменной можно обратиться к контекстной таблице тенанта Shared. Для этого после названия контекстной таблицы необходимо добавить суффикс `@Shared` (регистрозависимый).

Пример

```
context_table('test_table@Shared', SourceAddress)
```

Функция len

Возвращает длину строки и массива.

Функция возвращает длину массива, если переданный массив соответствует одному из следующих типов:

- массив целых чисел;
- массив чисел с плавающей точкой;
- массив строк;
- массив логических типов.

Если передан массив другого типа, данные массива приводятся к строковому типу, и функция возвращает длину полученной строки.

Пример

```
len(context_table('tbl1', 'list_field1', 'key1', 'key1_val'))
```

Пример

```
len(DeviceCustomString1)
```

Функция distinct_items

Возвращает список уникальных элементов массива.

Функция возвращает список уникальных элементов массива, если переданный массив соответствует одному из следующих типов:

- массив целых чисел;
- массив чисел с плавающей точкой;
- массив строк;
- массив логических типов.

Если передан массив другого типа, данные массива приводятся к строковому типу, и функция возвращает строку, состоящую из уникальных символов исходной строки.

Пример

```
distinct_items(context_table('tbl1', 'list_field1', 'key1', 'key1_val'))
```

Пример

```
distinct_items(DeviceCustomString1)
```

Функция sort_items

Возвращает отсортированный список элементов массива.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Выражение, возвращающее объект сортировки.
2. Направление сортировки. Возможные значения: `asc`, `desc`. Если параметр не указан, значение по умолчанию – `asc`.

Функция возвращает отсортированный список элементов массива, если переданный массив соответствует одному из следующих типов:

- массив целых чисел;
- массив чисел с плавающей точкой;
- массив строк.

Функция возвращает список элементов массива в исходном порядке, если был передан массив логических типов.

Если передан массив другого типа, данные массива приводятся к строковому типу, и функция возвращает строку отсортированных символов.

Пример

```
sort_items(context_table('tbl1', 'list_field1', 'key1', 'key1_val'), 'asc')
```

Пример

```
sort_items(DeviceCustomString1)
```

Функция item

Возвращает элемент массива с указанным индексом или символ строки с указанным индексом, если передан массив целых чисел, чисел с плавающей точкой, строк или булевых значений.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Выражение, возвращающее объект индексирования.
2. Выражение, возвращающее индекс элемента или символа.

Функция должна содержать минимум два параметра.

Функция возвращает элемент массива с указанным индексом или символ строки с указанным индексом, если индекс находится в диапазоне массива и переданный массив соответствует следующему типу:

- массив целых чисел;
- массив чисел с плавающей точкой;
- массив строк;
- массив логических типов.

Если передан массив другого типа и индекс находится в диапазоне массива, данные приводятся к строковому типу и функция возвращает символ строки по индексу. Если передан массив другого типа и индекс не находится в диапазоне массива, функция возвращает пустую строку.

Пример

```
sort_items(context_table('tbl1', 'list_field1', 'key1', 'key1_val'), 'asc')
```

Пример

```
sort_items(DeviceCustomString1)
```

Операции со строками

Функция to_lower

Переводит символы в строке в нижний регистр. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Строку можно передать строкой, названием поля или переменной.

Пример

```
to_lower(SourceUserName)
```

Пример

```
to_lower('SomeText')
```

Пример

```
to_lower($otherVariable)
```

Функция to_upper

Переводит символы в строке в верхний регистр. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Строку можно передать строкой, названием поля или переменной.

Пример

```
to_upper(SourceUserName)
```

Пример

```
to_upper('SomeText')
```

Пример

```
to_upper($otherVariable)
```

Функция append

Добавляет символы в конец строки. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.

2. Добавляемая строка.

Строки можно передать строкой, названием поля или переменной.

Пример

```
append(Message, '123')
```

Результат: в конец строки из поля `Message` будет добавлена строка `123`.

Пример

```
append($otherVariable, 'text')
```

Результат: в конец строки из переменной `otherVariable` будет добавлена строка `text`.

Пример

```
append(Message, $otherVariable)
```

Результат: в конец строки из поля `Message` будет добавлена строка из переменной `otherVariable`.

Функция prepend

Добавляет символы в начало строки. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.

2. Добавляемая строка.

Строки можно передать строкой, названием поля или переменной.

Пример

```
prepend(Message, '123')
```

Результат: в начало строки из поля `Message` будет добавлена строка `123`.

Пример

```
prepend($otherVariable, 'text')
```

Результат: в начало строки из переменной `otherVariable` будет добавлена строка `text`.

Пример

```
prepend(Message, $otherVariable)
```

Результат: в начало строки из поля `Message` будет добавлена строка из переменной `otherVariable`.

Функция substring

Возвращает подстроку из строки. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.
2. Позиция начала подстроки (натуральное число или 0).
3. Позиция конца подстроки (необязательно).

Строки можно передать строкой, названием поля или переменной. Если номер позиции больше, чем длина строки исходных данных, возвращается пустая строка.

Пример

```
substring(Message, 2)
```

Результат: вернется часть строки из поля `Message` (от третьего символа до конца).

Пример

```
substring($otherVariable, 2, 5)
```

Результат: вернется часть строки из переменной `otherVariable` (от третьего до шестого символа).

Пример

```
substring(Message, 0, len(Message) - 1)
```

Результат: вернется вся строка из поля `Message`, кроме последнего символа.

Функция index_of

Возвращает байтовое смещение символа или подстроки в строке, расчет индекса начинается с 0. Если в результате работы функции подстрока не была найдена, функция вернет отрицательное значение.

Если в строке есть символы, не входящие в набор ASCII, то возвращаемое байтовое смещение не будет соответствовать количеству букв до искомой подстроки.

Доступны следующие параметры функции:

- исходные данные – поле события, другая переменная или константа;
- любое выражение из тех, что доступны в локальных переменных.

Для использования функции необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Символ или подстрока, позиция которой будет найдена.

2. Строка, по которой будет осуществлен поиск.

Пример

```
index_of('@', SourceUserName)
```

Результат: выполняется поиск символа `@` в поле `SourceUserName`. Поле `SourceUserName` содержит строчку `user@example.com`. Результат = 4. Функция возвращает индекс первой позиции искомого символа в строке. Расчет индекса начинается с 0.

Пример

```
index_of('m', SourceUserName)
```

Результат: выполняется поиск символа `m` в поле `SourceUserName`. Поле `SourceUserName` содержит строчку `user@example.com`. Результат = 8. Функция возвращает индекс первой позиции искомого символа в строке. Расчет индекса начинается с 0.

Функция last_index_of

Возвращает последнюю позицию символа или подстроки в строке, расчет индекса начинается с 0. Если в результате работы функции подстрока не была найдена, функция вернет значение `-9223372036854775808`.

Доступны следующие параметры функции:

- исходные данные – поле события, другая переменная или константа;

- любое выражение из тех, что доступны в локальных переменных.

Для использования функции необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Символ или подстрока, позиция которой будет найдена.

2. Строка, по которой будет осуществлен поиск.

Пример

```
last_index_of('m', SourceUserName)
```

Результат: выполняется поиск символа `m` в поле `SourceUserName`. Поле `SourceUserName` содержит строчку `user@example.com`. Результат = 15. Функция возвращает индекс последней позиции искомого символа в строке. Расчет индекса начинается с 0.

Функция tr

Убирает в начале и в конце строки указанные символы. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.

2. Строка, которую следует удалить из начала и конца исходной строки (необязательно).

Строки можно передать строкой, названием поля или переменной. Если строку на удаление не указать, в начале и в конце исходной строки будут удалены пробелы.

Пример

```
tr(Message)
```

Результат: в начале и в конце строки из поля `Message` будут удалены пробелы.

Пример

```
tr($otherVariable, '_')
```

Результат: если переменной `otherVariable` соответствует значение `_test_`, будет возвращена строка `test`.

Пример

```
tr(Message, '@example.com')
```

Результат: если в поле события `Message` находится строка `user@example.com`, будет возвращена строка `user`.

Функция replace

Заменяет в строке все вхождения последовательности символов **A** на последовательность символов **B**. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.

2. Строка поиска: последовательность символов, подлежащая замене.

3. Строка замены: последовательность символов, на которую необходимо заменить строку поиска.

Строки можно передать выражением.

Пример

```
replace(Name, 'UserA', 'UserB')
```

Результат: возвращается строка из поля события `Name`, в которой все вхождения `UserA` заменены на `UserB`.

Пример

```
replace($otherVariable, ' text ', '_text_')
```

Результат: возвращается строка из переменной `otherVariable`, в которой все вхождения `' text '` заменены на `'_text_'`.

Функция regexp_replace

Заменяет в строке последовательность символов, удовлетворяющих регулярному выражению, на последовательность символов и группы захвата регулярного выражения. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.
2. Строка поиска: регулярное выражение.
3. Строка замены: последовательность символов, на которую необходимо заменить строку поиска, и идентификаторы групп захвата регулярного выражения. Строку можно передать выражением.

Строки можно передать строкой, названием поля или переменной. Допускается использовать неименованные группы захвата.

В регулярных выражениях, используемых в функциях переменных, каждый символ обратной косой черты необходимо дополнительно экранировать. Например, вместо регулярного выражения `^example\\` нужно указывать выражение `^example\\\\`.

Пример

```
regexp_replace(SourceAddress, '([0-9]{1,3}).([0-9]{1,3}).([0-9]{1,3}).([0-9]{1,3})', 'newIP: $1.$2.$3.10')
```

Результат: возвращается строка из поля события `SourceAddress`, в которой перед IP-адресами вставлен текст `newIP`. Также последние цифры адреса заменены на `10`.

Функция regexp_capture

Получает из исходной строки результат, отвечающий условию регулярного выражения. Поддерживается для стандартных полей и полей расширенной схемы событий типа `строка`.

Необходимо указать параметры в следующей последовательности:

1. Исходная строка.
2. Строка поиска: регулярное выражение.

Строки можно передать строкой, названием поля или переменной. Допускается использовать неименованные группы захвата.

В регулярных выражениях, используемых в функциях переменных, каждый символ обратной косой черты необходимо дополнительно экранировать. Например, вместо регулярного выражения `^example\\` нужно указывать выражение `^example\\\\`.

Пример

```
regexp_capture(Message, '(\\\\d{1,3}\\\\.\\\\d{1,3}\\\\.\\\\d{1,3}\\\\.\\\\d{1,3})')
```

Примеры значений

```
Message = 'Access from 192.168.1.1 session 1'
Message = 'Access from 45.45.45.45 translated address 192.168.1.1 session 1'
```

Результат:

`'192.168.1.1'`

`'45.45.45.45'`

Функция template

Возвращает строку, указанную в функции, с заменой переменных на их значения. Функция `template` может быть использована в одном из двух вариантов:

- Один аргумент – в этом случае можно использовать имена полей для подстановки значений в шаблон.
- Несколько аргументов – в этом случае для подстановки значений используется индекс аргумента, начинающийся с нуля.

Пример

```
template('Текст сообщения: {{.Message}}')
```

Пример

```
template('Имя в нижнем регистре: {{index . 0}}. Имя в верхнем регистре: {{index . 1}}', to_lower(Name),
to_upper(Name))
```

Операции с метками времени

Функция now

Получает временную метку в формате `epoch`. Запускается без аргументов.

Пример

```
now()
```

Функция extract_from_timestamp

Получает атомарные представления времени (в виде год, месяц, день, час, минута, секунда, день недели) из полей и переменных с временем в формате `epoch`.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. Поле события, имеющего тип `timestamp`, или переменная.

2. Обозначение атомарного представления времени. Параметр регистрозависимый.

   Возможные варианты обозначения атомарного времени:

   - y – год в виде числа.
   - M – месяц, числовое обозначение.
   - d – число месяца.
   - wd – день недели: Monday, Tuesday, Wednesday, Thursday, Friday, Saturday, Sunday.
   - h – часы в 24-часовом формате.
   - m – минуты.
   - s – секунды.

3. Обозначение часового пояса (необязательно).

   Параметр может быть задан в виде строки (например, `Europe/Moscow`) или переменной (`$timezone`). Переменная должна быть предварительно объявлена в локальных переменных правила корреляции. Значение переменной должно содержать строковый идентификатор часового пояса. Также допускается использование переменных, сформированных на основе других переменных и значений словарей.

   Если параметр не указан, время высчитывается в формате UTC.

Пример

```
extract_from_timestamp(Timestamp, 'wd')
```

Пример

```
extract_from_timestamp(Timestamp, 'h')
```

Пример

```
extract_from_timestamp($otherVariable, 'h')
```

Пример

```
extract_from_timestamp(Timestamp, 'h', 'Europe/Moscow')
```

Пример

```
extract_from_timestamp(Timestamp, 'h', $timezone)
```

Пример использования переменной из словаря

```
$key_timezone = 'timezone'
$timezone = dict('UEBA.Timezone', $key_timezone)
```

```
extract_from_timestamp(EndTime, 'h', $timezone)
```

В этом примере переменная `$timezone` формируется на основе другой переменной и значения словаря и используется в качестве параметра `timezone`.

Функция parse_timestamp

Представляет время из формата RFC3339 (например, `2022-05-24 00:00:00`, `2022-05-24 00:00:00+0300`) в формат `epoch`.

Пример

```
parse_timestamp(Message)
```

Пример

```
parse_timestamp($otherVariable)
```

Функция format_timestamp

Представляет время из формата `epoch` в формат RFC3339.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. Поле события, имеющего тип `timestamp`, или переменная.
2. Обозначение формата времени: RFC3339.
3. Обозначение часового пояса (необязательно). Если параметр не указан, время высчитывается в формате UTC.

Пример

```
format_timestamp(Timestamp, 'RFC3339')
```

Пример

```
format_timestamp($otherVariable, 'RFC3339')
```

Пример

```
format_timestamp(Timestamp, 'RFC3339', 'Europe/Moscow')
```

Функция truncate_timestamp

Округляет время в формате `epoch`. После округления время возвращается в формате `epoch`. Время округляется в меньшую сторону.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. Поле события, имеющего тип `timestamp`, или переменная.
2. Параметр округления:
   - 1s – округление до секунд.
   - 1m – округление до минут.
   - 1h – округление до часов.
   - 24h – округление до суток.
3. Обозначение часового пояса (необязательно). Если параметр не указан, время высчитывается в формате UTC.

Пример

```
truncate_timestamp(Timestamp, '1m')
```

Пример округляемого значения: 1654631774175 (7 June 2022 г., 19:56:14.175).

Результат: 1654631760000 (7 June 2022 г., 19:56:00).

Пример

```
truncate_timestamp($otherVariable, '1h')
```

Пример округляемого значения: 1654631774175 (7 June 2022 г., 19:56:14.175).

Результат: 1654628400000 (7 June 2022 г., 19:00:00).

Пример

```
truncate_timestamp(Timestamp, '24h', 'Europe/Moscow')
```

Пример округляемого значения: 1654631774175 (7 June 2022 г., 19:56:14.175).

Результат: 1654560000000 (7 June 2022 г., 0:00:00).

Функция time_diff

Получает интервал времени между двумя метками времени в формате `epoch`.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. Время конца отрезка. Поле события, имеющего тип `timestamp`, или переменная.
2. Время начала отрезка. Поле события, имеющего тип `timestamp`, или переменная.

3. Представление временного интервала:

- ms – в миллисекундах.
- s – в секундах.
- m – в минутах.
- h – в часах.
- d – в днях.

Пример

```
time_diff(EndTime, StartTime, 's')
```

Пример

```
time_diff($otherVariable, Timestamp, 'h')
```

Пример

```
time_diff(Timestamp, DeviceReceiptTime, 'd')
```

Математические операции

Представлены как простейшими математическими операциями, так и функциями.

Простейшие математические операции

Поддерживаются для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Операции:

- Сложение.
- Вычитание.
- Умножение.
- Деление.
- Деление по модулю.

Использование круглых скобок определяет последовательность действий.

Доступные аргументы:

- Числовые поля события.
- Числовые переменные.
- Вещественные числа.

При делении по модулю в качестве аргументов можно использовать только натуральные числа.

Ограничения использования:

- Деление на ноль возвращает ноль.
- Математические операции между числами и строками возвращают число в неизменном виде. Например, `1 + abc` вернет `1`.
- Целые числа, полученные в результате операций, возвращаются без точки.

Примеры для `(Type=3; otherVariable=2; Message=text)`	Результат
`Type + 1`	4
`$otherVariable - Type`	-1
`2 * 2.5`	5
`2 / 0`	0
`Type * Message`	0
`(Type + 2) * 2`	10
`Type % $otherVariable`	1

Функция round

Округляет числа. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Доступные аргументы:

- Числовые поля события.
- Числовые переменные.
- Числовые константы.

Примеры для `(DeviceCustomFloatingPoint1=7.75; DeviceCustomFloatingPoint2=7.5 otherVariable=7.2)`	Результат
`round(DeviceCustomFloatingPoint1)`	8
`round(DeviceCustomFloatingPoint2)`	8
`round($otherVariable)`	7

Функция ceil

Округляет числа в большую сторону. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Доступные аргументы:

- Числовые поля события.
- Числовые переменные.
- Числовые константы.

Примеры для `(DeviceCustomFloatingPoint1=7.15; otherVariable=8.2)`	Результат
`ceil(DeviceCustomFloatingPoint1)`	8
`ceil($otherVariable)`	9

Функция floor

Округляет числа в меньшую сторону. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Доступные аргументы:

- Числовые поля события.
- Числовые переменные.
- Числовые константы.

Примеры для `(DeviceCustomFloatingPoint1=7.15; otherVariable=8.2)`	Результат
`floor(DeviceCustomFloatingPoint1)`	7
`floor($otherVariable)`	8

Функция abs

Получает числа по модулю. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Доступные аргументы:

- Числовые поля события.
- Числовые переменные.
- Числовые константы.

Примеры для `(DeviceCustomNumber1=-7; otherVariable=-2)`	Результат
`abs(DeviceCustomFloatingPoint1)`	7
`abs($otherVariable)`	2

Функция pow

Возводит числа в степень. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. База – вещественные числа.

2. Степень – натуральные числа или вещественные числа.

Доступные аргументы:

- Числовые поля события.

- Числовые переменные.

- Числовые константы.

Пример

```
pow(DeviceCustomNumber1, DeviceCustomNumber2)
```

Пример

```
pow($otherVariable, DeviceCustomNumber1)
```

Функция str_join

Объединяет несколько строк в одну с использованием разделителя. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. Разделитель. Строка.

2. Строка 1, строка 2, строка N. Минимум два выражения.

Пример

```
str_join('|', to_lower(Name), to_upper(Name), Name)
```

Результат выполнения команды: строка.

Функция conditional

Получает одно значение в случае выполнения условия и другое значение, если условие не выполнится. Поддерживается для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` и `число с плавающей точкой`.

Параметры необходимо указать в следующей последовательности:

1. Условие: строка, синтаксис аналогичен условиям в SQL Where. В условии можно использовать функции переменных KUMA и ссылаться на другие переменные.

2. Значение при выполнении условия: выражение.

3. Значение при невыполнении условия: выражение.

Поддерживаемые операторы:

- `AND`
- `OR`
- `NOT`
- `=`
- `!=`
- `<`
- `<=`
- `>`
- `>=`
- `LIKE`

  Передается регулярное выражение RE2, а не SQL-выражение.
- `ILIKE`

  Передается регулярное выражение RE2, а не SQL-выражение.
- `BETWEEN`
- `IN`
- `IS NULL`

  Проверка на пустое значение, например 0 или пустую строку.

Пример

```
conditional('SourceUserName = \\'root\\' AND DestinationUserName = SourceUserName', 'match', 'no match')
```

Пример

```
conditional(`DestinationUserName ILIKE 'svc_.*'`, 'match', 'no match')
```

Пример

```
conditional(`DestinationUserName NOT LIKE 'svc_.*'`, 'match', 'no match')
```

Во всех примерах значение зависит от аргументов 2 и 3.

Операции для полей расширенной схемы событий

Для полей расширенной схемы событий типа `строка` поддерживаются следующие функции:

- `len`
- `to_lower`
- `to_upper`
- `append`
- `prepend`
- `substring`
- `tr`
- `replace`
- `regexp_replace`
- `regexp_capture`

Для полей расширенной схемы событий с типом `целое число` или `число с плавающей точкой` поддерживаются следующие простые математические функции:

- `round`
- `ceil`
- `floor`
- `abs`
- `pow`
- `str_join`
- `conditional`

KUMA поддерживает для полей расширенной схемы событий с типом `массив целых чисел`, `массив чисел с плавающей точкой` и `массив строк` следующие функции:

- Получение i-го элемента массива.

  Пример

  ```
  item(<type>.someStringArray)
  ```

- Получение массива значений.

  Пример

  ```
  <type>.someStringArray
  ```

  Вернется значение `["string1", "string2", "string3"]`.

- Получение количества элементов в массиве.

  Пример

  ```
  len(<type>.someStringArray)
  ```

  Вернется значение `["string1", "string2"]`.

- Получение уникальных записей из массива.

  Пример

  ```
  distinct_items(<type>.someStringArray)
  ```

- Формирование строки с элементами массива в формате TSV.

  Пример

  ```
  to_string(<type>.someStringArray)
  ```

- Сортировка элементов массива.

  Пример

  ```
  sort_items(<type>.someStringArray)
  ```

В примерах вместо `<type>` необходимо указать тип массива: NA для массива целых чисел, FA для массива чисел с плавающей точкой, SA для массива строк.

Для полей с типом `массив целых чисел` и `массив чисел с плавающей точкой` поддерживаются следующие функции:

- `math_min` – возвращает минимальный элемент массива.

  Пример

  ```
  math_min(NA.NumberArray)
  ```

  Пример

  ```
  math_min(FA.FloatArray)
  ```

- `math_max` – возвращает максимальный элемент массива.

  Пример

  ```
  math_max(NA.NumberArray)
  ```

  Пример

  ```
  math_max(FA.FloatArray)
  ```

- `math_avg` – возвращает среднее значение массива.

  Пример

  ```
  math_avg(NA.NumberArray)
  ```

  Пример

  ```
  math_avg(FA.FloatArray)
  ```

Объявление переменных

Для объявления переменных их необходимо добавить в коррелятор или правило корреляции.

Чтобы добавить глобальную переменную в существующий коррелятор:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Корреляторы** выберите набор ресурсов нужного коррелятора.

   Откроется мастер установки коррелятора.

2. Выберите шаг мастера установки **Глобальные переменные**.

3. Нажмите на кнопку **Добавить переменную** и укажите следующие параметры:

   - В окне **Переменная** введите название переменной.

     Требования к наименованию переменных

     - Должно быть уникально в рамках коррелятора.
     - Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
     - Не может начинаться с символа $.
     - Должно быть написано в camelCase или CamelCase.

   - В окне **Значение** введите функцию переменной.

     При вводе функций поддерживается автодополнение в виде списка подсказок с возможными вариантами имен функций, их кратким описанием и примерами использования. Вы можете выбрать нужную функцию из списка и вставить ее вместе со списком аргументов в поле ввода.

     Для вызова списка всех подсказок в поле ввода используйте комбинацию клавиш **`Ctrl + Space`**. Для выбора нужной функции из списка используйте клавишу **`Enter`**. Для перехода к следующему аргументу в списке аргументов выбранной функции используйте клавишу **`Tab`**.

     Описание функций переменных.

Переменных можно добавить несколько. Добавленные переменные можно изменить или удалить с помощью значка ✕.

4. Выберите шаг мастера установки **Проверка параметров** и нажмите **Сохранить**.

Глобальная переменная добавлена в коррелятор. К ней можно обращаться, как к полю события, указывая перед названием переменной символ $. Переменная будет использоваться при корреляции после перезапуска сервиса коррелятора.

Чтобы добавить локальную переменную в существующее правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Правила корреляции** выберите нужное правило корреляции.

   Откроется окно параметров правила корреляции. Параметры правила корреляции можно также открыть из коррелятора, в которое оно было добавлено, перейдя на шаг мастера установки **Корреляция**.

2. Откройте вкладку **Селекторы**.

3. В селекторе откройте вкладку **Локальные переменные**, нажмите на кнопку **Добавить переменную** и укажите следующие параметры:

   - В окне **Переменная** введите название переменной.

     Требования к наименованию переменных

     - Должно быть уникально в рамках коррелятора.
     - Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
     - Не может начинаться с символа $.
     - Должно быть написано в camelCase или CamelCase.

   - В окне **Значение** введите функцию переменной.

     При вводе функций поддерживается автодополнение в виде списка подсказок с возможными вариантами имен функций, их кратким описанием и примерами использования. Вы можете выбрать нужную функцию из списка и вставить ее вместе со списком аргументов в поле ввода.

     Для вызова списка всех подсказок в поле ввода используйте комбинацию клавиш **`Ctrl + Space`**. Для выбора нужной функции из списка используйте клавишу **`Enter`**. Для перехода к следующему аргументу в списке аргументов выбранной функции используйте клавишу **`Tab`**.

     Описание функций переменных.

   Переменных можно добавить несколько. Добавленные переменные можно изменить или удалить с помощью значка ✕.

   Для правил корреляции типа standard повторите этот шаг для каждого селектора, в которым вы хотите объявить переменные.

4. Нажмите **Сохранить**.

Локальная переменная добавлена в правило корреляции. К ней можно обращаться, как к полю события, указывая перед названием переменной символ $. Переменная будет использоваться при корреляции после перезапуска сервиса коррелятора.

Добавленные переменные можно изменить или удалить. Если правило корреляции обращается к необъявленной переменной (например, если ее название было изменено), в качестве результата возвращается пустая строка.

Если вы измените название переменной, вам потребуется вручную изменить название этой переменной во всех правилах корреляции, где вы ее использовали.

Добавление временного списка исключений для корреляционного правила

Для пользователей без прав редактирования корреляционных правил в веб-интерфейсе KUMA имеется возможность создавать временный список исключений (например, создавать исключения для ложноположительных срабатываний при работе с алертами). Пользователь с правами редактирования корреляционных правил может затем по необходимости добавить исключения в правило и удалить их из временного списка.

Чтобы добавить исключения в корреляционное правило при работе с алертами:

1. Перейдите в раздел **Алерты** и выберите необходимый алерт.
2. Нажмите на кнопку **Найти в событиях**.

   Отображаются события алерта на странице событий.
3. Откройте корреляционное событие.

   Откроется карточка события, в которой напротив каждого поля отобразится кнопка (стрелка) для добавления исключения.
4. Нажмите на кнопку и выберите **Добавить в исключение**.

   Открывается боковая панель с полями: **Корреляционное правило**, **Исключение**, **Алерт**, **Комментарий**.
5. Нажать на кнопку **Создать**.

Правило исключения добавлено.

Исключение добавится во временный список. Этот список будет доступен всем, у кого есть права на чтение корреляционных правил, в разделе **Ресурсы** → **Правила корреляции** в панели инструментов списка правил по кнопке **Список исключений**. Если вы хотите посмотреть исключения конкретного правила, откройте карточку правила и перейдите на вкладку **Исключения**.

Список исключений содержит записи со следующими параметрами:

- `Исключение`

  Условие исключения.
- `Корреляционное правило`

  Наименование корреляционного правила.
- `Алерт`

  Наименование алерта, из которого было добавлено исключение.

- `Тенант`

  Тенант, в рамках которого действует правило и исключение соответственно.

- `Условие`

  Формируется автоматически на основании выбранного поля корреляционного события.

- `Дата создания`

  Дата и время добавления исключения.

- `Истекает`

Дата и время, когда исключение будет автоматически удалено из списка.

- `Создано`

  Имя пользователя, который добавил исключение.

- `Комментарий`

После добавления исключения, корреляционное правило будет работать с учетом исключения в течение 7 дней по умолчанию. В разделе **Параметры** → **Другое** → **Общие** вы можете настроить время действия исключений, изменив параметр `corr_rule_exclusion_ttl_hours` в разделе **Свойства ядра**. Вы можете настроить длительность хранения исключений в часах и днях. Минимальное значение – 1 час, максимальное – 365 дней. Этот параметр доступен только для пользователя с ролью Главный администратор.

Чтобы поля из базовых событий переходили в корреляционные события, эти поля необходимо указать в карточке корреляционного правила на вкладке **Общие** в поле **Наследуемые поля**. Если поля базовых событий не будут отображены в корреляционном событии, поля нельзя будет добавить в исключения.

Чтобы удалить исключения из корреляционного правила:

1. Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции**.
2. В панели инструментов списка правил нажмите на кнопку **Список исключений**.

   Откроется окно со списком исключений.
3. Выбрать нужные исключения и нажать на кнопку **Удалить**.

Исключения будут удалены из корреляционного правила.

KUMA генерирует аудит события по факту создания или удаления исключений. Вы можете просмотреть изменения параметров события в окне **Информация о событии**.

Предустановленные правила корреляции

В поставку KUMA включены перечисленные в таблице ниже правила корреляции.

Предустановленные правила корреляции

Название правила корреляции	Описание
[OOTB] KATA alert	Используется для обогащения событий KATA.
[OOTB] Successful Bruteforce	Срабатывает после выявления успешной попытки аутентификации после множества неуспешных попыток аутентификации. Правило работает на основе событий демона sshd.

[OOTB][AD] Account created and deleted within a short period of time	Выявляет факты создания и последующего удаления учетных записей на хостах на базе ОС Microsoft Windows.
[OOTB][AD] An account failed to log on from different hosts	Выявляет множественные неуспешные попытки аутентификации на различных хостах.
[OOTB][AD] Membership of sensitive group was modified	Работает на базе событий ОС Microsoft Windows.
[OOTB][AD] Multiple accounts failed to log on from the same host	Срабатывает после выявления множественных неуспешных попыток аутентификации на одном хосте от имени разных учетных записей.
[OOTB][AD] Successful authentication with the same account on multiple hosts	Выявляет подключения на разные хосты под одной учетной записью. Правило работает на основе событий ОС Microsoft Windows.
[OOTB][AD] The account added and deleted from the group in a short period of time	Выявляет добавление и последующее удаление пользователя из группы. Правило работает на основе событий ОС Microsoft Windows.
[OOTB][Net] Possible port scan	Выявляет подозрения на сканирование порта. Правило работает на основе событий Netflow, Ipfix.

Пакеты правил корреляции

В файлах, доступных для скачивания, описаны правила корреляции, включенные в поставку KUMA 4.6. Приводятся сценарии, покрываемые правилами, условия их использования и необходимые источники событий.

Правила корреляции можно импортировать в KUMA. См. раздел онлайн-справки *Импорт ресурсов*.

Ресурсы из репозитория импортируются из репозитория на языке, указанном в параметре **Локализация ресурсов KUMA** в разделе параметров Ядра KUMA.

Импортированные правила корреляции можно добавлять в используемые вашей организацией корреляторы. См. раздел онлайн-справки *Шаг 3. Корреляция*.

Скачать описание правил корреляции KSC Package

Скачать описание правил корреляции KSMG Package

Скачать описание правил корреляции KATA Package

Скачать описание правил корреляции KUMA Package

Скачать описание правил корреляции Network Package

Скачать описание правил корреляции PCIDSS Package

Скачать описание правил корреляции SOC Content for KUMA

Скачать описание правил корреляции UEBA Package

Скачать описание правил корреляции XDR Package

Скачать описание правил корреляции PostgreSQL Package

Описание пакетов правил корреляции

В поставку Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform версии 4.6 включены пакеты правил корреляции, перечисленные в таблице ниже.

Пакеты правил корреляции

Название пакета	Описание
[OOTB] SOC Content - RU [OOTB] SOC Content - ENG	Пакеты правил корреляции для KUMA версии 2.1 и выше с русской и английской локализацией. Поддержка этого пакета прекращена.
[OOTB] SOC Content - RU for KUMA 3.2 [OOTB] SOC Content - ENG for KUMA 3.2	Пакеты правил корреляции для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK.
[OOTB] KUMA package - RU [OOTB] KUMA package - ENG	Пакет правил корреляции для мониторинга событий KUMA. Правила корреляции позволяют выявить потенциально опасные действия в системе на основе внутренних событий аудита. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. По событиям аудита решения обнаруживаются аномалии в поведении пользователей, такие как неудачные попытки входа, подключения с нестандартных IP-адресов и попытки подбора пароля. Также отслеживаются попытки изменения в параметрах решения, включая манипуляции с учетными записями и другими параметрами. Такие действия могут указывать на попытку несанкционированного доступа или обхода механизмов безопасности для проведения дальнейших атак в инфраструктуре компании. Также в пакет входят правила для мониторинга работоспособности служб. Для корректной работы правил необходимо проверить параметры аудита, чтобы журналы событий содержали достаточный уровень детализации.
[OOTB] KSC Package - RU [OOTB] KSC Package - ENG	Пакет правил корреляции, направленных на мониторинг событий Kaspersky Security Center. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. Он позволяет выявить потенциально опасные действия в системе на основе внутренних событий аудита. Для правильной работы правил корреляции необходимо проверить настройки аудита, чтобы журналы событий содержали достаточный уровень детализации. Пакет правил корреляции работает на событиях, которые собираются через базу данных Kaspersky Security Center. Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK.
[OOTB] KSMG Package - RU [OOTB] KSMG Package - ENG	Пакет правил корреляции, направленных на мониторинг событий Kaspersky Security Mail Gateway. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. Он позволяет выявить потенциально опасные действия в системе защиты почтового трафика на основе внутренних событий аудита. Для правильной работы правил необходимо проверить настройки аудита, чтобы журналы событий содержали достаточный уровень детализации. Настройки аудита Kaspersky Secure Mail Gateway расположены в разделе **Параметры** → **Журналы и события** → **События**. В блоке **События аудита** нужно выбрать **Уровень журналирования событий аудита** → **Записывать события аудита и измененные параметры**. Примечания: • Пакет правил работает на событиях в формате CEF. • При отправке событий в SIEM-систему понадобится журнал Kaspersky Secure Mail Gateway в формате CEF (local2). Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK.
[OOTB] KATA package - RU [OOTB] KATA package - ENG	Пакет правил корреляции для мониторинга событий Kaspersky Anti Targeted Attack (KATA) позволяют выявить потенциально опасные действия в системе на основе внутренних событий аудита. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. По событиям аудита приложения обнаруживаются аномалии в поведении пользователей, такие как неудачные попытки входа, подключения с нестандартных IP-адресов и попытки подбора пароля. Также отслеживаются попытки изменения в параметрах приложения, включая манипуляции с учетными записями и отключение правил обнаружения. Такие действия могут указывать на попытку несанкционированного доступа или обхода механизмов безопасности для проведения дальнейших атак в инфраструктуре компании. Для корректной работы правил необходимо проверить параметры аудита, чтобы журналы событий содержали достаточный уровень детализации.

Название пакета	Описание
[OOTB] Network Package - RU [OOTB] Network Package - ENG	Пакет правил корреляции, направленных на выявление аномалий в сетевой активности, для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK. Пакет также содержит панели мониторинга.
[OOTB] PCIDSS Package - RU [OOTB] PCIDSS Package - ENG	Пакет правил корреляции, направленных на соблюдение требований стандарта PCI DSS. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. Этот пакет также содержит панели мониторинга. Для правильной работы набора ресурсов необходимо добавить поле расширенной схемы событий **S.Compliance_PCIDSS_Requirements** в разделе **Настройки** → **Другое** → **Поля расширенной схемы событий**. Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK.
[OOTB] XDR package - RU [OOTB] XDR package - ENG	Пакет содержит набор ресурсов для обнаружения продвинутых атак в инфраструктуре. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской локализацией. С его помощью можно обнаружить не только попытки использования наиболее популярного, по версии Kaspersky MDR, вектора получения первоначального доступа - фишинга, но и вирусного заражения, попытки обхода средств защиты, доставки и запуска полезной нагрузки, закрепления, разведки, бокового перемещения и связи с сервером управления различными способами. Правила работают на событиях продуктов "Лаборатории Касперского": EDR, KSC, KSMG, а также используют события операционных систем семейства Windows. Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK.
[OOTB] UEBA package - RU [OOTB] UEBA package - ENG	Beta-версия пакета правил корреляции. Пакет правил корреляции предназначен для выявления аномального поведения учетной записи или рабочей станции в корпоративной сети. Пакет доступен для KUMA версии 3.2 и выше с русской и английской локализацией. Он строит адаптивные модели нормального поведения на основе накопленных исторических данных (сбор данных длится месяц или заданный период). Эти модели используются для расчета статистических показателей, минимизирующих ложные срабатывания и эффективно выявляющих потенциально опасные отклонения. Источники данных: События ОС Windows, NetFlow, Cisco, Solar Proxy. Примечания: • Правила сбора данных (collection rules) могут быть адаптированы под конкретные средства защиты информации и источники телеметрии. • Для максимальной эффективности работы пакета критически важно обогащение событий данными DNS. • Правила могут оказать воздействие на производительность коррелятора. • Рекомендуется использовать правила в KUMA версии 4.0 и выше. Правила содержат информацию о покрытии матрицы MITRE ATT&CK.
[OOTB] NCCCI package - RU for KUMA 4.0	Пакет включает в себя набор панелей мониторинга и шаблонов отчетов, которые визуализируют детализированную информацию о нарушениях, классифицированных по категориям и типам инцидентов безопасности Национального координационного центра по компьютерным инцидентам (НКЦКИ). Визуализация строится на основе значений поля S.Compliance_NCCCI_IncidentClassification, которое автоматически заполняется правилом обогащения для правил из пакета SOC package. Перед импортом пакета визуализации необходимо создать строковое поле расширенной схемы событий S.Compliance_NCCCI_IncidentClassification, либо убедиться в его наличии. Данный пакет также содержит панели мониторинга.
[OOTB] FSTEC package - RU for KUMA 4.0	Пакет включает в себя набор панелей мониторинга и шаблонов отчетов, которые визуализируют детализированную информацию о нарушениях защитных мер, рекомендуемых ФСТЭК России для предотвращения угроз и устранения уязвимостей согласно информации Банка данных угроз безопасности информации. Визуализация строится на основе значений поля S.Compliance_FSTEC_ProtectiveMeasures, которое автоматически заполняется правилом обогащения для правил из пакета SOC package. Перед импортом пакета визуализации необходимо создать строковое поле расширенной схемы событий S.Compliance_FSTEC_ProtectiveMeasures, либо убедиться в его наличии. Данный пакет также содержит панели мониторинга.
[OOTB] PostgreSQL package - RU [OOTB] PostgreSQL package - ENG	Пакет правил корреляции для мониторинга событий PostgreSQL. Правила корреляции позволяют выявлять потенциально опасные действия в системе на основе внутренних событий аудита. По событиям аудита приложения обнаруживаются аномалии в поведении пользователей, такие как сбор информации об учетных записях, попытки выполнения произвольного кода в системе, а также запись и чтение данных из файловой системы. Для корректной работы правил корреляции необходимо проверить настройки аудита, чтобы журналы событий содержали достаточный уровень детализации.

Автоматическое подавление срабатывания правил

В пакете с правилами корреляции SOC_package предусмотрено автоматическое подавление срабатывания правил, если частота срабатывания превышает пороговые значения.

Опция автоматического подавления предполагает следующую логику работы: если правило сработало более 100 раз за 1 минуту и такое поведение случилось не менее 5 раз за 10 минут, правило будет помещено в стоп-лист.

- При первом помещении в стоп-лист правило отключается на 1 час.
- При повторном - на 24 часа.
- При всех последующих на 7 дней.

Логика работы описана в ресурсах: правилах, активных листах и словарях, которые размещены в папке SOC_package/System/Rule disabling by condition.

Вы можете задать параметры и пороговые значения с учетом своих потребностей.

Чтобы включить опцию автоматического подавления, в словаре SOC_package/Integration/Rule disabling configuration присвойте параметру **enable** значение `1`.

Чтобы отключить опцию автоматического подавления, в словаре SOC_package/Integration/Rule disabling configuration присвойте параметру **enable** значение `0`.

По умолчанию автоматическое подавление включено и параметру **enable** присвоено значение `1`.

События аудита

В правилах корреляции из набора ресурсов [OOTB] SOC Content используются события аудита, перечисленные в таблице ниже.

События аудита

Источник событий	События аудита
CheckPoint	Anti Malware, Threat Emulation
Cisco ASA, FTD, PIX	106021, 320001, 322001, 322002, 322003, 405001, 405002
CyberTrace	alert
DNS	query
KATA	TAA has tripped on events database
KSC	GNRL_EV_ATTACK_DETECTED, GNRL_EV_SUSPICIOUS_OBJECT_FOUND, GNRL_EV_VIRUS_FOUND, GNRL_EV_WEB_URL_BLOCKED, KLSRV_HOST_STATUS_CRITICAL, KLSRV_HOST_STATUS_OK, KLSRV_HOST_STATUS_WARNING
KSMG	LMS_EV_SCAN_LOGIC_AV_STATUS, LMS_EV_SCAN_LOGIC_KT_STATUS, LMS_EV_SCAN_LOGIC_CF_STATUS, LMS_EV_SCAN_LOGIC_AP_STATUS
KUMA	Correlation rule
Windows Event Log Powershell	4103, 4104

Источник событий	События аудита
Windows Event Log Security	1102, 4624, 4625, 4656, 4657, 4662, 4663, 4672, 4688, 4697, 4720, 4722, 4723, 4724, 4725, 4726, 4727, 4728, 4729, 4730, 4731, 4732, 4733, 4734, 4735, 4737, 4738, 4768, 4769, 4771, 5136, 5140, 5145
Windows Event Log System	7036, 7045
Windows Event Log Defender	1006, 1015, 1116, 1117, 5001, 5010, 5012, 5101
Netflow, FW	Traffic log
Palo Alto	virus
auditd	ADD_USER, DEL_USER, PATH, SYSCALL, USER_AUTH, USER_LOGIN, execve

Корреляция с использованием активов и категорий активов

KUMA позволяет использовать категории активов в правилах корреляции. Такие правила корреляции более универсальные, так как охватывают большее количество активов, чем правила корреляции, направленные на конкретные активы. Например, вы можете настроить срабатывание правила корреляции, если в качестве источника обнаружен актив из одной категории, а в качестве назначения – из другой.

Настройка правил корреляции с использованием категорий активов состоит из следующих этапов:

1 Добавление активов в KUMA

Активы добавляются в KUMA либо вручную, либо через импорт из других решений, например из Kaspersky Security Center. Всем добавленным активам KUMA присваивает идентификатор актива `AssetID`. При поступлении события в KUMA в полях этого события нет значения `AssetID`, то есть нет информации о том, какие именно активы из списка добавленных в KUMA были затронуты. Обогащение событий информацией об активах происходит в коллекторе.

2 Настройка обогащения событий информацией об активах на коллекторах

Так как обогащение активами повышает нагрузку на сервис коллектора, рекомендуется выбрать, на каких коллекторах вы хотите настроить обогащение активами. Это можно сделать исходя из типа и функции источников событий, которые отправляют события в коллектор. Вы можете настроить обогащение активами на всех коллекторах и позднее выключить обогащение на тех коллекторах, для которых оно не требуется.

Обогащение событий активами вы можете настроить на шаге **Обогащение событий** при создании коллектора. Для этого вам нужно создать и настроить правило обогащения с типом **обогащение активами**. Вы можете это сделать либо на шаге **Обогащение событий**, либо создать правило обогащения предварительно и затем привязать его в коллекторе.

Логика работы правила обогащения активами следующая. Когда в коллектор поступает событие, KUMA проверяет, заполнены ли поля `SourceAddress`, `DestinationAddress`, `DeviceAddress`, `SourceHostName`, `DestinationHostName` и `DeviceHostName`. Значения IP-адреса или FQDN из этих полей затем сверяются со значениями IP-адресов и FQDN из свойств активов, добавленных в KUMA. Таким образом, совпадение значений из полей события и из свойств актива позволяет определить, какой именно актив указан в событии. Далее KUMA прописывает значение `AssetID` найденного актива в одно или несколько из следующих полей события: `SourceAssetID`, `DestinationAssetID`, `DeviceAssetID`. После этого события направляются в коррелятор или хранилище.

❸ Добавление категорий активов

Вы можете создать категории активов, чтобы объединить их в логические группы на основе какого-либо признака.

❹ Настройка корреляции с использованием категорий активов

Коррелятор получает нормализованное событие. Если в этом событии прописаны значения `AssetID`, коррелятор через запрос к базе данных Ядра KUMA получает информацию о принадлежности этого актива категориям активов. Таким образом, на основе этой информации вы можете создавать правила корреляции, в которых в качестве условий срабатывания можно указать категории активов.

Например, для обнаружения атаки "Попытка доступа непривилегированного пользователя к критическим элементам инфраструктуры" вы можете создать правило корреляции и указать на вкладке **Селекторы** фильтр:

```
SourceAssetID inCategory "Устройства непривилегированных пользователей"
И
DestinationAssetID inCategory "Оборудование инфраструктуры"
И
DestinationPort = ИЛИ (22, 3389, 1433)
```

При таких параметрах при поступлении события о попытке доступа с устройства из категории "Устройства непривилегированных пользователей" на устройство из категории "Оборудование инфраструктуры" по порту 22, 3389 или 1433 KUMA выполнит следующие действия:

1. На коллекторе будут определены активы, которые соответствуют IP-адресам устройства-источника и устройства-назначения.

   a. Коррелятор последовательно выполнит следующее:

   b. Определит, в какие категории входят эти активы.

   c. Применит фильтр, указанный в правиле корреляции.

   d. При выполнении условий фильтра создаст корреляционное событие.

2. В веб-интерфейсе будет создан алерт.

❺ Реагирование

Вы можете запускать задачи на конкретных активах вручную в окне информации об активе или автоматически с помощью правил реагирования.

Техники и тактики MITRE ATT&CK

Все операции с техниками и тактиками MITRE ATT&CK доступны только после импорта списка техник MITRE ATT&CK.

В KUMA доступны следующие возможности:

- Обогащение корреляционных событий информацией о техниках и тактиках MITRE ATT&CK.

  Для этого используются поля модели данных события Tactic и Technique. При генерации корреляционного события можно заполнять эти поля соответствующими данными для последующего использования. Например, при получении нового алерта с разметкой по MITRE ATT&CK, вы можете открыть сайт MITRE ATT&CK и ознакомиться с описанием техник и тактик, когда, каким образом и для чего злоумышленники могут использовать эти техники, как их обнаруживать и митигировать риски - все это поможет разработать план реагирования. Также вы можете строить отчеты и панели мониторинга, исходя из того, какие алерты и техники были замечены в инфраструктуре. Если вы используете правила корреляции из пакета SOC_package и хотите настроить обогащение корреляционных событий информацией о техниках и тактиках MITRE ATT&CK, добавьте в корреляторе правила обогащения MITRE.

- Оценка покрытия матрицы MITRE ATT&CK вашими корреляционными правилами.

  В этом случае используются общие настройки корреляционного правила, где есть возможность привязать к каждому правилу соответствующие техники MITRE. Этот параметр используется для описания самого правила и эти данные никак не передаются в корреляционное правило или алерт. Привязка техник и тактик к правилам корреляции позволяет проанализировать покрытие матрицы MITRE ATT&CK, фокусируясь на техниках, наиболее релевантных для конкретной инфраструктуры.

  Если вы хотите оценить покрытие матрицы MITRE ATT&CK вашими корреляционными правилами, выполните следующие шаги:

  1. Скачайте справочник техник из официального репозитория MITRE ATT&CK и импортируйте справочник техник в KUMA.
  2. Привяжите техники MITRE ATT&CK к правилам корреляции.
  3. Экспортируйте правила корреляции в MITRE ATT&CK Navigator.

  В результате вы сможете визуально оценить покрытие матрицы MITRE ATT&CK.

- Визуализация покрытия матрицы MITRE ATT&CK продуктами "Лаборатории Касперского".

Импорт списка техник MITRE ATT&CK

Импорт списка техник MITRE ATT&CK доступен только пользователю с ролью Главный администратор.

Чтобы импортировать список техник MITRE ATT&CK:

1. Скачайте справочник техник MITRE ATT&CK на портале GitHub.

   KUMA версии 4.6 поддерживает работу только со справочником техник MITRE ATT&CK начиная с версии 14.2, рекомендуемая версии справочника для использования 19.2.

2. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

3. В разделе **Настройки списка техник MITRE** нажмите на кнопку **Импортировать из файла**.

   Откроется окно выбора файлов.

4. Выберите скачанный справочник техник MITRE ATT&CK и нажмите на кнопку **Открыть**.

   Окно выбора файлов закроется.

Список техник MITRE ATT&CK будет импортирован в KUMA. Вы можете увидеть список импортированных техник и версию справочника техник MITRE ATT&CK, нажав на кнопку **Просмотреть список**.

Добавление в корреляторе правил обогащения MITRE

Правила обогащения **MITRE Technique** и **MITRE Tactics** предназначены и применяются для обогащения только правил корреляции, импортированных из пакета SOC_package. Если в корреляторе используются пользовательские правила корреляции, добавление правил обогащения **MITRE Technique** и **MITRE Tactics** не приводит к их автоматическому обогащению.

Чтобы добавить правила обогащения MITRE:

1. Убедитесь, что выполнен импорт списка техник MITRE.

2. В разделе KUMA **Ресурсы и сервисы** → **Корреляторы** нажмите **Добавить**, чтобы создать коррелятор, или выберите действующий коррелятор в списке, чтобы перейти в режим редактирования параметров.

3. В мастере установки коррелятора на шаге **Обогащение** нажмите **Добавить обогащение**.

4. В открывшемся окне **Обогащение** в раскрывающемся списке **Правило обогащения** выберите правила **MITRE Technique** и **MITRE Tactics**.

5. Сохраните параметры коррелятора.

6. Если вы создали коррелятор, необходимо выполнить установку сервиса коррелятора на хосте. Если вы редактировали параметры действующего коррелятора, сервис коррелятора необходимо перезапустить.

Правила обогащения **MITRE Technique** и **MITRE Tactics** добавлены.

Привязка техник MITRE ATT&CK к правилам корреляции

Чтобы привязать техники MITRE ATT&CK к правилам корреляции:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции**.

2. Откройте окно редактирования правила корреляции, нажав на имя правила корреляции.

   Откроется окно редактирования правила корреляции.

3. Во вкладке **Общие** при нажатии на поле **Техники MITRE** откроется список доступных техник. Для удобства поиска доступен фильтр: в поле можно ввести название техники, ID техники или тактики. Для привязки к правилу корреляции доступна одна или несколько техник MITRE ATT&CK.

4. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Техники MITRE ATT&CK будут привязаны к правилу корреляции. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** → **Правила корреляции** в столбце **Техники MITRE** у отредактированного правила отобразится ID выбранной техники, а при наведении курсора на элемент отобразится полное название техники с указанием ID техники и тактики.

Экспорт правил корреляции в MITRE ATT&CK Navigator

Чтобы экспортировать правила корреляции с привязанными техниками в MITRE ATT&CK Navigator:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Правила корреляции**.

2. В правом верхнем углу нажмите на кнопку **...**.

3. В раскрывающемся списке нажмите на кнопку **Экспортировать в MITRE ATT&CK Navigator**.

4. В открывшемся окне выберите правила корреляции, которые вы хотите экспортировать.

5. Нажмите на кнопку **OK**.

   Файл с экспортированными правилами будет загружен на ваш компьютер.

6. Загрузите файл с вашего компьютера в MITRE ATT&CK Navigator для оценки покрытия матрицы MITRE ATT&CK.

Вы можете произвести проверку покрытия матрицы MITRE ATT&CK.

Конвертер правил Sigma

Конвертер правил Sigma преобразует правила корреляции в формат, поддерживаемый KUMA, и упрощает импорт простых правил для последующей доработки аналитиком.

Список операционных систем, на которых поддерживается работа конвертера правил Sigma, приведен в разделе Программные требования.

Чтобы использовать конвертер правил Sigma для преобразования правил корреляции:

1. Установите конвертер правил Sigma. Доступны следующие варианты установки:

   Установка конвертера правил Sigma с использованием docker и bash

   Этот метод установки подходит для локальной установки веб-интерфейса конвертера.

   Для установки требуются последние версии bash и docker. Для подробной информации по развертыванию bash и docker обратитесь к официальной документации.

   Astra Linux 1.7 не поддерживается.

Чтобы установить конвертер:

1. Войдите в директорию с распакованным архивом и выполните одну из команд:

   - Чтобы установить конвертер на хост с адресом `0.0.0.0:8000`, выполните следующую команду:

     ```
     ./run.sh
     ```

   - Чтобы установить конвертер на хост с адресом `0.0.0.0` и другим портом, например `8888`, выполните следующую команду:

     ```
     ./run.sh <port>
     ```

     где:

     `<port>` – порт (порт по умолчанию `8000`).

   - Чтобы установить конвертер на хост с адресом `127.0.0.1:9999`, выполните следующую команду:

     ```
     ./run.sh <IP address>:<port>
     ```

     где:

     - `<IP address>`

       –
       IP-адрес слушающего интерфейса, по умолчанию

       `0.0.0.0`
       . Указывайте

       `127.0.0.1`
       для запуска только на локальном интерфейсе.

     - `<port>`

       –
       порт.

Конвертер будет установлен.

Установка конвертера правил Sigma в среде, допускающей запуск образов docker

Этот метод установки использует предоставленный контейнер и позволяет создать сервис systemd и развернуть веб-интерфейс с помощью Kubernetes.

Подойдет любой инструмент запуска контейнеров, например docker, podman или cri-o. Установка заключается в загрузке образа контейнера и последующего запуска образа с указанием нужного порта.

Чтобы установить конвертер с помощью podman:

1. Загрузите образ контейнера:

```
podman load --input "kuma-sigma-converter-x.x.x.tar
```

2. Запустите образ одним из следующих способов:

   - С помощью команды:

     ```
     podman run --name=kuma-converter -p "8000:8000" -e "PORT=8000" --rm -it kuma-sigma-converter:x.x.x
     ```

     Дождитесь, когда команда будет выполнена или перейдет в состояние ожидания. Не нажимайте **Ctrl+C**, пока процесс установки не будет завершен или пока не будет явно предложено прервать установку

   - Запуск в фоновом режиме:

     ```
     podman run --name=kuma-converter -p "8000:8000" -e "PORT=8000" --rm kuma-sigma-converter:x.x.x
     ```

Конвертер будет установлен.

Установка конвертера правил Sigma с использованием Python 3.10 и выше

Этот метод установки отличается наибольшей гибкостью и подходит опытным пользователям, поскольку вы можете адаптировать конвертер под свои потребности. В отличие от других методов, этот метод требует подключения к интернету для скачивания пакетов Python.

Чтобы установить конвертер:

1. Убедитесь, что установлен Python 3.10 или выше.

2. Установите poetry для управления зависимостями Python. Для Ubuntu или Debian можно воспользоваться менеджером пакетов:

   ```
   sudo apt-get update
   sudo apt install pipx
   pipx install poetry
   ```

3. Используйте poetry для настройки и запуска веб-интерфейса конвертера правил Sigma:

   ```
   cd sigconverter.io
   poetry install
   poetry run ./run.py
   ```

4. В браузере перейдите на хост, где установлен веб-интерфейс конвертера правил Sigma. Для локальной установки адрес будет следующим: `http://127.0.0.1:8000` или `http://0.0.0.0:8000`.

5. При необходимости укажите переменные окружения `HOST` и `PORT`, чтобы настроить слушающий интерфейс и задать номер порта.

Конвертер будет установлен.

Поскольку конвертер правил Sigma представляет собой плагин для инфраструктуры pySigma, допускается использование pySigma-backend-kuma с другими стандартными инструментами Sigma, не только настраиваемой версией sigconverter.io. Например:

- sigma-cli – конвертер с интерфейсом командной строки.

- sigconverter.io – исходный универсальный веб-интерфейс.

Файлы README для библиотек, представленных в исходном коде:

- `src/pySigma/README.md` – инфраструктура и библиотека промышленного стандарта преобразования sigma.
- `src/pySigma-backend-kuma/README.md` – плагин для pySigma, который реализует преобразование фильтров и запросов KUMA.
- `src/sigconverter.io/README.md` – пользовательский веб-интерфейс.

После установки войдите в веб-интерфейс конвертера.

2. Адаптируйте правило корреляции в конвертере правил Sigma и скопируйте или импортируйте адаптированное правило в KUMA.
3. Перезапустите коррелятор, чтобы применить изменения.

Адаптированное вами правило корреляции будет применяться в корреляторе.

Преобразование и загрузка правил Sigma

Чтобы конвертировать правило Sigma в правило KUMA:

1. Перед адаптацией правила убедитесь, что соблюдены следующие требования:
   - Поскольку в предустановленных нормализаторах используется обогащение событий `to lower case` для полей, содержащих имена пользователей, имена хостов, имена процессов, мы рекомендуем в исходном правиле Sigma приводить соответствующие поля к нижнему регистру.
   - Мы не рекомендуем добавлять к `комментар`ии или дополнительную информацию в условия contains и другие условия проверки содержимого строк. Если нужно добавить комментарий, используйте символ #. Комментарий не повлияет на условие.
   - Правило должно начинаться со слова `title`, дефисов перед ним не должно быть.
2. Скопируйте из веб-интерфейса KUMA правило корреляции, которое вы хотите изменить, конвертируйте его в формат YML и вставьте на вкладку конвертера **rule.yml**. Выберите в раскрывающихся списках нужные параметры. Если при проверке обнаружены ошибки, исправьте их.
3. В конвертере правил Sigma в поле **Backend** выберите **kuma**, в поле **Format** выберите **default**, поле **Pipeline** оставьте пустым.

   Доступны следующие значения:

   - Backend: kuma, Format: default – готовый для запуска SQL-запрос без форматирования.
   - Backend: kuma, format: SQL_formatted – готовый для запуска SQL-запрос с форматированием.
   - Backend: kuma_filter, Format: default – готовый селектор для правила корреляции.
   - Backend: kuma_filter, Format: correlation – готовое для импорта правило корреляции в формате JSON. Для импорта вы можете использовать метод REST API /api/v3/resources/correlationRule/create с указанием tenantID и названия тенанта для импорта.
4. Перейдите на вкладку конвертера **custom_pipeline.yml** и скопируйте на эту вкладку пример словаря, адаптированный под pySigma.

Пример словаря, адаптированный под pySigma

Windows process_creation mapping

product: windows

category: process_creation

DeviceEventClassID = 4688

Windows sysmon EVENT=11 mapping

product: windows

service: Sysmon

EventID = 11

Windows security

product: windows

service: security

EventID = 4624|4662|4104|4698

```
name: KUMA windows
priority: 30
transformations:
### Windows process_creation mapping

  - id: MAPPING_logsource_windows_process_creation
    type: field_name_mapping
    mapping:
      ParentImage: SourceProcessName
      Image: DestinationProcessName
      CommandLine: DeviceCustomString4
    rule_conditions:
      - type: logsource
        product: windows
        category: process_creation

  - id: DEFAULT_FOR_logsource_windows_process_creation
    type: add_condition
    conditions:
      DeviceVendor: Microsoft
      DeviceProduct: Windows
      DeviceEventClassID: '4688'
    rule_conditions:
       - type: logsource
         product: windows
         category: process_creation

### Windows sysmon EventID=11 mapping
  - id: DEFAULT_FOR_logsource_windows_sysmon
    type: add_condition
    conditions:
      DeviceVendor: Microsoft
      DeviceProduct: Sysmon
    rule_conditions:
       - type: logsource
         product: windows
         service: Sysmon
```

```
  - id: MAPPING_logsource_windows_sysmon
    type: field_name_mapping
    mapping:
      EventID: DeviceEventClassID
      Image: OldFilePath
      CommandLine: DeviceCustomString4
      TargetFilename: FilePath
    rule_conditions:
      - type: logsource
        product: windows
        service: Sysmon

### Windows security mapping
  - id: DEFAULT_FOR_logsource_windows_security
    type: add_condition
    conditions:
      DeviceVendor: Microsoft
      DeviceProduct: Windows
    rule_conditions:
       - type: logsource
         product: windows
         service: security

  - id: DEFAULT_MAPPING_FOR_logsource_windows_security
    type: field_name_mapping
    mapping:
      Computer: DestinationHostName
      LogonID: FlexString1
    rule_conditions:
       - type: logsource
         product: windows
         service: security

  - id: 4624_CONDITIONAL_MAPPING_logsource_windows_security
    type: field_name_mapping
    mapping:
      EventID: DeviceEventClassID
      LogonType: DeviceCustomNumber1
      SourceIP: SourceAddress
    rule_conditions:
      - type: contains_detection_item
        field: "EventID"
        value: 4624

  - id: 4662_CONDITIONAL_MAPPING_logsource_windows_security
    type: field_name_mapping
    mapping:
      EventID: DeviceEventClassID
      Properties: FilePermission
    rule_conditions:
      - type: contains_detection_item
        field: "EventID"
        value: 4662

  - id: 4104_CONDITIONAL_MAPPING_logsource_windows_security
    type: field_name_mapping
    mapping:
      EventID: DeviceEventClassID
      ScriptBlockText: Message
    rule_conditions:
      - type: contains_detection_item
        field: "EventID"
        value: 4104

  - id: 4698_CONDITIONAL_MAPPING_logsource_windows_security
    type: field_name_mapping
    mapping:
      EventID: DeviceEventClassID
      TaskName: SourceProcessName
    rule_conditions:
      - type: contains_detection_item
        field: "EventID"
        value: '4698'
```

На вкладке **query** отобразится результат конвертации правила. В зависимости от сценария полученный результат можно использовать следующим образом:

- использовать как SQL-оператор в запросе KUMA;
- использовать как фильтр в корреляционном правиле KUMA;
- импортировать в KUMA в формате JSON как корреляционное правило по одному правилу.

Поддерживаемые примеры конвертации правил Sigma

Поддерживаемые примеры конвертации правил Sigma

Правило Sigma	Сопоставление с объектами KUMA	

`title: Generic-DCSync Execution`
`id: 9107f781-c984-436a-8093-1aaa64c70c49`
`description: Detects access to DC with "DS-Replication-Get-Changes" or "DS-Replication-Get-Changes-All" rights`
`author: Kaspersky`
`status: stable`
`modified: 2023-08-02`
`tags:`
`- attack.credential_access`
`- attack.t1003.006`
`logsource:`
`product: windows`
`service: security`
`detection:`
`selection1:`
`EventID: 4662`
`Properties|contains:`
`- 'DS-Replication-Get-Changes'`
`- '1131f6aa-9c07-11d1-f79f-00c04fc2dcd2'`
`- '1131f6ad-9c07-11d1-f79f-00c04fc2dcd2'`
`selection2:`
`EventID: 4624`
`LogonType: 3`
`filter:`
`EventID: 4624`
`LogonType: 3`
`SourceIP:`
`- '<ip address of DC servers>'`
`timeframe: 1m`
`condition: selection1 or (selection2 and not filter) | count(EventID) by Computer,LogonID = 2`
`fields:`
`- SourceIP`
`- Computer`
`- LogonID`
`- Username`
`- Properties`
`falsepositives:`
`- Unknown`
`level: high`
	Нормализатор "Microsoft products"
	`tags → description`
	`logsource`
	`DeviceVendor = Microsoft`
	
	`DeviceProduct = Windows`
	
	`selection1:`
	
	`DeviceEventClassID=4662`
	`FilePermission contains '' OR FilePermission contains '' OR FilePermission contains ''`
	`selection2`
	`DeviceEventClassID=4624`
	`DeviceCustomNumber1 = 3`
	`filter`
	`DeviceEventClassID=4624`
	`DeviceCustomNumber1 = 3`
	`SourceAddress = <IP>`
	`condition:`
	`DeviceVendor = Microsoft AND`
	
	`DeviceProduct = Windows AND`
	
	`((`
	`DeviceEventClassID=4662`
	`FilePermission contains '' OR FilePermission contains '' OR FilePermission contains ''`
	`) OR`
	`(`
	`(`
	`DeviceEventClassID=4624 AND`
	`DeviceCustomNumber1 = 3`
	`) NOT`
	`(`
	`DeviceEventClassID=4624 AND`
	`DeviceCustomNumber1 = 3 AND`
	`SourceAddress = <IP>`
	`)`
	`)`
	`)`
	
	`все, что внутри Count()`
	`EventID передать в Unique fields,`
	`все, что после 'by'`
	`Computer → DestinationHostName`
	`LogonID → FlexString1`
	`передать в Aggregation fields,`
	`все, что после '=' или '>'`
	`2 передать в threshold.`
	`timeframe`
	`передать в time window`
		Для корреляцион
		реализована част
		условия condition
		условие селектор
		запрос для Поиск

Правило Sigma	Сопоставление с объектами KUMA	
title: Lsass Dump via LOLBin id: 2fe9cd33-d7f1-4d52-ab11-e40cb359ad02 description: detects lsass dump via lolbins such as procdump.exe, dotnet-dump.exe, dumpminitool.exe references: - https://twitter.com/bohops/status/1635288066909966338 - https://twitter.com/mrd0x/status/1511415432888131586 modified: 2023-07-18 author: Kaspersky status: stable tags: - attack.credential_access - attack.t1003.001 logsource: product: windows category: process_creation detection: selection_procdump: Image|endswith: - '\procdump.exe' - '\procdump64.exe' CommandLine|contains: 'lsass' selection_dotnet: Image|endswith: '\dotnet-dump.exe' CommandLine: ' collect ' selection_dumpminitool: Image|endswith: '\dumpminitool.exe' condition: 1 of selection* falsepositives: - Unknown level: high	Конвертируется так же, как и правило в строке 3 таблицы. Отличие: в условии `condition` используется конструкция `1 of selection`, где `selection` обозначает одну из именованных групп условий.	DeviceVendor=' DeviceProduct= DeviceEventCla (((Desti '\\procdump.ex '\\procdump64. 'lsass') OR (Destinati dump.exe' AND De) OR Destinati '\\dumpminitoo)
title: Generic-Clearing Windows Event Logs via Command Line id: a903492e-da40-4ab4-a92d-306a4799d973 description: Detects Clear Windows Event Logs via Command Line author: Kaspersky status: stable modified: 2023-07-18 tags: - attack.defense_evasion - attack.t1070.001 logsource: product: windows category: process_creation detection: selection1: Image|endswith: '\wevtutil.exe' CommandLine|contains: - ' cl ' - 'clear' selection2: Image|endswith: - '\powershell.exe' - '\powershell_ise.exe' - '\pwsh.exe' CommandLine|contains: - 'Clear-EventLog' - 'Remove-EventLog' selection3: Image|endswith: '\wmic.exe' CommandLine|contains: - 'ClearEventLog' condition: 1 of them falsepositives: - Legitimate System Administrator actions level: high	Нормализатор "Microsoft products" tags → description logsource DeviceVendor = Microsoft DeviceProduct = Windows DeviceEventClassID=4688 selection1: DestinationProcessName endswith '' DeviceCustomString4 contains "" OR DeviceCustomString4 contains "" Selection2 DestinationProcessName endswith '' DeviceCustomString4 contains "" OR DeviceCustomString4 contains "" selection3 DestinationProcessName endswith '' DeviceCustomString4 contains "" OR DeviceCustomString4 contains "" condition DeviceVendor = Microsoft AND DeviceProduct = Windows AND DeviceEventClassID=4688 AND ((DestinationProcessName endswith '' AND (DeviceCustomString4 contains "" OR DeviceCustomString4 contains "")) OR (DestinationProcessName endswith '' AND (DeviceCustomString4 contains "" OR DeviceCustomString4 contains "")) OR (DestinationProcessName endswith '' AND (DeviceCustomString4 contains "" OR DeviceCustomString4 contains ""))) identical fields — указывать поля из условия за исключением полей Name, deviceProduct, deviceVendor	DeviceVendor=' DeviceProduct= DeviceEventCla ((Destinati '\\wevtutil.ex (Devic DeviceCustomSt) OR ((Destin '\\powershell. Des '\\powershell\ '\\pwsh.exe') (Device EventLog' OR D 'Remove-EventL) OR (Destinatio AND DeviceC 'ClearEventLog)

Правило Sigma	Сопоставление с объектами KUMA	
title: 0021-0002.1204.003 Execution - PowerExchangeDropper description: Detect the dropping of PowerExchange components. status: experimental logsource: product: windows service: Sysmon detection: selection1: EventID: 11 selection2: TargetFilename|contains: - 'c:\users\public\microsoftedge\autosave.exe' - 'c:\users\public\microsoftedge\wsdl.ps1' selection3: Image|endswith: "brochure.exe" condition: selection1 and selection2 and selection3 falsepositives: - Unknown level: high	Основание: Нормализатор 11 события Sysmon. title → name author → description description→ description status → description logsource DeviceVendor = Microsoft DeviceProduct = Sysmon selection1 DeviceEventClassID=11 selection2 FilePath contains 'c:\users\public\microsoftedge\autosave.exe' OR FilePath contains '' если есть * пути к файлу форматировать в regexp selection3 OldFilePath endswith "" condition: DeviceVendor = Microsoft AND DeviceProduct = Sysmon AND (DeviceEventClassID=11) AND (FilePath contains 'c:\users\public\microsoftedge\autosave.exe' OR FilePath contains '') AND (OldFilePath endswith "") identical fields — указывать поля из условия за исключением полей Name, deviceProduct, deviceVendor level →severity falsepositive → Description	DeviceVendor=' DeviceProduct= DeviceEventCla (FilePath con 'c:\\users\\pu OR FilePath c 'c:\\users\\pu) AND OldFilePath en
title: Domain joined host discovery description: Detect an attacker enumerating domain-joined machines using PowerShell. status: stable logsource: product: windows service: security detection: selection: EventID: 4104 ScriptBlockText|contains|all: - 'System.DirectoryServices.DirectorySearcher' - 'Properties.operatingsystem' condition: selection falsepositives: - "Administrative scripts or tools like Vulnerability Scanners" level: medium	ScriptBlockText → Message	

Правило Sigma	Сопоставление с объектами KUMA	
title: 0022-0002.1053.005 Execution - PowerExchange Task description: Detect the creation of a scheduled task by PowerExchange. status: experimental logsource: product: windows service: security detection: selection: EventID: - '4698' TaskName|contains: - 'MicrosoftEdgeUpdateService' condition: selection falsepositives: - Unknown level: medium	TaskName → SourceProcessName	

Правило Sigma	Сопоставление с объектами KUMA	
title: Created Windows Shell from Critical Windows Process description: Anomaly behavior critical windows process status: stable modified: 2023-07-18 tags: - attack.defense_evasion - attack.t1036 logsource: product: windows category: process_creation detection: selection: ParentImage|endswith: - '\searchindexer.exe' - '\lsaiso.exe' - '\lsm.exe' - '\spoolsv.exe' - '\wininit.exe' - '\smss.exe' - '\csrss.exe' - '\lsass.exe' - '\services.exe' - '\winlogon.exe' Image|endswith: - '\powershell_ise.exe' - '\cmstp.exe' - '\appvlp.exe' - '\mftrace.exe' - '\scriptrunner.exe' - '\forfiles.exe' - '\msiexec.exe' - '\rundll32.exe' - '\mshta.exe' - '\hh.exe' - '\wmic.exe' - '\regsvr32.exe' - '\scrcons.exe' - '\bash.exe' - '\sh.exe' - '\cscript.exe' - '\wscript.exe' - '\powershell.exe' - '\cmd.exe' condition: selection falsepositives: - Unknown level: high	ParentImage → SourceProcessName	

Правила сегментации

В KUMA можно настроить *правила сегментации алертов*, то есть правила разделения однотипных корреляционных событий по разным алертам.

По умолчанию, если в корреляторе какое-то правило корреляции сработает несколько раз, все созданные в результате этого корреляционные события будут присоединены к одному алерту. Правила сегментации алертов дают возможность определить условия, при которых на основе таких однотипных корреляционных событий будут создаваться разные алерты. Это может пригодиться, если вы хотите разделить поток корреляционных событий, например, по количеству событий или объединить некоторых из событий, отличающиеся чем-то важным от других, в отдельный алерт.

Сегментация алертов настраивается в два этапа:

1. Создаются *правила сегментации*, в которых определяются условия, по которым будет разделяться поток корреляционных событий.

2. К правилам сегментации привязываются правила корреляции, в которых должны срабатывать правила сегментации.

Создание правила сегментации

Правила сегментации алертов используются для разделения однотипных корреляционных событий по разным алертам. Условия для корреляционных событий, по которым будут создаваться отдельные алерты, задаются в правилах сегментации.

Чтобы создать правило сегментации:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Правила сегментации**, выберите нужный тенант и нажмите на кнопку **Создать**.

   Откроется окно **Создание правила сегментации**.

2. В поле **Имя** укажите имя правила сегментации. Имя должно быть уникальным и содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

3. При необходимости в раскрывающемся списке **Тенант** измените тенант, которому принадлежит правило сегментации.

4. В раскрывающемся списке **Тип** укажите тип правила сегментации. Доступные значения:

   - **По фильтру** – алерт создается, если корреляционные события соответствуют условиям фильтра, заданным в блоке параметров **Фильтр**.

     С помощью кнопки **Добавить условие** можно добавить строку с полями для определения условия. С помощью кнопки **Добавить группу** можно добавить группу фильтров. Можно переключать групповые операторы между **И**, **ИЛИ**, **НЕ**. В группы фильтров можно добавить другие группы условий и отдельные условия. Условия и группы можно менять местами, перетаскивая их с помощью значка ⠿, а также удалять с помощью значка ✕. Условия можно задать с помощью операндов и операторов:

     - Левый операнд и Правый операнд – используются для указания значений, которые будет обрабатывать оператор.

       В левом операнде указываются названия полей событий, которые обрабатывает фильтр.

       В правом операнде можно выбрать тип значения **константа** или **список**, а также указать само значение.

- **Доступные операторы**
  - **=** – левый операнд равен правому операнду.
  - **<** – левый операнд меньше правого операнда.
  - **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
  - **>** – левый операнд больше правого операнда.
  - **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
  - **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
  - **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
  - **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
  - **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
  - **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.

Также можно добавить фильтр в режиме кода. Для этого необходимо перейти на вкладку **Код** в блоке **Фильтр** и в поле ввода указать параметры фильтра. При вводе значений параметров поддерживается автодополнение в виде списка подсказок с возможными вариантами значений. Для вызова списка всех подсказок в поле ввода используйте комбинацию клавиш **`Ctrl`** + **`Space`**.

> Обратите внимание, что режим кода позволяет использовать в списке подсказок все возможные значения для правил в KUMA. Некоторые из этих значений могут быть недопустимыми для правил сегментации (например, `activelist`, `dictionary`, `hasbit`).

- **По группирующим полям** – алерт создается, если корреляционное событие содержит поля событий, указанные в раскрывающемся списке **Группирующие поля правила корреляции**.

  Группирующие поля можно выбрать в раскрывающемся списке **Группирующие поля правила корреляции** с помощью флажков. Добавленные поля можно удалить, нажав на значок крестика около названия группирующего поля.

  Если вы выбрали несколько полей событий, алерт будет создаваться, если в корреляционном событии заполнено хотя бы одно из выбранных полей. При этом отдельный алерт будет создаваться для каждой уникальной комбинации полей корреляционного события. Например, если вы выбрали три поля: поле 1, поле 2 и поле 3, возможны следующие варианты создания алертов:

  - Заполнено поле 2, поля 1 и 3 пустые: создается алерт 1.
  - Заполнено поле 2, поля 1 и 3 пустые. Если значение поля 2 совпадает со значением поля 2 в алерте 1, то корреляционное событие будет добавлено к алерту 1. Если значения поля 2 не совпадают, то будет создан алерт 2.
  - Заполнено поле 3, поля 1 и 2 пустые: создается алерт 3.
  - Заполнены поля 2 и 3, поле 1 пустое: создается алерт 4, даже если значение поля 2 совпадает со значением поля 2 в алерте 1, а значение поля 3 совпадает со значением поля 3 в алерте 3.
  - Заполнены поля 1, 2 и 3: создается алерт 5.

Пример использования группирующих полей

Правило, детектирующее сканирование сети, создаст только один алерт, даже если в сети есть несколько устройств, сканирующих сеть. Если создать правило сегментации алертов по группирующему полю событий `SourceAddress`, а затем привязать это правило сегментации к правилу корреляции, при срабатывании правила будут созданы алерты для каждого адреса, с которого происходит сканирование.

В этом примере, если правило корреляции называется "`Network. Possible port scan`", а в ресурсе правила сегментации в качестве шаблона именования алертов указано "`from {{.SourceAddress}}`", будут созданы алерты такого вида:

- `Network. Possible port scan (from 10.20.20.20)`
- `Network. Possible port scan (from 10.10.10.10)`

- **По количеству событий** – алерт создается, если количество корреляционных событий в предыдущем алерте превысило значение, указанное в поле **Количество корреляционных событий**.

5. В поле **Шаблон именования алертов** укажите шаблон, в соответствии с которым алерты, создаваемые по этому правилу сегментации, будут получать название. Значение по умолчанию: `{{.Timestamp}}`. В поле шаблона можно указывать текст, а также поля события в формате `{{.<название поля события>}}`. При формировании названия алерта вместо названия поля события будет подставляться его значение. Название алерта, созданного с помощью правил сегментации, имеет следующий формат: `<Название правила корреляции, создавшего алерт> <текст из поля шаблона именования алертов> <значение указанного поля события>`. Например, если сработавшее правило корреляции называется "`Connection. Insecure port usage`" и в шаблоне наименования правила сегментации указано `{{.Timestamp}}`, будут созданы алерты вида:

   - `Connection. Insecure port usage (Tue, 29 Jul 2025 07:56:43 UTC)`
   - `Connection. Insecure port usage (Tue, 29 Jul 2025 07:59:46 UTC)`

   Если выполнится несколько правил сегментации с разными шаблонами именования алертов, в названии алерта они будут перечислены через разделительную черту `" | "`.

6. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для правила сегментации событий.

7. При необходимости в поле **Описание** укажите описание правила сегментации. Вы можете указать до 4000 символов в кодировке Unicode.

Правило сегментации будет создано. Далее созданное правило сегментации нужно связать с правилом корреляции.

Привязка правил сегментации к правилам корреляции

Связи правила сегментации и правил корреляции создаются отдельно для каждого тенанта. Они отображаются в разделе **Параметры** → **Алерты** → **Сегментация** веб-интерфейса KUMA в таблице со следующими столбцами:

- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежат правила сегментации.
- **Обновлено** – дата и время последнего обновления правил сегментации.
- **Выключено** – в этом столбце отображается метка, если правила сегментации выключены.

Чтобы привязать правило сегментации алерта к правилам корреляции:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Алерты** → **Сегментация** веб-интерфейса KUMA.

2. Выберите тенант, для которого вы хотите создать правило сегментации:

   - Если у тенанта уже есть правила сегментации, выберите его в таблице.

   - Если у тенанта нет правил сегментации, нажмите **Добавить параметры для нового тенанта** и в раскрывающемся списке **Тенант** выберите нужный тенант.

   Отображается таблица с созданными связями правил сегментации и корреляции.

3. В блоке параметров **Связи правил сегментации** нажмите **Добавить** и укажите параметры правила сегментации:

   - **Название** (обязательно) – в этом поле укажите название правила сегментации. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - **Тенанты и правила корреляции** (обязательно) – в этом раскрывающемся списке выберите тенант и принадлежащее ему правило корреляции, события которого вы хотите выделить в отдельный алерт. Можно выбрать более одного правила корреляции.

   - **Правило сегментации** (обязательно) – в этом блоке параметров требуется выбрать ранее созданное правило сегментации, в котором определены условия сегментации.

   - **Выключено** – установите этот флажок при необходимости выключить связь правила сегментации.

4. Нажмите **Сохранить**.

   Правило сегментации и правила корреляции связаны. Корреляционные события, создаваемые указанными правилами корреляции, будут объединены в отдельный алерт с названием, определенном в правиле сегментации.

Чтобы выключить связи правил сегментации и правил корреляции для тенанта:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Алерты** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, правила сегментации которого вы хотите выключить.

2. Установите флажок **Выключено**.

3. Нажмите **Сохранить**.

   Связи правил сегментации и правил корреляции для выбранного тенанта выключены.

Активные листы

Активный лист – это контейнер для данных, которые используются корреляторами KUMA при анализе событий по правилам корреляции.

Например, если у вас есть список IP-адресов с плохой репутацией, вы можете:

1. Создать правило корреляции типа operational и добавить в активный лист эти IP-адреса.
2. Создать правило корреляции типа standard и указать активный лист в качестве условия фильтрации.
3. Создать коррелятор с этим правилом.

   В этом случае KUMA выберет все события, которые содержат IP-адреса, внесенные в активный лист, и создаст корреляционное событие.

Вы можете наполнять активные листы автоматически с помощью правил корреляции типа simple или импортировать файл с данными для активного листа.

Вы можете добавлять, копировать и удалять активные листы.

Активные листы можно использовать в правилах корреляции и панелях мониторинга.

Один и тот же активный лист может использоваться в разных корреляторах. При этом для каждого коррелятора создается своя сущность активного листа. Таким образом, содержимое активных листов, используемых разными корреляторами, различается, даже если идентификатор и название активных листов одинаковые. Активный лист следует привязать к правилу корреляции, а правило корреляции привязать к коррелятору.

В активный лист добавляются данные только по правилам корреляции, добавленным в коррелятор.

Вы можете добавлять, изменять, дублировать, удалять и экспортировать записи в активном листе коррелятора.

> Если во время работы с данными активного листа коррелятор выключен, то в интерфейсе отображается ошибка "Internal communication failed", сообщающая о том, что потеряно соединение с источником данных, а именно потеряно соединение с коррелятором.

В процессе корреляции при удалении записей из активных листов по истечении срока жизни записи в корреляторах создаются служебные события. Эти события существуют только в корреляторах, они не перенаправляются в другие точки назначения. Правила корреляции можно настроить на отслеживание этих событий, чтобы обрабатывать эти события и с их помощью распознавать угрозы. Поля служебных событий удаления записи из активного листа описаны ниже.

Поле события	Значение или комментарий
`ID`	Идентификатор события
`Timestamp`	Время удаления записи, срок жизни которой истек
`Name`	`active list record expired`
`DeviceVendor`	`Kaspersky`
`DeviceProduct`	`KUMA`
`ServiceID`	Идентификатор коррелятора
`ServiceName`	Название коррелятора
`DeviceExternalID`	Идентификатор активного листа
`DevicePayloadID`	Ключ записи, срок жизни которого истек

Поле события	Значение или комментарий
`BaseEventCount`	Увеличенное на единицу количество обновлений удаленной записи
S.<поле активного листа>	Выпавшая запись активного листа в формате: S.<поле активного листа> = <значение активного листа>

Просмотр таблицы активных листов коррелятора

Чтобы просмотреть таблицу активных листов коррелятора:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.
2. Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.
3. В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

   Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

Описание таблицы Активные листы коррелятора

Название столбца	Описание
Название	Название активного листа.
Записи	Количество записей в активном листе.
Размер на диске	Место, которое активный лист занимает на диске, КБ.
Каталог	Путь к активному листу на сервере коррелятора KUMA.

Добавление активного листа

Чтобы добавить активный лист:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами.
2. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.
3. На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Добавить активный лист**.
4. Выполните следующие действия:

   a. В поле **Название** введите название активного листа.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** укажите тенант, которому принадлежит ресурс.

   c. В поле **Срок жизни** укажите время в секундах, в течение которого в активном листе будет храниться добавленная в него запись.

      По истечении указанного времени запись удаляется. Время указывается в секундах.

      Значение по умолчанию: 0. Если в поле указано значение 0, запись хранится 36 000 дней (около 100 лет).

   d. При необходимости в поле **Теги** укажите теги для поиска ресурса.

e. При необходимости в поле **Описание** введите дополнительную информацию.

Вы можете использовать до 4000 символов в кодировке Unicode.

5. Чтобы сохранить активный лист, выберите один из следующих вариантов:

- Нажмите на кнопку **Сохранить**.
- Нажмите на кнопку **Сохранить с комментарием**.

  При необходимости в появившемся окне **Оставить комментарий** добавьте комментарий. Чтобы просмотреть комментарии для активного листа, в таблице активных листов установите флажок рядом с нужным активным листом и на панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Показать историю версий**. В появившемся окне **История версий** будет отображаться таблица со списком доступных версий активного листа и вы сможете просмотреть комментарии.

Активный лист будет добавлен.

Просмотр параметров активного листа

Чтобы просмотреть параметры активного листа:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами.
2. В веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

   Отобразится таблица доступных активных листов.
3. В столбце **Название** выберите активный лист, параметры которого вы хотите просмотреть.

Отобразятся параметры активного листа. См. описание параметров активного листа в следующей таблице.

Описание параметров активного листа

Название параметра	Описание
ID	Идентификатор активного листа.
Название	Уникальное название активного листа.
Тенант	Название тенанта, которому принадлежит активный лист.
Срок жизни	Время, в течение которого в активном листе будет храниться добавленная в него запись. Указывается в секундах.
Теги	Теги для поиска активного листа.
Описание	Любая дополнительная информация об активном листе.
Коррелятор	Имя коррелятора, к которому привязан активный лист. Поле отображается, если активный лист привязан к коррелятору.

Если активный лист привязан к коррелятору, отображается таблица значений активного листа.

Изменение параметров активного листа

Чтобы изменить параметры активного листа:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами.
2. В веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

   Отобразится таблица доступных активных листов.
3. В столбце **Название** выберите активный лист, параметры которого вы хотите изменить.
4. Измените необходимые параметры:
   - **Название** – уникальное название активного листа.
   - **Срок жизни** – время в секундах, в течение которого в активном листе будет храниться добавленная в него запись.

     Если в поле указано значение 0, запись хранится 36 000 дней (около 100 лет).
   - **Теги** – теги для поиска активного листа.
   - **Описание** – любая дополнительная информация об активном листе.

   Параметры **ID**, **Тенант** и **Коррелятор** недоступны для редактирования.

Дублирование активного листа

Чтобы скопировать активный лист:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами.
2. В веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.
3. Установите флажок рядом с активным листом, который вы хотите скопировать.
4. На панели инструментов или в меню (⋮), нажмите **Дублировать**.
5. Укажите название листа и тенант, в который вы хотите скопировать активный лист. По умолчанию активному листу, который вы дублируете, присваивается имя в формате <Название_активного_листа>-копия, а также он дублируется в тот тенант, в котором вы сейчас находитесь.

6. Чтобы сохранить активный лист, выберите один из следующих вариантов:

   - Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   - Нажмите на кнопку **Сохранить с комментарием**.

     При необходимости в появившемся окне **Оставить комментарий** добавьте комментарий. Чтобы просмотреть комментарии для активного листа, в таблице активных листов установите флажок рядом с нужным активным листом и на панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Показать историю версий**. В появившемся окне **История версий** будет отображаться таблица со списком доступных версий активного листа и вы сможете просмотреть комментарии.

Активный лист будет скопирован.

Удаление активных листов

Чтобы удалить активные листы:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами.

2. В веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

3. Установите флажки рядом с активными листами, которые вы хотите удалить.

   Если вы хотите удалить все активные листы, установите флажок рядом со столбцом **Название** и в отобразившемся контекстном меню выберите одну из следующих опций:

   - **Выбрать все**.

   - **Выбрать все на странице**.

   > Должен быть установлен хотя бы один флажок.

4. Нажмите на кнопку **Удалить**.

5. В окне подтверждения нажмите **Удалить**.

   Если на выбранные активные листы есть ссылки из других ресурсов и сервисов, удаление будет недоступно. В таком случае необходимо сначала отвязать активные листы от корреляционных правил и корреляторов.

Активные листы будут удалены.

Просмотр записей в активном листе

Чтобы просмотреть список записей в активном листе:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.

- Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

  Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

  На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

  Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

2. В столбце **Название** выберите нужный вам активный лист.

Откроется таблица записей для выбранного активного листа. Если активный лист привязан к коррелятору, отображается таблица значений активного листа.

Описание таблицы записей активного листа

Название параметра	Описание
Ключ	Название ключа активного листа. Можно указать несколько значений, используя символ | .
Значение	Значение ключа активного листа. Можно указать несколько значений ключа через запятую в формате JSON.
Действия	Действия, доступные с записями активного листа. Вы можете изменять или удалять записи.
Повторы записи	Общее количество упоминаний записи в событиях и загрузок идентичных записей при импорте активных листов в KUMA.
Срок действия	Дата и время, когда запись будет удалена. Если при создании активного листа в поле **Срок жизни** было указано значение 0, записи этого активного листа хранятся 36 000 дней (около 100 лет).
Последнее обновление	Время последнего обновления активного листа.

На странице отображается не более 64 строк активного листа. При необходимости вы можете прокрутить страницу, чтобы просмотреть все строки.

Поиск записей в активном листе

Чтобы найти запись в активном листе:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

     На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

     Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

2. В столбце **Название** выберите нужный вам активный лист.

   Откроется таблица записей выбранного активного листа.

3. В поле **Поиск** введите название ключа записи или несколько символов из названия. Также вы можете выполнить поиск по значению ключа.

В таблице записей активного листа отобразятся только те записи, в значении которых есть введенные символы.

Добавление записи в активный лист

Чтобы добавить запись в активный лист:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выберите один из следующих вариантов:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

     На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

     Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

2. В столбце **Название** выберите нужный вам активный лист.

   Откроется таблица записей для выбранного активного листа.

3. Нажмите на кнопку **Добавить**.

4. Укажите значения для следующих параметров:

   a. В поле **Ключ** введите имя записи.

      Вы можете указать несколько значений, используя символ `|`.

   b. В поле **Значение** укажите значение в формате JSON. Вы можете указать несколько значений.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Запись будет добавлена. После сохранения записи в активном листе будут отсортированы в алфавитном порядке.

На странице доступно для отображения не более 64 строк активного листа. При необходимости вы можете прокрутить страницу, чтобы просмотреть все строки.

Дублирование записей в активном листе

Чтобы дублировать запись в активном листе:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

     На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

2. В столбце **Название** выберите нужный вам активный лист.

   Откроется таблица записей для выбранного активного листа.

3. Установите флажок рядом с записью, которую вы хотите скопировать.

4. Нажмите на кнопку **Дублировать**.

5. Укажите ключ и при необходимости измените значения ключа.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Запись будет скопирована. После сохранения записи в активном листе будут отсортированы в алфавитном порядке.

На странице доступно для отображения не более 64 строк активного листа. При необходимости вы можете прокрутить страницу, чтобы просмотреть все строки.

Изменение записи в активном листе

Чтобы изменить запись в активном листе:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

     На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

     Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

2. В столбце **Название** выберите нужный вам активный лист.

   Откроется таблица записей для выбранного активного листа.

3. Нажмите на значок карандаша в столбце **Действия**.

4. Измените требуемые значения ключа в формате JSON.

5. Если вы хотите подтвердить изменения, нажмите на галочку в столбце **Действия**. Если вы хотите отменить изменения, нажмите на значок крестика в столбце **Действия**.

6. Нажмите **Сохранить**.

   Запись будет изменена. После сохранения записи в активном листе будут выстроены в алфавитном порядке.

На странице доступно для отображения не более 64 строк активного листа. При необходимости вы можете прокрутить страницу, чтобы просмотреть все строки.

Удаление записей в активном листе

Чтобы удалить записи из активного листа:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

     На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

     Отобразится таблица **Активные листы коррелятора**.

2. В столбце **Название** выберите нужный вам активный лист.

   Откроется таблица записей для выбранного активного листа.

3. Установите флажки рядом с записями, которые вы хотите удалить.

   Если вы хотите удалить все записи, установите флажок рядом с названием столбца **Ключ**.

   > Должен быть установлен хотя бы один флажок.

4. Нажмите на кнопку **Удалить**.

5. Нажмите на кнопку **Ок**.

Записи будут удалены.

На странице доступно для отображения не более 64 строк активного листа. При необходимости вы можете прокрутить страницу, чтобы просмотреть все строки.

Импорт записей в активный лист

Чтобы импортировать записи в активный лист:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.Нажмите на название активного листа и в открывшемся окне **Редактирование активного листа** в секции **Контент** установите флажки рядом с записями, которые вы хотите импортировать.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

На панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть активные листы**.

В отобразившейся таблице **Активные листы коррелятора** установите флажок рядом с требуемым активным листом.

2. В панели инструментов нажмите **Импортировать**.

   Откроется окно импорта активного листа.

3. Нажмите на кнопку **Добавить** и в открывшемся окне выберите файл, который требуется импортировать.

4. В раскрывающемся списке **Формат** выберите формат файла:

   - **csv**;
   - **tsv**;
   - **internal**.

5. В поле **Ключевое поле** введите название столбца с ключами записей активного листа, который указан в файле. Поле недоступно для формата **internal**.

6. Нажмите на кнопку **Импортировать**.

Данные из файла будут импортированы в активный лист. Записи, внесенные в лист ранее, сохраняются.

> При импорте данные из файла не проходят проверку на допустимые символы. Если вы будете использовать эти данные в виджетах, при наличии недопустимых символов в данных виджеты будут отображаться некорректно.

Экспорт записей из активного листа

Чтобы экспортировать записи активного листа:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите тенанты, в рамках которых вы планируете работать с активными листами, и выполните одно из следующих действий:

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Активные листы**.

     Отобразится таблица доступных активных листов.Нажмите на название активного листа и в открывшемся окне **Редактирование активного листа** в секции **Контент** установите флажки рядом с записями, которые вы хотите экспортировать.

   - Перейдите в раздел **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.

     Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть активный лист.

     В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Смотреть активные листы**.

     В отобразившейся таблице **Активные листы коррелятора** установите флажок рядом с требуемым активным листом.

2. В панели инструментов нажмите **Экспортировать**.

Активный лист будет загружен в формате JSON в папку по умолчанию или в папку, указанную в параметрах вашего браузера. Название загруженного файла соответствует названию активного листа.

Предустановленные активные листы

В поставку KUMA включены перечисленные в таблице ниже активные листы.

Предустановленные активные листы

Название активного листа	Описание
[OOTB][AD] End-users tech support accounts	Активный список используется в качестве фильтра при работе корреляционного правила [OOTB][AD] Successful authentication with same user account on multiple hosts. В активный список могут быть добавлены учетные записи сотрудников технической поддержки. Записи не удаляются из активного списка.
[OOTB][AD] List of sensitive groups	Активный список используется в качестве фильтра при работе корреляционного правила [OOTB][AD] Membership of sensitive group was modified. В активный список могут быть добавлены критичные доменные группы, членство в которых необходимо отслеживать. Записи не удаляются из активного списка.
[OOTB][Linux] CompromisedHosts	Активный список наполняется правилом [OOTB] Successful Bruteforce потенциально скомпрометированными хостами под управлением ОС Linux. Записи удаляются из списка через 24 часа после внесения.

Контекстные таблицы

Контекстная таблица – это контейнер для массива данных, которые используются корреляторами KUMA при анализе событий по правилам корреляции. Вы можете создать контекстные таблицы в разделе **Ресурсы**. Данные контекстной таблицы хранятся только в корреляторе, в который она была добавлена с помощью фильтров или действий в корреляционных правилах.

Вы можете наполнять контекстные таблицы автоматически с помощью корреляционных правил типа simple и operational или импортировать файл с данными для контекстной таблицы.

Вы можете добавлять, копировать и удалять контекстные таблицы, а также изменять их настройки.

Контекстные таблицы можно использовать в следующих сервисах и функциях KUMA:

- Правила корреляции.
- Панель мониторинга.

Одна и та же контекстная таблицы может использоваться в разных корреляторах. При этом для каждого коррелятора создается своя сущность контекстной таблицы. Таким образом, содержимое контекстных таблиц, используемых разными корреляторами, различается, даже если идентификатор и название контекстных таблиц одинаковые.

В контекстную таблицу добавляются данные только по правилам корреляции, добавленным в коррелятор.

Вы можете добавлять, изменять, удалять, импортировать и экспортировать записи в контекстной таблице коррелятора.

> Если во время работы с данными контекстной таблицы коррелятор выключен, то в интерфейсе отображается ошибка "Internal communication failed", сообщающая о том, что потеряно соединение с источником данных, а именно потеряно соединение с коррелятором.

При удалении записей из контекстных таблиц по истечении срока жизни записи в корреляторах создаются служебные события. Эти события существуют только в корреляторах, они не перенаправляются в другие точки назначения. Служебные события отправляются на обработку правилами корреляции того коррелятора, где работает контекстная таблица. Правила корреляции можно настроить на отслеживание этих событий, чтобы с их помощью обрабатывать события и распознавать угрозы.

Поля служебных событий удаления записи из контекстной таблицы описаны ниже.

Поле события	Значение или комментарий
ID	Идентификатор события.
Timestamp	Время удаления записи, срок жизни которой истек.
Name	context table record expired
DeviceVendor	Kaspersky
DeviceProduct	KUMA
ServiceID	Идентификатор коррелятора.
ServiceName	Название коррелятора.
DeviceExternalID	Идентификатор контекстной таблицы.
DevicePayloadID	Ключ записи, срок жизни которой истек.
BaseEventCount	Увеличенное на единицу количество обновлений удаленной записи.
FileName	Имя контекстной таблицы.
S.<поле контекстной таблицы> SA.<поле контекстной таблицы> N.<поле контекстной таблицы> NA.<поле контекстной таблицы> F.<поле контекстной таблицы> FA.<поле контекстной таблицы>	В зависимости от типа выпавшей записи в контекстной таблице, выпавшая запись контекстной таблицы будет записана в соответствующий тип события: например, S.<поле контекстной таблицы> = <значение контекстной таблицы> SA.<поле контекстной таблицы> = <массив значений контекстной таблицы> Записи контекстной таблицы типа boolean имеют следующий вид: S.<поле контекстной таблицы> = true/false SA.<поле контекстной таблицы> = false,true,false

Просмотр списка контекстных таблиц

Вы можете просмотреть полный список контекстных таблиц или список контекстных таблиц, привязанных к конкретному коррелятору.

Полный список контекстных таблиц

Чтобы просмотреть полный список контекстных таблиц,

в веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Ресурсы** → **Контекстные таблицы**.

Отобразится список **Контекстные таблицы**.

Список контекстных таблиц конкретного коррелятора

Чтобы просмотреть список контекстных таблиц коррелятора:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите **Ресурсы** → **Работа с сервисами** → **Активные сервисы**.
2. Установите флажок напротив коррелятора, для которого вы хотите просмотреть список контекстных таблиц.
3. В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть контекстные таблицы**.

   Отобразится список **Контекстные таблицы коррелятора**.

Таблица содержит следующие данные:

- **Название** – имя контекстной таблицы.
- **Записи** – количество записей в контекстной таблице.
- **Размер на диске** – размер контекстной таблицы.
- **Директория** – путь к контекстной таблице на сервере коррелятора KUMA.

Добавление контекстной таблицы

Чтобы добавить контекстную таблицу:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В разделе **Ресурсы** нажмите на кнопку **Контекстные таблицы**.
3. В окне **Контекстные таблицы** нажмите на кнопку **Создать**.

   Откроется окно **Создание контекстной таблицы**.
4. В поле **Название** введите имя контекстной таблицы.
5. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.
6. В поле **Срок жизни** укажите время, в течение которого в контекстной таблице будет храниться добавленная в него запись.

   По истечении указанного времени запись удаляется. Время указывается в секундах. Максимальное значение – `31536000` (1 год).

   Значение по умолчанию: `0`. Если в поле указано значение 0, время хранения записи неограниченно.
7. В раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для создаваемой контекстной таблицы.

   В списке отображаются все доступные теги, созданные в тенанте ресурса и Общем тенанте. Вы можете найти тег в списке, начав вводить его название в поле. Если тега, который вы ввели, не существует, вы можете нажать **`Enter`** или **Добавить**, чтобы создать его.
8. В поле **Описание** введите любую дополнительную информацию.

Вы можете использовать до 4000 символов в кодировке Unicode.

Поле необязательно для заполнения.

9. На вкладке **Схема** укажите состав полей контекстной таблицы и тип данных полей.

   В зависимости от типа данных поле может быть или не быть ключевым. Хотя бы одно поле таблицы должно быть ключевым. Имена у всех полей должны быть уникальными.

   Для добавления строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить** и заполните поля таблицы:

   a. В поле **Название** введите название поля. Максимальная длина – 128 символов.

   b. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип данных поля.

      Возможные типы данных поля

      Возможные типы данных поля контекстной таблицы

Тип данных поля	Может быть ключевым полем	Комментарий
Целое число	Да	—
Число с плавающей точкой	Да	—
Строка	Да	—
Логический тип	Да	—
Временная метка	Да	Для поля этого типа проверяется, что значение поля больше или равно нулю. Другие операции не предусмотрены.
IP-адрес	Да	Для поля этого типа проверяется, что значение поля соответствует формату IPv4, IPv6. Другие операции не предусмотрены.
Список целых чисел	Нет	—
Список чисел с плавающей точкой	Нет	—
Список строк	Нет	—
Список логических типов	Нет	—
Список временных меток	Нет	Для поля этого типа проверяется, что каждый элемент списка больше или равен нулю. Другие операции не предусмотрены.
Список IP-адресов	Нет	Для поля этого типа проверяется, что каждый элемент списка соответствует формату IPv4, IPv6. Другие операции не предусмотрены.

   c. Если вы хотите сделать поле ключевым, установите флажок **Ключевое поле**.

      В таблице может быть несколько ключевых полей. Ключевые поля задаются при создании контекстной таблицы, уникально идентифицируют запись таблицы и не могут изменяться.

      Если ключевых полей в контекстной таблице несколько, каждая запись таблицы уникально идентифицируется несколькими полями (составной ключ).

10. Добавьте нужное количество строк контекстной таблицы.

    После сохранения контекстной таблицы изменить количество строк невозможно.

11. Нажмите на кнопку **Создать**.

Контекстная таблица будет добавлена.

После добавления контекстной таблицы привяжите ее к правилу корреляции в параметрах правила корреляции в разделе **Обновление контекстных таблиц**. После этого привяжите это правило корреляции к коррелятору.

После привязки правила корреляции к коррелятору в параметрах контекстной таблицы появится поле **Коррелятор** и раздел **Контент**, в котором вы можете работать с содержимым контекстной таблицы.

Просмотр параметров контекстной таблицы

Чтобы просмотреть параметры контекстной таблицы:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В разделе **Ресурсы** нажмите на кнопку **Контекстные таблицы**.
3. В окне **Контекстные таблицы** в списке выберите контекстную таблицу, параметры которой вы хотите просмотреть.

Откроется окно с параметрами контекстной таблицы. В нем отображается следующая информация:

- **Название** – уникальное имя ресурса.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит ресурс.
- **Срок жизни** – время, в течение которого в контекстной таблице будет храниться добавленная в нее запись. Указывается в секундах.
- **Описание** – любая дополнительная информация о ресурсе.
- **Схема** – упорядоченный список полей и их типов данных с отметкой ключевых полей.

Изменение параметров контекстной таблицы

Чтобы изменить параметры контекстной таблицы:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В разделе **Ресурсы** нажмите на кнопку **Контекстные таблицы**.
3. В окне **Контекстные таблицы** в списке выберите контекстную таблицу, параметры которой вы хотите изменить.
4. Укажите значения для следующих параметров:
   - **Название** – уникальное имя ресурса.
   - **Тенант** – тенант, которому принадлежит ресурс. Это поле недоступно для редактирования.
   - **Срок жизни** – время, в течение которого в контекстной таблице будет храниться добавленная в нее запись. Указывается в секундах.

- **Теги** – теги для поиска ресурса.
- **Описание** – любая дополнительная информация о ресурсе.
- **Коррелятор** – коррелятор, к которому привязано корреляционное правило, в котором используется контекстная таблица. Это поле недоступно для редактирования. Это поле появляется после привязки правила корреляции к коррелятору.
- **Контент** – содержимое контекстной таблицы. Этот раздел появляется после привязки правила корреляции к коррелятору.

  Как менять содержимое контекстной таблицы

  Чтобы наполнить контекстную таблицу вручную или поменять ее содержимое, вам доступны следующие операции:

  - Добавить, изменить или удалить строку в таблице;
  - Дублировать строку;

    Вместо создания новой строки вы можете дублировать выбранную строку, изменить значения полей и сохранить.
  - Экспортировать контекстную таблицу;
  - Импортировать контекстную таблицу.

5. Перейдите на вкладку **Схема**. На этой вкладке отображается упорядоченный список полей и их типов данных с отметкой ключевых полей. Если контекстная таблица не используется в корреляционном правиле, вы можете поменять состав полей.

   Если вы хотите изменить схему в контекстной таблице, которая уже используется в корреляционном правиле, выполните шаги инструкции ниже.

6. Нажмите **Сохранить**.

Чтобы изменить параметры контекстной таблицы, ранее используемой коррелятором:

1. Выполните экспорт данных из таблицы.
2. Скопируйте и сохраните путь к файлу с данными таблицы на диске коррелятора. Путь указан в столбце **Директория** в окне **Контекстные таблицы коррелятора**. Этот путь понадобится вам в дальнейшем для удаления файла с диска коррелятора.
3. Удалите из коррелятора контекстную таблицу.
4. Измените необходимые параметры контекстной таблицы.
5. Удалите файл с данными таблицы на диске коррелятора по пути из шага 2.
6. Чтобы применить изменения (удаление таблицы), обновите параметры коррелятора: в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** в списке сервисов установите флажок рядом с нужным коррелятором и нажмите **Обновить параметры**.
7. Добавьте в коррелятор контекстную таблицу, в которой вы изменили параметры.
8. Чтобы применить изменения (добавление таблицы), обновите параметры коррелятора: в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** в списке сервисов установите флажок рядом с нужным коррелятором и нажмите **Обновить параметры**.

9. Адаптируйте в экспортированной таблице (см. шаг 1) поля, чтобы они соответствовали полям таблицы, которую вы загрузили в коррелятор на шаге 7.

10. Импортируйте адаптированные данные в контекстную таблицу.

    Параметры контекстной таблицы изменены.

Дублирование параметров контекстной таблицы

Чтобы скопировать контекстную таблицу:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В разделе **Ресурсы** нажмите на кнопку **Контекстные таблицы**.
3. Установите флажок рядом с контекстной таблицей, которую вы хотите копировать.
4. Нажмите на кнопку **Дублировать**.
5. Укажите нужные вам параметры.
6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Контекстная таблица будет скопирована.

Удаление контекстной таблицы

Вы можете удалить только те контекстные таблицы, которые не используются ни в одном в корреляторе.

Чтобы удалить контекстную таблицу:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В разделе **Ресурсы** нажмите на кнопку **Контекстные таблицы**.
3. Установите флажки рядом с контекстными таблицами, которые вы хотите удалить.

   Если вы хотите удалить все контекстные таблицы, установите флажок рядом со столбцом **Название**.

   Должен быть установлен хотя бы один флажок.

4. Нажмите на кнопку **Удалить**.
5. Нажмите на кнопку **OK**.

   Контекстные таблицы будут удалены.

Просмотр и поиск записей контекстной таблицы

Чтобы просмотреть список записей контекстной таблицы:

1. Перейдите к полному списку контекстных таблиц или к списку контекстных таблиц конкретного коррелятора.

2. В столбце **Название** выберите нужную контекстную таблицу.

   Откроется список записей для выбранной контекстной таблицы.

   Для поиска по таблице в поле **Поиск** введите значение ключа записи или значение поля. В списке записей контекстной таблицы отобразятся только те записи, в которых есть введенные символы.

   Если под условие вашего поискового запроса попадают записи с пустыми значениями в ключе, в разделе **Панель мониторинга** на виджете отобразится текст <По вашему запросу ничего не найдено>. Мы рекомендуем уточнить условия поискового запроса.

Список записей содержит следующие данные:

- **Ключ** – композитный ключ записи. Формируется из одного и более значений ключевых полей, разделенных символом "|". Если одно из значений ключевого поля отсутствует, то разделяющий символ все равно отображается.

  Например, ключ записи состоит из трех полей: `DestinationAddress`, `DestinationPort`, `SourceUserName`. При отсутствии значений в последних двух полях ключ записи будет отображаться следующим образом: `43.65.76.98| |`.

- **Повторы записи** – общее количество упоминаний записи в событиях и загрузок идентичных записей при импорте контекстных таблиц в KUMA.

- **Срок действия** – дата и время, когда запись должна быть удалена. Формат даты и времени зависит от выбранного языка интерфейса решения.

  Если при создании контекстной таблицы в поле **Срок действия** было указано значение 0, записи этой контекстной таблицы хранятся 36000 дней (около 100 лет).

- **Последнее обновление** – дата и время обновления контекстной таблицы.

Добавление, изменение и удаление записей в контекстной таблице

Чтобы изменить содержимое контекстной таблицы:

1. Откройте контекстную таблицу, строки которой вы хотите изменить.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Чтобы добавить строку, нажмите на кнопку **Добавить**, затем укажите значения полей и нажмите на значок галочки (✓), чтобы сохранить изменения. Поля, указанные на вкладке **Схема** как ключевые, обязательны для заполнения.

     KUMA берет названия полей из корреляционных правил, к которым привязана контекстная таблица. Эти названия недоступны для редактирования. Состав полей изменить невозможно.

     Если вы укажете не все значения полей, отсутствующие поля будут заполнены значениями по умолчанию. Из итоговой совокупности полей будет сформирован ключ записи, и запись будет добавлена в таблицу. Если такой ключ в таблице уже существует, отобразится ошибка.

Список значений полей по умолчанию

Тип поля	Значение по умолчанию
Целое число	0
Число с плавающей точкой	0.0
Строка	""
Логический тип	false
IP-адрес	"0.0.0.0"
Временная метка	0
Список целых чисел	[]
Список чисел с плавающей точкой	[]
Список строк	[]
Список логических типов	[]
Список временных меток	[]
Список IP-адресов	[]

- Чтобы изменить строку, в столбце **Действия** нажмите на значок карандаша (✎), затем укажите значения полей и нажмите на значок галочки (✓), чтобы сохранить изменения.

  Значение ключевого поля записи недоступно для редактирования. Вы можете изменить его с помощью операций экспорта и импорта записи.

  Значение полей типов **Временная метка** и **Список временных меток** должно быть больше или равно 0. Значение полей типов **IP-адрес** и **Список IP-адресов** должно соответствовать формату IPv4 или IPv6.

- Чтобы дублировать строку, выделите строку и нажмите на кнопку **Дублировать**, затем укажите значения полей и нажмите на значок галочки (✓), чтобы сохранить изменения.

- Чтобы удалить строку, в столбце **Действия** нажмите на значок мусорной корзины (🗑).

Контекстная таблица изменена.

Экспорт данных из контекстной таблицы

Чтобы экспортировать данные из контекстной таблицы:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Выберите коррелятор, контекстную таблицу которого вы хотите экспортировать, и в панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Смотреть контекстные таблицы**.

   Откроется окно **Контекстные таблицы коррелятора**.

3. Установите флажок рядом с контекстной таблицей, которую нужно экспортировать.

   Вы не можете экспортировать несколько контекстных таблиц одновременно. Каждую таблицу нужно экспортировать отдельно.

4. Нажмите на кнопку **Экспортировать** и в раскрывающемся списке **Формат** выберите нужный формат:

   - **internal**.

     Контекстная таблица будет экспортирована в формате JSON.

- `csv`.
- `tsv`.

5. Нажмите на кнопку **Экспортировать**.

   Контекстная таблица будет загружена на ваше устройство в выбранном формате. Название экспортированного файла формируется по шаблону: <название_контекстной_таблицы>_<дата выгрузки (ГГГГ-ММ-ДД)>_<время выгрузки (ЧЧ-ММ-СС)>. При экспорте данные в файле сортируются по полю **Ключ**.

   При экспорте в формате JSON (**internal**):

- Порядок полей в файле не определен.
- Поля с типом массив экспортируются в файл в виде массива значений, например: `["val1","val2","val3","val4"]`.
- Формат даты и времени в поле с типом **Временная метка** зависит от выбранного языка интерфейса решения.

   При экспорте в форматах CSV и TSV:

- В первой строке файла указываются названия полей, строки ниже содержат данные.
- Для формата CSV в качестве разделителя полей используется запятая, а для формата TSV – знак табуляции.

Вы также можете экспортировать данные из контекстной таблицы в окне изменения параметров контекстной таблицы.

Импорт данных в контекстную таблицу

Чтобы импортировать данные в контекстную таблицу:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. В разделе **Сервисы** нажмите на кнопку **Активные сервисы**.
3. В контекстном меню коррелятора, в контекстную таблицу которого вы хотите импортировать данные, выберите пункт **Смотреть контекстные таблицы**.

   Откроется окно **Контекстные таблицы коррелятора**.
4. Установите флажок рядом с нужной контекстной таблицей и нажмите на кнопку **Импортировать**.

   Откроется окно импорта данных в контекстную таблицу.
5. Нажмите **Добавить** и выберите файл, который требуется импортировать.

6. В раскрывающемся списке **Формат** выберите формат файла:

- **csv**.
- **tsv**.
- **internal**.

7. Нажмите на кнопку **Импортировать**.

Данные из файла будут импортированы в контекстную таблицу. Записи, внесенные в контекстную таблицу ранее, сохраняются.

При импорте KUMA проверяет уникальность ключа каждой записи. Если запись уже существует, то в ее поля записываются новые значения, полученные слиянием прежних значений со значениями полей импортируемой записи.

Если записи в контекстной таблице не существовало, создается новая запись.

При импорте данные из файла не проходят проверку на допустимые символы. Если вы будете использовать эти данные в виджетах, при наличии недопустимых символов в данных виджеты будут отображаться некорректно.

Вы также можете импортировать данные в контекстную таблицу в окне редактирования параметров контекстной таблицы.

Обогащение событий

Обогащение событий – это дополнение событий информацией, которая может быть использована для выявления инцидента и при проведении расследования.

Обогащение выполняется с помощью *правил обогащения*. Правила обогащения позволяют добавлять в поля события дополнительную информацию путем преобразования данных, уже размещенных в полях, или с помощью запроса данных из внешних систем. Например, в событии есть имя учетной записи пользователя. С помощью правила обогащения вы можете добавить сведения об отделе, должности и руководителе этого пользователя в поля события.

Правила обогащения можно использовать в коллекторах, корреляторах и нормализаторах.

Если вы создаете правила обогащения в коллекторе и/или корреляторе, такие правила обогащения доступны для переиспользования. Также вы можете привязать к коллектору и/или коррелятору отдельно созданное правило обогащения.

Правила обогащения, созданные в нормализаторе, привязываются только к нормализатору и недоступны для переиспользования.

В комплект поставки решения входят следующие предустановленные правила обогащения:

- **[OOTB] Event categorization. Auditd** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий Auditd.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky Container Security** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky Container Security.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky IoT Secure Gateway** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky IoT Secure Gateway.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky Secure Mail Gateway** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky Secure Mail Gateway.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky Security Center** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky Security Center.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky Security for Linux Mail Server** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky Security for Linux Mail Server.
- **[OOTB] Event categorization. Kaspersky Web Traffic Security** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от Kaspersky Web Traffic Security.
- **[OOTB] Event categorization. Microsoft Products** – правило обогащения, позволяющее настроить категоризацию для событий, поступающих от продуктов компании Microsoft.
- **[OOTB] KATA alert** – правило для обогащения событий, поступивших от Kaspersky Anti Targeted Attack Platform в виде гиперссылки на алерт. Гиперссылка указывается в поле `DeviceExternalId`.

  Для того чтобы параметр `DeviceExternalID` отображался в виде ссылки в свойствах событий, в свойствах правила в поле **Шаблон** для параметра `DeviceAddress` должны быть указаны URL или полное доменное имя, после которых присутствует символ `/`, например `https://example.com:8443/` или `https://example.com/`.

Предустановленные правила обогащения можно удалить, но невозможно изменить.

Просмотр правил обогащения

Чтобы просмотреть правила обогащения:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила обогащения**.

   Откроется таблица правил обогащения.

   Правила обогащения можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске правил обогащения используются регулярные выражения.

   Таблицу можно сортировать по названию, времени последнего обновления и по названию пакета, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

2. Если вы хотите просмотреть свойства конкретного правила обогащения, нажмите на это правило обогащения.

   Откроется окно с заданными значениями параметров правила обогащения. При необходимости вы можете изменить правило обогащения.

Создание правила обогащения

Чтобы создать правило обогащения событий:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Ресурсы** → **Правила обогащения**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите на кнопку **Создать**.

3. В открывшейся боковой панели в поле **Название** введите уникальное имя правила обогащения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите, к какому тенанту относится это правило обогащения.

5. В раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите тип правила обогащения и настройте параметры, специфичные для выбранного типа источника данных:

   константа

   Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить константу. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

   Параметры типа обогащения "константа"

Параметр	Описание
Константа	Значение, которое требуется добавить в поле события. Максимальная длина значения – до 255 символов в кодировке Unicode. Если оставить поле пустым, существующее значение поля события будет удалено.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

   Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Строка`, `Число` или `Число с плавающей точкой` с помощью константы, в поле будет добавлена константа.

   Если вы используете функции обогащения событий для полей расширенной схемы с типом `Массив строк`, `Массив чисел` или `Массив чисел с плавающей точкой` с помощью константы, константа будет добавлена к элементам массива.

   словарь

   Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Словарь**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "словарь"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **словарь**, а в параметре **Ключевые поля обогащения** указано поле-массив, при передаче массива в качестве ключа словаря массив будет сериализован в строку в соответствии с правилами сериализации одного значения в формате TSV.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']`.

Если в параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле-массив расширенной схемы и обычное поле схемы событий, значения полей при обращении в словарь будут разделены символом `|`.

Пример. В параметре **Ключевые поля обогащения** используется поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` и строковое поле `Code`. В поле расширенной схемы `SA.StringArrayOne` находятся значения `"a"`, `"b"`, `"c"`, а строковое поле `Code` содержит последовательность символов `myCode`. В качестве ключа в словарь будут переданы значения `['a','b','c']|myCode`.

событие

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо записать значение другого поля события. Параметры типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "событие"

Параметр	Описание
Целевое поле	Поле события, в которое следует поместить данные.
Исходное поле	Поле события, значение которого будет записано в целевое поле.
Преобразование	Блок параметров, в котором можно создать правила изменения исходных данных перед тем, как они будут записаны в поля событий. Тип преобразования можно выбрать в раскрывающемся списке. С помощью кнопок **Добавить преобразование** и **Удалить** можно добавить или удалить преобразование. Порядок преобразований имеет значение.

Возможность использовать преобразования зависит от типа используемого поля расширенной схемы событий:

- Для дополнительного поля с типом `Строка` доступны все типы преобразования.
- Для полей с типами `Число` и `Число с плавающей точкой` доступны типы преобразования **regexp**, **substring**, **replace**, **trim**, **append**, **prepend**, **replaceWithRegexp**, **decodeHexString**, **decodeBase64String** и **decodeBase64URLString**.
- Для полей с типами `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой` доступны типы преобразования **append** и **prepend**.

Посмотреть доступные преобразования

Преобразования – это изменения, которые применяются к значению перед записью в поле события.

Вы можете выбрать в раскрывающемся списке один из следующих типов преобразования:

- **entropy** – используется для преобразования значения исходного поля с помощью функции вычисления информационной энтропии и помещения результата преобразования в целевое поле типа `float`. Результатом преобразования будет число. Показатель вычисления информационной энтропии позволяет выявлять DNS-туннели и компрометацию паролей, например, когда пользователь ввел пароль вместо логина и пароль записывается в журнал в открытом виде.

- **lower** – используется для перевода всех символов значения в нижний регистр.

- **upper** – используется для перевода всех символов значения в верхний регистр.

- **regexp** – используется для преобразования значения с помощью указанного регулярного выражения RE2. При выборе этого типа преобразования отображается поле, в котором вам нужно указать регулярное выражение RE2.

- **substring** – используется для извлечения символов в указанном диапазоне позиций. При выборе этого типа преобразования отображаются поля **Начало** и **Конец**, в которых вам нужно указать диапазон позиций.

- **replace** – используется для замены указанной последовательности символов на другую последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Символы на замену** – последовательность символов, которую требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- **trim** – используется для удаления указанных символов одновременно с начала и с конца значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Символы**, в котором вам нужно указать символы. Например, если для значения `Microsoft-Windows-Sysmon` требуется выполнить преобразование **trim** со значением `Micromon`, новым значением будет `soft-Windows-Sys`.

- **append** – используется для добавления указанных символов в конец значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **prepend** – используется для добавления указанных символов к началу значения поля события. При выборе этого типа преобразования отображается поле **Константа**, в котором вам нужно указать символы.

- **replace with regexp** – используется для замены результатов регулярного выражения RE2 на указанную последовательность символов. При выборе этого типа преобразования отображаются следующие поля:

  - **Выражение** – регулярное выражение RE2, результаты которого требуется заменить.

  - **Чем заменить** – последовательность символов, которую требуется использовать вместо заменяемой последовательности символов.

- Конвертация закодированных строк в текст:

  - **decodeHexString** – используется для конвертации HEX-строки в текст.

  - **decodeBase64String** – используется для конвертации Base64-строки в текст.

- **decodeBase64URLString** – используется для конвертации Base64url-строки в текст.
- **unicodeUnescape** – используется для конвертации Unicode-строки в текст.

При конвертации поврежденной строки или при ошибках конвертации в поле события могут быть записаны поврежденные данные.

При обогащении событий, если длина закодированной строки превышает размер поля нормализованного события, строка будет обрезана и не будет раскодирована.

Если длина раскодированной строки превышает размер поля события, в которое должно быть помещено раскодированное значение, строка будет обрезана до размера этого поля события.

Мы не рекомендуем использовать несколько дополнительных нормализаторов для последовательного преобразования одного и того же поля. Результат одного преобразования, выполненного дополнительным нормализатором, не используется как входные данные для следующего. В итоговое событие записывается значение, полученное в допонительном нормализаторе, который первым выполнил обогащение этого поля.

- Преобразование формата IP-адреса в IPv4:
  - **ipDecimalToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате десятичного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
  - **ipHexToDotted** – используется для преобразования IP-адреса в формате шестнадцатиричного числа в IP-адрес в формате IPv4, в котором октеты разделены точками.
- **hexToDecimal** – используется для преобразования числового значения, представленного в шестнадцатеричной системе счисления, в десятичный формат. Преобразование применяется к строковым или числовым полям, содержащим HEX-значения (включая префикс 0x, если он присутствует), и результат записывается в целевое поле события KUMA в виде целого числа.

  Результатом преобразования является число в десятичной системе, например исходное значение – 0x00FF, после преобразования – 255.

шаблон

Этот тип обогащения используется, если в поле события нужно записать значение, полученное при обработке шаблонов Go. Мы рекомендуем сопоставлять значение и размер поля. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "шаблон"

Параметр	Описание
Шаблон	Шаблон Go. Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это название поля события, значение которого должно быть передано в скрипт, например `Атака на {{.DestinationAddress}} со стороны {{.SourceAddress}}`.
Целевое поле	Поле события, в которое требуется поместить данные.

Если вы используете обогащение событий, у которого в качестве параметра **Тип источника данных** выбрано значение **шаблон**, целевым полем является поле с типом `Строка`, а исходным полем является поле расширенной схемы событий, содержащее массив строк, то в шаблоне может быть использован один из следующих примеров:

- `{{.SA.StringArrayOne}}`
- `{{- range $index, $element := . SA.StringArrayOne -}}`
  `{{- if $index}}, {{end}}"{{$element}}"{{- end -}}`

Для преобразования в шаблоне данных поля массива в формат TSV требуется использовать функцию `toString`, например:

```
template {{toString .SA.StringArray}}
```

таблица

Этот тип обогащения используется, если в поле события необходимо добавить значение из словаря типа **Таблица**. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "таблица"

Параметр	Описание
Название словаря	Словарь, из которого будут браться значения.
Ключевые поля	Поля событий, значения которых будут использоваться для выбора записи словаря. Для добавления поля события нажмите на кнопку **Добавить поле**. Вы можете добавить несколько полей событий.
Сопоставление	Поля событий для передачи данных: • **Поле словаря** – поля словаря, из которых будут передаваться данные. Доступные поля зависят от выбранного ресурса словаря. • **Поле KUMA** – поля событий, в которые будут передаваться данные. Для выбранных полей (`*custom*` и `*flex*`) в столбце **Подпись** вы можете задать название для помещаемых данных.

Первое поле в таблице (**Поле словаря**) считается ключом, с которым будут сопоставляться поля, выбранные из события в качестве ключевых (**Поле KUMA**). В качестве ключа в **Поле словаря** вам нужно выбрать индикатор компрометации, по которому будет осуществляться обогащение, например IP-адрес, URL-адрес или хеш. В правиле необходимо выбрать поле события, соответствующее выбранному индикатору в поле словаря.

Если вы хотите выбрать несколько ключевых полей, вы можете указать их через разделитель `|` (при указании через веб-интерфейс или импорте через CSV-файл), например `<IP-адрес>|<имя пользователя>`.

Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить элемент**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

обогащение активами

Этот тип обогащения используется, когда необходимо добавить обогащение событий активами на определенных коллекторах.

Для обогащения событий активами в блоке **Сопоставление** требуется заполнить таблицу сопоставления полей события KUMA и полей для записи значениий из хеш-таблицы.

Чтобы заполнить таблицу сопоставления полей:

1. В блоке **Сопоставление** нажмите на кнопку **Добавить**.

2. В раскрывающемся списке **Поле KUMA** выберите одно или несколько полей события, значение которого будет сопоставляться со значением из хеш-таблицы и записываться в соответствующее поле в таблице данных актива.

3. В раскрывающемся списке **Поле для записи данных** выберите поле, в которое при соответствии поля события (**Поле KUMA**) и значения из хеш-таблицы будет записано значение идентификатора актива.

   Возможные значения параметров в таблице сопоставления полей

Поле KUMA	Поле для записи данных
DestinationAddress DestinationHostName DeviceAddress DeviceHostName SourceAddress SourceHostName DestinationMacAddress DeviceMacAddress SourceMacAddress DeviceCustomString1 DeviceCustomString2 DeviceCustomString3 DeviceCustomString4 DeviceCustomString5 DeviceCustomString6	SourceAssetID DeviceAssetID DestinationAssetID

Если вы указываете несколько полей, к значениям полей применяется условие **И**. Если вы добавляете несколько строк в столбце **Поле KUMA**, к значениям полей применяется условие **ИЛИ**. Проверка начинается с первого поля в списке. Если значение поля совпадает со значением атрибута, проверка прекращается.

Например, в событие поступают следующие данные:

`SourceAddress=192.168.x.xx`
`SourceHostName=kuma.example.com`

В KUMA есть два актива: `company.example.com` (IP-адрес: `192.168.x.xx`; FQDN: `company.example.com`) и `kuma.example.com` (IP-адрес: `192.168.y.yyy`; FQDN: `kuma.example.com`). Сопоставление для них осуществляется следующим образом:

- Если вы указали отдельно `sourceAddress` → `sourceAssetID`, а затем `sourceHostname` → `sourceAssetID`, то актив будет соответствовать первому условию (`company.example.com`).
- Если вам важнее получить значение параметра `sourceHostname` (`kuma.example.com`), то первым указывается `sourceHostname` → `sourceAssetID`, а затем `sourceAddress` → `sourceAssetID`.
- Если вы указали `sourceAddress` + `sourceHostname` → `sourceAssetID`, обогащение не произойдет.

> В таблице сопоставления полей требуется указать хотя бы одно условие сопоставления.

4. Если вы хотите применить для параметров **Поле KUMA** и **Поле для записи данных** значения по умолчанию, нажмите на кнопку **Применить сопоставление по умолчанию**, расположенную над таблицей.

   Значения параметров по умолчанию

Поле KUMA	Поле для записи данных
DestinationAddress	DestinationAssetID
DestinationHostName	DestinationAssetID
DeviceAddress	DeviceAssetID
DeviceHostName	DeviceAssetID
SourceAddress	SourceAssetID
SourceHostName	SourceAssetID

dns

Этот тип обогащения используется для отправки запросов на DNS-сервер частной сети для преобразования IP-адресов в доменные имена или наоборот. Преобразование IP-адресов в DNS-имена происходит только для частных адресов: 10.0.0.0/8, 172.16.0.0/12, 192.168.0.0/16, 100.64.0.0/10, fd00::/8.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "dns"

Параметр	Описание
URL	URL DNS-сервера, которому вы хотите отправлять запросы. С помощью кнопки **Добавить URL** можно указать несколько URL. Если параметр **URL** не указан, то KUMA возьмет список DNS-серверов из файла `/etc/resolv.conf`, расположенного на локальном хосте. В этом случае вам нужно включить параметр **Требуется рекурсия**. В противном случае обогащение происходить не будет.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к DNS-серверу в секунду. Значение по умолчанию: количество vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU. Значение по умолчанию: `1`.
Максимальное число событий в очереди обогащения	Максимальное число событий, сохраняемое в очереди для повторной отправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Время ожидания	Время ожидания ответа от DNS-сервера (в секундах). Значение по умолчанию: `5`.
Переопределение режима DNS	Используемый метод преобразования: • **Только прямое разрешение DNS** – доменное имя преобразуется в IP-адрес. • **Только обратное разрешение DNS** – IP-адрес преобразуется в доменное имя. • **Прямое и обратное DNS-разрешение** – доменное имя может преобразовываться в IP-адрес и наоборот.
Срок жизни кеша	Время жизни значений (в секундах), хранящихся в кеше. Значение по умолчанию: `60` (сек).
Кеш отключен	Параметр, позволяющий включить или выключить кеширование. По умолчанию кеширование включено.
Обновление кэша отключено	Если обновление кеша включено, то по истечении срока жизни кеша коллектор отправляет повторные запросы на DNS-сервер для обновления хранящихся в кеше данных. Этот параметр доступен только при включенном кеше. По умолчанию обновление кеша включено.
Требуется рекурсия	Параметр позволяет включить отправку коллектором рекурсивных запросов к авторитативным DNS-серверам для выполнения обогащения. Значение по умолчанию: **Выключено**.

cybertrace

Для систем с большой нагрузкой на коллектор или коррелятор рекомендуется использовать тип обогащения **cybertrace-http**. Этот тип обогащения возвращает структурированный ответ в формате JSON и корректно различает строки и массивы пользовательских атрибутов, исключая ошибки парсинга.
При обогащении с помощью типа **cybertrace** коллектор получает неструктурированный ответ. Если значение пользовательского атрибута в Kaspersky CyberTrace содержит квадратные скобки, например **[str1**, **str2]**, Kaspersky SIEM обрабатывает его как массив, а не как строку.

Этот тип обогащения используется для добавления в поля события сведений из потоков данных Kaspersky CyberTrace. Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace"

Параметр	Описание
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы. Порт Kaspersky CyberTrace по умолчанию: 9999. Обязательный параметр.
Количество подключений	Максимальное количество подключений к серверу Kaspersky CyberTrace, которые может одновременно установить Kaspersky SIEM. Значение по умолчанию равно количеству vCPU сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
Запросов в секунду	Максимальное количество запросов к серверу в секунду. Значение по умолчанию: `1000`.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`.
Сопоставление	Таблица сопоставления полей событий с типами индикаторов Kaspersky CyberTrace. В столбце **Поле KUMA** указаны названия полей событий, а в столбце **Индикатор CyberTrace** указаны типы индикаторов Kaspersky CyberTrace. Доступные типы индикаторов Kaspersky CyberTrace: • **ip** • **url** • **hash**

В таблице сопоставления требуется указать как минимум одну строку. Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить строку**. Для удаления строки таблицы нажмите на крестик ✕.

cybertrace-http

Этот тип потокового обогащения событий в Kaspersky CyberTrace, который позволяет отправлять большое количество событий одним запросом на API-интерфейс CyberTrace. Мы рекомендуем применять тип обогащения **cybertrace-http** в системах с большим потоком событий. Производительность **cybertrace-http** превосходит показатели типа обогащения **cybertrace**.

Ограничения:

- Тип обогащения **cybertrace-http** невозможно использовать для ретроспективного сканирования в KUMA.
- В случае использования типа обогащения **cybertrace-http** обнаружения киберугроз не сохраняются в истории Kaspersky CyberTrace в окне **Обнаружения**.

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "cybertrace-http"

Параметр	Описание
Тенант	Тенант, в рамках которого вы планируете работать с Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
URL	URL сервера Kaspersky CyberTrace, которому вы хотите отправлять запросы и порт, который использует API CyberTrace. Порт по умолчанию 443. Обязательный параметр.
Секрет	Раскрывающийся список для выбора секрета, в котором хранятся учетные данные для подключения. Обязательный параметр.
Время ожидания	Время ожидания отклика от сервера Kaspersky CyberTrace в секундах. Значение по умолчанию: `30`.

Параметр	Описание
Ключевые поля	Список полей событий, используемых для обогащения событий данными из Kaspersky CyberTrace. Обязательный параметр.
Максимальное кол-во событий в очереди обогащения	Максимальное количество событий, сохраняемое в очереди для переотправки. Значение по умолчанию: `1 000 000`. По достижении 1 млн получаемых событий от сервера Kaspersky CyberTrace события перестают обогащаться, пока число получаемых событий не станет меньше 500 тыс.
Основная версия CyberTrace	Версия Kaspersky CyberTrace. Доступные значения: • **<5** – запросы будут выполняться в тенанте General в Kaspersky CyberTrace и будут использовать новую версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 5.0 и выше. • **≥ 5.0** – запросы будут использовать версию API, соответствующую Kaspersky CyberTrace 4.x. Значение по умолчанию: **<5**.
Отладка	Параметр, включающий логирование ресурса. По умолчанию переключатель выключен.
Теги	Теги для поиска ресурса.

часовой пояс

Этот тип обогащения используется в коллекторах и корреляторах, чтобы присвоить событию определенный часовой пояс. Сведения о часовом поясе могут понадобиться при поиске событий, случившихся в нетипичное время, например ночью.

При выборе этого типа обогащения в раскрывающемся списке **Часовой пояс** нужно указать временную зону.

> Убедитесь, что выбираемый часовой пояс установлен на сервере сервиса, использующего обогащение. Например, это можно сделать с помощью команды `timedatectl list-timezones`, которая показывает все установленные на сервере часовые пояса. Подробнее об установке часовых поясов смотрите в документации используемой вами операционной системы.

При обогащении события в поле события DeviceTimeZone записывается смещение времени выбранного часового пояса относительно всемирного координированного времени (UTC) в формате `+-чч:мм`. Например, если выбрать временную зону **Asia/Yekaterinburg** в поле `DeviceTimeZone` будет записано значение `+05:00`. Если в обогащаемом событии есть значение поля `DeviceTimeZone`, оно будет перезаписано.

По умолчанию, если в обрабатываемом событии не указан часовой пояс и не настроены правила обогащения по часовому поясу, событию присваивается часовой пояс сервера, на котором установлен сервис (коллектор или коррелятор), обрабатывающий событие. При изменении времени сервера сервис требуется перезапустить.

Допустимые форматы времени при обогащении поля DeviceTimeZone

При обработке в коллекторе поступающих сырых событий следующие форматы времени могут быть автоматически приведены к формату `+-чч:мм` (см. таблицу ниже):

Формат времени в обрабатываемом событии	Пример
+-чч:мм	-07:00
+-ччмм	-0700
+-чч	-07

Если формат даты в поле `DeviceTimeZone` отличается от указанных в таблице, при обогащении события сведениями о часовом поясе в поле записывается часовой пояс серверного времени коллектора. Вы можете создать правила нормализации для нестандартных форматов времени.

геоданные

Этот тип обогащения используется для добавления в поля событий сведений о географическом расположении IP-адресов.

При выборе этого типа в блоке параметров **Сопоставление геоданных с полями события** укажите, из какого поля события будет считан IP-адрес, а также выберите атрибуты геоданных и определите поля событий, в которые геоданные будут записаны:

1. В раскрывающемся списке **Поле события с IP-адресом** выберите поле события, из которого считывается IP-адрес. По этому IP-адресу будет произведен поиск соответствий по загруженным в KUMA геоданным.

   > При выборе полей события `SourceAddress`, `DestinationAddress` и `DeviceAddress` становится доступна кнопка **Применить сопоставление по умолчанию**. С ее помощью можно добавить преднастроенные пары соответствий атрибутов геоданных и полей события.

2. Для каждого поля события, откуда требуется считать IP-адрес, выберите тип геоданных и поле события, в которое следует записать геоданные.

   - В поле **Атрибут геоданных** выберите, какие географические сведения, соответствующие считанному IP-адресу, необходимо записать в событие. Доступные атрибуты геоданных: **Страна**, **Регион**, **Город**, **Долгота**, **Широта**.

   - В поле **Поле события для записи** выберите поле события, в которое необходимо записать выбранный атрибут геоданных.

   С помощью кнопки **Добавить атрибут геоданных** вы можете добавить пары полей **Атрибут геоданных – Поле события для записи**. Так вы можете настроить запись разных типов геоданных одного IP-адреса в разные поля события.

3. Для добавления каждого последующего сопоставления используйте кнопку **Добавить сопоставление** и повторяйте предыдущие два пункта инструкции.

   Вы можете записать одинаковые атрибуты геоданных в разные поля событий. Если вы настроите запись нескольких атрибутов геоданных в одно поле события, событие будет обогащено последним по очереди сопоставлением.

проверка DLL Hijacking

DLL Hijacking – это техника атаки, которая заключается в том, что на целевую систему доставляется уязвимое легитимное программное обеспечение вместе с вредоносной динамической библиотекой (DLL). Для обнаружения таких атак Kaspersky SIEM использует модуль AI. Модуль AI анализирует параметры запуска и исполнения программ и определяет подозрительные случаи запуска легитимного программного обеспечения с вредоносными библиотеками.

Для получения заключения Kaspersky SIEM отправляет запрос с информацией из полей события в <KSN>. В ответ на запрос KSN присылает результат анализа.

Вы можете настроить обнаружение атак DLL Hijacking в коллекторе или корреляторе.

> Для использования обогащения типа **Проверка DLL Hijacking** ваша лицензия должна включать в себя модуль AI. Главному администратору также требуется принять дополнительное Положение о KSN в блоке **Kaspersky Security Network** (**Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы** → **Обнаружение атак DLL Hijacking**).

Параметры этого типа обогащения описаны в таблице ниже.

Параметры типа обогащения "DLL Hijacking"

Параметр	Описание
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.
Максимальный размер кеша	Максимальный размер кеша для ответов, получаемых из KSN, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `128 МБ`. Каждый ответ из KSN имеет свое время жизни, в течение которого он хранится в кеше. Если Kaspersky SIEM отправляет повторный запрос по файлу DLL, для которого KSN уже выдал ответ, и время жизни этого ответа еще не истекло, то запрос не отправляется в KSN, а ответ берется из кеша.
Максимальное количество событий в очереди обогащения	При превышении указанного значения, новые события обрабатываться не будут. Значение по умолчанию: `1 000 000`. Значение `0` означает, что при возникновении очереди события перестают обогащаться.

Выполнять повторный запрос	В ответе KSN может выдать заключение **В обработке**. Этот заключение означает, что KSN принял запрос и в данный момент обрабатывает его, но заключения пока нет. Обработка может занять длительное время, поэтому требуется повторная отправка запроса.
	Если этот параметр включен, настройте дополнительные параметры:
	• **Создавать дубликаты событий** – если этот параметр включен, KUMA создает дубликат события и использует его для повторных запросов к KSN. Основное событие при этом отправляется дальше по потоку. Дубликат события будет записан в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	  • Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	  • Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	  • Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	Если этот параметр выключен, KUMA продолжит отправлять запросы с использованием основного события. Событие будет записано в базу данных, когда выполнится одно из следующих условий:
	• Из KSN получено заключение, отличное от **В обработке**.
	• Переполнен дисковый буфер, размер которого указан в параметре **Размер буфера**.
	• Превышено значение, указанное в параметре **Количество запросов**.
	• **Количество запросов** – максимальное количество запросов в KSN. Если за указанное количество запросов так и не будет получено заключение, отличное от **В обработке**, событие будет записано в базу данных с заключением **В обработке**. Значение по умолчанию: `10`.
	• **Интервал запросов** – интервал между запросами, в минутах. Значение по умолчанию: `1 минута`. Минимальное значение: `1 минута`.
	• **Размер буфера** – размер дискового буфера, который используется для хранения событий, ожидающих повторного запроса, в мегабайтах. Значение по умолчанию: `10240 МБ`. Минимальное значение: `10 МБ`.

Прокси-сервер	Параметры прокси-сервера, если он требуется для подключения к серверу KSN. Можно выбрать один из доступных или создать новый прокси-сервер. По умолчанию прокси-сервер не используется.
Сопоставление	Таблица параметров, которые нужно отправить в запросе в KSN для получения заключения, и соответствующих полей событий KUMA: • **Хеш файла DLL (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileHash`. • **Путь до файла DLL** – полный путь, включающий имя файла. Рекомендованное поле для сопоставления: `OldFilePath`. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Хеш процесса (md5)** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileHash`. • **Путь до процесса** – полный путь, включающий имя файла. Так как путь может содержать персональные данные, Kaspersky SIEM передает этот параметр в KSN в обезличенном виде. Например: Путь до обезличивания: `C:\Windows\Device\HarddiskVolume1\Users\Alex\malware.dll` Тот же путь в обезличенном виде: `device\harddiskvolume1\users\username` • **Имя файла DLL** – рекомендованное поле для сопоставления: `OldFileName`. • **Имя процесса** – рекомендованное поле для сопоставления: `FileName`. • **Подпись процесса** – поле, в котором указывается поле KUMA, которое передает `Organization` из `Subject` подписи. Если этих значений нет, подпись стоит оставить пустой. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **подпись процесса**.необязательный параметр. Некомендованное поле для сопоставления: FileID. • **Размер файла DLL** – необязательный параметр; рекомендованное поле для сопоставления: OldFileSize. Чтобы добавить этот параметр, нажмите на кнопку **Добавить**, затем в столбце **Поле DLL Hijacking** в выпадающем списке выберите **размер файла DLL**. Для каждого параметра укажите в таблице соответствующее ему поле события KUMA.

6. Если требуется включить логирование операций сервиса, включите переключатель **Отладка**.

7. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для правила обогащения.

8. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание правила обогащения. Описание правила может содержать до 4000 символов в кодировке Unicode.

9. Если вы хотите задать условия определения событий, которые будут обрабатываться с применением правила обогащения, в блоке **Параметры фильтра** в раскрывающемся списке **Фильтр** выберите или создайте фильтр.

   Как создать фильтр

   Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.

   Чтобы создать фильтр:

   1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

   2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.

   3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.

   4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.

      При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.

   5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:

      a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:

         - **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.

         - **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.

         - **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.

      b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.

      c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.

      d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.

Операнды фильтров

- **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.

- **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.

  Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.

- **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

  - **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.

  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

- **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.

  - **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.

  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.

  - **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.

  - **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.

- **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:

  - **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.

  - **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

- **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:

  - **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.

  - **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.

  - **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.

- **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
- **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
  - **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.

Операторы фильтров

- **=** – левый операнд равен правому операнду.
- **<** – левый операнд меньше правого операнда.
- **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
- **>** – левый операнд больше правого операнда.
- **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
- **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
- **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
- **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
- **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
- **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
- **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).

  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.

  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
- **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.

  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
- **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
- **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.

- **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
- **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
- **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
- **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
- **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.

Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.

Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу `Backspace`.

e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.

Вы можете добавить несколько групп условий.

6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.

В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ×.

8. Нажмите **Сохранить**.

10. Нажмите на кнопку **Создать**.

Правило обогащения будет создано и отобразится в таблице.

Привязка правил обогащения

Чтобы привязать правило обогащения к коллектору и/или коррелятору:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила обогащения**.

Отобразится таблица правил обогащения.

2. Установите флажок рядом с одним или несколькими правилами обогащения.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Привязать к сервису** и выберите один из следующих вариантов:

   - **Привязать к коллектору**.
   - **Привязать к коррелятору**.

4. В открывшейся панели выберите один или несколько корреляторов или коллекторов и нажмите **OK**.

   Правило обогащения будет привязано к выбранным сервисам и начнет выполняться в соответствии с их конфигурацией.

Вы можете отвязать правило обогащения от коллектора и/или коррелятора при изменении правила.

Управление правилами обогащения

В этой статье описано, как изменить и дублировать правило обогащения, как просмотреть зависимости и версии, а также как удалить правило.

Изменение правила обогащения

Чтобы изменить правило обогащения:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Ресурсы** → **Правила обогащения**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Правило обогащения**.

2. Нажмите на правило обогащения, которое вы хотите изменить.

   Справа откроется панель **Редактирование правила обогащения**.

3. Внесите необходимые изменения.

4. Если вы хотите привязать правило обогащения к коллектору или коррелятору либо отвязать правило, откройте вкладку **Сервисы** и выполните следующие действия:

   - Для того чтобы привязать правило обогащения, нажмите **Привязать к сервису** и выберите **Привязать к коллектору** или **Привязать к коррелятору**. В открывшейся панели выберите один или несколько коллекторов и/или корреляторов и нажмите **OK**.
   - Для того чтобы отвязать правило обогащения, установите флажки рядом с нужными коллекторами и/или корреляторами, нажмите **Удалить** и подтвердите удаление.

5. Нажмите **Сохранить**.

   Правило обогащения будет изменено.

Создание правила обогащения на основе существующего

Чтобы создать копию правила обогащения:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:
   - **Ресурсы** → **Правила обогащения**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Правило обогащения**.
2. Установите флажок рядом с правилом обогащения, которое вы хотите копировать.
3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Дублировать**.
4. В открывшейся панели **Создание правила обогащения** укажите параметры создаваемого правила.
5. Нажмите **Сохранить**.

Правило обогащения будет создано на основе существующего правила.

Просмотр зависимостей

Для каждого правила обогащения вы можете открыть граф зависимостей.

Чтобы просмотреть зависимости:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:
   - **Ресурсы** → **Правила обогащения**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Правило обогащения**.
2. Установите флажок рядом с нужным правилом обогащения.
3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать зависимости**.

   Откроется окно зависимостей правила обогащения.
4. Если вы хотите скачать данные о зависимостях, нажмите на кнопку **Скачать в формате SVG**.
5. Если требуется, настройте фильтры для отображения зависимостей на графе с помощью раскрывающегося списка **Показывать на графе**.

Просмотр истории версий

Чтобы просмотреть историю версий правила обогащения:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:
   - **Ресурсы** → **Правила обогащения**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Правило обогащения**.
2. Установите флажок рядом с правилом обогащения, версии которого вы хотите просмотреть.
3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать историю версий**.
4. При необходимости вы можете сравнить версии между собой. Для этого установите флажки рядом с версиями, которые вы хотите сравнить, и нажмите **Сравнить**.
5. Если вы хотите восстановить более раннюю версию правила, установите флажок рядом с названием этого правила, нажмите **Восстановить** и затем подтвердите восстановление.

Удаление правила обогащения

Чтобы удалить правило обогащения:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:
   - **Ресурсы** → **Правила обогащения**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Правило обогащения**.
2. Установите флажки рядом с правилами обогащений, которые вы хотите удалить.
3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Удалить**.
4. Подтвердите удаление.

Правила обогащения будут удалены.

Добавление правил обогащения в свойствах коллектора

Вы можете настроить обогащение событий, поступающих только на те коллекторы, для которых это необходимо. Для этого добавьте одно или несколько правил обогащения в свойствах коллектора.

Чтобы добавить правила обогащения в свойствах коллектора:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Коллекторы** и выберите нужный тенант.

   Откроется таблица коллекторов.

2. Нажмите на название коллектора, для которого вы хотите добавить правило обогащения.

3. В открывшейся боковой панели выберите раздел **Обогащение событий**.

4. Нажмите на кнопку **Добавить обогащение**.

5. В раскрывающемся списке **Правило обогащения** выберите правило обогащения.

   Вы также можете создать правило обогащения коллектора, нажав **Создать** в раскрывающемся списке **Правило обогащения**.

6. При необходимости добавьте другое правило обогащения, нажав на кнопку **Добавить обогащение**.

   > Добавить одно и тоже правило обогащения повторно невозможно.

7. Нажмите **Сохранить**.

Добавленное правило обогащения будет применяться Kaspersky SIEM при получении и обработке коллектором сообщений из источников событий.

Обогащение событий активами

К корпоративной сети компании может быть подключено множество устройств (активов) различных типов, например серверы, рабочие станции, ноутбуки, мобильные устройства, IoT-устройства. Активы идентифицируются по таким свойствам как IP-адрес, FQDN, MAC-адрес. Для обеспечения безопасности корпоративной сети вам может понадобиться:

- отслеживать активы и их свойства при корреляции и для проведения расследований;
- использовать активы и их свойства для срабатывания правил корреляции;
- отслеживать состояние активов на виджетах и в отчетах;
- иметь актуальный список активов с незакрытыми уязвимостями;
- контролировать трафик с IoT-устройств, например с веб-камер, холодильников, кофе-машин.

Для решения этих задач можно использовать обогащение событий активами.

Настройка обогащения событий активами состоит из следующих этапов:

1. **Добавление активов в KUMA и заполнение их свойств**

Это можно сделать следующими способами:

- Импортировать активы из:
  - Kaspersky Security Center Windows или Kaspersky Security Center Linux;
  - KICS for Networks или KATA;
  - MaxPatrol VM;
  - отчета nmap.
- Добавить активы вручную.
- Добавить активы по REST API.

2. **Добавление настраиваемых полей в свойства активов**

   Если вам недостаточно существующих полей модели данных актива, вы можете создать настраиваемые поля активов и затем добавить в эти поля значения в свойствах активов вручную или через REST API.

   Например, если вы хотите разделять IoT-устройства по типам, вы можете создать настраиваемое поле `IoT type`. Затем вам нужно найти в разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA все IoT-устройства и в свойствах каждого устройства указать тип устройства в поле `IoT type`, например: `веб-камера`, `холодильник`, `кофе-машина`.

3. **Настройка категоризации активов**

   Вы можете сгруппировать активы в категории, которые можно использовать при настройке правил корреляции. При создании категорий вы можете использовать свойства активов в качестве условий наполнения категорий, например наличие уязвимостей, тип IoT-устройства или актуальность антивирусных баз. Каждой категории вы можете назначить уровень важности от низкого до критического.

4. **Настройка правил обогащения событий активами**

   Так как обогащение активами повышает нагрузку на сервис коллектора, рекомендуется выбрать, на каких коллекторах вы хотите настроить обогащение активами. Это можно сделать исходя из типа и функции источников событий, которые отправляют события в коллектор. Вы можете настроить обогащение активами на всех коллекторах и позднее выключить обогащение на тех коллекторах, для которых оно не требуется.

   Обогащение событий активами настраивается на шаге **Обогащение событий** при создании коллектора. Для этого вам нужно создать и настроить правило обогащения с типом **обогащение активами**. Вы можете это сделать либо на шаге **Обогащение событий**, либо создать правило обогащения предварительно и затем привязать его в коллекторе.

   Логика работы правила обогащения активами следующая. Когда в коллектор поступает событие, KUMA проверяет, заполнены ли поля `SourceAddress`, `DestinationAddress`, `DeviceAddress`, `SourceHostName`, `DestinationHostName` и `DeviceHostName`. Значения IP-адреса или FQDN из этих полей затем сверяются со значениями IP-адресов и FQDN из свойств активов, добавленных в KUMA. Таким образом, совпадение значений из полей события и из свойств актива позволяет определить, какой именно актив указан в событии. Далее KUMA прописывает значение `AssetID` найденного актива в одно или несколько из следующих полей события: `SourceAssetID`, `DestinationAssetID`, `DeviceAssetID`. После этого события направляются в коррелятор или хранилище.

   Например, в событие поступают следующие данные:

   ```
   SourceAddress=192.168.x.xx
   SourceHostName=kuma.example.com
   ```

В KUMA есть два актива: `company.example.com` (IP-адрес: `192.168.x.xx`; FQDN: `company.example.com`) и `kuma.example.com` (IP-адрес: `192.168.y.yyy`; FQDN: `kuma.example.com`). Сопоставление для них осуществляется следующим образом:

- Если вы указали отдельно `sourceAddress` → `sourceAssetID`, а затем `sourceHostname` → `sourceAssetID`, то актив будет соответствовать первому условию (`company.example.com`).
- Если вам важнее получить значение параметра `sourceHostname` (`kuma.example.com`), то первым указывается `sourceHostname` → `sourceAssetID`, а затем `sourceAddress` → `sourceAssetID`.
- Если вы указали `sourceAddress` + `sourceHostname` → `sourceAssetID`, обогащение не произойдет.

Возможные значения параметров в таблице сопоставления полей

Поле KUMA	Поле для записи данных

`DestinationAddress`
`DestinationHostName`
`DeviceAddress`
`DeviceHostName`
`SourceAddress`
`SourceHostName`
`DestinationMacAddress`
`DeviceMacAddress`
`SourceMacAddress`
`DeviceCustomString1`
`DeviceCustomString2`
`DeviceCustomString3`
`DeviceCustomString4`
`DeviceCustomString5`
`DeviceCustomString6`
	`SourceAssetID`
	`DeviceAssetID`
	`DestinationAssetID`

Выполнение этого сценария позволит вам следующее:

- При работе с событиями вы сможете открыть свойства актива и посмотреть детальную информацию, например, об уязвимостях актива и состоянии его антивирусной защиты.
- В поисковых запросах, в виджетах и отчетах вы сможете использовать функции enrich_assets и lookup_assets.
- Вы сможете использовать в селекторах правил корреляции условия типа `inCategory`, что позволит учитывать в корреляционной логике произвольные свойства активов, например отслеживать интернет-трафик для категории IoT-устройств, таких как веб-камеры, кофе-машины или холодильники.
- Алертам будет присваиваться уровень важности на основании уровня важности категорий активов. Например, если в алерте присутствует актив с категорией Vulnerable, то у алерта будет высокий уровень важности.
- Вы сможете создавать и выгружать в файл CSV список активов, удовлетворяющих поисковому фильтру, например список кофе-машин с незакрытой уязвимостью.

Обогащение событий геоданными

Некоторые события, поступающие в Kaspersky SIEM, содержат белые (публичные) IP-адреса. Вам может понадобиться информация о том, каким геолокациям соответствуют белые IP-адреса в событиях.

Для решения этой задачи вы можете использовать обогащение событий геоданными.

Чтобы настроить обогащение событий геоданными:

1. Сконвертируйте геоданные в формат KUMA.
2. Импортируйте сконвертированные геоданные в Kaspersky SIEM.
3. Создайте правило обогащения с типом **геоданные** одним из следующих способов:
   - На шаге **Обогащение событий** мастера установки коллектора.
   - Аналогично предыдущему способу в свойствах уже установленного коллектора в разделе **Обогащение событий**.
   - Отдельно как ресурс.
4. Если вы создали правило обогащения геоданными отдельно как ресурс, добавьте его в свойствах коллекторов, обрабатывающих события с белыми IP-адресами.
5. Обновите конфигурации коллекторов, к которым вы добавили правило обогащения геоданными.

Формат геоданных

Геоданные можно загрузить в Kaspersky SIEM в виде CSV-файла в кодировке UTF-8 (см. таблицу ниже). В качестве разделителя используется запятая. В первой строке файла указаны заголовки полей: `Network`, `Country`, `Region`, `City`, `Latitude`, `Longitude`.

Описание CSV-файла

Имя заголовка поля в CSV	Описание поля	Пример
`Network`	IP-адрес в одном из следующих форматов: • единичный IP-адрес; • диапазон IP-адресов; • IP-адрес в формате CIDR. Допускается перемешивание IPv4- и IPv6-адресов. Обязательное поле.	• `192.168.2.24` • `192.168.2.25-192.168.2.35` • `131.10.55.70/8` • `2001:DB8::0/120`
`Country`	Принятое в вашей организации обозначение страны, например название или код. Обязательное поле.	• `Russia` • `RU`
`Region`	Принятое в вашей организации обозначение области, например название или код.	• `Sverdlovsk Oblast` • `RU-SVE`
`City`	Принятое в вашей организации обозначение города, например название или код.	• `Yekaterinburg` • `65701000001`
`Latitude`	Широта описываемой точки в десятичном формате. Поле может быть пустым. В этом случае при импорте в KUMA будет использовано значение 0.	`56.835556`
`Longitude`	Долгота описываемой точки в десятичном формате. Поле может быть пустым. В этом случае при импорте в KUMA будет использовано значение 0.	`60.612778`

Конвертация геоданных из MaxMind и IP2Location

Если исходные файлы будут содержать другой набор полей, отличный от указанного в этом разделе, или каких-то полей будет не хватать, после конвертации отсутствующие поля в итоговом CSV-файле будут пустыми.

В KUMA можно использовать геоданные, полученные из MaxMind, IP2Location, а также совместимые с ними по формату. Перед использованием архивы с файлами геоданных в формате CSV требуется конвертировать в поддерживаемый решением формат. Наименование конвертируемых CSV-файлов внутри архивов должно соответствовать шаблонам:

- `(GeoIP2|GeoLite2|RU-GeoIP)-(City|Country)-Blocks-IPv(4|6).csv`
- `(GeoIP2|GeoLite2|RU-GeoIP)-(City|Country)-Locations-%s.csv`

CSV-файлы с геоданными не должны содержать дублирующихся записей. Например, если в файле мало столбцов, в разные записи могут попадать данные одной и той же сети с теми же геоданными и такой файл конвертировать не удастся. Для успешной конвертации нужно проверить, что дублирующиеся строки отсутствуют и все строки уникальны по какому-либо полю.

Конвертацию можно произвести с помощью скрипта, который можно скачать по ссылке:

Скачать скрипт

Для запуска скрипта требуется Python 2.7 или выше.

Команда запуска скрипта

```
python converter.py --type <geographic_data_type> --out <directory> --input <path>
```

где:

`<geographic_data_type>` – тип обрабатываемых геоданных: ("maxmind" или "ip2location");

`<directory>` – директория, в которую будет помещен CSV-файл с геоданными в формате KUMA;

`<path>` – путь к ZIP-архиву с геоданными из MaxMind или IP2location.

При запуске скрипта с флагом `--help` отображается справка по доступным параметрам запуска скрипта:

```
python converter.py --help
```

Команда для конвертации файла с российской базой диапазонов IP-адресов из ZIP-архива MaxMind

```
python converter.py --type maxmind --lang ru --input MaxMind.zip --out geoip_maxmind_ru.csv
```

Без указания параметра `--lang` скрипт по умолчанию получает информацию из файла `GeoLite2-City-Locations-en.csv` из ZIP-архива. Отсутствие параметра `--lang` для MaxMind равнозначно команде:

```
python converter.py --type maxmind --input MaxMind.zip --out geoip_maxmind.csv
```

Команда для конвертации файла из ZIP-архива IP2Location

```
python converter.py --type ip2location --input IP2LOCATION-LITE-DB11.CSV.ZIP --out geoip_ip2location.csv
```

Команда для конвертации файла из нескольких ZIP-архивов IP2Location

```
python converter.py --type ip2location --input IP2LOCATION-LITE-DB11.CSV.ZIP IP2LOCATION-LITE-DB11.IPV6.CSV.ZIP --
out geoip_ip2location_ipv4_ipv6.csv
```

Параметр `--lang` для IP2Location не используется.

Обязательные наборы полей

Исходные файлы MaxMind `GeoLite2-City-Blocks-IPv4.csv` и `GeoLite2-City-Blocks-IPv6.csv` должны содержать следующий набор полей: `network`, `geoname_id`, `registered_country_geoname_id`, `represented_country_geoname_id`, `is_anonymous_proxy`, `is_satellite_provider`, `postal_code`, `latitude`, `longitude`, `accuracy_radius`

Пример набора исходных данных

```
network,geoname_id,registered_country_geoname_id,represented_country_geoname_id,
is_anonymous_proxy,is_satellite_provider,postal_code,latitude,longitude,accuracy_radius
1.0.0.0/24,2077456,2077456,,0,0,,-33.4940,143.2104,1000
1.0.1.0/24,1814991,1814991,,0,0,,34.7732,113.7220,1000
```

Остальные CSV-файлы с кодом локализации должны содержать следующий набор полей: `geoname_id`, `locale_code`, `continent_code`, `continent_name`, `country_iso_code`, `country_name`, `subdivision_1_iso_code`, `subdivision_1_name`, `subdivision_2_iso_code`, `subdivision_2_name`, `city_name`, `metro_code`, `time_zone`, `is_in_european_union`

Пример набора исходных данных

```
geoname_id,locale_code,continent_code,continent_name,country_iso_code,country_name,subdivision_1_iso_code,subdivision
1392,de,AS,Asien,IR,Iran,02,Mazandaran,,,,,Asia/Tehran,0
```

```
7240,de,AS,Asien,IR,Iran,28,Nord-Chorasan,,,,,Asia/Tehran,0
```

Исходные файлы IP2Location должны содержать данные о диапазонах сетей: `Country`, `Region`, `City`, `Latitude`, `Longitude`.

Пример набора исходных данных

```
"0","16777215","-","-","-","-","0.000000","0.000000","-","-"
"16777216","16777471","US","United States of America","California","Los
Angeles","34.052230","-118.243680","90001","-07:00"
"16777472","16778239","CN","China","Fujian","Fuzhou","26.061390","119.306110","350004","+08:00"
```

Импорт и экспорт геоданных

Вы можете вручную импортировать и экспортировать геоданные. Геоданные импортируются и экспортируются в CSV-файл. При успешном импорте геоданных ранее добавленные данные перезаписываются и в Kaspersky SIEM создается событие аудита.

Чтобы импортировать геоданные:

1. Подготовьте CSV-файл с геоданными.

   Геоданные, полученные из MaxMind и IP2Location, требуется конвертировать в поддерживаемый формат.

2. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

3. В блоке параметров **Геоданные** нажмите на кнопку **Импортировать из файла** и выберите CSV-файл с геоданными.

   Дождитесь окончания импорта геоданных. При обновлении страницы загрузка данных прерывается.

Геоданные будут загружены в Kaspersky SIEM.

Чтобы экспортировать геоданные:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

2. В блоке параметров **Геоданные** нажмите на кнопку **Экспортировать**.

Геоданные будут скачаны в виде CSV-файла (в кодировке UTF-8) с названием `geoip.csv` в соответствии с параметрами вашего браузера.

Данные экспортируются в том же формате, в каком они были загружены, за исключением диапазонов IP-адресов. Если в Kaspersky SIEM в импортированном файле диапазон адресов указан в формате `1.0.0.0/24`, то в файле экспорта диапазон отображается в формате `1.0.0.0` - `1.0.0.255`.

Сопоставление геоданных по умолчанию

Если при настройке правила обогащения геоданными в качестве источника IP-адреса выбрать поля события `SourceAddress`, `DestinationAddress` и `DeviceAddress`, становится доступна кнопка **Применить сопоставление по умолчанию**. С ее помощью можно добавить преднастроенные пары соответствий атрибутов геоданных и полей события (см. таблицы ниже).

Соответствия по умолчанию для поля события SourceAddress

Атрибут геоданных	Поле события
Страна	`SourceCountry`
Регион	`SourceRegion`
Город	`SourceCity`
Широта	`SourceLatitude`
Долгота	`SourceLongitude`

Соответствия по умолчанию для поля события DestinationAddress

Атрибут геоданных	Поле события
Страна	`DestinationCountry`
Регион	`DestinationRegion`
Город	`DestinationCity`
Широта	`DestinationLatitude`
Долгота	`DestinationLongitude`

Соответствия по умолчанию для поля события DeviceAddress

Атрибут геоданных	Поле события
Страна	`DeviceCountry`
Регион	`DeviceRegion`
Город	`DeviceCity`
Широта	`DeviceLatitude`
Долгота	`DeviceLongitude`

Обогащение событий данными из Active Directory

Некоторые события, поступающие в Kaspersky SIEM, содержат данные о пользователях. Если в вашей организации используется Active Directory и у пользователей, помимо основной пользовательской учетной записи, могут быть служебные учетные записи, то вам может понадобиться информация обо всех учетных записях для каждого пользователя.

Для решения этой задачи вы можете использовать обогащение событий данными из Active Directory.

Чтобы настроить обогащение событий данными из Active Directory:

1. Для нужного тенанта настройте подключение к службе каталогов Active Directory по протоколу LDAP.

2. Импортируйте данные Active Directory в Kaspersky SIEM.

3. На шаге **Обогащение событий** мастера установки коллектора или в свойствах уже созданного коллектора для тенанта, для которого было настроено подключение в пункте 1 инструкции, настройте обогащение с помощью LDAP.

4. Обновите конфигурацию коллектора, для которого вы настроили обогащение с помощью LDAP.

Для наглядного ознакомления с обогащением событий с помощью LDAP вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/e07d36a0ad26ad29143c4aca8e58c672/

Настроенное обогащение событий данными из Active Directory позволит вам следующее:

- При работе с событиями вы сможете открывать карточки учетных записей пользователей.

- В поисковых запросах, в виджетах и отчетах вы сможете использовать SQL-функции enrich_accounts и lookup_accounts.

- Вы сможете использовать в селекторах правил корреляции `DistinguishedName` доменных групп, например условия `SourceAccountID inActiveDirectoryGroup CN=admins,OU=Users,DC=example,DC=com`.

Обогащение событий DNS-именами

Некоторые события, поступающие в KUMA, содержат IP-адреса. Для удобства чтения событий вам может понадобиться информация о том, каким DNS-именам соответствуют IP-адреса в событиях.

Для решения этой задачи вы можете использовать обогащение событий DNS-именами.

Чтобы настроить обогащение событий DNS-именами:

1. Создайте правило обогащения с типом **dns** одним из следующих способов:
   - на шаге **Обогащение событий** мастера установки коллектора;
   - в свойствах уже установленного коллектора в разделе **Обогащение событий**;
   - отдельно как ресурс.
2. Если вы создали правило обогащения DNS-именами отдельно как ресурс, добавьте его в свойствах коллекторов, обрабатывающих события с IP-адресами.
3. Обновите конфигурации коллекторов, к которым вы добавили правило обогащения DNS-именами.

Для наглядного ознакомления с обогащением событий данными с DNS-сервера вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/ecf1241640406a2c51970e6b8fb45a0b/

Обогащение событий с помощью словаря

В некоторых источниках событий значения полей событий передаются в виде кодов. При этом для анализа событий может понадобиться отображение описаний на соответствующие коды. Например, коду 1001 может соответствовать описание "Неудачная авторизация".

Для преобразования кодов в текстовые значения в KUMA можно использовать обогащение событий с помощью словаря. В словаре для каждого кода задается соответствующее ему значение. В нормализаторе настраивается правило обогащения с типом источника данных **словарь**.

При обработке события значение указанного поля используется в качестве ключевого поля для поиска соответствующей записи в словаре. Полученное из словаря значение записывается в указанное целевое поле нормализованного события. Например, если в исходном событии поле `event_code` содержит значение 1001, а в словаре этому коду соответствует значение "Неудачная авторизация", после обработки события поле `Name` будет содержать это значение.

Перед началом работы убедитесь, что выполнены следующие условия:

- Источник событий передает код в определенном поле, например `event_code`.
- В KUMA создан нормализатор для обработки событий источника.
- Подготовлен перечень кодов и соответствующих им описаний.

Настройка обогащения событий с помощью словаря состоит из следующих этапов:

1 Создание словаря

Словарь содержит пары Ключ – Значение. В качестве ключа используется код события, а в качестве значения – его описание.

Чтобы создать словарь:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Словари**.
2. Создайте словарь типа **Словарь**.
3. Добавьте в словарь записи, содержащие коды событий и соответствующие им описания.
4. Сохраните словарь.

Словарь может содержать следующие записи:

Примеры записей словаря

Ключ	Значение
1001	Неудачная авторизация
1002	Успешная авторизация
1003	Изменение пароля

В словаре должны быть указаны все коды, для которых нужно выполнять обогащение событий.

2 Настройка обогащения в нормализаторе

После создания словаря нужно настроить правило обогащения в нормализаторе.

Чтобы настроить правило обогащения:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Нормализаторы**.
2. Откройте параметры нормализатора, который обрабатывает события источника.
3. Перейдите на вкладку **Обогащение**.
4. Нажмите на кнопку **Добавить обогащение**.

5. В раскрывающемся списке **Тип источника данных** выберите **словарь**.

6. В поле **Название словаря** выберите созданный ранее словарь.

7. В раскрывающемся списке **Целевое поле** выберите поле **Name**.

8. В раскрывающемся списке **Ключевые поля** выберите поле исходного события, содержащее код события, например `event_code`.

9. При необходимости включите переключатель **Отладка**, чтобы добавить детализацию работы правила обогащения в журнал нормализатора.

10. Нажмите на кнопку **OK**.

11. Сохраните изменения нормализатора.

При обработке события значение поля `event_code` используется как ключ для поиска записи в выбранном словаре. Значение найденной записи записывается в поле `Name` нормализованного события. Например, если в исходном событии значение поля `event_code` – `1001`, а в словаре для ключа `1001` указано значение `Неудачная авторизация`, после обогащения поле `Name` нормализованного события будет содержать значение `Неудачная авторизация`.

3 Проверка работы обогащения событий

После настройки нужно отправить в KUMA тестовое событие, содержащее код, который присутствует в словаре.

Чтобы проверить работу обогащения:

1. Отправьте через коллектор тестовое событие, содержащее значение в поле `event_code`.

2. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **События**.

3. Найдите обработанное тестовое событие.

4. Проверьте значение поля `Name`.

Если значение в поле `Name` отсутствует или отличается от ожидаемого, проверьте следующее:

- В словаре присутствует запись с соответствующим ключом.
- В раскрывающемся списке **Ключевые поля** выбрано поле, которое содержит код события.
- В качестве целевого поля указано поле `Name`.
- Измененный нормализатор сохранен и используется коллектором, обрабатывающим тестовое событие.

4 Обновление словаря (необязательный этап)

При добавлении новых кодов или изменении описаний обновите соответствующие записи словаря.

Чтобы обновить содержимое словаря:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Словари**.
2. Откройте словарь, используемый для обогащения.
3. Добавьте новые записи или измените существующие.
4. Сохраните изменения.

Настроенное в нормализаторе обогащение продолжит использовать этот словарь. Повторно создавать правило обогащения при изменении записей словаря необязательно. KUMA преобразует коды, указанные в исходных событиях, в соответствующие им текстовые значения и запишет их в поле `Name` нормализованного события.

Маршрутизация событий

Маршрутизатор событий – это сервис, который позволяет принимать потоки событий от коллекторов и корреляторов и дальше распределять события по заданным точкам назначения в соответствии с настроенными фильтрами.

Чтобы события из коллектора были направлены в маршрутизатор событий, нужно создать ресурс точки назначения eventRouter с адресом маршрутизатора событий и привязать ресурс к тем коллекторам, которые должны отправлять события в маршрутизатор.

Маршрутизатор событий принимает события по API-порту, как и точки назначения типа storage и correlator.

Создать маршрутизатор можно в разделе **Ресурсы**.

Использование маршрутизатора событий позволяет снизить использование каналов связи, что актуально для каналов с невысокой пропускной способностью и каналов, уже загруженных продуктивным трафиком.

Маршрутизатор событий доступен для установки только на устройства под управлением Linux. Создавать сервис может только пользователь с ролью Главный администратор. Создавать сервис можно в любом тенанте, привязка к тенанту не накладывает никаких ограничений.

Вы можете установить сервис маршрутизатора событий как на отдельном хосте, так и вместе с коллектором или коррелятором. Поскольку для маршрутизатора событий в файле инвентаря отсутствует отдельная секция, вы можете указать хост для установки маршрутизатора событий в секции `kuma_collector` или `kuma_correlator`. Также если вы планируете устанавливать маршрутизатор событий на отдельном хосте, вам нужно указать этот хост в файле инвентаря в секции `kuma_collector` или `kuma_correlator`, тогда при очередном обновлении KUMA сервис маршрутизатора событий также будет обновлен.

Для получения информации о параметрах работы сервиса доступны следующие метрики:

- IO
- Process
- OS

Как и для прочих ресурсов, для маршрутизатора событий в KUMA создаются следующие события аудита:

- Ресурс успешно добавлен.
- Ресурс успешно обновлен.
- Ресурс успешно удален.

Установка маршрутизатора событий состоит из двух этапов:

- Создание сервиса маршрутизатора событий в веб-интерфейсе KUMA с помощью мастера установки.
- Установка сервиса маршрутизатора событий на сервере.

Запуск мастера установки маршрутизатора событий

Чтобы запустить мастер установки маршрутизатора событий:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** нажмите **Маршрутизаторы событий**.
2. В открывшемся окне **Маршрутизаторы событий** нажмите **Добавить**.

Следуйте указаниям мастера установки.

Шаг 1. Общие параметры маршрутизатора событий

Это обязательный шаг мастера установки. На этом шаге вы указываете основные параметры маршрутизатора событий: название и тенант, которому он будет принадлежать.

Чтобы задать общие параметры маршрутизатора событий:

1. На вкладке **Основные параметры** заполните следующие поля:
   a. В поле **Название** введите уникальное имя создаваемого сервиса. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать маршрутизатор. Принадлежность маршрутизатора событий к тенанту носит организационный характер и не накладывает никаких ограничений.
   c. В поле **Обработчики** при необходимости укажите количество процессов, которые может одновременно запускать сервис. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству vCPU сервера, на котором установлен сервис.
   d. В поле **Описание** можно добавить описание сервиса: до 4000 символов в кодировке Unicode.

2. На вкладке **Дополнительные параметры** заполните следующие поля:

   a. При необходимости с помощью переключателя **Отладка** включите логирование операций сервиса.

   b. Переключатель **Периодическое создание дампа** используется по запросу Службы технической поддержки для генерации отчетов по потреблению ресурсов (cpu, ram и т.д.) в виде дампов.

   c. В поле **Настройки дампа** вы можете указать параметры создания дампа. Порядок заполнения этого поля уточняйте у Службы технической поддержки.

Общие параметры маршрутизатора событий заданы. Перейдите к следующему шагу мастера установки.

Шаг 2. Маршрутизация

Это обязательный шаг мастера установки. Мы рекомендуем отправлять события как минимум в две точки назначения: в коррелятор для анализа и в хранилище для хранения. Также вы можете выбрать другой маршрутизатор событий в качестве точки назначения.

Чтобы задать параметры точки назначения, куда маршрутизатор событий будет направлять события, полученные от коллекторов:

1. В шаге мастера установки **Маршрутизация** нажмите **Добавить**.

2. В открывшемся окне **Создание точки назначения** задайте следующие параметры:

   a. На вкладке **Основные параметры** в поле **Название** введите уникальное имя точки назначения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. С помощью переключателя **Состояние** вы можете при необходимости включить или выключить сервис.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип точки назначения. Доступны следующие значения:

      - nats-jetstream
      - tcp
      - http
      - kafka
      - file
      - storage
      - correlator
      - eventRouter

   d. На вкладке **Дополнительные параметры** укажите значения для параметров настройки. Набор параметров для настройки зависит от типа точки назначения, выбранного на вкладке **Основные параметры**. Более подробная информация о параметрах и значениях доступна по ссылке для каждого типа точки назначения в пункте c. этой инструкции.

Созданная точка назначения отображается на вкладке мастера установки. Точку назначения можно удалить из набора ресурсов, выбрав ее и в открывшемся окне нажав **Удалить**.

Параметры маршрутизации настроены. Вы можете перейти к следующему шагу мастера установки.

Шаг 3. Проверка параметров

Это обязательный и заключительный шаг мастера установки.

Чтобы создать маршрутизатор событий в мастере установки:

1. Нажмите **Сохранить и создать сервис**.

   В нижней части окна отобразится команда, которая понадобится для установки маршрутизатора на сервере.

   Пример команды:

   ```
   /opt/kaspersky/kuma/kuma eventrouter --core https://kuma-example:<порт, используемый для связи с Ядром KUMA> --pair.fingerprint <идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA> --id <идентификатор сервиса маршрутизатора событий> --api.port <порт, используемый для связи с сервисом> --install
   ```

   где:

   `<идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA>` – идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

   Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
   Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

   Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

   Порт для связи с Ядром KUMA, идентификатор сервиса, идентификатор отпечатка CA-сертификата Ядра KUMA и порт для связи с сервисом добавляются в команду автоматически. Следует убедиться в сетевой связности KUMA и при необходимости открыть порты, используемые компонентами решения.

2. Закройте мастер, нажав **Сохранить**.

Сервис будет установлен в веб-интерфейсе KUMA. Теперь вы можете перейти к установке сервиса в сетевой инфраструктуре KUMA.

Установка маршрутизатора событий на сервере

Чтобы установить маршрутизатор событий на сервере:

1. Войдите на сервер, на котором вы хотите установить сервис маршрутизатора событий.

   Если вы хотите установить сервис маршрутизатора событий на отдельном сервере, укажите хост в файле инвентаря в группе `kuma_correlator` и установите сервис маршрутизатора на этом хосте. При обновлении KUMA установщик выполнит обновление маршрутизатора, установленного на указанном в файле инвентаря хосте.

2. Создайте директорию /opt/kaspersky/kuma/.

3. Поместите в директорию /opt/kaspersky/kuma/ файл `kuma`, расположенный внутри установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/.

4. Убедитесь, что файл `kuma` имеет достаточные права для запуска. Если файл не является исполняемым, измените права для запуска с помощью следующей команды:

   ```
   sudo chmod +x /opt/kaspersky/kuma/kuma
   ```

5. Поместите в директорию /opt/kaspersky/kuma/ файл `LICENSE` из /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/ и примите условия Лицензионного соглашения, выполнив следующую команду:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma license
   ```

6. Создайте пользователя kuma:

   ```
   sudo useradd --system kuma && usermod -s /usr/bin/false kuma
   ```

7. Выдайте пользователю kuma права на директорию /opt/kaspersky/kuma и все файлы внутри директории:

   ```
   sudo chown -R kuma:kuma /opt/kaspersky/kuma/
   ```

8. Добавьте порт маршрутизатора событий KUMA в исключения брандмауэра.

   Для правильной работы решения убедитесь, что компоненты KUMA могут взаимодействовать с другими компонентами и программами по сети через протоколы и порты, указанные во время установки компонентов KUMA.

9. Выполните следующую команду:

   ```
   sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma eventrouter --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
   <service_ID> --api.port <API_port> --install
   ```

где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
- <service_ID> — идентификатор маршрутизатора, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
- <API_port> — порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

Пример:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma eventrouter --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id
XXXX --api.port YYYY --install
```

Маршрутизатор событий установлен на сервере. С его помощью можно получать события от коллекторов и перенаправлять события в заданные точки назначения.

Пример использования: коллектор передает события на маршрутизатор в центре обработки данных

Коллектор передает события на маршрутизатор в центре обработки данных (ЦОД), а маршрутизатор передает события в заданные точки назначения: коррелятор и хранилище.

Компания состоит из нескольких филиалов. В ЦОД развернуты все компоненты KUMA. В филиалах развернуто несколько коллекторов. Каждый коллектор должен отправлять данные из филиала в хранилище и коррелятор в ЦОД. От некоторых филиалов до ЦОД нет широкополосного канала связи.

В этом случае вы можете установить в ЦОД маршрутизатор событий и направить поток данных от каждого коллектора в филиалах на маршрутизатор событий, а не напрямую в хранилище и коррелятор. Так как передача данных идет одним потоком, а не двумя, это снижает нагрузку на слабый канал связи.

Доставка событий в хранилище и коррелятор реализуется на стороне ЦОД. Для этого в свойствах маршрутизатора событий вам надо указать точки назначения хранилища и коррелятора.

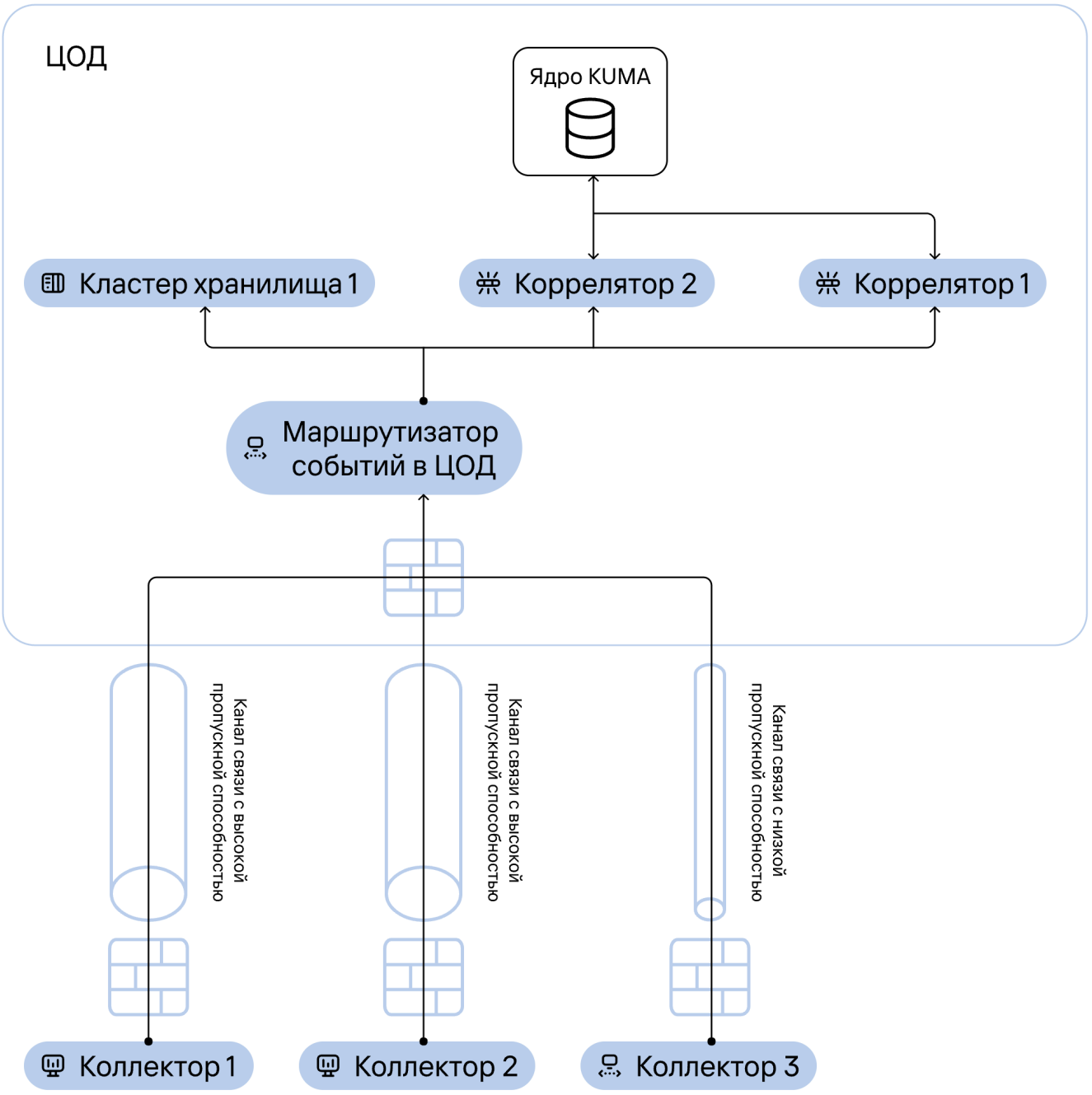


Схема подключения машрутизатора в ЦОД

Предусловия

- В филиалах настроены коллекторы.
- В ЦОД есть мощности для установки маршрутизатора событий.
- В ЦОД установлено KUMA.

Этапы

Настройка маршрутизатора событий состоит из следующих этапов:

1. **Создание точек назначения для хранилища и коррелятора**

   Если у вас еще не созданы точки назначения типа **storage** и **correlator** для хранилища и коррелятора в ЦОД, создайте их. В параметрах точек назначения укажите URL хранилища и URL коррелятора.

2. **Установка и настройка сервиса маршрутизатора событий в инфраструктуре ЦОД**

   Чтобы установить сервис маршрутизатора событий:

   1. Создайте сервис маршрутизатора событий в веб-интерфейсе KUMA. В разделе **Маршрутизация** добавьте точки назначения типа **storage** и **correlator** для хранилища и коррелятора в ЦОД.

   2. Установите сервис маршрутизатора событий на сервере.

3. **Создание точки назначения для маршрутизатора событий**

   Создайте точку назначения типа **eventRouter**. В параметрах точки назначения укажите URL маршрутизатора событий в ЦОД.

4. **Настройка коллекторов в филиалах для отправки событий в маршрутизатор событий в ЦОД**

   В свойствах коллекторов в разделе **Маршрутизация** укажите созданную точку назначения для маршрутизатора событий.

Данные из филиалов будут отправляться в ЦОД одним потоком, что снижает нагрузку на слабые каналы связи.

Пример использования: каскадное подключение маршрутизаторов событий

Несколько коллекторов передают события в маршрутизатор событий в филиале. Маршрутизатор событий в филиале передает события в маршрутизатор в центре обработки данных (ЦОД), где уже происходит передача событий в заданные точки назначения: корреляторы и хранилище.

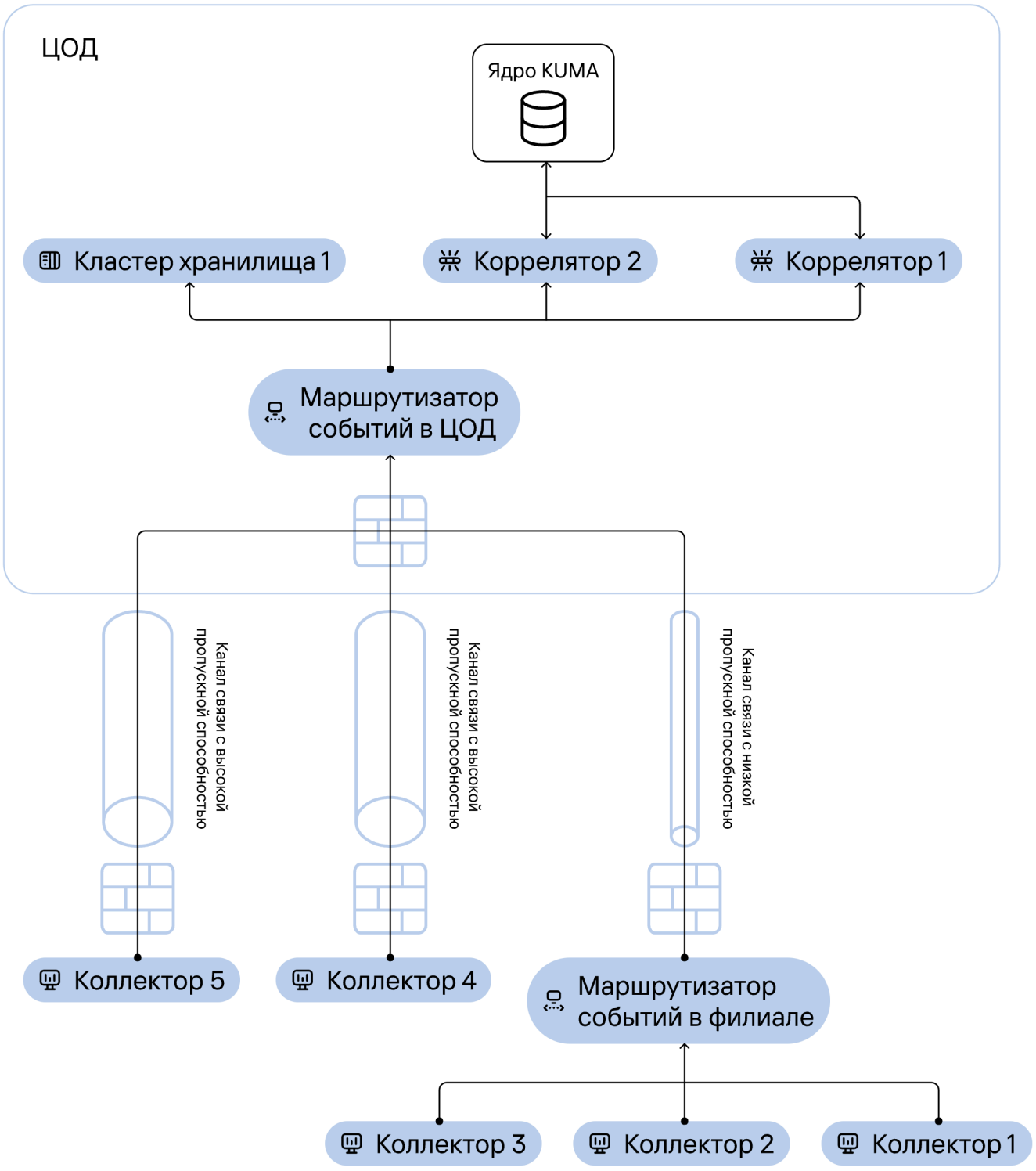


Схема каскадного подключения маршрутизаторов

Предусловия

- В филиалах настроены коллекторы.
- В центре обработки данных есть мощности для установки маршрутизатора событий.
- В центре обработки данных установлена KUMA.

Этапы

Настройка каскадного подключения маршрутизаторов событий состоит из следующих этапов:

1. **Настройка в центре обработки данных**

   В ЦОД вам нужно выполнить следующие действия:

   1. Создать сервис маршрутизатора событий.
   2. Создать точки назначения типа **storage** и **correlator** и указать их в маршрутизаторе событий.
   3. В маршрутизаторе событий на вкладке **Дополнительные параметры** настроить фильтр, чтобы передавать события в хранилище и/или коррелятор, например `DeviceCustomString` = `correlator` или `DeviceCustomString` = `storage`.

2. **Настройка в филиале**

   Для филиала нужно выполнить следующие действия:

   1. Создать сервис маршрутизатора событий.
   2. Создать точку назначения типа **eventRouter** и указать URL маршрутизатора событий в ЦОД.
   3. Для коллекторов филиалов создать точку назначения типа **eventRouter** и указать URL маршрутизатора событий в филиале.

      Если **eventRouter** заменяет собой прежде настроенные точки назначения, их можно удалить.

В ЦОД и филиалах будут настроены маршрутизаторы событий. Также в филиале будут настроены коллекторы.

Соединение филиалов с ЦОД оптимизировано. Теперь не требуется в каждом коллекторе настраивать отправку событий в центр обработки данных. Достаточно собрать общий поток событий на маршрутизатор и одним потоком отправить в центр обработки данных.

Создание и использование агентов KUMA

Агенты KUMA – это сервисы, которые используются для пересылки необработанных событий с серверов и рабочих станций в точки назначения KUMA.

Типы агентов:

- wmi – используются для получения данных с удаленных устройств Windows с помощью Windows Management Instrumentation. Устанавливается на устройства Windows.
- wec – используются для получения журналов Windows с локального устройства с помощью Windows Event Collector. Устанавливается на устройства Windows.
- tcp – используются для получения данных по протоколу TCP. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- udp – используются для получения данных по протоколу UDP. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- nats-jetstream – используются для коммуникации через NATS. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- kafka – используются для коммуникации с помощью kafka. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- http – используются для связи по протоколу HTTP. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- file – используются для получения данных из файла. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- ftp – используются для получения данных по протоколу File Transfer Protocol. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- nfs – используются для получения данных по протоколу Network File System. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- snmp – используются для получения данных с помощью Simple Network Management Protocol. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- diode – используются вместе с диодами данных для получения событий из изолированных сегментов сети. Устанавливается на устройства Linux и Windows.
- etw – используются для получения данных Event Tracing for Windows. Устанавливается на устройства Windows.

Создание агента состоит из следующих этапов:

1. **Создание набора ресурсов агента в веб-интерфейсе**
2. **Создание сервиса агента в веб-интерфейсе**
3. **Установка серверной части агента на устройстве, с которого требуется передавать события**

Агенты KUMA для устройств Windows можно создать следующим образом:

- Создать вручную путем создания набора ресурсов агента и создания сервиса агента в веб-интерфейсе KUMA.

- Создать автоматически при создании коллектора с типом транспорта wmi, wec или etw. Набор ресурсов и сервис таких агентов создаются в мастере установки коллектора, однако их все равно требуется установить на устройстве, с которого требуется передать события. В созданном вручную агенте коннектор с типом etw следует использовать только в одном подключении. Если вы настроите несколько подключений в созданном вручную агенте etw, статус агента etw будет зеленым, но события не будут передаваться и в журнале агента etw будет ошибка.

На одном устройстве может быть установлено несколько агентов, при этом все агенты должны быть одной версии.

Если на устройстве, где вы планируете создать агент, уже есть установленный агент более старой версии, требуется сначала остановить установленный агент (удалить агент с устройства Windows или перезапустить сервис агента для Linux), а затем можно создавать новый агент. При этом если установлены агенты той же версии, что и планируется создать, остановка агентов не требуется.

При создании и запуске агента версии 3.0.1 и более поздних версий требуется принять условия Лицензионного соглашения.

В конфигурации, где сервисы Ядра KUMA объединены в кластер Raft, все операции управления агентами (например, перезапуск) следует выполнять с того хоста, к которому агент подключен в текущий момент. Агент подключается к первому доступному Ядру KUMA из списка хостов, указанного в его конфигурации. Поэтому перед выполнением операции необходимо определить, к какому Ядру KUMA подключен агент, и выполнять операцию с соответствующего хоста. Например, если в конфигурации агента хосты перечислены в порядке 3, 2, 1, а хост 3 недоступен, агент подключится к Ядру KUMA на хосте 2. В этом случае все операции управления агентом необходимо выполнять с хоста 2.

Создание набора ресурсов для агента

Сервис агента в веб-интерфейсе KUMA создается на основе набора ресурсов для агента, в котором объединяются коннекторы и точки назначения. Типом агента считается тип использованного в нем коннектора. Исключением являются агенты с точкой назначения типа diode: такие агенты считаются diode-агентами.

Чтобы создать набор ресурсов для агента в веб-интерфейсе KUMA:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Агенты** нажмите **Создать**.

   Откроется окно создания агента. В левой части окна отображаются вкладки с общими параметрами агента и подключениями. Вкладка **Общие параметры** будет активна.

2. На вкладке **Общие параметры** выполните следующие действия:

   - В поле **Название** введите уникальное имя создаваемого сервиса. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать хранилище.

   - Если требуется включить логирование операций сервиса, переведите переключатель **Отладка** в активное положение.

- Если требуется просматривать имена сервисов или адреса хостов, откуда приходит событие, переведите переключатель **Отслеживать маршрут события** в активное положение.

  Переключатель **Отслеживать маршрут события** доступен, если в подключениях указана хотя бы одна точка назначения с типом **internal**. По умолчанию переключатель находится в положении **Выключено**.

- В поле **Описание** при необходимости добавьте описание сервиса: до 256 символов в кодировке Unicode.

3. Перейдите на вкладку существующего подключения или создайте подключение с помощью кнопки **Добавить** в нижней части панели слева и переключитесь на вкладку созданного подключения, чтобы изменить его параметры.

   По умолчанию для нового агента создается подключение **Подключение №1**. Новому подключению присваивается название по шаблону **Подключение <номер>**.

   Вы можете создать несколько подключений для агента. При необходимости вы можете управлять подключениями:

   - переименовывать подключения;
   - дублировать подключения;
   - удалять подключения.

4. При необходимости в поле **Название подключения** переименуйте подключение для более удобной работы с ними, например, чтобы определить, от какого подключения и с какого агента пришли события. Если вы оставите поле пустым, будет использовано название по шаблону **Подключение <номер>**.

   Длина названия может быть от 1 до 128 символов. Название может содержать только буквы и цифры и не может содержать специальные символы. Пробелы в начале и конце строки названия будут удалены. При вставке названия в поле из буфера обмена, если текст содержит перенос строки, абзац или отступ, эти символы будут заменены на пробел. Вы можете использовать одинаковое название для нескольких подключений внутри одного агента.

   Если вы включили отслеживание маршрута события, то при просмотре информации о событии в разделе **События** будет отображаться название подключения, от которого пришло это событие.

5. В блоке параметров **Коннектор** добавьте коннектор:

   - Если хотите выбрать существующий коннектор, выберите его в раскрывающемся списке.
   - Если хотите создать новый коннектор, выберите в раскрывающемся списке **Создать** и укажите следующие параметры:
     - В поле **Название** укажите имя коннектора. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
     - В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип коннектора и укажите его параметры на вкладках **Основные параметры** и **Дополнительные параметры**. Набор доступных параметров зависит от выбранного типа коннектора:
       - tcp
       - udp
       - nats-jetstream
       - kafka

- http
- file
- ftp
- nfs
- wmi
- wec
- snmp
- snmp-trap
- etw
- kata/edr
- office365
- dfi
- vmware
- 1c-log
- 1c-xml

При использовании типа коннектора **tcp**, **udp**, **http**, **wec**, **wmi**, **etw** на этапе нормализации в поле событий DeviceAddress, если оно пустое, будут записаны IP-адреса устройств, с которых были получены события.

Возможности по изменению уже созданных wec-. wmi- или etw-подключений в агентах, коллекторах и коннекторах ограничены. Тип подключения можно изменить с **wec** на **wmi** или **etw** обратно, однако типы **wec**, **wmi** и **etw** не получится сменить на какой-либо другой тип подключения. При этом при изменении других типов подключений невозможно выбрать типы **wec**, **wmi** и **etw**. Новые подключения можно создавать без ограничения по типам коннекторов.

При добавлении коннектора типа wmi, wec или etw (существующего или нового) для агента параметры **Режим TLS** и **Сжатие** не будут отображаться на агенте, но их значения будут храниться в его конфигурации. Для нового коннектора эти параметры по умолчанию выключены.
Если для существующего коннектора, выбранного из списка, режим TLS включен, вы не сможете скачать файл конфигурации агента. В этом случае, чтобы скачать файл конфигурации, необходимо перейти в ресурс коннектора, который используется на агенте, и отключить режим TLS.

Коннектор добавлен в выбранное подключение набора ресурсов агента. Созданный коннектор доступен только в этом наборе ресурсов и не отображается в разделе веб-интерфейса **Ресурсы** → **Коннекторы**.

6. В блоке параметров **Точки назначения** добавьте точку назначения.

   - Если хотите выбрать существующую точку назначения, выберите ее в раскрывающемся списке.
   - Если хотите создать новую точку назначения, выберите в раскрывающемся списке **Создать** и укажите следующие параметры:
     - В поле **Название** укажите имя точки назначения. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
     - В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип точки назначения и укажите ее параметры на вкладках **Основные параметры** и **Дополнительные параметры**. Набор доступных параметров зависит от выбранного типа точки назначения:
       - **nats-jetstream** – используется для коммуникации через NATS.
       - **tcp** – используется для связи по протоколу TCP.
       - **http** – используется для связи по протоколу HTTP.
       - **diode** – используется для передачи событий с помощью диода данных.
       - **kafka** – используется для коммуникаций с помощью kafka.
       - **file** – используется для записи в файл.
     - Включите или выключите переключатель **Состояние**, чтобы включить или выключить отправку событий в точку назначения. По умолчанию этот переключатель включен.

     Дополнительные параметры точки назначения агента (например, сжатие и режим TLS) должны совпадать с дополнительными параметрами точки назначения коллектора, с которым вы хотите связать агент.

   Точек назначения может быть несколько. Их можно добавить с помощью кнопки **Добавить точку назначения** и удалить с помощью кнопки ✕.

7. Повторите шаги 3–5 для каждого подключения агента, которое вы хотите создать.

8. Нажмите **Сохранить**.

   Набор ресурсов для агента создан и отображается в разделе **Ресурсы** → **Агенты**. Теперь можно создать сервис агента в KUMA.

Управление подключениями для агента

Вы можете управлять созданными для агента подключениями: переименовывать, дублировать или удалять их.

Переименование подключения

По умолчанию новому подключению, созданному в наборе ресурсов для агента, присваивается название по шаблону **Подключение <номер>**. Для более удобной работы с подключениями вы можете переименовывать их, например, чтобы определить, от какого подключения и какого агента пришли события.

Чтобы переименовать подключение:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Агенты** создайте новый агент или нажмите на существующий агент в таблице.

2. При необходимости создайте подключение для агента с помощью кнопки **Добавить** в нижней части панели слева.

3. Перейдите на вкладку подключения, которое вы хотите переименовать.

4. В поле **Название подключения** измените название подключения.

   Длина названия может быть от 1 до 128 символов. Название может содержать только буквы и цифры и не может содержать специальные символы. Пробелы в начале и конце строки названия будут удалены. При вставке названия в поле из буфера обмена, если текст содержит перенос строки, абзац или отступ, эти символы будут заменены на пробел. Вы можете использовать одинаковое название для нескольких подключений внутри одного агента.

5. Нажмите **Сохранить**.

Подключение переименовано. Если вы включили отслеживание маршрута события, то при просмотре информации о событии в разделе **События** будет отображаться название подключения, от которого пришло это событие.

Дублирование подключения

Если вы хотите создать подключение для агента на основе существующего подключения, вы можете создать копию подключения с теми же параметрами.

Чтобы дублировать подключение:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Агенты** создайте новый агент или нажмите на существующий агент в таблице.

2. При необходимости создайте подключение для агента с помощью кнопки **Добавить** в нижней части панели слева.

3. Перейдите на вкладку подключения, которое вы хотите дублировать, и нажмите на кнопку **Дублировать**.

   Для агента будет создано подключение с такими же параметрами, как в исходном подключении. Новое подключение будет создано с одним из следующих названий:

- Если название исходного подключения соответствовало шаблону **Подключение <номер>**, название дублированного подключения также будет соответствовать этому шаблону. Подключению будет присвоен номер <номер>+1 от номера последнего созданного подключения с названием по такому же шаблону.

- Если исходное подключение ранее было переименовано, новое подключение будет создано с таким же названием. Вы можете использовать одинаковое название для нескольких подключений внутри одного агента.

  Вы можете изменить название нового подключения в поле **Название подключения** на вкладке этого подключения.

Удаление подключения

Если для агента создано более одного подключения, вы можете удалить подключение.

Чтобы удалить подключение:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Агенты** создайте новый агент или нажмите на существующий агент в таблице.

2. При необходимости создайте подключение для агента с помощью кнопки **Добавить** в нижней части панели слева.

3. Перейдите на вкладку подключения, которое вы хотите удалить, и нажмите на кнопку **Удалить**.

   Вы не сможете восстановить подключение после удаления, но вы можете восстановить версию агента, в которой ранее было сохранено это подключение, через историю изменений.

Создание сервиса агента в веб-интерфейсе KUMA

Когда набор ресурсов для агента создан, можно перейти к созданию сервиса агента в KUMA.

Чтобы создать сервис агента в веб-интерфейсе KUMA:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы** нажмите **Добавить сервис**.

2. В открывшемся окне **Выберите сервис** выберите только что созданный набор ресурсов для агента и нажмите **Создать сервис**.

Сервис агента создан в веб-интерфейсе KUMA и отображается в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Теперь сервисы агента необходимо установить на каждом устройстве, с которого вы хотите передавать данные в коллектор. При установке используется идентификатор сервиса.

Автоматически созданные агенты

При создании коллектора с коннекторами типа wec, wmi или etw автоматически создаются агенты для приема событий Windows.

Автоматически созданные агенты имеют ряд особенностей:

- Автоматически созданные агенты могут иметь только одно подключение.

- Автоматически созданные агенты отображаются в разделе **Ресурсы** → **Агенты**, в конце их названия указаны слова `auto created`. Агенты можно просмотреть или удалить.

- Параметры автоматически созданных агентов указываются автоматически на основе параметров коллектора из разделов **Подключение источников** и **Транспорт**. Изменить параметры можно только в коллекторе, для которого был создан агент.

- В качестве описания автоматически созданного агента используется описание коллектора в разделе **Подключение источников**.

- Отладка автоматически созданного агента включается и выключается в разделе коллектора **Подключение источников**.

- При удалении коллектора с автоматически созданным агентом вам будет предложено удалить коллектор вместе с агентом или удалить только коллектор. При удалении только коллектора агент станет доступен для редактирования.

- При удалении автоматически созданных агентов тип коллектора меняется на **http**, а из поля **URL** коллектора удаляется адрес подключения.

- Если хотя бы одно название журнала Windows указано в коннекторе типа wec или wmi с ошибкой, агент не будет получать события из всех перечисленных в коннекторе журналов Windows. При этом статус агента будет зеленый. Попытки получить события будут повторяться каждые 60 секунд, сообщения об ошибке будут добавляться в журнал сервиса.

- Если в коннекторе типа etw имя сессии указано некорректно, указан не тот провайдер в сессии или указан неверный способ, в каком режиме отправлять события (для корректной отправки событий на стороне Windows Server должен быть указан режим Real time или File and Real time), от агента не будут поступать события, в журнале агента на Windows будет зарегистрирована ошибка, а статус агента будет зеленым. При этом попытки получить события каждые 60 сек не будет. Если вы изменяете параметры сессии на стороне Windows, следует перезапустить агент etw и/или сессию, чтобы изменения были применены.

В интерфейсе KUMA автоматически созданные агенты появляются одновременно с созданием коллектора, однако их все равно требуется установить на устройстве, с которого требуется передать сообщение.

Установка агента в сетевой инфраструктуре KUMA

Когда сервис агента создан в KUMA, можно перейти к установке агента на устройствах сетевой инфраструктуры, с которых вы хотите передавать данные в коллектор.

На одном устройстве может быть установлено несколько агентов, при этом все агенты должны быть одной версии.

> Перед установкой убедитесь в сетевой связности системы и откройте используемые компонентами порты.

Установка агента KUMA на устройствах Linux

Агент KUMA, установленный на устройствах Linux, останавливается при закрытии терминала или при перезапуске сервера. Если вы не хотите запускать агенты KUMA вручную, мы рекомендуем устанавливать их с помощью программы, которая автоматически запускает программы при перезапуске сервера, например с помощью программы Supervisor. Если вы хотите запускать агенты KUMA автоматически, укажите в конфигурационном файле KUMA параметры автоматического запуска и перезапуска. Подробнее о настройке параметров автоматического запуска и перезапуска см. официальную документацию программ для автоматического запуска программ.

Пример настройки параметров в программе Supervisor

```
[program:agent_<agent_name>] command=sudo /opt/kaspersky/kuma/agent agent --core https://<FQDN>:<port>
autostart=true
autorestart=true
```

где:

- <agent_name> - имя агента KUMA.
- <FQDN> - полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> - номер порта Ядра KUMA.

Чтобы установить агент KUMA на устройство Linux:

1. На устройстве Linux, на котором вы хотите установить агент KUMA, создайте директории для конфигурационного файла и агентов KUMA, например:
   - /opt/kaspersky/kuma;
   - /opt/kaspersky/agent.

2. Поместите конфигурационный файл KUMA в созданную для него директорию. Конфигурационный файл KUMA расположен внутри установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files.

   Убедитесь, что файл kuma имеет достаточные права для запуска.

3. Создайте пользователя KUMA выполнив команду:

```
sudo useradd --system kuma && usermod -s /usr/bin/false kuma
```

4. Предоставьте пользователю KUMA доступ к директории с конфигурационным файлом KUMA, а также ко всем файлам внутри директории, выполнив команду:

```
sudo chown -R kuma:kuma <path>
```

   где:

   <path> — путь к директории с конфигурационным файлом KUMA.

5. Установите агент KUMA, выполнив команду:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/agent agent --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id
<service_ID> --wd <path> [--accept-eula]
```

   где:

   - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
   - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
   - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса. Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным.

     Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

     Если вы хотите указать идентификатор отпечатка для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA, перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA, в меню (⋮) выберите **Копировать отпечаток сертификата**, затем скопированный идентификатор используйте в команде установки агента. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
   - <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
   - <path> — путь к директории, где будут размещаться файлы устанавливаемого агента KUMA. Если не указать этот параметр, файлы будут храниться в директории, где расположен файл kuma.

   Вы можете установить два агента KUMA на одном устройстве Linux. В этом случае агенты KUMA будут работать параллельно. При установке второго агента KUMA вам нужно указать для него отдельную директорию с помощью параметра `--wd`.

Для запуска агента вам нужно принять Лицензионное соглашение. Вы можете добавить в команду параметр `--accept-eula`, чтобы автоматически принять Лицензионное соглашение во время установки агента KUMA. В этом случае установка не требует интерактивного взаимодействия. Если вы не укажете этот параметр, вам нужно будет принять или отклонить Лицензионное соглашение самостоятельно во время установки агента KUMA.

Примеры установки агента KUMA:

- Установка агента KUMA без автоматического принятия Лицензионного соглашения:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/agent agent --core https://kuma.example.com:7210 --id XXXX --wd
/opt/kaspersky/kuma/agent/XXXX
```

- Установка агента KUMA с автоматическим принятием Лицензионного соглашения:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/agent agent --core https://kuma.example.com:7210 --id XXXX --wd
/opt/kaspersky/kuma/agent/XXXX --accept-eula
```

Используя параметр `--accept-eula` во время установки агента KUMA, вы подтверждаете, что согласны с условиями Лицензионного соглашения и принимаете их.

6. Если вы выбрали установку KUMA с автоматическим принятием Лицензионного соглашения и хотите ознакомиться текстом лицензии или в процессе установки вам не был автоматически предоставлен текст Лицензионного соглашения, выполните команду:

```
./agent license --show
```

Агент KUMA будет установлен на устройстве Linux.

Вы можете настроить коллектор для приема данных, которые агент KUMA пересылает в KUMA.

Установка агента KUMA на устройствах Windows

Перед установкой агента KUMA на устройстве Windows убедитесь, что учетная запись, под которой будет запускаться агент KUMA, обладает необходимыми правами.

Права для учетной записи при установке агента KUMA любого типа

Администратору сервера необходимо создать на устройстве Windows учетную запись с правом Log on as a service. Эту учетную запись необходимо использовать для установки агента.

Права для учетной записи при установке агента KUMA типа wec

Администратору сервера необходимо создать на устройстве Windows учетную запись с правами Event Log Readers и Log on as a service. Эту учетную запись необходимо использовать для установки и запуска агента.

Если вы планируете получать события из журнала Security на контроллере домена, предоставьте предустановленной в Windows учетной записи Network Service доступ к журналу Security. Для этого на устройстве контроллера домена в командной строке PowerShell выполните команду:

```
wevtutil sl security /ca:'O:BAG:SYD:(A;;0xf0005;;;SY)(A;;0x5;;;BA)(A;;0x1;;;S-1-5-32-573)
(A;;0x1;;;S-1-5-20)'
```

> Если вы не настроите доступ к журналу Security, но в параметрах коннектора wec добавите журнал Security, то поток событий от агента KUMA поступать не будет.

Если вы планируете получать события не с контроллера домена, достаточно добавить предустановленную в Windows учетную запись Network Service в группу Event Log Readers.

Права для учетной записи при установке агента KUMA типа wmi

Администратору сервера необходимо создать на устройстве Windows учетную запись с правами Event Log Readers и Log on as a service. Эту учетную запись необходимо использовать для установки агента.

Для запуска агента под доменной учетной записью необходимы права Event Log Readers и Log on as a service.

Если вы хотите запустить агент под локальной учетной записью, для запуска потребуются права администратора, а также права Event Log Readers и Log on as a service.

Если вы хотите выполнить удаленный сбор событий (сбор событий с устройств, подключенных к устройству, на котором установлен агент KUMA) и только чтение журналов под доменной учетной записью, будет достаточно права Event Log Readers.

Права для учетной записи при установке агента KUMA типа etw

Администратору сервера необходимо создать на устройстве Windows учетную запись с правом Log on as a service. Эту учетную запись необходимо использовать для установки агента.

Для запуска агента учетная запись должна обладать правами администратора или должна быть добавлена в одну из групп безопасности:

- Domain admins
- Performance Log Users

Установка агента KUMA

Чтобы установить агент KUMA на устройство Windows:

1. Скопируйте файл kuma.exe в папку на устройстве Windows. Для установки рекомендуется использовать папку `C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA`.

   Файл kuma.exe находится внутри установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/.

2. Запустите командную строку на устройстве Windows с правами администратора и найдите папку с файлом kuma.exe.

3. Выполните следующую команду:

   ```
   kuma agent --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID> --user <user> --install [--accept-eula]
   ```

   где:

   - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
   - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
   - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса. Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным.

     Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

     Если вы хотите указать идентификатор отпечатка для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA, перейдите в раздел **Ресурсы и сервисы** → **Активные сервисы**, установите флажок рядом с сервисом Ядра KUMA, в меню (⋮) выберите **Копировать отпечаток сертификата**, затем скопированный идентификатор используйте в команде установки агента. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
   - <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
   - <user> — имя пользователя, под которым будет работать агент, включая домен.

   Для запуска агента вам нужно принять Лицензионное соглашение. Вы можете добавить в команду параметр `--accept-eula`, чтобы автоматически принять Лицензионное соглашение во время установки агента. В этом случае установка не требует интерактивного взаимодействия. Если вы не укажете этот параметр, вам нужно будет принять или отклонить Лицензионное соглашение самостоятельно во время установки агента KUMA.

   Примеры:

   - Установка агента KUMA без автоматического принятия Лицензионного соглашения:

     ```
     kuma agent --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXXX --user domain\username --install
     ```

- Установка агента KUMA с автоматическим принятием Лицензионного соглашения:

```
kuma agent --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXXX --user domain\username --install --accept-eula
```

Используя параметр `--accept-eula` во время установки агента KUMA, вы подтверждаете, что согласны с условиями Лицензионного соглашения и принимаете их.

Справочная информация об установщике доступна по команде `kuma help agent`.

4. Если вы запустили установку агента без автоматического принятия Лицензионного соглашения, в процессе установки вам будет предложено ознакомиться с текстом лицензии и у вас будет возможность принять соглашение или отказаться.

5. Если вы выбрали установку с автоматическим принятием Лицензионного соглашения и хотите ознакомиться текстом лицензии или в процессе установки вам не был автоматически предоставлен текст Лицензионного соглашения, выполните следующую команду:

```
kuma.exe license --show
```

Если вы хотите принять Лицензионное соглашение, выполните следующую команду и нажмите `y`:

```
kuma.exe license
```

6. Укажите пароль для пользователя, под которым будет работать агент одним из следующих способов:

- Вручную.

- Из файла при установке агента.

  Чтобы не вводить пароль вручную, добавьте пароль в файл в формате .TXT и разместите файл в той же директории, что и бинарный файл агента.

  Укажите в команде содержащий пароль файл следующим образом: `< имя файла с паролем >.txt`. Например, `password.txt`.

```
kuma agent --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXXX --user domain\username --install  < password.txt
```

  Все данные из файла password.txt будут перенаправлены в команду в качестве пароля, за исключением символов конца строки (\n\r , \n).

  Путь хранения папки с агентом после установки: C:\ProgramData\Kaspersky Lab\KUMA\agent\${agent_id}.

Если лицензионное соглашение (EULA) не было принято перед установкой агента с флагом `< password.txt`, появится ошибка с сообщением, о том что соглашение не принято.

Варианты принятия EULA:

a. В файле с паролем можно указать признак принятия EULA. Для этого в файле с паролем должны быть две строки: первая с признаком принятия EULA "y", вторая - с паролем. Например:

y

<password>

Команда установки агента будет выглядеть следующим образом:

```
kuma agent --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXXX --user domain\username --install < password.txt
```

В этом случае при установке агента дополнительно принимать EULA не потребуется.

Если ранее, до запуска команды с файлом-паролем, была принята EULA, первая строка в файле будет воспринята как пароль и установка завершится ошибкой `Access denied`.

b. Можно принять EULA и выполнить тихую установку одновременно, применив флаг --accept-eula.

Команда установки агента будет выглядеть следующим образом:

```
kuma agent --core https://kuma.example.com:7210 --pair.fingerprint XXXX --id XXXXX --user domain\username --accept-eula --install < password.txt
```

При этом важно, чтобы в файле был указан только пароль первой строкой, иначе возникнет ошибка.

Создана папка `C:\ProgramData\Kaspersky Lab\KUMA\agent\<идентификатор агента>`, в нее установлен сервис агента KUMA. Агент пересылает события Windows в KUMA: можно настроить коллектор для их приема.

Когда сервис агента установлен, он запускается автоматически. Сервис также настроен на перезапуск в случае сбоев. Агент можно перезапустить из веб-интерфейса KUMA, но только когда сервис активен. В противном случае сервис требуется перезапустить вручную на машине Windows.

Удаление агента KUMA с устройств Windows

Чтобы удалить агент KUMA с устройства Windows:

1. Запустите командную строку на компьютере Windows с правами администратора и найдите папку с файлом kuma.exe.

2. Выполните любую из команд ниже:

   - `kuma.exe agent --cfg <путь к файлу конфигурации агента> --uninstall`

   - `kuma.exe agent --id <идентификатор сервиса агента, созданного в KUMA> --uninstall`

Указанный агент KUMA удален с устройства Windows. События Windows больше не отправляются в KUMA.

При настройке сервисов можно проверить конфигурацию на наличие ошибок до установки, запустив агент с помощью команды:

```
kuma agent --core https://<FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID> --user <user>
```

Обновление агентов

При обновлении версий KUMA требуется обновить и установленные на удаленных машинах агенты WMI, WEC и ETW.

Чтобы обновить агент, используйте учетную запись с правами администратора и выполните следующие шаги:

1. В ОС Windows в разделе **Службы** откройте агент и нажмите **Стоп**.

2. В командном интерпретаторе перейдите в папку, где был установлен агент и выполните команду по удалению агента с сервера.

   ```
   kuma.exe agent --id <agent_ID> --uninstall
   ```

   где:

   <agent_ID> — идентификатор сервиса агента, созданного в KUMA.

3. Поместите в ту же папку новый агент.

4. В командном интерпретаторе перейдите в папку с новым агентом и из этой папки выполните команду установки, используя идентификатор агента из пункта 1.

   ```
   kuma agent --core <FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <agent_ID> --user <user> --install
   ```

   где:

   - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.

   - <port> — порт, используемый сервером Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).

   - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

     Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

     Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

   - <agent_ID> — идентификатор сервиса агента, созданного в KUMA.

   - <user> — имя пользователя, под которым будет работать агент, включая домен.

5. При первой установке обновленного агента на устройстве требуется подтверждение лицензии. В процессе установки вам будет предложено ознакомиться с текстом лицензии и у вас будет возможность принять соглашение или отказаться. Если этого не произошло автоматически, вы можете воспользоваться следующей командой, чтобы ознакомиться с текстом лицензии:

   ```
   kuma.exe license --show
   ```

   Если вы хотите принять лицензионное соглашение, выполните команду и нажмите `y`:

   ```
   kuma.exe license
   ```

Агент обновлен.

Передача в KUMA событий из изолированных сегментов сети

Схема передачи данных

С помощью диодов данных можно передавать события из изолированных сегментов сети в KUMA. Передача данных организована следующим образом:

1. Установленный на изолированном сервере агент KUMA с точкой назначения **diode** принимает события и перемещает их в директорию, из которой события заберет диод данных.

   Агент накапливает события в буфере до его переполнения или в течение заданного пользователем срока после последней записи на диск. Затем события записываются в файл во временной директории агента. Файл перемещается в директорию, обрабатываемую диодом данных; в качестве его названия используется хеш-сумма (SHA-256) содержимого файла и время создания файла.

2. Диод данных перемещает файлы из директории изолированного сервера в директорию внешнего сервера.

3. Установленный на внешнем сервере коллектор KUMA с коннектором **diode** считывает и обрабатывает события из файлов той директории, в которой размещает файлы диод данных.

   После считывания из файла всех событий он автоматически удаляется. Перед считыванием событий происходит верификация содержимого файлов по хеш-сумме в названии файла. Если содержимое не проходит верификацию, файл удаляется.

В указанной выше схеме компоненты KUMA отвечают за перемещение событий в определенную директорию внутри изолированного сегмента и за прием событий из определенной директории во внешнем сегменте сети. Перемещение файлов с событиями из директории изолированного сегмента сети в директорию внешнего сегменте сети осуществляет диод данных.

Для каждого источника данных внутри изолированного сегмента сети необходимо создать свой агент и коллектор KUMA, а также настроить диод данных на работу с отдельными директориями.

Настройка компонентов KUMA

Настройка компонентов KUMA для передачи данных из изолированных сегментов сети состоит из следующих этапов:

1. Создание сервиса коллектора во внешнем сегменте сети.

На этом этапе необходимо создать и установить коллектор для получения и обработки файлов, которые диод данных будет перемещать из изолированного сегмента сети. Создать коллектор и все требуемые для него ресурсы можно с помощью мастера установки коллектора.

На шаге **Транспорт** требуется выбрать или создать коннектор типа **diode**. В коннекторе необходимо указать директорию, в которую диод данных будет перемещать файлы из изолированного сегмента сети.

Пользователь kuma, под которым работает коллектор, должен иметь права на чтение, запись и удаление в директории, в которую диод данных перемещает данные из изолированного сегмента сети.

2. Создание набора ресурсов агента KUMA.

   На этом этапе необходимо создать набор ресурсов агента KUMA, который будет в изолированном сегменте сети получать события и подготавливать их для передачи диоду данных. Набор ресурсов diode-агента имеет следующие особенности:

   - Точка назначения в агенте должна иметь тип **diode**. В этом ресурсе необходимо указать директорию, из которой диод данных будет перемещать файлы во внешний сегмент сети.
   - Для diode-агента невозможно выбрать коннекторы типа **sql** или **netflow**.
   - В коннекторе diode-агента допускаются следующие значения параметра **Режим TLS**: **Выключено**, **Нестандартный PFX**, **Нестандартный PFX с аутентификацией клиента**. При выбранном значении **Включено** скачать конфигурационный файл невозможно.

3. Скачивание конфигурационного файла агента в виде JSON-файла.

   a. Набор ресурсов агента с точкой назначения типа diode необходимо скачать в виде JSON-файла.

   b. Если в наборе ресурсов агента использовались ресурсы секретов, конфигурационный файл необходимо вручную дополнить данными секретов.

4. Установка сервиса агента KUMA в изолированном сегменте сети.

   На этом этапе необходимо установить агент в изолированном сегменте сети на основе конфигурационного файла агента, созданного на предыдущем этапе. Установка возможна на устройствах Linux и Windows.

Настройка диода данных

Диод данных необходимо настроить следующим образом:

- Данные необходимо передавать атомарно из директории изолированного сервера (куда их помещает агент KUMA) в директорию внешнего сервера (где их считывает коллектор KUMA).
- Переданные файлы необходимо удалять с изолированного сервера.

Сведения о настройке диода данных можно получить в документации используемого в вашей организации диода данных.

Особенности работы

При работе с изолированными сегментами сети не поддерживаются работа с SQL и NetFlow.

При использовании указанной выше схемы невозможно администрирование агента через веб-интерфейс KUMA, поскольку он располагается в изолированном сегменте сети. В списке активных сервисов KUMA такие агенты не отображаются.

Конфигурационный файл diode-агента

Созданный набор ресурсов агента с точкой назначения типа **diode** можно скачать в виде конфигурационного файла. Этот файл используется при установке агента в изолированном сегменте сети.

Чтобы скачать конфигурационный файл,

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Агенты**.

2. Выберите нужный набор ресурсов агента с точкой назначения diode и нажмите **Скачать конфигурацию**.

Конфигурация параметров агента скачивается в виде JSON-файла в соответствии с параметрами вашего браузера. Секреты, использованные в наборе ресурсов агента, скачиваются пустыми, их идентификаторы указаны в файле в секции `secrets`. Для использования файла конфигурации для установки агента в изолированном сегменте сети необходимо вручную дополнить файл конфигурации секретами (например, указать URL и пароли, используемые в коннекторе агента для получения событий).

> С помощью списка контроля доступа (ACL) нужно настроить права доступа к файлу на сервере, где будет установлен агент. Чтение файла должно быть доступно пользователю, от имени которого будет запускаться diode-агент.

Пример конфигурационного файла diode-агента с коннектором типа kafka

```
{
    "config": {
        "id": "<идентификатор набора ресурсов агента>",
        "name": "<название набора ресурсов агента>",
        "proxyConfigs": [
            {
                "connector": {
                    "id": "<идентификатор коннектора. В этом примере приводится коннектор типа kafka, но в diode-
агенте можно использовать коннекторы и других типов. Если коннектор создан непосредственно в наборе ресурсов
агента, значение идентификатора отсутствует.>",
                    "name": "<название коннектора>",
                    "kind": "kafka",
                    "connections": [
                        {
                            "kind": "kafka",
                            "urls": [
                                "localhost:9093"
                            ],
                            "host": "",
                            "port": "",
                            "secretID": "<идентификатор секрета>",
                            "clusterID": "",
                            "tlsMode": "",
                            "proxy": null,
                            "rps": 0,
                            "maxConns": 0,
                            "urlPolicy": "",
                            "version": "",
                            "identityColumn": "",
                            "identitySeed": "",
                            "pollInterval": 0,
                            "query": "",
                            "stateID": "",
                            "certificateSecretID": "",
                            "authMode": "pfx",
                            "secretTemplateKind": "",
                            "certSecretTemplateKind": ""
                        }
                    ],
```

```
                    "topic": "<название топика kafka>",
                    "groupID": "<идентификатор группы kafka>",
                    "delimiter": "",
                    "bufferSize": 0,
                    "characterEncoding": "",
                    "query": "",
                    "pollInterval": 0,
                    "workers": 0,
                    "compression": "",
                    "debug": false,
                    "logs": [],
                    "defaultSecretID": "",
                    "snmpParameters": [
                        {
                            "name": "",
                            "oid": "",
                            "key": ""
                        }
                    ],
                    "remoteLogs": null,
                    "defaultSecretTemplateKind": ""
                },
                "destinations": [
                    {
                        "id": "<идентификатор точки назначения. Если точка назначения создана непосредственно в
наборе ресурсов агента, значение идентификатора отсутствует.>",
                        "name": "<название точки назначения>",
                        "kind": "diode",
                        "connection": {
                            "kind": "file",
                            "urls": [
                                "<путь к директории, в которую точка назначения должна помещать события для
передачи из изолированного сегмента сети диодом данных>",
                                "<путь к временной директории, в которую помещаются события для подготовки к
передаче диодом данных>"
                            ],
                            "host": "",
                            "port": "",
                            "secretID": "",
                            "clusterID": "",
                            "tlsMode": "",
                            "proxy": null,
                            "rps": 0,
                            "maxConns": 0,
                            "urlPolicy": "",
                            "version": "",
                            "identityColumn": "",
                            "identitySeed": "",
                            "pollInterval": 0,
                            "query": "",
                            "stateID": "",
                            "certificateSecretID": "",
                            "authMode": "",
                            "secretTemplateKind": "",
                            "certSecretTemplateKind": ""
                        },
                        "topic": "",
                        "bufferSize": 0,
                        "flushInterval": 0,
                        "diskBufferDisabled": false,
                        "diskBufferSizeLimit": 0,
                        "healthCheckPath": "",
                        "healthCheckTimeout": 0,
                        "healthCheckDisabled": false,
                        "timeout": 0,
                        "workers": 0,
                        "delimiter": "",
                        "debug": false,
                        "disabled": false,
                        "compression": "",
                        "filter": null,
                        "path": ""
                    }
                ]
            }
        ],
        "workers": 0,
        "debug": false
    },
    "secrets": {
        "<идентификатор секрета>": {
            "pfx": "<зашифрованный pfx-ключ>",
```

```
            "pfxPassword": "<пароль к зашифрованному pfx-ключу. Вместо действительного пароля из KUMA
экспортируется значение changeit. В файле конфигурации необходимо вручную указать содержимое секретов>"
        }
    },
    "tenantID": "<идентификатор тенанта>"
}
```

Описание полей секретов

Поля секрета

Название поля	Тип	Описание
`user`	строка	Имя пользователя
`password`	строка	Пароль
`token`	строка	Токен
`urls`	массив строк	Список URL
`publicKey`	строка	Публичный ключ (используется в PKI)
`privateKey`	строка	Приватный ключ (используется в PKI)
`pfx`	строка, содержащая base64-закодированное содержимое pfx	Содержимое pfx-файла, закодированное в base64. На Linux получить base64-кодировку файла можно при помощи команды: `base64 -w0 src > dst`
`pfxPassword`	строка	Пароль от pfx
`securityLevel`	строка	Используется в snmp3. Возможные значения: `NoAuthNoPriv`, `AuthNoPriv`, `AuthPriv`
`community`	строка	Используется в snmp1
`authProtocol`	строка	Используется в snmp3. Возможные значения: `MD5`, `SHA`, `SHA224`, `SHA256`, `SHA384`, `SHA512`
`privacyProtocol`	строка	Используется в snmp3. Возможные значения: `DES`, `AES`
`privacyPassword`	строка	Используется в snmp3
`certificate`	строка, содержащая base64-закодированное содержимое pem	Содержимое pem-файла, закодированное в base64. На Linux получить base64-кодировку файла можно при помощи команды: `base64 -w0 src > dst`

Установка Linux-агента в изолированном сегменте сети

Чтобы установить в изолированном сегменте сети агент KUMA на устройство Linux:

1. Поместите на Linux-сервер в изолированном сегменте сети, который будет использоваться для получения агентом событий и с которого диод данных будет перемещать файлы во внешний сегмент сети, следующие файлы:

   - Конфигурационный файл агента.

     Необходимо при помощи списка контроля доступа (ACL) настроить права доступа к конфигурационному файлу так, чтобы доступ на чтение файла был только у пользователя KUMA.

   - Исполняемый файл /opt/kaspersky/kuma/kuma (файл `kuma` можно найти внутри установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/).

2. Выполните следующую команду:

   ```
   sudo ./agent agent --cfg <config_path> --wd <directory_path> --install
   ```

   где:

   - <config_path> — путь к конфигурационному файлу агента.
   - <directory_path> — путь к директории, где будут размещаться файлы устанавливаемого агента. Если не указывать этот флаг, файлы будут храниться в директории, где расположен файл `kuma`.

   Сервис агента установлен и запущен на сервере в изолированном сегменте сети. Он получает события и передает их диоду данных для отправки во внешний сегмент сети.

Установка Windows-агента в изолированном сегменте сети

Перед установкой агента KUMA на устройстве Windows администратору сервера необходимо создать на устройстве Windows учетную запись с правами EventLogReaders и Log on as a service. Эту же учетную запись необходимо использовать для запуска агента.

Чтобы установить в изолированном сегменте сети агент KUMA на устройство Windows:

1. Поместите на Window-сервер в изолированном сегменте сети, который будет использоваться для получения агентом событий и с которого диод данных будет перемещать файлы во внешний сегмент сети, следующие файлы:

   - Конфигурационный файл агента.

     Необходимо при помощи списка контроля доступа (ACL) настроить права доступа к конфигурационному файлу так, чтобы доступ на чтение файла был только у пользователя, под которым будет работать агент.

   - Исполняемый файл kuma.exe. Файл можно найти внутри установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/.

   Рекомендуется использовать папку `C:\Users\<имя пользователя>\Desktop\KUMA`.

2. Запустите командную строку на устройстве Windows с правами администратора и найдите папку с файлом kuma.exe.

3. Выполните следующую команду:

   ```
   kuma.exe agent --cfg <путь к конфигурационному файлу агента> --user <имя пользователя, под которым будет работать агент, включая домен> --install
   ```

   Справочная информация об установщике доступна по команде:

   ```
   kuma.exe help agent
   ```

4. Введите пароль для пользователя, под которым будет работать агент.

   Создана папка `C:\Program Files\Kaspersky Lab\KUMA\agent\<Идентификатор Агента>`, в нее установлен сервис агента KUMA. Агент перемещает события в папку для обработки диодом данных.

   При установке агента конфигурационный файл агента перемещается в директорию C:\Program Files\Kaspersky Lab\KUMA\agent\<идентификатор агента, указанный в конфигурационном файле>. Файл kuma.exe перемещается в директорию C:\Program Files\Kaspersky Lab\KUMA.

   При установке агента его конфигурационный файл не должен находиться в директории, в которую устанавливается агент.

Когда сервис агента установлен, он запускается автоматически. Сервис также настроен на перезапуск в случае сбоев.

Удаление агента KUMA с устройств Windows

Чтобы удалить агент KUMA с устройства Windows:

1. Запустите командную строку на компьютере Windows с правами администратора и найдите папку с файлом kuma.exe.

2. Выполните любую из команд ниже:

   - `kuma.exe agent --cfg <путь к файлу конфигурации агента> --uninstall`

   - `kuma.exe agent --id <идентификатор сервиса агента, созданного в KUMA> --uninstall`

Указанный агент KUMA удален с устройства Windows. События Windows больше не отправляются в KUMA.

При настройке сервисов можно проверить конфигурацию на наличие ошибок до установки, запустив агент с помощью команды:

```
kuma.exe agent --cfg <путь к конфигурационному файлу агента>
```

Настройка агента для получения событий Netflow из изолированного сегмента

Для приема событий Netflow из изолированного сетевого сегмента используется выделенный агент, установленный внутри этого сегмента. Агент выполняет роль промежуточного узла: он принимает события NetFlow локально и пересылает их в коллектор, где настроен коннектор Netflow.

Передача событий от агента коллектору осуществляется по протоколу UDP.

Чтобы настроить получение событий netflow:

1. Создайте или настройте коллектор с коннектором netflow и на шаге **Транспорт** на вкладке **Дополнительные параметры** укажите для параметра **Размер буфера** значение **65467**.

2. Убедитесь, что изолированный сегмент разрешает исходящий UDP-трафик к коллектору.

3. Создайте агент для получения событий и настройте передачу событий в коллектор с коннектором **netflow**:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Агенты** нажмите **Создать**.

   b. В открывшемся окне **Создание агента** на вкладке **Общие параметры** задайте параметры **Название** и **Тенант**.

   c. На вкладке **Подключение №{{index}}** в блоке **Коннектор** на вкладке **Основные параметры** укажите следующие параметры:

      - **Название**— укажите название коннектора.

      - **Тип** — укажите тип коннектора **udp**.

      - **URL** — укажите хост, на котором будет установлен агент для получения событий Netflow.

d. На вкладке **Подключение №{{index}}** в блоке **Коннектор** на вкладке **Дополнительные параметры** укажите следующие параметры:

- **Размер буфера** - укажите значение **65467**. Это максимальный размер буфера в байтах.

e. На вкладке **Подключение №{{index}}** в блоке **Точки назначения** на вкладке **Основные параметры** укажите следующие параметры:

- **Название**— укажите название точки назначения.
- **Тип**— укажите протокол UDP, по которому будет выполняться передача событий.
- **URL**— укажите хост, на котором установлен коллектор с коннектором **netflow**.

f. На вкладке **Подключение №{{index}}** в блоке **Точки назначения** на вкладке **Дополнительные параметры** укажите следующие параметры:

- **Размер буфера** - укажите значение **65467**. Это максимальный размер буфера в байтах.

g. Нажмите **Создать**.

h. Установите агент в изолированном сегменте сети. Установка возможна на устройствах Linux и Windows.

Настройка получения событий Netflow из изолированного сегмента завершена.

Получение служебных данных о событиях из изолированного сегмента

Служебные данные о событиях передаются в коллектор по протоколу internal. Для передачи таких данных из изолированного сетевого сегмента используется выделенный агент, установленный внутри этого сегмента.

Для передачи данных от агента в коллектор по протоколу internal между агентом и коллектором должна произойти взаимная аутентификация с помощью сертификатов. Вы можете создать и сохранить сертификат агента в конфигурационный файл агента и затем использовать этот файл для установки агента в изолированном сегменте. Данные о сертификате сохраняются в файле в зашифрованном виде.

Чтобы настроить получение служебных данных о событиях из изолированного сегмента:

1. Создайте или настройте коллектор с коннектором internal.
2. Создайте агент и настройте передачу данных в коллектор:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Агенты** нажмите **Создать**.

   b. В открывшемся окне **Создание агента** на вкладке **Общие параметры** задайте параметры **Название** и **Тенант**.

c. На вкладке **Подключение №{{index}}** в блоке **Коннектор** укажите следующие параметры:

- **Название** – укажите название коннектора.
- **Тип** – укажите тип коннектора.
- **URL** – укажите хост, на котором будет установлен агент для получения событий.

d. На вкладке **Подключение №{{index}}** в блоке **Точки назначения** укажите следующие параметры:

- **Название** – укажите название точки назначения.
- **Тип** – укажите протокол **internal**, по которому будет выполняться передача событий.
- **URL** – укажите хост, на котором установлен коллектор с коннектором **internal**.

e. Нажмите **Создать**.

f. Выберите из списка созданный набор ресурсов агента и затем в окне свойств агента нажмите **Скачать конфигурацию, содержащую сертификат**. В открывшемся окне задайте пароль, который будет использован для шифрования сертификата, а также будет запрашиваться при запуске агента.

   Конфигурация параметров агента скачивается в виде JSON-файла в соответствии с параметрами вашего браузера. Этот файл используется при установке агента в изолированном сегменте сети.

   > Необходимо при помощи списка контроля доступа (ACL) настроить права доступа к файлу на сервере, где будет установлен агент. Чтение файла должно быть доступно пользователю, от имени которого будет запускаться агент.

g. Установите агент в изолированном сегменте сети. Установка возможна на устройствах Linux и Windows.

Настройка получения служебных данных о событиях из изолированного сегмента завершена.

Получение чувствительных данных по защищенному соединению

Источники событий передают данные по сети без шифрования. Если данные содержат чувствительную информацию, передача таких данных по сети в открытом виде недопустима.

В KUMA можно использовать агент для передачи данных от источника в коллектор по защищенному соединению. При этом способ передачи данных от источника к агенту зависит от того, где установлен агент.

Доступны следующие способы:

- Получение данных по протоколу internal.

  Агент KUMA устанавливается на том же хосте, что и источник событий. Источник событий передает данные агенту локально в виде файла, а агент передает их в коллектор по протоколу internal.

- Получение данных по протоколу с поддержкой TLS-шифрования.

  Агент KUMA устанавливается в изолированном сегменте сети, не обязательно на хосте с источником событий. Источник событий передает данные агенту по UDP в виде пакетов данных, а агент передает полученные данные в коллектор по протоколу с поддержкой TLS-шифрования. В этом случае незашифрованная передача по UDP ограничена изолированным сегментом сети, а передача от агента к коллектору выполняется с шифрованием.

Получение данных по протоколу internal

Ниже приведен пример настройки получения данных, в котором агент KUMA установлен на хосте с источником. Агент получает события от источника и передает их в коллектор в виде файла по внутреннему протоколу internal. Вы можете адаптировать этот пример в соответствии со своими потребностями.

Чтобы настроить получение событий по протоколу internal:

1. Создайте или настройте коллектор и на шаге **Транспорт** на вкладке **Дополнительные параметры** укажите для параметра **Размер буфера** значение **65467**.

2. Создайте агент для получения событий и настройте передачу событий в коллектор по протоколу internal:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Агенты** нажмите **Создать**.

   b. В открывшемся окне **Создание агента** на вкладке **Общие параметры** задайте параметры **Название** и **Тенант**.

   c. Откройте вкладку **Подключение №{{index}}**.

   d. В блоке **Коннектор** укажите следующие параметры:

      1. На вкладке **Основные параметры**:

         - **Название** – укажите название коннектора.

         - **Тип** – укажите тип **file**.

         - **Путь к файлу** – укажите полный путь к файлу с журналами.

      2. На вкладке **Дополнительные параметры** в поле **Размер буфера** укажите значение **65467**.

         Это максимальный размер буфера в байтах.

   e. В блоке **Точки назначения** укажите следующие параметры:

      1. На вкладке **Основные параметры**:

         - **Название** – укажите название точки назначения.

         - **Тип** – укажите протокол **internal**, по которому будет выполняться передача событий.

         - **URL** – укажите хост, на котором установлен коллектор для получения данных.

      2. На вкладке **Дополнительные параметры** в поле **Размер буфера** укажите значение **65467**.

         Это максимальный размер буфера в байтах.

f. Нажмите **Создать**.

g. Установите агент на хосте с источником событий. Установка возможна на устройствах Linux и Windows.

Настройка получения событий по протоколу internal завершена.

Получение данных по протоколу с поддержкой TLS-шифрования

Ниже приведен пример настройки получения данных, в котором агент KUMA установлен на отдельном хосте, не обязательно на хосте с источником событий. Агент получает данные от источника событий в изолированном сегменте и передает их в коллектор по протоколу с поддержкой TLS-шифрования. Вы можете адаптировать этот пример в соответствии со своими потребностями.

Чтобы настроить получение данные по протоколу с поддержкой TLS-шифрования:

1. Создайте или настройте коллектор и на шаге **Транспорт** на вкладке **Дополнительные параметры** укажите для параметра **Размер буфера** значение **65467**.

2. Создайте агент для получения событий и настройте передачу событий в коллектор по протоколу, поддерживающему TLS-шифрование:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Агенты** нажмите **Создать**.

   b. В открывшемся окне **Создание агента** на вкладке **Общие параметры** задайте параметры **Название** и **Тенант**.

   c. Откройте вкладку **Подключение №{{index}}**.

   d. В блоке **Коннектор** укажите следующие параметры:

      1. На вкладке **Основные параметры**:

         - **Название** – укажите название коннектора.

         - **Тип** – укажите тип **udp**.

         - **URL** – укажите хост, на котором будет установлен агент для получения событий.

      2. На вкладке **Дополнительные параметры** в поле **Размер буфера** укажите значение **65467**.

         Это максимальный размер буфера в байтах.

   e. В блоке **Точки назначения** укажите следующие параметры:

      1. На вкладке **Основные параметры**:

         - **Название** – укажите название точки назначения.

         - **Тип** – укажите протокол, по которому будет выполняться передача событий. Вы можете указать любой протокол, поддерживающий TLS-шифрование.

         - **URL** – укажите хост, на котором установлен коллектор.

2. На вкладке **Дополнительные параметры**:

   - **Размер буфера** – укажите значение **65467**. Это максимальный размер буфера в байтах.

   - **Режим TLS** – в раскрывающемся списке выберите значение **Включено**.

f. Нажмите **Создать**.

g. Установите агент в изолированном сегменте сети. Установка возможна на устройствах Linux и Windows.

Настройка получения событий по протоколу, поддерживающему TLS-шифрование, завершена.

Передача в KUMA событий с машин Windows

Для передачи событий с машин Windows в KUMA используются агент и коллектор KUMA. Передача данных выполняется следующим образом:

1. Установленный на машине агент KUMA получает события Windows с помощью одного из коннекторов:

   - WEC. Агент получает события, поступающие на хост по подписке (subscription), и журналы сервера.

   - WMI. Агент подключается к удаленным серверам, указанным в конфигурации, и получает события.

   - ETW. Агент использует для подключения к DNS-серверу имя сессии и провайдера, указанные в параметрах коннектора, и получает события.

2. Агент без предварительной обработки передает события коллектору KUMA, указанному в точке назначения.

   Можно настроить агент таким образом, чтобы разные журналы отправлялись в разные коллекторы.

3. Коллектор принимает события от агента, выполняет полный цикл обработки события и отправляет обработанные события в точку назначения.

Об использовании агентов

Настроить получение событий с устройств Windows с помощью Агента KUMA (WEC) рекомендуется при использовании централизованного получения событий с хостов Windows с помощью технологии Windows Event Forwarding (WEF) (подробнее о Windows Event Forwarding см. в официальной документации Microsoft). Агент нужно установить на сервер, который выполняет сбор событий и который будет выполнять функции Windows Event Collector (WEC). Мы не рекомендуем устанавливать агенты KUMA на каждый конечный хост, с которого планируется получать события.

Настроить получение событий с помощью агента Агента KUMA (WMI) рекомендуется в следующих случаях:

- Отсутствует возможность использовать технологию WEF для реализации централизованного сбора событий, а также на сервере-источнике событий (например, агент KUMA) запрещено устанавливать стороннее программное обеспечение.

- Требуется выполнить сбор событий с небольшого количества хостов (не более 500 хостов для одного агента KUMA).

Агент ETW используется только для получения событий из журналов Windows DNS-серверов.

Для подключения журналов Windows в качестве источника событий рекомендуется использовать мастер **Подключить источник**. При использовании мастера в процессе создания коллектора с коннекторами типами WEC и WMI автоматически создаются агенты для приема событий Windows. Также ресурсы, необходимые для сбора событий Windows, можно создать вручную.

Создание и установка агента и коллектора KUMA

Создание и установка агента и коллектора для получения событий Windows состоит из следующих этапов:

1. **Создание набора ресурсов агента**

   Коннектор агента:

   При создании агента на вкладке **Подключение** создайте или выберите коннектор типа WEC, WMI или ETW.

   Если хотя бы одно название журнала Windows указано в коннекторе типа WEC или WMI с ошибкой или сервер WMI недоступен, агент будет получать события из всех перечисленных в коннекторе журналов Windows, кроме проблемного. При этом статус агента будет зеленый. Попытки получить события будут повторяться каждые 60 секунд, сообщения об ошибке будут добавляться в журнал сервиса.

   Точка назначения агента:

   Тип точки назначения агента зависит от используемого вами способа передачи данных: `nats-jetstream`, `tcp`, `http`, `diode`, `kafka`, `file`.

   В качестве разделителя в точке назначения используйте значение `\0`.

   Дополнительные параметры точки назначения агента (например, разделитель, сжатие и режим TLS) должны совпадать с дополнительными параметрами коннектора коллектора, с которым вы связываете агент.

2. **Создание сервиса агента в веб-интерфейсе KUMA**

3. **Установка агента KUMA на машине Windows, с которой вы хотите получать события Windows**

   Перед установкой убедитесь, что компоненты системы имеют доступ к сети и откройте необходимые сетевые порты:

   - Порт 7210, протокол TCP – от сервера с коллекторами к Ядру.
   - Порт 7210, протокол TCP – от сервера агента к Ядру.
   - Порт, указанный при создании коннектора в поле **URL** – от сервера агента к серверу с коллектором.

4. **Создание и установка коллектора KUMA**

   При создании набора ресурсов коллектора на шаге **Транспорт** создайте или выберите существующий коннектор, с помощью которого коллектор будет получать события от агента. Тип коннектора должен совпадать с типом точки назначения агента.

   Дополнительные параметры коннектора, такие как разделитель, сжатие и режим TLS, должны совпадать с дополнительными параметрами точки назначения агента, с которой вы хотите связать агент.

Полезные статьи

Ошибка Access is denied

События не поступают через WMI-агент

Импорт файла со списком серверов для агентов WMI

Вы можете импортировать файл в формате .TSV со списком источников событий для агентов WMI, чтобы не заполнять вручную параметры **Сервер**, **Домен** и **Тип журналов** для агента WMI каждого сервера, когда таких серверов много. В таком файле вы можете подготовить список серверов, к которым будет подключаться агент WMI, и список журналов, которые вы хотите получать от указанных серверов.

Требования к файлу со списком серверов для агентов WMI

Допустимый формат файла: TSV.

Если вы поменяете рекомендуемый формат на **All files** и загрузите файл, не соответствующий требуемому формату (например, вместо TSV загружен файл JSON, XML или в другом формате), парсинг такого файла может быть выполнен некорректно.

Максимальное количество строк в файле с параметрами хостов: 500.

Следующие поля являются обязательными для заполнения:

- **Сервер** – имя хоста, от которого агент будет получать журналы. Допустимый формат: имя хоста или IP-адрес. Допустимые значения: IPv4, IPv6, имя хоста.
- **Домен** – идентификатор хоста, по которому будет выполняться обращение к хосту по сети. Допустимый формат: полное доменное имя или IP-адрес. Допустимые значения: IPv4, IPv6, FQDN.
- **Тип журналов** – список журналов и/или подписок Windows, которые будет получать агент. Допустимый формат: массив строк. Например, вы можете указать значение Application, ForwardedEvents или Security. Если в файле указано значение, ранее отсутствовавшее в списке журналов, должны быть созданы пользовательский журнал или подписка, которые также появятся в списке доступных к обработке с помощью Windows-агента.

  Допустимо указать значение журнала, которое имеет максимальную длину – 1024 символа. Должно быть указано не менее одного журнала или подписки.

После импорта и заполнения всех полей удаленных хостов при сохранении параметров выполняется проверка. Если в полях допущены ошибки, параметры не сохранятся, а допущенные ошибки будут выделены. Вы можете вручную внести необходимые правки в полях и сохранить параметры.

Чтобы импортировать файл со списком источников:

1. В разделе KUMA **Ресурсы** → **Агенты** создайте агент WMI или откройте параметры агента WMI для редактирования.
2. В открывшемся окне на вкладке **Подключение №** в блоке параметров **Коннектор** укажите название коннектора, в раскрывающемся списке **Тип** выберите **wmi** и нажмите на кнопку **Импортировать TSV**.

3. В открывшемся окне выберите подготовленный файл со списком источников в формате .TSV.

   KUMA выполняет парсинг файла и в блоке параметров **Удаленные хосты** заполняет данными обязательные поля **Сервер**, **Домен**, **Тип журналов**.

4. При необходимости в раскрывающемся списке **Секрет** выберите секрет с типом **Credentials** либо создайте секрет с типом **Credentials**.

   При импорте списка хостов из файла, в раскрывающемся списке **Секрет** остается значение **По умолчанию** и агент будет применять учетные данные по умолчанию при обращении к серверу для получения журналов.

5. Если вы хотите отменить импорт данных из файла, нажмите **Отмена**. Если вы хотите убрать некоторые строки с данными, импортированными из файла, в интерфейсе выделите необходимые для удаления строки и нажмите **Удалить**.

6. Сохраните параметры, выполнив одно из следующих действий:

   - Для созданного агента нажмите **Создать**. Сервис будет создан в веб-интерфейсе KUMA.
   - Для действующего агента, открытого для редактирования, нажмите **Сохранить**.

7. Примените сохраненные параметры, выполнив одно из следующих действий:

   - Для созданного агента установите сервис агента в сетевой инфраструктуре KUMA.
   - Для действующего сервиса агента, открытого для редактирования, перезапустите сервис агента.

Файл со списком серверов для агентов WMI будет импортирован.

Управление активами

Активы представляют собой устройства и системы в организации, для которых поступают события безопасности. Это могут быть рабочие станции, серверы, сетевое оборудование, мобильные устройства и другие объекты инфраструктуры. Активы генерируют сетевой трафик при отправке и получении данных. Решение KUMA может быть настроено для отслеживания этой активности и создания базовых событий с четким указанием того, откуда исходит трафик и куда он направляется. В событии могут быть записаны исходные и целевые IP-адреса, а также DNS-имена. Если вы регистрируете актив с определенными параметрами (например, конкретным IP-адресом), формируется связь между этим активом и всеми событиями, в которых указаны эти параметры (например, с IP-адресом).

Активы рекомендуется регистрировать в KUMA, поскольку их использование позволяет формулировать четкие и универсальные правила корреляции для более эффективного анализа событий.

После добавления активов в KUMA их идентификаторы будут добавляться при обогащении событий. При анализе событий вы получите дополнительную информацию об устройстваах и системах в организации.

Вы можете просматривать информацию об активах, искать активы по заданным критериям, редактировать их и удалять, а также экспортировать данные о них в CSV-файл.

Категории активов

Активы можно группировать активы по категориям. Это позволяет создать прозрачную структуру вашей сети, а также дает дополнительные возможности при работе с правилами корреляции. Например, можно создавать алерты более высокого уровня важности для активов из более критичной категории. По умолчанию все активы находятся в категории **Активы без категории**. Устройство можно добавить в несколько категорий.

Когда обрабатывается событие, к которому привязан актив, категория этого актива также принимается во внимание. Например, если вы присвоите высокий уровень важности определенной категории активов, то связанные с этими активами базовые события создадут корреляционные события с более высоким уровнем важности. Что приведет к появлению обнаружений с более высоким уровнем важности и, следовательно, более быстрой реакцией на такой алерт.

По умолчанию KUMA категориям активов присвоены следующие уровни важности: Низкий, Средний, Высокий, Критичный. Вы можете создать пользовательские категории и организовать вложенность.

Категории можно наполнять следующими способами:

- **Вручную**
- **Активно**: динамически, если актив соответствует условиям.

  Условия активного наполнения

  1. В раскрывающемся списке **Регулярность категоризации** укажите периодичность, с которой активы будут привязываться к категории. Можно выбрать значения от одного раза в час до одного раза в сутки.

     Категоризацию можно запустить принудительно, выбрав в контекстном меню категории **Начать категоризацию**.

  2. В блоке параметров **Условия** укажите фильтр, которому должны соответствовать активы для привязывания к категории.

     Условия можно добавлять с помощью кнопок **Добавить условие**. Группы условий можно добавлять с помощью кнопок **Добавить группу**. Групповые операторы можно переключать между значениями **И**, **ИЛИ**, **НЕ**.

     Операнды и операторы фильтра категоризации

Операнд	Операторы	Комментарий
Номер сборки	=, ilike	
ОС	=, ilike	Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
IP-адрес	inSubnet, inRange	IP-адрес указывается в нотации CIDR (например: 192.168.0.0/24). При выборе оператора inRange допускается указывать только адреса из частных диапазонов IP-адресов (например: 10.0.0.0-10.255.255.255). Оба адреса должны быть из одного диапазона.
Полное доменное имя	=, ilike	Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
CVE	=, in	Оператор **in** позволяет указать массив идентификаторов CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), например, `CVE-2017-0143`.
CVSS	>, >=, =, <=,<	Уровень критичности уязвимостей CVE на активе. Возможные значения параметра CVSS – от 0 до 10. Для уязвимостей из Kaspersky Security Center неприменимо.

Количество CVE	>, >=, =, <=, <	Количество уникальных уязвимостей с признаком CVE на активе. Уязвимости без CVE не учитываются.
		Для категоризации по количеству CVE с определенным уровнем критичности используется комбинированное условие. Например:
		`Количество CVE >= 1`
		И
		`CVSS >= 6.5`

ПО	=, ilike	Категоризация по ПО, установленному на активе. Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
Версия ПО	=, ilike, in	Категоризация по номеру версии (сборки) ПО, установленного на активе. Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
КИИ	in	Можно выбрать более одного значения.
Группа KSC	=, ilike	Категоризация по названию группы администрирования Kaspersky Security Center, в которую помещен актив.
Последнее обновление антивирусных баз	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Последнее обновление информации	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Последнее обновление защиты	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Время начала последней сессии	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.

Расширенный статус KSC	in	Расширенный статус устройства. Можно выбрать более одного значения.
Статус постоянной защиты	=	Статус приложений "Лаборатории Касперского", установленных на управляемом устройстве.
Статус шифрования	=	
Статус защиты от спама	=	
Статус антивирусной защиты почтовых серверов	=	
Статус защиты данных от утечек	=	
Идентификатор расширенного статуса KSC	=	
Статус Endpoint Sensor	=	
Последнее появление в сети	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Рейтинг AI	>,>=,=,<=,<	Категоризация по рейтингам активов, присвоенным AI-сервисами.
Статус	=, in	Категоризация по предустановленным статусам актива, присвоенным AI-сервисами.
Настраиваемое поле актива	=, ilike	Категоризация по значениям настраиваемых полей активов.

Использование временных значений

Некоторые условия, например, **Последнее обновление антивирусных баз** или **Время начала последней сессии**, используют дату и время в качестве значения операнда. Для этих условий вы можете использовать точные дату и время или относительный период.

Чтобы указать значение даты и времени:

1. Выберите необходимый операнд, оператор и нажмите на поле даты.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - В календаре выберите точную дату.

     По умолчанию к выбранной дате будет автоматически добавлено текущее время с точностью до миллисекунд. При изменении даты в календаре указанное время не меняется. Дата и время отображаются в соответствии с часовым поясом браузера. При необходимости вы можете изменить дату и время в поле вручную.

- В списке **Относительный период** выберите относительный период.

  Период рассчитывается относительно текущего времени запуска категоризации и учитывает актуальную на этот момент информацию об активах. Например, для условия **Последнее обновление антивирусных баз** вы можете выбрать значение **1 час** и оператор **>=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, для которых антивирусные базы не обновлялись более 1 часа до запуска категоризации.

- В поле даты и времени введите значение вручную.

  Вы можете указать точные дату и время в формате **DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS** для русской локализации и **YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS** для английской локализации или относительный период в виде формулы. При необходимости вы также можете комбинировать эти способы.

  Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, значение 000 подставляется автоматически.

  В формулах относительного периода используйте параметр **now** для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы **+**, **-**, **/** (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени **y** (год), **M** (месяц), **w** (неделя), **d** (день), **h** (час), **m** (минута), **s** (секунда).

  Например, для условия **Последнее обновление информации** вы можете указать значение **now-2d** с оператором **>=** и значение **now-1d** с оператором **>=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, информация о которых обновилась за сутки до запуска категоризации; или указать значение **now/w** с оператором **<=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, информация о которых обновилась с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени **now**.

  Время в KUMA хранится в UTC, но в интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период **Сегодня**, в категорию будут попадать активы за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

  Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите при категоризации учитывать ваш часовой пояс, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поле даты и времени, прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите при категоризации учитывать период **Вчера**, вам нужно изменить значение на **now-1d/d-3h**. Если же вы хотите при категоризации учитывать период **Сегодня** – на **now/d-3h**.

3. С помощью кнопки **Проверить условия** убедитесь, что указанный фильтр верен: при нажатии на кнопку отображается окно **Активы, найденные по заданным условиям** с перечнем активов, удовлетворяющих условиям поиска.

Например, с момента перехода актива на указанную версию ОС или размещения актива в указанной подсети актив будет перемещен в заданную категорию. Если вы указали относительный период и выбрали регулярность категоризации, например, каждый час, при каждом запуске категоризации условие будет учитывать информацию об активах, актуальную на момент запуска категоризации.

- **Реактивно**: при срабатывания корреляционного правила актив будет перемещаться в указанную группу.

В KUMA активы распределены по тенантам и категориям. Активы выстроены в древовидную структуру, где в корне находятся тенанты и от них ветвятся категории активов. Вы можете просмотреть дерево тенантов и категорий в разделе **Активы** → **Все активы** веб-интерфейса KUMA. Если выбрать узел дерева, в правой части окна отображаются активы, относящиеся к соответствующей категории. Активы из подкатегорий выбранной категории отображаются, если вы укажете, что хотите отображать активы рекурсивно. Вы можете выделить флажками тенанты, активы которых хотите просматривать.

Чтобы вызвать контекстное меню категории, наведите указатель мыши на категорию и нажмите на значок с многоточием, который появится справа от названия категории. В контекстном меню доступны следующие действия:

Действия, доступные в контекстном меню категории

Действие	Описание
Показать активы	Просмотреть активы выбранной категории в правой части окна.
Отображать активы рекурсивно	Просмотреть активы из подкатегорий выбранной категории. Если вы хотите выйти из режима рекурсивного просмотра, выберите категорию для просмотра.
О категории	Просмотреть информации о выбранной категории в области деталей **Информация о категории**, которая отображается в правой части окна веб-интерфейса.
Начать категоризацию	Запустить автоматическое обновление активов в выбранной категории. В процессе обновления могут быть привязаны новые активы или исключены ранее привязанные. Доступно для категорий с активным способом категоризации.
Добавить подкатегорию	Добавить подкатегорию к выбранной категории.
Изменить категорию	Изменить выбранную категорию.
Удалить категорию	Удалить выбранную категорию. Удалять можно только категории без активов или подкатегорий. В противном случае опция **Удалить категорию** будет неактивна.
Сделать закладкой	Отобразить выбранную категорию на отдельной вкладке. Отменить это действие можно, выбрав в контекстном меню нужной категории **Убрать из закладок**.

Добавление категории активов

Чтобы добавить категорию активов:

1. Откройте раздел **Активы** веб-интерфейса KUMA.
2. Откройте окно создания категории, выполнив следующие действия:
   a. В списке тенантов раскройте тенант, в который вы хотите добавить новую категорию.
   b. Наведите курсор мыши на родительскую категорию и выполните одно из следующих действий:
      - Нажмите на значок плюса (+).
      - В меню (⋮) выберите **Добавить подкатегорию**.

   В правой части окна веб-интерфейса отобразится область деталей **Добавить категорию**.
3. Добавьте сведения о категории:
   - В поле **Название** введите название категории. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
   - При необходимости в раскрывающемся списке **Родительская категория** измените категорию.
   - В поле **Тенант** отображается тенант, в структуре которого вы выбрали родительскую категорию. Изменить выбранный ранее тенант невозможно.
   - При необходимости в раскрывающемся списке **Уровень важности** измените уровень важности категории. Значение по умолчанию: **Низкий**.
   - При необходимости в поле **Описание** добавьте примечание: до 4000 символов в кодировке Unicode.

4. В раскрывающемся списке **Способ категоризации** выберите, как категория будет пополняться активами. В зависимости от выбора может потребоваться указать дополнительные параметры:

   - **Вручную** – активы можно привязать к категории только вручную.

   - **Активно** – активы будут с определенной периодичностью привязываться к категории, если удовлетворяют заданному условию. Если активы больше не удовлетворяют этому условию, такие активы будут отвязываться от категории независимо от того, были ли активы добавлены автоматически или вручную.

     Активная категория активов

     1. В раскрывающемся списке **Регулярность категоризации** укажите периодичность, с которой активы будут привязываться к категории. Можно выбрать значения от одного раза в час до одного раза в сутки.

        Категоризацию можно запустить принудительно, выбрав в контекстном меню категории **Начать категоризацию**.

     2. В блоке параметров **Условия** укажите фильтр, которому должны соответствовать активы для привязывания к категории.

        Условия можно добавлять с помощью кнопок **Добавить условие**. Группы условий можно добавлять с помощью кнопок **Добавить группу**. Групповые операторы можно переключать между значениями **И**, **ИЛИ**, **НЕ**.

        Операнды и операторы фильтра категоризации

Операнд	Операторы	Комментарий
Номер сборки	=, ilike	
ОС	=, ilike	Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
IP-адрес	inSubnet, inRange	IP-адрес указывается в нотации CIDR (например: 192.168.0.0/24). При выборе оператора inRange допускается указывать только адреса из частных диапазонов IP-адресов (например: 10.0.0.0-10.255.255.255). Оба адреса должны быть из одного диапазона.
Полное доменное имя	=, ilike	Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
CVE	=, in	Оператор **in** позволяет указать массив идентификаторов CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), например, `CVE-2017-0143`.
CVSS	>, >=, =, <=,<	Уровень критичности уязвимостей CVE на активе. Возможные значения параметра CVSS – от 0 до 10. Для уязвимостей из Kaspersky Security Center неприменимо.

Количество CVE	>, >=, =, <=, <	Количество уникальных уязвимостей с признаком CVE на активе. Уязвимости без CVE не учитываются.
		Для категоризации по количеству CVE с определенным уровнем критичности используется комбинированное условие. Например:
		`Количество CVE >= 1`
		И
		`CVSS >= 6.5`

ПО	=, ilike	Категоризация по ПО, установленному на активе. Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
Версия ПО	=, ilike, in	Категоризация по номеру версии (сборки) ПО, установленного на активе. Оператор **ilike** обеспечивает регистронезависимый поиск.
КИИ	in	Можно выбрать более одного значения.
Группа KSC	=, ilike	Категоризация по названию группы администрирования Kaspersky Security Center, в которую помещен актив.

Последнее обновление антивирусных баз	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Последнее обновление информации	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Последнее обновление защиты	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Время начала последней сессии	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Расширенный статус KSC	in	Расширенный статус устройства. Можно выбрать более одного значения.
Статус постоянной защиты	=	Статус приложений "Лаборатории Касперского", установленных на управляемом устройстве.
Статус шифрования	=	
Статус защиты от спама	=	
Статус антивирусной защиты почтовых серверов	=	

Статус защиты данных от утечек	=	
Идентификатор расширенного статуса KSC	=	
Статус Endpoint Sensor	=	
Последнее появление в сети	>=,<=	Для выполнения категоризации время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*. Использование относительного периода при регулярной категоризации учитывает актуальную на момент запуска категоризации информацию об активах.
Рейтинг AI	>,>=,=,<=,<	Категоризация по рейтингам активов, присвоенным AI-сервисами.
Статус	=, in	Категоризация по предустановленным статусам актива, присвоенным AI-сервисами.
Настраиваемое поле актива	=, ilike	Категоризация по значениям настраиваемых полей активов.

Использование временных значений

Некоторые условия, например, **Последнее обновление антивирусных баз** или **Время начала последней сессии**, используют дату и время в качестве значения операнда. Для этих условий вы можете использовать точные дату и время или относительный период.

Чтобы указать значение даты и времени:

1. Выберите необходимый операнд, оператор и нажмите на поле даты.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - В календаре выберите точную дату.

     По умолчанию к выбранной дате будет автоматически добавлено текущее время с точностью до миллисекунд. При изменении даты в календаре указанное время не меняется. Дата и время отображаются в соответствии с часовым поясом браузера. При необходимости вы можете изменить дату и время в поле вручную.

   - В списке **Относительный период** выберите относительный период.

     Период рассчитывается относительно текущего времени запуска категоризации и учитывает актуальную на этот момент информацию об активах. Например, для условия **Последнее обновление антивирусных баз** вы можете выбрать значение **1 час** и оператор **>=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, для которых антивирусные базы не обновлялись более 1 часа до запуска категоризации.

   - В поле даты и времени введите значение вручную.

     Вы можете указать точные дату и время в формате **DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS** для русской локализации и **YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS** для английской локализации или относительный период в виде формулы. При необходимости вы также можете комбинировать эти способы.

Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, значение 000 подставляется автоматически.

В формулах относительного периода используйте параметр **now** для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы **+**, **-**, **/** (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени **y** (год), **M** (месяц), **w** (неделя), **d** (день), **h** (час), **m** (минута), **s** (секунда).

Например, для условия **Последнее обновление информации** вы можете указать значение **now-2d** с оператором **>=** и значение **now-1d** с оператором **>=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, информация о которых обновилась за сутки до запуска категоризации; или указать значение **now/w** с оператором **<=**, чтобы регулярно привязывать к категории активы, информация о которых обновилась с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени **now**.

Время в KUMA хранится в UTC, но в интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период **Сегодня**, в категорию будут попадать активы за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите при категоризации учитывать ваш часовой пояс, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поле даты и времени, прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите при категоризации учитывать период **Вчера**, вам нужно изменить значение на **now-1d/d-3h**. Если же вы хотите при категоризации учитывать период **Сегодня** – на **now/d-3h**.

3. С помощью кнопки **Проверить условия** убедитесь, что указанный фильтр верен: при нажатии на кнопку отображается окно **Активы, найденные по заданным условиям** с перечнем активов, удовлетворяющих условиям поиска.

- **Реактивно** – категория будет наполняться активами с помощью правил корреляции.

5. Нажмите **Сохранить**.

Новая категория добавлена в дерево категорий активов.

Настройка таблицы активов

В KUMA можно настроить содержимое и порядок отображения столбцов в таблице активов. Эти параметры хранятся локально на вашем компьютере.

Чтобы настроить параметры отображения таблицы активов:

1. Откройте раздел **Активы** веб-интерфейса KUMA.

2. В правом верхнем углу таблицы активов нажмите значок шестеренки (⚙).

3. В раскрывшемся списке установите флажки напротив параметров, которые требуется отображать в таблице:

   - **Полное доменное имя**

   - **IP-адрес**

   - **Источник актива**

- **Владелец**
- **MAC-адрес**
- **Создан**
- **Последнее обновление**
- **Тенант**
- **Категория КИИ**
- **Архивный**
- **Статус**
- **Рейтинг AI**

Когда вы устанавливаете флажок, таблица активов обновляется и добавляется новый столбец. При снятии флажка столбец исчезает. Таблицу можно сортировать по некоторым столбцам.

4. Если требуется изменить порядок отображения столбцов, зажмите левую клавишу мыши на названии столбца и перетащите его в нужное место таблицы.

Параметры отображения таблицы активов настроены.

Поиск активов

В KUMA есть два режима поиска активов. Переключение между режимами поиска осуществляется с помощью кнопок в верхней левой части окна:

- – простой поиск по параметрам активов **Название**, **Полное доменное имя**, **IP-адрес**, **MAC-адрес** и **Владелец**.
- – сложный поиск активов с помощью фильтрации по условиям и группам условий.

Найденные активы можно выделить, установив напротив них флажки, и экспортировать данные о них в виде CSV-файла.

Простой поиск

Чтобы найти актив с помощью простого поиска:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA нажмите на кнопку .

   В верхней части окна отображается поле **Поиск**.

2. Введите поисковый запрос в поле **Поиск** и нажмите **ENTER** или значок .

В таблице отобразятся активы, у которых параметры **Название**, **Полное доменное имя**, **IP-адрес**, **MAC-адрес** и **Владелец** соответствуют критериям поиска.

Сложный поиск

Чтобы найти актив с помощью сложного поиска:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA нажмите на кнопку .

   В верхней части окна отображается блок настройки фильтрации активов.

2. Задайте параметры фильтрации активов и нажмите на кнопку **Поиск**.

   Подробнее о параметрах фильтрации активов см. в таблице ниже.

В таблице отобразятся активы, которые соответствуют критериям поиска.

Сложный поиск активов производится с помощью условий фильтрации, которые можно задать в верхней части окна:

- С помощью кнопки **Добавить условие** можно добавить строку с полями для определения условия.
- С помощью кнопки **Добавить группу** можно добавить группу фильтров. Можно переключать групповые операторы между **И**, **ИЛИ**, **НЕ**.
- Условия и группы условий можно перетягивать мышкой.
- Условия, группы и фильтры можно удалить с помощью кнопки ×.
- Параметры фильтрации можно отобразить в компактно, нажав на кнопку **Свернуть**. В этом случае отображается результирующее поисковое выражение. При нажатии на него условия поиска снова отображаются полностью.
- Параметры фильтрации можно обнулить с помощью кнопки **Очистить**.
- Операторы условий и доступные значения правого операнда зависят от выбранного левого операнда:

Левый операнд	Доступные операторы	Правый операнд
Номер сборки	=, ilike	Произвольное значение.
ОС	=, ilike	Произвольное значение.
IP-адрес	inSubnet, inRange	Произвольное значение или диапазон значений. Условие фильтрации для оператора inSubnet выполнится, если IP-адрес, который содержится в левом операнде входит в подсеть, которая указан в правом операнде. Например, для IP-адреса 10.80.16.206 в правом операнде следует указать подсеть в короткой нотации: `10.80.16.206/25`.
Полное доменное имя	=, ilike	Произвольное значение.
CVE	=, in	Произвольное значение. Оператор **in** позволяет указать массив идентификаторов CVE (Common Vulnerabilities and Exposures), например, `CVE-2017-0143`.
CVSS	>, >=, =, <=, <	Число от 0 до 10 (возможные значения уровня критичности уязвимости CVE на активе). Для уязвимостей из Kaspersky Security Center неприменимо.

Левый операнд	Доступные операторы	Правый операнд

Количество CVE	>, >=, =, <=, <	Число. Количество уникальных уязвимостей с признаком CVE на активе. Уязвимости без CVE не учитываются.
		Если в качестве правого операнда указано значение `0` и выбран оператор `=` или `<=`, в результатах поиска будут отображаться активы, у которых отсутствуют уязвимости с CVE.
		Для поиска по количеству CVE с определенным уровнем критичности используется комбинированное условие. Например:
		`Количество CVE >= 1`
		`CVSS >= 6.5`

ПО	=, ilike	Произвольное значение.
Версия ПО	=, ilike, in	Произвольное значение. Номер версии (сборки) ПО, установленного на активе.
Источник актива	in	• Kaspersky Security Center. • KICS/KATA. • Создан вручную.
КИИ	in	• Информационный ресурс не является объектом КИИ. • Объект КИИ без категории значимости. • Объект КИИ третьей категории значимости. • Объект КИИ второй категории значимости. • Объект КИИ первой категории значимости.
ОЗУ (байтов)	=, >, >=, <, <=	Число.
Количество дисков	=, >, >=, <, <=	Число.
Количество сетевых карт	=, >, >=, <, <=	Число.
Свободных байт на диске	=, >, >=, <, <=	Число.
Группа KSC	=, ilike	Произвольное значение. Название группы администрирования Kaspersky Security Center, в которую помещен актив.
Последнее обновление антивирусных баз	>=, <=	Для поиска время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*.
Последнее обновление информации	>=, <=	Для поиска время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*.
Последнее обновление защиты	>=, <=	Для поиска время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*.

Левый операнд	Доступные операторы	Правый операнд
Время начала последней сессии	>=, <=	Для поиска время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*.
Расширенный статус KSC	in	• Хост с установленным Агентом администрирования подключен к сети, но Агент администрирования неактивен. • Антивирусное приложение установлено, но постоянная защита не работает. • Антивирусное приложение установлено, но не запущено. • Количество обнаруженных вирусов слишком велико. • Антивирусное приложение установлено, но статус постоянной защиты отличается от установленного администратором безопасности. • Антивирусное приложение не установлено. • Полная проверка на вирусы выполнялась слишком давно. • Антивирусные базы обновлялись слишком давно. • Агент администрирования слишком долго был неактивен. • Устаревшая лицензия. • Количество невылеченных объектов слишком велико. • Требуется перезагрузка. • На хосте установлено одно или несколько несовместимых приложений. • Хост имеет одну или несколько уязвимостей. • Последний поиск обновлений операционной системы на хосте выполнялся слишком давно. • Хост не имеет надлежащего статуса шифрования. • Параметры мобильного устройства не соответствуют требованиям политики безопасности. • Есть необработанные инциденты. • Статус хоста был предложен управляемым продуктом. • На хосте недостаточно места на диске: возникают ошибки синхронизации или на диске недостаточно места.
Статус постоянной защиты	=	• Неизвестно. • Остановлена. • Приостановлена. • Запускается. • Выполняется (если антивирусное приложение не поддерживает категории состояния Выполняется). • Выполняется с максимальной защитой. • Выполняется с максимальным быстродействием. • Выполняется с рекомендуемыми параметрами. • Выполняется с пользовательскими параметрами. • Ошибка.
Статус шифрования	=	• На хосте нет правил шифрования. • Шифрование выполняется. • Шифрование отменено пользователем. • Во время шифрования произошла ошибка. • Все правила шифрования хоста были выполнены. • Шифрование выполняется, на хосте требуется перезагрузка. • На хосте есть зашифрованные файлы без указанных правил шифрования.
Статус защиты от спама	=	• Неизвестно. • Остановлена. • Приостановлена. • Запускается. • Выполняется. • Ошибка. • Не установлено. • Лицензия отсутствует.
Статус антивирусной защиты почтовых серверов	=	• Неизвестно. • Остановлена. • Приостановлена. • Запускается. • Выполняется. • Ошибка. • Не установлено. • Лицензия отсутствует.
Статус защиты данных от утечек	=	• Неизвестно. • Остановлена.

Левый операнд	Доступные операторы	Правый операнд
		• Приостановлена. • Запускается. • Выполняется. • Ошибка. • Не установлено. • Лицензия отсутствует.
Идентификатор расширенного статуса KSC	=	• OK. • Критический. • Требует внимания.
Статус Endpoint Sensor	=	• Неизвестно. • Остановлена. • Приостановлена. • Запускается. • Выполняется. • Ошибка. • Не установлено. • Лицензия отсутствует.
Последнее появление в сети	>=, <=	Для поиска время приводится в UTC, и затем в интерфейсе KUMA конвертируется в соответствии с локальным часовым поясом, установленным в браузере. Вы можете указать дату и время для этого операнда одним из следующих способов: • Выбрать точную дату в календаре. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: точные дату и время или относительный период, а также комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Использование временных значений*.
Рейтинг AI	=, >, >=, <, <=	Число. Рейтинг активов, присвоенный AI-сервисами.
Статус	=, in	Статусы активов, присвоенные AI-сервисами: • Низкий. • Средний. • Высокий. • Критический.
Настраиваемое поле актива	=, ilike	Произвольное значение. Поиск по настраиваемым полям активов.

Использование временных значений

Некоторые условия, например, **Последнее обновление антивирусных баз** или **Время начала последней сессии**, используют дату и время в качестве значения операнда. Для этих условий вы можете использовать точные дату и время или относительный период.

Чтобы указать значение даты и времени:

1. Выберите необходимый операнд, оператор и нажмите на поле даты.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - В календаре выберите точную дату.

     По умолчанию к выбранной дате будет автоматически добавлено текущее время с точностью до миллисекунд. При изменении даты в календаре указанное время не меняется. Дата и время отображаются в соответствии с часовым поясом браузера. При необходимости вы можете изменить дату и время в поле вручную.

- В списке **Относительный период** выберите относительный период.

  Период рассчитывается относительно текущего времени поиска и учитывает актуальную на этот момент информацию об активах. Например, для условия **Последнее обновление антивирусных баз** вы можете выбрать значение **1 час** и оператор **>=**, чтобы найти активы, для которых антивирусные базы не обновлялись более 1 часа.

- В поле даты и времени введите значение вручную.

  Вы можете указать точные дату и время в формате **DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS** для русской локализации и **YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS** для английской локализации или относительный период в виде формулы. При необходимости вы также можете комбинировать эти способы.

  Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, значение 000 подставляется автоматически.

  В формулах относительного периода используйте параметр **now** для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы **+**, **-**, **/** (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени **y** (год), **M** (месяц), **w** (неделя), **d** (день), **h** (час), **m** (минута), **s** (секунда).

  Например, для условия **Последнее обновление информации** вы можете указать значение **now-2d** с оператором **>=** и значение **now-1d** с оператором **>=**, чтобы найти активы, информация о которых обновилась за сутки до запуска поиска; или указать значение **now/w** с оператором **<=**, чтобы найти активы, информация о которых обновилась с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени **now**.

  Время в KUMA хранится в UTC, но в интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период **Сегодня**, в категорию будут попадать активы за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

  Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите при категоризации учитывать ваш часовой пояс, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поле даты и времени, прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите при категоризации учитывать период **Вчера**, вам нужно изменить значение на **now-1d/d-3h**. Если же вы хотите при категоризации учитывать период **Сегодня** – на **now/d-3h**.

Экспорт данных об активах

Данные об активах, отображаемых в таблице активов, можно экспортировать в виде CSV-файла.

Чтобы экспортировать данные об активах:

1. Настройте таблицу активов.

   В файл записываются только данные, указанные в таблице. Порядок отображения столбцов таблицы активов повторяется в экспортированном файле.

2. Найдите нужные активы и выберите их, установив рядом с ними флажки.

   При необходимости вы можете выбрать сразу все активы в таблице, установив флажок в левой части заголовка таблицы активов.

3. Нажмите на кнопку **Экспортировать в CSV**.

Данные об активах будут записаны в файл assets_<дата экспорта>_<время экспорта>.csv. Файл будет скачан в соответствии с параметрами вашего браузера.

Просмотр подробной информации об активе

Чтобы просмотреть информацию об активе, откройте окно информации об активе одним из следующих способов:

- В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Активы** → выберите категорию с требуемыми активами → выберите актив.
- В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Алерты** → нажмите на ссылку с требуемым алертом → в разделе **Связанные активы** выберите актив.
- В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **События** → выполните поиск и фильтрацию событий → выберите требуемое событие → нажмите на ссылку в одном из следующих полей: SourceAssetID, DestinationAssetID или DeviceAssetID.

В окне информации об активе может отображаться следующая информация:

- **Название** – имя актива.

  Активы, импортированные в KUMA, сохраняют имена, которые были заданы для них в источнике. Вы можете изменить эти имена в веб-интерфейсе KUMA.

- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит актив.
- **Источник актива** – источник информации об активе. Источников может быть несколько: сведения можно добавить в веб-интерфейсе KUMA или с помощью API, а также импортировать из Kaspersky Security Center, KICS/KATA и отчетов MaxPatrol.

  Добавляя в KUMA сведения об одном и том же активе из нескольких источников, следует учитывать правила слияния данных об активах.

- **Создано** – дата и время добавления актива в KUMA.
- **Последнее обновление** – дата и время изменения информации об активе.
- **Владелец** – владелец актива, если он указан.
- **IP-адрес** – IP-адрес актива (если есть).

  > Если в KUMA есть несколько активов с одинаковыми IP-адресами, актив, добавленный позже, возвращается во всех случаях поиска активов по IP-адресу. Если в сети вашей организации допустимо наличие активов с одинаковыми IP-адресами, разработайте и используйте дополнительные атрибуты для идентификации активов. Это может оказаться важным при корреляции.

- **Полное доменное имя** – полностью определенное имя домена актива, если указано.
- **MAC-адрес** – MAC-адрес актива (если есть).
- **Операционная система** – операционная система актива.

- **Связанные алерты** – алерты, с которыми связан актив (если есть).

  Для просмотра списка алертов, с которыми связан актив, можно перейти по ссылке **Найти в алертах**. Откроется вкладка **Алерты** с поисковым выражением, позволяющим отфильтровать все активы с соответствующим идентификатором.

- **Информация о программном обеспечении** и **Информация об оборудовании** – если указаны параметры программного обеспечения и оборудования актива, они отображаются в этом разделе.

- Сведения об уязвимостях актива:

  - **Уязвимости Kaspersky Security Center** – уязвимости актива, если есть. Эта информация доступна для активов, импортированных из Kaspersky Security Center.

    Если у вас настроена и включена интеграция с Kaspersky Vulnerability Management, данные об уязвимостях поступают от этого решения. При выключенной интеграции с Kaspersky Vulnerability Management данные поступают от Kaspersky Security Center.

    Заголовок каждой уязвимости представлен в формате: <идентификатор уязвимости> <приложение, в котором найдена уязвимость> <версия приложения, в котором найдена уязвимость>. Информация об уязвимости также может содержать краткое описание уязвимости, рекомендуемые действия, идентификаторы CVE уязвимости, а также отметку о том, известны ли вредоносные программы, которые могут использовать эту уязвимость.

    Вы можете узнать больше об уязвимости, нажав на значок , открывающий портал Kaspersky Threats. Вы также можете обновить список уязвимостей, нажав на ссылку **Обновить** и запросив обновленную информацию из Kaspersky Security Center.

  - **Уязвимости KICS/KATA** – уязвимости актива, если есть. Эта информация доступна для активов, импортированных из KICS/KATA.

- Сведения об источниках актива:

  - **Последнее появление в сети** – время последнего получения сведений об активе из Kaspersky Security Center. Эта информация доступна для активов, импортированных из Kaspersky Security Center.

  - **Идентификатор хоста** – идентификатор *агента администрирования* Kaspersky Security Center, от которого получены сведения об активе. Эта информация доступна для активов, импортированных из Kaspersky Security Center. С помощью этого идентификатора определяется уникальность актива в Kaspersky Security Center.

  - **IP-адрес сервера KICS/KATA** и **Идентификатор коннектора KICS/KATA** – данные об экземпляре KICS/KATA, из которого был импортирован актив.

- **Настраиваемые поля** – данные, записанные в настраиваемые поля активов.

- Дополнительные сведения о параметрах защиты актива с установленной программой Kaspersky Endpoint Security для Windows или Kaspersky Endpoint Security для Linux:

  - **Идентификатор расширенного статуса KSC** – статус актива. Может иметь следующие значения:

    - OK.

    - Критическое.

    - Предупреждение.

  - **Расширенный статус KSC** – информация о состоянии актива. Например, **Антивирусные базы обновлялись слишком давно**.

- **Статус постоянной защиты** – статус программ "Лаборатории Касперского", установленных на активе. Например, **Выполняется (если антивирусное приложение не поддерживает категории состояния Выполняется)**.

- **Статус шифрования** – информация о шифровании актива. Например, **На хосте нет правил шифрования**.

- **Статус защиты от спама** – состояние защиты от спама. Например, **Запущена**.

- **Статус антивирусной защиты почтовых серверов** – состояние антивирусной защиты почтовых серверов. Например, **Запущена**.

- **Статус защиты данных от утечек** – состояние защиты данных от утечек. Например, **Запущена**.

- **Статус Endpoint Sensor** – состояние защиты данных от утечек. Например, **Запущена**.

- **Последнее обновление антивирусных баз** – версия загруженных антивирусных баз.

- **Последнее обновление защиты** – время последнего обновления антивирусных баз.

- **Время начала последней сессии** – время последнего запуска системы.

Эти сведения отображаются, если актив был импортирован из Kaspersky Security Center.

- **Категории** – категории, к которым относится актив (если есть).

- **КИИ категория** – сведения о том, является ли актив объектом критической информационной инфраструктуры (КИИ).

По кнопке **Переместить в группу KSC** вы можете переместить просматриваемый актив между группами администрирования Kaspersky Security Center. Вы также можете нажать на раскрывающийся список **Запустить задачу**, чтобы запустить выполнение доступных на активе задач:

- По кнопке **Реагирование KSC** вы можете запустить на активе выполнение задачи Kaspersky Security Center.

- По кнопке **Реагирование KEDR** вы можете запустить на активе выполнение задачи в Kaspersky Endpoint Detection and Response.

- По кнопке **Обновить KSC актив** вы можете запустить на активе задачу обновления информации о нем из Kaspersky Security Center.

Задачи доступны при интеграции с Kaspersky Security Center и при интеграции с Kaspersky Endpoint Detection and Response.

Добавление активов

Вы можете добавлять в KUMA информацию об активах следующими способами:

- Вручную.

  Вы можете добавить актив в веб-интерфейсе KUMA или с помощью API. При этом необходимо вручную указать следующие данные: адрес, FQDN, название и версия операционной системы, аппаратные характеристики. Добавление информации об уязвимостях активов через веб-интерфейс не предусмотрено. Вы можете указать информацию об уязвимостях, если будете добавлять активы с помощью API.

- Импортировать активы.

  Вы можете импортировать активы из Kaspersky Security Center, KICS/KATA и отчетов MaxPatrol.

В процессе добавления активы, уже существующие в KUMA, могут объединяться с добавляемыми активами.

Алгоритм объединения активов:

1. Проверка на уникальность активов в Kaspersky Security Center или KICS/KATA активов:

   - Уникальность актива импортированного из Kaspersky Security Center, проверяется по параметру **Идентификатор хоста**, в котором указан идентификатор *агента администрирования* Kaspersky Security Center. Если идентификаторы у двух активов различаются, активы считаются разными, объединения данных не происходит.

   - Уникальность актива импортированного из KICS/KATA, определяется по комбинации параметров **IP-адрес**, **IP-адрес сервера KICS/KATA** и **Идентификатор коннектора KICS/KATA**. Если любой из параметров у двух активов различается, активы считаются разными, объединения данных не происходит.

   Если активы совпадают, алгоритм выполняется далее.

2. Проверка на совпадение значений в полях **IP**, **MAC**, **FQDN**.

   Если хотя бы два из указанных полей совпадают, активы объединяются при условии, что другие поля не заполнены.

   Возможные варианты совпадений:

   - FQDN и IP-адрес активов. Поле **MAC** не заполнено.

     Проверка производится по всему массиву значений IP-адресов. Если IP-адрес актива входит в состав FQDN, значения считаются совпавшими.

   - FQDN и MAC-адрес активов. Поле **IP** не заполнено.

     Проверка производится по всему массиву значений MAC-адресов. При полном совпадении хотя бы одного значения массива с FQDN значения считаются совпавшими.

   - IP-адрес и MAC-адрес активов. Поле **FQDN** не заполнено.

     Проверка производится по всему массиву значений IP- и MAC-адресов. При полном совпадении хотя бы одного значения в массивах значения считаются совпавшими.

3. Проверка на совпадение хотя бы одного из полей **IP**, **MAC**, **FQDN** при условии, что два других поля не заполнены для одного или обоих активов.

Активы объединяются, если значения в поле совпадают. Например, если для актива KUMA указаны FQDN и IP-адрес, а для импортируемого актива только IP-адрес с тем же значением, поля считаются совпавшими. В этом случае активы объединяются.

Для каждого поля проверка производится отдельно и завершается при первом совпадении.

Вы можете посмотреть примеры сравнения полей активов здесь.

Информация об активах может формироваться из разных источников. Если добавляемый актив и актив KUMA содержат данные, полученные из одного и того же источника, эти данные перезаписываются. Например, актив Kaspersky Security Center при импорте в KUMA получил полное доменное имя и информацию о программном обеспечении. При импорте актива из Kaspersky Security Center с аналогичным полным доменным именем эти данные будут перезаписаны при условии, что они указаны для добавляемого актива. Все поля, в которых могут обновляться данные, приведены в таблице Обновляемые данные.

Обновляемые данные

Название поля	Принцип обновления
Название	Выбирается согласно следующему приоритету: • Задано вручную. • Получено из Kaspersky Security Center. • Получено KICS/KATA.
Владелец	Выбирается первое значение из источников согласно следующему приоритету: • Получено из Kaspersky Security Center. • Задано вручную.
IP-адрес	Данные объединяются. Если в массиве адресов есть одинаковые адреса, копия дублирующегося адреса удаляется.
Полное доменное имя	Выбирается первое значение из источников согласно следующему приоритету: • Получено из Kaspersky Security Center. • Получено KICS/KATA. • Задано вручную.
MAC-адрес	Данные объединяются. Если в массиве адресов есть одинаковые адреса, один из дублирующихся адресов удаляется.
Операционная система	Выбирается первое значение из источников согласно следующему приоритету: • Получено из Kaspersky Security Center. • Получено KICS/KATA. • Задано вручную.
Уязвимости	Данные активов KUMA дополняются информацией из добавляемых активов. В информации об активе данные группируются по названию источника. Устранение уязвимостей для каждого источника осуществляется отдельно.
Информация о программном обеспечении	Данные из KICS/KATA записываются всегда (при наличии). Для других источников выбирается первое значение согласно следующему приоритету: • Получено из Kaspersky Security Center. • Задано вручную.
Информация об оборудовании	Выбирается первое значение из источников согласно следующему приоритету: • Получено из Kaspersky Security Center. • Задано через API.

Обновленные данные отображаются в информации об активе. Вы можете просмотреть информацию об активе в веб-интерфейсе KUMA.

При добавлении новых активов эти данные могут быть перезаписаны. Если данные, из которых сформирована информация об активе, не обновляются из источников более 30 дней, актив удаляется. При следующем добавлении актива из тех же источников создается новый актив.

При редактировании в веб-интерфейсе KUMA активов, информация о которых получена из Kaspersky Security Center или KICS/KATA, вы можете изменить следующие данные актива:

- Название.
- Категория.

Если информация об активе добавлена вручную, при редактировании в веб-интерфейсе KUMA этих активов вы можете изменить следующие данные актива:

- Название.
- Название тенанта, которому принадлежит актив.
- IP-адрес.
- Полное доменное имя.
- MAC-адрес.
- Владелец.
- Категория.
- Операционная система.
- Информация об оборудовании.

Редактирование данных об активах через REST API недоступно. При импорте из REST API происходит обновление данных по правилам слияния информации об активах, приведенным выше.

Добавление информации об активах в веб-интерфейсе KUMA

Чтобы добавить актив в веб-интерфейсе KUMA:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA нажмите на кнопку **Добавить актив**.

   В правой части окна откроется область деталей **Добавить актив**.

2. Введите параметры актива:

   - **Название актива** (обязательно).
   - **Тенант** (обязательно).
   - **IP-адрес** и/или **Полное доменное имя** (обязательно). Вы можете указать несколько FQDN через запятую.

- **MAC-адрес**.
- **Владелец**.

3. При необходимости присвойте активу одну или несколько категорий:

   a. Нажмите на кнопку дерева ( ).

   Откроется окно **Выбор категорий**.

   b. Установите флажки рядом с категориями, которые следует присвоить активу. С помощью значков плюс ( ) и минус ( ) вы можете разворачивать и сворачивать списки категорий.

   c. Нажмите **Сохранить**.

   Выбранные категории отобразятся в полях **Категории**.

4. При необходимости добавьте в раздел **Программное обеспечение** сведения об операционной системе актива.

5. При необходимости добавьте в раздел **Информация об оборудовании** сведения об оборудовании актива.

6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Актив создан и отображается в таблице активов в назначенной ему категории или в категории **Активы без категории**.

Импорт информации об активах и уязвимостях активов из Kaspersky Security Center

В Kaspersky Security Center зарегистрированы все активы, которые находятся под защитой решения. Вы можете импортировать в KUMA информацию об активах или уязвимостях активов, защищаемых Kaspersky Security Center. Для этого вам нужно предварительно настроить интеграцию между программами.

В параметрах интеграции с Kaspersky Security Center вы можете настроить периодичность автоматического импорта информации об активах, а также при необходимости вы можете импортировать активы вручную по запросу. Запуск импорта по запросу не влияет на время импорта по расписанию. KUMA импортирует из базы Kaspersky Security Center сведения об устройствах с установленным Агентом администрирования Kaspersky Security Center, который подключался к Kaspersky Security Center, то есть поле Connection time в базе SQL – непустое.

KUMA импортирует следующие данные об устройстве, полученные от Агентов администрирования Kaspersky Security Center:

- основную информацию об активе – имя, адрес, время подключения к Kaspersky Security Center, информацию об оборудовании, состоянии защиты, версии антивирусных баз;
- информацию об атрибутах актива – об уязвимостях, о программном обеспечении, включая операционную систему, о владельцах.

По умолчанию информация об основных параметрах активов импортируется каждый час, а информация об атрибутах активов импортируется каждые 12 часов. Информация об атрибутах импортируется только для существующих активов, но не для новых или удаленных.

Если в Kaspersky Security Center зарегистрировано большое количество активов (десятки тысяч хостов), выполнение задачи импорта может занимать значительное время (до 15–20 часов). В процессе импорта могут появляться следующие ошибки:

```
Kaspersky Security Center assets not fetched. Post "https://<KSC
address>:13299/api/v1.0/login": read tcp <KUMA address>:57498-><KSC address>:13299:
read: connection reset by peer
```

```
Kaspersky Security Center assets not fetched. list child: Resource is unavailable
```

```
Kaspersky Security Center assets not fetched. Post "https://<KSC
address>:13299/api/v1.0/login": EOF
```

Чтобы сократить время выполнения импорта и избежать подобных ошибок, необходимо дополнительно настроить параметры интеграции.

Дополнительная настройка параметров интеграции

Для KUMA версии 3.2 и выше можно задать количество хостов, которые будут обрабатываться за один запрос при импорте информации об уязвимостях.

Чтобы задать количество хостов:

1. Создайте файл vuln_iterator_config.json со следующим содержимым:

   ```
   {
   "ksc1.domain.ru": k,
   "ksc2.domain.ru": k
   }
   ```

   где:

   - `ksc1.domain.ru`, `ksc2.domain.ru` – адреса серверов Kaspersky Security Center, указанные в параметрах интеграции KUMA;
   - `k` – число хостов, для которых запрашивается информация об уязвимостях за один запрос. Максимальное количество уязвимостей в одном запросе: 10 000.

2. Разместите созданный файл:

   - Для установки KUMA на одном сервере – в директории /opt/kaspersky/kuma.
   - Для распределенной установки KUMA на нескольких серверах выполните следующую команду на любом контроллере кластера:

     ```
     export POD=$(k0s kubectl get pods --namespace kuma -l "app=core" -o jsonpath="
     {.items[0].metadata.name}");
     k0s kubectl cp --no-preserve -c core ./vuln_iterator_config.json
     kuma/$POD:/opt/kaspersky/kuma/vuln_iterator_config.json
     ```

   Изменения вступят в силу при следующем запуске задачи импорта.

Если при очередном импорте информации из Kaspersky Security Center в KUMA не поступили данные об уже добавленном активе, такой актив помечается архивным. Если в течение следующих 30 дней информация об этом активе так и не поступит, такой актив будет удален.

> KUMA не импортирует активы Kaspersky Security Center, у которых значение параметра **Последнее появление в сети** превышает 30 дней.

При возникновении в Kaspersky Security Center ошибок во время выполнения задач импорта данных KUMA отображает эти ошибки. Если основная информация об активах отсутствует в KUMA во время импорта информации об атрибутах активов (например, активы были удалены во время импорта), то задача завершится без ошибок, но информация об атрибутах этих активов загружена не будет.

В KUMA предусмотрены следующие варианты импорта информации об активах и уязвимостях активов из Kaspersky Security Center:

- **Импорт информации об активах и уязвимостях активов всех Серверов KSC**

  Чтобы импортировать информацию об активах или уязвимостях активов всех Серверов Kaspersky Security Center:

  1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Активы**.
  2. Импортируйте информацию об активах или уязвимостях активов одним из следующих способов:
     - Если вы хотите импортировать информацию об основных параметрах активов (состоянии защиты, версии антивирусных баз, оборудовании), нажмите на кнопку **Импортировать активы KSC**.
     - Если вы хотите импортировать информацию об остальных параметрах активов (уязвимостях, программном обеспечении, владельцах), нажмите на кнопку **Импортировать атрибуты активов KSC**.
  3. В открывшемся окне выберите тенант, для которого вы хотите выполнить импорт. По умолчанию выбрано значение **Все тенанты** – импорт выполняется для всех тенантов.
  4. Нажмите на кнопку **OK**.

     Информация об активах или уязвимостях активов серверов Kaspersky Security Center будет импортирована в KUMA.

- **Импорт информации об активах и уязвимостях активов отдельного Сервера KSC**

  Чтобы импортировать информацию об активах или уязвимостях активов отдельного Сервера Kaspersky Security Center:

  1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите раздел **Параметры** → **Kaspersky Security Center**.

     Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center по тенантам**.
  2. Выберите тенант, для которого вы хотите выполнить импорт.

     Откроется окно **Интеграция с Kaspersky Security Center**.
  3. В таблице **Подключения** нажмите на подключение к выбранному Серверу Kaspersky Security Center.

     Откроется окно с параметрами подключения.

4. Если у Сервера Kaspersky Security Center есть подчиненные Серверы или группы и вы не хотите импортировать информацию об их активах или уязвимостях, выполните следующие действия:

   a. Нажмите на кнопку **Загрузить иерархию**.

   b. Снимите флажки рядом с подчиненными Серверами или группами, для которых вы не хотите выполнять импорт. По умолчанию флажки установлены.

   c. Если вы хотите импортировать информацию об активах или уязвимостях активов новых групп, установите флажок **Импортировать активы из новых групп**. По умолчанию флажок снят.

   d. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

5. Импортируйте информацию об активах или уязвимостях активов одним из следующих способов:

   - Если вы хотите импортировать информацию об основных параметрах активов (состоянии защиты, версии антивирусных баз, оборудовании), нажмите на кнопку **Импортировать активы KSC**.

   - Если вы хотите импортировать информацию об остальных параметрах активов (уязвимостях, программном обеспечении, владельцах), нажмите на кнопку **Импортировать атрибуты активов KSC**.

   Информация об активах или уязвимостях активов выбранного Сервера Kaspersky Security Center будет импортирована в KUMA.

Импорт информации об активах из MaxPatrol

Вы можете импортировать в KUMA сведения об активах из системы MaxPatrol.

Вы можете использовать следующие варианты импорта:

- Импорт из отчетов о результатах сканирования сетевых устройств системы MaxPatrol 8.

  Импорт происходит через API с помощью утилиты maxpatrol-tool на сервере, где установлено Ядро KUMA. Утилита входит в комплект поставки KUMA и расположена в архиве установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files.

- Импорт данных из системы MaxPatrol VM.

  Импорт происходит через API с помощью утилиты kuma_ptvm. Утилита входит в комплект поставки KUMA и расположена в архиве установщика в директории /kuma-ansible-installer/roles/kuma/files.

Импортированные активы отображаются в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Активы**. При необходимости вы можете редактировать параметры активов.

Импорт данных из отчетов MaxPatrol

Импорт данных об активах из отчета поддерживается для MaxPatrol 8.

Чтобы импортировать данные об активах из отчета MaxPatrol:

1. Сформируйте в MaxPatrol отчет сканирования сетевых активов в формате **XML file** и скопируйте файл отчета на сервер Ядра KUMA. Подробнее о задачах на сканирование и форматах выходных файлов см. в документации MaxPatrol.

   > Импорт данных из отчетов в формате **SIEM integration file** не поддерживается. Требуется выбрать формат **XML file**.

2. Создайте файл с токеном для доступа к KUMA REST API. Для удобства рекомендуется разместить его в папке отчета MaxPatrol. Файл не должен содержать ничего, кроме токена.

   Требования к учетным записям, для которых генерируется API-токен:

   - Роль Главного администратора, Администратора тенанта, Аналитика второго уровня и Аналитика первого уровня.
   - Доступ к тенанту, в который будут импортированы активы.
   - Настроены права на использование API-запросов GET /api/v3/users/whoami и POST /api/v3/assets/import.

   > Мы рекомендуем для импорта активов из MaxPatrol создать отдельного пользователя с минимально необходимым набором прав на использование API-запросов.

3. Скопируйте утилиту maxpatrol-tool на сервер с Ядром KUMA и сделайте файл утилиты исполняемым с помощью команды:

   ```
   chmod +x <путь до файла maxpatrol-tool на сервере с Ядром KUMA>
   ```

4. Запустите утилиту maxpatrol-tool:

   ```
   ./maxpatrol-tool --kuma-rest <адрес и порт сервера KUMA REST API> --token <путь и имя файла с API-токеном> --tenant <название тенанта, куда будут помещены активы> <путь и имя файла с отчетом MaxPatrol> --cert <путь к файлу сертификата Ядра KUMA>
   ```

   Сертификат Ядра можно скачать в веб-интерфейсе KUMA.

   Пример: `./maxpatrol-tool --kuma-rest kuma.example.com:7223 --token token.txt --tenant Main example.xml --cert /tmp/ca.cert`

   Вы можете использовать дополнительные флаги и команды для импорта. Например, команду для отображения полного отчета о полученных активах `--verbose, -v`. Подробное описание доступных флагов и команд приведено в таблице Флаги и команды утилиты maxpatrol-tool. Также для просмотра информации о доступных флагах и командах вы можете использовать команду `--help`.

Информация об активах будет импортирована из отчета MaxPatrol в KUMA. В консоли отображаются сведения о количестве новых и обновленных активов.

Пример:
```
inserted 2 assets;
updated 1 assets;
errors occurred: []
```

Поведение утилиты при импорте активов:

- KUMA перезаписывает данные импортированных через API активов и удаляет сведения об их устраненных уязвимостях.
- KUMA пропускает активы с недействительными данными. Сведения об ошибках отображаются при использовании флага `--verbose`.
- Если в одном отчете MaxPatrol есть активы с одинаковыми IP-адресами и полными именами домена (FQDN), эти активы объединяются. Сведения об их уязвимостях и программном обеспечении также объединяются в одном активе.

  При загрузке активов из MaxPatrol активы с аналогичными IP-адресами и полными именами доменов (FQDN), ранее импортированные из Kaspersky Security Center, перезаписываются.

  Чтобы этого избежать, вам требуется настроить фильтрацию активов по диапазону с помощью команды:

  `--ignore <диапазоны IP-адресов>` или `-i <диапазоны IP-адресов>`

  Активы, соответствующие условиям фильтрации, не загружаются. Описание команды вы можете просмотреть в таблице *Флаги и команды утилиты maxpatrol-tool*.

Флаги и команды утилиты maxpatrol-tool

Флаги и команды	Описание
`--kuma-rest <адрес и порт сервера KUMA REST API>, -a <адрес и порт сервера KUMA REST API>`	Адрес сервера с Ядром KUMA, куда будет производиться импорт активов, с указанием порта. Например, `kuma.example.com:7223`. По умолчанию для обращения по API используется порт 7223. При необходимости его можно изменить.
`--token <путь и имя файла с API-токеном>, -t <путь и имя файла с API-токеном>`	Путь и имя файла, содержащее токен для доступа к REST API. Файл должен содержать только токен. Учетной записи, для которой генерируется API-токен, должна быть присвоена роль Главного администратора, Администратора тенанта, Администратора второго уровня или Администратора первого уровня.
`--tenant <название тенанта>, -T <название тенанта>`	Название тенанта KUMA, в который будут импортированы активы из отчета MaxPatrol.
`--dns <диапазоны IP-адресов> или -d <диапазоны IP-адресов>`	Используется для обогащения IP-адресов FQDN из указанных диапазонов с помощью DNS, если для этих адресов FQDN не был указан. Пример: `--dns 0.0.0.0-9.255.255.255,11.0.0.0-255.255.255,10.0.0.2`
`--dns-server <IP-адрес DNS-сервера>, -s <IP-адрес DNS-сервера>`	Адрес DNS-сервера, к которому должна обращаться утилита для получения информации о FQDN. Пример: `--dns-server 8.8.8.8`
`--ignore <диапазоны IP-адресов> или -i <диапазоны IP-адресов>`	Диапазоны адресов активов, которые при импорте следует пропустить. Пример: `--ignore 8.8.0.0-8.8.255.255, 10.10.0.1`
`--verbose, -v`	Выведение полного отчета о полученных активах и ошибках, возникших в процессе импорта.

`--help, -h`
`help`
	Получение справочной информации об утилите или команде.
	Примеры:
	`./maxpatrol-tool help`
	`./maxpatrol-tool <команда> --help`

`version`	Получение информации о версии утилиты maxpatrol-tool.

Флаги и команды	Описание
`completion`	Создание скрипта автозавершения для указанной оболочки.
`--cert <путь до файла с сертификатом Ядра KUMA>`	Путь к сертификату Ядра KUMA.

Примеры:

- `./maxpatrol-tool --kuma-rest kuma.example.com:7223 --token token.txt --tenant Main example.xml --cert /example-directory/ca.cert` – импорт активов в KUMA из отчета MaxPatrol example.xml.
- `./maxpatrol-tool help` – получение справки об утилите.

Возможные ошибки

Сообщение об ошибке	Описание
must provide path to xml file to import assets	Не указан путь к файлу отчета MaxPatrol.
incorrect IP address format	Некорректный формат IP-адреса. Может возникнуть при указании некорректных диапазонов IP.
no tenants match specified name	Для указанного названия тенанта не было найдено подходящих тенантов с помощью REST API.
unexpected number of tenants (%v) match specified name. Tenants are: %v	Из KUMA вернулось больше одного тенанта для указанного названия тенанта.
could not parse file due to error: %w	Ошибка чтения xml-файла с отчетом MaxPatrol.
error decoding token: %w	Ошибка чтения файла с API-токеном.
error when importing files to KUMA: %w	Ошибка передачи сведений об активах в KUMA.
skipped asset with no FQDN and IP address	У одного из активов в отчете не было FQDN и IP-адреса. Сведения об этом активе не были отправлены в KUMA.
skipped asset with invalid FQDN: %v	У одного из активов в отчете был некорректный FQDN. Сведения об этом активе не были отправлены в KUMA.
skipped asset with invalid IP address: %v	У одного из активов в отчете был некорректный IP-адрес. Сведения об этом активе не были отправлены в KUMA.
KUMA response: %v	При импорте сведений об активах произошла ошибка с указанным ответом.
unexpected status code %v	При импорте сведений об активах от KUMA был получен неожиданный код HTTP.

Импорт данных об активах из MaxPatrol VM

В поставку KUMA входит утилита kuma-ptvm, которая состоит из исполняемого файла и файла конфигурации. Поддерживается работа под управлением ОС Windows и Linux. Утилита позволяет выполнить подключение к API MaxPatrol VM, получить данные об устройствах и их атрибутах, включая уязвимости, а также позволяет отредактировать данные об активах и импортировать данные с использованием API KUMA. Импорт данных поддерживается для версий MaxPatrol VM 1.1–2.7 включительно.

Настройка импорта информации об активах из MaxPatrol VM в KUMA состоит из следующих шагов:

1. Подготовительные действия в KUMA и MaxPatrol VM.

   Вам потребуется создать учетные записи пользователей и токен KUMA для операций через API.

2. Создание файла конфигурации с параметрами экспорта и импорта данных.

   В зависимости от требуемого набора данных используйте один из файлов конфигурации:

   - `kuma-ptvm-config.yaml` — для импорта информации об активах и уязвимостях.
   - `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml` — для импорта информации об активах и уязвимостях с возможностью дополнительной фильтрации.

   Оба файла содержат обязательные и необязательные параметры. Заполните обязательные параметры и при необходимости укажите дополнительные параметры для фильтрации данных. В результате в KUMA будут импортированы только активы, соответствующие заданным параметрам.

   Файл `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml` дополнительно содержит секцию `Vulnerabilities assets settings`, в которой задаются параметры импорта информации об уязвимостях.

3. Экспорт данных из MaxPatrol VM и их импорт в KUMA с помощью утилиты kuma-ptvm.

   Запустите утилиту с соответствующим файлом конфигурации:

   - Для импорта информации об активах:

     ```
     ./kuma-ptvm --config <path to kuma-ptvm-config.yaml> --download --upload
     ```

   - Для импорта информации об активах и уязвимостях с возможностью дополнительной фильтрации:

     ```
     ./kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path to kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml> --download --
     upload
     ```

   При выполнении команды данные сначала экспортируются из MaxPatrol VM и сохраняются в директории утилиты. Информация по каждому тенанту сохраняется в отдельный файл в формате JSON.

   При необходимости вы можете отредактировать полученные файлы. После этого данные из файлов импортируются в KUMA.

При повторном импорте уже существующие в KUMA активы будут перезаписаны. Таким образом устраненные уязвимости будут удалены.

Известные ограничения

Если для двух активов с разными FQDN указан один IP-адрес, KUMA импортирует такие активы как два разных актива, активы не будут объединены.

Если у актива два ПО с одинаковыми данными в полях name, version, vendor, KUMA импортирует эти данные как одно ПО, несмотря на разные пути установки ПО в активе.

Если в конфигурационном файле `kuma-ptvm-config.yaml` вы укажете параметр strict_import со значением false, то из MaxPatrol будут импортированы данные по всем активам, в том числе без обязательных для KUMA полей и с недопустимыми для KUMA значениями полей. Если FQDN актива содержит пробел или "_", данные по таким активам не будут импортированы в KUMA, в журнале будет указано, что такие активы пропущены при импорте.

Если при импорте происходит ошибка, информация об ошибке регистрируется в журнале и выполнение импорта прекращается.

Подготовительные действия

1. Создайте отдельную учетную запись пользователя в KUMA и в MaxPatrol VM с минимально необходимым набором прав на использование API-запросов.

2. Создайте учетные записи, для которых впоследствии сгенерируете API-токен.

   Требования к учетным записям, для которых генерируется API-токен:

   - Роль Главного администратора, Администратора тенанта, Аналитика второго уровня и Аналитика первого уровня.

   - Доступ к тенанту, в который будут импортированы активы.

   - В учетной записи пользователя в группе параметров **Права доступа через API** установлен флажок для POST /api/v3/assets/import.

3. Сгенерируйте токен для доступа к KUMA REST API.

Создание конфигурационного файла

Чтобы создать конфигурационный файл:

1. Перейдите в директорию установщика KUMA, выполнив следующую команду:

   ```
   cd kuma-ansible-installer/roles/kuma/files/
   ```

2. Распакуйте архив kuma-ptvm.tar.gz, выполнив следующую команду:

   `tar -xvf kuma-ptvm.tar.gz`

3. Скопируйте шаблон и создайте конфигурационный файл в зависимости от необходимого способа импорта активов.

   - Для стандартного импорта данных об активах:

     ```
     cp kuma-ptvm-config-template.yaml kuma-ptvm-config.yaml
     ```

   - Если необходимо дополнительно настроить параметры импорта данных об уязвимостях:

     ```
     cp kuma-ptvm-vulnerable-assets-config-template.yaml kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml
     ```

4. В зависимости от необходимого способа импорта активов отредактируйте параметры конфигурационного файла kuma-ptvm-config.yaml или параметры конфигурационного файла kuma-ptvm-vulnerable-assets-config-template.yaml.

5. Сохраните изменения в файле.

Конфигурационный файл будет создан. Теперь вы можете переходить к шагу Импорт информации об активах.

Импорт данных об активах

Чтобы импортировать информацию об активах из MaxPatrol VM в KUMA, используйте утилиту kuma-ptvm с конфигурационным файлом, созданным на предыдущем этапе.

Чтобы импортировать данные об активах:

1. Если вы хотите импортировать информацию об активах из MaxPatrol VM в KUMA без промежуточной проверки экспортированных данных, выполните команду download и upload одновременно. Выберите команду в зависимости от используемого конфигурационного файла:

   - Для `kuma-ptvm-config.yaml`:

     ```
     ./kuma-ptvm --config <path> --download --upload
     ```

   - Для `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`:

     ```
     kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path> --download --upload
     ```

   где:

   <path> — полный путь к соответствующему конфигурационному файлу: `kuma-ptvm-config.yaml` или `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`.

2. Если вы хотите проверить правильность экспортированных из MaxPatrol VM данных перед импортом в KUMA, сначала выполните только экспорт:

   - Для `kuma-ptvm-config.yaml`:

     ```
     ./kuma-ptvm --config <path> --download
     ```

   - Для `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`:

     ```
     ./kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path> --download
     ```

   где:

   <path> — полный путь к соответствующему конфигурационному файлу: `kuma-ptvm-config.yaml` или `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`.

При необходимости вы можете использовать параметр `--cvss-version <номер CVSS версии>`, чтобы указать, для какой версии CVSS нужно загрузить значения уязвимостей активов. Доступные значения:

- `2` – загружаются только значения CVSS версии 2.
- `3` – загружаются только значения CVSS версии 3. Если уязвимость описана только по версии 2, поле CVSS будет пустым.
- `latest` – загружаются значения последней доступной версии CVSS (значение по умолчанию). Если уязвимость не имеет значения CVSS версии 3, используется значение версии 2.

Примеры:

```
./kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path> --cvss-version 2 --download

./kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path> --cvss-version 3 --download

./kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path> --cvss-version latest --download
```

где:

<path> — полный путь к соответствующему конфигурационному файлу: `kuma-ptvm-config.yaml` или `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`.

Утилита создаст отдельный JSON-файл для каждого тенанта, указанного в конфигурационном файле. Также будет создан файл tenants, содержащий список файлов, данные из которых будут импортированы в KUMA. Все файлы сохраняются в директории утилиты.

При необходимости проверьте и измените экспортированные данные:

- Распределите активы по соответствующим тенантам.
- Из файла тенанта по умолчанию default вручную перенесите данные активов в файлы нужных тенантов.
- В файле tenants отредактируйте список тенантов, активы которых будут импортированы в KUMA.

a. После проверки импортируйте информацию об активах в KUMA:

- Для `kuma-ptvm-config.yaml`:

  ```
  ./kuma-ptvm --config <path> --upload
  ```

- Для `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`:

  ```
  ./kuma-ptvm vulnerable-assets-api --config <path> --upload
  ```

  где:

  <path> — полный путь к соответствующему конфигурационному файлу: `kuma-ptvm-config.yaml` или `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config.yaml`.

Чтобы просмотреть информацию о доступных командах утилиты, выполните команду `--help`.

Информация об активах будет импортирована из MaxPatrol VM в KUMA. В консоли отображаются сведения о количестве новых и обновленных активов.

Возможные ошибки

При запуске утилиты kuma-ptvm может вернуться ошибка `tls: failed to verify certificate: x509: certificate is valid for localhost`.

Решение:

- Выписать сертификат в соответствии с документацией MaxPatrol. Мы рекомендуем этот способ устранения ошибки, как предпочтительный.
- Отключить проверку сертификата.

  Чтобы отключить проверку сертификата, добавьте в конфигурационный файл в разделе `MaxPatrol settings` следующую строку:

  `ignore_server_cert: true`

В результате запуск утилиты выполняется без ошибок.

Параметры конфигурационного файла kuma-ptvm-config.yaml

В таблице представлены параметры, доступные для настройки в файле `kuma-ptvm-config.yaml`.

Описание параметров конфигурационного файла kuma-ptvm-config.yaml

Параметр	Описание	Значения
Секция `General settings`		
`log_level`	Необязательный параметр. Уровень журналирования.	Доступные значения: • `trace` • `info` • `warning` • `error` Значение по умолчанию: `info`.
`period`	Необязательный параметр. Из MaxPatrol будут экспортированы данные об активах, которые изменялись за указанный срок.	Ограничения отсутствуют. Значение по умолчанию: `30d`.
`strict_import`	Необязательный параметр. При экспорте активов из MaxPatrol проверять, заполнены ли обязательные для KUMA поля. Не экспортировать из MaxPatrol активы, не прошедшие проверку.	Доступные значения: • `true` – проверять наличие обязательных для KUMA полей. • `false` – не проверять наличие обязательных для KUMA полей. Значение по умолчанию: `false`. Мы рекомендуем указывать значение `true` при экспорте активов из MaxPatrol, это позволит выявить возможные ошибки в файлах JSON и исправить ошибки перед тем, как вы импортируете активы в KUMA.
`parallel_downloading`	Необязательный параметр. Определяет режим загрузки при импорте данных из MaxPatrol.	Доступные значения: • `true` – загружать CSV-файлы параллельно. • `false` – загружать CSV-файлы последовательно, чтобы снизить нагрузку на MaxPatrol. Значение по умолчанию: `true`. Мы рекомендуем указывать значение `false`, если необходимо уменьшить нагрузку на MaxPatrol во время импорта данных.
Секция `KUMA settings`		

Параметр	Описание	Значения
`endpoint`	Обязательный параметр. URL сервера KUMA API. Например: kuma.example.com:7223	–
`token`	Обязательный параметр. Токен KUMA API.	–
`ignore_server_cert`	Необязательный параметр. Проверка сертификата KUMA.	Доступные значения: • `true` – отключить проверку сертификата KUMA. • `false` – выполнить проверку сертификата KUMA. Параметр не включен в шаблон конфигурационного файла. Вы можете указать параметр со значением `true` вручную, тогда при запуске утилита kuma-ptvm не будет проверять сертификат.
Секция `MaxPatrol settings`		
`endpoint`	Обязательный параметр. URL сервера MaxPatrol API.	–
`user`	Необязательный параметр. Имя пользователя MaxPatrol API.	–
`password`	Необязательный параметр. Пароль пользователя MaxPatrol API.	–
`secret`	Необязательный параметр. Секрет MaxPatrol API.	–
`token`	Необязательный параметр. Токен MaxPatrol API.	Для доступа к серверу MaxPatrol через API вам нужно указать либо значения параметров `user`, `password` и `secret`, либо значение параметра `token`.
`ignore_server_cert`	Необязательный параметр. Проверка сертификата MaxPatrol.	Доступные значения: • `true` – отключить проверку сертификата MaxPatrol. • `false` – выполнить проверку сертификата MaxPatrol. Параметр не включен в шаблон конфигурационного файла. Вы можете указать параметр со значением `true` вручную, в случае возникновения ошибки `tls: failed to verify certificate: x509: certificate is valid for localhost`. В таком случае при запуске утилита kuma-ptvm не будет проверять сертификат. Мы рекомендуем выписать сертификат в соответствии с документацией MaxPatrol, как предпочтительный способ устранения ошибки.
Секция `Vulnerability filter`		
`only_exploitable`	Необязательный параметр. Экспортировать из MaxPatrol только активы с уязвимостями, для которых известны эксплойты.	Доступные значения: • `true` – экспортировать только активы с уязвимостями, для которых известны эксплойты. • `false` – экспортировать все активы. Значение по умолчанию: `false`.
`min_severity`	Необязательный параметр. Импортировать только уязвимости указанного уровня и выше.	Доступные значения: • `low` • `medium` • `high` • `critical` Значение по умолчанию: `low`.
Секция `Tenant map`		
`id`	Обязательный параметр. Идентификатор тенанта в KUMA. Активы распределяются по тенантам в том порядке, в каком тенанты указаны в конфигурационном файле: чем выше тенант в списке, тем выше у него приоритет. Таким образом вы можете указывать и перекрывающиеся подсети.	–

Параметр	Описание	Значения
`fqdn`	Необязательный параметр. Регулярное выражение для поиска FQDN актива.	–
`networks`	Необязательный параметр. Одна или несколько подсетей.	–
`default_tenant`	Необязательный параметр. Идентификатор тенанта KUMA по умолчанию, куда будут поступать данные об активах, которые не удалось распределить по тенантам, заданным в секции параметров Tenants.	–

Параметры конфигурационного файла kuma-ptvm-vulnerable-assets-config-template.yaml

В таблице представлены параметры, доступные для настройки в файле `kuma-ptvm-vulnerable-assets-config-template.yaml`.

Описание параметров конфигурационного файла kuma-ptvm-vulnerable-assets-config-template.yaml

Параметр	Описание	Значения
Секция `General settings`		
`log_level`	Необязательный параметр. Уровень журналирования.	Доступные значения: • `trace` • `info` • `warning` • `error` Значение по умолчанию: `info`.
`strict_import`	Необязательный параметр. При экспорте активов из MaxPatrol проверять, заполнены ли обязательные для KUMA поля. Не экспортировать из MaxPatrol активы, не прошедшие проверку.	Доступные значения: • `true` – проверять наличие обязательных для KUMA полей. • `false` – не проверять наличие обязательных для KUMA полей. Значение по умолчанию: `false`. Мы рекомендуем указывать значение `true` при экспорте активов из MaxPatrol, это позволит выявить возможные ошибки в файлах JSON и исправить ошибки перед тем, как вы импортируете активы в KUMA.
Секция `KUMA settings`		
`endpoint`	Обязательный параметр. URL сервера KUMA API. Например: kuma.example.com:7223	–
`token`	Обязательный параметр. Токен KUMA API.	–
Секция `MaxPatrol settings`		
`endpoint`	Обязательный параметр. URL сервера MaxPatrol API.	–
`token`	Необязательный параметр. Токен MaxPatrol API.	Для доступа к серверу MaxPatrol через API вам нужно указать значение параметра `token`.
Секция `Vulnerable Assets API Parameters` Ограничения: параметры `from` и `to` доступны в действующем контракте Swagger, но их поддержка зависит от развернутой у вас версии PTVM.		
`groups`	Необязательный параметр. Список идентификаторов групп активов, которые используются для фильтрации. В импорт будут включены только активы, относящиеся к указанным группам.	Пример: 4b7d711f-ae35-4c94-8625-4cfabf5fb99e

Параметр	Описание	Значения
`statuses`	Необязательный параметр. Статус уязвимостей активов для фильтрации.	Доступные значения: • `new` — новая уязвимость. • `inProgress` — устранение уязвимости выполняется. • `awaitingFix` — ожидается устранение уязвимости. • `excluded` — уязвимость исключена из обработки. • `fixed` — уязвимость устранена. • `overdue` — срок устранения уязвимости истек. • `stale` — устаревшая уязвимость.
`severities`	Необязательный параметр. Степень критичности уязвимостей активов для фильтрации.	Доступные значения: • `none` — степень критичности не определена. • `low` — низкая. • `medium` — средняя. • `high` — высокая. • `critical` — критическая.
`from`	Необязательный параметр. Начальная дата и время периода фильтрации по дате последнего аудита актива включительно. Указывается в формате UTC.	Пример: 2026-02-10T00:58:00.123Z
`to`	Необязательный параметр. Конечная дата и время периода фильтрации по дате последнего аудита актива включительно. Указывается в формате UTC.	Пример: 2026-02-11T00:58:00.123Z
Секция `Vulnerability filter`		
`only_exploitable`	Необязательный параметр. Экспортировать из MaxPatrol только активы с уязвимостями, для которых известны эксплойты.	Доступные значения: • `true` – экспортировать только активы с уязвимостями, для которых известны эксплойты. • `false` – экспортировать все активы. Значение по умолчанию: `false`.
Секция `Tenant map`		
`id`	Обязательный параметр. Идентификатор тенанта в KUMA. Активы распределяются по тенантам в том порядке, в каком тенанты указаны в конфигурационном файле: чем выше тенант в списке, тем выше у него приоритет. Таким образом вы можете указывать и перекрывающиеся подсети.	–
`fqdn`	Необязательный параметр. Регулярное выражение для поиска FQDN актива.	–
`networks`	Необязательный параметр. Одна или несколько подсетей.	–
`default_tenant`	Необязательный параметр. Идентификатор тенанта KUMA по умолчанию, куда будут поступать данные об активах, которые не удалось распределить по тенантам, заданным в секции параметров Tenants.	–

Импорт информации об активах из KICS for Networks

После создания интеграции с KICS for Networks задачи на получение данных об активах KICS for Networks создаются автоматически. Это происходит в следующих случаях:

- Сразу после создания новой интеграции.
- Сразу после изменения параметров существующей интеграции.
- Регулярно по расписанию каждые несколько часов. По умолчанию каждые 12 часов. Расписание можно изменить.

Задачи на обновление данных об учетных записях можно создать вручную.

Чтобы запустить задачу на обновление данных об активах for Networks для тенанта:

1. Откройте в веб-интерфейсе KUMA разделе **Параметры** → **KICS/KATA**.
2. Выберите требуемый тенант.

   Откроется окно **Интеграция с KICS/KATA**.
3. Нажмите на кнопку **Импортировать активы**.

   В разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса KUMA добавлена задача на получение данных об учетных записях выбранного тенанта.

Примеры сравнения полей активов при импорте

Каждый импортируемый актив сравнивается с активом KUMA.

Проверка на совпадение значений в полях IP, MAC, FQDN по двум полям

Сравниваемые активы	Сравниваемые поля		
	FQDN	IP	MAC
Актив KUMA	Заполнено	Заполнено	Не заполнено
Импортируемый актив 1	Заполнено, совпадает	Заполнено, совпадает	Заполнено
Импортируемый актив 2	Заполнено, совпадает	Заполнено, совпадает	Не заполнено
Импортируемый актив 3	Заполнено, совпадает	Не заполнено	Заполнено
Импортируемый актив 4	Не заполнено	Заполнено, совпадает	Заполнено
Импортируемый актив 5	Заполнено, совпадает	Не заполнено	Не заполнено
Импортируемый актив 6	Не заполнено	Не заполнено	Заполнено

Результаты сравнения:

- Импортируемый актив 1 и актив KUMA: для обоих активов заполнены и совпадают поля FQDN и IP, по полю MAC нет противоречия. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 2 и актив KUMA: для обоих активов заполнены и совпадают поля FQDN и IP. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 3 и актив KUMA: для обоих активов заполнены и совпадают поля FQDN и MAC, по полю IP нет противоречия. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 4 и актив KUMA: для обоих активов заполнено и совпадает поле IP, по полям FQDN и MAC нет противоречия. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 5 и актив KUMA: для обоих активов заполнено и совпадает поле FQDN, по полям IP и MAC нет противоречия. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 6 и актив KUMA: для активов нет ни одного совпадающего поля. Активы не объединяются.

Проверка на совпадение значений в полях IP, MAC, FQDN по одному полю

Сравниваемые активы	Сравниваемые поля		
	FQDN	IP	MAC
Актив KUMA	Не заполнено	Заполнено	Не заполнено
Импортируемый актив 1	Заполнено	Заполнено, совпадает	Заполнено
Импортируемый актив 2	Заполнено	Заполнено, совпадает	Не заполнено
Импортируемый актив 3	Заполнено	Не заполнено	Заполнено
Импортируемый актив 4	Не заполнено	Не заполнено	Заполнено

Результаты сравнения:

- Импортируемый актив 1 и актив KUMA: для обоих активов заполнено и совпадает поле IP, по полям FQDN и MAC нет противоречия. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 2 и актив KUMA: заполнено и совпадает поле IP, по полям FQDN и MAC нет противоречия. Активы будут объединены.
- Импортируемый актив 3 и актив KUMA: для активов нет ни одного совпадающего поля. Активы не объединяются.
- Импортируемый актив 4 и актив KUMA: для активов нет ни одного совпадающего поля. Активы не объединяются.

Работа с задачами Kaspersky Security Center

Вы можете подключить активы Kaspersky Security Center к KUMA и загружать на эти активы обновления баз и программных модулей или запускать на них антивирусную проверку с помощью задач Kaspersky Security Center. Задачи запускаются в веб-интерфейсе KUMA.

Для запуска задач Kaspersky Security Center на активах, подключенных к KUMA, рекомендуется использовать следующий сценарий:

1. **Создание в Консоли администрирования Kaspersky Security Center учетной записи пользователя**

   Данные этой учетной записи используются при создании секрета для установки соединения с Kaspersky Security Center и могут использоваться при создании задачи.

   Подробнее о создании учетной записи и назначении прав пользователю см. в *справке Kaspersky Security Center*.

2. Создание задач в Kaspersky Security Center

3. Настройка интеграции KUMA с Kaspersky Security Center

4. Импорт информации об активах Kaspersky Security Center в KUMA

5. Назначение категории импортированным активам

   После импорта активы автоматически помещаются в группу **Устройства без категории**. Вы можете назначить импортированным активам одну из существующих категорий или создать категорию и назначить ее активам.

6. **Запуск задач на активах**

   Вы можете запускать задачи вручную в информации об активе или настроить автоматический запуск задач.

О создании задач KUMA в Kaspersky Security Center

Вы можете запустить на активах Kaspersky Security Center, подключенных к KUMA, задачу обновления антивирусных баз и модулей программы и задачу антивирусной проверки. На активах должны быть установлены программы Kaspersky Endpoint Security для Windows или Linux. Задачи создаются в Kaspersky Security Center Web Console.

Подробнее о создании задач *Обновление* и *Антивирусная проверка* на активах с Kaspersky Endpoint Security для Windows см. в справке *Kaspersky Endpoint Security для Windows*.

Подробнее о создании задач *Обновление* и *Антивирусная проверка* на активах с Kaspersky Endpoint Security для Linux см. в справке *Kaspersky Endpoint Security для Linux*.

Название задач должно начинаться с "kuma" (без учета регистра и без кавычек). Например, `KUMA antivirus check`. В противном случае задача не отображается в списке доступных задач в веб-интерфейсе KUMA.

Запуск задач Kaspersky Security Center вручную

Вы можете вручную запускать на активах Kaspersky Security Center, подключенных к KUMA, задачу обновления антивирусных баз и модулей программы и задачу антивирусной проверки. На активах должны быть установлены программы Kaspersky Endpoint Security для Windows или Linux.

Предварительно вам нужно настроить интеграцию Kaspersky Security Center с KUMA и создать задачи в Kaspersky Security Center.

Чтобы запустить задачу Kaspersky Security Center вручную:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA выберите актив, импортированный из Kaspersky Security Center.

   Откроется окно **Информация об активе**.

2. Нажмите на кнопку **Реагирование KSC**.

   Кнопка отображается, если подключение к Kaspersky Security Center, к которому принадлежит выбранный актив, включено.

3. В открывшемся окне **Выберите задачу** установите флажки рядом с задачами, которые вы хотите запустить, и нажмите на кнопку **Запустить**.

Kaspersky Security Center запускает выбранные задачи.

Некоторые типы задач доступны только для определенных активов.

Информация об уязвимостях и программном обеспечении доступна только для активов с операционной системой Windows.

Автоматический запуск задач Kaspersky Security Center

Вы можете настроить автоматический запуск задачи обновления антивирусных баз и модулей программы и задачи антивирусной проверки на активах Kaspersky Security Center, подключенных к KUMA. На активах должны быть установлены программы Kaspersky Endpoint Security для Windows или Linux.

Предварительно вам нужно настроить интеграцию Kaspersky Security Center с KUMA и создать задачи в Kaspersky Security Center.

Настройка автоматического запуска задач Kaspersky Security Center включает следующие этапы:

Шаг 1. Добавление правила корреляции

Чтобы добавить правило корреляции:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.

2. Выберите **Правила корреляции** и нажмите на кнопку **Добавить правило корреляции**.

3. На вкладке **Общие** укажите следующие параметры:

   a. В поле **Название** укажите название правила.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.

   c. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **simple**.

   d. В поле **Наследуемые поля** добавьте следующие поля: DestinationAssetID.

e. При необходимости укажите значения для следующих полей:

- В поле **Частота срабатывания** укажите максимальное количество срабатываний правила в секунду.
- В поле **Уровень важности** укажите уровень важности алертов и корреляционных событий, которые будут созданы в результате срабатывания правила.
- В поле **Описание** укажите любую дополнительную информацию.

4. На вкладке **Селекторы** → **Параметры** выполните следующие действия:

a. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.

b. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить группу**.

c. В поле с оператором для добавленной группы выберите **И**.

d. Добавьте условие для фильтрации по значению поля DeviceProduct:

1. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.
2. В поле с условием выберите **Если**.
3. В поле **Левый операнд** выберите поле события.
4. В поле события выберите DeviceProduct.
5. В поле оператор выберите =.
6. В поле **Правый операнд** выберите **константа**.
7. В поле **значение** введите KSC.

e. Добавьте условие для фильтрации по значению поля Name:

1. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.
2. В поле с условием выберите **Если**.
3. В поле **Левый операнд** выберите поле события.
4. В поле события выберите Name.
5. В поле оператор выберите =.
6. В поле **Правый операнд** выберите **константа**.
7. В поле **значение** введите имя события, при обнаружении которого вы хотите автоматически запускать задачу.

   Например, если вы хотите, чтобы задача *Антивирусная проверка* запускалась при регистрации событий Kaspersky Security Center *Обнаружен вредоносный объект*, вам нужно указать в поле **значение** это имя.

   Имя события можно посмотреть в поле **Name** в информации о событии.

5. На вкладке **Действия** укажите следующие параметры:

   a. В разделе **Действия** откройте раскрывающийся список **На каждом событии**.

   b. Установите флажок **Отправить на дальнейшую обработку**.

      Другие поля заполнять не требуется.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Правило корреляции будет создано.

Шаг 2. Создание коррелятора

Вам нужно запустить мастер установки коррелятора. На шаге 3 мастера вам требуется выбрать правило корреляции, добавленное при выполнении этой инструкции.

> В поле DeviceHostName должно отображаться доменное имя (FQDN) актива. Если оно не отображается, вам нужно создать запись для этого актива в системе DNS и на шаге 4 мастера создать правило обогащения с помощью DNS.

Шаг. 3. Добавление фильтра

Чтобы добавить фильтр:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.
2. Выберите **Фильтры** и нажмите на кнопку **Добавить фильтр**.
3. В поле **Название** укажите название фильтра.
4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.
5. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить группу**.
6. В поле с оператором для добавленной группы выберите **И**.
7. Добавьте условие для фильтрации по значению поля DeviceProduct:

   a. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   b. В поле с условием выберите **Если**.

   c. В поле **Левый операнд** выберите поле события.

   d. В поле события выберите Type.

   e. В поле оператор выберите =.

   f. В поле **Правый операнд** выберите **константа**.

   g. В поле **значение** введите 3.

8. Добавьте условие для фильтрации по значению поля Name:

   a. В поле **Условия** нажмите на кнопку **Добавить условие**.

   b. В поле с условием выберите **Если**.

   c. В поле **Левый операнд** выберите поле события.

   d. В поле события выберите Name.

   e. В поле оператор выберите =.

   f. В поле **Правый операнд** выберите **константа**.

   g. В поле **значение** введите имя правила корреляции, созданного на шаге 1.

Шаг 4. Добавление правила реагирования

Чтобы добавить правило реагирования:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.

2. Выберите **Правила реагирования** и нажмите на кнопку **Добавить правило реагирования**.

3. В поле **Название** укажите название правила.

4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит ресурс.

5. В раскрывающемся списке **Тип** выберите **Реагирование через KSC**.

6. В раскрывающемся списке **Задача Kaspersky Security Center** выберите задачу Kaspersky Security Center, которую требуется запустить.

7. В раскрывающемся списке **Поле события** выберите DestinationAssetID.

8. В поле **Обработчики** укажите количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки событий. Укажите целое положительное число от 0 до 999. Если указано 0, то используется число логических ядер CPU.

9. В поле **Описание** вы можете добавить до 4000 символов в кодировке Unicode.

10. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите фильтр, добавленный на шаге 3 этой инструкции.

Для отправки запросов в Kaspersky Security Center необходимо убедиться, что Kaspersky Security Center доступен по протоколу UDP.

Если правила реагирования принадлежат Общему тенанту, то в качестве доступных для выбора задач Kaspersky Security Center отображаются задачи от сервера Kaspersky Security Center, к которому подключен главный тенант.

Если в правиле реагирования выбрана задача, которая отсутствует на сервере Kaspersky Security Center, к которому подключен тенант, для активов этого тенанта задача не будет выполнена. Такая ситуация может возникнуть, например, когда два тенанта используют общий коррелятор.

Шаг 5. Добавление правила реагирования в коррелятор

Чтобы добавить правило реагирования в коррелятор:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Ресурсы**.

2. Выберите **Корреляторы**.

3. В списке корреляторов выберите коррелятор, добавленный на шаге 2 этой инструкции.

4. В дереве шагов выберите **Правила реагирования**.

5. Нажмите на кнопку **Добавить**.

6. В раскрывающемся списке **Правило реагирования** выберите правило, добавленное на шаге 4 этой инструкции.

7. В дереве шагов выберите **Проверка параметров**.

8. Нажмите на кнопку **Сохранить и перезапустить сервисы**.

9. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Правило реагирования будет добавлено в коррелятор.

Автоматический запуск задачи обновления антивирусных баз и модулей программы или задачи антивирусной проверки на активах Kaspersky Security Center, подключенных к KUMA, будет настроен. Задачи запускаются при обнаружении угрозы на активах и получении KUMA соответствующих событий.

Проверка статуса задач Kaspersky Security Center

В веб-интерфейсе KUMA можно проверить, была ли запущена задача Kaspersky Security Center или завершен ли поиск событий из коллектора, который прослушивает события Kaspersky Security Center.

Чтобы выполнить проверку статуса задач Kaspersky Security Center:

1. Выберите раздел KUMA **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Выберите коллектор, настроенный на получение событий с сервера Kaspersky Security Center, и нажмите на кнопку **Перейти к событиям**.

   Откроется новая вкладка браузера в разделе **События** KUMA. В таблице отобразятся события с сервера Kaspersky Security Center. Статус задач отображается в столбце **Название**.

Поля событий Kaspersky Security Center:

- **Name** (Название) – статус или тип задачи.

- **Message** (Сообщение) – сообщение о задаче или событии.

- **FlexString<номер>Label** (Заголовок настраиваемого поля <номер>) – название атрибута, полученного от Kaspersky Security Center. Например, `FlexString1Label=TaskName`.

- **FlexString<номер>** (Настраиваемое поле <номер>) – значение атрибута, указанного в поле поля FlexString<номер>Label. Например, `FlexString1=Download updates`.

- **DeviceCustomNumber<номер>Label** (Заголовок настраиваемого поля <номер>) – название атрибута, относящегося к состоянию задачи. Например, `DeviceCustomNumber1Label=TaskOldState`.

- **DeviceCustomNumber<номер>** (Настраиваемое поле <номер>) – значение, относящееся к состоянию задачи. Например, `DeviceCustomNumber1=1` означает, что задача выполняется.

- **DeviceCustomString<номер>Label** (Заголовок настраиваемого поля <номер>) – название атрибута, относящегося к обнаруженной уязвимости: например, название вируса, уязвимого приложения.

- **DeviceCustomString<номер>** (Настраиваемое поле <номер>) – значение, относящееся к обнаруженной уязвимости. Например, пары атрибут-значение `DeviceCustomString1Label=VirusName` и `DeviceCustomString1=EICAR-Test-File` означают, что обнаружен тестовый вирус EICAR.

Назначение активу категории

Чтобы назначить категорию одному активу:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Активы**.

2. Выберите категорию с требуемыми активами.

   Отобразится таблица активов.

3. Выберите актив.

4. В открывшемся окне нажмите на кнопку **Изменить**.

5. В поле **Категории** нажмите на кнопку .

6. Выберите категорию.

> Если вы хотите перенести актив в раздел **Активы без категории**, вам требуется удалить существующие для актива категории, нажав на кнопку ✕.

7. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Категория будет назначена.

Чтобы назначить категорию нескольким активам:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Активы**.
2. Выберите категорию с требуемыми активами.

   Отобразится таблица активов.
3. Установите флажки рядом с активами, для которых вы хотите изменить категорию.
4. Нажмите на кнопку **Привязать к категории**.
5. В открывшемся окне выберите категорию.
6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Категория будет назначена.

> Не назначайте активам категорию `Categorized assets`.

Привязка группы активов к категории

Чтобы привязать группу активов к категории:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA в шапке таблицы со списком активов установите флажок.
2. Выделите все активы, видимые на странице или все активы, согласно условию выбора.

   Кнопка **Привязать к категории** становится активной и открывает доступные категории.
3. Нажмите на кнопку **Привязать к категории** и выберите одну или несколько категорий для привязки.
4. Нажмите **OK**.

   Активы привязываются к выбранным категориям или папке.

Отвязка группы активов от категории

Чтобы отвязать группу активов от категории:

1. Выберите одну категорию (тенант) в навигационной панели.

   Отображается список активов категории.

   В свойства папки добавится кнопка **Очистить категорию**.

2. В контекстном меню категории выберите **Очистить категорию**.

   Появляется диалоговое окно с запросом подтверждения и числом отвязываемых активов.

   Эта опция позволяет отвязывать все активы в выбранной категории, не только видимые на странице. Активы в дочерних категориях не отвязываются.

3. В диалоговом окне нажмите **OK**.

   Все выбранные активы будут отвязаны от выбранной категории.

Изменение параметров активов

В KUMA можно изменять параметры активов. У добавленных вручную активов можно изменять все параметры. У активов, импортированных из Kaspersky Security Center, можно изменить только название актива и его категорию.

Чтобы изменить параметры актива:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA нажмите на актив, который вы хотите изменить.

   В правой части окна откроется область **Информация об активе**.

2. Нажмите на кнопку **Изменить**.

   Откроется окно **Изменить актив**.

3. Внесите необходимые изменения в доступные поля:

   - **Название актива** (обязательно). Это единственное поле, доступное для редактирования у активов, импортированных из Kaspersky Security Center или KICS/KATA.
   - **IP-адрес** и/или **Полное доменное имя** (обязательно). Вы можете указать несколько FQDN через запятую.
   - **MAC-адрес**
   - **Владелец**
   - **Информация о программном обеспечении**:
     - **Название ОС**
     - **Версия ОС**
   - **Информация об оборудовании**:

Параметры оборудования

В раздел **Информация об оборудовании** можно добавить сведения об оборудовании актива:

Доступные поля для описания CPU актива:

- **Название процессора**
- **Частота процессора**
- **Количество ядер процессора**

  Активу можно добавить процессоры с помощью ссылки **Добавить процессор**.

Доступные поля для описания диска актива:

- **Свободных байт на диске**
- **Объем диска**

  Активу можно добавить диски с помощью ссылки **Добавить диск**.

Доступные поля для описания RAM актива:

- **Частота оперативной памяти**
- **Общий объем ОЗУ**

Доступные поля для описания сетевой карты актива:

- **Название сетевой карты**
- **Производитель сетевой карты**
- **Версия драйвера сетевой карты**

  Активу можно добавить сетевые карты с помощью ссылки **Добавить сетевую карту**.

- Настраиваемые поля.
- Категория КИИ.

4. Назначьте или измените активу категорию:

   a. Нажмите на кнопку дерева ( ).
   Откроется окно **Выбор категорий**.

   b. Установите флажки рядом с категориями, которые следует присвоить активу.

   c. Нажмите **Сохранить**.

Выбранные категории отобразятся в полях **Категории**.

Кроме того, можно выбрать актив и перетащить его в нужную категорию. Эта категория будет добавлена в список категорий актива.

Не назначайте активам категорию `Categorized assets`.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Параметры актива изменены.

Архивирование активов

В KUMA функция архивирования доступна для следующих типов активов:

- Для активов, импортированных из Kaspersky Security Center и KICS.

  Если после десяти попыток импорта KUMA не смогла получить информацию об активе, актив автоматически переводится в состояние архивного и хранится в базе данных в течение срока, который вы можете задать в параметре **Срок хранения архивных активов (в днях)**. Значение параметра по умолчанию – 0 дней. Это означает, что архивные активы хранятся бессрочно. Архивный актив станет активным, если KUMA получит информацию об активе от источника до истечения срока хранения архивных активов.

- Для объединенных активов.

  При импорте KUMA выполняет проверку на уникальность среди активов, импортированных из Kaspersky Security Center и KICS, и активов, добавленных вручную. Если поля импортированного актива и добавленного вручную актива совпадают, активы объединяются в один актив, который считается импортированным и может стать архивным.

Активы, добавленные вручную в веб-интерфейсе или с помощью API, не архивируются.

Актив становится архивным при следующих условиях:

- KUMA не получила информацию об активе от Kaspersky Security Center или KICS/KATA после десяти попыток импорта.

- Отключена интеграция с Kaspersky Security Center.

  Если вы отключили интеграцию с Kaspersky Security Center, в течение 30 дней актив будет считаться активным. По истечении 30 дней актив автоматически переводится в состояние архивного и хранится в базе данных в течение времени, указанного в параметре **Срок хранения архивных активов (в днях)**.

Обновление актива не происходит в следующих случаях:

- Данные об активе Kaspersky Security Center не обновлялись больше срока хранения архивных активов.

- Данные об активе отсутствуют в Kaspersky Security Center или KICS/KATA.

- Соединение с сервером Kaspersky Security Center отсутствует больше 30 дней.

Архивные активы, участвующие в динамической категоризации, остаются архивными. Архивному активу может быть назначена или изменена категория КИИ. При этом если актив оказался в алерте или инциденте, у алерта или инцидента также изменится категория КИИ, что может повлиять на видимость алерта или инцидента для пользователей с ограничением доступа к КИИ.

Чтобы настроить срок хранения архивных активов:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Параметры** → **Активы**.

   Отобразится окно **Активы**.

2. Введите в поле **Срок хранения архивных активов (в днях)** желаемое значение.

   Значение по умолчанию – 0 дней. Это означает, что архивные активы хранятся бессрочно

3. Нажмите **Сохранить**.

Срок хранения архивных активов будет настроен.

Информация об архивном активе остается доступной для просмотра в карточке алертов и инцидентов.

Чтобы просмотреть карточку архивного актива:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Алерты** или **Инциденты**.

   Отобразится список алертов или инцидентов.

2. Откройте карточку алерта или инцидента, связанного с архивным активом.

   Вам будет доступен просмотр информации в карточке архивного актива.

Удаление активов

Если вам больше не нужно получать информацию от актива или информация об активе долгое время не обновлялась, в KUMA есть возможность удаления активов. Возможность удаления доступна для главного администратора, администратора тенанта, аналитиков второго и первого уровней. Если после удаления актива в KUMA сведения о нем начнут поступать из Kaspersky Security Center, KUMA создаст актив с новым идентификатором.

В KUMA доступны следующие способы удаления активов:

- Автоматически.

  KUMA автоматически удаляет только архивные активы. KUMA удалит архивный актив, если информация об активе не обновлялась больше срока хранения архивных активов.

- Вручную.

Чтобы удалить актив вручную:

1. В веб-интерфейсе KUMA → **Активы** нажмите на актив, который вы хотите удалить.

   В правой части веб-интерфейса откроется окно **Информация об активе**.

2. Нажмите на кнопку **Удалить**.

   Откроется окно подтверждения.

3. Нажмите **OK**.

Актив будет удален и больше не будет отображаться в карточке алерта или в карточке инцидента.

Массовое удаление активов

В веб-интерфейсе KUMA вы можете осуществить множественный выбор активов с помощью фильтра и удалить все выбранные активы.

Для удаления активов вы должны обладать правами на удаление активов.

Массовое удаление активов

Чтобы удалить все выбранные активы:

1. В разделе **Активы** веб-интерфейса KUMA выберите категорию с требуемыми активами.

   Отобразится таблица со списком активов.

2. В шапке таблицы со списком активов установите флажок.

   Вам будет предложено два варианта удаления: все активы или все активы, видимые на странице.

3. Нажмите на **Выбрать все на странице** или **Выбрать все**.

   Кнопка **Удалить** станет активной.

4. Нажмите на кнопку **Удалить**.

   Появится окно с запросом подтверждения удаления и с информацией о том, что удаленные активы не будут доступны в алертах, инцидентах и виджетах.

   Внизу страницы отобразится количество выбранных для удаления активов.

5. Нажмите **OK**.

   Если вы нажали на **Выбрать все**, то перед подтверждением удаления нужно ввести запрашиваемую сгенерированную строку в текстовое поле окна.

Все выбранные активы будут удалены.

Удаление папок с активами

Для удаления папки вы можете или отвязать (при этом активы будут отвязаны, но не удалены) все активы от папки и затем удалить саму папку, или удалить все активы (активы будут удалены из решения), а затем удалить папку.

Обновление программ сторонних производителей и закрытие уязвимостей на активах Kaspersky Security Center

Вы можете обновлять программы сторонних производителей, в том числе программы Microsoft, установленные на активах Kaspersky Security Center, и закрывать уязвимости этих программ.

Предварительно вам нужно создать задачу *Установка требуемых обновлений и закрытие уязвимостей* на выбранном сервере Администрирования Kaspersky Security Center со следующими параметрами:

- Программа – Kaspersky Security Center.
- Тип задачи – *Установка требуемых обновлений и закрытие уязвимостей*.
- Устройства, которым будет назначена задача – вам требуется назначить задачу корневой группе администрирования.
- Правила для установки обновлений:
  - Устанавливать только утвержденные обновления.
  - Закрывать уязвимости с уровнем важности равным или выше (необязательный параметр).

    Если этот параметр включен, обновления закрывают только те уязвимости, для которых уровень важности, установленный "Лабораторией Касперского", равен или превышает значение, выбранное в списке (*Средний*, *Высокий* или *Предельный*). Уязвимости с уровнем важности ниже выбранного значения не закрываются.
- Запуск по расписанию – расписание, в соответствии с которым выполняется задача.

О способах создания задачи см. подробнее в *справке Kaspersky Security Center*.

> Задача *Установка требуемых обновлений и закрытие уязвимостей* доступна при наличии лицензии на Системное администрирование.

Далее вам требуется установить обновления для программ сторонних производителей и закрыть уязвимости на активах в KUMA.

Чтобы установить обновления и закрыть уязвимости программ сторонних производителей на активе в KUMA:

1. Откройте окно информации об активе одним из следующих способов:
   - В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Активы** → выберите категорию с требуемыми активами → выберите актив.
   - В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Алерты** → нажмите на ссылку с требуемым алертом → в разделе **Связанные активы** выберите актив.
   - В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **События** → выполните поиск и фильтрацию событий → выберите требуемое событие → нажмите на ссылку в одном из следующих полей: SourceAssetID, DestinationAssetID или DeviceAssetID.

2. В окне информации об активе раскройте список **Уязвимости Kaspersky Security Center**.

3. Установите флажки рядом с программами, которые вы хотите обновить.

4. Нажмите на ссылку **Загрузить обновления**.

5. В открывшемся окне установите флажок рядом с идентификатором уязвимости, которую вы хотите закрыть.

6. Если в столбце **Лицензионное соглашение принято** для выбранного идентификатора отображается **Нет**, нажмите на кнопку **Принять обновления**.

7. Перейдите по ссылке в столбце **URL Лицензионного соглашения** и ознакомьтесь с текстом Лицензионного соглашения.

8. Если вы с ним согласны, в веб-интерфейсе KUMA нажмите на кнопку **Принять Лицензионные соглашения**.

   Напротив идентификатора уязвимости, для которого было принято Лицензионное соглашение, в столбце **Лицензионные соглашения приняты** отобразится **Да**.

9. Повторите шаги 7–10 для каждого требуемого идентификатора уязвимости.

10. Нажмите на кнопку **OK**.

Обновления будут загружены и установлены на активы того сервера Администрирования, где была запущена задача, а также на активы всех подчиненных серверов Администрирования.

> Условия Лицензионного соглашения для обновления и закрытия уязвимостей требуется принять на каждом подчиненном сервере Администрирования отдельно.

Обновления устанавливаются на активы, на которых была обнаружена уязвимость.

Вы можете обновить список уязвимостей для актива в окне информации об активе, нажав на ссылку **Обновить**.

Перемещение активов в выбранную группу администрирования

Вы можете перемещать активы в выбранную группу администрирования Kaspersky Security Center. В этом случае на активы будут распространятся групповые политики и задачи. Подробнее о политиках и задачах Kaspersky Security Center см. *справку Kaspersky Security Center*.

Группы администрирования добавляются в KUMA при загрузке иерархии во время импорта активов из Kaspersky Security Center. Предварительно вам требуется настроить интеграцию KUMA с Kaspersky Security Center.

Чтобы переместить один актив в выбранную группу администрирования:

1. Откройте окно информации об активе одним из следующих способов:
   - В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Активы** → выберите категорию с требуемыми активами → выберите актив.
   - В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Алерты** → нажмите на ссылку с требуемым алертом → в разделе **Связанные активы** выберите актив.
2. В окне информации об активе нажмите на кнопку **Переместить в группу KSC**.
3. Нажмите на кнопку **Переместить в группу KSC**.
4. В открывшемся окне выберите группу.

   Выбранная группа должна принадлежать тому же тенанту, которому принадлежит актив.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Выбранный актив будет перемещен.

Чтобы переместить несколько активов в выбранную группу администрирования:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Активы**.
2. Выберите категорию с требуемыми активами.
3. Установите флажки рядом с активами, которые хотите переместить в группу.
4. Нажмите на кнопку **Переместить в группу KSC**.

   Кнопка активна, если все выбранные активы принадлежат одному серверу Администрирования.

5. В открывшемся окне выберите группу.
6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Выбранные активы будут перемещены.

Вы можете посмотреть, к какой группе принадлежит актив, в информации об активе.

Сведения об активах Kaspersky Security Center обновляются в KUMA в момент импорта информации об активах из Kaspersky Security Center. Это означает, что может возникнуть ситуация, когда в Kaspersky Security Center активы были перемещены между группами администрирования, однако в KUMA эти сведения еще не отображаются. При попытке переместить такой актив в группу администрирования, в которой он уже находится, KUMA возвращает ошибку **Не удалось переместить активы в другую группу KSC**.

Аудит активов

В KUMA можно настроить создание событий аудита активов при следующих условиях:

- Актив добавлен в KUMA. Отслеживается создание актива вручную, а также создание при импорте через REST API, импорте из Kaspersky Security Center или KICS/KATA.
- Параметры актива изменены. Отслеживается изменение значение следующих полей актива:
  - Name
  - IP address
  - Mac Address
  - FQDN
  - Operating system

  Изменения полей может происходить при обновлении актива во время импорта.
- Актив удален из KUMA. Отслеживается удаление активов вручную, а также автоматическое удаление активов, импортированных из Kaspersky Security Center и KICS/KATA, данные о которых перестали поступать.
- Сведения об уязвимости добавлены в актив. Отслеживается появление у активов новых данных об уязвимостях. Сведения об уязвимостях могут быть добавлены в актив, например, при импорте активов из Kaspersky Security Center или KICS/KATA.
- Уязвимость актива закрыта. Отслеживается удаление из актива сведений об уязвимости. Уязвимость считается закрытой, если данные о ней перестают поступать из всех источников, из которых ранее были получены сведения о ее появлении.
- Актив добавлен в категорию. Отслеживается присвоении активу категории активов.
- Актив удален из категории. Отслеживается удаление актива из категории активов.

По умолчанию, если аудит активов включен, при описанных выше условиях в KUMA создаются не только события аудита (`Type = 4`), но и базовые события (`Type = 1`).

События аудита активов можно отправлять, например, на хранение или в корреляторы.

Настройка аудита активов

Чтобы настроить аудит активов:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Аудит активов** веб-интерфейса KUMA.

2. Выполните одно из действий с тенантом, для которого вы хотите настроить аудит активов:

   - Добавьте тенант с помощью кнопки **Добавить тенант**, если аудит активов для требуемого тенанта настраивается впервые.

     В открывшемся окне **Аудит активов** выберите имя для нового тенанта.

   - Выберите существующий тенант в таблице, если аудит активов для требуемого тенанта уже был настроен.

     В открывшемся окне **Аудит активов** имя тенанта уже задано и редактировать его нельзя.

   - Клонируйте настройки существующего тенанта, чтобы создать копию конфигурации условий для тенанта, для которого вы хотите настроить аудит активов впервые. Для этого установите флажок напротив тенанта, конфигурацию которого требуется копировать, и нажмите **Клонировать**. В открывшемся окне **Аудит активов** выберите имя тенанта, в котором будет использована конфигурация исходного тенанта.

3. Выберите для каждого условия создания событий аудита активов, куда будут отправляться создаваемые события:

   a. В блоке параметров нужного типа событий аудита активов в раскрывающемся списке **Добавить точку назначения** выберите тип точки назначения, куда следует отправлять создаваемые события:

      - Выберите **Хранилище**, если хотите, чтобы события отправлялись в хранилище.

      - Выберите **Коррелятор**, если хотите, чтобы события отправлялись в коррелятор.

      - Выберите **Другое**, если хотите выбрать иную точку назначения.

        > К этому типу относятся также сервисы коррелятора и хранилища, созданные в предыдущих версиях решения.

      Откроется окно **Добавить точку назначения**, где вам требуется параметры пересылки событий.

   b. В раскрывающемся списке **Точка назначения** выберите существующую точку назначения или выберите пункт **Создать**, если хотите создать новую точку назначения.

      При создании новой точки назначения заполните параметры, как указано в описании точки назначения.

   c. Нажмите **Сохранить**.

Точка назначения добавлена к условию создания событий аудита активов. Для каждого условия можно добавить несколько точек назначения.

4. Нажмите **Сохранить**.

Аудит активов настроен. События аудита активов будут создаваться для тех условий, для которых были добавлены точки назначения. Нажмите **Сохранить**.

Хранение и поиск событий аудита активов

События аудита активов считаются базовыми и не заменяют собой событий аудита. События аудита активов можно искать по следующим параметрам:

Поле события	Значение
DeviceVendor	`Kaspersky`
DeviceProduct	`KUMA`
DeviceEventCategory	`Audit assets`

Включение и выключение аудита активов

Можно включить или выключить аудит активов для тенанта:

Чтобы включить или выключить аудит активов для тенанта:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Аудит активов** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, для которого вы хотите включить или выключить аудит активов.

   Откроется окно **Аудит активов**.

2. Установите или снимите в верхней части окна флажок **Выключено**.

3. Нажмите **Сохранить**.

По умолчанию при включенном аудите активов в KUMA при возникновении условия аудита одновременно создаются два типа событий: базовое событие и событие аудита.

Вы можете отключить создание базовых событий одновременно с событиями аудита.

Чтобы включить или выключить для отдельного условия создание базовых событий:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Аудит активов** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, для которого вы хотите включить или выключить условие создания событий аудита активов.

   Откроется окно **Аудит активов**.

2. Установите или снимите напротив нужных условий флажок **Выключено**.

3. Нажмите **Сохранить**.

Для условий с установленным флажком **Выключено** будут создаваться только события аудита, а базовые события создаваться не будут.

Обнаружение неизвестных активов

На основе обрабатываемых событий KUMA позволяет вам обнаруживать в инфраструктуре неизвестные активы, которые не входят в список уже добавленных активов KUMA. Актив при этом должен иметь IP-адрес или имя хоста. Обнаружение неизвестного актива может свидетельствовать как о штатной ситуации, так и об инциденте информационной безопасности.

Для обнаружения неизвестных активов используются следующие предустановленные правила корреляции:

- [OOTB][Net] Detection unknown assets in device fields.
- [OOTB][Net] Detection unknown assets in source fields.
- [OOTB][Net] Detection unknown assets in destination fields.

В этих правилах корреляции используются фильтры для настройки контролируемого сетевого сегмента и фильтры исключений. С помощью фильтров вы можете настроить логику срабатывания правил, подходящую именно вашей сетевой инфраструктуре. В результате срабатывания правил обнаруженные неизвестные активы будут добавлены в активный лист [OOTB][Net] Detection unknown assets.

Запись об обнаруженном активе хранится в активном листе [OOTB][Net] Detection unknown assets в течение 7 дней. При повторном срабатывании какого-либо из правил, дублирующая запись об уже добавленном активе в активный лист не вносится.

Правила корреляции, фильтры и активный лист предустановлены. Вы также можете импортировать эти ресурсы из репозитория.

Правила корреляции

[OOTB][Net] Detection unknown assets in device fields

Правило анализирует данные в полях DeviceAddress и DeviceHostName событий. Если IP-адрес или имя хоста из этих полей отсутствует в списке активов KUMA, то правило сработает.

При этом должны выполняться следующие условия:

- Актив не входит в фильтр исключений [OOTB][Net] Exceptions from the device addresses.
- IP-адрес принадлежит подсети, указанной в фильтре [OOTB][Net] Controlled network device.

[OOTB][Net] Detection unknown assets in source fields

Правило анализирует данные в полях SourceAddress и SourceHostName событий. Если IP-адрес или имя хоста из этих полей отсутствует в списке активов KUMA, то правило сработает.

При этом должны выполняться следующие условия:

- Актив не входит в фильтр исключений [OOTB][Net] Exceptions from the source addresses.
- IP-адрес принадлежит подсети, указанной в [OOTB][Net] Controlled network source.

[OOTB][Net] Detection unknown assets in destination fields

Правило анализирует данные в полях DestinationAddress и DestinationHostName событий. Если IP-адрес или имя хоста из этих полей отсутствует в списке активов KUMA, то правило сработает.

При этом должны выполняться следующие условия:

- Актив не входит в фильтр исключений [OOTB][Net] Exceptions from the destination addresses.
- IP-адрес принадлежит подсети, указанной в [OOTB][Net] Controlled network destination.

Фильтры

Фильтры исключений

Фильтры исключений содержат списки IP-адресов и имен хостов активов, при обнаружении которых правила корреляции срабатывать не будут. Добавьте IP-адреса и имена хостов в фильтры исключений перед использованием правил корреляции. Для корректной работы правил фильтры не должны быть пустыми.

К фильтрам исключений относятся:

- [OOTB][Net] Exceptions from the device addresses.
- [OOTB][Net] Exceptions from the source addresses.
- [OOTB][Net] Exceptions from the destination addresses.

Фильтры исключений расположены в каталоге OOTB/Integration.

Фильтры контролируемых подсетей

Фильтры подсетей содержат списки подсетей, в которых правила корреляции отслеживают появление новых активов. Добавьте подсети в фильтры перед использованием правил корреляции. Без списка подсетей правила корреляции срабатывать не будут.

К фильтрам подсетей относятся:

- [OOTB][Net] Controlled network device.
- [OOTB][Net] Controlled network source.
- [OOTB][Net] Controlled network destination.

Фильтры подсетей расположены в каталоге OOTB/Integration.

Настройка обнаружения неизвестных активов в вашей сети

Чтобы настроить обнаружение неизвестных активов:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы** → **Фильтры**.

2. В списке фильтров последовательно выберите каждый из следующих фильтров и укажите IP-адреса или имена хостов, которые хотите исключить из правил корреляции:

   - [OOTB][Net] Exceptions from the device addresses.

   - [OOTB][Net] Exceptions from the source addresses.

   - [OOTB][Net] Exceptions from the destination addresses.

3. В списке фильтров последовательно выберите каждый из следующих фильтров и укажите подсети, в которых следует искать неизвестные активы:

   - [OOTB][Net] Controlled network device.

   - [OOTB][Net] Controlled network source.

   - [OOTB][Net] Controlled network destination.

   Обнаружение неизвестных активов в указанных вами подсетях настроено. Информация об обнаруженных активах будет добавляться в активный лист [OOTB][Net] Detection unknown assets.

Настраиваемые поля активов

В дополнение к существующим полям модели данных актива можно создать настраиваемые поля активов. Данные из настраиваемых полей активов отображаются при просмотре информации об активе. Данные в настраиваемые поля можно записывать вручную или через API.

Вы можете создать или изменить настраиваемые поля в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Параметры** → **Активы** в таблице **Настраиваемые поля**. Таблица имеет следующие столбцы:

- **Название** – название настраиваемого поля, которое отображается при просмотре информации об активе.

- **Значение по умолчанию** – значение, которое записывается в настраиваемое поле при добавлении актива в KUMA.

- **Маска** – регулярное выражение, которому должно соответствовать значение, записываемое в поле.

Чтобы создать настраиваемое поле активов:

1. В разделе веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Активы** нажмите на кнопку **Добавить поле**.

   В таблице **Настраиваемые поля** добавится пустая строка. Вы можете добавить сразу несколько строк с параметрами настраиваемого поля.

2. Заполните столбцы с параметрами настраиваемого поля:

   - **Название** (обязательно) – от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
   - **Значение по умолчанию** – от 1 до 1024 символов в кодировке Unicode.
   - **Маска** – от 1 до 1024 символов в кодировке Unicode.

3. Нажмите **Сохранить**.

К модели данных активов добавлено настраиваемое поле.

Чтобы удалить или изменить настраиваемое поле активов:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Активы**.
2. Сделайте необходимые изменения в таблице **Настраиваемые поля**:

   - Вы можете удалить настраиваемые поля, нажав на значок ✕ напротив строки с параметрами нужного поля. При удалении поля также удаляются записанные в это поле данные для всех активов.
   - Вы можете изменить значения параметров полей. При изменении значения по умолчанию уже записанные в поля активов данные не меняются.
   - Измените порядок отображения полей, перетягивая строки мышью за значок ⠿.

3. Нажмите **Сохранить**.

Изменения внесены.

Активы критической информационной инфраструктуры

В KUMA можно помечать активы, относящиеся к критической информационной инфраструктуре (КИИ) Российской Федерации. Это позволяет ограничивать возможности пользователей KUMA по обращению с алертами и инцидентами, к которым относятся активы, относящиеся к объектам КИИ.

Присваивать активам КИИ-категорию можно, если в KUMA действует лицензия с модулем GosSOPKA.

Присвоить активу КИИ-категорию могут главные администраторы, а также пользователи, в профиле которых установлен флажок **Доступ к объектам КИИ**. Если ни одно из этих условий не выполнено, для пользователя действуют следующие ограничения:

- Не отображается блок параметров **Категория КИИ** в окнах **Информация об активе** и **Изменить актив**. Невозможно просмотреть или изменить КИИ-категорию актива.
- Не доступны для просмотра алерты и инциденты, к которым относятся активы с КИИ категорией. Над такими алертами и инцидентами невозможно производить никакие операции, в таблице алертов и инцидентов они не отображаются.
- Не отображается столбец **КИИ** в таблицах алертов и инцидентов.
- Недоступны операции поиска и закрытия алертов через REST API.

Категория КИИ актива отображается в окне **Информация об активе** в блоке параметров **Категория КИИ.**

Чтобы изменить КИИ-категорию актива:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Активы** выберите нужный актив.

   Откроется окно **Информация об активе**.

2. Нажмите на кнопку **Изменить** и в раскрывающемся списке выберите одно из доступных значений:

   - **Информационный ресурс не является объектом КИИ** – значение по умолчанию, которое означает, что у актива нет категории КИИ. С таким активом, а также с алертами и инцидентами, к которым относится этот актив, могут взаимодействовать пользователи, у которых в профиле не установлен флажок **Доступ к объектам КИИ**.
   - **Объект КИИ без категории значимости**.
   - **Объект КИИ третьей категории значимости**.
   - **Объект КИИ второй категории значимости**.
   - **Объект КИИ первой категории значимости**.

3. Нажмите **Сохранить**.

Хранение конфиденциальной информации (секреты)

Для безопасного хранения конфиденциальной информации, такой как логины и пароли, которые Kaspersky SIEM использует для взаимодействия с внешними службами, используются *секреты*. Если секрет хранит данные учетной записи, такие как логин и пароль, то при подключении коллектора к источнику событий учетная запись, заданная в секрете, может быть заблокирована согласно настроенной в системе-источнике событий парольной политике.

Секреты можно использовать в коллекторах и коннекторах при использовании шифрования TLS, точках назначения при использовании шифрования TLS или авторизации, а также для прокси-серверов.

Просмотр секретов

Чтобы просмотреть секреты,

в веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Секреты**.

Откроется таблица секретов.

Секрет, созданный внутри ресурса в тенанте Shared, не отображается в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Секреты** и недоступен для просмотра, в том числе пользователю с ролью Главный администратор. Такой секрет доступен для просмотра и действий внутри ресурса, в котором создан, и доступен только для просмотра в разделе **Ресурсы и сервисы** при выбранном типе отображения **Список**.

Секреты можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске секретов используются регулярные выражения.

Таблицу можно сортировать по названию, типу, времени последнего обновления и по названию пакета, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица секретов содержит следующие столбцы:

- **Название** – название секрета.
- **Тип** – тип секрета. Вы можете искать типы, нажав на значок сортировки в заголовке столбца, указав значение для поиска в поле **Поиск** или выбрав типы с помощью флажков.
- **Путь до ресурса** – тенант, которому принадлежит секрет.
- **Последнее обновление** – дата и время последнего обновления секрета.
- **Создал** – имя пользователя, создавшего секрет.
- **Описание** – информация о секрете, которую вы можете добавить при необходимости.
- **Теги** – теги для поиска секрета. Вы можете искать секреты по тегам, нажав на значок сортировки в заголовке столбца, указав значение для поиска в поле **Поиск** или выбрав теги с помощью флажков.
- **Название пакета** – название пакета инструментов, предназначенного для обработки событий.

Создание секрета

Чтобы создать секрет:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** → **Секреты**.
2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите на кнопку **Создать**.
3. В открывшейся боковой панели в поле **Название** введите уникальное имя секрета. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите, к какому тенанту относится этот секрет.
5. В раскрывающемся списке **Тип** выберите тип правила обогащения и настройте параметры, специфичные для выбранного типа секрета:

   credentials

   Секрет типа **credentials** используется для хранения данных учетных записей, с помощью которых осуществляется подключение к таким внешним службам, как SMTP-серверы или СУБД. Например, когда секрет типа **credentials** используется для подключения коллектора к источнику событий, учетная запись, заданная в секрете, будет заблокирована при нарушении парольной политики, настроенной для источника событий.

   При выборе этого типа секрета заполните поля **Пользователь** и **Пароль**.

   При изменении ранее сохраненного секрета типа credentials поля с именем пользователя и паролем отображаются пустыми. Значения этих полей сохранены, вам не нужно вводить их повторно.

token

Секрет типа **token** используется, чтобы хранить токены для API-запросов. Токены используются, например, при подключении к IRP-системам.

При выборе этого типа секрета заполните поле **Токен**.

ktl

Секрет типа **ktl** используется для хранения данных учетной записи Kaspersky Threat Intelligence Portal.

При выборе этого типа секрета выполните следующие действия:

1. В полях **Пользователь** и **Пароль** укажите имя пользователя и пароль вашей учетной записи Kaspersky Threat Intelligence Portal.

2. По кнопке **Файл обмена личной информацией - PKCS (.PFX)** загрузите ключ сертификата Kaspersky Threat Intelligence Portal.

3. В поле **Пароль PFX-файла** укажите пароль для доступа к ключу сертификата Kaspersky Threat Intelligence Portal.

urls

Секрет типа **urls** используется для хранения URL для подключения к базам SQL и прокси-серверам.

При выборе этого типа секрета заполните поле **URL**. Вы можете указать URL в форматах hostname:port, IPv4:port, IPv6:port, :port.

В поле **Описание** рекомендуется описать, для какого именно подключения вы используете секрет **urls**.

pfx

Секрет типа **pfx** используется для импорта PFX-файла с сертификатами.

При выборе этого типа секрета выполните следующие действия:

1. По кнопке **Файл обмена личной информацией - PKCS (.PFX)** загрузите PFX-файл.

   Файл должен содержать сертификат и ключ. В PFX-файлы можно включать сертификаты, подписанными центрами сертификации, для проверки сертификатов сервера.

   > Сертификат, включенный в PFX-файл, не может быть зашифрован алгоритмом AES-128-CBC. Kaspersky SIEM не поддерживает такие сертификаты.

2. В поле **Пароль PFX-файла** укажите пароль для доступа к ключу сертификата.

kata/edr

Секрет типа **kata/edr** используется для хранения файла сертификата и закрытого ключа, требуемых при подключении к серверу Kaspersky Endpoint Detection and Response.

При выборе этого типа секрета в блоке **Файлы аутентификации** выполните следующие действия:

1. При необходимости сгенерируйте сертификат и закрытый ключ шифрования.
2. Нажмите на кнопку **Загрузить сертификат** и загрузите сертификат сервера KUMA.

   Файл должен иметь формат PEM. Вы можете загрузить только один файл сертификата.
3. Нажмите на кнопку **Загрузить закрытый ключ** и загрузите файл RSA-ключа сервера KUMA.

   Ключ должен быть без пароля и с заголовком PRIVATE KEY. Вы можете загрузить только один файл ключа.

snmpV1/V2

Секрет типа **snmpV1/V2** используется для хранения значения **Уровень доступа** (например, `public` или `private`), которое требуется при взаимодействии по протоколу Simple Network Management Protocol.

При выборе этого типа секрета заполните поле **Уровень доступа**.

snmpV3

Секрет типа **snmpV3** используется для хранения данных, необходимых при взаимодействии по протоколу Simple Network Management Protocol.

При выборе этого типа секрета выполните следующие действия:

1. В поле **Пользователь** укажите имя пользователя без домена.
2. В раскрывающемся списке **Уровень безопасности** выберите один из следующих вариантов:
   - **NoAuthNoPriv** – сообщения отправляются без аутентификации и обеспечения конфиденциальности.
   - **AuthNoPriv** – сообщения отправляются с аутентификацией, но без обеспечения конфиденциальности.
   - **AuthPriv** – сообщения отправляются с аутентификацией и обеспечением конфиденциальности.
3. Если вы выбрали вариант **AuthNoPriv** или **AuthPriv**, в поле **Пароль** укажите пароль аутентификации пользователя SNMP.
4. Если вы выбрали вариант **AuthNoPriv** или **AuthPriv**, в раскрывающемся списке **Протокол аутентификации** выберите необходимый протокол: MD5, SHA, SHA224, SHA256, SHA384, SHA512.
5. Если вы выбрали вариант **AuthPriv**, в раскрывающемся списке **Протокол шифрования** выберите необходимый протокол: DES или AES
6. Если вы выбрали вариант **AuthPriv**, в поле **Пароль обеспечения безопасности** укажите пароль шифрования, который был указан при создании пользователя SNMP.

certificate

Секрет типа **certificate** используется для хранения файлов сертификатов.

При выборе этого типа секрета загрузите сертификат по кнопке **Загрузить файл сертификата**. Поддерживаются открытые ключи сертификата X.509 в Base64

fingerprint

Секрет типа **fingerprint** используется для хранения значения параметра **Elastic fingerprint**, которое может использоваться при подключении к серверу Elasticsearch.

При выборе этого типа сертификата заполните поле **Elastic fingerprint**.

PublicPKI

Секрет типа **PublicPKI** используется для подключения коллектора к ClickHouse.

При выборе этого варианта требуется указать секрет, содержащий закрытый ключ PEM, закодированный в base64, и открытый ключ.

ssh private key

Секрет типа **ssh private key** используется в коннекторе SFTP для подключения к SFTP-серверу.

При выборе этого варианта требуется указать имя пользователя и файл, содержащий закрытый SSH-ключ.

6. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для секрета.

7. При необходимости в поле **Описание** добавьте описание секрета. Описание может содержать до 4000 символов в кодировке Unicode.

8. Нажмите на кнопку **Создать**.

Секрет будет сохранен и отобразится в таблице.

Удаление секрета

Чтобы удалить секрет:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы и сервисы** и выберите тип отображения ресурсов и сервисов **Список**.

   В режиме **Список** отображаются все секреты, включая встроенные секреты, созданные в ресурсах тенанта Shared. Такие секреты не отображаются в разделе **Секреты**.

2. Если секрет привязан к ресурсу, перед удалением отвяжите его одним из следующих способов:

   - В ресурсе выберите другой секрет. В этом случае текущий секрет будет автоматически отвязан и доступен для удаления.

   - Удалите ресурс, к которому привязан секрет. В этом случае секрет также будет автоматически отвязан и доступен для удаления.

3. В списке установите флажок рядом с секретом, который требуется удалить, и на панели инструментов нажмите **Удалить**.

Секрет удален.

Предустановленные секреты

В поставку Kaspersky SIEM входят перечисленные в таблице ниже секреты.

Предустановленные секреты

Название секрета	Описание
[OOTB] Continent SQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных системы АПКШ Континент. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] InfoWatch Person Monitor MS SQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MS SQL системы InfoWatch Person Monitor. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] InfoWatch Traffic Monitor SQL Connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных системы InfoWatch Traffic Monitor. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] Kaspersky Security for Exchange SQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных системы Kaspersky Security для Microsoft Exchange Servers. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] KSC MSSQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MS SQL системы Kaspersky Security Center. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] KSC MySQL Connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MySQL системы Kaspersky Security Center. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] KSC PostgreSQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных PostgreSQL системы Kaspersky Security Center. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] Oracle Audit Trail SQL Connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных системы Oracle. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] Parsec MSSQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MSSQL системы Parsec. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] SecretNet SQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MS SQL системы SecretNet. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] TeamPass MySQL connection	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MySQL системы TeamPass. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.
[OOTB] Zabbix audit MySQL	Хранит конфиденциальные данные и параметры подключения к базе данных MySQL системы Zabbix. Для использования необходимо указать логин и пароль базы данных.

Работа с базой знаний

Для более наглядной работы с пакетами и ресурсами, которые поставляет "Лаборатория Касперского", в Kaspersky SIEM доступен раздел **База знаний.** В этом разделе можно просматривать доступные и установленные пакеты и ресурсы, устанавливать отдельные ресурсы или пакеты целиком, оценивать покрытие техник MITRE ATT&CK установленными ресурсами, отслеживать актуальность версий ресурсов, выполнять поиск и фильтрацию по заданным параметрам.

Пакеты содержат наборы ресурсов, предназначенных для настройки Kaspersky SIEM. Пакеты загружаются из репозитория "Лаборатории Касперского".

Если пакеты из репозитория еще не были загружены, в разделе **База знаний** список пакетов и ресурсов будет пустым. Чтобы получить доступные для установки пакеты и ресурсы, необходимо настроить обновление предустановленных ресурсов.

Просмотр информации о пакетах и ресурсах

Чтобы открыть базу знаний,

в веб-интерфейсе решения перейдите в раздел **Ресурсы** → **База знаний**.

Раздел содержит виджеты, отображающие сводную информацию о пакетах и ресурсах в вашем экземпляре KUMA. Вы можете отобразить или скрыть виджеты с помощью значка просмотра виджетов . Доступны следующие виджеты:

- **Статус пакетов** – количество пакетов со следующими статусами:
  - **Доступно** – пакет доступен для установки.
  - **Установлено** – пакет установлен целиком.
  - **Экстренно** – пакет содержит ресурсы с высоким приоритетом, которые необходимо установить как можно скорее.
  - **Новое** – пакет добавлен в репозиторий менее трех месяцев назад и еще не был установлен или просмотрен.
  - **Требуется обновление** – для пакета доступна более новая версия в репозитории.

    Для обновления пакета нужно повторно установить пакет. При повторной установке будет установлена доступная версия пакета.
- **Статус ресурсов** – количество ресурсов различных типов со следующими статусами:
  - **Доступно** – ресурс доступен для установки.
  - **Установлено** – ресурс установлен и не требует обновления.
  - **Требуется обновление** – для ресурса доступна более новая версия в репозитории.
- **Покрыто техниками MITRE, {{ filter }}** – информация о количестве или проценте техник MITRE ATT&CK, покрытых выбранными ресурсами.

Виджеты также являются фильтрами для таблиц на странице. При выборе значения в виджете таблица автоматически обновляется в соответствии с выбранным фильтром. Например, можно отобразить только ресурсы со статусом **Требуется обновление**.

При работе с таблицей доступны вкладки **Пакеты** и **Ресурсы.**

Описание вкладки Пакеты

На вкладке **Пакеты** отображается таблица со списком доступных пакетов, которая содержит следующие столбцы:

- **Название** – название пакета.
- **Версия** – версия пакета.

- **Дата выпуска** – дата выпуска пакета.
- **Типы ресурсов** – типы ресурсов, входящих в состав пакета:
  - Активный лист.
  - Контекстная таблица.
  - Нормализатор.
  - Правило агрегации событий.
  - Правило корреляции.
  - Правило обогащения.
  - Словарь.
  - Фильтр.
  - Шаблон уведомлений.
- **Количество ресурсов** – количество ресурсов в пакете.
- **Статус** – статус пакета:
  - **Доступно** – пакет доступен для установки.
  - **Установлено** – пакет установлен целиком.
  - **Экстренно** – пакет содержит ресурсы с высоким приоритетом, которые необходимо установить как можно скорее.
  - **Новое** – новый пакет, доступный для установки.
  - **Требуется обновление** – для пакета доступна более новая версия в репозитории.

    Для обновления пакета нужно повторно установить пакет. При повторной установке будет установлена доступная версия пакета.
- **Описание** — описание пакета.

Чтобы просмотреть информацию о пакете, нажмите на его название. Откроется окно с информацией о пакете, которое содержит вкладки **Общие** и **Журнал изменений**.

На вкладке **Общие** отображается следующая информация:

- название пакета;
- описание;
- дата выпуска;
- версия.

Также эта вкладка содержит блок **Импортируемые ресурсы**, в котором отображается список ресурсов, входящих в состав пакета. В блоке можно отфильтровать ресурсы и выбрать только необходимые для установки.

На вкладке **Журнал изменений** отображается информация об изменениях пакета, в том числе об изменениях всех ресурсов, входящих в пакет. Изменения сгруппированы по датам выпуска версий пакета.

Описание вкладки Ресурсы

На вкладке **Ресурсы** отображается таблица со списком доступных ресурсов, которая содержит следующие столбцы:

- **Название** – название ресурса.
- **Тип ресурса** – доступные типы ресурсов:
  - Активный лист.
  - Контекстная таблица.
  - Нормализатор.
  - Правило агрегации событий.
  - Правило корреляции.
  - Правило обогащения.
  - Словарь.
  - Фильтр.
  - Шаблон уведомлений.
- **Дата установки** – дата установки ресурса в KUMA.
- **Тенант** – тенант, в котором установлен ресурс.

  Если один и тот же ресурс установлен в нескольких тенантах, он отображается в таблице как группа. Чтобы просмотреть сведения об установленном ресурсе в каждом тенанте, нужно развернуть группу.
- **Версия** – версия ресурса.
- **Статус** – статус ресурса:
  - **Доступно** – ресурс доступен для установки.
  - **Установлено** – ресурс установлен.
  - **Требуется обновление** – для ресурса доступна новая версия.
- **Названия пакетов** – список пакетов, в которые входит ресурс.
- **Теги производителя** – теги, назначенные производителем ресурса.
- **Техники MITRE** – техники MITRE ATT&CK, связанные с ресурсом.

Чтобы просмотреть информацию о ресурсе, нажмите на его название. Откроется окно с информацией о ресурсе, которое содержит вкладки **Общая информация** и **Связанные ресурсы**.

На вкладке **Связанные ресурсы** вы можете просмотреть ресурсы, связанные с выбранным ресурсом. Вы также можете просмотреть зависимости на вкладке **Ресурсы** по кнопке **Показать зависимости**.

Для поиска пакетов или ресурсов используйте поле **Поиск**. Поиск выполняется только на открытой вкладке. При переключении между вкладками введенный поисковый запрос сохраняется и применяется к выбранной вкладке. В поле **Поиск** можно вводить название ресурса, источник событий, тип событий, название пакета или любую подстроку.

Для фильтрации содержимого вкладок **Пакеты** и **Ресурсы** нажмите значок фильтра .

Таблицы можно сортировать, нажав на заголовок столбца нужного параметра и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**. Также доступна фильтрация по столбцам **Тип ресурса** или **Статус**, нажав на заголовок необходимого столбца и выбрав значения, которые вы хотите отобразить.

Об импорте пакетов и ресурсов

Ресурсы импортируются в выбранный тенант. Связанные ресурсы, принадлежащие тенанту Shared, будут импортированы в тенант Shared. Права для учетной записи на тенант Shared не требуется. Нужны только права на импорт в выбранном тенанте.

Импортированные OOTB-ресурсы невозможно изменить или переместить. Если вы хотите изменить или переместить импортированный OOTB-ресурс, создайте его копию. При импорте следующих версий пакета копия не будет обновляться, поскольку представляет собой отдельный объект.

Импортированные ресурсы в папке `Integration` можно изменить. Подобные ресурсы отмечены **Этот ресурс входит в пакет**. К пакетному ресурсу в папке `Integration` допускается добавить словарь с типом `Таблица`. Добавить другие типы ресурсов невозможно. При импорте следующих версий пакета измененный ресурс не будет заменен на аналогичный ресурс из пакета, что позволит сохранить внесенные изменения.

Ресурсы из репозитория импортируются из репозитория на языке, указанном в параметре **Локализация ресурсов KUMA** в разделе параметров Ядра KUMA.

Установка пакетов

Пакет получает статус **Установлено** только в том случае, если установлены все ресурсы, входящие в его состав.

Чтобы установить пакет целиком:

1. Перейдите в раздел **Ресурсы** → **База знаний** → **Пакеты**.
2. Выполните одно из следующих действий:
   - Установите флажок напротив нужного пакета и нажмите на кнопку **Установить**.
   - Нажмите на название пакета и в открывшемся окне нажмите на кнопку **Установить**.

3. Выберите тенант.

4. Нажмите на кнопку **Установить**.

   Ресурсы будут импортированы в KUMA и доступны для дальнейшей настройки.

Установка отдельных ресурсов

Чтобы установить отдельные ресурсы из пакета:

1. Перейдите в раздел **Ресурсы** → **База знаний** → **Ресурсы**.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Установите флажок напротив нужных ресурсов и нажмите на кнопку **Установить**.

   - Нажмите на название ресурса и в открывшемся окне нажмите на кнопку **Установить**.

3. Выберите тенант.

4. Нажмите на кнопку **Установить**.

   Ресурс будет установлен.

Обновление ресурсов

Если для установленного ресурса доступна новая версия, ресурс получает статус **Требуется обновление**.

Чтобы обновить ресурс:

1. Перейдите в раздел **Ресурсы** → **База знаний** → **Ресурсы**.

2. Установите флажок напротив одного или нескольких ресурсов со статусом **Требуется обновление**.

3. Нажмите на кнопку **Обновить**.

Управление ресурсами и сервисами

Основными компонентами Kaspersky SIEM, с помощью которых решение осуществляет работу с событиями, являются *сервисы*. Сервисы позволяют получать события из источников, чтобы в дальнейшем привести их к общему формату, удобному для поиска корреляций, а также для хранения и ручного анализа. При создании каждому сервису присваивается идентификатор.

В Kaspersky SIEM доступны следующие типы сервисов:

- Хранилища – используются для хранения событий.
- Корреляторы – используются для анализа событий и поиска заданных закономерностей.
- Коллекторы – используются для получения события и конвертации их в формат KUMA.
- Агенты – используются для получения событий на удаленных устройствах и пересылки их в коллекторы.
- Маршрутизаторы событий – используются для приема потоков событий от коллекторов и корреляторов и дальнейшего распределения событий по указанным точкам назначения в соответствии с настроенными фильтрами.

Сервисы создаются на основе *ресурсов*. Ресурсы – это компоненты Kaspersky SIEM, которые содержат параметры для реализации различных функций, например, чтобы установить соединение с конкретным URL или преобразовать данные по определенным правилам. Ресурсы можно объединять в наборы ресурсов. При объединении ресурсов в набор они должны принадлежать к тому же тенанту, что и создаваемый набор ресурсов. Исключением является Общий тенант: принадлежащие ему ресурсы можно использовать в наборах ресурсов других тенантов.

Kaspersky SIEM поставляется с набором предустановленных ресурсов. Предустановленные ресурсы в названии содержат префикс **[OOTB]**. Такие ресурсы невозможно изменить. При этом вы можете создать копию предустановленного ресурса и внести изменения в копию.

Некоторые ресурсы связаны между собой. Например, в определенных типах коннекторов обязательно нужно указывать секрет коннектора. При импорте или экспорте таких коннекторов связанные секреты будут также импортированы или экспортированы.

В Kaspersky SIEM вы можете создавать следующие типы ресурсов:

- **Правила корреляции** – в ресурсах этого типа содержатся правила определения в событиях закономерностей, указывающих на угрозы. Если условия, заданные в этих ресурсах, выполняются, создается корреляционное событие.
- **Нормализаторы** – в ресурсах этого типа содержатся правила для приведения поступающих событий к формату, принятому в Kaspersky SIEM. После обработки в нормализаторе сырое событие становится нормализованным и может обрабатываться другими ресурсами и сервисами.
- **Коннекторы** – в ресурсах этого типа содержатся параметры для установления сетевых подключений.
- **Правила агрегации** – в ресурсах этого типа содержатся правила для объединения нескольких однотипных базовых событий в одно агрегационное событие.
- **Правила обогащения** – в ресурсах этого типа содержатся правила для дополнения событий информацией из сторонних источников.
- **Точки назначения** – в ресурсах этого типа содержатся параметры для пересылки событий в пункт дальнейшей обработки или хранения.
- **Фильтры** – в ресурсах этого типа содержатся условия для отбора отдельных событий из потока событий для дальнейшей их передачи в обработку.
- **Правила реагирования** – ресурсы этого типа используются в корреляторах для запуска, например, скриптов или задач Kaspersky Security Center при выполнении определенных условий.

- **Правила сегментации** – ресурсы этого типа используются в корреляторах для разделения однотипных корреляционных событий по разным алертам.

- **Правила сбора и анализа данных** – в ресурсах этого типа содержатся правила, которые позволяют планировать выполнение SQL-запросов с агрегационными функциям в хранилище по заданному расписанию. Далее по данным, полученным от SQL-запросов, осуществляется корреляция.

- **Шаблоны уведомлений** – ресурсы этого типа используются при рассылке уведомлений о новых алертах.

- **Активные листы** – ресурсы этого типа используются корреляторами для динамической работы с данными при анализе событий по правилам корреляции.

- **Словари** – ресурсы этого типа используются для хранения ключей и их значений, которые могут потребоваться другим ресурсам и сервисам KUMA.

- **Прокси-серверы** – в ресурсах этого типа содержатся параметры использования прокси-серверов.

- **Секреты** – ресурсы этого типа используются для безопасного хранения конфиденциальной информации (например, учетных данных), которые должны использоваться KUMA для взаимодействия с внешними службами.

- **Контекстные таблицы** – ресурсы этого типа используются корреляторами KUMA для анализа событий в соответствии с правилами корреляции.

- **Панели мониторинга** – используются для контроля состояния безопасности сети организации. Панель мониторинга представляет собой набор виджетов, которые отображают аналитику данных безопасности.

- **Шаблоны отчетов** – используются для настройки регулярного формирования отчетов о состоянии процессов и объектов в сети организации. В шаблоне указываются запрос, параметры отображения данных и расписание формирования отчетов.

Ресурсы и сервисы располагаются в папках, которые можно добавлять, переименовывать, перемещать и удалять.

Общие инструкции по работе с ресурсами

В этом разделе описаны общие инструкции, как работать с ресурсами.

Чтобы просмотреть таблицу ресурса,

в веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **<тип ресурса>**.

Откроется таблица выбранного ресурса.

Ресурсы можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске ресурсов используются регулярные выражения.

Таблицу можно сортировать по названию, дате и времени последнего обновления и тегам, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица содержит следующие столбцы:

- **Название** – название ресурса.
- **Последнее обновление** – дата и время последнего обновления ресурса.
- **Создал** – имя пользователя, создавшего ресурс.
- **Описание** – описание ресурса.
- **Тип** – тип ресурса. Отображается для всех типов ресурсов, кроме типов **Правила агрегации**, **Правила обогащения**, **Правила сбора и анализа данных**, **Фильтры**, **Активные листы**, **Прокси-серверы**.
- **Путь до ресурса** – папка в дереве ресурсов.
- **Теги** – теги, которыми отмечен ресурс. Ресурс может иметь больше одного тега. Теги являются частью ресурса и импортируются в случае импорта ресурса.
- **Название пакета** – имя пакета, из которого ресурс был импортирован из репозитория.
- **Коррелятор** – список корреляторов, к которым привязано правило корреляции. Отображается только для ресурсов типа **Правила корреляции**.

  Если правило не привязано ни к одному коррелятору, в столбце отображается пустое значение. Если в списке есть несколько значений, то эти значения отсортированы в алфавитном порядке. Вы можете фильтровать значения в столбце **Коррелятор**, нажав на заголовок столбца и выбрав, какие правила корреляции вы хотите просматривать в таблице: **Без коррелятора** или **С коррелятором**.

  Для правил тенанта Shared отображаются корреляторы тенантов, к которым у вас есть доступ и которые вы выбирали в списке тенантов.

  Значения в столбце **Коррелятор** доступны только для просмотра. Если вы хотите выполнить действия над корреляторами, вам нужно нажать на правило в таблице и в открывшихся свойствах этого правила перейти на вкладку **Корреляторы**.
- **Техники MITRE** – техники матрицы MITRE, которые покрывает это правило корреляции. Отображается только для ресурсов типа **Правила корреляции**. При наведении курсора мыши на значение отображается название правила.

При необходимости вы можете настроить отображение столбцов в таблице, нажав на значок шестеренки на значок шестеренки ⚙.

Максимальный размер таблицы не ограничен. Если вы хотите выбрать все ресурсы, прокрутите таблицу до конца и установите флажок **Выбрать все**, таким образом все доступные в таблице ресурсы будут выбраны.

В таблице ресурсов в нижней части отображается количество ресурсов из доступных вам тенантов в таблице:

- **Всего** – общее количество или с учетом примененного фильтра или поиска.
- **Выбрано** – количество выбранных ресурсов.

При применении фильтров выбранные ресурсы и значение **Выбрано** сбрасываются. Если количество ресурсов изменится из-за действий другого пользователя (например, удаление), отображаемое количество ресурсов изменится после того, как вы обновите страницу, выполните действие с ресурсом или примените фильтр.

Создание, дублирование, перемещение, редактирование и удаление ресурсов

В этой статье описано, как изменить, копировать и удалить ресурс.

Изменение ресурса

Чтобы изменить ресурс:

1. В разделе **Ресурсы** → **<тип ресурса>** нажмите на ресурс, который вы хотите изменить.

   Справа откроется панель с параметрами выбранного ресурса. Параметры зависят от типа ресурса.

2. Внесите необходимые изменения.

3. Сохраните изменения:

   - Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.

   - Нажмите **Сохранить с комментарием** и в открывшемся окне укажите комментарий к внесенным изменениям. Комментарий будет добавлен к созданной версии ресурса.

   Ресурс будет изменен, и для него будет создана новая версия. Если этот ресурс используется в сервисе, перезапустите сервис, чтобы он использовал новую версию ресурса.

   Если текущий ресурс недоступен для изменения (например, невозможно изменять корреляционные правила), можно перейти в карточку другого ресурса, нажав на кнопку **Посмотреть**. Эта кнопка становится доступной в пакетных ресурсах при нажатии на другой ресурс, связанный с текущим ресурсом.

Если при сохранении ресурса обнаруживается, что текущая версия ресурса была изменена другим пользователем, вам будут предложены следующие варианты:

- Сохранить ваши изменения как новую версию ресурса поверх изменений другого пользователя.

- Сохранить ваши изменения как новый ресурс.

  В этом случае будет создан дубликат изначального ресурса с измененными параметрами. В название нового ресурса будет добавлено `- копия`, и в комментарии к версии будут указаны название и версия ресурса, с которого был создан дубликат.

- Отменить ваши изменения.

  Отмененные изменения невозможно восстановить.

Создание ресурса на основе существующего

Чтобы создать копию ресурса:

1. В разделе **Ресурсы** → **<тип ресурса>** установите флажок рядом с ресурсом, который вы хотите копировать.

   Вы можете скопировать только один ресурс за раз.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Дублировать**.

   Откроется панель с параметрами выбранного ресурса. Доступные параметры зависят от типа ресурса.

3. При необходимости в поле **Название** измените название ресурса.

   По умолчанию в поле отображается `<название выбранного ресурса> - копия`.

4. Измените нужные параметры.

5. Нажмите **Создать**.

Ресурс будет создан на основе существующего.

Удаление ресурса

Чтобы удалить ресурс:

1. В разделе **Ресурсы** → **<тип ресурса>** установите флажки рядом с одним или несколькими ресурсами, которые вы хотите удалить.

   Чтобы выбрать несколько ресурсов одновременно, нужно установить флажок в заголовке первого столбца таблицы и выбрать один из вариантов:

   - **Выбрать все** – будут выбраны все ресурсы на всех страницах таблицы. Если ресурсы отфильтрованы с помощью поиска, будут выбраны все ресурсы, соответствующие условию поиска.

   - **Выбрать все на странице** – будут выбраны все ресурсы, отображаемые на открытой странице. Если ресурсы отфильтрованы с помощью поиска, будут выбраны все ресурсы на открытой странице, соответствующие условию поиска.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных ресурсов.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Удалить**.

   Откроется окно с информацией, можно ли удалить ресурсы, в зависимости от наличия связей выбранных для удаления ресурсов с другими ресурсами.

   Для всех ресурсов, которые невозможно удалить, существующие связи отобразятся в виде таблицы.

3. Подтвердите удаление ресурсов.

Ресурсы без связей и все сохраненные версии этих ресурсов будут удалены.

Привязка ресурсов к сервисам

Вы можете привязать правила корреляции, правила обогащения, правила реагирования, правила агрегирования и точки назначения к таким сервисам, как коллекторы, корреляторы и маршрутизаторы событий. Доступные сервисы зависят от типа выбранного ресурса.

Чтобы привязать ресурс к сервису:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **<название ресурса>**.

2. Установите флажки рядом ресурсами, которые вы хотите привязать.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Привязать к сервису** → **Привязать к <название сервиса>**.

   Вы также можете привязать ресурс к сервису при изменении параметров ресурса. Для этого нажмите на название ресурса, перейдите на вкладку **Сервисы** и нажмите **Привязать к сервису** → **Привязать к <название сервиса>**.

   > При изменении параметров правила корреляции доступна вкладка **Корреляторы**, на которой вы можете привязать правило к корреляторам.

   Ресурс также можно привязать при создании или изменении параметров сервиса. Для этого в окне с параметрами сервиса перейдите в раздел, соответствующий типу ресурса, и добавьте нужный ресурс. Например, если вы хотите привязать к коллектору правило обогащения, перейдите в раздел **Обогащение событий** и добавьте правило по кнопке **Добавить обогащение**.

4. В открывшемся окне **<название сервиса>** установите флажки рядом с нужными сервисами и нажмите **OK**.

Ресурс будет привязан к сервису.

Чтобы отвязать ресурс от сервиса:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **<название ресурса>**.

2. Нажмите на ресурс и перейдите на вкладку **Сервисы**.

   > Для правил корреляции отображается вкладка **Корреляторы**.

   Ресурс также можно отвязать при изменении параметров сервиса. Для этого в окне с параметрами сервиса перейдите в раздел, в котором добавлен ресурс, и удалите его.

3. Установите флажки рядом с сервисами, от которых вы хотите отвязать ресурс.

4. Нажмите **Удалить** и подтвердите удаление привязки к сервису.

Ресурс будет отвязан от сервиса.

Обновление предустановленных ресурсов

KUMA поставляется с предустановленным набором ресурсов, таких как нормализаторы, правила корреляции и коннекторы. Специалисты "Лаборатории Касперского" регулярно обновляют эти ресурсы, например добавляют новые правила корреляции. Чтобы использовать актуальные версии ресурсов, вам нужно настроить их обновление.

В списке ресурсов предустановленные ресурсы маркируются с помощью префикса **[OOTB]**. Для наглядного ознакомления с процедурой обновления OOTB-ресурсов вы можете просмотреть видео ниже, а затем воспользоваться пошаговым сценарием.

https://rutube.ru/video/ff4e4e2890023379682874042952 3e1f/

Обновление предустановленных ресурсов из репозитория состоит из следующих этапов:

1. Подготовка к обновлению ресурсов

Если вы планируете скачивать обновления напрямую с серверов обновлений "Лаборатории Касперского", у сервера с установленным Ядром KUMA должен быть доступ в интернет.

Если у сервера с установленным Ядром KUMA доступа в интернет нет, вам нужно скачать обновления с любого компьютера с доступом в интернет с помощью утилиты Kaspersky Update Utility. В этом случае обновление репозитория будет происходить из пользовательского источника. Скачать дистрибутив можно на веб-сайте Службы технической поддержки "Лаборатории Касперского".

2 Настройка обновления ресурсов

Настройте обновление ресурсов в репозитории либо с серверов обновлений "Лаборатории Касперского", либо из пользовательского источника:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Параметры обновления**.

2. В раскрывающемся списке **Источник обновления** выберите один из следующих вариантов:

   - **Серверы обновления "Лаборатории Касперского"**.

     Вы можете посмотреть список серверов обновления в Базе знаний.

   - **Пользовательский источник**.

     При загрузке обновления через пользовательский источник вы можете предварительно настроить использование утилиты Kaspersky Update Utility, которая позволяет обновлять ресурсы без доступа к интернету. Подробнее о работе с Kaspersky Update Utility см. в Базе знаний "Лаборатории Касперского".

     Как настроить использование Kaspersky Update Utility

     1. В Kaspersky Update Utility включите скачивание обновлений для KUMA одним из следующих способов:

        - В раскрывающемся списке выберите **Список программ**, затем нажмите на кнопку **Выбрать**. В открывшемся окне в разделе **Контроль периметра** установите флажок рядом с используемой версией KUMA.

        - Если вы работаете с Kaspersky Update Utility через командную строку, в конфигурационном файле `updater.ini` в секции `[ComponentSettings]` добавьте следующую строку или укажите значение `true` для уже существующей строки:

          ```
          KasperskyUnifiedMonitoringAndAnalysisPlatform_4_2=true
          ```

     2. В разделе **Загрузки** укажите источник обновлений. По умолчанию в качестве источника используются серверы обновления "Лаборатории Касперского".

     3. В разделе **Загрузки** в блоке параметров **Папки для обновлений** укажите папку общего доступа, в которую Kaspersky Update Utility будет загружать обновления.

3. Если вы выбрали вариант **Пользовательский источник**, в поле **URL** укажите путь к папке общего доступа на HTTP-сервере либо полный путь к локальной папке на сервере с установленным Ядром KUMA.

   Если вы используете локальную папку, у системного пользователя должен быть доступ для чтения к этой папке и ее содержимому.

4. При необходимости в поле **Прокси-сервер** создайте или выберите из списка существующий прокси-сервер, который будет использоваться при запуске задачи **Обновление репозитория**.

5. Если вы хотите, чтобы на электронную почту приходили уведомления о появлении новых пакетов или версий тех пакетов, которые вы когда-либо импортировали в тенант, в поле **Адреса электронной почты для рассылки уведомлений** укажите нужные адреса электронной почты, нажав на кнопку **Добавить**.

   Для отправки уведомлений на электронную почту, требуется настроить подключение к SMTP-серверу.

Если вы указываете электронную почту пользователя KUMA, в профиле пользователя должен быть установлен флажок **Получать уведомления по почте**. Для почты, которая не принадлежит ни одному пользователю KUMA, письмо будет приходить без настройки дополнительных параметров.

6. Если вы хотите включить автоматическое обновление репозитория:

   a. В блоке **Обновление репозитория** выключите переключатель **Отключить автоматическое обновление**.

   b. В поле **Интервал обновления в часах** укажите время в часах. Значение по умолчанию – 24 часа.

7. Если вы хотите запустить обновление вручную, нажмите на кнопку **Запустить обновление**.

8. Нажмите **Сохранить**.

   Задача обновления запустится автоматически в ближайшее время. Далее задача будет запускаться в соответствии с расписанием.

❸ Импорт ресурсов в тенант

После обновления репозитория импортируйте пакеты с ресурсами в тенант.

❹ Привязка ресурсов к сервисам

Чтобы сервисы начали использовать обновленные ресурсы, убедитесь, что ресурсы привязаны. При необходимости привяжите ресурсы к коллекторам, корреляторам или агентам и обновите параметры соответствующего сервиса.

Экспорт ресурсов

> Если для пользователя скрыты общие ресурсы, невозможно экспортировать ни общие ресурсы, ни ресурсы, в которых используются общие ресурсы.

Чтобы экспортировать ресурсы:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** нажмите **Экспортировать ресурсы**.

   Откроется окно **Экспортировать ресурсы**.

2. В поле **Пароль** введите пароль, который нужно использовать для защиты экспортируемых данных.

   Требования к паролю:

   - Должен содержать не менее 16 символов.
   - Должен содержать буквы в верхнем и нижнем регистрах, цифры и специальные символы (например, @, #, $).
   - Не должен содержать три или более одинаковых символа подряд.

3. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, ресурсы которого вы хотите экспортировать.

4. Установите флажки рядом с ресурсами для экспорта.

   Если выбранные ресурсы связаны с другими ресурсами, эти ресурсы также будут экспортированы.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных ресурсов.

5. Нажмите на кнопку **Экспортировать**.

Текущие версии ресурсов в защищенном паролем файле сохранятся на вашем компьютере в зависимости от параметров вашего браузера. Предыдущие версии ресурсов не будут сохранены в файле. Ресурсы секретов экспортируются пустыми.

Чтобы экспортировать предыдущую версию ресурса:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** выберите необходимый тип ресурсов.

   Откроется таблица доступных ресурсов этого типа.

   Если вы хотите просмотреть все ресурсы, в разделе **Ресурсы** перейдите на вкладку **Список**.

2. Установите флажок напротив ресурса, версию которого вы хотите экспортировать.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите на кнопку **Показать историю версий**.

   Откроется окно с историей версий ресурса.

4. Нажмите на строку версии ресурса, которую вы хотите экспортировать, и затем нажмите на кнопку **Экспорт** в нижней части окна.

   Вы можете экспортировать только предыдущую версию ресурса. Кнопка **Экспорт** не отображается при выборе текущей версии ресурса.

Версия ресурса сохранится в файле JSON на вашем компьютере в зависимости от параметров вашего браузера.

Импорт ресурсов

В этой статье описывается процесс импорта ресурсов из файла. Ресурсы из репозитория вы можете импортировать в разделе **База знаний**.

При работе с Kaspersky SIEM рекомендуется использовать ресурсы из пакета [OOTB] KUMA 4.6 resources и ресурсы, опубликованные в репозитории после выхода этого пакета.

Kaspersky SIEM поддерживает импорт ресурсов из более ранней версии в более позднюю, например из KUMA 3.4 в KUMA 4.0.

При импорте нормализаторов поля расширенной схемы событий, используемые в нормализаторах, автоматически создаются в Kaspersky SIEM. Если такое поле уже существует в решении, при импорте будет использовано существующее поле.

Поля расширенной схемы событий создаются автоматически только на основании нормализаторов. Например, при импорте коллектора, содержащего нормализаторы, автоматически создаются все поля расширенной схемы, используемые этими нормализаторами. Поля, которые используются только в обогащениях или правилах корреляции и не используются в нормализаторах, автоматически не создаются в Kaspersky SIEM.

Чтобы импортировать ресурсы из файла:

1. В разделе **Ресурсы** нажмите **Импортировать ресурсы**.

   Откроется окно **Импортировать ресурсы**.

2. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будут принадлежать импортируемые ресурсы.

3. Выберите файл, из которого вы хотите импортировать ресурсы, а также укажите пароль к этому файлу.

4. Нажмите **Импортировать**.

5. Если возникли конфликты между импортированными из файла и существующими ресурсами откроется **Конфликты**. По умолчанию в столбце **Родительский объект** отображается самый верхний родительский ресурс из выбранных при импорте.

   Выполните следующие действия:

   a. Если имя, тип и идентификатор (GUID) импортированных ресурсов полностью совпадает с именем, типом и/или идентификатором существующего ресурса, откроется окно **Конфликты** с таблицей, в которой отображаются тип и имя конфликтующих ресурсов. Разрешите отображаемые конфликты:

      - Если вы хотите заменить существующий ресурс новым, нажмите **Заменить**.

        Нажмите **Заменить все**, чтобы заменить все конфликтующие ресурсы. При этом все связанные ресурсы также будут автоматически заменены импортированными ресурсами.

      - Если вы хотите оставить существующий ресурс, нажмите **Пропустить**.

        Вариант **Пропустить** недоступен для ресурсов, привязанных к другим ресурсам. Для таких ресурсов вы можете выбрать только вариант **Заменить**.

        Нажмите **Пропустить все**, чтобы сохранить все существующие ресурсы.

   b. Нажмите на кнопку **Устранить**.

Ресурсы будут импортированы в Kaspersky SIEM. Ресурсы секретов импортируются пустыми. В случае конфликта импортируемые ресурсы будут добавлены в качестве новой версии существующего ресурса. К этой версии будет добавлен комментарий `ресурс импортирован`.

Возможные ошибки

Связанный ресурс импортируется в тенант, указанный при импорте, а не в тенант Shared

Условия:

- Связанный ресурс изначально находится в тенанте Shared.
- В окне **Конфликты** вы выбираете **Пропустить** для всех родительских объектов связанного ресурса из тенанта Shared.
- Связанный ресурс из тенанта Shared оставляете для замены.

После импорта в фильтре у категорий не указан тенант

Условия:

- Фильтр содержит связанные категории активов из разных тенантов.
- Имена категорий активов одинаковы.
- Вы импортируете этот фильтр со связанными категориями активов на новый сервер.

В Тенанте 1 дублируется имя категории активов

Условия:

- В Тенанте 1 у вас есть фильтр со связанными категориями активов из Тенанта 1 и тенанта Shared.
- Имена связанных категорий активов одинаковы.
- Вы импортируете такой фильтр из Тенант 1 в тенант Shared.

Невозможно импортировать конфликтующие ресурсы в один тенант

Ошибка **Невозможно импортировать конфликтующие ресурсы в один тенант** означает, что в импортируемом пакете есть конфликтующие ресурсы из разных тенантов и их невозможно импортировать в тенант Shared.

Решение: Выберите для импорта пакета другой тенант, а не тенант Shared. Тогда при импорте ресурсы, изначально расположенные в тенанте Shared, будут импортированы в тенант Shared, а ресурсы из другого тенанта будут импортированы в выбранный при импорте тенант.

Только главный администратор может импортировать категории в тенант Shared

Ошибка **Только главный администратор может импортировать категории в Общий тенант** означает, что в импортируемом пакете есть ресурсы со связанными общими категориями активов. Категории или ресурсы со связанными общими категориями активов можно увидеть в журналах Ядра KUMA, расположенных по следующему пути:

```
/opt/kaspersky/kuma/core/<core_ID>/log
```

где `<core_ID>` – идентификатор экземпляра Ядра KUMA в Raft. Если Ядро KUMA развернуто в единственном экземпляре, вместо идентификатора используются нули: `/opt/kaspersky/kuma/core/00000000-0000-0000-0000-000000000000/log`.

У каждого экземпляра Ядра KUMA свои файлы журналов.

Решение. Выполните одно из следующих действий:

- Уберите из импорта ресурсы, к которым привязаны общие категории, сняв флажок рядом с этими ресурсами.
- Выполните импорт под учетной записью пользователя с правами Главного администратора.

Поиск ресурсов

Вы можете искать ресурсы по названию или тегам. Также можно использовать полнотекстовый поиск для поиска ресурсов по всем их полям. Для типа ресурсов **Правила корреляции** доступен полнотекстовый поиск по корреляторам, в которых используются правила. При поиске по фильтру будут найдены все ресурсы, которые его используют.

Поиск осуществляется только по последней версии ресурсов.

Чтобы найти нужные ресурсы:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** выберите необходимый тип ресурсов.

   Откроется окно с таблицей доступных ресурсов этого типа.

   Если вы хотите просмотреть все ресурсы, в разделе **Ресурсы** перейдите на вкладку **Список**.

2. При необходимости переключите режим поиска. Для этого нажмите на значок таблицы в верхней части таблицы ресурсов.

   Доступны поиск по названию, тегам и полнотекстовый поиск по всем полям ресурса. По умолчанию активен поиск по названию, тегам и корреляторам (только для правил корреляции).

   Вы можете определить, какой режим поиска активен, по тексту, который отображается в поле поиска по умолчанию.

3. В поле **Поиск** начните вводить текст поиска.

   Поиск инициируется во время ввода символов в поле и не чувствителен к регистру.

   В таблице отображаются только те ресурсы, которые удовлетворяют условиям поиска В нижней части таблицы отображается количество таких ресурсов.

   Для полнотекстового поиска результаты отсортированы по количеству слов в поисковой строке, найденных в полях ресурса, от большего к меньшему. KUMA выполняет поиск по JSON ресурса. Если в нем указан другой ресурс, выполняет поиск по указанному ресурсу тоже. Если ресурс ссылается на другие ресурсы, KUMA также переходит в эти ресурсы и ищет по их содержимому.

4. Если вы хотите сбросить результат поиска, очистите поле **Поиск** или нажмите на значок ×.

Просмотр сервисов Kaspersky SIEM

Чтобы просмотреть таблицу сервисов:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. Если вы хотите обновить таблицу, нажмите на кнопку **Обновить**.

Сервисы можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске сервисов используются регулярные выражения.

Таблицу можно сортировать по статусу, типу, названию сервиса, версии, тенанту, полному доменному имени, IP-адресу и порту API, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица сервисов содержит следующие столбцы:

- **Статус** – статус сервиса:
  - Зеленый – сервис работает и доступен с сервера Ядра KUMA.
  - Красный – сервис не работает или не доступен с сервера Ядра KUMA.
  - Желтый – сервис работает, но в журнале сервиса есть ошибки или для сервиса есть алерты от Victoria Metrics. Сообщение об ошибке отображается, если навести курсор мыши на статус сервиса. Желтый статус применяется ко всем сервисам, кроме агента.
  - Фиолетовый – изменился конфигурационный файл сервиса, но другие ошибки отсутствуют. Если у сервиса некорректный конфигурационный файл и есть ошибки, например от Victoria Metrics, статус сервиса будет желтым.
  - Серый – в удаленном тенанте был работающий сервис, который продолжает работать. Сервисы в сером статусе остаются после удаления тенанта, чтобы вы могли скопировать идентификатор и удалить сервисы на серверах. Удалить сервисы с серым статусом может только Главный администратор. При удалении тенанта сервисы этого тенанта привязываются к тенанту Main.
- **Тип** – вид сервиса: **ядро, агент**, **коллектор**, **коррелятор**, **хранилище**, **маршрутизатор событий**.
- **Название** – название сервиса. При нажатии на название сервиса открываются его параметры.
- **Версия** – версия сервиса.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит сервис.
- **Полное доменное имя** – доменное имя сервера, на котором установлен сервис.
- **IP-адрес** – IP-адрес сервера, на котором установлен сервис.
- **Порт API** – номер порта для внутренних коммуникаций.
- **Время работы** – время работы сервиса.
- **Создан** – дата и время создания сервиса.
- **UUID** – уникальный идентификатор сервиса.

При необходимости вы можете настроить отображение столбцов в таблице, нажав на значок шестеренки на значок шестеренки ⚙.

Общие инструкции по работе с сервисами

В этом разделе приведены общие инструкции по работе с сервисами.

Изменение названия сервиса

При необходимости вы можете изменить имя и параметры созданных сервисов.

Чтобы изменить имя сервиса:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. Нажмите на ссылку с названием сервиса в столбце **Сервис**.
3. В открывшемся окне укажите новое название сервиса и при необходимости измените параметры. Имя должно быть уникальным в рамках одного тенанта и содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   Для сервисов Ядро KUMA и сервиса Метрики доступно только изменение имени.
4. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Получение идентификатора сервиса

При создании каждому сервису присваивается идентификатор, который затем используется, например, при установке сервиса на сервере.

Чтобы получить идентификатор сервиса:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. В контекстном меню сервиса, идентификатор которого вы хотите получить, выберите **Копировать идентификатор**.

Идентификатор сервиса будет скопирован в буфер.

Остановка, запуск, проверка статуса сервиса

Чтобы остановить, запустить или проверить статус Ядра KUMA:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы** и в контекстном меню сервиса выберите **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор будет скопирован в буфер обмена.

2. В командной строке выполните одну из следующих команд:

Остановка сервиса

```
sudo systemctl stop kuma-core/collector/correlator/storage/metrics-<service_ID>.service
```

Запуск сервиса

```
sudo systemctl start kuma-<collector/correlator/storage/eventRouter/metrics>-<service_ID>.service
```

Проверка статуса сервиса

```
sudo systemctl status kuma-<collector/correlator/storage/eventRouter/metrics>-<service_ID>.service
```

Где:

<service_ID> – идентификатор сервиса, скопированный в буфер обмена.

Остановка, запуск, проверка статусов агентов под управлением Windows

Чтобы остановить или запустить агент под управлением Windows:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. В контекстном меню агента, идентификатор которого вы хотите получить, выберите **Копировать идентификатор**.

   Идентификатор будет скопирован в буфер обмена.
3. Подключитесь к хосту, на котором требуется запустить или остановить агент KUMA.
4. Запустите интерпретатор команд PowerShell от имени учетной записи с правами администратора.
5. В PowerShell выполните одну из следующих команд:

Остановка агента

```
Stop-Service -Name "WindowsAgent-<идентификатор агента>"
```

Запуск агента

```
Start-Service -Name "WindowsAgent-<идентификатор агента>"
```

Чтобы просмотреть статус агента:

1. В Windows откройте приложение **Службы** (**Services**).
2. В списке служб двойным щелчком мыши откройте агент KUMA, статус которого вы хотите просмотреть.
3. В открывшемся окне на вкладке **Общие** (**General**) просмотрите статус в поле **Состояние** (**Service status**).

Обновление и перезапуск сервиса

Чтобы обновить или перезапустить сервис:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. Установите флажок рядом с сервисом и выберите один из следующих вариантов:
   - Если нужно обновить параметры работающего сервиса без его остановки, например для изменения параметров сопоставления полей или параметров точки назначения, выберите **Обновить параметры**.
   - Если нужно остановить сервис и запустить заново, например для изменения порта или типа коннектора, выберите **Перезапустить**.

     Особенности перезапуска агентов KUMA:

     - Агент KUMA для Windows можно перезапустить, только если он запущен на удаленном компьютере. Если сервис на удаленном компьютере неактивен, при попытке перезагрузить его из KUMA отобразится сообщение об ошибке. В этом случае следует перезапустить сервис Агент KUMA для Windows на удаленном компьютере с Windows. Чтобы узнать, как перезапустить сервисы Windows, обратитесь к документации, относящейся к версии операционной системы вашего удаленного компьютера с Windows.
     - Агент KUMA для Linux при использовании этой опции останавливается. Для запуска агента необходимо выполнить команду, с помощью которой он был запущен.

Удаление сервиса

Чтобы удалить сервис:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.
2. Получите идентификатор удаляемого сервиса. Для этого контекстном меню сервиса нажмите **Копировать идентификатор**.
3. В контекстном меню сервиса нажмите **Удалить**.
4. Подтвердите удаление.
5. Удалить сервис на сервере, выполнив следующую команду:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma <collector/correlator/storage/eventRouter/metrics> --core https://<FQDN>:<port> -
-id <service_ID> --uninstall
```

Где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — порт, используемый ядром KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию 7210).
- <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный в веб-интерфейсе KUMA.

Например:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core https://kuma.example.com:7210 --id 29fd6760-a870-42d2-8ebe-eb911ac90305 --uninstall
```

Сервис будет удален.

Версионирование ресурсов и сервисов

Kaspersky SIEM хранит историю изменения ресурсов и сервисов в виде версий. Версия создается автоматически, когда вы создаете ресурс или сервис либо изменяете параметры существующего.

> История изменений недоступна для словарей. Для хранения истории изменения словарей вы можете экспортировать данные.

Версии хранятся в течение срока, указанного в разделе **Параметры**. Когда срок хранения версии достигает указанного значения, версия удаляется автоматически.

Вы можете просматривать историю изменений ресурсов и сервисов, сравнивать версии, а также восстановить предыдущую версию, например, когда нужно восстановить работоспособность ресурса.

Просмотр версии

Чтобы просмотреть историю изменений ресурса или сервиса:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** выберите необходимый ресурс или сервис.

   Если вы хотите просмотреть все ресурсы и сервисы, в разделе **Ресурсы** откройте вкладку **Список**.

2. Установите флажок рядом с ресурсом или сервисом, историю изменений которого вы хотите просмотреть.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать историю версий**.

   Откроется таблица версий.

Вы можете отсортировать таблицу версий по столбцам **Версия**, **Опубликовано** и **Автор**, нажав на заголовок и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**. Вы также можете отобразить в таблице изменения, сделанные только конкретными пользователями, нажав на заголовок столбца **Автор** и выбрав нужных пользователей.

Таблица содержит следующие столбцы:

- **Версия** – порядковый номер версии. При изменении ресурса или сервиса и создании новой версии порядковый номер увеличивается на 1.

  Версия с наибольшим номером и недавней датой публикации соответствует актуальному состоянию. Версия 1 отражает состояние ресурса или сервиса при его создании.

- **Опубликовано** – дата и время, когда версия была создана.

- **Автор** – имя пользователя, сохранившего изменения.

  Если изменения были сделаны Kaspersky SIEM или с помощью скрипта миграции, отображается **system**.

- **Комментарий** – текстовый комментарий, указанный при сохранении изменений, или системный комментарий, описывающий сделанные изменения.

- **Срок хранения** – количество дней и дата, после которых версия будет удалена.

  При необходимости вы можете настроить срок хранения версий.

- **Действия** – кнопка восстановления версии.

Если вы хотите просмотреть состояние ресурса или сервиса в конкретной версии, нажмите на эту версию в таблице. В открывшемся окне вы можете выполнять следующие действия:

- просмотреть параметры выбранной версии;

- восстановить версию, нажав на кнопку **Восстановить**;

- экспортировать версию в JSON-файл, нажав на кнопку **Экспорт**.

Сравнение версий ресурса

Вы можете сравнивать любые две версии, например, если вам нужно отслеживать внесенные изменения.

Чтобы сравнить версии:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** выберите необходимый ресурс или сервис.

   Если вы хотите просмотреть все ресурсы и сервисы, в разделе **Ресурсы** откройте вкладку **Список**.

2. Установите флажок рядом с ресурсом или сервисом, версии которого вы хотите сравнить

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать историю версий**.

   Откроется таблица версий.

4. Установите флажки рядом с версиями, которые вы хотите сравнить, и нажмите на кнопку **Сравнить**.

Отобразится сравнение версий. Поля ресурсов или сервисов отобразятся в виде списка или в формате JSON. Различия между двумя версиями будут выделены цветом. Вы можете выбрать другие версии для сравнения с помощью раскрывающихся списков.

Восстановление версии ресурса

Вы можете восстановить предыдущую версию ресурса или сервиса, например, когда вам нужно восстановить работоспособность ресурса в случае ошибок при внесении изменений.

> Версии автоматически созданных агентов невозможно восстановить отдельно, так как они создаются при изменении родительского коллектора. Если вы хотите восстановить версию автоматически созданного агента, вам нужно восстановить соответствующую версию родительского коллектора.

Чтобы восстановить предыдущую версию:

1. В веб-интерфейсе в разделе **Ресурсы** выберите необходимый ресурс или сервис.

   Если вы хотите просмотреть все ресурсы и сервисы, в разделе **Ресурсы** откройте вкладку **Список**.

2. Установите флажок рядом с ресурсом или сервисом, версию которого вы хотите восстановить.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать историю версий**.

   Откроется таблица версий.

4. В строке нужной версии в столбце **Действие** нажмите **Восстановить**.

   Вы можете восстановить версию, нажав на строку этой версии и затем нажав на кнопку **Восстановить** в нижней части окна.

   > Вы можете восстановить только предыдущие версии. Для текущей версии кнопка **Восстановить** недоступна.

   > Если после обновления Kaspersky SIEM изменилась структура ресурса или сервиса, восстановление сохраненных версий может быть недоступно.

5. Подтвердите действие и при необходимости укажите комментарий. Если вы не укажете комментарий, к версии автоматически будет добавлен комментарий `Восстановлена из версии v.<номер восстанавливаемой версии>`.

Версия будет восстановлена как новая версия и станет текущей. Если ресурс, версию которого вы восстановили, добавлен в активный сервис, состояние сервиса также изменится. Необходимо перезагрузить сервис, чтобы применить изменение ресурса.

Настройка срока хранения версий

> Только пользователь с ролью Главный администратор может просматривать и изменять срок хранения версий.

Чтобы изменить срок хранения версий,

в разделе **Параметры** → **Другое** → **Общие** измените значение параметра **Срок хранения истории ресурсов, дни**.

По умолчанию установлено значение 30 дней. Если вы хотите хранить все версии без ограничений по сроку, вы укажите `0` (бессрочное хранение).

Срок хранения версий проверяется ежедневно, и версии, которые хранятся в Kaspersky SIEM дольше указанного срока, удаляются автоматически. В разделе **Диспетчер задач** создается задача *Очистка истории изменений ресурсов* для проверки срока хранения версий и удаления старых версий. Эта задача также запускается после перезапуска Ядра KUMA.

Вы можете проверить время, оставшееся до удаления версии, в таблице версий в столбце **Срок хранения**.

Просмотр графа зависимостей

Для устойчивой работы решения важно понимать, как одни ресурсы и сервисы влияют на работоспособность других, какие связи есть между ресурсами и другими объектами KUMA. Эти взаимозависимости вы можете просмотреть на интерактивном графе в веб-интерфейсе решения.

Отображение зависимостей на графе

Чтобы просмотреть граф зависимостей:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис.
2. Установите флажок рядом с ресурсом или сервисом, связи которого вы хотите просмотреть.
3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите на кнопку **Показать зависимости**.

   Откроется граф зависимостей. Для просмотра нужной части графа, используйте карту графа в правом нижнем углу.

   С помощью поля **Поиск** вы можете найти нужный узел по имени, тегу, пути или пакету.
4. Если вы хотите скачать данные о зависимостях, нажмите на кнопку **Скачать в формате SVG**.
5. При необходимости настройте фильтры для отображения зависимостей на графе с помощью раскрывающегося списка **Показывать на графе**.

Типы связей на графе

На графе отображаются все связи, которые формируются на основе универсального уникального идентификатора (UUID) ресурсов, используемых в конфигурации выбранного ресурса или сервиса, а также связи ресурсов, которые имеют UUID выбранного ресурса в своей конфигурации. Связи, на которые ссылается (использует) выбранный ресурс или сервис, показываются до последнего уровня. Связи, которые ссылаются на выбранный ресурс или сервис, отображаются только на один уровень.

Типы связей:

- Сплошная линия без надписи.

  Показывает прямую связь по UUID, в том числе использование секретов и прокси-серверов в интеграциях.

- Линия с надписью **<имя_функции>**.

  Показывает использование активного листа в правиле корреляции.

- Пунктирная линия с надписью **linked**.

  Показывает связь по URL, например точки назначения с коллектором или точки назначения с хранилищем.

Ресурсы, отображаемые на графе

На графе вы можете посмотреть связи следующих ресурсов:

- правила корреляции;
- правила агрегации;
- правила обогащения;
- правила реагирования;
- правила сбора и анализа данных;
- нормализаторы;
- коннекторы;
- точки назначения;
- фильтры;
- панели мониторинга;

Панели мониторинга не входят в состав других ресурсов, поэтому отсутствуют связи с ресурсами, которые ссылаются на панели мониторинга.

- шаблоны отчетов;

Шаблоны отчетов не входят в состав других ресурсов, поэтому отсутствуют связи с ресурсами, которые ссылаются на шаблоны отчетов.

шаблоны уведомлений;

активные листы;

словари;

прокси-серверы;

секреты;

контекстные таблицы;

коллекторы;

Если для отображения связей изначально был выбран коллектор, то не отображаются связи с ресурсами, которые ссылаются на этот коллектор.

корреляторы;

хранилища;

агенты (автоагенты);

Если для отображения связей выбран агент, то коллектор отображается с типом связи **linked**, только если коллектор запущен как сервис и в агенте коллектор корректно (FQDN и порт) указан в точке назначения.

маршрутизаторы событий;

Если для отображения связей изначально был выбран маршрутизатор событий, то не отображаются связи с ресурсами, которые ссылаются на этот маршрутизатор событий.

интеграции;

Название интеграции соответствует названию вкладки в разделе **Интеграции**.

недоступный ресурс (при отсутствии прав на просмотр).

При нажатии на узел ресурса отображаются следующие данные о ресурсе: **Имя**, **Тип**, **Путь**, **Теги**, **Тенант**, **Название пакета**. При нажатии на имя откроется информация о ресурсе или сервисе в отдельной вкладке.

Настройка отображения узлов и связей на графе

Отображение узлов и связей на графе выполняется в контекстом меню узла, в котором доступны следующие действия:

- **Показать зависимости ресурса**.

  Отобразятся зависимости ресурса и/или сервиса.

- **Скрыть ресурс**.

  Ресурс будет скрыт. Связанные ресурсы или сервисы будут отмечены значком ссылки ( ). Связи на графе будут разорваны.

- **Скрыть ресурсы этого типа**.

  Все ресурсы выбранного типа будут скрыты.

- **Скрыть связи ресурса**.

  Ресурс или сервис будет отмечен значком ссылки ( ) как имеющий скрытые связи.

- **Обновить связи ресурса**.

  Будут обновлены видимые связи, которые изменились во время работы с графом.

- **Сгруппировать**.

  Действие доступно при наличии более десяти однотипных ссылок на ресурс.

Управление тегами

Для удобства работы с ресурсами предусмотрены теги, которые позволяют быстро находить нужный ресурс.

Теги можно добавлять только в параметрах самого ресурса. Невозможно добавлять теги в ресурсы при создании из интерфейса других ресурсов. Также невозможно добавлять теги к ресурсу, недоступному для редактирования.

Просмотр тегов

Чтобы просмотреть теги,

в веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Теги**.

Откроется таблица тегов.

Теги можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске тегов используются регулярные выражения.

Таблицу можно сортировать по названию и количеству использования в ресурсах, нажав на значок сортировки в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица тегов содержит следующие столбцы:

- **Название** – название тега.

- **Тенант** – тег, которому принадлежит тег. Вы можете искать тег, нажав на значок сортировки в заголовке столбца, указав значение для поиска в поле **Поиск** или выбрав тенантов с помощью флажков.

- **Использовано в ресурсах** – информация о том, скольким ресурсам присвоен тег. При нажатии на число вы перейдете к списку ресурсов по выбранному тегу.

Добавление тега

Чтобы добавить тег:

1. В разделе **Ресурсы** нажмите на сервис или ресурс, для которого вы хотите добавить тег.
2. Выберите сервис или ресурс одним из следующих способов:
   - Нажмите на название сервиса или ресурса.
   - Установите флажок рядом с сервисом или ресурсом и в панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Теги** → **Привязать**.
3. В открывшейся панели введите тег или выберите тег в раскрывающемся списке.

   Вы можете добавить несколько тегов.

   Название тега может содержать буквы в верхнем и нижнем регистре, цифры, нижнее подчеркивание и пробел. После добавления тег всегда отображается в нижнем регистре.
4. Нажмите **Сохранить**.

Тег будет добавлен.

Удаление тега

Чтобы удалить тег:

1. В разделе **Ресурсы** нажмите на сервис или ресурс, для которого вы хотите добавить тег.
2. Выберите сервис или ресурс одним из следующих способов:
   - Нажмите на название сервиса или ресурса.
   - Установите флажок рядом с сервисом или ресурсом и в панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Теги** → **Отвязать**.
3. В открывшейся панели нажмите на значок крестика рядом с тегами, которые вы хотите удалить.
4. Нажмите **Сохранить**.

Тег будет удален.

Управление папками

Ресурсы можно расположить по папкам. В левой части окна отображается структура папок, где корневые папки соответствуют тенантам и содержат перечень всех ресурсов тенанта. Во вложенных папках отображаются ресурсы этой папки. Когда папка выбрана, содержащиеся в ней ресурсы отображаются в таблице в правой части окна.

Папки можно создавать, переименовывать, добавлять в избранное, перемещать и удалять. Также вы можете перемещать ресурсы между папками.

Создание папки

Чтобы создать папку:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис.
2. В дереве выберите папку тенанта, в которой требуется создать вложенную папку.
3. Нажмите на значок плюса +.
4. В открывшемся окне укажите название папки и нажмите **Добавить**.

   Папка будет создана.

Изменение папки

Чтобы переименовать папку:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис, папку которого вы хотите переименовать.
2. В дереве наведите курсор на название папки.
3. В меню ⋮ справа выберите **Переименовать**.
4. Введите новое название папки и сохраните изменения.

   Папка будет переименована.

Добавление папки в избранное

Чтобы добавить папку в избранное:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис.
2. В дереве наведите курсор на название папки, которую вы хотите добавить в избранное.
3. В меню ⋮ справа выберите **В избранное**.
   Папка будет добавлена в избранное.
4. Если вы хотите убрать папку из избранного, в меню ⋮ справа выберите **Убрать из избранного**.

   Папка будет добавлена в избранное

Перемещение папки

Папки невозможно переместить из одного тенанта в другой.

Чтобы переместить папку:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис.
2. В дереве нажмите название папки и перетащите ее в нужное место в структуре папок.

   Папка будет перенесена.

Перемещение ресурсов или сервисов

Вы можете перемещать ресурсы только в папки того тенанта, для которого были созданы ресурсы. Перемещать ресурсы в папки другого тенанта невозможно.

Чтобы переместить ресурс или сервис в другую папку:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис.
2. Установите флажки рядом с ресурсами или сервисами, которые вы хотите переместить.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных ресурсов.
3. Перетащите ресурсы в нужную папку с ⠿.

   Ресурсы или сервисы будут перемещены.

Удаление папки

Папку можно удалить, даже если она содержит вложенные папки, ресурсы или сервисы. Перед удалением необходимо подтвердить действие, введя сгенерированное значение. При наличии зависимых ресурсов в папке в окне подтверждения отображается список зависимостей.

Чтобы удалить папку:

1. В разделе **Ресурсы** выберите ресурс или сервис.
2. В дереве наведите курсор на название папки, которую вы хотите удалить.
3. В меню ⋮ справа выберите **Удалить**.

4. Введите сгенерированное значение.

5. Подтвердите удаление.

Папка будет удалена.

Анализ данных и работа с инцидентами безопасности

В этом разделе справки представлены инструкции по анализу данных и работе с инцидентами безопасности в Kaspersky SIEM.

Мониторинг безопасности

Решение Kaspersky SIEM предоставляет следующие инструменты для мониторинга безопасности сети вашей организации:

- панели мониторинга, представляющие собой набор виджетов;
- отчеты;
- уведомления.

Для наглядного ознакомления с работой с панелями мониторинга и отчетами вы можете просмотреть видео ниже.

[▷]

https://rutube.ru/video/304bc4fd81bae7219ade8c3a3d717213/

Панели мониторинга

В разделе **Панели мониторинга** вы можете контролировать состояние безопасности сети вашей организации.

Панель мониторинга представляет собой набор виджетов, которые отображают аналитику данных безопасности сети. Просмотр данных доступен только для тех тенантов, к которым у вас есть доступ.

Для наглядного ознакомления с панелями мониторинга вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/90a6d9bf4e946c58323671fcfea91678/

Вы можете создавать панели мониторинга вручную или воспользоваться предустановленными панелями мониторинга. При необходимости вы можете изменить параметры виджетов в предустановленных панелях мониторинга. В качестве панели мониторинга по умолчанию используется предустановленная панель мониторинга **Alerts Overview**.

Создавать, изменять параметры и удалять панели мониторинга могут только пользователи с ролями Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик 2-го уровня и Аналитик 1-го уровня. Пользователи с учетными записями всех ролей могут просматривать панели мониторинга и назначать панели мониторинга по умолчанию. Если панель мониторинга установлена по умолчанию, она отображается для учетной записи при каждом переходе в раздел **Панели мониторинга**. Выбранная панель мониторинга по умолчанию сохраняется для текущей учетной записи пользователя.

Информация в разделе **Панели мониторинга** обновляется в соответствии с расписанием, заданным в параметрах панелей мониторинга. При необходимости вы можете обновить данные принудительно.

Для удобства представления данных на панелях мониторинга вы можете включить режим ТВ. В этом случае вы перейдете в режим полноэкранного просмотра панелей мониторинга в FullHD-разрешении. В режиме ТВ вы также можете настроить показ слайд-шоу для выбранных панелей мониторинга.

При необходимости вы можете просмотреть список всех доступных панелей мониторинга по тенантам, к которым они относятся, в левой части окна. С помощью кнопки **Скрыть панели** вы можете свернуть этот список, в этом случае отобразятся виджеты существующих панелей мониторинга. Вернуть список всех доступных панелей мониторинга по тенантам можно с помощью кнопки **Показать панели**.

Также в списке всех доступных панелей мониторинга по тенантам с помощью значка добавления + вы можете создавать папки для хранения панелей мониторинга в тенантах. Изменять параметры и удалять эти папки вы можете, нажав на значок меню ⋮ и выбрав соответствующее действие.

Предустановленные панели мониторинга

KUMA поставляется с набором предустановленных панелей мониторинга. По умолчанию для предустановленных панелей мониторинга указан период обновления **Никогда**. Вы можете изменить эти панели мониторинга при необходимости.

Панели мониторинга [OOTB] KSMG files and hashes, [OOTB] KSMG rules and URLs, [OOTB] KSMG results и [OOTB] KSMG e-mail subjects and accounts доступны начиная с KUMA 3.4.1. Виджеты будут корректно отображать информацию при использовании нормализатора [OOTB] KSMG 2.1+ syslog CEF.

В таблице ниже приведено описание предустановленных панелей мониторинга и описание виджетов в составе этих панелей мониторинга.

Название панели мониторинга	Описание виджетов в составе панелей мониторинга
Alerts Overview (Обзор алертов)	• Active alerts (Активные алерты) – количество незакрытых алертов. • Unassigned alerts (Неназначенные алерты) – количество алертов со статусом **Новый**. • Latest alerts (Последние алерты) – таблица с информацией о последних 10 незакрытых алертах, принадлежащих выбранным в панели мониторинга тенантам. • Alerts distribution (Распределение алертов) – количество алертов, созданных в течение указанного для виджета периода. • Alerts by priority (Алерты по уровню важности) – количество незакрытых алертов, сгруппированных по уровню важности. • Alerts by assignee (Алерты по исполнителю) – количество алертов со статусом **Назначен**. Сгруппированы по имени учетной записи. • Alerts by status (Алерты по статусу) – количество алертов, имеющих статус **Новый**, **Открыт**, **Назначен** или **Эскалирован**. Сгруппированы по статусу. • Affected users in alerts (Затронутые пользователи) – количество пользователей, связанных с алертами, имеющими статус **Новый**, **Назначен** или **Эскалирован**. Сгруппированы по имени учетной записи. • Affected assets (Затронутые активы) – таблица с информацией об уровне важности активов и количестве незакрытых алертов, с которыми они связаны. • Affected assets categories (Затронутые категории активов) – категории активов, привязанных к незакрытым алертам. • Top event source by alerts number (Топ источников событий по количеству алертов) – количество алертов со статусом **Новый**, **Назначен** или **Эскалирован**, сгруппированных по источнику алерта (поле события DeviceProduct). На виджете отображается не более 10 источников событий. • Alerts by rule (Количество алертов по правилу) – количество алертов со статусом **Новый**, **Назначен** или **Эскалирован**, сгруппированных по правилам корреляции.
Incidents Overview (Обзор инцидентов)	• Active incidents (Активные инциденты) – количество незакрытых инцидентов. • Unassigned Incidents (Неназначенные инциденты) – количество инцидентов со статусом **Открыт**. • Latest Incidents (Последние инциденты) – таблица с информацией о последних 10 незакрытых инцидентах, принадлежащих выбранным в панели мониторинга тенантам. • Incidents distribution (Распределение инцидентов) – количество инцидентов, созданных в течение указанного для виджета периода. • Incidents by priority (Инциденты по уровню важности) – количество незакрытых инцидентов, сгруппированных по уровню важности. • Incidents by assignee (Инциденты по исполнителю) – количество инцидентов со статусом **Назначен**. Сгруппированы по имени учетной записи пользователя. • Incidents by status (Инциденты по статусам) – количество инцидентов, сгруппированных по статусу. • Affected assets in incidents (Активы в инцидентах) – количество активов, связанных с незакрытыми инцидентами. • Affected users in incidents (Пользователи в инцидентах) – пользователи, связанные с незакрытыми инцидентами. • Affected asset categories in incidents (Категории активов в инцидентах) – категории активов, связанных с незакрытыми инцидентами. • Active incidents by tenant (Инциденты по тенантам) – количество инцидентов всех статусов, сгруппированных по тенантам.
Network Overview (Обзор сетевой активности)	• Netflow top internal IPs (Топ внутренних IP-адресов по полученному netflow-трафику) – суммарный размер полученного активом netflow-трафика в байтах. Данные сгруппированы по внутренним IP-адресам активов. На виджете отображается не более 10 IP-адресов. • Netflow top external IPs (Топ внешних IP-адресов по полученному netflow-трафику) – суммарный размер полученного активом netflow-трафика в байтах. Данные сгруппированы по внешним IP-адресам активов. • Netflow top hosts for remote control (Топ активов, на которые были обращения на порты для удаленного управления) – количество событий, связанных с обращением на один из следующих портов: 3389, 22, 135. Данные сгруппированы по именам активов. • Netflow total bytes by internal ports (Топ внутренних портов по приему netflow-трафика) – количество байт, переданное на внутренние порты активов. Данные сгруппированы по номерам портов. • Top Log Sources by Events count (Топ источников событий) – 10 источников, от которых было получено наибольшее количество событий.
[OOTB] KATA & EDR	• KATA. Top-10 detections by type – визуализирует 10 самых распространенных типов событий, выявленных системой KATA. • KATA. Top-10 detections by file type – визуализирует 10 самых распространенных типов файлов, выявленных системой KATA. • KATA. Top-10 user names in detections – визуализирует 10 самых распространенных имен пользователей, выявленных системой KATA. • KATA. Top-10 IDS detections – визуализирует 10 самых распространенных угроз, выявленных модулем IDS системы KATA. • KATA. Top-10 URL detections – визуализирует 10 самых распространенных подозрительных URL-адресов, выявленных системой KATA. • KATA. Top-10 AV detections – визуализирует 10 самых распространенных угроз, выявленных модулем антивируса системы KATA. • EDR. Top-10 MITRE technique detections – визуализирует 10 самых распространенных техник матрицы MITRE ATT&CK, выявленных системой EDR. • EDR. Top-10 MITRE tactic detections – визуализирует 10 самых распространенных тактик матрицы MITRE ATT&CK, выявленных системой EDR.

Название панели мониторинга	Описание виджетов в составе панелей мониторинга
[OOTB] KSC	• KSC. Top-10 users with the most KAV alerts – визуализирует 10 самых распространенных имен пользователей, присутствующих в событиях, связанных с выявлением вредоносного программного обеспечения, сведения о которых содержатся в системе KSC. • KSC. Top-10 most common threats – визуализирует 10 самых распространенных типов вредоносного программного обеспечения, сведения о которых содержатся в системе KSC. • KSC. Number of devices that received AV database updates – визуализирует количество устройств, на которых были установлены обновления антивирусных баз данных, сведения о которых содержатся в системе KSC. • KSC. Number of devices on which the virus was found – визуализирует количество устройств, на которых было выявлено вредоносное программное обеспечение, сведения о которых содержатся в системе KSC. • KSC. Malware detections by hour – визуализирует распределение по часам количества вредоносного программного обеспечения, сведения о которых содержатся в системе KSC.
[OOTB] KSMG	• KSMG. Top-10 senders of blocked emails – визуализирует 10 самых распространенных отправителей писем, заблокированных системой KSMG. • KSMG. Top-10 events by action – визуализирует 10 самых распространенных действий, выполненных системой KSMG. • KSMG. Top-10 events by outcome – визуализирует 10 самых распространенных результатов действий, выполненных системой KSMG. • KSMG. Blocked emails by hour – визуализирует распределение по часам количества писем, заблокированных системой KSMG.
[OOTB] KWTS	• KWTS. Top-10 IP addresses with the most blocked web traffic – визуализирует 10 самых распространенных IP-адресов, трафик с которых был заблокирован системой KWTS. • KWTS. Top-10 IP addresses with the most allowed web traffic – визуализирует 10 самых распространенных IP-адресов, трафик с которых был разрешен системой KWTS. • KWTS. Top 10 requests by client application – визуализирует 10 самых распространенных приложений, использовавшихся для доступа к сетевым ресурсам, выявленных системой KWTS. • KWTS. Top-10 blocked URLs – визуализирует 10 самых распространенных URL-адресов, трафик с которых был разрешен системой KWTS. • KWTS. System action types – визуализирует 10 самых распространенных действий, выполненных системой KWTS. • KWTS. Top-10 users with the most allowed web traffic – визуализирует 10 самых распространенных имен пользователей, трафик которых был разрешен системой KWTS.
[OOTB] KSMG files and hashes	• KSMG. Top-5 blocked hashes – визуализирует 5 самых распространенных хешей файлов в письмах, заблокированных системой KSMG. • KSMG. Top-5 net-transferred hashes – визуализирует 5 самых распространенных "чистых" хешей файлов в письмах, отслеженных системой KSMG. • KSMG. Top-5 clean file names – визуализирует 5 самых распространенных "чистых" имен файлов в письмах, отслеженных системой KSMG. • KSMG. Top-5 blocked files – визуализирует 5 самых распространенных имен файлов в письмах, заблокированных системой KSMG.
[OOTB] KSMG rules and URLs	• KSMG. Top-5 rules – визуализирует 5 самых распространенных сработавших правил системы KSMG. • KSMG. Top-5 URLs – визуализирует 5 самых распространенных доменов из ссылок в письмах, отслеженных системой KSMG.
[OOTB] KSMG results	• KSMG. All results in the last 24 hours – визуализирует распределение по часам действий, выполненных системой KSMG за сутки. • KSMG. Top-5 results – визуализирует 5 самых распространенных действий, выполненных системой KSMG.
[OOTB] KSMG e-mail subjects and accounts	• KSMG. Top-5 e-mail subjects – визуализирует 5 самых распространенных тем писем, отслеженных системой KSMG. • KSMG. Top-5 source accounts – визуализирует 5 самых распространенных аккаунтов отправителей писем, отслеженных системой KSMG. • KSMG. Top-5 destination accounts – визуализирует 5 самых распространенных аккаунтов получателей писем, отслеженных системой KSMG.

Доступность панелей мониторинга в разных тенантах

Свойства панелей мониторинга, созданных в тенанте Shared, и свойства панелей мониторинга, созданных в других тенантах, различаются.

Панели мониторинга в тенанте Shared

Если панель мониторинга создана в тенанте Shared, она обладает следующими свойствами:

- Универсальная панель мониторинга доступна для просмотра всем ролям пользователей и во всех тенантах.
- Данные для тенантов отображаются в соответствии с общим фильтром тенантов.
- Данные в виджетах по событиям из базы данных получаются в соответствии с настроенными для пользователя параметрами пространств.

Для работы с панелью мониторинга в тенанте Shared у пользователя должны быть следующие роли:

- Редактирование общих ресурсов – для создания, изменения параметров и удаления. При наличии этой роли пользователь получает доступ ко всем общим ресурсам.
- Чтение общих ресурсов – для просмотра списка универсальных панелей мониторинга. При наличии этой роли пользователь получает доступ на чтение всех общих ресурсов в разделе **Ресурсы**.

Если вам назначена роль с доступом к панелям мониторинга в тенанте Shared, вы можете просмотреть список универсальных панелей мониторинга в разделах **Панели мониторинга** и **Ресурсы**, но доступа к другим ресурсам тенанта Shared у вас не будет.

Для просмотра актуальных данных панелей мониторинга в тенанте Shared нужно подписаться на изменения таких панелей. Подписку можно оформить на все, включая созданные вами, панели мониторинга в тенанте Shared.

Чтобы подписаться на панель мониторинга в тенанте Shared:

1. В разделе **Панели мониторинга** в списке панелей мониторинга выберите и откройте панель мониторинга в тенанте Shared.
2. Нажмите на значок меню ⋮ в правом верхнем углу открытой панели мониторинга.
3. В открывшемся списке команд выберите **Подписаться на изменения**.

   При необходимости вы можете отказаться от подписки, выбрав **Отписаться от изменений** в списке действий.

Если роль пользователя предполагает работу с ресурсами КИИ, то данные на панели мониторинга будут отображаться с учетом признака КИИ.

Панели мониторинга в других тенантах

Панели мониторинга, созданные в любом тенанте KUMA, кроме тенанта Shared, обладают следующими свойствами:

- Панели мониторинга доступны для просмотра пользователям, у которых есть доступ к тенанту, в котором создана панель мониторинга.
- Доступ к данным виджетов в панели мониторинга есть только у пользователей, у которых есть доступ к тенанту, в котором создана панель мониторинга.
- Если панели мониторинга присвоен признак КИИ, данные на панели мониторинга будут доступны при наличии у пользователя прав на доступ к КИИ.

Управление панелями мониторинга

В этой статье описано создание, изменение и удаление панелей мониторинга.

Создание панели мониторинга

Чтобы создать панель мониторинга:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Панели мониторинга**.

   Вы также можете создать панель мониторинга в разделе **Ресурсы** на вкладке **Список**. Для этого необходимо нажать на кнопку **Добавить** и выбрать тип ресурса **Панель мониторинга**.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - В панели инструментов или в меню (⋮) нажмите **Создать панель**.
   - Нажмите на кнопку **Создать панель**, расположенную под списком всех панелей мониторинга.

   Откроется окно настройки параметров панели мониторинга.

3. В открывшемся окне укажите уникальное название панели мониторинга. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode и быть уникальным в рамках выбранного тенанта.

   Пользовательские панели мониторинга не могут иметь название предустановленных панелей мониторинга.

   При попытке создать панель мониторинга с названием предустановленной панели мониторинга или присвоить пользовательской панели мониторинга имя предустановленной панели мониторинга в тенанте Main вернется ошибка. В других тенантах, помимо тенанта Main, можно создать или дублировать пользовательскую панель мониторинга с именем предустановленной панели мониторинга.

4. В раскрывающемся списке **Тенант панели мониторинга** выберите тенант, которому будет принадлежать создаваемая панель мониторинга, или определенную папку в тенанте.

   Если у вас перед созданием панели мониторинга был открыт какой-либо набор графиков из одной из папок в тенанте, при создании панели мониторинга KUMA автоматически укажет этого тенанта. При необходимости, вы можете изменить тенанта.

5. В раскрывающемся списке **Собирать данные из тенантов** выберите один или несколько тенантов, данные из которых будут представлены в панели мониторинга.

6. При необходимости в раскрывающемся списке **Временной интервал** выберите период, по которому требуется аналитика, одним из следующих способов:

   - Если вы хотите указать **точную дату**, в календаре выберите даты начала и окончания периода и нажмите на кнопку **Применить**.

     Вы можете выбрать дату до текущей включительно. Формат даты и времени зависит от параметров вашего браузера. Если в поле **Дата от** или **Дата до** есть значение и вы не меняли вручную значение времени, при выборе даты в календаре в поле **Дата от** автоматически подставится время `00:00:00.000`, а в поле **Дата до** – `23:59:59.999`. Если вы вручную удалили значение в поле **Дата от** или **Дата до**, при выборе даты в календаре в поле автоматически подставится текущее время. После того как вы выберете значение в одном из полей, фокус переключается на другое поле. Если в поле **Дата до** вы выбираете значение, которое меньше значения в поле **Дата от**, это меньшее значение будет автоматически подставлено в поле **Дата от**.

   - Если вы хотите указать **относительный период**, выберите один из доступных периодов в списке **Относительный период**.

     Период рассчитывается относительно настоящего времени.

   - Если вы хотите указать **пользовательский период**, задайте или измените значение вручную в полях **Дата от** и **Дата до**.

     Вы можете указать точные дату и время в формате `DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS` для русской локализации и `YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS` для английской локализации или период относительно текущего времени в виде формулы. Вы также можете комбинировать эти способы. Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, автоматически подставляется значение `000`. Если вы вручную изменили время в полях **Дата от** или **Дата до**, при переключении даты в календаре значение времени не меняется.

     В формулах относительного периода используйте параметр `now` для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы `+` (только в поле **Дата до**), `-`, `/` (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени `y` (год), `M` (месяц), `w` (неделя), `d` (день), `h` (час), `m` (минута), `s` (секунда). Например, вы можете указать период `now-5d`, чтобы получить данные за последние пять дней, или `now/w`, чтобы получить данные с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени `now`.

     > Поле **Дата от** является обязательным, и его значение не может превышать значение, установленное в поле **Дата до**, а также не может быть меньше 01.01.1970 (при указании точной даты или относительного периода). Значение в поле **Дата до** не должно быть меньше значения, установленного в поле **Дата от**. Если вы не укажете значение в поле **Дата до**, параметр `now` указывается автоматически.

По умолчанию выбран относительный период **1 день** (**now-1d**). Границы периода включаются: например, для периода **Сегодня** отобразятся события с начала сегодняшнего дня 00:00:00:000 в UTC до текущего времени **now** включительно, а для периода **Вчера** – с начала вчерашнего дня 00:00:00:000 до 00:00:00:000 сегодняшнего дня в UTC.

Время в Kaspersky SIEM хранится в UTC, но в веб-интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период отображения данных **Сегодня**, данные будут отображаться за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите отобразить данные в соответствии с вашим часовым поясом, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поля **Дата от** и **Дата до** (если указано значение кроме `now`), прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите отобразить данные за период **Вчера**, вам нужно изменить значение в поле **Дата от** на `now-1d/d-3h`, а в поле **Дата до** – на `now/d-3h`. Если же вы хотите отобразить данные за период **Сегодня**, вам нужно изменить значение только в поле **Дата от** на `now/d-3h`.

> Если вам нужны результаты до 23:59:59:999 в UTC вчерашнего дня, то используйте SQL-запрос с фильтром по Timestamp или укажите точные дату и время.

7. При необходимости в раскрывающемся списке **Интервал обновления** выберите период обновления данных в виджетах панели мониторинга:

   - **Не обновлять** – данные в виджетах панели мониторинга не будут обновляться.
   - **1 минута**.
   - **5 минут**.
   - **15 минут**.
   - **1 час** (это значение выбрано по умолчанию).
   - **3 часа**.
   - **6 часов**.
   - **12 часов**.
   - **24 часа**.

8. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите нужные теги для панели мониторинга.

9. При необходимости добавьте описание панели мониторинга.

10. С помощью переключателя **КИИ статус** включите отображение данных об активах, алертах и инцидентах, имеющих отношение к критической информационной инфраструктуре (КИИ). При этом такие панели мониторинга будут доступны для просмотра только пользователям, в параметрах которых установлен флажок **Доступ к объектам КИИ**.

    Если переключатель выключен, в виджетах панели мониторинга не будут отображаться данные об активах, алертах и инцидентах, относящихся к КИИ, даже если у пользователя есть доступ к объектам КИИ.

11. Нажмите **Применить**.

12. Нажмите на кнопку **Добавить виджет** и выберите требуемый виджет. В открывшемся окне настройте параметры выбранного виджета.

    Вы можете добавить несколько виджетов. Виджеты можно перетаскивать по окну с помощью значка перетаскивания (⠿), расположенного рядом с левым верхним углом виджета. Если вам необходимо изменить размер виджета, вы можете сделать это с помощью значка стрелки (⤡), который появляется при наведении указателя мыши на правый нижний угол виджета.

Для виджетов с типами графиков **Круговая диаграмма**, **Столбчатая диаграмма**, **Линейная диаграмма**, **Счетчик** и **Календарная диаграмма** существуют следующие ограничения:

- В запросах `SELECT` можно использовать поля расширенной схемы событий с типами `Строка`, `Число` и `Число с плавающей точкой`.
- В запросах `WHERE` можно использовать поля расширенной схемы событий со всеми типами (`Строка`, `Число`, `Число с плавающей точкой`, `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой`).

Для виджетов с типом графика **Таблица** в запросах `SELECT` можно использовать поля расширенной схемы событий со всеми типами (`Строка`, `Число`, `Число с плавающей точкой`, `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой`).

Нажав на значок меню (⋮) в правом верхнем углу виджета, вы можете выполнять следующие действия с виджетами:

- изменять параметры виджетов;
- создавать копии виджетов;
- удалять виджеты;
- загружать данные виджетов в формате CSV.

13. Нажмите **Создать**.

Панель мониторинга будет создана и отобразится в разделе **Панели мониторинга** веб-интерфейса KUMA.

Изменение панели мониторинга

Чтобы изменить параметры панели мониторинга:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Панели мониторинга**.
2. Раскройте список папок с панелями мониторинга в верхнем левом углу окна **Панели мониторинга**.
3. Найдите нужную панель мониторинга и нажмите на нее.
4. Нажмите на значок меню ⋮ рядом с панелью мониторинга в списке папок с панелями мониторинга, а затем в открывшемся списке команд выберите **Изменить**.

5. В открывшемся окне внесите изменения. Параметры, доступные для изменения, аналогичны параметрам, доступным при создании панели мониторинга.

6. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Параметры панели мониторинга будут изменены.

Если во время внесения изменений панель мониторинга была удалена или присвоена другому тенанту, при нажатии на кнопку **Сохранить** отобразится ошибка. Панель мониторинга не будет сохранена. Обновите страницу веб-интерфейса KUMA, чтобы в раскрывающемся списке просмотреть перечень доступных панелей мониторинга.

Удаление панели мониторинга

Чтобы удалить панель мониторинга:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Панели мониторинга**.

2. При необходимости нажмите на кнопку **Показать панели** в верхнем левом углу окна **Панели мониторинга** и раскройте список папок с панелями мониторинга.

3. Найдите панель мониторинга и нажмите на нее.

4. Выполните одно из следующих действий:

   - Нажмите на значок меню ⋮ рядом с панелью мониторинга в списке папок с панелями мониторинга, а затем в открывшемся списке команд выберите **Удалить**.

   - Нажмите на значок меню ⋮ в верхнем правом углу окна **Панели мониторинга** с открытой панелью мониторинга, а затем в открывшемся списке команд выберите **Удалить**.

5. Подтвердите удаление.

Панель мониторинга будет удалена.

Выбор панели мониторинга

Чтобы просмотреть панель мониторинга или выбрать панель мониторинга по умолчанию:

1. Раскройте список папок, в которых содержатся панели мониторинга, в верхнем левом углу окна **Панели мониторинга**.

   Папки с панелями мониторинга отображаются по их принадлежности тенантам.

2. Если вы хотите посмотреть панели мониторинга, которые вы создали, нажмите на кнопку **Созданные мной**.

   KUMA отобразит только созданные вами панели мониторинга и только те папки, в которых находятся эти панели мониторинга. Папки, где находятся ваши панели мониторинга, могут быть созданы другими пользователями.

3. Выберите нужную папку и панель мониторинга в этой папке.

   Выбранная панель мониторинга отобразится в окне **Панели мониторинга** веб-интерфейса KUMA.

4. Вы можете установить выбранную панель мониторинга как панель мониторинга по умолчанию. Для этого выполните одно из следующих действий:

   - Нажмите на значок меню ⋮ рядом с панелью мониторинга в списке папок с панелями мониторинга и выберите **Использовать по умолчанию**.
   - Нажмите на значок меню ⋮ в правом верхнем углу окна **Панели мониторинга** с открытой панелью мониторинга и выберите **Установить по умолчанию**.

   Выбранная панель мониторинга будет отмечена признаком **По умолчанию** и будет отображаться по умолчанию.

Включение и выключение режима ТВ

При включении режима ТВ вы перейдете в режим полноэкранного просмотра панелей мониторинга в FullHD-разрешении.

> Для отображения аналитики в режиме ТВ мы рекомендуем создать отдельного пользователя с минимально необходимым набором прав.
> Если в выбранные для слайд-шоу панели мониторинга вносятся изменения, эти изменения будут автоматически отображаться в запущенных сессиях слайд-шоу.

Чтобы включить режим ТВ:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Панели мониторинга**.
2. В правом верхнем углу нажмите на кнопку **Режим ТВ**.
3. В открывшемся окне переведите переключатель **Режим ТВ** в положение **Включено**.
4. Если вы хотите настроить показ панелей мониторинга в режиме слайд-шоу, выполните следующие действия:

   a. Переведите переключатель **Слайд-шоу** в положение **Включено**.

   b. В поле **Время ожидания** укажите, через сколько секунд должно происходить переключение панелей мониторинга.

   c. В блоке **Очередь** выберите панели мониторинга для просмотра и нажмите **Добавить в очередь**. Если панели мониторинга не выбраны, в режиме слайд-шоу будут по очереди отображаться все панели мониторинга, доступные пользователю.

d. При необходимости, удалите панель мониторинга. Для этого необходимо с помощью флажка выделить панель мониторинга в очереди и нажать **Удалить**.

e. Если требуется, измените порядок показа панелей мониторинга, перетаскивая их с помощью зажатой правой клавиши мыши.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Режим ТВ будет включен.

Чтобы выключить режим ТВ,

нажмите на кнопку **Стоп** в правом верхнем углу окна, где ведется показ панелей мониторинга.

Режим ТВ будет выключен. В левой части экрана отобразится панель с разделами веб-интерфейса KUMA.

Выбор периода без изменения параметров панели мониторинга

При просмотре панели мониторинга KUMA отображается период, который указан в параметрах панели мониторинга. Если вам требуется посмотреть данные за другой период, вы можете установить нужный вам период, не изменяя параметры панели мониторинга.

Чтобы изменить период в панели мониторинга:

1. В разделе **Панели мониторинга** веб-интерфейса KUMA выберите панель мониторинга для просмотра.

   Выбранная панель мониторинга отобразится в окне **Панели мониторинга**. При открытии панель мониторинга сформирована в соответствии с последним обновлением данных по расписанию.

2. В раскрывающемся списке **Период**, который находится над панелью мониторинга, выберите интересующий вас календарный или относительный период.

3. Если вы выбрали точный календарный период, нажмите на кнопку **Применить**.

   Данные на панели мониторинга будут обновлены.

При изменении периода в панели мониторинга нужно учитывать следующее:

- Период, который вы устанавливаете описанным выше образом, не сохраняется в параметрах панели мониторинга. Если вы обновите страницу браузера или закроете и повторно откроете панель мониторинга, отобразится период, указанный в параметрах панели мониторинга.

- В виджетах в панели мониторинга учитывается установленный период. Если вы укажете другой период в панели мониторинга, данные изменятся только у виджетов, у которых для параметра **Период** выбрано значение **Как на панели мониторинга**.

- Интерактивность данных в режиме ТВ не предусмотрена, поэтому раскрывающийся список **Период** не отображается и задать новый период невозможно.

Экспорт панелей мониторинга

При экспорте панелей мониторинга необходимо учитывать следующее:

- Панели мониторинга экспортируются без информации о тенантах, хранилищах и пространствах, поскольку эти параметры устанавливаются отдельно для каждого экземпляра KUMA.
- Виджеты панелей мониторинга экспортируются без информации о тенантах, хранилищах и пространствах.
- Параметры SQL-функций enrich и lookup в запросах виджетов экспортируются без изменений. При необходимости вы можете их изменить в соответствии со своими требованиями после экспорта ресурсов.
- Ссылки на активные листы и таблицы не экспортируются. При необходимости вы можете настроить эти виджеты после экспорта ресурсов.

Чтобы экспортировать панель мониторинга:

1. В разделе **Ресурсы** перейдите на вкладку **Список**.

   Откроется окно со списком всех ресурсов, доступных вам в KUMA.

   При необходимости вы можете настроить отображение ресурсов в списке, выбрав **Панель мониторинга** в столбце **Тип ресурса**.

2. Установите флажок рядом с панелью мониторинга, которую вы хотите экспортировать.
3. Нажмите на кнопку **Экспортировать** над таблицей со списком ресурсов.
4. В открывшейся боковой панели выполните следующие действия:

   a. Укажите пароль к файлу с экспортируемыми ресурсами. Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

      - длина минимум 16 символов;
      - как минимум один символ в нижнем регистре;
      - как минимум один символ в верхнем регистре;
      - как минимум одна цифра;
      - как минимум один специальный символ.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, из которого вы хотите экспортировать выбранные ресурсы.

c. Установите флажки рядом с ресурсами, которые вы хотите экспортировать.

   Если вы установите флажок **Все ресурсы**, экспортироваться будут все ресурсы, находящиеся в папках выбранного тенанта.

5. Нажмите на кнопку **Экспортировать**.

Файл для экспорта будет сохранен в папку загрузки, настроенную в вашем браузере.

Импорт панелей мониторинга

При импорте панелей мониторинга необходимо учитывать следующее:

- Если вы импортируете панель мониторинга в выбранный тенант и параметр `exportID` импортируемой панели мониторинга совпадает с `exportID` панели мониторинга, которая уже есть в тенанте, вернется сообщение о конфликте и варианты разрешения конфликта:

  - **Пропустить**.

    Если вы выберете **Пропустить**, будут импортированы все выбранные для импорта ресурсы, кроме конфликтного.

  - **Заменить**.

    Если вы выберете **Заменить**, панель мониторинга будет импортирована и данные будут записаны поверх.

  Если вы хотите посмотреть разницу между панелями мониторинга с одинаковым exportID, вы можете нажать **Пропустить**, а затем импортировать панель мониторинга в другой тенант и сравнивать панели мониторинга в разных тенантах.

- Если название импортируемой панели мониторинга совпадает с названием панели мониторинга, которая уже есть в тенанте, панель мониторинга будет импортирована и к названию будет добавлена дата и время импорта. Например, Alerts Overview-2025-11-26 12:52:59.

- Если панель мониторинга содержит виджет **События**, мы рекомендуем импортировать панель мониторинга в тенант **Shared**. Такая панель мониторинга становится универсальной.

- Для импорта панели мониторинга в тенант **Shared** требуется роль Редактирование общих ресурсов. Для просмотра такой панели мониторинга следует подписаться на панель мониторинга.

- Если панель мониторинга импортируется в тенант **Shared**, в панели мониторинга автоматически указываются все хранилища, поскольку доступ к ним определяется в параметрах пользователя.

- Если панель мониторинга импортируется в любой тенант, кроме **Shared**, то тенант импортируемой панели мониторинга указывается в качестве тенанта ресурса, тенанта источника данных и хранилища. После импорта ресурсов необходимо указать пространства для виджетов с событиями и при необходимости расширить список тенантов.

- Параметры SQL-функций enrich и lookup в запросах виджетов импортируются без изменений. При необходимости вы можете их изменить в соответствии со своими требованиями после импорта ресурсов.

- Ссылки на активные листы и таблицы не импортируются. При необходимости вы можете настроить эти виджеты после импорта ресурсов.

- Если панель мониторинга содержит виджет **Активные листы** или **Контекстные таблицы**, мы рекомендуем дублировать такие панели мониторинга и изменять параметры дубликатов, адаптируя к своей инфраструктуре – указывать коррелятор, выбирать активные листы и контекстные таблицы.

Чтобы импортировать панель мониторинга:

1. В разделе **Ресурсы** перейдите на вкладку **Список**.

   Откроется окно со списком всех ресурсов, доступных вам в KUMA.

   При необходимости вы можете настроить отображение ресурсов в списке, выбрав **Панель мониторинга** в столбце **Тип ресурса**.

2. С помощью флажка выберите панель мониторинга для импорта.

3. Нажмите на кнопку **Импортировать**, расположенную над таблицей со списком ресурсов.

4. В открывшейся боковой панели в раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, в который вы хотите импортировать панель мониторинга.

5. Выберите источник импорта: **Файл** или **Репозиторий**.

6. В зависимости от выбранного источника импорта, выполните следующие шаги:

   a. Если вы выбрали **Файл** в качестве источника импорта, выполните следующие действия:

      - Укажите пароль к импортируемому файлу.

      - С помощью кнопки **Выбрать файл** выберите файл для импорта.

      - С помощью флажков выберите ресурсы, которые вы хотите импортировать.

   b. Если вы выбрали **Репозиторий** в качестве источника импорта, в открывшейся таблице выберите один или несколько пакетов репозитория.

7. Нажмите на кнопку **Импортировать**.

8. При необходимости устраните конфликты между импортированными из файла и существующими ресурсами.

Отчеты

В Kaspersky SIEM вы можете настроить регулярное формирование отчетов о состоянии процессов и объектов в сети вашей организации.

Отчеты формируются на основе *шаблонов отчетов*.

Отчеты можно формировать вручную или настроить расписание для автоматического формирования отчетов.

При развертывании KUMA в отказоустойчивой конфигурации временная зона сервера Ядра KUMA и время в браузере пользователя могут различаться. Это различие проявляется в расхождении времени, которое проставляется в отчетах, сформированных по расписанию, и данных, которые пользователь может экспортировать из виджетов. Чтобы избежать расхождения, нужно настроить расписание формирования отчетов с учетом разницы временной зоны пользователей и временем UTC.

Для наглядного ознакомления с работой с отчетами вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/3aadb7010e5aaffca1a529456a8a35e9/

Доступность шаблонов отчетов в разных тенантах

Для того чтобы шаблон отчета был доступен пользователям всех тенантов, его нужно создать в тенанте Shared. Шаблоны отчетов, созданные в других тенантах, доступны только пользователям этих тенантов (если им не присвоена роль Главного администратора).

Для работы с шаблоном отчета, созданных в тенанте Shared, у пользователя должны быть следующие роли:

- Для создания, изменения параметров и удаления нужна роль Редактирование общих ресурсов. При наличии такой роли пользователь получает доступ ко всем общим ресурсам.

  Если роль пользователя предполагает работу с ресурсами КИИ, то признак КИИ может установить любой пользователь с ролью Редактирование общих ресурсов.

- Для просмотра списка универсальных шаблонов отчетов нужна роль Чтение общих ресурсов. При наличии такой роли пользователь получает доступ на чтение всех общих ресурсов.

Виджеты в шаблоне отчета, созданном в тенанте Shared, отображаются с учетом следующего:

- Данные виджетов для тенантов отображаются в соответствии с доступом пользователя к тенантам, глобальным фильтром тенантов и конфигурацией шаблона отчетов или виджета.

- Данные виджетов при изменении параметров шаблона отчета можно посмотреть с помощью кнопки **Обновить предпросмотр**.

- Данные виджетов по событиям поступают из базы данных в соответствии с параметрами набора пространств пользователя. Если при формировании отчета оказывается, что у пользователя нет доступа к пространствам одного или нескольких тенантов, KUMA сформирует пустой отчет и отобразится сообщение о невозможности предоставления других результатов из-за отсутствия доступа к нужным пространствам.

- Данные виджетов в отчете могут формироваться с учетом КИИ или без учета КИИ. Для доступа к отчетам, в которых данные рассчитывались с учетом КИИ, у пользователя должна быть роль Доступ к КИИ.

- К универсальным отчетам применимы ограничения для виджетов активных листов и контекстных таблиц.

Просмотр сформированных отчетов

Чтобы просмотреть отчеты:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты** и выполните одно из следующих действий:

   - Если вы хотите просмотреть все сформированные отчеты, выберите **Сформированные отчеты**.

   - Если вы хотите просмотреть отчеты по определенному шаблону, установите флажок рядом с названием этого шаблона и в панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать все сформированные отчеты**.

   Отобразится таблица сформированных отчетов.

   Отчеты можно искать по названию с помощью поля **Поиск**.

   Таблицу можно сортировать по названию и времени формирования, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

2. Если вы хотите просмотреть конкретный отчет, нажмите на этот отчет.

   Откроется окно отчета с настроенными виджетами. Если на виджете отображаются данные о событиях, алертах, инцидентах, активных листах и контекстных таблицах, при нажатии на заголовок открывается соответствующий раздел веб-интерфейса с активным фильтром и/или поисковым запросом, в соответствии с которыми отображаются данные из виджета. К виджетам применяются значения по умолчанию.

Таблица отчетов содержит следующие столбцы:

- **Название** – название отчета.

- **Период** – период времени, за который была получена аналитика отчета.

- **Последний отчет** – дата и время формирования отчета.

- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит отчет.

- **Пользователь** – имя пользователя, который сформировал отчет вручную. Если отчет был сформирован по расписанию, значение будет пустым.

При необходимости вы можете настроить отображение столбцов в таблице, нажав на значок шестеренки ⚙.

Просмотр шаблонов отчетов

Отчеты формируются на основе шаблонов. В шаблоне указывается запрос, параметры отображения данных, а также расписание формирования отчетов.

Создавать, изменять и удалять шаблоны отчетов могут пользователи со следующими ролями: Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик 2-го уровня, Аналитик 1-го уровня.

Чтобы просмотреть шаблоны отчетов,

в веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты** и выберите вкладку **Шаблоны**.

Откроется таблица шаблонов отчетов.

Шаблоны отчетов можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске шаблонов отчетов используются регулярные выражения.

Таблицу можно сортировать по названию, времени последнего обновления и по названию пакета, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица шаблонов содержит следующие столбцы:

- **Название** – название шаблона отчетов.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит шаблон отчета.
- **Последнее обновление** – дата и время последнего обновления шаблона отчета.
- **Создал** – имя пользователя, создавшего шаблон отчета.
- **Описание** – информация о шаблоне отчета, которую вы можете добавить при необходимости.
- **Теги** – теги для поиска шаблона отчета. Вы можете искать шаблоны отчетов, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца, указав значение для поиска в поле **Поиск** или выбрав теги с помощью флажков.
- **Расписание** – периодичность, с которой отчеты должны формироваться по созданным шаблонам. Если расписание отчета не настроено, отображается значение **выключено**.
- **Отправить по электронной почте** – метка о настроенном уведомлении пользователей по почте о сформированных отчетах.
- **Последний отчет** – дата и время формирования последнего отчета по шаблону отчета.
- **Название пакета** – название пакета инструментов, предназначенного для обработки событий.

При необходимости вы можете настроить отображение столбцов в таблице, нажав на значок шестеренки ⚙.

Создание шаблона отчета

Чтобы создать шаблон отчета:

1. В веб-интерфейсе выполните одно из следующих действий:

   - Откройте раздел **Отчеты** → **Шаблоны** и в панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Создать**.

   - Откройте раздел **Ресурсы** → **Список**, в панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Создать** и выберите **Шаблон отчетов**.

   Справа откроется панель создания шаблона отчета.

2. В поле **Название шаблона** укажите название шаблона отчета. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode и быть уникальным в рамках выбранного тенанта.

   > Названия создаваемых шаблонов отчетов не могут совпадать с названиями предустановленных шаблонов отчетов в тенанте Main.

   > При попытке создать шаблон отчета с названием предустановленного шаблона отчетов или присвоить шаблону отчета название предустановленного шаблона отчета в тенанте Main вернется ошибка. В других тенантах можно создать или дублировать шаблон отчета с именем предустановленного шаблона отчета. Мы рекомендуем использовать уникальные имена для создаваемых шаблонов отчетов.

3. В раскрывающемся списке **Тенант шаблона** выберите тенант, которому будет принадлежать создаваемый шаблон отчета.

4. В раскрывающемся списке **Собирать данные от тенантов** выберите один или несколько тенантов, на основе данных которых будут формироваться отчеты.

5. При необходимости в раскрывающемся списке **Временной интервал** выберите период, по которому требуется аналитика, одним из следующих способов:

   - Если вы хотите указать **точную дату**, в календаре выберите даты начала и окончания периода и нажмите на кнопку **Применить**.

     Вы можете выбрать дату до текущей включительно. Формат даты и времени зависит от параметров вашего браузера. Если в поле **Дата от** или **Дата до** есть значение и вы не меняли вручную значение времени, при выборе даты в календаре в поле **Дата от** автоматически подставится время `00:00:00.000`, а в поле **Дата до** – `23:59:59.999`. Если вы вручную удалили значение в поле **Дата от** или **Дата до**, при выборе даты в календаре в поле автоматически подставится текущее время. После того как вы выберете значение в одном из полей, фокус переключается на другое поле. Если в поле **Дата до** вы выбираете значение, которое меньше значения в поле **Дата от**, это меньшее значение будет автоматически подставлено в поле **Дата от**.

   - Если вы хотите указать **относительный период**, выберите один из доступных периодов в списке **Относительный период**.

     Период рассчитывается относительно настоящего времени.

- Если вы хотите указать **пользовательский период**, задайте или измените значение вручную в полях **Дата от** и **Дата до**.

  Вы можете указать точные дату и время в формате `DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS` для русской локализации и `YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS` для английской локализации или период относительно текущего времени в виде формулы. Вы также можете комбинировать эти способы. Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, автоматически подставляется значение `000`. Если вы вручную изменили время в полях **Дата от** или **Дата до**, при переключении даты в календаре значение времени не меняется.

  В формулах относительного периода используйте параметр `now` для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы `+` (только в поле **Дата до**), `-`, `/` (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени `y` (год), `M` (месяц), `w` (неделя), `d` (день), `h` (час), `m` (минута), `s` (секунда). Например, вы можете указать период `now-5d`, чтобы получить данные за последние пять дней, или `now/w`, чтобы получить данные с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени `now`.

  > Поле **Дата от** является обязательным, и его значение не может превышать значение, установленное в поле **Дата до**, а также не может быть меньше 01.01.1970 (при указании точной даты или относительного периода). Значение в поле **Дата до** не должно быть меньше значения, установленного в поле **Дата от**. Если вы не укажете значение в поле **Дата до**, параметр `now` указывается автоматически.

По умолчанию выбран относительный период **1 день** (`now-1d`). Границы периода включаются. Например, для периода **Сегодня** отобразятся события с начала сегодняшнего дня 00:00:00:000 до текущего времени `now` включительно, а для периода **Вчера** – с начала вчерашнего дня 00:00:00:000 до 00:00:00:000 сегодняшнего дня.

Время в Kaspersky SIEM хранится в UTC, но в веб-интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период отображения данных **Сегодня**, данные будут отображаться за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите отобразить данные в соответствии с вашим часовым поясом, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поля **Дата от** и **Дата до** (если указано значение кроме `now`), прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите отобразить данные за период **Вчера**, вам нужно изменить значение в поле **Дата от** на `now-1d/d-3h`, а в поле **Дата до** – на `now/d-3h`. Если же вы хотите отобразить данные за период **Сегодня**, вам нужно изменить значение только в поле **Дата от** на `now/d-3h`.

> Если вам нужны результаты до 23:59:59:999 в UTC вчерашнего дня, то используйте SQL-запрос с фильтром по Timestamp или укажите точные дату и время.

6. При необходимости в поле **Срок хранения** укажите, в течение какого времени будут храниться сформированные по этому шаблону отчеты.

   По умолчанию указано 3 месяца.

7. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** выберите теги для шаблона отчета.

8. При необходимости добавьте описание шаблона отчета.

9. С помощью переключателя **КИИ статус** включите отображение данных об активах, алертах и инцидентах, имеющих отношение к критической информационной инфраструктуре (КИИ). При этом отчеты, в которых данные рассчитывались с учетом КИИ, будут доступны для просмотра только пользователям, в параметрах которых установлен флажок **Доступ к объектам КИИ**.

   Если переключатель выключен, в виджетах отчетов не будут отображаться данные об активах, алертах и инцидентах, относящихся к КИИ, даже если у пользователя есть доступ к объектам КИИ.

10. Нажмите **Сохранить**.

    Откроется окно изменения отчета.

11. При необходимости добавьте логотип шаблона отчета, перетащив изображение в поле или нажав на ссылку **Загрузите файл**. Изображение должно быть в формате JPG, PNG или GIF. Максимальный размер изображения – 3 МБ.

    Добавленный логотип будет отображаться в отчете вместо логотипа решения.

12. Нажмите на кнопку **Добавить виджет** и выберите нужный виджет. В открывшемся окне настройте параметры выбранного виджета.

    Вы можете добавить несколько виджетов. Виджеты можно перетаскивать с помощью значка перетаскивания (⠿), расположенного рядом с левым верхним углом виджета. Если вы хотите изменить размер виджета, вы можете используйте значок растяжения (⤡), который появляется при наведении курсора мыши на правый нижний угол виджета.

    Для виджетов с типами графиков **Круговая диаграмма**, **Столбчатая диаграмма**, **Линейная диаграмма**, **Счетчик** и **Календарная диаграмма** существуют следующие ограничения:

    - В запросах `SELECT` можно использовать поля расширенной схемы событий с типами `Строка`, `Число` и `Число с плавающей точкой`.
    - В запросах `WHERE` можно использовать поля расширенной схемы событий со всеми типами (`Строка`, `Число`, `Число с плавающей точкой`, `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой`).

    Для виджетов с типом графика **Таблица** в запросах `SELECT` можно использовать поля расширенной схемы событий со всеми типами (`Строка`, `Число`, `Число с плавающей точкой`, `Массив строк`, `Массив чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой`).

    Нажав на значок меню ⋮ в правом верхнем углу виджета, вы можете изменять параметры виджетов, копировать и удалять виджеты.

13. Нажмите **Создать**.

Новый шаблон отчета будет создан. Вы можете сформировать этот отчет вручную или настроить расписание для автоматического формирования отчетов.

Управление шаблонами отчетов

В этой статье описано, как изменить и дублировать шаблон отчета, как просмотреть зависимости и версии, а также как удалить шаблон отчета.

Изменение шаблона отчета

Чтобы изменить шаблон отчета:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.
   - **Отчеты** → **Сформированные отчеты**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** вы можете выбрать **Шаблон отчетов**.

2. В зависимости от выбранного раздела выполните одно из следующих действий:

   - Если вы открыли раздел **Отчеты** → **Шаблоны** или **Ресурсы** → **Список**, нажмите на шаблон отчета.

     В разделе **Ресурсы** → **Список** вы можете нажать на значок изменения параметров рядом с названием нужного шаблона.

   - Если вы открыли раздел **Отчеты** → **Сформированные отчеты**, установите флажок рядом с названием отчета, шаблон которого вы хотите изменить, и нажмите на кнопку **Изменить шаблон**

   Справа откроется панель **Изменить шаблон**.

3. Внесите необходимые изменения.

4. Нажмите **Сохранить**.

Шаблон отчета будет изменен.

Создание шаблона отчета на основе существующего

Чтобы создать копию шаблона отчета:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Шаблон отчетов**.

2. Установите флажок рядом с шаблоном отчета, который вы хотите копировать.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Дублировать**.

4. В открывшейся панели **Настройки шаблона** укажите параметры создаваемого шаблона отчета.

5. Нажмите **Сохранить**.

Шаблон отчета будет создан на основе существующего шаблона.

Просмотр зависимостей

Для каждого шаблона отчета вы можете открыть граф зависимостей.

Чтобы просмотреть зависимости:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Шаблон отчетов**.

2. Установите флажок рядом с нужным шаблоном отчета.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать зависимости**.

   Откроется окно зависимостей шаблона отчета.

4. Если вы хотите скачать данные о зависимостях, нажмите на кнопку **Скачать в формате SVG**.

5. Если требуется, настройте фильтры для отображения зависимостей на графе с помощью раскрывающегося списка **Показывать на графе**.

Просмотр истории версий

Чтобы просмотреть историю версий шаблона отчета:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.
   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Шаблон отчетов**.

2. Установите флажок рядом с шаблоном отчета, версии которого вы хотите просмотреть.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Показать историю версий**.

4. При необходимости вы можете сравнить версии между собой. Для этого установите флажки рядом с версиями, которые вы хотите сравнить, и нажмите **Сравнить**.

5. Если вы хотите восстановить более раннюю версию шаблона, установите флажок рядом с названием этого шаблона, нажмите **Восстановить** и затем подтвердите восстановление.

Удаление шаблона отчета

Чтобы удалить шаблон отчета:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.

   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** выберите **Шаблон отчетов**.

2. Установите флажки рядом с шаблонами отчетов, которые вы хотите удалить.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Удалить**.

4. В открывшемся окне подтверждения выполните одно из следующих действий:

   - Если вы хотите удалить только шаблон отчета, нажмите на кнопку **Удалить**.

   - Если вы хотите удалить шаблон отчета и все отчеты, сформированные с помощью этого шаблона, нажмите **Удалить с отчетами**.

Шаблоны отчетов будут удалены.

Экспорт и импорт шаблонов отчетов

Вы можете экспортировать и импортировать шаблоны отчетов.

Экспорт шаблона отчета

При экспорте шаблонов отчета учитывайте следующее:

- Шаблоны отчетов экспортируются без информации о тенантах, хранилищах и пространствах, поскольку эти параметры устанавливаются отдельно для каждого экземпляра Kaspersky SIEM.

- Виджеты шаблона отчета экспортируются без информации о тенантах, хранилищах и пространствах.

- Если перед экспортом вы удалили предустановленный шаблон отчетов и создали пользовательский шаблон отчетов с названием предустановленного, то при экспорте к названию шаблона отчетов будет добавлена дата и время экспорта, например `Incidents Overview-2025-11-26 12:52:59`.

Чтобы экспортировать шаблон отчета:

1. В веб-интерфейсе откройте один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.

   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** веберите **Шаблон отчетов**.

   Отобразится таблица всех шаблонов отчетов, доступных вам в Kaspersky SIEM.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Экспортировать**.

3. В открывшейся панели справа выполните следующие действия:

   a. Укажите пароль к файлу с экспортируемыми ресурсами. Пароль должен соответствовать следующим требованиям:

      - длина минимум 16 символов;

      - как минимум один символ в нижнем регистре;

      - как минимум один символ в верхнем регистре;

      - как минимум одна цифра;

      - как минимум один специальный символ.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, из которого вы хотите экспортировать выбранные ресурсы.

   c. Установите флажки рядом с теми ресурсами, которые вы хотите экспортировать.

      Если вы установите флажок **Все ресурсы**, будут экспортированы все ресурсы, находящиеся в папках выбранного тенанта.

4. Нажмите на кнопку **Экспортировать**.

Импорт шаблона отчета

При импорте шаблона отчета учитывайте следующее:

- Если название импортируемого шаблона отчетов совпадает с названием шаблона отчетов, который уже есть в тенанте, шаблон отчетов будет импортирован и к названию будет добавлена дата и время импорта, например `Incidents Overview-2025-11-26 12:52:59`.

- Если шаблон импортируется в любой тенант, то тенант импортируемого шаблона отчета указывается в качестве тенанта ресурса и тенанта источника данных.

- После импорта шаблона отчетов нужно указать пространства для виджетов с событиями и при необходимости расширить список тенантов.

Чтобы импортировать шаблон отчета:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и перейдите в один из следующих разделов:

   - **Отчеты** → **Шаблоны**.

   - **Ресурсы** → **Список**.

     При выборе этого раздела для удобства отображения объектов в столбце **Тип ресурса** веберите **Шаблон отчетов**.

   Отобразится таблица всех шаблонов отчетов, доступных вам в Kaspersky SIEM.

2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Импортировать**.

3. В открывшейся боковой панели в раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, в который вы хотите импортировать шаблон отчета.

4. Выберите источник импорта: **Файл** или **Репозиторий**.

5. В зависимости от выбранного источника импорта, выполните следующие шаги:

   - Если вы выбрали **Файл** в качестве источника импорта:

     1. Укажите пароль импортируемого файла.

     2. Нажмите на кнопку **Выбрать файл** и выберите файл для импорта.

     3. Установите флажки рядом с теми шаблонами, которые вы хотите импортировать.

   - Если вы выбрали **Репозиторий** в качестве источника импорта, в открывшейся таблице выберите один или несколько пакетов репозитория.

6. Нажмите на кнопку **Импортировать**.

   Если `exportID` импортируемого шаблона отчетов совпадает с `exportID` шаблона отчетов, который уже есть в тенанте, отобразится сообщение о конфликте и варианты разрешения конфликта:

   - **Пропустить**.

     При выборе этого варианта будут импортированы все выбранные для импорта шаблоны отчетов, кроме конфликтного.

   - **Заменить**.

     При выборе этого варианта шаблон отчетов будет импортирован и данные будут записаны поверх.

   Если вы хотите посмотреть разницу между шаблонами отчетов с одинаковым `exportID`, вы нажмите **Пропустить**, а затем импортируйте шаблон отчетов в другой тенант и сравните шаблоны отчетов в разных тенантах

7. При необходимости устраните конфликты между импортированными из файла и существующими шаблонами отчетов.

Управление отчетами

В этой статье описано, как сформировать, обновить и удалить отчет.

Формирование отчета

Вы можете сформировать отчет вручную или настроить расписание для автоматического формирования отчетов.

Чтобы сформировать отчет вручную:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты**.
2. Выполните одно из следующих действий:
   - На вкладке **Шаблоны**:
     1. Установите флажок рядом с названием отчета, который вы хотите сформировать.
     2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Запустить отчет**.
   - На вкладке **Сформированные отчеты**:
     1. Установите флажок рядом с названием отчета, который вы хотите сформировать.
     2. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Создать отчет**.

   Отчет будет создан и отобразится в разделе **Отчеты** → **Сформированные отчеты**.

Обновление отчета

Чтобы обновить сформированный отчет:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты** и выберите **Сформированные отчеты**.
2. Установите флажок рядом с названием отчета, который вы хотите обновить.
3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Создать отчет**.

   Отчет будет обновлен.

Удаление отчета

Чтобы удалить отчет:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты** и выберите **Сформированные отчеты**.
2. Установите флажок рядом с названием отчета, который вы хотите удалить.

3. В панели инструментов или в меню ⋮ нажмите **Удалить**.

4. В открывшемся окне подтвердите удаление отчета.

Выбранный отчет будет удален.

Настройка расписания отчетов

Вы можете настроить расписание, по которому отчеты будут формироваться автоматически и отправляться на указанные в параметрах адреса электронной почты.

Чтобы сформированные отчеты можно было отправлять по электронной почте, нужно настроить SMTP-соединение.

Отчет не будет отправлен, если в отправляемом отчете присутствуют только виджеты с ошибками. Отчет будет отправлен, если в отчете присутствует хотя бы один виджет без ошибок.

Чтобы настроить расписание отчетов:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты** → **Шаблоны**.

2. Установите флажок рядом с названием отчета, для которого вы хотите настроить расписание.

3. Нажмите на значок меню ⋮ и в раскрывающемся списке выберите **Изменить расписание**.

4. Включите переключатель **Отправлять отчет по расписанию**.

5. Для параметра **Повторять каждый** укажите периодичность формирования отчетов.

   Периодичность формирования отчетов можно указать по дням, неделям, месяцам или годам. В зависимости от выбранного периода требуется задать время, день недели, число месяца или дату формирования отчета.

6. В поле **Время** укажите время, когда должен формироваться отчет.

7. В раскрывающемся списке **Часовой пояс** выберите часовой пояс для определения времени отправки отчета.

8. Если вы хотите, чтобы сформированный отчет отправлялся на адреса электронной почты, в блоке **Параметры уведомлений** выполните следующие действия:

   a. В раскрывающемся списке **Шаблон уведомления** выберите или создайте шаблон уведомления.

   b. В блоке **Отправить** нажмите **Добавить**.

   c. В открывшейся панели добавьте адреса электронной почты пользователей и выберите формат:

      - В раскрывающемся списке **Адреса электронной почты** укажите адреса электронной почты получателей отчета.

      - В раскрывающемся списке **Формат** выберите формат для отправки отчета: HTML, PDF, CSV, разделенный CSV, Excel.

Вы можете добавить несколько групп пользователей, нажав на кнопку **Добавить группу**.

Отчеты будут отправляться по указанным адресам электронной почты каждый раз при формировании отчета вручную или автоматически по расписанию.

Если получатели, которым отчет пришел на электронную почту, являются пользователями Kaspersky SIEM, они смогут скачать отчет или просмотреть отчет по ссылкам из письма. Если получатели не являются пользователями Kaspersky SIEM, переход по ссылкам будет доступен, но авторизоваться в Kaspersky SIEM получатели не смогут, поэтому им будут доступны только вложения.

Мы рекомендуем просматривать отчеты в формате HTML по ссылкам в веб-интерфейсе, поскольку при некоторых значениях разрешения экрана HTML-отчет из вложения может отображаться некорректно.

Вы можете отправить письмо без вложений, тогда отчеты будут доступны получателям только по ссылкам и только с авторизацией в Kaspersky SIEM, без ограничений по ролям или тенантам.

d. Нажмите **Добавить**.

9. Нажмите **Сохранить**.

Отправка отчетов по расписанию будет настроена.

Сохранение отчета

Чтобы сохранять сформированные отчеты в форматах HTML и PDF нужно установить требуемые пакеты на устройстве с Ядром KUMA.

Чтобы сохранить отчет:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Отчеты** и выберите **Сформированные отчеты**.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Установите флажок рядом с названием отчета, который вы хотите сохранить.

   - Нажмите на название отчета. Откроется окно отчета с настроенными виджетами.

3. В раскрывающемся списке **Сохранить как** выберите нужный формат: HTML, PDF, CSV, разделенный CSV, Excel.

   Если вы хотите сохранить отчет с полными данными, выберите формат CSV.

   Если отчет содержит виджет, для которого был включен переключатель **Итоговые значения** и на виджете отображается значение **Всего**, при выгрузке отчета в форматах CSV и расширенный CSV значение **Всего** не отображается. Чтобы просмотреть значение **Всего** в отчете, вы можете воспользоваться формулами Excel, переписать итоговое значение с виджета, или использовать вложения в формате PDF и HTML.

   Если отчет содержит виджеты с одинаковыми названиям и вы скачиваете отчет в формате CSV или Excel, файлы виджетов будут автоматически переименованы с добавлением числового суффикса в имени файла. Поскольку переименование происходит автоматически, то при сохранении одного отчета в разные форматы суффиксы переименованных файлов одного и того же виджета в разных форматах могут не совпадать. Например, файл `widget(2)` в одном формате не обязательно соответствует файлу `widget(2)` в другом формате. Для удобства рекомендуется называть виджеты уникальными именами вне зависимости от формата отчета.

Отчет будет сохранен в папку, указанную в параметрах вашего браузера.

Виджеты

С помощью виджетов вы можете осуществлять мониторинг работы приложения. Виджеты организованы в группы, каждая из которых связана с типом аналитики, которую она предоставляет. В KUMA доступны следующие группы виджетов и виджеты:

- **События** – виджет для создания аналитики на основе событий.
- **Активные листы** – виджет для создания аналитики на основе активных листов корреляторов.
- **Алерты** – группа для аналитики алертов.

  В группу входят следующие виджеты:

  - **Активные алерты** – количество незакрытых алертов.
  - **Активные алерты по тенантам** – количество незакрытых алертов для каждого тенанта.
  - **Алерты по тенантам** – количество алертов всех статусов для каждого тенанта.
  - **Неназначенные алерты** – количество алертов со статусом **Новый**.
  - **Алерты по исполнителю** – количество алертов со статусом **Назначен**, сгруппированных по имени учетной записи.
  - **Алерты по статусу** – количество алертов со статусом **Новый**, **Открыт**, **Назначен** или **Эскалирован**, сгруппированных по статусу.
  - **Алерты по уровню важности** – количество незакрытых алертов, сгруппированных по уровню важности.
  - **Алерты по правилу корреляции** – количество незакрытых алертов, сгруппированных по правилам корреляции.
  - **Последние алерты** – таблица с информацией о последних 10 незакрытых алертах, принадлежащих выбранным в макете тенантам.
  - **Распределение алертов** – количество алертов, созданных в течение указанного для виджета периода.
- **Активы** – группа для аналитики активов из обработанных событий. В эту группу входят следующие виджеты:

  - **Затронутые активы** – таблица с информацией об уровне важности активов и количестве незакрытых алертов, с которыми они связаны.
  - **Категории затронутых активов** – категории активов, привязанных к незакрытым алертам.
  - **Количество активов** – количество активов, добавленных в KUMA.

- **Активы в инцидентах по тенантам** – количество активов, связанных с незакрытыми инцидентами. Сгруппированы по тенантам.
- **Активы в алертах по тенантам** – количество активов, связанных с незакрытыми алертами, Сгруппированы по тенантам.

- Инциденты – группа для аналитики инцидентов.

  В группу входят следующие виджеты:

  - **Активные инциденты** – количество незакрытых инцидентов.
  - **Неназначенные инциденты** – количество инцидентов со статусом **Открыт**.
  - **Распределение инцидентов** – количество инцидентов, созданных в течение указанного для виджета периода.
  - **Инциденты по исполнителю** – количество инцидентов со статусом **Назначен**, сгруппированных по имени учетной записи пользователя.
  - **Инциденты по статусам** – количество инцидентов, сгруппированных по статусу.
  - **Инциденты по уровню важности** – количество незакрытых инцидентов, сгруппированных по уровню важности.
  - **Активные инциденты по тенантам** – количество незакрытых инцидентов, сгруппированных по тенантам, доступным для учетной записи пользователя.
  - **Все инциденты** – количество инцидентов всех статусов.
  - **Все инциденты по тенантам** – количество инцидентов всех статусов, сгруппированных по тенантам.
  - **Активы в инцидентах** – количество активов, связанных с незакрытыми инцидентами.
  - **Категории активов в инцидентах** – категории активов, связанных с незакрытыми инцидентами.
  - **Пользователи в инцидентах** – пользователи, связанные с инцидентами.
  - **Последние инциденты** – таблица с информацией о последних 10 незакрытых инцидентах, принадлежащих выбранным в макете тенантам.

- **Источники событий** – группа для аналитики источников событий. В группу входят следующие виджеты:
  - **Топ источников событий (значение в поле DeviceProduct) по количеству базовых событий, собранных в корреляционных событиях** – количество базовых событий, собранных в корреляционных событиях и сгруппированных по источникам данных, указанным в поле DeviceProduct.
  - **Топ источников событий (значение в поле DeviceProduct) по условному рейтингу** – соотношение между числом базовых событий в корреляционных событиях и общим числом базовых событий, сгруппированных по источникам данных, указанным в поле DeviceProduct.

    В ряде случаев количество корреляционных событий, созданных источниками, может быть искажено. Для получения точной статистики рекомендуется в правиле корреляции указать поле события Device Product в качестве уникального, а также включить хранение всех базовых событий в корреляционном событии. Правила корреляции с такими параметрами являются более ресурсоемкими.
- Пользователи – группа для аналитики о пользователях из обработанных событий. В группу входят следующие виджеты:
  - **Пользователи в алертах** – количество учетных записей, связанных с незакрытыми алертами.
  - **Количество пользователей AD** – количество учетных записей в Active Directory, полученных по LDAP в течение указанного для виджета периода.
- Изображение – виджет для отображения загруженного изображения на панели мониторинга или в отчете.
- Текст – виджет для отображения произвольного текста на панели мониторинга или в отчете.

В таблице событий, в области деталей событий, в окне алертов, а также в виджетах в качестве значений полей `SourceAssetID`, `DestinationAssetID`, `DeviceAssetID`, `SourceAccountID`, `DestinationAccountID` и `ServiceID` вместо идентификаторов отображаются названия активов, учетных записей или сервисов. При экспорте событий в файл идентификаторы сохраняются, однако в файл добавляются столбцы с названиями. Идентификаторы также отображаются при наведении указателя мыши на названия активов, учетных записей или сервисов.

Поиск по полям с идентификаторами возможен только с помощью идентификаторов.

Основные принципы работы с виджетами

Принцип отображения данных на виджете зависит от типа графика. В KUMA доступны следующие типы графиков:

- Круговая диаграмма ( ).
- Счетчик ( ).
- Таблица ( ).
- Столбчатая диаграмма ( ).
- Календарная диаграмма ( ).

- Линейная диаграмма.
- Сложенная столбчатая диаграмма.
- Спидометр.

Основные принципы работы со всеми виджетами

В левом верхнем углу виджетов отображается название виджета. По ссылке с названием виджета о событиях, алертах, инцидентах или активных листах вы можете перейти в соответствующий раздел веб-интерфейса KUMA.

Под названием виджета отображается список тенантов, для которых представлены данные.

В правом верхнем углу виджета указан период, за который отображаются данные на виджете (например, 30 дней `30д`). При этом данные, отображающиеся в панели мониторинга, могут отставать от реального времени, так как они сохраняются в кеш. Вы можете просмотреть дату и время последнего обновления, наведя курсор на значок периода.

Если для виджета вы включили параметр **Показывать данные за предыдущий период**, и данные на виджете отображаются за относительный период, во всплывающей подсказке также будет отображаться предыдущий период. Предыдущий период рассчитывается относительно текущего периода как значения начала и конца текущего периода минус длительность текущего периода. Например, если данные обновляются ежедневно и отображаются за месяц, но прошли только первые 10 дней месяца, прошлым периодом будут считаться последние 10 дней прошлого месяца.

Вы можете изменить период отображения данных на виджете, нажав на значок периода и выбрав точную дату или относительный период в открывшемся окне. Если вы хотите отобразить на виджете данные за период, выбранный для макета, вы можете нажать на кнопку **Сбросить**. При изменении периода отображения данных на макете, также изменится отображаемый на виджете период.

> Время на виджете приводится в соответствие с локальным часовым поясом, установленном в браузере.

Слева от значка периода отображается кнопка **CSV**. Вы можете скачать данные, которые отображаются на виджете, в формате CSV (кодировка UTF-8). Название скачиваемого файла имеет формат <название виджета>_<дата скачивания (ГГГГММДД)>_<время скачивания (ЧЧММСС)>.CSV.

Данные на виджете отображаются за выбранный в параметрах виджета или панели мониторинга период только для тенантов, которые были выбраны в параметрах виджета или панели мониторинга.

Если вы при настройке виджета включили переключатель **Итоговые значения**, на виджете отображается значение **Всего**, но при выгрузке виджета в формате CSV значение **Всего** не отображается. Для отображения значения **Всего** в отчете, вы можете воспользоваться формулами Excel или переписать итоговое значение с виджета.

Основные принципы работы с графиками типа Круговая диаграмма

Под списком тенантов отображается круговая диаграмма с легендой. В легенде отображаются названия категорий, соответствующих секторам диаграммы. Щелкнув левой кнопкой мыши по категории в легенде, вы можете перейти в раздел веб-интерфейса KUMA с соответствующими данными. Данные в этом разделе будут отсортированы в соответствии с фильтрами и/или поисковым запросом, указанным в виджете.

При переходе из легенды виджета в раздел событий для детализации информации обратите внимание на текст элемента легенды, по которому вы переходите в раздел событий. Если в тексте используется символы \ или ', то они будут экранированы в тексте SQL-запроса. При этом символ / не экранируется.

Если запрос возвращает данные, которые разбиваются на большое количество секторов, то для оптимизации отображения виджета добавляется сектор **Другое**. Вы можете уменьшить размер сектора **Другое**, составив более детализированный запрос. Для детализации запроса вы можете использовать функции `LIMIT` и `WHERE`.

Под значком периода отображается количество событий, активных листов, активов, алертов или инцидентов, сгруппированных по выбранным критериям за период отображения данных на виджетах.

Примеры:

- На виджете **Алерты по статусу** под значком периода отображается количество алертов, сгруппированных по статусам **Новый**, **Открыт**, **Назначен** или **Эскалирован**.
  Если вы хотите просмотреть в легенде алерты только со статусами **Открыт** и **Назначен**, вы можете снять флажки слева от статусов **Новый** и **Эскалирован**.
- На виджете **События**, для которого указан SQL-запрос `SELECT count(ID) AS `metric`, Name AS `value` FROM `events` GROUP BY Name ORDER BY `metric` DESC LIMIT 10`, под значком периода отображается 10 событий, сгруппированных по имени и отсортированных в порядке убывания.
  Если вы хотите просмотреть в легенде события с определенными именами, вы можете снять флажки слева от имен событий, которые не должны отображаться в легенде.

Основные принципы работы с графиками типа Счетчик

На графиках этого типа отображается сумма выбранных данных.

Пример 1:
На виджете **Количество активов** отображается общее количество активов, добавленных в KUMA.
Пример 2:
Если вы хотите посмотреть тренды для сравнения текущих данных с данными за прошлый период, вы можете создать виджет с отображением восходящих или нисходящих трендов. Тренды настраиваются в следующих виджетах:

- **Активы → Количество активов**.
- **Активы → Пользовательский виджет**.
- **Алерты → Активные алерты**.
- **Алерты → Неназначенные алерты**.
- **Инциденты → Активные инциденты**.
- **Инциденты → Неназначенные инциденты**.
- **Инциденты → Все инциденты**.
- **Пользователи → Количество пользователей AD**.
  Для настройки отображения трендов требуется включить переключатель **Показывать данные за предыдущий период**, а затем на вкладке **Внешний вид** выбрать тренд. Если значение в процентах нельзя подсчитать или если значения равны, отображается значок —. Если выбран параметр **Восходящий - лучше**, зеленая стрелка на графике указывает на восходящий тренд, красная – на нисходящий. Если выбран параметр **Нисходящий - лучше**, красная стрелка на графике указывает на восходящий тренд, зеленая – на нисходящий. Если вам нужно изменить отображение данных на виджете (например, вместо процентов посмотреть абсолютные значения), вы можете нажать кнопкой мыши на значение. Эта функция доступна при отображении виджета на панели мониторинга и при включенном режиме ТВ.

Основные принципы работы с графиками типа Таблица

На графиках этого типа данные отображаются в виде таблицы.

Пример:
На виджете **События**, для которого указан SQL-запрос `SELECT TenantID , Timestamp , Name , DeviceProduct , DeviceVendor FROM `events` LIMIT 10`, отображается таблица событий со столбцами **TenantID**, **Timestamp**, **Name**, **DeviceProduct**, **DeviceVendor**. Таблица содержит 10 строк.

Вы можете настроить отображение данных в таблице с помощью градиентной заливки – двухцветной (красно-зеленая) или трехцветной (красно-желто-зеленая). После того как вы выберете тип градиента, вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Для двухцветного градиента задаются два значения, для трехцветного – три. Эти значения отображаются в легенде и определяют, какого цвета маркер будет добавлен в ячейку выбранного столбца. Столбец задается в раскрывающемся списке **Поле с индикатором градиента**.

Основные принципы работы с графиками типа Столбчатая диаграмма

Под списком тенантов отображается столбчатая диаграмма с легендой. В легенде отображаются названия категорий, соответствующих столбцам диаграммы. Щелкнув левой кнопкой мыши по категории в легенде, вы можете перейти в раздел веб-интерфейса KUMA с соответствующими данными. Данные в этом разделе будут отсортированы в соответствии с фильтрами и/или поисковым запросом, указанным в виджете.

При переходе из легенды виджета в раздел событий для детализации информации обратите внимание на текст элемента легенды, по которому вы переходите в раздел событий. Если в тексте используется символы \ или ', то они будут экранированы в тексте SQL-запроса. При этом символ / не экранируется.

Если запрос возвращает данные, которые разбиваются на большое количество столбцов, то для оптимизации отображения виджета добавляется столбец **Другое**. Вы можете уменьшить размер столбца **Другое**, составив более детализированный запрос. Для детализации запроса вы можете использовать функции `LIMIT` и `WHERE`.

Пример:
На виджете **Netflow top internal IPs**, для которого указан SQL-запрос `SELECT sum(BytesIn) AS metric, DestinationAddress AS value FROM `events` WHERE (DeviceProduct = 'netflow' OR DeviceProduct = 'sflow') AND (inSubnet(DestinationAddress, '10.0.0.0/8') OR inSubnet(DestinationAddress, '172.16.0.0/12') OR inSubnet(DestinationAddress, '192.168.0.0/16')) GROUP BY DestinationAddress ORDER BY metric DESC LIMIT 10`, на оси X диаграммы отображается сумма трафика в байтах, на оси Y диаграммы отображаются адреса портов назначения. Данные сгруппированы по адресам назначения в порядке убывания суммы трафика.

Вы также можете настроить отображение столбцов диаграммы с помощью градиентной заливки – двухцветной (красно-зеленая) или трехцветной (красно-желто-зеленая). После того, как вы выберете тип градиента, вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Для двухцветного градиента задаются два значения, для трехцветного – три. Эти значения отображаются в легенде и определяют, как будут окрашены столбцы диаграммы.

Основные принципы работы с графиками типа Календарная диаграмма

Под списком тенантов отображается календарная диаграмма с легендой. В легенде отображаются названия категорий, соответствующих столбцам диаграммы. Щелкнув левой кнопкой мыши по категории в легенде, вы можете перейти в раздел веб-интерфейса KUMA с соответствующими данными. Данные в этом разделе будут отсортированы в соответствии с фильтрами и/или поисковым запросом, указанным в виджете.

При переходе из легенды виджета в раздел событий для детализации информации обратите внимание на текст элемента легенды, по которому вы переходите в раздел событий. Если в тексте используется символы \ или ', то они будут экранированы в тексте SQL-запроса. При этом символ / не экранируется.

Если при создании виджета с графиком типа **Календарная диаграмма** выбран вид диаграммы **Столбчатая диаграмма**, вы можете настроить отображение столбцов диаграммы с помощью градиентной заливки – двухцветной (красно-зеленая) или трехцветной (красно-желто-зеленая). После того как вы выберете тип градиента, вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Для двухцветного градиента задаются два значения, для трехцветного – три. Эти значения отображаются в легенде и определяют, как будут окрашены столбцы диаграммы.

Пример:

```
SELECT count(ID) AS `metric`, Timestamp AS `value`
FROM `events`
GROUP BY Timestamp
ORDER BY `metric` DESC
LIMIT 250
```

На диаграмме по оси X отсчитывается дата создания события, по оси Y диаграммы отображается количество событий. Столбцы диаграммы расположены слева направо в порядке убывания количества событий.

Если в SQL-запросе используется дополнительное поле с псевдонимом `category`, столбчатая диаграмма отображается в виде сложенной диаграммы. В этом случае градиентная заливка не применяется.

Пример:

```
SELECT count(ID) AS `metric`, Timestamp AS `category`, Type AS `value`
FROM `events`
GROUP BY Timestamp, Type
ORDER BY metric DESC
LIMIT 250
```

На диаграмме по оси X отображаются временные интервалы, по оси Y – количество событий. Каждая часть столбца соответствует значению поля, отмеченного как `Type`.

Если при создании виджета с графиком типа **Календарная диаграмма** выбран вид диаграммы **Линейная диаграмма**, возможны два варианта отображения графика: одна линия (если в запросе указаны только поля `metric` и `value`) и несколько линий (если используется дополнительное поле с псевдонимом `category`). Это позволяет сравнивать между собой значения по различным группам, в зависимости от того, по какому полю выполняется группировка в запросе. Например, это могут быть корреляционные правила, пользователи, хосты. Градиентная заливка к такому графику не применяется.

Пример запроса для отображения линейной диаграммы с несколькими линиями

```
SELECT count(ID) AS `metric`, Timestamp AS `category`, CorrelationRuleName AS `value`
FROM `events`
WHERE Type = 3
GROUP BY Timestamp, CorrelationRuleName
ORDER BY metric DESC
LIMIT 250
```

На диаграмме по оси X отображаются временные интервалы (поле, отмеченное как `category`). По оси Y отображается количество срабатываний правил корреляции (поле, отмеченное как `metric`). Каждая линия на графике соответствует уникальному значению поля `value` (в этом случае, названию правила корреляции).

Для группировки вы можете использовать в календарной диаграмме следующие поля времени:

- `Timestamp`
- `DeviceCustomDate1`
- `DeviceCustomDate2`
- `EndTime`
- `FileCreateTime`
- `FileModificationTime`
- `FlexDate1`
- `OldFileCreateTime`
- `OldFileModificationTime`
- `DeviceReceiptTime`
- `StartTime`

Для полноценной работы с данными, рекомендуется округлять с помощью поддерживаемых функций ClickHouse значения в поле времени (отмеченное как `Timestamp`) до нужного временного интервала (например, 1 час, 1 день).

Для виджета с графиком типа **Календарная диаграмма** с видом диаграммы **Линейная диаграмма** вы также можете настроить параметры для отображения среднего значения. Для этого на вкладке **Внешний вид** для параметра **Регрессия** требуется выбрать **LOESS**.

Основные принципы работы с графиками типа Линейная диаграмма

Под списком тенантов отображается линейная диаграмма с легендой. В легенде отображаются названия категорий, соответствующих линиям на графике. Щелкнув левой кнопкой мыши по категории в легенде, вы можете перейти в раздел веб-интерфейса KUMA с соответствующими данными. Данные в этом разделе будут отсортированы в соответствии с фильтрами и/или поисковым запросом, указанным в виджете.

При переходе из легенды виджета в раздел событий для детализации информации обратите внимание на текст элемента легенды, по которому вы переходите в раздел событий. Если в тексте используется символы \ или ', то они будут экранированы в тексте SQL-запроса. При этом символ / не экранируется.

Пример:

На виджете **События**, для которого указан SQL-запрос `SELECT count(ID) AS `metric`, SourcePort AS `value` FROM `events` GROUP BY SourcePort ORDER BY `value` ASC LIMIT 250`, на оси X диаграммы представлен примерный номер порта, на оси Y диаграммы отображаются количество событий. Данные сгруппированы по номеру порта в порядке возрастания.

Для виджета с графиком типа **Линейная диаграмма** вы также можете настроить параметры для отображения среднего значения. Для этого на вкладке **Внешний вид** для параметра **Регрессия** требуется выбрать **Линейная**. Если на графике отображается несколько категорий, для каждой категории отображается среднее значение.

Основные принципы работы с графиками типа Сложенная столбчатая диаграмма

Под списком тенантов отображается сложенная столбчатая диаграмма с легендой. В легенде отображаются названия категорий, составляющих части каждого столбца. Слева от каждой категории находится флажок, с помощью которого можно скрыть или показать категорию. Количество столбцов на диаграмме соответствует количеству значений в выбранной группировке. Столбцы подписаны метками. Цвет соответствующей категории в столбце присваивается автоматически. При наведении курсора мыши на области столбца отображается подсказка со значением и описанием значения. Вы можете перейти в раздел веб-интерфейса KUMA с соответствующими данными, щелкнув левой кнопкой мыши по категории в легенде.

При переходе из легенды виджета в раздел событий для детализации информации обратите внимание на текст элемента легенды, по которому вы переходите в раздел событий. Если в тексте используется символы \ или ', то они будут экранированы в тексте SQL-запроса. При этом символ / не экранируется.

Столбцы имеют разную интерпретацию высоты в зависимости от значения параметра **Формат**:

- Если выбран формат **Абсолютные значения**, то высота столбцов соответствует сумме значений измеряемого показателя.

- Если выбран формат **Относительные значения, %**, то все столбцы имеют одинаковую высоту 100%, а размеры подкрашенных областей столбца соответствуют процентному соотношению между значениями показателя.

Если при создании пользовательского виджета на основе сложенной столбчатой диаграммы выбран параметр **Показывать данные за предыдущий период** и в запросе указаны стандартные псевдонимы `value`, `category`, `metric`, то на диаграмме отдельными столбцами показываются данные предыдущего периода. Если же в запросе вместо стандартной метрики `metric` применяется пользовательский расчет метрик с нестандартными псевдонимами, то параметр **Показывать данные за предыдущий период** не будет учитываться при построении диаграммы (см. примеры запросов ниже).

Примеры:

При создании пользовательского виджета с графиком типа **Столбчатая диаграмма с накоплением** на основе SQL-запроса для виджета **События** действуют следующие правила:

- Поле в запросе, отмеченное как псевдоним `value` (должно быть указано обязательно), будет использоваться на диаграмме как поле, по которому строится легенда и столбцы делятся на категории.
- Поле в запросе, отмеченное как псевдоним `category` (должно быть указано обязательно), будет использоваться на диаграмме как поле, по значениям которого будут расположены столбцы по оси X.
- Поле в запросе, отмеченное как псевдоним `metric`, будет использоваться на диаграмме как поле, по которому должен вестись количественный подсчет частей столбцов. В этом случае количественное распределение будет производиться автоматически.

При этом вы можете самостоятельно управлять подсчетом, используя в качестве метрик стандартные функции агрегации `sum`, `avg`, `min`, `max`, `count` и собственные псевдонимы с произвольным названием вместо стандартного псевдонима `metric` (в этом случае не будет поддерживаться отображение данных за предыдущий период).

Пример 1:

В виджете **События** указан следующий SQL-запрос со стандартными псевдонимами, при создании виджета выбран параметр **Показывать данные за предыдущий период**:

```
SELECT count(ID) AS `metric`,
       Type AS `value`,
       TenantID AS `category`
FROM `events`
GROUP BY value, category
ORDER BY metric DESC
```

На диаграмме по оси X отображаются соответствующие тенанты (поле, отмеченное как `category`), по оси Y отображается количество событий определенного типа (поле, отмеченное как `value`). В каждом столбце количество, соответствующее определенному типу, отображается отдельным цветом. В легенде в качестве категорий отображаются названия типов событий, по которым разбиваются столбцы. Каждой категории соответствует цвет, автоматически присвоенный ей в столбце. Если вы хотите просмотреть на диаграмме события только с определенными типами, вы можете снять или установить флажки слева от соответствующих типов событий в легенде.

Рядом с каждым столбцом отображается дополнительный столбец с данными за прошлый период, если такие данные получены в запросе.

Пример 2:

В виджете **События** указан следующий SQL-запрос с пользовательскими метриками, отмеченными как псевдонимы `Base` и `Audit` вместо стандартного `metric`:

```
SELECT SUM(IF (Type = 1,1,0)) AS `Base`,
       SUM(IF (Type = 4,1,0)) AS `Audit`,
       TenantID as `category`
FROM `events`
GROUP BY category
```

На диаграмме по оси X отображаются соответствующие тенанты (поле, отмеченное как `category`), по оси Y отображается количество событий каждого типа (пользовательские метрики, отмеченные как псевдонимы `Base` и `Audit`). В каждом столбце количество, соответствующее определенной метрике, отображается отдельным цветом. В легенде в качестве названий категорий отображаются метрики `Base` и `Audit`, по которым столбцы делятся на категории. Каждой категории соответствует цвет, автоматически присвоенный ей в столбце. Если вы хотите просмотреть на диаграмме события, соответствующие только определенной метрике, вы можете снять или установить флажки слева от нужной метрики в легенде.

Дополнительный столбец с данными за прошлый период для запроса с пользовательскими метриками не отображается, даже если при создании виджета выбран параметр **Показывать данные за предыдущий период**.

Пример 3:

В виджете **События** указан следующий SQL-запрос со стандартными псевдонимами:

```
SELECT count(ID) AS `metric`,
       TenantID as `value`,
       Type as `category`
FROM events
GROUP BY value, category
ORDER BY metric DESC
```

В отличие от схожего запроса в примере 1, в этом случае на диаграмме по оси X отображаются соответствующие типы событий (поле, отмеченное как `category`), а тенантам (поле, отмеченное как `value`) соответствуют области значений в столбцах (по оси X) и соответствующие подписи в легенде.

Пример 4:

В виджете **События** указан следующий SQL-запрос со стандартными псевдонимами:

```
SELECT count(ID) AS `metric`,
       CAST(fromUnixTimestamp64Milli(Timestamp) AS DATE) AS `category`,
       Type as `value`
FROM `events`
GROUP BY category, value
ORDER BY category DESC
```

На диаграмме по оси X отображаются дни месяца (поле, отмеченное как `category`). По оси Y отображается количество событий определенного типа (поле, отмеченное как `value`).

Чтобы построить подобный график с расположением столбцов по дате и/или времени, используйте в запросе группировку и сортировку по следующим полям с типом `timestamp`:

- `Timestamp`
- `DeviceCustomDate1`
- `DeviceCustomDate2`
- `EndTime`
- `FileCreateTime`
- `FileModificationTime`
- `FlexDate1`
- `OldFileCreateTime`
- `OldFileModificationTime`
- `DeviceReceiptTime`
- `StartTime`

Для полноценной работы с данными, расположенными по дате и/или времени, рекомендуется использовать тип графиков **Календарная диаграмма**.

Основные принципы работы с графиками типа Спидометр

На графиках этого типа отображается процентное отношение количества объектов выбранной категории к общему количеству объектов за определенный период. График **Спидометр** строится для следующих объектов:

- для активов в выбранной категории, удовлетворяющих заданному условию, относительно общего количества активов в этой категории или некатегоризированных активов;
- для удовлетворяющих заданному условию алертов относительно общего количества алертов за определенный период;
- для удовлетворяющих заданному условию инцидентов относительно общего количества инцидентов;
- для удовлетворяющих заданному условию событий относительно общего количества событий за определенный период.

Значение на графике отображается в процентах с цветовой градацией по настроенным интервалам значений. По умолчанию указаны следующие интервалы процентных значений: 0 - 30, 30 - 70, 70 - 100.

Пример 1:
На пользовательском виджете **Активы** пользователь выбирает категорию активов, количество активов в которой сравнивается с общим количеством активов. Пользователь может указать пороговые значения для шкалы на графике. Затем на основе одного или нескольких условий для оси Y осуществляется расчет по имеющейся базе активов.
Пример 2:
На виджете **Алерты** тип графика **Спидометр** можно выбрать для категорий **Активные алерты** и **Неназначенные алерты**. Для алертов выбираются тенант и период для анализа. По умолчанию эти значения соответствуют значениям, указанным в применимой панели мониторинга. В общем количестве алертов можно также просмотреть данные за предыдущий период.
Аналогичным образом рассчитывается процентное значение для категорий **Активные инциденты** и **Неназначенные инциденты** на виджете **Инциденты**.
Пример 3:
На виджете **События** для типа графика **Спидометр** пользователь указывает тенанта, период для анализа, а также хранилище данных о событиях. SQL-запрос к базе данных отображается в следующем виде:

```
SELECT count(ID) AS `metric`, SourcePort AS `value` FROM `events` GROUP BY SourcePort ORDER BY value ASC LIMIT 250
```

Особенности отображения данных в виджетах

Ограничение отображаемых данных

Для удобства восприятия информации в KUMA заданы ограничения на отображение данных в виджетах в зависимости от их типа:

- Круговая диаграмма – отображается не более 20 отсеков.
- Столбчатая диаграмма – отображается не более 40 столбцов.
- Таблица – отображается не более 500 записей.
- Календарная диаграмма – отображается не более 365 дней.

Данные, выходящие за указанные ограничения, отображаются в виджете в категории **Остальное**.

Все данные, по которым построена аналитика в виджете, можно скачать в формате CSV.

Суммирование данных

Формат отображения итоговой суммы данных на календарной, столбчатой и круговой диаграммах зависит от языка локализации:

- Английская локализация: порядки разделяются запятыми, дробная часть отделяется точкой.
- Русская локализация: порядки разделяются пробелами, дробная часть отделяется запятой.

Управление виджетами

Создание виджета

Вы можете создать виджет в панели мониторинга в процессе создания или изменения панели мониторинга.

Чтобы создать виджет:

1. Создайте панель мониторинга или перейдите в режим изменения выбранной панели мониторинга.
2. Нажмите на кнопку **Добавить виджет**.
3. В раскрывшемся списке выберите тип виджета.

   Отобразится окно параметров виджета.
4. Задайте параметры виджета.
5. Если вы хотите просмотреть, как будут отображаться данные на виджете, нажмите на кнопку **Обновить предпросмотр**.
6. Нажмите на кнопку **Сохранить** в окне параметров виджета.

   Виджет отображается на панели мониторинга.
7. Нажмите на кнопку **Сохранить** в окне настройки панели мониторинга.

Изменение виджета

Чтобы изменить виджет:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Панели мониторинга**.
2. Раскройте список панелей мониторинга в верхнем левом углу окна.
3. Выберите панель мониторинга и нажмите на кнопку **Изменить**.

   Откроется окно изменения параметров панели мониторинга.
4. На виджете, который вы хотите изменить, нажмите на значок меню ⋮.
5. Выберите **Изменить**.

   Откроется окно параметров виджета.
6. Задайте параметры виджета.

7. Нажмите на кнопку **Сохранить** в окне параметров виджета.

8. Нажмите на кнопку **Сохранить** в окне настройки панели мониторинга.

   Изменения виджета будут применены.

Удаление виджета

Чтобы удалить виджет:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Панели мониторинга**.

2. Раскройте список панелей мониторинга в верхнем левом углу окна.

3. Выберите панель мониторинга и нажмите на кнопку **Изменить**.

   Откроется окно изменения параметров панели мониторинга.

4. На виджете, который вы хотите удалить, нажмите на значок меню ⋮.

5. Выберите **Удалить**.

6. В отобразившемся окне подтверждения нажмите на кнопку **OK**.

7. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Виджет будет удален.

Параметры виджетов

Этот раздел содержит описание параметров всех доступных в KUMA виджетов.

Виджет События

Вы можете использовать виджет **События** для получения необходимой аналитики на основе SQL-запросов.

При создании этого виджета вам требуется указать значения для параметров, описанных в таблицах ниже.

Вкладка Общие

В таблице ниже описаны параметры, расположенные на вкладке **Общие**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета. При сохранении отчета в формате Excel название виджета, отображаемое в заголовке листа, ограничено 31 символом. Рекомендуется называть виджеты с учетом этого ограничения.
График	Тип графика. Доступны следующие типы графиков: • **Круговая диаграмма**. • **Столбчатая диаграмма**. • **Счетчик**. • **Линейная диаграмма**. • **Таблица**. • **Календарная диаграмма**. • **Столбчатая диаграмма с накоплением**. • **Спидометр**.
Формат	Формат отображения данных: **Абсолютные значения** или **Относительные значения, %**. Параметр доступен для графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**. При выборе формата **Абсолютные значения** высота столбцов диаграммы соответствует сумме значений измеряемого показателя. При выборе формата **Относительные значения, %** все столбцы имеют одинаковую высоту 100%, а размеры цветных областей столбца соответствуют процентному соотношению между значениями показателя. По умолчанию выбрано **Абсолютные значения**.
Вид временной диаграммы	Формат отображения временных данных: **Столбчатая диаграмма** или **Линейная диаграмма**. Параметр доступен для графика типа **Календарная диаграмма**. При выборе формата **Столбчатая диаграмма** данные по умолчанию отображаются в виде вертикальных столбцов. Если SQL-запрос содержит дополнительное поле с псевдонимом `category`, столбчатая диаграмма будет представлена в виде сложенной диаграммы, то есть с разбивкой каждого столбца по значениям этого поля. При выборе формата **Линейная диаграмма** данные отображаются в виде одной или нескольких (в зависимости от запроса) ломаных линий, соединяющих точки на временной оси. По умолчанию выбран формат **Столбчатая диаграмма**.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.
Период	Период, за который отображаются данные на виджете. По умолчанию выбрано **Как на макете** – отображаются данные за период, выбранный для макета. Вы также можете указать период для виджета одним из следующих способов: • Выбрать точные дату и время начала и окончания периода в календаре и нажать на кнопку **Применить**. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: выбрать точные дату и время или относительный период либо использовать комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Настройка значения периода*.
Показывать данные за предыдущий период	Включение отображения данных сразу за два периода: за текущий и за предыдущий. При использовании графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением** параметр **Показывать данные за предыдущий период** будет учитываться, если в запросе указаны стандартные псевдонимы `value`, `category`, `metric`. Если же в запросе вместо стандартной метрики `metric` используется пользовательский расчет метрик с нестандартными псевдонимами, то параметр **Показывать данные за предыдущий период** учитываться не будет.
Доступные переменные	Локальные или глобальные переменные, которые вы можете использовать для фильтрации данных виджета. Нажмите на кнопку **Добавить**. Если вы добавляете локальную переменную, введите произвольное имя переменной, затем укажите значение переменной. Если вы добавляете глобальную переменную, выберите из списка имя переменной, которую вы указали в свойствах панели мониторинга.

Параметр	Описание
Хранилище	Хранилище, в котором выполняется поиск событий. В списке отображаются доступные пространства. Можно выбрать только одно хранилище, можно выбрать одно или несколько пространств. Значения в поле **Хранилище** не зависит от выбранных тенантов в поле **Тенант**. В поле отображаются хранилища и пространства, как в разделе **События**. Если в хранилище было создано новое пространство, в параметрах виджета новое пространство по умолчанию не выбрано. Следует выбрать новое пространство вручную. Если у пользователя есть доступ ко всем пространствам, указанным в виджете, тогда на виджете будут доступны для просмотра данные по событиям тенантов, указанным в наборе пространств и в правах пользователя. Если у пользователя нет прав доступа к одному или нескольким пространствам хранилища, данные на виджете будут недоступны для просмотра, пользователь не может редактировать виджет, но может продублировать виджет с помощью кнопки **Дублировать**. Дублирование не зависит от прав доступа к пространствам. При дублировании шаблона в тех виджетах, где были указаны недоступные пользователю пространства, значение в поле **Хранилище** будет сброшено. В таких виджетах будет отображаться ошибка Access denied (Operation returns no results because of allowed and selected event spaces). Для сохранения шаблона необходимо указать пространства в виджетах. В тех виджетах, где были указаны пространства, доступные пользователю, значение поля **Хранилище** не сбрасывается и сохраняется при дублировании шаблона. При выгрузке отчета пользователь получит файл, в котором скрыты данные недоступных виджетов. Если адрес электронной почты пользователя указан в списке получателей отчета по расписанию, пользователь получит полную версию отчета независимо от доступных пространств.

Параметр	Описание

Поле SQL-запроса	Запрос для фильтрации и поиска событий вручную. Вы можете составить запрос в конструкторе запросов, нажав на кнопку **Использовать конструктор SQL**.
	Вы можете использовать поля расширенной схемы событий для построения графика типа **Таблица**.
	Пример
	Предварительное условие:
	Из FWSaaS-системы поступают события.
	10.08.2023 12:12:12 src=10.10.10.10 ReqUrls=[https://google.com, https:/ya.ru]
	10.08.2023 12:12:23 src=10.10.10.20 ReqUrls=[https://google.com, https:/yandex.ru]
	10.08.2023 12:12:33 src=10.10.10.30 ReqUrls=[https://google.com, https:/ya.ru, https://mail.ru]
	Главный администратор KUMA добавил поле расширенной схемы событий в разделе KUMA **Параметры → Другое → Поля расширенной схемы событий**. В нормализаторе KUMA настроено сопоставление полей **ReqUrls** и **SA.urls**.
	В KUMA нормализованные события выглядят следующим образом:
	DeviceReceiptTime=10.08.2023 12:12:12 SourceAddress=10.10.10.10 SA.urls=[https://google.com, https:/ya.ru]
	DeviceReceiptTime=10.08.2023 12:12:23 SourceAddress=10.10.10.20 SA.urls=[https://google.com, https:/yandex.ru]
	DeviceReceiptTime=10.08.2023 12:12:30 SourceAddress=10.10.10.30 SA.urls=[https://google.com, https:/ya.ru, https://mail.ru]
	Вы хотите построить панель мониторинга Top URLs за 30 мин. Пример запроса в разделе **События** и в виджетах:
	SELECT res.1 AS url, res.2 AS count FROM (SELECT arrayJoin(groupArray((url, count))) AS res FROM (SELECT url, count() AS count FROM (SELECT SA.urls AS urls FROM `events`) ARRAY JOIN urls AS url GROUP BY url) GROUP BY url)
	Результат:
	url count
	google.com 3
	ya.ru 2
	mail.ru 1
	yandex.ru 1
	В KUMA поддержаны следующие функции, которые позволяют использовать в запросах массивы:
	• `groupArray` — собирает все значения аргумента x в массив и используется в агрегатных функциях при группировке данных.
	• `arrayJoin` — раскрывает массив на отдельные строки в результате выполнения запроса.
	При составлении SQL-запроса вы можете использовать переменные. Переменные можно указывать только при составлении запроса вручную. В конструкторе SQL переменные использовать нельзя.
	Пример с использованием переменных
	Пример SQL-запроса с использованием локальной переменной
	`SELECT count(ID) AS 'metric', Name AS 'value', TenantID AS 'category' FROM 'events' WHERE filter(Name = $Name) GROUP BY Name, TenantID ORDER BY metric DESC LIMIT 250`
	В этом запросе использована локальная переменная `$Name`. В эту переменную будет подставляться значение из поля события `Name`. Вы можете применить переменную, нажав на значок воронки ( ) на виджете. В открывшемся окне вы сможете выбрать значение для переменной. Виджет отфильтрует выборку по выбранному значению поля `Name`.
	Обратите внимание, если в SQL-запросе вы указываете переменную для поля, которое принимает числовое значение, такое значение надо преобразовать в строку. Для этого используйте функцию `toString`. Иначе SQL-запрос вернет ошибку.
	Пример
	`SELECT count(ID) AS `metric`, SourcePort AS `value` FROM `events` WHERE (filter(toString(SourcePort) like $SourcePort)) GROUP BY SourcePort ORDER BY value ASC LIMIT 250`
	В этом запросе поле события `SourcePort` имеет числовое значение, поэтому оно преобразовано в строку `toString(SourcePort)`.
	Подробнее о создании SQL-запроса в конструкторе запроса см. ниже.
	Существуют следующие ограничения:
	• Псевдонимы `metric` и `value` в SQL-запросах недоступны для изменения для всех типов виджета с аналитикой по событиям, кроме таблиц.
	• Псевдонимы в виджетах с графиком типа **Таблица** могут содержать латинские и кириллические символы, а также пробелы. При использовании пробелов или кириллицы псевдоним необходимо выделять кавычками: `"Псевдоним с пробелом"`, `` `Другой псевдоним` ``.
	• Не поддерживается использование SQL-запроса `ARRAY JOIN`.

Параметр	Описание
	• При отображении данных за предыдущий период сортировка по параметру `count(ID)` может работать неправильно. Мы рекомендуем использовать сортировку по параметру `metric`. Например, `SELECT count(ID) AS "metric", Name AS "value" FROM `events` GROUP BY Name ORDER BY metric ASC LIMIT 250`. • В виджетах с графиком типа **Счетчик** для значений функции `SELECT` требуется указывать способ обработки данных: `count`, `max`, `min`, `avg`, `sum`. • В виджетах с графиком типа **Таблица** градиент строится по значениям числового или временного поля (например, `Timestamp`), указанного в SQL-запросе. Это поле можно выбрать в раскрывающемся списке **Поле с индикатором градиента** (если в запросе указано несколько числовых или временных полей, они все будут доступны для выбора). После этого ячейки выбранного столбца будут подсвечены маркерами градиентной заливки. Если поле отсутствует в запросе, на вкладке **Внешний вид** не отображаются поля **Градиент** и **Поле с индикатором градиента**. • В виджетах с графиком типа **Столбчатая диаграмма с накоплением** значения временного поля `Timestamp` не отображаются по оси X при использовании стандартного запроса. Если требуется отображать время по оси X, рекомендуется использовать график типа **Линейная диаграмма**. Если вам нужно использовать график типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**, значение `Timestamp` необходимо конвертировать в строку `toString(Timestamp) AS `category``.

Настройка значения периода

Чтобы настроить период отображения данных, выполните одно из следующих действий:

- При необходимости измените дату и время в параметре **Период** одним из следующих способов:

  - Если вы хотите указать **точную дату**, в календаре выберите даты начала и окончания периода и нажмите на кнопку **Применить**.

    Вы можете выбрать дату до текущей включительно. Формат даты и времени зависит от параметров вашего браузера. Если в поле **Дата от** или **Дата до** есть значение и вы не меняли вручную значение времени, при выборе даты в календаре в поле **Дата от** автоматически подставится время `00:00:00.000`, а в поле **Дата до** – `23:59:59.999`. Если вы вручную удалили значение в поле **Дата от** или **Дата до**, при выборе даты в календаре в поле автоматически подставится текущее время. После того как вы выберете значение в одном из полей, фокус переключается на другое поле. Если в поле **Дата до** вы выбираете значение, которое меньше значения в поле **Дата от**, это меньшее значение будет автоматически подставлено в поле **Дата от**.

  - Если вы хотите указать **относительный период**, выберите один из доступных периодов в списке **Относительный период**.

    Период рассчитывается относительно настоящего времени.

  - Если вы хотите указать **пользовательский период**, задайте или измените значение вручную в полях **Дата от** и **Дата до**.

    Вы можете указать точные дату и время в формате `DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS` для русской локализации и `YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS` для английской локализации или период относительно текущего времени в виде формулы. Вы также можете комбинировать эти способы. Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, автоматически подставляется значение `000`. Если вы вручную изменили время в полях **Дата от** или **Дата до**, при переключении даты в календаре значение времени не меняется.

    В формулах относительного периода используйте параметр `now` для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы `+` (только в поле **Дата до**), `-`, `/` (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени `y` (год), `M` (месяц), `w` (неделя), `d` (день), `h` (час), `m` (минута), `s` (секунда). Например, вы можете указать период `now-5d`, чтобы получить данные за последние пять дней, или `now/w`, чтобы получить данные с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени `now`.

Поле **Дата от** является обязательным, и его значение не может превышать значение, установленное в поле **Дата до**, а также не может быть меньше 01.01.1970 (при указании точной даты или относительного периода). Значение в поле **Дата до** не должно быть меньше значения, установленного в поле **Дата от**. Если вы не укажете значение в поле **Дата до**, параметр `now` указывается автоматически.

Время в Kaspersky SIEM хранится в UTC, но в веб-интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период отображения данных **Сегодня**, данные будут отображаться за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите отобразить данные в соответствии с вашим часовым поясом, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поля **Дата от** и **Дата до** (если указано значение кроме `now`), прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите отобразить данные за период **Вчера**, вам нужно изменить значение в поле **Дата от** на `now-1d/d-3h`, а в поле **Дата до** – на `now/d-3h`. Если же вы хотите отобразить данные за период **Сегодня**, вам нужно изменить значение только в поле **Дата от** на `now/d-3h`.

Если вам нужны результаты до 23:59:59:999 вчерашнего дня в UTC, то используйте SQL-запрос с фильтром по Timestamp или укажите точные дату и время.

Границы периода включаются: например, для периода **Сегодня** отобразятся события с начала сегодняшнего дня 00:00:00:000 в UTC до текущего времени **now** включительно, а для периода **Вчера** – с начала вчерашнего дня 00:00:00:000 до 00:00:00:000 в UTC сегодняшнего дня. Вы можете посмотреть дату и время последнего обновления данных и точный период, за который отображаются данные, наведя курсор на значок периода на виджете.

Если для виджета вы включили параметр **Показывать данные за предыдущий период**, и данные на виджете отображаются за относительный период, во всплывающей подсказке также будет отображаться предыдущий период. Предыдущий период рассчитывается относительно текущего периода как значения начала и конца текущего периода минус длительность текущего периода. Например, если данные обновляются ежедневно и отображаются за месяц, но прошли только первые 10 дней месяца, прошлым периодом будут считаться последние 10 дней прошлого месяца.

- Если вы хотите отобразить на виджете данные за период, выбранный для макета, вы можете нажать на кнопку **Сбросить**. При изменении периода отображения данных на макете, также изменится отображаемый на виджете период.

Как создать запрос в конструкторе запросов

Чтобы создать запрос в конструкторе запросов:

1. Укажите значения для следующих параметров:

   a. **SELECT** – поля событий, которые следует возвращать. Количество доступных полей зависит от выбранного типа графика.

      - В раскрывающемся списке слева выберите поля событий, данные по которым должны отображаться на виджете.
      - Среднее поле показывает, для чего выбранное поле используется в виджете: **metric** (метрики) или **value** (значение).

        > Если вы выбрали тип графика **Таблица**, в средних полях нужно указать названия столбцов, используя символы ANSII-ASCII.

      - В раскрывающемся списке справа вы можете выбрать операцию, которую следует произвести над данными:
        - **count** – подсчет событий. Эта операция доступна только для поля события **ID**. Используется по умолчанию для линейных, круговых и столбчатых диаграмм, а также для счетчиков. Является единственно возможным вариантом для календарных диаграмм.
        - **max** – максимальное значение поля **события** из выборки событий.
        - **min** – минимальное значение поля **события** из выборки событий.
        - **avg** – среднее значение поля **события** из выборки событий.
        - **sum** – сумма значений полей событий из выборки событий.

   b. **SOURCE** – тип источника данных. Для выбора доступно только значение **events** (события).

   c. **WHERE** – условия фильтрации событий.

      - В раскрывающемся списке слева выберите поле события, которое вы хотите использовать для фильтрации.
      - В среднем раскрывающемся списке выберите нужный оператор. Доступные операторы зависят от типа значения выбранного поля события.
      - В раскрывающемся списке справа введите значение условия. В зависимости от выбранного типа поля вам потребуется ввести значение вручную, выбрать его в раскрывающемся списке или выбрать в календаре.

      Вы можете добавить условия поиска, нажав на кнопку **Добавить условие** или удалить их, нажав на кнопку ✕.

      Вы можете добавить группы условий, нажав на кнопку **Добавить группу**. По умолчанию группы условий добавляются с оператором **AND**, но при необходимости вы можете изменить значение. Доступные значения: **AND**, **OR**, **NOT**. Группы условий удаляются с помощью кнопки **Удалить группу**.

   d. **GROUP BY** – поля событий или псевдонимы, по которым следует группировать возвращаемые данные. Этот параметр недоступен для графиков типа **Счетчик**.

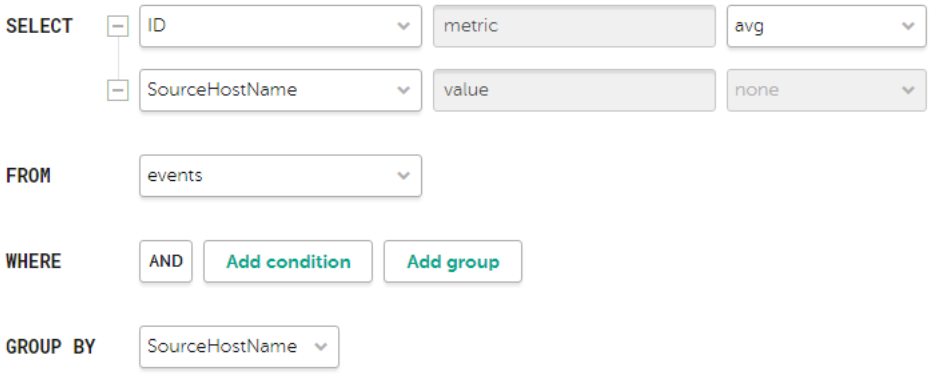
e. **ORDER BY** – столбцы, по которым следует сортировать возвращаемые данные. Этот параметр недоступен для графиков следующих типов: **Календарная диаграмма** и **Счетчик**.

- В раскрывающемся списке слева выберите значение, которое будет использоваться для сортировки.
- В раскрывающемся списке справа выберите порядок сортировки: **ASC** – по возрастанию, **DESC** – по убыванию.
- Для графиков типа **Таблица** можно добавить условия сортировки с помощью кнопки **Добавить столбец**.

f. **LIMIT** – максимальное количество точек данных для виджета. Этот параметр недоступен для графиков типа **Календарная диаграмма** и **Счетчик**.

2. Нажмите на кнопку **Применить**.

Пример условий поиска в конструкторе запросов



Параметры условий поиска для отображения в виджете среднего количества байт в расчете на один хост

Вкладка Оси

В таблице ниже описаны параметры, расположенные на вкладке **Оси**.

> Вкладка отображается, если на вкладке **Общие** в поле **График** вы выбрали одно из следующих значений: **Столбчатая диаграмма**, **Линейная диаграмма**, **Календарная диаграмма**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Размер указателя	Размер указателя на графике. Поле отображается для типа графика **Линейная диаграмма**.
Толщина линии	Толщина линии на графике. Поле отображается для типа графика **Линейная диаграмма**.
Минимальное и максимальное значение для оси Y	Масштаб оси Y. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.
Минимальное и максимальное значение для оси X	Масштаб оси X. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.
Десятичные знаки	Количество десятичных знаков, до которых отображаемое значение должно быть округлено.

Вкладка Внешний вид

В таблице ниже описаны параметры, расположенные на вкладке **Внешний вид**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Описание	Описание виджета.
Легенда	Отображение легенды для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Пустые значения в легенде	Отображение параметров с нулевым значением в легенде для аналитики. По умолчанию переключатель включен. Пустые значения отображаются только при включенном параметре **Показать данные за предыдущий период**, если в текущем периоде данных нет, а в предыдущем были.
Цвет	Цвет отображения информации: • **по умолчанию** – цвет шрифта, который используется в вашем браузере по умолчанию; • **зеленый**; • **красный**; • **синий**; • **желтый**. Параметр доступен для графиков типа **Столбчатая диаграмма**, **Счетчик**, **Линейная диаграмма**, **Календарная диаграмма**.
Градиент	Градиентная заливка графика: • двухцветная (красно-зеленая); • трехцветная (красно-желто-зеленая). Параметр доступен для графиков типа **Столбчатая диаграмма**, **Календарная диаграмма** (с видом диаграммы **Столбчатая диаграмма**), **Таблица**. Вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Если границы градиента не заданы вручную, они рассчитываются автоматически по значениям данных. Если между заданными границами нет данных, градиент не применяется. Вместо него используется два цвета: один для значений ниже нижней границы, другой – для значений выше верхней.
Поле с индикатором градиента	Столбец, в котором отображаются маркеры градиентной заливки. Параметр доступен для графика типа **Таблица**.
Горизонтальный	Использование горизонтальной гистограммы вместо вертикальной. При включении этого параметра горизонтальная прокрутка при большом количестве данных не будет отображаться и вся имеющаяся информация будет отражена в заданном размере виджета. Если данных для отображения много, рекомендуется увеличить размер виджета.
Итоговые значения	Отображение суммы значений. Округление значения зависит от значения параметра **Десятичные знаки**. Параметр доступен для графиков типа **Круговая диаграмма**, **Столбчатая диаграмма** и **Календарная диаграмма**. По умолчанию переключатель выключен.
Длительность отрезков периода	Длительность отрезков, на которые требуется делить период. Доступно для графика типа **Календарная диаграмма**.
Шкала	Шкала для отображения данных. Доступно для графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**. Возможны следующие значения: • **Линейная**. • **Квадратичная**. • **Логарифмическая**. По умолчанию выбрано значение **Линейная**.
Регрессия	Вариант указания среднего значения на графике. Возможны следующие значения: • **Не выбрано**. • **Линейная**. • **LOESS** (кривая с локально взвешенным сглаживанием диаграмм рассеяния). Доступно для графиков типа **Календарная диаграмма** и **Линейная диаграмма**.

Вкладка Действия

Вкладка не отображается, если на вкладке **Общие** в поле **График** вы выбрали одно из следующих значений: **Счетчик**, **Спидометр**, **Таблица**.

На вкладке представлены параметры для настройки действий по щелчку левой кнопкой мыши на различных элементах виджетов, например, на сегменте графика или тексте элемента легенды. Вы можете выбрать следующие действия:

- Переход в события.
- Фильтрация по переменной.

  Параметры описаны в сценарии фильтрации данных на нескольких виджетах.
- Переход в другую панель мониторинга.

  Параметры описаны в сценарии перехода в другую панель мониторинга.

Виджет Активные листы

Вы можете использовать виджет **Активные листы** для получения аналитики на основе SQL-запросов.

При создании этого виджета вам требуется указать значения для параметров, описанных в таблицах ниже.

Вкладка Общие

В таблице ниже описаны параметры, значение которых требуется указать на вкладке **Общие**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета. При сохранении отчета в формате Excel название виджета, отображаемое в заголовке листа, ограничено 31 символом. Рекомендуется называть виджеты с учетом этого ограничения.
График	Тип графика. Доступны следующие типы графиков: • **Столбчатая диаграмма**. • **Круговая диаграмма**. • **Счетчик**. • **Таблица**.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.
Коррелятор	Название коррелятора, содержащего активный лист, по которому вы хотите получать данные.
Активный лист	Название активного листа, по которому вы хотите получать данные. Один и тот же активный лист может использоваться в разных корреляторах. При этом для каждого коррелятора создается своя сущность активного листа. Таким образом, содержимое активных листов, используемых разными корреляторами, различается, даже если идентификатор и название активных листов одинаковые.

Параметр	Описание
Поле SQL-запроса	В этом поле вы можете ввести запрос для фильтрации и поиска данных активного листа вручную. Структура запроса аналогична той, которая используется при поиске событий. При создании запроса по активным листам вам нужно учитывать следующие особенности: • Для функции FROM требуется указать значение `records`. • Если вы хотите получать данные по полям, названия которых содержат пробелы и символы кириллицы, в запросе такие названия требуется выделять кавычками: • В функции SELECT псевдонимы следует выделять двойными или косыми кавычками: "псевдоним", `другой псевдоним`. • В функции ORDER BY псевдонимы следует выделять косыми кавычками: `другой псевдоним`. • Значения полей событий выделяются прямыми кавычками: WHERE DeviceProduct = 'Microsoft'. • Название полей событий выделять кавычками не требуется. • Если название поля активного листа начинается или заканчивается пробелами, в виджете эти пробелы не отображаются. Название поля не должно состоять только из пробелов. • Если значения полей активного листа могут содержать пробелы в конце или в начале, поиск по ним рекомендуется осуществлять с помощью функции LIKE '%значение поля%'. • Вы можете использовать в запросе служебные поля _key (поле с ключами записей активного листа) и _count (сколько раз эта запись была добавлена в активный лист), а также пользовательские поля. • Псевдонимы metric и value в SQL-запросах недоступны для изменения для всех типов виджета с аналитикой по активным листам, кроме таблиц. • Если в SQL-запросе используется функция преобразования даты и времени (например, fromUnixTimestamp64Milli) и при этом обрабатываемое поле не содержит даты и времени, в виджете будет отображаться ошибка. Чтобы избежать этого, используйте функции, которые могут обрабатывать нулевое значение. Пример: SELECT _key, fromUnixTimestamp64Milli(toInt64OrNull(DateTime)) as Date FROM `records` LIMIT 250. • Если задать большие значения для функции LIMIT, это может привести к ошибкам в работе браузера. • Если в качестве типа графика вы выбрали Счетчик, необходимо для значений функции SELECT указывать способ обработки данных: `count`, `max`, `min`, `avg`, `sum`. • В виджетах с графиком типа **Таблица** градиент строится по значениям поля, указанного в SQL-запросе (например, `_count`, `value`, `temp` или `name`). Это поле можно выбрать в раскрывающемся списке **Поле с индикатором градиента** (если в запросе указано несколько числовых или временных полей, они все будут доступны для выбора). После этого ячейки выбранного столбца будут подсвечены маркерами градиентной заливки. Если поле отсутствует в запросе, на вкладке **Внешний вид** не отображаются поля **Градиент** и **Поле с индикатором градиента**. Особенности использования псевдонимов в SQL-функциях: и SELECT допустимо использовать двойные и косые кавычки: ", `. Если в качестве типа графика вы выбрали Счетчик, псевдонимы могут содержать латинские и кириллические символы, а также пробелы. При использовании пробелов или кириллицы псевдоним необходимо выделять кавычками: "Псевдоним с пробелом", `Другой псевдоним`. При отображении данных за предыдущий период сортировка по параметру count(ID) может работать некорректно. Рекомендуется использовать сортировку по параметру metric. Например, SELECT count(ID) AS "metric", Name AS "value" FROM `events` GROUP BY Name ORDER BY metric ASC LIMIT 250.

Вы можете получать в виджете названия тенантов, а не их идентификаторы.

Если вы хотите, чтобы в виджетах по активным листам отображались названия тенантов, а не их идентификаторы, настройте в корреляционных правилах коррелятора функцию наполнения активного листа сведениями об использующем его тенанте. Процесс настройки состоит из следующих этапов:

1. Экспорт списка тенантов.

2. Создание словаря типа **Таблица** и импорт в него полученного ранее списка тенантов.

3. Добавление в корреляционное правило локальной переменной с функцией **dict** для распознания имени тенанта по идентификатору.

Пример:

- Переменная: `TenantName`
- Значение: `dict('<Название ранее созданного словаря с тенантами>', TenantID)`

4. Добавление в корреляционное правило действия над активными листами, с помощью которого значение ранее созданной переменной будет с помощью функции **Установить** записываться в активный лист в формате Ключ–Значение. В качестве ключа следует задать поле активного листа (например, `Тенант`), а в поле значения обратиться к ранее созданной переменной (например, `$TenantName`).

В результате срабатывания этого правила в активный лист будет помещаться название тенанта, опознанного функцией **dict** по идентификатору среди словаря тенантов. При создании виджетов по активным листам можно получить название тенанта, обратившись к названию поля активного листа (в примере выше это `Тенант`).

Описанный метод можно применять и к другим полям событий с идентификаторами.

Примеры запросов для получения аналитики по активным листам:

- `SELECT * FROM `records` WHERE "Источник событий" = 'Екатеринбург' LIMIT 250`
  Запрос, который возвращает ключ активного листа с названием поля "Источник событий" и значением этого поля "Екатеринбург".
- `SELECT count(_key) AS metric, Status AS value FROM `records` GROUP BY value ORDER BY metric DESC LIMIT 250`
  Запрос для круговой диаграммы, который возвращает количество ключей активного листа (агрегация count по полю _key) и все варианты значений пользовательского поля Status. В виджете отображается круговая диаграмма с общим количеством записей активного листа, пропорционально разделенным на количество вариантов значений поля Status.
- `SELECT Name, Status, _count AS Number FROM `records` WHERE Description ILIKE '%ftp%' ORDER BY Name DESC LIMIT 250`
  Запрос для таблицы, которая возвращает значения пользовательских полей Name и Status, а также служебного поля _count у тех записей активного листа, в которых значения пользовательского поля Description соответствует запросу ILIKE '%ftp%'. В виджете отображается таблица со столбцами Status, Name и Number.

Вкладка Оси

В таблице ниже описаны параметры, значение которых требуется указать на вкладке **Оси**.

Вкладка отображается, если на вкладке **Общие** в поле **График** вы выбрали значение **Столбчатая диаграмма**.

Описание параметров

Параметры	Описание
Мин - Макс	Масштаб оси Y. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.
Мин - Макс	Масштаб оси X. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.

Вкладка Внешний вид

В таблице ниже описаны параметры, значение которых требуется указать на вкладке **Внешний вид**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Описание	Описание виджета.
Цвет	Цвет отображения информации: • **по умолчанию** – цвет шрифта, который используется в вашем браузере по умолчанию; • **зеленый**; • **красный**; • **синий**; • **желтый**.
Градиент	Градиентная заливка графика: • двухцветная (красно-зеленая); • трехцветная (красно-желто-зеленая). Параметр доступен для графиков типа **Столбчатая диаграмма**, **Таблица**. Вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Если границы градиента не заданы вручную, они рассчитываются автоматически по значениям данных. Если между заданными границами нет данных, градиент не применяется. Вместо него используется два цвета: один для значений ниже нижней границы, другой – для значений выше верхней.
Поле с индикатором градиента	Столбец, в котором отображаются маркеры градиентной заливки. Параметр доступен для графика типа **Таблица**.
Горизонтальный	Использование горизонтальной гистограммы вместо вертикальной. При включении этого параметра вся имеющаяся информация будет отражена в заданном размере виджета. Если данных много, Вы можете увеличить размер виджета для их оптимального отображения.
Итоговые значения	Отображение суммы значений. Округление значения зависит от значения параметра **Десятичные знаки**. Параметр доступен для графиков типа **Круговая диаграмма** и **Столбчатая диаграмма**. По умолчанию переключатель выключен.
Легенда	Отображение легенды для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Пустые значения в легенде	Отображение параметров с нулевым значением в легенде для аналитики. По умолчанию переключатель включен. Пустые значения отображаются только при включенном параметре **Показать данные за предыдущий период**, если в текущем периоде данных нет, а в предыдущем были.

Виджет Контекстные таблицы

Вы можете использовать виджет **Контекстные таблицы** для получения аналитики на основе SQL-запросов.

При создании этого виджета вам требуется указать значения для параметров, описанных в таблицах ниже.

Вкладка Общие

В таблице ниже описаны параметры, значение которых требуется указать на вкладке **Общие**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета. При сохранении отчета в формате Excel название виджета, отображаемое в заголовке листа, ограничено 31 символом. Рекомендуется называть виджеты с учетом этого ограничения.
График	Тип графика. Доступны следующие типы графиков: • **Столбчатая диаграмма**. • **Круговая диаграмма**. • **Счетчик**. • **Таблица**.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.

Параметр	Описание
Коррелятор	Название коррелятора, содержащего контекстную таблицу, по которой вы хотите получать данные.
Контекстная таблица	Название контекстной таблицы, по которой вы хотите получать данные. Одна и та же контекстная таблица может использоваться в разных корреляторах. При этом для каждого коррелятора создается своя сущность контекстной таблицы. Таким образом, содержимое контекстных таблиц, используемых разными корреляторами, различается, даже если идентификатор и название контекстных таблиц одинаковые.

Поле SQL-запроса	В этом поле вы можете ввести запрос для фильтрации и поиска данных контекстной таблицы вручную. По умолчанию для каждого типа графика в поле указан запрос, который получает схему контекстной таблицы и ключ по ключевым полям.
	
	Структура запроса аналогична той, которая используется при поиске событий.
	
	При создании запроса по контекстным таблицам вам нужно учитывать следующие особенности:
	• Для функции `FROM` требуется указать значение `` `records` ``.
	• Вы можете получить данных только по полям, указанным в схеме контекстной таблицы.
	• Вы можете использовать поддерживаемые функции ClickHouse.
	• Если вы хотите получать данные по полям, названия которых содержат пробелы и символы кириллицы, в запросе такие названия требуется выделять кавычками:
	  • В функции `SELECT` псевдонимы следует выделять двойными или косыми кавычками: `"< псевдоним >"`, `` `< другой псевдоним >` ``.
	  • В функции `ORDER BY` псевдонимы следует выделять косыми кавычками: `` `< другой псевдоним >` ``.
	  • Значения полей событий выделяются прямыми кавычками: `WHERE DeviceProduct = 'Microsoft'`.
	• Название полей событий выделять кавычками не требуется.
	• Если название поля активного листа начинается или заканчивается пробелами, в виджете эти пробелы не отображаются. Название поля не должно состоять только из пробелов.
	• Если значения полей активного листа могут содержать пробелы в конце или в начале, поиск по ним рекомендуется осуществлять с помощью функции `LIKE '%< значение поля >%'`.
	• Вы можете использовать в запросе служебное поле `_count` (сколько раз эта запись была добавлена в контекстную таблицу), а также пользовательские поля.
	• Псевдонимы `metric` и `value` в SQL-запросах недоступны для изменения для всех типов виджета с аналитикой по активным листам, кроме таблиц.
	• Если в SQL-запросе используется функция преобразования даты и времени (например, `fromUnixTimestamp64Milli`) и при этом обрабатываемое поле не содержит даты и времени, в виджете будет отображаться ошибка. Чтобы избежать этого, используйте функции, которые могут обрабатывать нулевое значение. Пример: `SELECT _key, fromUnixTimestamp64Milli(toInt64OrNull(DateTime)) as Date FROM` `` `records` `` `LIMIT 250`.
	• Если задать большие значения для функции `LIMIT`, это может привести к ошибкам в работе браузера.
	• Если в качестве типа графика вы выбрали **Счетчик**, необходимо для значений функции `SELECT` указывать способ обработки данных: `count`, `max`, `min`, `avg`, `sum`.
	• В виджетах с графиком типа **Таблица** градиент доступен только для полей типа **INT**, **FLOAT** и для поля **_count**. Поле можно выбрать в раскрывающемся списке **Поле с индикатором градиента**. После этого ячейки выбранного столбца будут подсвечены маркерами градиентной заливки.
	
	Особенности использования псевдонимов в SQL-функциях и `SELECT`: допустимо использовать двойные и косые кавычки: `"`, `` ` ``.
	При использовании пробелов или кириллицы псевдоним необходимо выделять кавычками: `"< Псевдоним с пробелом >"`, значения следует выделять прямыми одинарными кавычками: `'< Значение с пробелом >'`.
	При отображении данных за предыдущий период сортировка по параметру `count(ID)` может работать неправильно. Рекомендуется использовать сортировку по параметру `metric`. Например, `SELECT count(ID) AS "metric", Name AS "value" FROM` `` `events` `` `GROUP BY Name ORDER BY metric ASC LIMIT 250`.

Вы можете получать в виджете названия тенантов, а не их идентификаторы.

Если вы хотите, чтобы в виджетах по активным листам отображались названия тенантов, а не их идентификаторы, настройте в корреляционных правилах коррелятора функцию наполнения активного листа сведениями об использующем его тенанте. Процесс настройки состоит из следующих этапов:

1. Экспорт списка тенантов.

2. Создание словаря типа **Таблица** и импорт в него полученного ранее списка тенантов.

3. Добавление в корреляционное правило локальной переменной с функцией **dict** для распознания имени тенанта по идентификатору.

   Пример:

   - Переменная: `TenantName`
   - Значение: `dict('<Название ранее созданного словаря с тенантами>', TenantID)`

4. Добавление в корреляционное правило действия над активными листами, с помощью которого значение ранее созданной переменной будет с помощью функции **Установить** записываться в активный лист в формате Ключ–Значение. В качестве ключа следует задать поле активного листа (например, `Тенант`), а в поле значения обратиться к ранее созданной переменной (например, `$TenantName`).

В результате срабатывания этого правила в активный лист будет помещаться название тенанта, опознанного функцией **dict** по идентификатору среди словаря тенантов. При создании виджетов по активным листам можно получить название тенанта, обратившись к названию поля активного листа (в примере выше это `Тенант`).

Описанный метод можно применять и к другим полям событий с идентификаторами.

Примеры запросов для получения аналитики по активным листам:

- `SELECT * FROM `records` WHERE "Источник событий" = 'Екатеринбург' LIMIT 250`
  Запрос, который возвращает ключ активного листа с названием поля `"Источник событий"` и значением этого поля `"Екатеринбург"`.
- `SELECT count(_key) AS metric, Status AS value FROM `records` GROUP BY value ORDER BY metric DESC LIMIT 250`
  Запрос для круговой диаграммы, который возвращает количество ключей активного листа (агрегация `count` по полю `_key`) и все варианты значений пользовательского поля `Status`. В виджете отображается круговая диаграмма с общим количеством записей активного листа, пропорционально разделенным на количество вариантов значений поля `Status`.
- `SELECT Name, Status, _count AS Number FROM `records` WHERE Description ILIKE '%ftp%' ORDER BY Name DESC LIMIT 250`
  Запрос для таблицы, которая возвращает значения пользовательских полей `Name` и `Status`, а также служебного поля `_count` у тех записей активного листа, в которых значения пользовательского поля `Description` соответствует запросу `ILIKE '%ftp%'`. В виджете отображается таблица со столбцами `Status`, `Name` и `Number`.

Вкладка Оси

В таблице ниже описаны параметры, значение которых требуется указать на вкладке **Оси**.

Вкладка отображается, если на вкладке **Общие** в поле **График** вы выбрали значение **Столбчатая диаграмма**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Мин - Макс	Масштаб оси Y. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.
Мин - Макс	Масштаб оси X. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.

Вкладка Внешний вид

В таблице ниже описаны параметры, значение которых требуется указать на вкладке **Внешний вид**.

Описание параметров

Параметры	Описание
Описание	Описание виджета.
Цвет	Цвет отображения информации: • **по умолчанию** – цвет шрифта, который используется в вашем браузере по умолчанию; • **зеленый**; • **красный**; • **синий**; • **желтый**.
Градиент	Градиентная заливка графика: • двухцветная (красно-зеленая); • трехцветная (красно-желто-зеленая). Параметр доступен для графиков типа **Столбчатая диаграмма**, **Таблица**. Вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Если границы градиента не заданы вручную, они рассчитываются автоматически по значениям данных. Если между заданными границами нет данных, градиент не применяется. Вместо него используется два цвета: один для значений ниже нижней границы, другой – для значений выше верхней.
Поле с индикатором градиента	Столбец, в котором отображаются маркеры градиентной заливки. Параметр доступен для графика типа **Таблица**.
Горизонтальный	Использование горизонтальной гистограммы вместо вертикальной. При включении этого параметра вся имеющаяся информация будет отражена в заданном размере виджета. Если данных много, вы можете увеличить размер виджета для оптимального отображения.
Итоговые значения	Отображение суммы значений. Округление значения зависит от значения параметра **Десятичные знаки**. Параметр доступен для графиков типа **Круговая диаграмма** и **Столбчатая диаграмма**. По умолчанию переключатель выключен.
Легенда	Отображение легенды для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Пустые значения в легенде	Отображение параметров с нулевым значением в легенде для аналитики. По умолчанию переключатель включен. Пустые значения отображаются только при включенном параметре **Показать данные за предыдущий период**, если в текущем периоде данных нет, а в предыдущем были.

Пользовательский виджет Активы

Вы можете использовать виджет **Активы** → **Пользовательский виджет** для получения расширенной аналитики по активам из обработанных событий с помощью конструктора запросов. В запросе необходимо указать поле актива и соответствующее ему условие или набор условий, по которым должен вестись подсчет активов (ось Y). Также вы можете указать одно или несколько дополнительных условий (категорий), по которым будет производиться сравнение количества активов для каждого поля.

При создании пользовательского виджета активов вам требуется указать значения для параметров, описанных в таблицах ниже.

Вкладка Общие

В таблице ниже описаны параметры, расположенные на вкладке **Общие**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета. При сохранении отчета в формате Excel название виджета, отображаемое в заголовке листа, ограничено 31 символом. Рекомендуется называть виджеты с учетом этого ограничения.
График	Тип графика. Доступны следующие типы графиков: • **Круговая диаграмма**. Отображается распределение активов по указанным категориям для всех выбранных тенантов. • **Счетчик**. Подсчет активов выполняется только по одному условию. На диаграмме отображается сумма активов, соответствующих условию, по всем выбранным тенантам. • **Таблица**. Подсчет активов выполняется по указанным категориям по всем выбранным тенантам. Каждой категории на диаграмме соответствует отдельная строка. Название категории отображается в столбце **value**. Количество активов, соответствующих условию, отображается в столбце **metric**. • **Столбчатая диаграмма с накоплением**. Подсчет активов выполняется по указанным категориям по всем выбранным тенантам с возможностью группировки по тенантам (в этом случае отдельные тенанты располагаются по оси X). Каждой категории соответствует своя область на столбцах диаграммы, выделенная отдельным цветом. Названия категорий отображаются в легенде. С помощью флажков слева от названий категорий можно скрыть или показать соответствующие области на столбцах. • **Спидометр**. Подсчет активов выполняет с помощью соотношения количества активов, удовлетворяющих указанному условию, и общего количества активов. Значения на графике указываются в процентах.
Формат	Параметр доступен для графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**. Формат отображения данных: **Абсолютные значения** или **Относительные значения, %**. При выборе формата **Абсолютные значения** высота столбцов диаграммы соответствует сумме значений измеряемого показателя. При выборе формата **Относительные значения, %** все столбцы имеют одинаковую высоту 100%, а размеры цветных областей столбца соответствуют процентному соотношению между значениями показателя. По умолчанию выбрано **Абсолютные значения**.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.
Категория активов	Категория активов, для которой отображаются данные на виджете.
Искать в активах без категории	Параметр позволяет отображать активы без категории. По умолчанию флажок не установлен.
Группа параметров **Выбор осей графика**	
Ось Y	Обязательный параметр. Поле актива и указанное для этого поля условие или набор условий, по которым должен вестись подсчет активов.
Категория оси Y	Категория для выбранного поля. Не используется для графика типа **Счетчик**. Параметр является необязательным для полей оси Y, значения которых являются перечислением (могут выбираться из конечного списка значений). Для всех остальных полей параметр является обязательным.
Группировка по тенантам	Параметр доступен для графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**. Задает дополнительную группировку активов по тенантам. Если флажок установлен, активы на диаграмме разбиваются по оси X на столбцы, соответствующие отдельным тенантам. Если флажок не установлен, все активы отображаются на одном столбце. По умолчанию флажок не установлен.

Вкладка Внешний вид.

В таблице ниже описаны параметры, расположенные на вкладке **Внешний вид**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Описание	Описание виджета.
Итоговые значения	Параметр доступен для графика типа **Круговая диаграмма**. Включает отображение итоговых значений на диаграмме, помимо выбранных категорий. Если переключатель включен, сумма значений всех указанных категорий отображается в центре круговой диаграммы и в легенде в отдельной графе **Всего**. По умолчанию переключатель выключен.

Параметр	Описание
Цвет	Параметр доступен для графика типа **Счетчик**. Цвет отображения информации: • **по умолчанию** – цвет шрифта, который используется в вашем браузере по умолчанию; • **зеленый**; • **красный**; • **синий**; • **желтый**.
Градиент	Градиентная заливка графика: • двухцветная (красно-зеленая); • трехцветная (красно-желто-зеленая). Параметр доступен для графика типа **Таблица**. Вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Если границы градиента не заданы вручную, они рассчитываются автоматически по значениям данных. Если между заданными границами нет данных, градиент не применяется. Вместо него используется два цвета: один для значений ниже нижней границы, другой – для значений выше верхней.
Поле с индикатором градиента	Столбец, в котором будут отображаться маркеры градиентной заливки. Этот столбец определяется полем **Metric**, выбранном в раскрывающемся списке. Параметр доступен для графика типа **Таблица**.
Горизонтальный	Использование горизонтальной гистограммы вместо вертикальной. При включении этого параметра горизонтальная прокрутка при большом количестве данных не будет отображаться и вся имеющаяся информация будет отражена в заданном размере виджета. Если данных для отображения много, рекомендуется увеличить размер виджета.
Легенда	Отображение легенды для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Пустые значения в легенде	Отображение параметров с нулевым значением в легенде для аналитики. По умолчанию переключатель включен. Пустые значения отображаются только при включенном параметре **Показать данные за предыдущий период**, если в текущем периоде данных нет, а в предыдущем были.
Отображать проценты в легенде	Отображение процентных значений в легенде. По умолчанию переключатель включен.
Десятичные знаки	Количество десятичных знаков, до которых отображаемое значение должно быть округлено.
Шкала	Доступно для графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**. Шкала для отображения данных. Возможны следующие значения: • **Линейная**. • **Квадратичная**. • **Логарифмическая**. По умолчанию выбрано значение **Линейная**.
Пороговые значения	Доступно для графика типа **Спидометр**. По умолчанию установлены следующие интервалы значений: 0 - 30, 30 - 70, 70 - 100.

Виджет Изображение

Виджет позволяет разместить изображение на панели мониторинга или в отчете. Например, вы можете использовать виджет **Изображение** для оформления логотипа компании на панели мониторинга или в отчете.

У виджета **Изображение** отсутствует боковая панель с параметрами настройки.

Чтобы добавить файл изображения, наведите курсор на виджет и нажмите **Загрузить изображение**, в появившемся окне файловой системы выберите нужный файл, после добавления файла в виджет нажмите **Сохранить**.

Вы можете добавить несколько виджетов **Изображение** на панель мониторинга. Путем удержания кнопки (⠿) и перетаскивания можно переместить виджеты по панели мониторинга и расположить виджеты в желаемом порядке.

Вы можете создать панель мониторинга с виджетом **Изображение** без добавления файла изображения, например, для разметки. KUMA сохранит панель мониторинга, а затем вы можете редактировать панель мониторинга с помощью кнопки **Изменить** на панели инструментов, и добавить файлы изображения.

Минимальные размеры виджета: 225x161 пикселей. Максимальные размеры: 465x692 пикселей. С помощью кнопки ( ) вы можете изменять размер изображения на виджете. При изменении размеров изображение не обрезается, а масштабируется относительно размеров виджета.

Максимальный размер файла изображения: 3 МБ.

Поддерживаемые форматы файлов изображения: xbm, tif, pjp, apng, svgz, jpg, jpeg, heif, ico, tiff, webp, jfif, heic, gif, svg, png, bmp, pjpeg, avif.

Скачивание данных виджетов в формате CSV не поддерживается.

Вы можете создать, редактировать, дублировать, удалить виджет.

Виджет Текст

Виджет позволяет разместить произвольный текст на панели мониторинга или в отчете. Например, виджет **Текст** можно использовать для отображения названия или краткого описания панели мониторинга или отчета.

Чтобы добавить или изменить текст, нажмите на виджет. При этом активируется поле ввода и появляется панель, позволяющая отформатировать введенный текст. Вы можете ввести до 2000 символов.

У виджета **Текст** отсутствует боковая панель с параметрами настройки. Такой виджет нельзя выгрузить в формат CSV.

Другие виджеты

В этом разделе описываются параметры всех виджетов, кроме виджетов События, Активные листы, Контекстные таблицы и Пользовательский виджет Активы.

Набор параметров, доступных для виджета, зависит от типа графика, который отображается на виджете. В KUMA доступны следующие типы графиков:

- Круговая диаграмма ( ).
- Счетчик ( ).
- Таблица ( ).
- Столбчатая диаграмма ( ).
- Календарная диаграмма ( ).
- Линейная диаграмма.
- Сложенная столбчатая диаграмма.
- Спидометр.

Параметры для круговых диаграмм

В таблице ниже представлены параметры для графиков типа **Круговая диаграмма**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета. При сохранении отчета в формате Excel название виджета, отображаемое в заголовке листа, ограничено 31 символом. Рекомендуется называть виджеты с учетом этого ограничения.
Описание	Описание виджета.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.
Период	Период, за который отображаются данные на виджете. По умолчанию выбрано **Как на макете** – отображаются данные за период, выбранный для макета. Вы также можете указать период для виджета одним из следующих способов: • Выбрать точные дату и время начала и окончания периода в календаре и нажать на кнопку **Применить**. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: выбрать точные дату и время или относительный период либо использовать комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Настройка значения периода*.
Итоговые значения	Отображение суммы значений. Округление значения зависит от значения параметра **Десятичные знаки**. По умолчанию переключатель выключен.
Легенда	Отображение легенды для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Пустые значения в легенде	Отображение параметров с нулевым значением в легенде для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Десятичные знаки	Количество десятичных знаков, до которых отображаемое значение должно быть округлено.

Параметры для счетчиков

В таблице ниже представлены параметры для графиков типа **Счетчик**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета.
Описание	Описание виджета.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.
Период	Период, за который отображаются данные на виджете. По умолчанию выбрано **Как на макете** – отображаются данные за период, выбранный для макета. Вы также можете указать период для виджета одним из следующих способов: • Выбрать точные дату и время начала и окончания периода в календаре и нажать на кнопку **Применить**. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: выбрать точные дату и время или относительный период либо использовать комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Настройка значения периода*.

Параметры для таблиц

В таблице ниже представлены параметры для графиков типа **Таблица**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета.
Описание	Описание виджета.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.
Период	Период, за который отображаются данные на виджете. По умолчанию выбрано **Как на макете** – отображаются данные за период, выбранный для макета. Вы также можете указать период для виджета одним из следующих способов: • Выбрать точные дату и время начала и окончания периода в календаре и нажать на кнопку **Применить**. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: выбрать точные дату и время или относительный период либо использовать комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Настройка значения периода*.
Градиент	Градиентная заливка графика: • двухцветная (красно-зеленая); • трехцветная (красно-желто-зеленая). Вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Если границы градиента не заданы вручную, они рассчитываются автоматически по значениям данных. Если между заданными границами нет данных, градиент не применяется. Вместо него используется два цвета: один для значений ниже нижней границы, другой – для значений выше верхней.
Поле с индикатором градиента	Столбец, в котором отображаются маркеры градиентной заливки. Этот столбец определяется полем, выбранным в раскрывающемся списке. Тип поля зависит от типа виджета: • **Затронутые активы** – поле **Frequency**. • **Активы в инцидентах**, **Расширенный статус постоянной защиты активов из KSC**, **Пользователи в инцидентах** – поле **Count**.
Десятичные знаки	Количество десятичных знаков, до которых отображаемое значение должно быть округлено.

Параметры для столбчатых, сложенных столбчатых и календарных диаграмм

В таблице ниже представлены параметры для графиков типа **Столбчатая диаграмма** и **Календарная диаграмма**, расположенные на вкладке **Оси**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Мин - Макс	Масштаб оси Y. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.
Мин - Макс	Масштаб оси X. На осях графиков могут отображаться отрицательные значения. Это связано с масштабированием графиков на виджете и может быть исправлено выставлением нуля в качестве минимальных значений графиков вместо **Авто**.
Десятичные знаки	Количество десятичных знаков, до которых отображаемое значение должно быть округлено.

В таблице ниже представлены параметры для графиков типа **Столбчатая диаграмма**, **Столбчатая диаграмма с накоплением** и **Календарная диаграмма**, расположенные на вкладке **Внешний вид**.

Описание параметров

Параметр	Описание
Название	Название виджета.
Описание	Описание виджета.
Тенант	Тенант, по которому отображаются данные на виджете. Вы можете выбрать несколько тенантов. По умолчанию данные отображаются по тенантам, которые вы выбрали в параметрах макета.

Параметр	Описание
Период	Период, за который отображаются данные на виджете. По умолчанию выбрано **Как на макете** – отображаются данные за период, выбранный для макета. Вы также можете указать период для виджета одним из следующих способов: • Выбрать точные дату и время начала и окончания периода в календаре и нажать на кнопку **Применить**. • Выбрать период относительно настоящего времени в списке **Относительный период**. • Указать значение вручную: выбрать точные дату и время или относительный период либо использовать комбинацию этих способов. Подробнее см. ниже в подразделе *Настройка значения периода*.
Формат	Формат отображения данных: **Абсолютные значения** или **Относительные значения, %**. Параметр доступен для графика типа **Столбчатая диаграмма с накоплением**. При выборе формата **Абсолютные значения** высота столбцов диаграммы соответствует сумме значений измеряемого показателя. При выборе формата **Относительные значения, %** все столбцы имеют одинаковую высоту 100%, а размеры цветных областей столбца соответствуют процентному соотношению между значениями показателя. По умолчанию выбрано **Абсолютные значения**.
Вид временной диаграммы	Формат отображения временных данных: **Столбчатая диаграмма** или **Линейная диаграмма**. Параметр доступен для графика типа **Календарная диаграмма**. При выборе формата **Столбчатая диаграмма** данные по умолчанию отображаются в виде вертикальных столбцов. Если SQL-запрос содержит дополнительное поле с псевдонимом `category`, столбчатая диаграмма будет представлена в виде сложенной диаграммы, то есть с разбивкой каждого столбца по значениям этого поля. При выборе формата **Линейная диаграмма** данные отображаются в виде одной или нескольких (в зависимости от запроса) ломаных линий, соединяющих точки на временной оси. По умолчанию выбран формат **Столбчатая диаграмма**.
Показывать данные за предыдущий период	Включение отображения данных сразу за два периода: текущий и предыдущий.
Цвет	Цвет отображения информации: • **по умолчанию** – цвет шрифта, который используется в вашем браузере по умолчанию; • **зеленый**; • **красный**; • **синий**; • **желтый**.
Градиент	Градиентная заливка графика: • двухцветная (красно-зеленая); • трехцветная (красно-желто-зеленая). Вы можете настроить направление заливки, нажав на значок переключения направления (⇆), а также задать пороговые значения. Если границы градиента не заданы вручную, они рассчитываются автоматически по значениям данных. Если между заданными границами нет данных, градиент не применяется. Вместо него используется два цвета: один для значений ниже нижней границы, другой – для значений выше верхней. Градиентная заливка не применяется для сложенных столбчатых диаграмм. В этом случае цвета назначаются автоматически.
Горизонтальный	Использование горизонтальной гистограммы вместо вертикальной. При включении этого параметра вся имеющаяся информация будет отражена в заданном размере виджета. Если данных много, вы можете увеличить размер виджета для более удобного отображения данных.
Итоговые значения	Отображение суммы значений. Округление значения зависит от значения параметра **Десятичные знаки**. По умолчанию переключатель выключен.
Легенда	Отображение легенды для аналитики. По умолчанию переключатель включен.
Пустые значения в легенде	Отображение параметров с нулевым значением в легенде для аналитики. По умолчанию переключатель включен. Пустые значения отображаются только при включенном параметре **Показать данные за предыдущий период**, если в текущем периоде данных нет, а в предыдущем были.
Длительность отрезков периода	Длительность отрезков, на которые требуется делить период. Доступно для графика типа **Календарная диаграмма**.

Параметры для графиков типа Спидометр

В таблице ниже представлены параметры для графиков типа **Спидометр**.

> Значения на графике указываются в процентах.

Описание параметров

Параметр	Описание
Вкладка **Общие**	
Название	Название виджета.
Тенант	Тенант, данные которого отображаются на виджете. Можно выбрать только те тенанты, которые вы выбрали ранее в параметрах панели мониторинга.
Категория активов	Активы выбранной категории, по которым будет осуществляться поиск значений.
Искать в активах без категории	Поиск активов для формирования графика осуществляется без учета категорий активов.
Ось Y	Указывается значение параметра, по которому будет выполнятся поиск активов и дальнейшее вычисление показания спидометра. Вы можете указать несколько значений параметров для поиска активов.
Вкладка **Внешний вид**	
Описание	Описание графика, которое отображается на виджете.
Пороговые значения	Для визуального определения критичности события циферблат спидометра разделен на три области: зеленую, желтую и красную. По умолчанию для этих областей определены следующие интервалы: • зеленый: 0–30; • желтый: 30–70; • красный: 70–100. При необходимости вы можете изменить интервалы значений.

Настройка значения периода

Для графиков типа **Круговая диаграмма**, **Счетчик**, **Таблица**, **Столбчатая диаграмма**, **Столбчатая диаграмма с накоплением**, **Календарная диаграмма** вы можете настроить период отображения данных на виджете с помощью параметра **Период**. По умолчанию период отображения данных в виджете совпадает с периодом отображения данных на панели мониторинга.

Чтобы настроить период отображения данных, выполните одно из следующих действий:

- При необходимости измените дату и время в параметре **Период** одним из следующих способов:

  - Если вы хотите указать **точную дату**, в календаре выберите даты начала и окончания периода и нажмите на кнопку **Применить**.

    Вы можете выбрать дату до текущей включительно. Формат даты и времени зависит от параметров вашего браузера. Если в поле **Дата от** или **Дата до** есть значение и вы не меняли вручную значение времени, при выборе даты в календаре в поле **Дата от** автоматически подставится время `00:00:00.000`, а в поле **Дата до** – `23:59:59.999`. Если вы вручную удалили значение в поле **Дата от** или **Дата до**, при выборе даты в календаре в поле автоматически подставится текущее время. После того как вы выберете значение в одном из полей, фокус переключается на другое поле. Если в поле **Дата до** вы выбираете значение, которое меньше значения в поле **Дата от**, это меньшее значение будет автоматически подставлено в поле **Дата от**.

  - Если вы хотите указать **относительный период**, выберите один из доступных периодов в списке **Относительный период**.

    Период рассчитывается относительно настоящего времени.

- Если вы хотите указать **пользовательский период**, задайте или измените значение вручную в полях **Дата от** и **Дата до**.

  Вы можете указать точные дату и время в формате `DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS` для русской локализации и `YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS` для английской локализации или период относительно текущего времени в виде формулы. Вы также можете комбинировать эти способы. Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, автоматически подставляется значение `000`. Если вы вручную изменили время в полях **Дата от** или **Дата до**, при переключении даты в календаре значение времени не меняется.

  В формулах относительного периода используйте параметр `now` для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы `+` (только в поле **Дата до**), `-`, `/` (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени `y` (год), `M` (месяц), `w` (неделя), `d` (день), `h` (час), `m` (минута), `s` (секунда). Например, вы можете указать период `now-5d`, чтобы получить данные за последние пять дней, или `now/w`, чтобы получить данные с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени `now`.

  > Поле **Дата от** является обязательным, и его значение не может превышать значение, установленное в поле **Дата до**, а также не может быть меньше 01.01.1970 (при указании точной даты или относительного периода). Значение в поле **Дата до** не должно быть меньше значения, установленного в поле **Дата от**. Если вы не укажете значение в поле **Дата до**, параметр `now` указывается автоматически.

Время в Kaspersky SIEM хранится в UTC, но в веб-интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период отображения данных **Сегодня**, данные будут отображаться за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите отобразить данные в соответствии с вашим часовым поясом, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поля **Дата от** и **Дата до** (если указано значение кроме `now`), прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите отобразить данные за период **Вчера**, вам нужно изменить значение в поле **Дата от** на `now-1d/d-3h`, а в поле **Дата до** – на `now/d-3h`. Если же вы хотите отобразить данные за период **Сегодня**, вам нужно изменить значение только в поле **Дата от** на `now/d-3h`.

> Если вам нужны результаты до 23:59:59:999 вчерашнего дня в UTC, то используйте SQL-запрос с фильтром по Timestamp или укажите точные дату и время.

Границы периода включаются: например, для периода **Сегодня** отобразятся события с начала сегодняшнего дня 00:00:00:000 в UTC до текущего времени **now** включительно, а для периода **Вчера** – с начала вчерашнего дня 00:00:00:000 до 00:00:00:000 в UTC сегодняшнего дня. Вы можете посмотреть дату и время последнего обновления данных и точный период, за который отображаются данные, наведя курсор на значок периода на виджете.

Если для виджета вы включили параметр **Показывать данные за предыдущий период**, и данные на виджете отображаются за относительный период, во всплывающей подсказке также будет отображаться предыдущий период. Предыдущий период рассчитывается относительно текущего периода как значения начала и конца текущего периода минус длительность текущего периода. Например, если данные обновляются ежедневно и отображаются за месяц, но прошли только первые 10 дней месяца, прошлым периодом будут считаться последние 10 дней прошлого месяца.

- Если вы хотите отобразить на виджете данные за период, выбранный для макета, вы можете нажать на кнопку **Сбросить**. При изменении периода отображения данных на макете, также изменится отображаемый на виджете период.

Фильтрация данных на виджетах

KUMA позволяет вам фильтровать данные на виджетах типа **События**, выбирая параметры фильтрации в панели мониторинга. Вы можете применять фильтрацию данных в следующих случаях:

- Фильтрация данных на одном виджете

  Для фильтрации данного типа вам нужно прописать одну или несколько локальных переменных в SQL-запросе в свойствах виджета. Переменные позволяют вам изменять этот SQL-запрос, подставляя в него данные, которые представлены на виджете в панели мониторинга. Виджет отфильтрует данные с учетом новых значений переменных и перестроит график. При этом вам не нужно вручную изменять SQL-запрос в свойствах виджета.

  Локальные переменные вы можете применить, нажав на значок воронки (▽) на виджете. В открывшемся окне вы сможете выбрать или ввести значения для локальных переменных.

- Фильтрация данных на нескольких виджетах в рамках одной панели мониторинга

  Для фильтрации данного типа вам нужно прописать одну или несколько глобальных переменных в свойствах панели мониторинга. Затем добавьте глобальные переменные в SQL-запросы виджетов, к которым хотите применять эти глобальные переменные. Когда вы присваиваете глобальной переменной новое значение, все виджеты, в которых эта переменная используется, автоматически перестраивают графики с учетом нового значения.

  Глобальные переменные применяются по щелчку кнопкой мыши на сегменте графика или на тексте из легенды графика. KUMA отобразит меню с командами, позволяющими применить категорию данных выбранного сегмента графика или значение элемента легенды графика к переменной.

- Переход в другую панель мониторинга с одновременной передачей параметров фильтрации

  Глобальные переменные можно использовать для передачи значений в другую панель мониторинга. При переходе из одной панели мониторинга в другую KUMA подставит выбранное значение переменной и выбранный временной период, а графики в новой панели автоматически перестроятся.

  Локальные переменные не могут быть использованы при переходе в другую панель мониторинга.

Не рекомендуется задавать более пяти переменных в рамках одной панели мониторинга. Это может привести к нестабильной работе панели мониторинга.

Фильтрация данных на одном виджете

Вы можете фильтровать данные на виджетах типа **События, выбирая** параметры фильтрации в панели мониторинга.

Для фильтрации данных на одном виджете вам нужно указать одну или несколько локальных переменных в SQL-запросе в свойствах виджета. Переменные позволяют изменять этот SQL-запрос, подставляя в него данные, которые представлены на виджете в панели мониторинга. Виджет отфильтрует данные с учетом новых значений переменных и перестроит график. При этом вам не нужно вручную изменять SQL-запрос в свойствах виджета.

Например, такой механизм может быть удобен, когда поиск по событиям требуется выполнить сотруднику, который не обладает навыком построения SQL-запросов. В таком случае аналитик KUMA может создать панель мониторинга, добавить виджеты и настроить для них локальные переменные. Далее любой сотрудник, имеющий доступ к этой панели мониторинга, сможет фильтровать данные на виджетах без изменения SQL-запросов.

> Не рекомендуется задавать более пяти переменных для одной панели мониторинга. Это может привести к нестабильной работе панели мониторинга.

Настройка фильтрации данных на одном виджете

Чтобы настроить локальные переменные для фильтрации данных на одном виджете:

1. В разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга и затем нажмите на кнопку **Изменить**, чтобы перейти в режим редактирования панели мониторинга.

2. Выберите существующий виджет **События** или нажмите на кнопку **Добавить виджет** и затем выберите тип виджета **События**.

3. В окне свойств виджета перейдите на вкладку **Общие**.

4. В блоке параметров **Доступные переменные** нажмите на кнопку **Добавить**.

5. Введите произвольное имя переменной, затем укажите значение переменной. Имена локальных и глобальных переменных должны быть уникальными для одной панели мониторинга.

   В качестве значения переменной укажите `value` или `category`, то есть псевдонимы полей, используемые в запросе. Если вы хотите при фильтрации данных в виджете вводить значение этой переменной вручную, оставьте поле пустым.

   Для графиков типа **Таблица** в качестве значения переменной вы можете указать название поля события. Тогда вы сможете фильтровать данные в таблице по выбранному значению этого поля. Название поля события будет отображаться в заголовке столбца таблицы.

6. В поле **SQL-запрос** в оператор `WHERE` добавьте функцию для работы с переменными.

   Синтаксис для переменных с конкретным значением

   ```
   filter(<название_поля_события> = $имя_переменной)
   ```

   Синтаксис для переменных с произвольным значением, которое задается вводом вручную

   ```
   filter(<название_поля_события> like $имя_переменной)
   ```

   В этом случае при вводе вручную вы можете использовать метасимвол % для поиска частичных текстовых совпадений. Подробную информацию смотрите в документации ClickHouse.

   > Вы не можете использовать конструктор SQL для добавления переменных в SQL-запрос.

   Посмотреть пример SQL-запроса

   Пример SQL-запроса с использованием локальной переменной

   ```
   SELECT count(ID) AS 'metric', Name AS 'value', TenantID AS 'category' FROM 'events' WHERE filter(Name = $Name)
   ```

```
GROUP BY Name, TenantID ORDER BY metric DESC LIMIT 250
```

В этом запросе использована локальная переменная `$Name`. В эту переменную будет подставляться значение из поля события `Name`. Вы можете применить переменную, нажав на значок воронки (▽) на виджете. В открывшемся окне вы сможете выбрать значение для переменной. Виджет отфильтрует выборку по выбранному значению поля `Name`.

Обратите внимание, если в SQL-запросе вы указываете переменную для поля, которое принимает числовое значение, такое значение надо преобразовать в строку. Для этого используйте функцию `toString`. Иначе SQL-запрос вернет ошибку.

Пример

```
SELECT count(ID) AS `metric`, SourcePort AS `value` FROM `events` WHERE (filter(toString(SourcePort) like
$SourcePort)) GROUP BY SourcePort ORDER BY value ASC LIMIT 250
```

В этом запросе поле события `SourcePort` имеет числовое значение, поэтому оно преобразовано в строку `toString(SourcePort)`.

7. Сохраните изменения.

Фильтрация данных на одном виджете

Чтобы применить локальную переменную для фильтрации данных на одном виджете:

1. В разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга, на которой расположен нужный виджет. В свойствах этого виджета должна быть задана хотя бы одна локальная переменная.

2. На виджете нажмите на значок воронки (▽).

3. В открывшемся окне выберите, какие локальные переменные вы хотите применить.

4. Сохраните изменения.

Виджет перестроит график с учетом нового значения переменной.

Пример фильтрации данных с помощью локальных переменных

Пользователи могут указывать учетные данные в скриптах. После смены пароля в скриптах остаются учетные данные со старым паролем. При запуске такого скрипта произойдет ошибка при попытке аутентификации. После нескольких неудачных попыток учетная запись заблокируется. Сотрудник технической поддержки разблокирует учетную запись. Но чтобы избежать повторной блокировки, сотруднику технической поддержки нужно быстро получить информацию о том, на каком хосте происходят неудачные попытки аутентификации. Для этого аналитик KUMA создает панель мониторинга и добавляет в нее виджеты, построенные с использованием локальных переменных. Аналитик настраивает переменные для каждого виджета. Далее сотрудник технической поддержки, не обладающий навыком построения SQL-запросов, использует виджеты, чтобы фильтровать данные без изменения SQL-запросов.

Сценарий фильтрации данных с помощью локальных переменных состоит из следующих этапов:

1. **Настройка фильтрации данных аналитиком KUMA**

Чтобы настроить локальные переменные для фильтрации данных на одном виджете:

1. В разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга и затем нажмите на кнопку **Изменить**, чтобы перейти в режим редактирования панели мониторинга.

2. Выберите существующий виджет **События** или нажмите на кнопку **Добавить виджет** и затем выберите тип виджета **События**.

3. В окне свойств виджета перейдите на вкладку **Общие**.

4. В блоке параметров **Доступные переменные** нажмите на кнопку **Добавить**.

5. Введите имя переменной – `user_name`. Поле значения переменной оставьте пустым. В этом случае вы сможете ввести произвольное имя пользователя, по которому хотите отфильтровать события.

6. В поле **SQL-запрос** введите запрос:

   ```
   SELECT TenantID, Timestamp, Name, DestinationHostName, DestinationUserName FROM `events` WHERE
   DeviceEventClassID='4625' AND filter(DestinationUserName like $user_name) LIMIT 250
   ```

   Введенное имя пользователя будет подставляться вместо значения поля `DestinationUserName`.

   Так как в запросе использован оператор `like`, при вводе вручную вы можете использовать метасимвол % для поиска частичных текстовых совпадений. Подробную информацию смотрите в документации ClickHouse.

   > Приведенный SQL-запрос действителен при условии использования нормализатора из пакета [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3.

7. Сохраните изменения.

2 Фильтрация данных на виджете сотрудником технической поддержки

Чтобы применить локальную переменную для фильтрации данных на одном виджете:

1. В разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга, на которой расположен виджет, настроенный на этапе 1.

2. На виджете нажмите на значок воронки ( ).

3. В открывшемся окне в поле `user_name` введите имя пользователя, по которому вы хотите посмотреть события неудачной аутентификации.

4. Примените изменения.

Виджет отфильтрует данные в таблице по указанному имени пользователя. В столбце `DestinationHostName` указаны хосты, с которых происходили неудачные попытки аутентификации.

Таким образом, пользователи могут получать информацию без доступа к разделу поиска, и для этого не потребуется навык составления SQL-запросов.

Фильтрация данных на нескольких виджетах

KUMA позволяет вам фильтровать данные на виджетах типа **События**, выбирая параметры фильтрации в панели мониторинга.

Для фильтрации данных на нескольких виджетах в рамках одной панели мониторинга вам нужно прописать одну или несколько глобальных переменных в свойствах панели мониторинга. Затем добавьте глобальные переменные в SQL-запросы виджетов, к которым хотите применять эти глобальные переменные. Когда вы присваиваете глобальной переменной новое значение, все виджеты, в которых эта переменная используется, автоматически перестраивают графики с учетом нового значения.

Глобальные переменные применяются по щелчку кнопкой мыши на сегменте графика или на тексте из легенды графика. KUMA отобразит меню с командами, позволяющими применить категорию данных выбранного сегмента графика или значение элемента легенды графика к переменной.

> Не рекомендуется задавать более пяти переменных в рамках одной панели мониторинга. Это может привести к нестабильной работе панели мониторинга.

Настройка фильтрации данных на нескольких виджетах на уровне панели мониторинга

Чтобы настроить глобальные переменные для фильтрации данных на уровне панели мониторинга:

1. В разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга и затем нажмите на кнопку **Изменить**, чтобы перейти в режим редактирования панели мониторинга.

2. Нажмите на кнопку **Настройки**.

3. В открывшемся окне в разделе **Переменные** перейдите на вкладку **Глобальные переменные**.

4. Нажмите на кнопку **Добавить**.

5. В добавленную строку введите имя переменной. Имена локальных и глобальных переменных должны быть уникальными в рамках панели мониторинга.

   Названия всех виджетов панели мониторинга, в которые вы добавите глобальные переменные, будут перечислены в столбце **Используется в виджетах**.

   Имена глобальных переменных будет отображаться в командах контекстного меню виджета по щелчку на сегменте графика или на элементе легенды графика.

6. Сохраните изменения.

7. Выберите существующий виджет **События** или нажмите на кнопку **Добавить виджет** и затем выберите тип виджета **События**. В этом виджете вы настроите действия по щелчку мыши.

8. В окне свойств виджета перейдите на вкладку **Общие**.

9. В разделе **Доступные переменные** добавьте одну или несколько глобальных переменных, которые вы добавили в свойствах панели мониторинга.

10. Если необходимо, в поле SQL-запроса добавьте глобальные переменные в оператор WHERE с помощью функции filter. В этом случае настраиваемые действия будут также применяться и к этому виджету.

11. Перейдите на вкладку **Действия**.

Если вы хотите, чтобы при щелчке на сегменте графика отображалось меню с командой для фильтрации данных по выбранной категории сегмента:

a. В разделе **Сегмент графика** включите параметр **Фильтровать по переменной**.

b. В списке **Категория** выберите переменную, в которую вы хотите иметь возможность подставлять значение псевдонима `category`, указанного в SQL-запросе.

   Параметр **Категория** доступен только для типа графика сложенная столбчатая диаграмма.

c. В списке **Значение** выберите переменную, в которую вы хотите иметь возможность подставлять значение псевдонима `value`, указанного в SQL-запросе.

Если вы хотите, чтобы при щелчке на элементе легенды графика отображалось меню с командой для фильтрации данных по выбранному значению:

a. В разделе **Элемент легенды** включите параметр **Фильтровать по переменной**.

   При необходимости нажмите на кнопку **Скопировать из параметров сегмента графика**, чтобы автоматически перенести выбранные значения параметров из блока параметров **Сегмент графика** в блок параметров **Элемент легенды**.

b. В списке **Значение** выберите переменные, в которые вы хотите иметь возможность подставлять значение элемента легенды.

12. В свойствах других виджетов, к которым вы хотите применять глобальные переменные:

- На вкладке **Общие** в разделе **Доступные переменные** добавьте одну или несколько глобальных переменных.
- В поле SQL-запроса виджета добавьте глобальные переменные в оператор WHERE с помощью функции filter.

Применение фильтрации данных на нескольких виджетах на уровне панели мониторинга

Чтобы применить глобальную переменную для фильтрации данных между виджетами:

1. В разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга, к виджетам которой хотите применить глобальную переменную.

2. Найдите виджет, в свойствах которого прописаны действия по щелчку кнопкой мыши. Щелкните на сегменте графика или на значке стрелки (⌄) рядом с элементом легенды графика, чтобы открыть меню.

3. В меню нажмите **Применить категорию к переменной <имя переменной>** или **Применить значение к переменной <имя переменной>**.

   Переменная примет значение выбранной категории или выбранного элемента легенды. В рамках текущей панели мониторинга все виджеты, в которых используется эта переменная, перестроят графики с учетом нового значения переменной. Такие виджеты будут помечены значком воронки с цифрой, обозначающей количество примененных фильтров (1). В верхней части экрана появится список примененных глобальных переменных. Чтобы отменить фильтрацию данных для виджета, нажмите на значок воронки с цифрой (1). Чтобы отменить фильтрацию данных для всех виджетов панели мониторинга, нажмите **Сбросить все** в верхней части панели мониторинга.

Переход в связанную панель мониторинга

KUMA позволяет фильтровать данные на виджетах типа **События** в текущей панели мониторинга и переходить на другую панель мониторинга с сохранением настроенных параметров фильтрации и периода.

Для этого используются глобальные переменные. Они должны быть настроены в обеих панелях мониторинга, а также в свойствах виджетов: на целевой панели переменная указывается в SQL-запросе, а на исходной панели указывается при настройке параметра **Переход к другой панели мониторинга**. При переходе из одной панели мониторинга в другую KUMA автоматически подставляет выбранное значение переменной и период, после чего графики в целевой панели перестраиваются. Обе панели должны находиться в одном тенанте.

Локальные переменные не могут использоваться при переходе в другую панель мониторинга.

Настройка целевой панели мониторинга

Чтобы настроить целевую панель мониторинга:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга и создайте глобальную переменную.

   Имя переменной должно содержать только английские буквы, цифры и не должно содержать пробелы.

2. Сохраните изменения.

3. В панели мониторинга выберите существующий виджет **События** или нажмите на кнопку **Добавить виджет** и затем выберите тип виджета **События**.

4. На вкладке **Общие** укажите созданную ранее переменную:

   - В блоке параметров **Доступные переменные**.

   - В поле **SQL-запрос**. Для того чтобы SQL-запрос учитывал значение переменной, добавьте в условие `WHERE` функцию `filter()`.

     Синтаксис для переменных с конкретным значением:

     `filter(< название_поля_события > = $ имя_переменной )`

     Синтаксис для переменных с произвольным значением, которое задается вручную:

     `filter(< название_поля_события > like $ имя_переменной )`

     Пример запроса

     Запрос с переменной `$ServiceName`:

     ```
     SELECT DestinationHostName AS Host, Name AS Status, Message AS Reason, ServiceName,
     Timestamp AS Time
     FROM events
     WHERE DeviceEventClassID = 'KLSRV_HOST_STATUS_CRITICAL' OR DeviceEventClassID =
     'KLSRV_HOST_STATUS_WARNING' AND filter(ServiceName = $ServiceName)
     ORDER BY Time DESC
     LIMIT 25
     ```

     Если при переходе в целевую панель мониторинга переменной `$ServiceName` передается значение, оно автоматически подставляется в запрос и данные фильтруются. Если значение переменной не задано, запрос выполняется так, как будто переменной в нем нет.

5. Сохраните изменения.

Настройка исходной панели мониторинга

Чтобы настроить исходную панель мониторинга:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Панели мониторинга** выберите панель мониторинга и создайте глобальную переменную.

   Имя переменной должно совпадать с именем переменной, созданной на целевой панели. Имя должно содержать только английские буквы, цифры и не должно содержать пробелы.

2. Сохраните изменения.

3. В панели мониторинга выберите существующий виджет **События** или нажмите на кнопку **Добавить виджет** и затем выберите тип виджета **События**.

4. На вкладке **Общие** в блоке параметров **Доступные переменные** укажите созданную ранее переменную.

5. На вкладке **Действия** настройте следующие параметры:

   a. В разделе **Сегмент графика** или **Элемент легенды** включите параметр **Переход к другой панели мониторинга**.

   b. В раскрывающемся списке **Панели мониторинга** выберите целевую панель.

   c. В раскрывающемся списке **Значение** выберите переменную, значение которой будет передаваться при переходе. Это должна быть та же переменная, которую вы создали ранее.

      Выбранная переменная должна быть указана в SQL-запросе виджета целевой панели, чтобы данные на этом виджете автоматически были отфильтрованы после перехода.

6. Сохраните изменения.

Переход из исходной панели мониторинга в целевую панель мониторинга

Чтобы перейти в целевую панель мониторинга:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Панели мониторинга** выберите исходную панель мониторинга.

2. Найдите виджет, в свойствах которого вы включили параметр **Переход к другой панели мониторинга**. Нажмите на сегмент или элемент легенды графика, для которых задано это действие.

   В новой вкладке откроется целевая панель мониторинга. При этом автоматически ко всей панели применится период исходного виджета, а выбранное значение в раскрывающемся списке **Значение** передастся как переменная в виджеты типа **События**, где эта переменная используется в SQL-запросе через функцию `filter()`. Графики в виджетах на другой панели перестроятся с учетом полученных параметров.

   > Если на целевой панели мониторинга, в которую выполняется переход, изменили или удалили переменную, которая указана в действии, переход будет выполняться, но значение переменной передаваться не будет.

Отображение названий тенантов в виджетах типа Активный лист

Если вы хотите, чтобы в виджетах типа **Активные листы** отображались названия тенантов, а не их идентификаторы, настройте в корреляционных правилах коррелятора функцию наполнения активного листа сведениями об использующем его тенанте.

Процесс настройки состоит из следующих этапов:

1. Экспорт списка тенантов.
2. Создание словаря типа **Таблица**.
3. Импорт списка тенантов, полученного на шаге 1, в словарь, созданный на шаге 2 этой инструкции.
4. Добавление в корреляционное правило локальной переменной с функцией **dict** для распознания имени тенанта по идентификатору.

   Пример:

   - Переменная: `TenantName`.
   - Значение: `dict('<Название ранее созданного словаря с тенантами>', TenantID)`.
5. Добавление в корреляционное правило действия **Установить**, с помощью которого значение ранее созданной переменной будет записываться в активный лист в формате <ключ> – <значение>. В качестве ключа следует задать поле активного листа (например, `Тенант`), а в поле значения указать переменную (например, `$TenantName`).

В результате срабатывания этого правила в активный лист будет помещаться название тенанта, опознанного функцией **dict** по идентификатору в словаре тенантов. При создании виджетов по активным листам в виджете вместо идентификатора тенанта будет отображаться название тенанта.

Реагирование

Правила реагирования запускают для заданных событий автоматическое выполнение задач Kaspersky Security Center, действия по реагированию для Kaspersky Endpoint Detection and Response, KICS for Networks, KATA, Active Directory и запуск пользовательского скрипта.

Автоматическое выполнение задач Kaspersky Security Center, Kaspersky Endpoint Detection and Response, KICS for Networks, KATA и Active Directory по правилам реагирования доступно при интеграции с перечисленными программами.

Вы можете настроить правила реагирования в разделе **Ресурсы** → **Реагирование**, а затем выбрать созданное правило реагирования в раскрывающемся списке в настройках коррелятора. Правила реагирования также можно настроить напрямую в настройках коррелятора.

Правила реагирования для Kaspersky Security Center

Вы можете настроить правила реагирования для автоматического запуска задач антивирусной проверки и обновления на активах Kaspersky Security Center.

При создании и изменении правил реагирования для Kaspersky Security Center вам требуется задать значения для следующих параметров.

Вкладка Общие

Вкладка Общие

Параметр	Описание
Название	Обязательный параметр. Уникальное имя ресурса. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
Тенант	Обязательный параметр. Название тенанта, которому принадлежит ресурс.
Тип	Обязательный параметр, доступен при интеграции KUMA с Kaspersky Security Center. Тип правила реагирования, **ksctasks**.
Задача Kaspersky Security Center	Обязательный параметр. Название задачи Kaspersky Security Center, которую требуется запустить. Задачи должны быть созданы заранее, их названия должны начинаться со слова "`KUMA`". Например, `KUMA antivirus check` (без учета регистра и без кавычек). С помощью KUMA можно запустить следующие типы задач Kaspersky Security Center: • обновление; • поиск вирусов.
Поле события	Обязательный параметр. Определяет поле события для актива, для которого нужно запустить задачу Kaspersky Security Center. Возможные значения: • SourceAssetID. • DestinationAssetID. • DeviceAssetID.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки правил реагирования. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству виртуальных процессоров сервера, на котором установлен сервис.
Описание	Описание правила реагирования. Вы можете добавить до 4000 символов в кодировке Unicode.

Параметр	Описание

Фильтр	Используется для определения условий, при соответствии которым события будут обрабатываться с применением правила реагирования. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.
	Создание фильтра в ресурсах
	
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	
	Чтобы создать фильтр:
	
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Для отправки запросов в Kaspersky Security Center необходимо убедиться, что Kaspersky Security Center доступен по протоколу UDP.

Если правила реагирования принадлежат тенанту Shared, то в качестве доступных для выбора задач Kaspersky Security Center отображаются задачи от сервера Kaspersky Security Center, к которому подключен главный тенант.

Если в правиле реагирования выбрана задача, которая отсутствует на сервере Kaspersky Security Center, к которому подключен тенант, для активов этого тенанта задача не будет выполнена. Такая ситуация может возникнуть, например, когда два тенанта используют общий коррелятор.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила реагирования и используется для привязки правила к корреляторам.

Для привязки правила реагирования к коррелятору, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**. В открывшемся окне выберите один или несколько корреляторов и нажмите **OK**. Правило реагирования будет привязано к выбранным корреляторам и начнет выполняться в соответствии с их конфигурацией.

При необходимости вы можете отвязать правило реагирования от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным коррелятором, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Правила реагирования для пользовательского скрипта

Вы можете создать скрипт с командами, которые требуется выполнить на сервере KUMA при обнаружении выбранных событий, и настроить правила реагирования для автоматического запуска этого скрипта. В этом случае решение запустит скрипт при получении событий, соответствующих правилам реагирования.

Файл скрипта хранится на сервере, где установлен сервис коррелятора, использующий ресурс реагирования: /opt/kaspersky/kuma/correlator/<Идентификатор коррелятора>/scripts. Пользователю `kuma` этого сервера требуются права на запуск скрипта.

При создании и изменении правил реагирования для произвольного скрипта вам требуется задать значения для следующих параметров.

Вкладка Общие

Вкладка Общие

Параметр	Описание
Название	Обязательный параметр. Уникальное имя ресурса. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
Тенант	Обязательный параметр. Название тенанта, которому принадлежит ресурс.
Тип	Обязательный параметр. Тип правила реагирования, **script**.
Время ожидания	Количество секунд, в течение которого должно завершиться выполнение скрипта. Если это время превышено, выполнение скрипта прерывается.
Название скрипта	Обязательный параметр. Имя файла скрипта. Если ресурс реагирования прикреплен к сервису коррелятора, но в папке /opt/kaspersky/kuma/correlator/<Идентификатор коррелятора>/scripts файл скрипта отсутствует, коррелятор не будет работать.
Аргументы скрипта	Параметры или значения полей событий, которые необходимо передать скрипту. Если в скрипте производятся какие-либо действия с файлами, к ним следует указывать абсолютный путь. Параметры можно обрамлять кавычками ("). Имена полей событий передаются в формате `{{.EventField}}`, где `EventField` – это имя поля события, значение которого должно быть передано в скрипт. Пример: `-n "\"usr\": {{.SourceUserName}}"`
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки правил реагирования. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству виртуальных процессоров сервера, на котором установлен сервис.
Описание	Описание ресурса. Вы можете добавить до 4000 символов в кодировке Unicode.

Параметр	Описание

Фильтр	Используется для определения условий, при соответствии которым события будут обрабатываться с применением правила реагирования. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.
	Создание фильтра в ресурсах
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила реагирования и используется для привязки правила к корреляторам.

Для привязки правила реагирования к коррелятору, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**. В открывшемся окне выберите один или несколько корреляторов и нажмите **OK**. Правило реагирования будет привязано к выбранным корреляторам и начнет выполняться в соответствии с их конфигурацией.

При необходимости вы можете отвязать правило реагирования от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным коррелятором, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Правила реагирования для KICS for Networks

Вы можете настроить правила реагирования для автоматического запуска действий по реагированию на активах KICS for Networks. Например, изменить статус актива в KICS for Networks.

При создании и изменении правил реагирования для KICS for Networks вам требуется задать значения для следующих параметров.

Вкладка Общие

Вкладка Общие

Параметр	Описание
Название	Обязательный параметр. Уникальное имя ресурса. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
Тенант	Обязательный параметр. Название тенанта, которому принадлежит ресурс.
Тип	Обязательный параметр. Тип правила реагирования, **Реагирование через KICS/KATA**.
Поле события	Обязательный параметр. Определяет поле события для актива, для которого нужно выполнить действия по реагированию. Возможные значения: • SourceAssetID. • DestinationAssetID. • DeviceAssetID.
Задача KICS for Networks	Действие по реагированию, которое требуется выполнить при получении данных, соответствующих фильтру. Доступны следующие типы действий по реагированию: • **Изменить статус актива на Разрешенное**. • **Изменить статус актива на Неразрешенное**. При срабатывании правила реагирования из KUMA в KICS for Networks будет отправлен API-запрос на изменение статуса указанного устройства на **Разрешенное** или **Неразрешенное**.
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки правил реагирования. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству виртуальных процессоров сервера, на котором установлен сервис.

Параметр	Описание
Описание	Описание ресурса. Вы можете добавить до 4000 символов в кодировке Unicode.

Параметр	Описание

Фильтр	Используется для определения условий, при соответствии которым события будут обрабатываться с применением правила реагирования. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.
	Создание фильтра в ресурсах
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила реагирования и используется для привязки правила к корреляторам.

Для привязки правила реагирования к коррелятору, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**. В открывшемся окне выберите один или несколько корреляторов и нажмите **OK**. Правило реагирования будет привязано к выбранным корреляторам и начнет выполняться в соответствии с их конфигурацией.

При необходимости вы можете отвязать правило реагирования от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным коррелятором, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Правила реагирования для Kaspersky Endpoint Detection and Response

Вы можете настроить правила реагирования для автоматического запуска действий по реагированию на активах Kaspersky Endpoint Detection and Response. Например, вы можете настроить автоматическую изоляцию актива от сети.

При создании и изменении правил реагирования для Kaspersky Endpoint Detection and Response вам требуется задать значения для следующих параметров.

Вкладка Общие

Вкладка Общие

Параметр	Описание
Поле события	Обязательный параметр. Определяет поле события для актива, для которого нужно выполнить действия по реагированию. Возможные значения: • SourceAssetID. • DestinationAssetID. • DeviceAssetID.

Параметр	Описание

Тип задачи	Действие по реагированию, которое требуется выполнить при получении данных, соответствующих фильтру. Доступны следующие типы действий по реагированию:
	• Включить сетевую изоляцию. При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для параметра:
	  • **Срок действия изоляции** – количество часов, в течение которых будет действовать сетевая изоляция актива. Вы можете указать от 1 до 9999 часов. При необходимости вы можете **добавить исключение для сетевой изоляции**.
	  Чтобы добавить исключение для сетевой изоляции:
	  a. Нажмите на кнопку **Добавить исключение**.
	  b. Выберите направление сетевого трафика, которое не должно быть заблокировано:
	  • Входящее.
	  • Исходящее.
	  • Входящее/Исходящее.
	  c. В поле **IP актива** введите IP-адрес актива, сетевой трафик которого не должен быть заблокирован.
	  d. Если вы выбрали **Входящее** или **Исходящее**, укажите порты подключения в полях **Удаленные порты** и **Локальные порты**.
	  e. Если вы хотите добавить более одного исключения, нажмите на кнопку **Добавить исключение** и повторите действия по заполнению полей **Направление трафика**, **IP актива**, **Удаленные порты** и **Локальные порты**.
	  f. Если вы хотите удалить исключение, нажмите на кнопку **Удалить** под нужным вам исключением.
	  При добавлении исключений в правило сетей изоляции Kaspersky Endpoint Detection and Response может некорректно отображать значения портов в информации о правиле. Это не влияет на работоспособность программы. Подробнее о просмотре правила сетевой изоляции см. в *справке Kaspersky Anti Targeted Attack Platform*.
	• Выключить сетевую изоляцию.
	• Добавить правило запрета. При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:
	  • **Поля события для получения хеш-суммы** – поля событий, из которых KUMA извлекает SHA256- или MD5-хеши файлов, запуск которых требуется запретить.
	  Выбранные поля событий, а также значения, выбранные в **Поле события**, требуется добавить в наследуемые поля правила корреляции.
	  • **Хеш файла №1** – SHA256- или MD5-хеш файла, который требуется запретить.
	  Хотя бы одно из указанных выше полей должно быть заполнено.
	• Удалить правило запрета.
	• Запустить программу. При выборе этого типа реагирования вам нужно задать значения для следующих параметров:
	  • **Путь к файлу** – путь к файлу процесса, который вы хотите запустить.
	  • **Аргументы командной строки** – параметры, с которыми вы хотите запустить файл.
	  • **Текущая директория** – директория, в которой на момент запуска располагается файл.
	  При срабатывании правила реагирования для пользователей с ролью главный администратор в разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса решения отобразится задача **Запустить программу**. В столбце **Создал** таблицы задач для этой задачи отображается **Задача по расписанию**. Вы можете просмотреть результат выполнения задачи.
	  Все перечисленные операции выполняются на активах с Kaspersky Endpoint Agent для Windows. На активах с Kaspersky Endpoint Agent для Linux выполняется только запуск программы.
	  На программном уровне возможность создания правил запрета и сетевой изоляции для активов с Kaspersky Endpoint Agent для Linux не ограничена. KUMA и Kaspersky Endpoint Detection and Response не уведомляют о неуспешном применении этих правил.

Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки правил реагирования. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству виртуальных процессоров сервера, на котором установлен сервис.
Описание	Описание правила реагирования. Вы можете добавить до 4000 символов в кодировке Unicode.

Параметр	Описание

Фильтр	Используется для определения условий, при соответствии которым события будут обрабатываться с применением правила реагирования. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.
	Создание фильтра в ресурсах
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	Чтобы создать фильтр:
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.

Параметр	Описание

	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **Backspace**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕.
	8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила реагирования и используется для привязки правила к корреляторам.

Для привязки правила реагирования к коррелятору, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**. В открывшемся окне выберите один или несколько корреляторов и нажмите **OK**. Правило реагирования будет привязано к выбранным корреляторам и начнет выполняться в соответствии с их конфигурацией.

При необходимости вы можете отвязать правило реагирования от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным коррелятором, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Правила реагирования через Active Directory

Правила реагирования через Active Directory определяют действия, которые будут применяться к учетной записи в случае срабатывания правила.

При создании и изменении правил реагирования через Active Directory вам требуется задать значения для следующих параметров.

Вкладка Общие

Вкладка Общие

Параметр	Описание
Название	Обязательный параметр. Уникальное имя ресурса. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
Тенант	Обязательный параметр. Название тенанта, которому принадлежит ресурс.
Тип	Обязательный параметр. Тип правила реагирования, **Реагирование через Active Directory**.
Источник идентификатора учетной записи	Поле события, откуда будет взято значение идентификатора учетной записи Active Directory. Возможные значения: • SourceAccountID • DestinationAccountID

Параметр	Описание
Команда Active Directory	Команда, которая будет применяться к учетной записи при срабатывании правила реагирования. Доступные значения: • **Добавить учетную запись в группу** Группа Active Directory, из которой или в которую необходимо переместить учетную запись. В обязательном для заполнения поле **Distinguished name** необходимо указать полный путь к группе. Например, CN=Team,OU=Groups,OU=ExchangeObjects,DC=example,DC=com. В рамках одной операции можно указать только одну группу. • **Удалить учетную запись из группы** Группа Active Directory, из которой или в которую необходимо переместить учетную запись. В обязательном для заполнения поле **Distinguished name** необходимо указать полный путь к группе. Например, CN=Team,OU=Groups,OU=ExchangeObjects,DC=example,DC=com. В рамках одной операции можно указать только одну группу. • Сбросить пароль учетной записи Если в вашем домене Active Directory для учетных записей допускается установка флажка **User cannot change password**, использование в качестве реагирования сброса пароля учетной записи приведет к коллизии требований к учетной записи: пользователь не сможет аутентифицироваться. Администратору домена потребуется снять один из флажков для затронутой учетной записи: **User cannot change password** или **User must change password at next logon**. • Блокировать учетную запись
DN группы	DistinguishedName группы домена, пользователи которого должны иметь возможность пройти аутентификацию со своими доменными учетными данными, в полях для каждой роли. Пример ввода группы: OU=KUMA users,OU=users,DC=example,DC=domain
Обработчики	Количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки правил реагирования. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству виртуальных процессоров сервера, на котором установлен сервис.

Параметр	Описание

Фильтр	Используется для определения условий, при соответствии которым события будут обрабатываться с применением правила реагирования. В раскрывающемся списке можно выбрать существующий фильтр или **Создать** новый фильтр.
	Создание фильтра в ресурсах
	
	Все поля события KUMA имеют значение по умолчанию. Для всех числовых полей это значение равно `0`. Для всех строковых полей значение по умолчанию – пустая строка. Если событие не имеет какого-то поля, это значит, что полю присвоено значение по умолчанию. Поэтому фильтр может сработать на событие, даже если у этого события нет указанного в фильтре поля. Например, если вы в фильтре указали условие `DestinationPort <= 1024`, но событие не содержит поля `DestinationPort`, фильтр сработает, так как по умолчанию `DestinationPort = 0`.
	
	Чтобы создать фильтр:
	
	1. В раскрывающемся списке **Фильтр** выберите **Создать**.
	
	2. Если вы хотите сохранить фильтр и использовать его в качестве фильтра для других ресурсов, установите флажок **Сохранить фильтр**. По умолчанию флажок снят.
	
	3. Если вы установили флажок **Сохранить фильтр**, в поле **Название** введите название нового фильтра. Максимальная длина названия: до 128 символов в кодировке Unicode.
	
	4. Выберите режим создания фильтра: **Конструктор** или **Код**.
	При формировании условий фильтрации вы можете переключаться между режимами. При переключении между режимами сформированные условия фильтров сохраняются. Если после привязки созданного фильтра к ресурсу на вкладке **Код** не отображается код фильтра, выберите вкладку **Конструктор**, после чего снова выберите вкладку **Код** для отображения кода фильтра.
	
	5. Если вы выбрали вариант **Конструктор**, выполните следующие действия:
	a. В раскрывающемся списке выберите логический оператор:
	• **И** – отбирает события, которые соответствуют всем указанным условиям.
	• **ИЛИ** – отбирает события, которые соответствуют одному из указанных условий.
	• **НЕ** – отбирает события, которые не соответствуют всем указанным условиям.
	b. Нажмите на кнопку **Добавить условие**.
	c. Если вы хотите добавить отрицательное условие, в раскрывающемся списке **Если** выберите **Если не**.
	d. В последовательно отображающихся раскрывающихся списках выберите операнды и операторы фильтра.
	Операнды фильтров
	• **Поля событий** – поле события, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Активные листы** – активный лист или поле активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе активного листа укажите одно или несколько полей событий, которые используются для создания записи активного листа и выступают ключом записи активного листа. Для завершения указания полей событий нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**/**`Command`**+**`F1`**.
	Если вы не указали оператор **inActiveList**, вам нужно указать имя поля активного листа, которое требуется использовать как операнд фильтра.
	• **Словари** – значение из ресурса словарь, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – словарь, который требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.
	• **Контекстные таблицы** – в этом разделе вы можете указать значение контекстной таблицы, которое требуется использовать как операнд фильтра. При выборе контекстной таблицы вам нужно указать поле события.
	  • **название контекстной таблицы** (обязательно) – контекстная таблица, которую требуется использовать.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий или локальные переменные, которые используются для создания записи контекстной таблицы и выступают ключом записи контекстной таблицы.
	  • **поле** – имя поля контекстной таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	  • **индекс** – индекс списочного поля таблицы, из которого требуется извлечь значение операнда.
	• **Таблицы** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **словарь** (обязательно) – тип словаря. Вам нужно выбрать тип словаря **Таблица**.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поля событий, которые используются для формирования ключа значения словаря.

Параметр	Описание

	• **TI** – параметры чтения данных Kaspersky CyberTrace об угрозах (TI) из событий. Дополнительные параметры:
	  • **поток** (обязательно) – категория угрозы Kaspersky CyberTrace.
	  • **ключевые поля** (обязательно) – поле события с индикаторами угроз Kaspersky CyberTrace.
	  • **поле** (обязательно) – поле фида Kaspersky CyberTrace с индикаторами угроз.
	• **Константа** – пользовательское значение, которое требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константа, которую требуется присвоить операнду.
	• **Список** – пользовательские значения, которые требуется присвоить операнду. Дополнительные параметры:
	  • **значение** (обязательно) – константы, которые требуется присвоить операнду. Когда вы вводите значение в поле и нажимаете **ENTER**, значение добавляется в список, и вы можете ввести новое значение.
	Операторы фильтров
	• **=** – левый операнд равен правому операнду.
	• **<** – левый операнд меньше правого операнда.
	• **<=** – левый операнд меньше или равен правому операнду.
	• **>** – левый операнд больше правого операнда.
	• **>=** – левый операнд больше или равен правому операнду.
	• **inSubnet** – левый операнд (IP-адрес) находится в подсети правого операнда (подсети).
	• **contains** – левый операнд содержит значения правого операнда.
	• **startsWith** – левый операнд начинается с одного из значений правого операнда.
	• **endsWith** – левый операнд заканчивается одним из значений правого операнда.
	• **match** – левый операнд соответствует регулярному выражению правого операнда. Используются регулярные выражения RE2.
	• **hasBit** – установлены ли в левом операнде (в строке или числе), биты, позиции которых перечислены в правом операнде (в константе или в списке).
	  Проверяемое значение переводится в двоичную систему счисления, после чего рассматривается справа налево. Проверяются символы, индекс которых указан в качестве константы или списка.
	  Если проверяемое значение – это строка, то производится попытка перевести ее в целое число и обработать указанным выше способом. Если перевести строку в число невозможно, фильтр возвращает `False`.
	• **hasVulnerability** – находится ли в левом операнде актив с уязвимостью и уровнем важности уязвимости, указанными в правом операнде.
	  Если идентификатор и значение важности уязвимости не указаны, фильтр будет срабатывать при наличии любых уязвимостей у актива в проверяемом событии.
	• **inActiveList** – этот оператор имеет только один операнд. Его значения выбираются в поле **Ключевые поля** и сравниваются с записями активного листа, выбранного в раскрывающемся списке активных листов.
	• **inDictionary** – присутствует ли в указанном словаре запись, соответствующая ключу, составленному из значений выбранных полей события.
	• **inCategory** – активу в левом операнде назначена по крайней мере одна из категорий активов правого операнда.
	• **inActiveDirectoryGroup** – учетная запись Active Directory в левом операнде принадлежит одной из групп Active Directory в правом операнде.
	• **TIDetect** – этот оператор используется для поиска событий с данными Kaspersky CyberTrace. Этот оператор можно использовать только на событиях, прошедших обогащение данными из Kaspersky CyberTrace, то есть только в коллекторах на этапе выбора точки назначения и в корреляторах.
	• **inContextTable** – присутствует ли в указанной контекстной таблице запись.
	• **intersect** – находятся ли в левом операнде элементы списка, указанные в списке в правом операнде.
	Если вы хотите, чтобы оператор игнорировал регистр значений, установите флажок **без учета регистра**. Действие не распространяется на операторы **InSubnet**, **InActiveList**, **InCategory**, **InActiveDirectoryGroup**, **hasBit** и **inDictionary**. По умолчанию флажок снят.
	Вы можете изменить и удалить указанный оператор. Для изменения оператора нажмите на него и укажите новый оператор. Для удаления оператора нажмите на него и затем нажмите на клавишу **`Backspace`**.
	e. Если вы хотите добавить группу условий для фильтра, нажмите на кнопку **Добавить группу**.
	  Вы можете добавить несколько групп условий.
	6. Если вы выбрали вариант **Код**, укажите текстовую команду фильтра.
	  В правой части конструктора отображается навигатор для перемещения по коду фильтра. Перенос строк выполняется автоматически по логическим операторам **И**, **ИЛИ**, **НЕ** или запятым, являющимися разделителем элементов списка значений.

Параметр	Описание
	7. Если вы хотите изменить порядок условий фильтрации, используйте значки изменения порядка ⠿. Если вы хотите удалить условие, нажмите на значок удаления ✕. 8. Нажмите **Сохранить**.

Вкладка Сервисы

Эта вкладка отображается только при изменении параметров созданного правила реагирования и используется для привязки правила к корреляторам.

Для привязки правила реагирования к коррелятору, нажмите на кнопку **Привязать к сервису** → **Привязать к коррелятору**. В открывшемся окне выберите один или несколько корреляторов и нажмите **OK**. Правило реагирования будет привязано к выбранным корреляторам и начнет выполняться в соответствии с их конфигурацией.

При необходимости вы можете отвязать правило реагирования от сервиса. Для этого нужно установить флажок рядом с нужным коррелятором, нажать **Удалить** и подтвердить удаление привязки к сервису.

Правила реагирования с EDR-действиями

Начиная с версии KUMA 3.4.1 и Kaspersky Endpoint Security для Windows 12.9 добавлена поддержка EDR-действий при реагировании на угрозы. При получении корреляционных событий KUMA будет выполнять EDR-действия. Для выполнения EDR-действий вам нужно предварительно настроить правила реагирования. В свойствах правил реагирования следует задать аргументы скриптов, которые доступны для скачивания по следующей ссылке:

https://box.kaspersky.com/d/579c0271a38e440b9144/

При срабатывании правила реагирования Kaspersky Endpoint Security выполняет EDR-действия и создает в Kaspersky Security Center следующие задачи:

- onDemandScan.py – проверка важных областей.
- ioCScan.py – поиск индикаторов компрометации.
- quarantineFile.py – помещение файла на карантин.
- deleteFile.py – удаление файла.
- getFile.py – получение файла.
- isolateHost.py – сетевая изоляция компьютера.
- preventExecution.py – запрет запуска объектов.

  Для выполнения этой задачи важно убедиться, что в Kaspersky Security Center в разделе **Активы (Устройства)** → **Политики и профили политик** → <название политики Kaspersky Endpoint Security> → **Параметры приложения** → **Detection and Response** → **Endpoint Detection and Response** переключатель **Запрет запуска ВЫКЛЮЧЕН** находится в неактивном положении.

- startProcess.py – запуск процесса.
- terminateProcess.py – завершение процесса.

При настройке правил реагирования с EDR-действиями мы рекомендуем учитывать нагрузку на компьютер при запуске задач. Если в результате работы правил реагирования скрипты создадут слишком много задач, производительность компьютера может снизиться. Если запросов будет слишком много, будет выполняться ротация запросов независимо от того, был ли выполнен запрос. Kaspersky Endpoint Security позволяет создавать не более 100 задач. При достижении этого ограничения Kaspersky Endpoint Security выполняет ротацию задач в Kaspersky Security Center. Срок жизни задачи составляет 30 дней.

> Задачи, создаваемые при выполнении правил реагирования из KUMA, отображаются в Kaspersky Endpoint Security того хоста, на котором запущено правило реагирования. В Kaspersky Security Center эти задачи не отображаются.

Информацию о выполнении EDR-действий вы можете посмотреть в Консоли администрирования Kaspersky Security Center с помощью отчетов. Kaspersky Endpoint Security формирует события с описанием в формате '[Response][kuma] $<script name> - $<date>';. Описание в таком формате позволяет создавать выборки событий для EDR-действий.

Предварительные условия

Перед настройкой правил реагирования с EDR-действиями убедитесь, что выполнены следующие условия:

1. Настроена интеграция с Kaspersky Security Center.
2. В Kaspersky Security Center создан отдельный пользователь, у которого есть права на выполнение всех задач Kaspersky Endpoint Security и задач, которые вы планируете запускать с помощью скриптов.
3. Настроена интеграция с Kaspersky Endpoint Security для Windows. При установке Kaspersky Endpoint Security необходимо установить компонент EDR.
4. На хосте с коррелятором выполнены следующие действия:
   a. Установлен Python версии 3.6 или выше и пакет Python KlAkOAPI.
   b. Скрипты скачаны по ссылке https://box.kaspersky.com/d/579c0271a38e440b9144/ и размещены в директории `/opt/kaspersky/kuma/correlator/<Correlator ID>/scripts`.

c. Скрипты подключены к Kaspersky Security Center.

Поскольку учетные данные не защищены, мы рекомендуем использовать отдельного пользователя Kaspersky Security Center, созданного в пункте 2, для подключения скриптов к Kaspersky Security Center, а также ограничить доступ к директории со скриптами. Для подключения следует открыть скрипты в режиме редактирования и оформить строки следующим образом:

```
# KSC connection info
# reads Environment variables by default, change with corresponding values
# KSC host, string, required
kscHost = "kscHost"
# KSC port, required, default is "13299"
kscPort = "13299"
# KSC certificate file path, default is False
kscCert = False
# KSC user, string, required
kscUser = "kscUser"
# KSC password, string, required
kscPassword = "kscPassword"
```

Настройка реагирования

Чтобы создать правило реагирования в корреляторе KUMA:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы и сервисы** → **Корреляторы** создайте коррелятор или откройте действующий коррелятор в режиме редактирования.

2. В мастере создания коррелятора на шаге **Реагирование** нажмите **Добавить правило реагирования** и в открывшемся окне **Реагирование** заполните следующие поля:

   a. В раскрывающемся списке **Тип** укажите тип правила реагирования **Запуск скрипта**.

   b. В поле **Время ожидания** укажите количество секунд, в течение которого должно завершиться выполнение скрипта. Если указанное значение будет превышено, выполнение скрипта прервется. Установите значение **600** (10 мин).

   c. В поле **Название скрипта** укажите название скрипта, например **deleteFile.py**.

   d. В поле **Аргументы скрипта** укажите параметры или значения полей событий, которые необходимо передать скрипту. Чтобы указывать неэкранированные символы в параметрах, используйте одинарные кавычки. Аргументы представлены для каждого скрипта в раскрывающихся блоках.

   onDemandScan.py – проверка важных областей

   Скрипт onDemandScan автоматически создает и запускает задачу *Проверка важных областей* при обнаружении определенных событий KUMA. По умолчанию Kaspersky Endpoint Security проверяет память ядра, запущенные процессы и загрузочные секторы.

Ограничения

Если у вас развернуто решение Kaspersky Sandbox или KATA Sandbox, после обновления плагина управления до версии 12.9 вам нужно переустановить фоновое соединение между Kaspersky Security Center Web Console и Сервером администрирования. Это нужно для обновления прав пользователей на новую функциональность поддержки EDR-действий по реагированию на угрозы для KUMA.

Аргументы

Для настройки задачи *Проверка важных областей* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--recursive true|false` – режим рекурсивной проверки. Введите этот аргумент вручную.

`--path` – список файлов и папок для выборочной проверки через пробел.

Вы также можете выбрать предустановленный области проверки. В Kaspersky Endpoint Security предустановлены следующие объекты для формирования области проверки:

- **Системная память**.
- **Объекты автозапуска**.

  Память, занятая процессами, и исполняемые файлы приложения, которые запускаются при старте операционной системы.
- **Загрузочные секторы**.

  Загрузочные секторы жестких и съемных дисков.
- **Системное резервное хранилище**.

  Содержимое папки System Volume Information.
- **Все внешние устройства**.
- **Все жесткие диски**.
- **Все сетевые диски**.

Для этого вам нужно в скрипте onDemandScan для параметра "enabled" соответствующей области проверки установить значение True или False:

```
defaultPreset = [
    {"enabled": False, "path": "%personal%", "recursive": True,
        "type": ScanObjectType.Folder.value},
    {"enabled": False,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.Email.value},
    {"enabled": True,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.SystemMemory.value},
    {"enabled": True,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.StartupObjectsAndRunningProcesses.value},
    {"enabled": True,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.DiskBootSectors.value},
    {"enabled": False,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.SystemBackupStorage.value},
    {"enabled": False,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.AllRemovableDrives.value},
    {"enabled": False,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.AllFixedDrives.value},
    {"enabled": False,
     "path": "", "recursive": True, "type": ScanObjectType.AllNetworkDrives.value}
```

Пример

```
python3 onDemandScan.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --recurive false --path 'C:\Program Files (x86)\Example Folder'
```

ioCScan.py – поиск индикаторов компрометации

Скрипт iocScan автоматически создает и запускает задачу *Поиск IOC* при обнаружении определенных событий KUMA. Задача *Поиск IOC* позволяет обнаруживать индикаторы компрометации на компьютере и выполнять действия по реагированию на угрозы.

Для поиска индикаторов компрометации Kaspersky Endpoint Security использует IOC-файлы. *IOC-файлы* – файлы, содержащие набор индикаторов, при совпадении с которыми приложение считает событие обнаружением. IOC-файлы должны соответствовать стандарту описания OpenIOC.

Ограничения

По умолчанию Kaspersky Endpoint Security выполняет поиск IOC только в важных областях компьютера, таких как папки Загрузки, Рабочий стол, папка с временными файлами операционной системы и другие.

По умолчанию выбраны следующие журналы событий: журнал событий приложений, журнал системных событий и журнал событий безопасности.

Аргументы

Для настройки задачи *Поиск IOC* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--iocZip` – путь к ZIP-архиву с IOC-файлом в кодировке base64, по которым требуется выполнять поиск. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную.

`--isolateHost true|false` – изоляция компьютера от сети при обнаружении индикатора компрометации для предотвращения распространения угрозы. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную.

`--quarantineObject true|false` – удаление вредоносного объекта при обнаружении индикатора компрометации. Перед удалением объекта Kaspersky Endpoint Security формирует его резервную копию на тот случай, если впоследствии понадобится восстановить объект. Kaspersky Endpoint Security помещает резервную копию на карантин. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную.

`--scanCriticalAreas true|false` – запуск задачи *Проверка важных областей* при обнаружении индикатора компрометации. По умолчанию Kaspersky Endpoint Security проверяет память ядра, запущенные процессы и загрузочные секторы. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную.

Пример

```
python3 iocScan.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --iocZip
'./ioc.zip' --isolateHost true --scanCriticalAreas true --quarantineObject true
```

quarantineFile.py – помещение файла на карантин

Скрипт quarantineFile автоматически создает и запускает задачу *Помещение файла на карантин* при получении в KUMA определенных событий. *Карантин* – это специальное локальное хранилище на компьютере. Пользователь может поместить на карантин файлы, которые считает опасными для компьютера. Файлы на карантине хранятся в зашифрованном виде и не угрожают безопасности устройства.

Ограничения

Задача *Помещение файла на карантин* имеет следующие ограничения:

1. Размер файла не должен превышать 100 МБ.
2. Файлы, необходимые для работы Kaspersky Endpoint Security for Linux, удалить невозможно:
   - файлы, в которые входят в область действия технологии самозащиты Kaspersky Endpoint Security for Linux;
   - файлы, имеющие цифровую подпись "Лаборатории Касперского".

Аргументы

Для настройки задачи *Помещение файла на карантин* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--path` – путь к файлу. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--md5hash` – MD5-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--sha256hash` – SHA256-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

Примеры

```
python3 quarantineFile.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\File.txt'
```

```
python3 quarantineFile.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\' --sha256hash 1234567891012345678901234567890 12
```

deleteFile.py – удаление файла

Скрипт deleteFile автоматически создает и запускает задачу *Удаление файла* при обнаружении определенных событий KUMA. Например, вы можете удаленно удалить файл при реагировании на угрозы.

Ограничения

Файлы, необходимые для работы Kaspersky Endpoint Security for Linux, удалить невозможно:

- файлы, в которые входят в область действия технологии самозащиты Kaspersky Endpoint Security for Linux;
- файлы, имеющие цифровую подпись "Лаборатории Касперского".

Аргументы

Для настройки задачи *Удаление файла* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--searchInSubfolders true|false` – поиск файла в подпапках. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную.

`--path` – путь к файлу. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--md5hash` – MD5-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--sha256hash` – SHA256-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

Примеры

```
python3 deleteFile.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\File.txt' --searchInFolders false
```

```
python3 deleteFile.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path '1' -
-searchInFolders false --sha256hash 1234567891012345678901234567890 12
```

getFile.py – получение файла

Скрипт getFile автоматически создает и запускает задачу *Получение файла* при получении в KUMA определенных событий. Например, вы можете настроить получение файла журнала событий, который создает стороннее приложение. В результате выполнения задачи копия файла будет сохранена в карантине. *Карантин* – это специальное локальное хранилище на компьютере. Вы можете загрузить этот файл на компьютер из карантина в Web Console (**Операции** → **Хранилища** → **Карантин**). При этом на компьютере пользователя файл остается в исходной папке.

Ограничение

Размер файла не должен превышать 100 МБ.

Аргументы

Для настройки задачи *Получение файла* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--path` – путь к файлу. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--md5hash` – MD5-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--sha256hash` – SHA256-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

Примеры

```
python3 getFile.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\File.txt'

python3 getFile.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\' --md5hash 12345678910123456789012345678901 2
```

isolateHost.py – сетевая изоляция компьютера

Скрипт isolateHost автоматически изолирует компьютер из сети при обнаружении определенных событий KUMA.

После включения Сетевой изоляции приложение разрывает все активные и блокирует все новые сетевые соединения TCP/IP на компьютере, кроме следующих соединений:

- соединения, указанные в исключениях из Сетевой изоляции;
- соединения, инициированные службами Kaspersky Endpoint Security;
- соединения, инициированные Агентом администрирования Kaspersky Security Center;

- соединения с SVM и Сервером интеграции, если приложение используется в режиме Легкого агента;
- соединения с KSN при интеграции приложения с Kaspersky Managed Detection and Response.

Аргументы

Для настройки Сетевой изоляции вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--action` – режим Сетевой изоляции. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную. Возможные значения:

- `1` – изолировать компьютер от сети;
- `0` – выключить Сетевую изоляцию.

Пример

```
python3 isolateHost.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --action 1
```

preventExecution.py – запрет запуска объектов

Скрипт preventExecution автоматически запрещает запуск объектов при обнаружении определенных событий KUMA. Запрет запуска объектов позволяет контролировать запуск исполняемых файлов и скриптов, а также открытие файлов офисного формата. Таким образом, вы можете, например, запретить запуск приложений, использование которых считаете небезопасным. В результате распространение угрозы может быть остановлено. Запрет запуска объектов поддерживает определенный набор расширений файлов офисного формата и определенный набор интерпретаторов скриптов. *Правило запрета запуска* – это набор критериев, которые приложение учитывает при реагировании на запуск объекта, например, при блокировании запуска объекта. Приложение идентифицирует файлы по их пути или контрольной сумме с помощью алгоритмов хеширования MD5 и SHA256.

> Kaspersky Endpoint Security контролирует создание новых правил запрета запуска и игнорирует повторяющиеся правила. То есть, если запуск объекта уже запрещен, то приложение не будет создавать новое правило. При этом все параметры правила должны совпадать (путь до файла и хеш файла), и правило должно быть включено.

Ограничения

Запрет запуска объектов имеет следующие ограничения:

1. Правила запрета не распространяются на файлы, расположенные на компакт-дисках или в ISO-образах. Приложение не будет блокировать исполнение или открытие этих файлов.

2. Применить правило запрета к файлам, необходимым для работы Kaspersky Endpoint Security for Linux, невозможно:

   - файлы, в которые входят в область действия технологии самозащиты Kaspersky Endpoint Security for Linux;

   - файлы, имеющие цифровую подпись "Лаборатории Касперского".

3. Не рекомендуется создавать более 5000 правил запрета запуска, поскольку это может привести к нестабильности системы.

Аргументы

Для настройки Запрета запуска объектов вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--hash` – MD5-хеш файла. Обязательный аргумент.Скрипт получает этот аргумент из события.

`--path` – полный путь к файлу или путь к файлу, если вы введете хеш файла. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

Пример

```
python3 preventExecution.py --targetHost '422db51e-9383-46d4-b75d-f4d1d20fff2c' --path 'C:\test5\run10.exe' --hash '8806b7f358884a049675b42c5f75ba10'
```

startProcess.py – запуск процесса

Скрипт startProcess автоматически создает и запускает задачу *Запуск процесса* при обнаружении определенных событий KUMA. Например, вы можете удаленно запускать утилиту, которая создает файл с конфигурацией компьютера. Далее с помощью задачи *Получение файла*, вы можете получить созданный файл в Kaspersky Security Center Web Console.

Аргументы

Для настройки задачи *Запуск процесса* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--executablePath` – путь к файлу. Обязательный аргумент. Вы можете передать этот аргумент из события или ввести значение вручную.

`--arguments` – дополнительные аргументы для запуска процесса. Введите эти аргументы вручную.

`--workingFolder` – путь к рабочей папке процесса. Введите этот аргумент вручную.

Пример

```
python3 startProcess.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --
executablePath 'c://a/a.exe'
```

terminateProcess.py – завершение процесса

Скрипт terminateProcess автоматически создает и запускает задачу *Завершение процесса* при обнаружении определенных событий KUMA. Например, вы можете удаленно завершить работу утилиты проверки скорости интернета, которая была запущена с помощью задачи *Запуск процесса*.

Если вы хотите запретить запуск файла, вы можете настроить компонент Запрет запуска объектов. Вы можете запретить запуск исполняемых файлов, скриптов, файлов офисного формата.

Ограничения

Завершить процессы файлов, необходимых для работы Kaspersky Endpoint Security для Windows, невозможно:

- файлы, в которые входят в область действия технологии самозащиты Kaspersky Endpoint Security для Windows;
- файлы, имеющие цифровую подпись "Лаборатории Касперского".

Аргументы

Для настройки задачи *Завершение процесса* вам нужно задать следующие аргументы для скрипта:

`--targetHost` – идентификатор компьютера, на котором нужно запустить скрипт. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--caseSensitive true|false` – включение режима учета регистра при поиске файла. Обязательный аргумент. Введите этот аргумент вручную.

`--path` – путь к файлу. Обязательный аргумент. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--md5hash` – MD5-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

`--sha256hash` – SHA256-хеш файла. Скрипт получает этот аргумент из события.

Примеры

```
python3 terminateProcess.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\file.exe' --caseSensitive true

python3 terminateProcess.py --targetHost 004c7fcd-8940-4d62-8a94-911932dc861b --path
'C:\Folder\' --caseSensitive false --md5hash 12345678910123456789012345678901 2
```

e. В поле **Обработчики** укажите количество обработчиков, которые сервис может запускать одновременно для параллельной обработки правил реагирования. По умолчанию количество обработчиков соответствует количеству виртуальных процессоров сервера, на котором установлен сервис.

f. При необходимости в поле **Описание** укажите произвольное описание правила реагирования.

g. В поле **Фильтр** определите условия, при соответствии которым события будут обрабатываться с применением правила реагирования.

3. Сохраните параметры и установите сервис коррелятора на сервере или перезапустите действующий коррелятор, чтобы применить параметры.

При получении корреляционного события с определенными полями будет срабатывать правило реагирования в KUMA, запускающее выполнение EDR-действия. В результате в Kaspersky Security Center будет создана и запущена соответствующая задача. Записи можно посмотреть в журналах Kaspersky Security Center и Kaspersky Endpoint Security.

Работа с событиями

События – это события информационной безопасности, зарегистрированные на контролируемых элементах IT-инфраструктуры организации. Например, события включают попытки входа в систему, взаимодействия с базой данных и рассылку информации с датчиков. Каждое отдельное событие может показаться бессмысленным, но если рассматривать их вместе, они формируют более широкую картину сетевой активности, помогающую идентифицировать угрозы безопасности. Это основная функциональность KUMA.

KUMA получает события из журналов и реструктурирует их, приводя данные из разнородных источников к единому формату. Этот процесс называется *нормализацией*. Затем события фильтруются, агрегируются и отправляются в сервис коррелятора для анализа и в сервис хранилища для хранения. Когда KUMA распознает заданное событие или последовательность событий, создаются *корреляционные события*, которые также анализируются и сохраняются. Если событие или последовательность событий указывают на возможную угрозу безопасности, KUMA создает алерт – оповещение об угрозе, к которому привязываются все относящиеся к нему данные и которое требует внимания специалиста по безопасности. Если характер поступающих в KUMA данных, создаваемых корреляционных событий и алертов указывает на возможную атаку или уязвимость, признаки такого происшествия можно объединить в инцидент. Также события можно отправлять в коррелятор для ретроспективного сканирования.

Просматривать полученные события, чтобы расследовать угрозы безопасности или создавать правила корреляции, можно в разделе **События**. В таблице событий отображаются данные, полученные после выполнения SQL-запроса.

Для наглядного ознакомления с работой с событиями вы можете просмотреть видео ниже.

https://rutube.ru/video/61eaf7b9ba77f32ed778ed174a9693a9/

Для обеспечения удобства расследования алертов и обработки инцидентов убедитесь, что на всех устройствах, связанных с жизненным циклом обработки событий (источники событий, серверы KUMA, клиентские хосты) время синхронизируется с помощью серверов Network Time Protocol (NTP).

Жизненный цикл события

На протяжении своего жизненного цикла события претерпевают изменения и могут называться по-разному.

Жизненный цикл события

Первые шаги выполняются в коллекторе:

1. Сырое событие. Исходное сообщение, полученное KUMA от источника событий с помощью коннектора, называется *сырым событием*. Это необработанное сообщение, и KUMA пока не может использовать его. Чтобы с таким событием можно было работать, его требуется нормализовать, то есть привести к модели данных KUMA.

2. Нормализованное событие. Нормализатор преобразует данные сырого события так, чтобы они соответствовали модели данных KUMA. После этого преобразования сырое событие становится *нормализованным* и может быть проанализировано в KUMA. С этого момента KUMA работает только с нормализованными событиями. Необработанные, сырые события больше не используются, но их можно сохранить как часть нормализованных событий внутри поля `Raw`.

   В решении представлены следующие нормализаторы:

   - JSON
   - CEF
   - Regexp
   - Syslog (как для RFC3164 и RFC5424)

- CSV/TSV
- Ключ-значение
- XML
- Netflow v5, v9, IPFIX (v10), sFlow v5
- SQL

По завершении этого этапа нормализованные события можно использовать для анализа.

3. Точка назначения. После обработки события коллектором оно готово к пересылке в коррелятор и/или хранилище KUMA.

Следующие этапы жизненного цикла события проходят в корреляторе.

Типы событий

- Базовое событие – событие, которое было нормализовано.
- Агрегированное событие – чтобы не тратить время и ресурсы на обработку большого количества однотипных сообщений, похожие события можно объединять в одно событие. Такие события ведут себя и обрабатываются так же, как и базовые события, но в дополнение ко всем параметрам родительских событий (событий, которые были объединены) агрегированные события имеют счетчик, показывающий количество родительских событий, которые они представляют. Агрегированные события также хранят время, когда были получены первое и последнее родительские события.
- Корреляционное событие – при обнаружении последовательности событий, удовлетворяющих условиям правила корреляции, решение создает *корреляционное событие*. Эти события можно фильтровать, обогащать и агрегировать. Их также можно отправить на хранение или в коррелятор на анализ.
- Событие аудита – события, которые создаются при выполнении в KUMA определенных действий, связанных с безопасностью, и используются для обеспечения целостности системы. Они автоматически размещаются в отдельном пространстве хранилища и хранятся не менее 365 дней.
- Событие мониторинга – события, которые используются для отслеживания изменений в количестве данных, поступающих в KUMA.

Фильтрация и поиск событий

По умолчанию в веб-интерфейсе в разделе **События** данные не отображаются. Для просмотра событий в поле поиска нужно задать SQL-запрос и нажать на кнопку **Выполнить запрос**. SQL-запрос можно ввести вручную или сформировать с помощью конструктора запросов.

В SQL-запросах поддерживается агрегирование и группировка данных.

Вы можете осуществлять поиск событий по нескольким хранилищам. Например, таким образом вы можете выполнять поиск событий, чтобы определить, где учетная запись блокируется или на какой URL с каких IP-адресов был выполнен вход.

Пример запроса для поиска событий заблокированной учетной записи

```
SELECT Timestamp, DestinationUserName, DeviceEventClassID, Message
FROM `events`
WHERE DestinationUserName = 'username'
   AND DeviceEventClassID = '4625'
LIMIT 250
```

Для поиска событий по нескольким хранилищам, в разделе **События** в раскрывающемся списке в верхней правой части раздела установите флажки рядом с нужными хранилищами.

В списке отображаются следующие хранилища:

- Хранилища тенанта Main.
- Доступные хранилища тенантов, для которых выполняется одно из следующих условий:
  - Тенант, которому принадлежит хранилище, включен в фильтре тенантов и у пользователя есть права на чтение событий в этом тенанте.
  - У пользователя есть доступ к тенанту одной из партиций хранилища и права на чтение событий в этом тенанте.

    Например, если у вас есть доступ к тенанту коллектора, но нет доступа к тенанту хранилища, по умолчанию хранилище недоступного тенанта не отображается в списке доступных хранилищ. Если в коллектор доступного вам тенанта добавлена точка назначения в хранилище недоступного вам тенанта, после того как в партицию тенанта коллектора поступило событие, хранилище недоступного тенанта появится в списке хранилищ в разделе **События**.

В поле раскрывающего списка хранилищ в верхней правой части раздела **События** отображается название первого из выбранных хранилищ и количество выбранных хранилищ, если их несколько. Вы можете навести курсор мыши на поле раскрывающегося списка, чтобы отобразить все выбранные хранилища. Если пространство в хранилище удалено, в раскрывающемся списке хранилищ отображается `deleted<идентификатор удаленного пространства>`. События доступны для поиска в течение срока TTL.

Тенанты, выбранные в фильтре тенантов, влияют на то, какие хранилища отображаются в раскрывающемся списке хранилищ. Если в фильтре тенантов вы выключите тенанты, хранилища которых вам доступны, эти хранилища не будут отображаться в раскрывающемся списке хранилищ. Если эти хранилища были выбраны в раскрывающемся списке хранилищ, флажки напротив них будут сняты и события из этих хранилищ не будут отображаться. Если в раскрывающемся списке хранилищ выбрано только одно хранилище не из Main тенанта и в выборе тенантов вы выключили тенант, к которому принадлежит выбранное хранилище, это хранилище не будет отображаться в списке хранилищ и KUMA автоматически изменит выбор на одно из хранилищ тенанта Main.

Допускается простой запрос по всем выбранным хранилищам, как в примере выше. Если при выполнении запроса недоступно хотя бы одно из выбранных хранилищ, KUMA вернет ошибку.

Ограничения для поиска событий по нескольким хранилищам:

- При выполнении запроса к нескольким хранилищам недоступен экспорт в TSV, ретроспективное сканирование и запросы REST API.
- В `SELECT` могут быть только `*` и/или названия полей события. Алиасы, функции, выражения не допускаются.

- В `ORDER BY` могут быть также только поля события (без функций, констант или выражений). Если такого поля нет в списке полей `SELECT`, то поле будет добавляться автоматически при отправке на конкретный кластер. `ORDER BY ClusterID` задать невозможно.

- `GROUP BY` недоступно.

Сложные запросы с группировками и агрегацией допускаются для одного выбранного хранилища.

Вы можете добавить условия фильтрации в уже сформированный SQL-запрос в окне просмотра статистики, таблицы событий и области деталей событий:

Изменение запроса из окна статистики

*Чтобы изменить параметры фильтрации из окна **Статистика**:*

1. Откройте область деталей **Статистика** одним из следующих способов:

   - В правом верхнем углу таблицы событий в раскрывающемся списке ••• выберите **Статистика**.

   - В таблице событий нажмите на любое значение и в открывшемся контекстном меню выберите **Статистика**.

   В правой части окна откроется область деталей **Статистика**.

2. Откройте раскрывающийся список необходимого параметра и наведите курсор мыши на требуемое значение.

3. С помощью значков плюса и минуса измените параметры фильтрации, выполнив одно из следующих действий:

   - Если вы хотите включить в выборку событий только события с выбранным значением, нажмите +.

   - Если вы хотите исключить из выборки событий все события с выбранным значением, нажмите —.

   В результате параметры фильтрации и таблица событий будут обновлены, а в верхней части экрана отобразится измененный поисковый запрос.

Изменение запроса из таблицы событий

Чтобы изменить параметры фильтрации из таблицы событий:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на любое значение параметра события в таблице событий.

2. В открывшемся меню выберите один из следующих вариантов:

   - Если вы хотите оставить в таблице только события с выбранным значением, выберите **Искать события с этим значением**.

   - Если вы хотите исключить из таблицы все события с выбранным значением, выберите **Искать события без этого значения**.

   В результате параметры фильтрации и таблица событий обновляются, а в верхней части экрана отображается измененный поисковый запрос.

Изменение запроса из области деталей события

Чтобы изменить параметры фильтрации в области деталей события:

1. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **События** нажмите на нужное событие.

   В правой части окна откроется область деталей **Информация о событии**.

2. Измените параметры фильтрации, используя значки плюса или минуса:

   - Если вы хотите применить фильтр сразу и обновить таблицу событий, нажмите + или — рядом с нужными параметрами.

   - Если вы хотите продолжить изменение параметров фильтрации, удерживая клавишу **Ctrl**, нажмите + или —. В этом случае условие добавляется в тело запроса, но запрос не выполняется автоматически.

     При добавлении условия в запрос, в секцию `WHERE` добавляется выражение по выбранному параметру. При добавлении условий для нескольких параметров, выражения соединяются оператором `AND`. В секцию `SELECT` добавляется поле, по которому выполняется фильтрация, только в том случае, если в запросе не используется символ `*`.

     Пример исходного запроса

     ```
     SELECT Timestamp, Severity, Message
     FROM `events`
     ORDER BY Timestamp DESC
     LIMIT 250
     ```

     Все события выбираются без фильтров, последние 250 событий отображаются в порядке убывания по полю `Timestamp`.

     При добавлении новых условий с помощью комбинации клавиши **Ctrl** и значка + запрос выглядит следующим образом:

     ```
     SELECT Timestamp, Severity, Message, DeviceProduct, StartTime
     FROM `events`
     WHERE DeviceProduct = 'Windows'
        AND StartTime = 1755767943436
     ORDER BY Timestamp DESC
     LIMIT 250
     ```

     Условия добавлены в секцию `WHERE` с оператором `AND`. Поскольку поля `DeviceProduct` и `StartTime` отсутствовали в исходной секции `SELECT`, они добавились в список выбираемых полей. При этом запрос не выполняется автоматически.

3. После того как вы добавите все необходимые условия фильтрации, выполните запрос одним из следующих способов:

   - Добавьте последнее условие, не удерживая клавишу **`Ctrl`**. Запрос выполнится автоматически.

   - Закройте область деталей события и выполните запрос вручную, нажав на кнопку **Выполнить запрос** или используя комбинацию клавиш **`Ctrl+Enter`**.

   Параметры фильтрации и таблица событий будут обновлены, а в верхней части экрана отобразится измененный поисковый запрос.

После изменения запроса все параметры запроса, включая добавленные условия фильтрации, переносятся в конструктор и строку поиска.

Параметры запроса, введенного вручную в строке поиска, при переключении на конструктор не переносятся в конструктор: вам требуется создать запрос заново. При этом запрос, созданный в конструкторе, не перезаписывает запрос, введенный в строке поиска, пока вы не нажмете на кнопку **Применить запрос** в окне конструктора.

В поле ввода SQL-запроса можно включить отображение непечатаемых символов.

События можно также фильтровать по временному периоду. Результаты поиска можно автоматически обновлять.

Конфигурацию фильтра можно сохранить. Существующие конфигурации фильтров можно удалить.

Функции фильтрации доступны пользователям всех ролей.

При обращении к некоторым полям событий с идентификаторами KUMA возвращает соответствующие им названия.

Подробнее об SQL см. в справке ClickHouse. Также об SQL-операторах и функциях, поддерживаемых в KUMA, см. использование операторов в KUMA и поддерживаемые функции.

При выполнении поиска по событиям формируется событие аудита для запросов, запущенных вручную.

Событие аудита не формируется для запросов, инициированных панелями мониторинга, отчетами и правилами сбора и анализа данных. REST API-запросы на получение событий также не формируют события аудита. При использовании опции группировки `GROUP BY` открытие группы приводит к формированию события аудита, поскольку в этот момент выполняется дополнительный запрос. При выборе опции **Запустить в фоне** формируются два события аудита: Попытка чтения событий и Поисковый запрос отменен.

Если для выполнения запроса недостаточно оперативной памяти, отображается сообщение об ошибке.

Выбор хранилища

События, которые отображаются в веб-интерфейсе KUMA в разделе **События**, получены из хранилища (то есть кластера ClickHouse). В зависимости от потребностей вашей компании у вас может быть более одного хранилища, однако для получения событий необходимо указывать, события из какого именно хранилища вам требуются.

Чтобы выбрать хранилище, из которого вы хотите получать события,

В разделе **События** веб-интерфейса KUMA откройте раскрывающийся список хранилищ в верхней правой части раздела и выберите одно или несколько пространств одного или нескольких хранилищ.

В списке отображаются следующие пространства:

- Пространства, добавленные при создании сервиса хранилища.
- Пространство KUMA Default.
- Пространство KUMA Audit, если выбран тенант Main и если в этом пространстве есть хотя бы одно событие аудита.

KUMA отображает только те пространства, к которым у пользователя есть права доступа.

В таблице событий отображаются события из выбранных пространств. Имена выбранных пространств отображаются в раскрывающемся списке.

Если у вас есть права доступа к пространству, в котором хранятся события тенанта, к которому у вас нет прав доступа, то такое пространство будет отображаться в списке, но поиск по этому пространству производиться не будет.

Формирование SQL-запроса с помощью конструктора

В KUMA вы можете сформировать SQL-запрос для фильтрации событий с помощью конструктора запросов.

Чтобы сформировать SQL-запрос с помощью конструктора:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на кнопку .

   Откроется окно конструктора запросов.

2. Сформулируйте поисковый запрос, указав данные в следующих блоках параметров:

   SELECT – поля событий, которые следует возвращать. По умолчанию выбрано значение *, означающее, что необходимо возвращать все доступные поля события. Чтобы вам проще было просматривать результаты поиска, в раскрывающемся списке вы можете выбрать необходимые поля, тогда в таблице будут отображаться данные только для выбранных полей. Стоит учитывать, что Select * в запросе увеличивает длительность выполнения запроса, но избавляет от необходимости прописывать поля в запросе вручную.

   Выбрав поле события, вы можете в поле справа от раскрывающегося списка указать псевдоним для столбца выводимых данных, а в крайнем правом раскрывающемся списке можно выбрать операцию, которую следует произвести над данными: **count**, **max**, **min**, **avg**, **sum**.

   Если вы используете в SQL-запросе функции агрегации, вы можете настроить отображение столбцов в таблице событий. После выполнения запроса без * столбцы придут в соответствие с запросом.

   Если в запросе используется группировка или агрегирующие функции, радар показывает не одно число, которое пришло по запросу `SELECT max(BytesOut) FROM `events` LIMIT 250`, а распределение событий, из которых получается это число.

В режиме расследования алерта при фильтрации по событиям, связанным с алертами, невозможно производить операции над данными полей событий и присваивать названия столбцам выводимых данных.

- **FROM** – источник данных. Выберите значение **events**.

- **WHERE** – условия фильтрации событий.

  Условия и группы условий можно добавить с помощью кнопок **Добавить условие** и **Добавить группу**. По умолчанию в группе условий выбрано значение оператора **И**, однако если на него нажать, оператор можно изменить. Доступные значения: **И**, **ИЛИ**, **НЕ**. Структуру условий и групп условий можно менять, перетаскивая выражения с помощью мыши за значок ⠿.

  Добавление условий фильтра:

  a. В раскрывающемся списке слева выберите поле события, которое вы хотите использовать для фильтрации.

  b. В среднем раскрывающемся списке выберите нужный оператор. Доступные операторы зависят от типа значения выбранного поля события.

  c. Введите значение условия. В зависимости от выбранного типа поля вам потребуется ввести значение вручную, выбрать его в раскрывающемся списке или выбрать в календаре.

  Условия фильтра и группы условий можно удалить с помощью кнопки ×.

- **GROUP BY** – поля событий или псевдонимы, по которым следует группировать возвращаемые данные.

  Если вы используете в SQL-запросе группировку данных, в списке событий будут отображаться пользовательские поля, указанные в запросе. Настройка столбцов таблицы в группе недоступна. В событиях группы можно настроить отображение столбцов.

  В режиме расследования алерта при фильтрации по событиям, связанным с алертами, невозможно группировать возвращаемые данные.

- **ORDER BY** – столбцы, по которым следует сортировать возвращаемые данные. В раскрывающемся списке справа можно выбрать порядок: **DESC** – по убыванию, **ASC** – по возрастанию.

- **LIMIT** – количество отображаемых в таблице строк.

  Значение по умолчанию – 250.

  Если при фильтрации событий по пользовательскому периоду количество строк в результатах поиска превышает заданное значение, вы можете отобразить в таблице дополнительные строки, нажав на кнопку **Показать больше**. Кнопка не отображается при фильтрации событий по стандартному периоду.

3. Нажмите на кнопку **Применить запрос**.

   Текущий SQL-запрос будет перезаписан. В поле поиска отобразится сформированный SQL-запрос.

   Если вы хотите сбросить настройки конструктора, нажмите на кнопку **Запрос по умолчанию**.

   Если вы хотите закрыть конструктор, не перезаписывая существующий запрос, нажмите на кнопку × в верхней правой части окна создания запроса.

4. Для отображения данных в таблице нажмите на кнопку **Выполнить запрос**.

Вы также можете запустить выполнение запроса в фоновом режиме. Для этого нажмите на значок стрелки рядом с кнопкой **Выполнить запрос** и нажмите на кнопку **Запустить в фоне**. В этом случае происходит следующее:

- Запрос будет добавлен в очередь на выполнение в фоновом режиме, и в разделе **Диспетчер задач** будет создана задача на выполнение этого запроса.
- Фоновые запросы выполняются с низким приоритетом параллельно.
- Запрос не может быть отправлен на выполнение в фоновом режиме, если он содержит более 10 000 событий.

В таблице отобразятся результаты поиска по сформированному SQL-запросу. Результат выполнения запроса в фоновом режиме можно просмотреть в разделе **Диспетчер задач**.

При необходимости вы можете отменить выполнение запроса. Для этого нажмите на значок стрелки рядом с кнопкой **Выполнить запрос** и выберите **Отменить запрос**. При отмене запроса автоматически создается событие аудита.

При переходе в другой раздел веб-интерфейса сформированный в конструкторе запрос не сохраняется. Если вы повторно вернетесь в раздел **События**, в конструкторе будет отображаться запрос по умолчанию.

Подробнее об SQL см. в справке ClickHouse. Также см. использование операторов в KUMA и поддерживаемые функции.

Создание SQL-запроса вручную

Вы можете вручную использовать строку поиска, чтобы создавать SQL-запросы любой сложности для фильтрации событий.

Чтобы сформировать SQL-запрос вручную:

1. Перейдите в раздел **События** веб-интерфейса KUMA.

   Откроется форма с полем ввода.

2. Введите SQL-запрос в поле ввода. Вам нужно использовать одинарные кавычки в запросах.

   При вводе имени функции в поле SQL-запроса отображается список функций, которые можно использовать. Для выбранной функции справа выводится подсказка с примером ее использования. Например, для функции `concatWithSeparator` отображается пример: `concatWithSeparator('a', '1', '2', '3')`.

3. Нажмите на кнопку **Выполнить запрос**.

Вы также можете запустить выполнение запроса в фоновом режиме. Для этого нажмите на значок стрелки рядом с кнопкой **Выполнить запрос** и выберите **Запустить в фоне**. В этом случае происходит следующее:

- Запрос будет добавлен в очередь на выполнение в фоновом режиме, и в разделе **Диспетчер задач** будет создана задача на выполнение этого запроса.
- Фоновые запросы выполняются с низким приоритетом параллельно.
- Запрос не может быть отправлен на выполнение в фоновом режиме, если он содержит более 10 000 событий.

В таблице отобразятся результаты поиска по сформированному SQL-запросу. Результат выполнения запроса в фоновом режиме можно просмотреть в разделе **Диспетчер задач**.

При необходимости вы можете отменить выполнение запроса. Для этого нажмите на значок стрелки рядом с кнопкой **Выполнить запрос** и выберите **Отменить запрос**. При отмене запроса автоматически создается событие аудита.

При необходимости вы можете отфильтровать события в таблице по периоду.

Поддерживаемые функции и операторы

Функция	Описание
`SELECT`	Поля событий, которые требуется возвращать. Поддерживаются следующие функции и операторы: • Функции агрегации `count`, `avg`, `max`, `min` и `sum`. • Арифметические операторы `+`, `-`, `*`, `/`, `<`, `>`, `=`, `!=`, `>=` и `<=`. Вы можете комбинировать в SQL-запросе функции и операторы. Если вы используете в SQL-запросе функции агрегации, вы можете настроить отображение столбцов в таблице событий. После выполнения запроса без * столбцы придут в соответствие с запросом. Если в запросе используется группировка или агрегирующие функции, радар показывает не одно число, которое пришло по запросу `SELECT max(BytesOut) FROM `events` LIMIT 250`, а распределение событий, из которых получается это число.
`FROM`	Источник данных. При создании SQL-запроса в качестве источника данных вам нужно указать значение events.
`WHERE`	Условия фильтрации событий: • `AND`, `OR`, `NOT`, `=`, `!=`, `>`, `>=`, `<` и `<=`. • `IN`. • `BETWEEN`. • `LIKE`. • `ILIKE`. • `inSubnet`. • `match` – в SQL-запросах используется синтаксис регулярных выражений re2. Вам нужно дополнительно экранировать специальные символы с помощью обратной косой черты `\`.
`GROUP BY`	Поля событий или псевдонимы, по которым требуется группировать возвращаемые данные. Если вы используете в SQL-запросе группировку данных, в списке событий будут отображаться пользовательские поля, указанные в запросе. Настройка столбцов таблицы в группе недоступна. В событиях группы можно настроить отображение столбцов.
`ORDER BY`	Столбцы, по которым требуется сортировать возвращаемые данные. Возможные значения: • `DESC` – сортировка по убыванию. • `ASC` – сортировка по возрастанию.

Функция	Описание
`OFFSET`	Количество строк, которые требуется пропустить перед отображением результатов SQL-запроса.
`LIMIT`	Количество отображаемых в таблице строк. Значение по умолчанию: `250`. Если при фильтрации событий по пользовательскому периоду количество строк в результатах поиска превышает указанное значение, вы можете отобразить в таблице дополнительные строки, нажав на кнопку **Показать больше**. Эта кнопка не отображается при фильтрации событий по стандартному периоду.

Примеры SQL-запросов:

- `SELECT * FROM `events` WHERE Type IN ('Base', 'Audit') ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250`
  Все события таблицы events с типом **Base** и **Audit**, отсортированные по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
- `SELECT * FROM `events` WHERE BytesIn BETWEEN 1000 AND 2000 ORDER BY Timestamp ASC LIMIT 250`
  Все события таблицы events, для которых в поле **BytesIn** значение полученного трафика находится в диапазоне от 1000 до 2000 байт, отсортированные по столбцу **Timestamp** в порядке возрастания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
- `SELECT * FROM `events` WHERE Message LIKE '%ssh:%' ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250`
  Все события таблицы events, которые в поле **Message** содержат данные, соответствующие заданному шаблону `%ssh:%` в нижнем регистре, и отсортированы по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
- `SELECT * FROM `events` WHERE inSubnet(DeviceAddress, '00.0.0.0/00') ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250`
  Все события таблицы events для хостов, которые входят в подсеть 00.0.0.0/00, отсортированные по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
- `SELECT * FROM `events` WHERE match(Message, 'ssh.*') ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250`
  Все события таблицы events, которые в поле **Message** содержат текст, соответствующий шаблону `ssh.*`, и отсортированы по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
- `SELECT max(BytesOut) / 1024 FROM `events``
  Максимальный размер исходящего трафика (КБ) за выбранный период времени.
- `SELECT count(ID) AS "Count", SourcePort AS "Port" FROM `events` GROUP BY SourcePort ORDER BY Port ASC LIMIT 250`
  Количество событий и номер порта. События сгруппированы по номеру порта и отсортированы по столбцу **Port** в порядке возрастания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
  Столбцу **ID** в таблице событий присвоено имя Count, столбцу **SourcePort** присвоено имя Port.

Если вы хотите указать в запросе специальный символ, вам требуется экранировать его, поместив перед ним обратную косую черту (\).

Пример:

```
SELECT * FROM `events` WHERE match(Message, 'ssh:\'connection.*') ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250
```

Все события таблицы events, которые в поле **Message** содержат текст, соответствующий шаблону `ssh: 'connection'`, и отсортированы по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.

При создании нормализатора для событий вы можете выбрать, сохранять ли значения полей исходного события. Данные сохраняются в поле события **Extra**. Поиск событий по этому полю осуществляется с помощью оператора LIKE.

Пример:

```
SELECT * FROM `events` WHERE DeviceAddress = '00.00.00.000' AND Extra LIKE '%"app":"example"%' ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250
```

Все события таблицы events для хостов с IP-адресом 00.00.00.000, на которых запущен процесс example, отсортированные по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 250.

Если вы создали SQL-запрос вручную в строке поиска и затем переключились на конструктор, параметры SQL-запроса не перенесутся в конструктор. В этом случае вам потребуется создать SQL-запрос в конструкторе заново. SQL-запрос, созданный в конструкторе, не перезаписывает SQL-запрос, введенный в строке поиска, пока вы не нажмете на кнопку **Применить запрос** в окне конструктора. Если вы создали SQL-запрос в конструкторе и затем переключились на поисковую строку, параметры запроса перенесутся автоматически.

Используемые в поисковых запросах псевдонимы не должны содержать пробелов.

Подробнее об SQL см. в справке ClickHouse. Также см. поддерживаемые функции ClickHouse.

Построение цепочки процессов с помощью SQL-запроса

При расследовании инцидентов может возникнуть необходимость проанализировать последовательность запуска процессов на конечном устройстве и определить связь между родительским и дочерним процессами.

События создания процессов Windows с идентификатором 4688 содержат сведения о созданном процессе и его родительском процессе. С помощью SQL-запроса можно связать события создания процессов между собой и получить цепочку из трех уровней: GrandParent (верхний) → Parent (родительский) → Current (текущий).

Запрос связывает события создания процессов по идентификаторам процессов и формирует текстовое представление полученной цепочки в поле `ProcessTree`.

В результате можно получить следующие сведения:

- имя конечного устройства;
- учетную запись и имя пользователя;
- идентификаторы и имена процессов верхнего, родительского и текущего уровней;
- последовательность запуска процессов в поле `ProcessTree`.

Чтобы построить цепочку процессов:

1. В веб-интерфейсе перейдите в раздел **События**.
2. С помощью конструктора запросов или вручную в поле вводе укажите следующий запрос:

```
SELECT
    b.DeviceHostName AS HostName,
    b.SourceAccountID AS AccountID,
    b.SourceUserName AS UserName,
    a.DeviceCustomString3 AS GrandParentProcessID,
    a.SourceProcessName AS GrandParentProcessName,
    a.DeviceCustomString5 AS ParentProcessID,
    a.DestinationProcessName AS ParentProcessName,
    b.DeviceCustomString5 AS ProcessID,
    b.DestinationProcessName AS ProcessName,
    CONCAT(
        a.SourceProcessName,
        ' -> ',
        a.DestinationProcessName,
        ' -> ',
        b.DestinationProcessName
    ) AS ProcessTree
FROM `events` AS a
INNER JOIN (
    SELECT *
    FROM `events`
    WHERE DeviceEventClassID = '4688'
) AS b
ON a.DeviceCustomString5 = b.DeviceCustomString3
WHERE a.DeviceEventClassID = '4688';
```

3. В верхней части окна откройте раскрывающийся список временного периода и укажите нужный диапазон времени для поиска событий.

4. Нажмите на кнопку **Выполнить запрос**.

   После выполнения запроса в рабочей области отобразится таблица с результатами.

   Пример таблицы с результатами запроса

Описание полей в результате запроса

Поле	Описание
`HostName`	Имя конечного устройства, на котором произошло событие.
`AccountID`	Идентификатор учетной записи, от имени которой был запущен процесс.
`UserName`	Имя пользователя, от имени которого был запущен процесс.
`GrandParentProcessID`	Идентификатор процесса верхнего уровня в цепочке.
`GrandParentProcessName`	Имя процесса верхнего уровня в цепочке.
`ParentProcessID`	Идентификатор родительского процесса.
`ParentProcessName`	Имя родительского процесса.
`ProcessID`	Идентификатор текущего дочернего процесса.
`ProcessName`	Имя текущего дочернего процесса.
`ProcessTree`	Текстовое представление цепочки процессов в формате GrandParent → Parent → Current. Значение поля `ProcessTree` может иметь следующий вид: `explorer.exe` → `cmd.exe` → `powershell.exe`. В этом случае `explorer.exe` является процессом верхнего уровня, `cmd.exe` – его дочерним процессом, а `powershell.exe` – дочерним процессом `cmd.exe`.

5. Если вы хотите использовать SQL-запрос повторно, сохраните его, выполнив следующие действия:

   a. Сохраните созданный запрос, нажав на значок дискеты.

   b. В открывшемся окне укажите название, например `Цепочка процессов (4688)`.

   c. Выберите папку, в которой нужно сохранить этот запрос.

   d. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

      Сохраненный запрос можно найти, нажав на значок закладки.

После выполнения запроса убедитесь, что:

- В результатах отображаются события создания процессов с `DeviceEventClassID = '4688'`.
- Значение поля `ParentProcessID` соответствует идентификатору родительского процесса.
- Значение поля `ProcessID` соответствует идентификатору текущего процесса.
- Поле `ProcessTree` содержит последовательность из трех связанных процессов.
- Сведения о хосте и пользователе соответствуют исходным событиям.

В результате выполнения запроса вы получите связанную последовательность процессов, которую можно использовать для анализа взаимосвязей между процессами на конечном устройстве.

Сохранение истории запросов

В веб-интерфейсе KUMA в разделе **События** сохраняется персональная история поисковых SQL-запросов. Вы можете обращаться к истории запросов и быстро находить нужный выполненный вами запрос.

Запросы сохраняются в браузере. При смене браузера история запросов очищается. В истории хранятся 32 последних введенных вами запроса. Запросы отображаются с форматированием. Отображается дата и время выполнения запроса.

В истории запросов сохраняются только запросы с правильным синтаксисом.

Чтобы найти поисковый запрос в истории:

1. В разделе **События** поместите курсор в строку запроса.

2. Нажмите мышкой на кнопку (**История SQL-запросов**), которая размещается на панели инструментов окна ввода запросов, или используйте комбинации клавиш **Ctrl+]** или **Ctrl+[** на клавиатуре.

   Откроется окно истории запросов. Вверху списка запросов отображается последний выполненный вами запрос.

3. Выберите поисковый запрос. Для навигации по списку сохраненных запросов используйте комбинацию клавиш **`Ctrl`**+**`]`** или **`Ctrl`**+**`[`**.

   Выбранный запрос подставится в строку запроса.

4. При необходимости выполните поисковый запрос. Для этого нажмите комбинацию клавиш **`Ctrl`**+**`Enter`**.

При выполнении запроса окно истории запросов закрывается.

Также окно с историей запросов вы можете закрыть, нажав на клавишу **`Esc`**, при этом курсор переместится в окно редактирования запроса.

Вы можете скопировать запрос в буфер обмена, нажав комбинацию клавиш **`Ctrl`**+**`C`**. При этом скопируется часть запроса, выделенная мышкой, или вся строка запроса, ограниченная рамкой, если не было выделения.

Вы можете сохранить запрос нажав комбинацию клавиш **`Ctrl`**+**`S`**, либо нажав мышкой на кнопку (**Сохранить запрос**) в строке. При этом окно истории закроется, и откроется боковая панель для сохранения запроса с заполненными полями.

Пользователь может вставить запрос в окно запроса без выполнения, нажав мышкой на кнопку (**Вставить запрос**), либо на клавишу **`Enter`**.

Работа с сохраненными поисковыми запросами

В KUMA в разделе **События** вы можете организовать сохраненные SQL-запросы в дереве папок для структурированного хранения и быстрого поиска SQL-запросов. Вы можете редактировать ранее сохраненные запросы, переименовывать их, размещать запросы в группах (папках) доступных тенантов и осуществлять поиск по ранее сохраненным запросам в поисковой строке.

Сохраненные запросы подчиняются тенантной модели доступа и будут видны всем пользователям, которые имеют доступ к соответствующим тенантам.

Сохраненные запросы размещаются в панели **Сохраненные запросы.** Вы можете открыть или закрыть панель **Сохраненные запросы** с помощью кнопки (закладка) в панели инструментов окна ввода запросов.

Навигационная панель **Сохраненные запросы** отображается слева и содержит:

- Окно поиска запроса, в котором вы можете выполнять поиск по имени папки и имени запроса.
- Дерево папок и запросов, папку **Избранное.**
- Фильтр запросов: отображение запросов, созданных вами (вкладка **Мои**) и отображение всех запросов (вкладка **Все**).

Отображение запроса в окне запросов

Чтобы отобразить запрос в окне запросов:

1. В разделе **События** нажмите на кнопку (закладка).

   Откроется навигационная панель **Сохраненные запросы**.

2. В дереве папок панели **Сохраненные запросы** мышкой выберите нужный запрос.

Текст выбранного запроса отображается в окне запросов.

Сохранение запроса в папку или тенант

В разделе **События** после введения запроса в окне запросов и нажатия на кнопку **Сохранить текущий запрос** (значок дискеты) вы можете сохранить SQL-запрос в доступную для выбора папку или тенант.

Чтобы сохранить запрос в папку:

1. В окне **Новый запрос** в поле **Название фильтра** введите название фильтра.

   При вводе названия фильтра учитывайте следующее:

   - Название содержит символы Unicode.
   - Минимальная длина названия – 1 символ, максимальная – 128 символов.
   - В одном тенанте не может быть одинаковых названий.
   - Символы табуляции, переноса строки и красной строки заменяются на символ пробела.

   При сохранении названия:

   - Пробелы в начале и конце строки удаляются.
   - Множественные пробелы между символами сокращаются до одного.

2. В поле **Запрос** введите текст SQL запроса.

3. Выберите тенант, папку из списка папок, созданных в доступном вам тенанте, или создайте новую папку, нажав на кнопку **Добавить папку**.

   Добавить папку вы также можете в окне **Сохраненные запросы**, нажав на кнопку + напротив тенанта и добавив папку в появившемся окне **Новая папка.**

4. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

Запрос будет сохранен в выбранной папке или тенанте.

Просмотр текста запроса

Чтобы просмотреть текст запроса:

1. В разделе **События** нажмите на кнопку (закладка).

   Откроется навигационная панель **Сохраненные запросы**.

2. В дереве папок панели **Сохраненные запросы** напротив нужного запроса нажмите на кнопку ⓘ.

Появляется окно с текстом запроса.

Установка запроса по умолчанию

Вы можете выбрать себе запрос по умолчанию, с которым будет открываться раздел **События**.

Чтобы установить запрос по умолчанию:

1. В разделе **События** нажмите на кнопку (закладка).

   Откроется навигационная панель **Сохраненные запросы**.

2. В дереве папок панели **Сохраненные запросы** выберите нужный запрос.

3. Нажмите на кнопку ⋮ и в открывшемся меню выберите пункт **Использовать по умолчанию**.

Выбранный запрос будет использоваться по умолчанию.

Добавление папок и запросов в избранное

Чтобы добавить папку или отдельный запрос в избранное:

1. В разделе **События** нажмите на кнопку (закладка).

   Откроется навигационная панель **Сохраненные запросы**.

2. В дереве папок панели **Сохраненные запросы** выберите нужную папку или запрос.

3. Нажмите на кнопку ⋮ и в открывшемся меню выберите пункт **В избранное**.

   Выбранная папка или ресурс переместится в папку **Избранное**.

Редактирование запроса

Чтобы отредактировать запрос:

1. В разделе **События** нажмите на кнопку (закладка).

   Откроется навигационная панель **Сохраненные запросы**.

2. В дереве папок панели **Сохраненные запросы** выберите нужный запрос.

3. Нажмите на кнопку ⋮ и в открывшемся меню выберите пункт **Изменить**.

   Откроется окно изменения сохраненного запроса.

4. В окне измените название, текст запроса или папку, в которой будет сохранен запрос.

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.

   Запрос будет обновлен и сохранен в выбранной папке.

Удаление запроса

Чтобы удалить запрос из папки при наличии прав:

1. В разделе **События** нажмите на значок закладки ( ).

   Откроется навигационная панель **Сохраненные запросы**.

2. В дереве папок панели **Сохраненные запросы** выберите нужный запрос.

3. Нажмите на значок с тремя точками (⋮) и в появившемся меню выберите пункт **Удалить**.

4. В открывшемся окне подтвердите удаление.

   Запрос будет удален.

Поиск связанных событий

Вы можете искать события, обработанные определенным коррелятором или коллектором.

Чтобы найти события, относящиеся к коррелятору или коллектору:

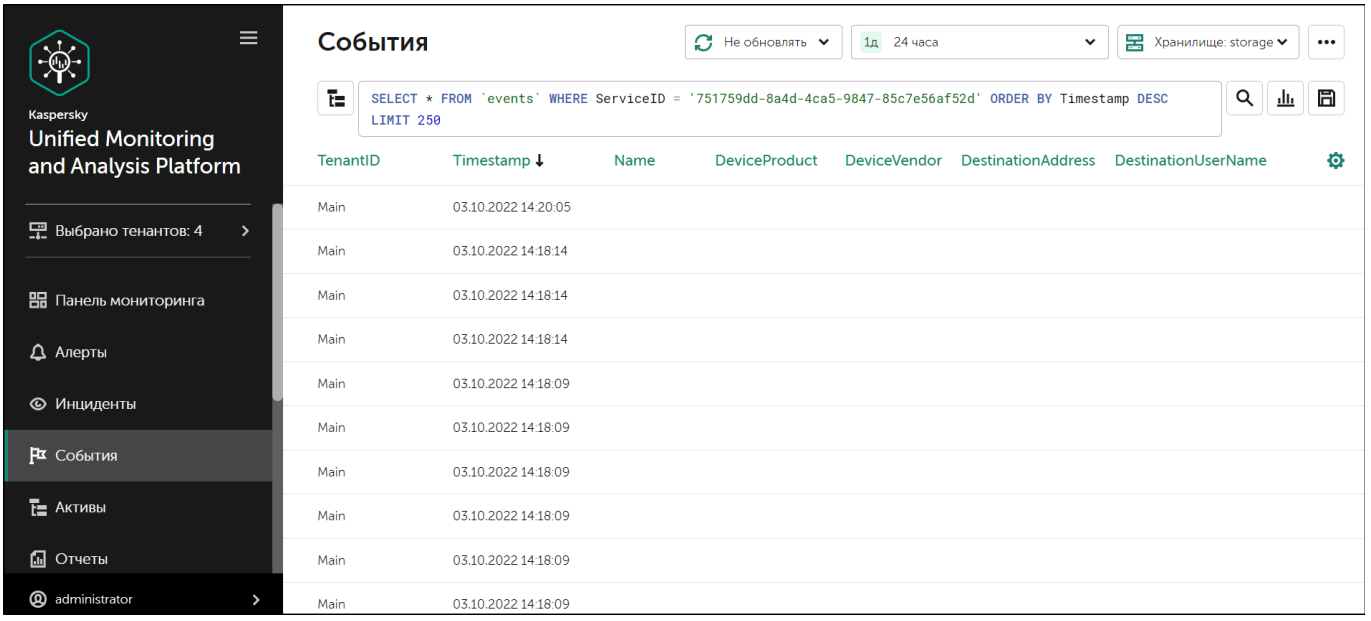
1. Войдите в веб-интерфейс KUMA и откройте раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

2. Установите флажок рядом с нужным коррелятором или коллектором и нажмите **Перейти к событиям**.

   Откроется новая вкладка браузера с открытым разделом KUMA **События**.

3. Чтобы найти события, нажмите на значок 🔍.

   Отобразится таблица с событиями, отобранными по поисковому выражению `ServiceID = <идентификатор выбранного сервиса>`.



Результаты поиска событий

При поиске событий вы можете получить следующую ошибку о недоступности шарда:

```
Code: 279. DB::NetException: All connection tries failed. Log: \\n\\nTimeout exceeded
while connecting to socket (host.example.com:port, connection timeout 1000 ms)\\nTimeout
exceeded while connecting to socket (host.example.com:port, connection timeout 1000
ms)\\nTimeout exceeded while connecting to socket (host.example.com:port, connection
timeout 1000 ms)\\n\\n: While executing Remote. (ALL_CONNECTION_TRIES_FAILED) (version
23.8.8.207)\\n\"}",
```

В этом случае вам нужно переопределить параметры ClickHouse в параметрах хранилища.

Чтобы переопределить параметры ClickHouse:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Ресурсы**.

2. В блоке **Конфигурация сервисов** → **Хранилища** нажмите на ресурс хранилища, который вы хотите изменить.

   Откроется окно **Редактирование хранилища**.

3. В поле **Переопределение параметров ClickHouse** укажите значения следующих параметров:

   - Чтобы пропускать недоступные шарды при поиске, вставьте следующие строки:

```
<profiles>
        <default>
                <skip_unavailable_shards>1</skip_unavailable_shards>
```

```
            </default>
    </profiles>
```

- Чтобы определить объем используемой памяти, укажите значения параметров `max_server_memory_usage` или `max_memory_usage_for_all_queries` в соответствии с рекомендациями.

4. Чтобы применить параметры ClickHouse, нажмите на кнопку **Сохранить**.

5. Перезапустите сервисы хранилища, зависящие от этого ресурса.

После этого ошибка о недоступности шарда будет устранена, и вы можете снова искать события, обработанные определенным коррелятором или коллектором.

Поиск событий с использованием данных об аккаунтах и активах

При анализе событий можно использовать не только поля события, но и сведения о связанных с ним аккаунтах и активах.

Функции `lookup_accounts`, `lookup_assets` и `enrich_accounts` позволяют фильтровать события по атрибутам аккаунтов и активов и получать дополнительные сведения об этих объектах. Такой подход позволяет учитывать контекст события: подразделение и должность пользователя, руководителя, подразделение, к которому относится актив, и другие атрибуты.

В примере ниже выполняется поиск неуспешных попыток входа. События отбираются по значениям атрибутов исходного актива и целевого аккаунта, а в результат добавляется значение атрибута `Manager` целевого аккаунта.

> Значения `Accounting`, `IT` и `sysadmin` в запросе приведены в качестве примера. Замените их значениями, соответствующими атрибутам аккаунтов и активов в вашей инфраструктуре.

Перед использованием запроса убедитесь, что в Kaspersky SIEM настроено обогащение событий данными аккаунтов и активов и заполнены используемые в запросе атрибуты.

Сценарий состоит из следующих этапов:

1 Создание SQL-запроса

Чтобы создать SQL-запрос:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **События**.

2. С помощью конструктора запросов или вручную в поле ввода укажите следующий запрос:

```
SELECT
    enrich_accounts(DestinationAccountID, manager) AS manager
FROM events
WHERE DeviceEventClassID = 4625
    AND lookup_assets(SourceAssetID, Department, '=', 'Accounting')
    AND lookup_accounts(DestinationAccountID, Division, '=', 'IT')
    AND lookup_accounts(DestinationAccountID, Title, '=', 'sysadmin')
```

3. При необходимости замените значения `Accounting`, `IT` и `sysadmin` на значения, используемые в свойствах активов и аккаунтов в вашей инфраструктуре.

4. В верхней части окна откройте раскрывающийся список временного периода и укажите нужный диапазон времени для поиска событий.

5. Нажмите на кнопку **Выполнить запрос**.

❷ Анализ результатов запроса

В результате выполнения запроса отображается список значений поля `manager`.

Убедитесь, что запрос выполняет следующие действия:

- Отбирает события с `DeviceEventClassID = 4625`.
- С помощью функции `lookup_assets` отфильтровывает события по значению атрибута `Department` исходного актива.
- С помощью функции `lookup_accounts` отфильтровывает события по значениям атрибутов `Division` и `Title` целевого аккаунта.
- С помощью функции `enrich_accounts` получает значение атрибута `Manager` целевого аккаунта.

Условия поиска можно задавать не только по полям события, но и по атрибутам связанных с ним аккаунтов и активов.

❸ Настройка условий поиска (необязательный этап)

При необходимости измените условия запроса.

Параметры условий запроса

Параметр	Описание
`DeviceEventClassID = 4625`	Отбор событий с указанным идентификатором класса события.
`lookup_assets(SourceAssetID, Department, '=', 'Accounting')`	Отбор событий по значению атрибута `Department` исходного актива.
`lookup_accounts(DestinationAccountID, Division, '=', 'IT')`	Отбор событий по значению атрибута `Division` целевого аккаунта.
`lookup_accounts(DestinationAccountID, Title, '=', 'sysadmin')`	Отбор событий по значению атрибута `Title` целевого аккаунта.
`enrich_accounts(DestinationAccountID, manager)`	Получение значения атрибута `Manager` целевого аккаунта.

Вы можете изменить условия `lookup_assets` и `lookup_accounts` в соответствии с задачей анализа. Можно использовать другие атрибуты аккаунтов и активов или изменить значения, по которым выполняется фильтрация.

4 Проверка результата

После выполнения запроса убедитесь, что:

- В результатах отображаются только события, соответствующие заданным условиям.
- События отфильтрованы по атрибутам связанных активов и аккаунтов.
- Поле `manager` содержит значение атрибута `Manager` соответствующего аккаунта.

Если тестовое событие соответствует всем условиям запроса, значение `Manager` целевого аккаунта должно отображаться в результате запроса.

Фильтрация событий по периоду

В KUMA вы можете настроить отображение событий, относящихся к определенному временному периоду.

Чтобы отфильтровать события по периоду:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA в верхней части окна откройте раскрывающийся список временного периода в верхней правой части раздела.
2. Выберите период одним из следующих способов:
   - Если вы хотите указать **точную дату**, в календаре выберите даты начала и окончания периода и нажмите на кнопку **Применить**.

     Вы можете выбрать дату до текущей включительно. Формат даты и времени зависит от параметров вашего браузера. Если в поле **Дата от** или **Дата до** есть значение и вы не меняли вручную значение времени, при выборе даты в календаре в поле **Дата от** автоматически подставится время `00:00:00.000`, а в поле **Дата до** – `23:59:59.999`. Если вы вручную удалили значение в поле **Дата от** или **Дата до**, при выборе даты в календаре в поле автоматически подставится текущее время. После того как вы выберете значение в одном из полей, фокус переключается на другое поле. Если в поле **Дата до** вы выбираете значение, которое меньше значения в поле **Дата от**, это меньшее значение будет автоматически подставлено в поле **Дата от**.
   - Если вы хотите указать **относительный период**, выберите один из доступных периодов в списке **Относительный период**.

     Период рассчитывается относительно настоящего времени.
   - Если вы хотите указать **пользовательский период**, задайте или измените значение вручную в полях **Дата от** и **Дата до**.

     Вы можете указать точные дату и время в формате `DD.MM.YYYY HH:mm:ss.SSS` для русской локализации и `YYYY-MM-DD HH:mm:ss.SSS` для английской локализации или период относительно текущего времени в виде формулы. Вы также можете комбинировать эти способы. Если при вводе точной даты вы не указали миллисекунды, автоматически подставляется значение `000`. Если вы вручную изменили время в полях **Дата от** или **Дата до**, при переключении даты в календаре значение времени не меняется.

В формулах относительного периода используйте параметр `now` для обозначения текущих даты и времени и язык параметризации интервалов: символы `+` (только в поле **Дата до**), `-`, `/` (округление до ближайшего), а также единицы изменения времени `y` (год), `M` (месяц), `w` (неделя), `d` (день), `h` (час), `m` (минута), `s` (секунда). Например, вы можете указать период `now-5d`, чтобы получить данные за последние пять дней, или `now/w`, чтобы получить данные с начала первого дня текущей недели (00:00:00:000 в UTC) до текущего времени `now`.

> Поле **Дата от** является обязательным, и его значение не может превышать значение, установленное в поле **Дата до**, а также не может быть меньше 01.01.1970 (при указании точной даты или относительного периода). Значение в поле **Дата до** не должно быть меньше значения, установленного в поле **Дата от**. Если вы не укажете значение в поле **Дата до**, параметр `now` указывается автоматически.

По умолчанию выбрано значение **5 минут** (**now-5m**). Границы периода включаются: например, для периода **Сегодня** отобразятся события с начала сегодняшнего дня 00:00:00:000 UTC до текущего времени **now** включительно, а для периода **Вчера** – с начала вчерашнего дня 00:00:00:000 UTC до 00:00:00:000 UTC сегодняшнего дня.

Время в KUMA хранится в UTC, но в интерфейсе оно конвертируется в соответствии с часовым поясом вашего браузера. Это нужно учитывать для относительных периодов **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** и **Этот месяц**. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы выбрали период **Сегодня**, события будут отображаться за период с 03:00:00.000 до текущего времени, а не с 00:00:00.000.

Если при выборе относительного периода **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя** или **Этот месяц** вы хотите отобразить события в соответствии с вашим часовым поясом, вам нужно вручную добавить сдвиг по времени в поля **Дата от** и **Дата до** (если указано значение кроме **now**), прибавив или убавив необходимое количество часов. Например, если в браузере установлен часовой пояс UTC+3 и вы хотите отобразить данные за период **Вчера**, вам нужно изменить значение в поле **Дата от** на **now-1d/d-3h**, а в поле **Дата до** – на **now/d-3h**. Если же вы хотите отобразить данные за период **Сегодня**, вам нужно изменить значение только в поле **Дата от** на **now/d-3h**.

> Если вам нужны результаты до 23:59:59:999 вчерашнего дня, то используйте SQL-запрос с фильтром по Timestamp или укажите точные дату и время.

3. Если вы хотите зафиксировать последний относительный период, по которому выполнялся запрос, как точные дату и время, нажмите на кнопку .

   После этого относительный период преобразуется в точные дату и время. Вы можете навести курсор мыши на эту кнопку, чтобы отобразить дату и время, которые будут зафиксированы. Относительные периоды **Сегодня**, **Вчера**, **Эта неделя**, **Этот месяц** преобразуются в точные дату и время в UTC, остальные периоды – в дату и время с учетом часового пояса браузера.

   > Если вы выполнили SQL-запрос с группировкой событий, то при переключении между группами в результатах запроса относительный временной диапазон автоматически преобразуется в точные дату и время.

4. Нажмите на кнопку **Выполнить запрос**.

   Отобразятся только события, зарегистрированные в течение указанного интервала времени. Период отобразится в верхней части окна.

Вы также можете настроить отображение событий с помощью гистограммы событий, которая отображается при нажатии на кнопку в верхней части раздела **События**. События отобразятся, если нажать на нужный столбец данных или выделить требуемый период времени и нажать на кнопку **Показать события**.

Отображение списка событий при относительном и точном календарном периоде

Отображение списка событий в таблице в разделе **События** зависит от того, какой период выбран для фильтрации событий: относительный или точный календарный.

Когда выбран относительный период, отображение осуществляется следующим образом:

- Если в SQL-запросе для переменной `LIMIT` указано определенное значение, то отображается количество событий, соответствующее этому значению.

  Пример SQL-запроса: `SELECT * FROM `events` ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 10`.

- Если в SQL-запросе значение `LIMIT` не указано, по умолчанию отображается 250 событий.

  Пример SQL-запроса: `SELECT * FROM `events` ORDER BY Timestamp DESC`.

Если выбран относительный период, события в KUMA отображаются без разбиения на страницы.

Когда выбран точный календарный период, отображение осуществляется следующим образом:

- Если в SQL-запросе для переменной `LIMIT` указано значение меньше или равно 49, а событий найдено больше 49, вы можете посмотреть в таблице дополнительные строки, нажав на кнопку **Показать больше**.

  Пример SQL-запроса: `SELECT * FROM `events` ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 48`.

- Если в SQL-запросе для переменной `LIMIT` указано значение больше 49 и событий найдено больше 49, события в списке подгружаются автоматически.

  Пример SQL-запроса: `SELECT * FROM `events` ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 50`.

Группировка событий

После получения списка событий часто возникает потребность разделить полученные события по группам, чтобы локализовать событие информационной безопасности. В KUMA есть возможность сгруппировать события по одному или нескольким полям для полученного списка событий.

Чтобы сгруппировать события, теперь не нужно вручную корректировать текст запроса - можно в разделе **События** нажать на заголовок столбца и в контекстном меню выбрать **Добавить GROUP BY в запрос**. Вы можете выбрать последовательно несколько полей для группировки, поля будут автоматически добавлены в строку запроса. После того как вы выбрали нужные поля, нажмите **Выполнить запрос**. В результате будет выполнена группировка событий по заданным полям. Найденные группы будут отображаться в разделе **Группы**. Отображение доступно в виде таблицы и в виде карточек. Вы можете переключаться между режимами отображения.

Можно исключить группу из запроса:

- В режиме **Карточки** нажмите на значок минус (**—**).

- В режиме **Таблицы** нажмите правой кнопкой мыши по группе и в появившемся контекстном меню выберите **Исключить группу из фильтра**.

В результате запрос автоматически изменится и группа будет исключена из запроса.

Если вы хотите вернуться к исходному запросу, нажмите **Вернуться к исходному запросу**.

По группам можно переходить и просматривать содержимое каждой группы.

Доступен глобальный поиск по всем группам и локальный поиск по событиям в рамках выбранной группы.

Можно усложнить группировку и добавить одно или несколько полей.

Можно удалить группу из группировки и таким образом вернуться на шаг назад.

Если запрос по группе возвращает много событий, будут отображаться только первые 1000 событий. Если в запросе содержится SELECT Count(ID), можно перейти по ссылке, которой является общее количество событий в результате запроса, и посмотреть все события. Если запрос не содержит Count(ID), количество событий в группе указано не будет, но сохраняется возможность перейти по ссылке и посмотреть общее количество событий в группе.

Доступна статистика, ретроспективное сканирование по группам и Экспорт в TSV.

Если вы хотите, чтобы результат группировки не зависел от времени – поскольку события поступают постоянно - вы можете зафиксировать относительный интервал и применить его как абсолютный, чтобы интересующие вас события не выпали из выборки. Чтобы зафиксировать относительный интервал, в разделе **События** в раскрывающемся списке с временным интервалом выберите **Применить текущий диапазон**. Теперь вы можете работать с группами в рамках этого запроса.

Если вы хотите распределить выбранные события по месяцам, дням, минутам и секундам, вы можете выполнить группировку событий по полю Timestamp. Чтобы выполнить группировку, в таблице событий в поле Timestamp в контекстном меню выберите нужную опцию группировки.

Если вы хотите нормализовать значение поля Timestamp и смотреть время из разных источников по одной шкале времени UTC, в таблице событий в поле Timestamp в контекстном меню выберите **Конвертировать в часовой пояс UTC**.

Отображение названий вместо идентификаторов

При обращении к некоторым полям событий, содержащих идентификаторы, KUMA возвращает не идентификаторы, а соответствующие им названия. Это сделано для удобства восприятия информации. Например, если вы обратитесь к полю события `TenantID` (в который записывается идентификатор тенанта), вы получите значение из поля событий `TenantName` (в которое записывается название тенанта).

При экспорте событий в файл записываются значения из обоих полей: и с идентификатором, и с названием.

В таблице ниже перечислены поля, при обращении к которым происходит замена:

Запрашиваемое поле	Поле, из которого возвращается значение
`TenantID`	`TenantName`
`ServiceID`	`ServiceName`
`DeviceAssetID`	`DeviceAssetName`
`SourceAssetID`	`SourceAssetName`
`DestinationAssetID`	`DestinationAssetName`

Запрашиваемое поле	Поле, из которого возвращается значение
`SourceAccountID`	`SourceAccountName`
`DestinationAccountID`	`DestinationAccountName`

Замена не происходит, если в SQL-запросе полю присвоен псевдоним, например:

- `SELECT TenantID FROM `events` LIMIT 250` – в результате поиска в поле `TenantID` будет отображаться название тенанта.
- `SELECT TenantID AS Tenant_name FROM `events` LIMIT 250` – в результате поиска в поле `TenantName` будет отображаться идентификатор тенанта.

Пресеты

Вы можете использовать пресеты для упрощения работы с запросами, если вы регулярно хотите просматривать данные по определенному набору полей событий. В строке с SQL-запросом можно ввести `Select *` и выбрать сохраненный пресет - выдача будет ограничена только указанными в пресете полями. Такой способ снижает производительность, но при этом избавляет от необходимости каждый раз писать запрос вручную.
Пресеты сохраняются на сервере Ядра KUMA и доступны всем пользователям KUMA для указанного тенанта.

Чтобы создать пресет:

1. В разделе **События** нажмите на значок ⚙.
2. В открывшемся окне на вкладке **Столбцы полей событий** выберите необходимые поля.

   Для упрощения поиска можно начать набирать название поля в области **Поиск**.
3. Чтобы сохранить выбранные поля, нажмите **Сохранить текущий пресет**.

   Откроется окно **Новый пресет**.
4. В открывшемся окне укажите **Название** пресета и выберите **Тенант** в раскрывающемся списке.
5. Нажмите **Сохранить**.

   Пресет создан и сохранен.

Чтобы применить пресет:

1. В поле ввода запроса введите **Select ***.
2. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на значок ⚙.
3. В открывшемся окне на вкладке **Пресеты** выберите нужный пресет и нажмите на кнопку ⇲.

   Поля из выбранного пресета будут добавлены в поле с SQL-запросом, а столбцы будут добавлены в таблицу. В конструкторе запросов изменений не произойдет.
4. Нажмите на кнопку **Выполнить запрос**, чтобы выполнить запрос.

   После выполнения запроса столбцы будут заполнены.

Ограничение сложности запросов в режиме расследования алерта

При расследовании алерта сложность SQL-запросов для фильтрации событий ограничена, если при расследовании алерта в раскрывающемся списке источников событий выбрано значение **События алерта**. В этом случае для фильтрации событий доступны только перечисленные ниже функции и операторы.

> При выборе в раскрывающемся списке источников событий значения **Все события** ограничения не действуют.

- `SELECT`
  - В качестве символа подстановки используется `*`.
- `WHERE`
  - `AND`, `OR`, `NOT`, `=`, `!=`, `>`, `>=`, `<`, `<=`
  - `IN`
  - `BETWEEN`
  - `LIKE`
  - `inSubnet`

  Примеры:

  - `WHERE Type IN ('Base', 'Correlated')`
  - `WHERE BytesIn BETWEEN 1000 AND 2000`
  - `WHERE Message LIKE '%ssh:%'`
  - `WHERE inSubnet(DeviceAddress, '10.0.0.1/24')`
- `ORDER BY`

  Сортировка возможна по столбцам.
- `OFFSET`

  Пропуск указанного количества строк перед выводом результатов запроса.
- `LIMIT`

  Значение по умолчанию – 250.

  Если при фильтрации событий по пользовательскому периоду количество строк в результатах поиска превышает заданное значение, вы можете отобразить в таблице дополнительные строки, нажав на кнопку **Показать больше**. Кнопка не отображается при фильтрации событий по стандартному периоду.

В режиме расследования алерта при фильтрации по событиям, связанным с алертами, невозможно производить операции над данными полей событий и присваивать названия столбцам выводимых данных.

Сохранение и выбор конфигураций фильтра событий

В KUMA вы можете сохранять конфигурации фильтров для использования в будущем. Другие пользователи также могут использовать сохраненные фильтры при условии, что у них есть соответствующие права доступа. При сохранении фильтра вы сохраняете настроенные параметры сразу всех активных фильтров: фильтр по периоду, конструктору запросов и параметры таблицы событий. Поисковые запросы сохраняются на сервере Ядра KUMA и доступны всем пользователям KUMA выбранного тенанта.

Чтобы сохранить текущие настройки фильтра, запроса и периода:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на значок рядом с выражением фильтра.

   Откроется окно **Новый фильтр**.

2. В открывшемся окне в поле **Название** введите название конфигурации фильтра. Название должно содержать до 128 символов в кодировке Unicode.

3. В блоке **Выберите папку** выберите тенант, которому будет принадлежать создаваемый фильтр, и папку внутри тенанта при необходимости.

   Для упрощения поиска можно начать набирать название в области **Поиск**.

4. При необходимости нажмите на кнопку **Добавить папку**, чтобы создать новую папку внутри выбранного тенанта.

5. Нажмите **Сохранить**.

Конфигурация фильтра сохранена.

Чтобы выбрать ранее сохраненную конфигурацию фильтра:

в разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на значок рядом с выражением фильтра и выберите нужный фильтр.

Выбранная конфигурация активна: в поле поиска отображается поисковый запрос, в верхней части окна настроенные параметры периода и частоты обновления результатов поиска. Для отправки поискового запроса нажмите на кнопку **Выполнить запрос**.

Если навести курсор на название конфигурации фильтра, нажать на значок рядом с названием конфигурации и нажать на кнопку **В избранное**, конфигурация фильтра будет добавлена в избранное.

Удаление конфигураций фильтра событий

Чтобы удалить ранее сохраненную конфигурацию фильтра:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на значок рядом с поисковым запросом фильтра.

   Откроется окно **Сохраненные запросы**.

2. Наведите курсор мыши на конфигурации, которую требуется удалить, и нажмите на значок ⋮ рядом с ее названием.

3. В открывшемся меню нажмите на значок 🗑.

Конфигурация фильтра удалена для всех пользователей KUMA.

Поддерживаемые функции ClickHouse

В KUMA поддерживаются следующие функции ClickHouse:

- Арифметические функции.
- Массивы.
- Функции сравнения.
- Логические функции.
- Функции преобразования типов.
- Функции для работы с датами и временем.
- Функции для работы со строками.
- Функции поиска в строках.
- Условные функции: только обычный оператор if, тернарный оператор не поддерживается.
- Математические функции.
- Функции округления.
- Функции разбиения и слияния строк и массивов.
- Битовые функции.
- Функции для работы с UUID.
- Функции для работы с URL.
- Функции для работы с IP-адресами.
- Функции для работы с Nullable-аргументами.
- Функции для работы с географическими координатами.

Функции из остальных разделов не поддерживаются.

Подробнее об SQL см. в справке ClickHouse.

Просмотр информации о событии

Чтобы просмотреть информацию о событии:

1. В окне веб-интерфейса решения выберите раздел **События**.
2. Выполните поиск событий с помощью конструктора запросов или введя запрос в строке поиска.

   Отобразится таблица событий.
3. Выберите событие, информацию о котором вы хотите просмотреть.

Откроется окно с информацией о событии.

В правой части окна отображается область деталей **Информация о событии** со списком параметров события и их значений. В этой области деталей можно:

- Включить выбранное поле в поиск или исключить его из поиска, нажав на + и — рядом со значением параметра.
- По хешу файла в поле **FileHash** раскрыть список, в котором вы можете выбрать одно из следующих действий:
  - Показать информацию из **Threat Lookup**.

    Доступно при интеграции с **Kaspersky Threat Intelligence Portal**.
  - Добавить в **Internal TI CyberTrace**.

    Доступно при интеграции с **Kaspersky CyberTrace**.
- Открыть окно со сведениями об активе, если он упоминается в полях события и зарегистрирован в решении.
- По ссылке с именем коллектора в поле **Service** просмотреть параметры сервиса, зарегистрировавшего событие.

  Вы также можете привязать событие к алерту, если решение находится в режиме расследования алерта, и открыть окно **Информация о корреляционном событии**, если выбранное событие является корреляционным.
- Просмотреть все непустые поля события, нажав **Посмотреть все поля события**. При этом должны выполняться следующие условия:
  - Запрос выполнен по набору полей, а не `SELECT *`.
  - Показаны не все непустые поля. Если в карточке события показаны все непустые поля, кнопка **Посмотреть все поля события** отображаться не будет.
  - Карточка события открыта в KUMA в разделе **События**.

  При этом исходный запрос не меняется и таблица событий не перестраивается.

  Отображение события с заполненными полями Message, SourceAddress, DeviceCustomString1

Предварительное условие: отправлено событие с несколькими заполненными полями, например `Message`, `SourceAddress`, `DeviceCustomString1`.

Выполнен запрос по набору полей:

```
SELECT Type, Message
FROM `events`
ORDER BY Timestamp
DESC LIMIT 250
```

При нажатии на событие в открывшемся окне **Информация о событии** отображаются следующие данные:

- Поля `Type` и `Message` из запроса.
- Поля по умолчанию, не указанные в запросе, `TenantID` и `Timestamp`.

Не отображаются заполненные поля `SourceAddress` и `DeviceCustomString1`, которые отсутствуют в запросе и при этом есть в отправленном событии.

Чтобы просмотреть все непустые поля,

нажмите **Посмотреть все поля события**.

Отобразятся все заполненные поля события: `Type`, `Message`, `TenantID`, `Timestamp`, `SourceAddress`, `DeviceCustomString1`.

- Включить или отключить компактное отображение полей `*Label`, нажав на значок шестеренки ⚙ и установив переключатель в нужное положение. По умолчанию переключатель установлен в положение **Развернутый вид**. При выборе положения **Компактный вид** для полей `DeviceCustom*` и `Flex*` значение соответствующего поля `*Label` отображается как алиас поля, а исходное имя поля отображается под его значением. Если значение поля `*Label` отсутствует, отображается исходное имя поля. Выбранный режим отображения сохраняется после обновления страницы и выхода из раздела **События**.
- Изменить отображение события по кнопке **Форматировать**. По умолчанию событие отображается в виде однострочной записи в формате XML или JSON. При нажатии на кнопку оно отображается в виде многострочной записи с отступами. Повторное нажатие возвращает однострочный формат отображения. Форматирование применяется ко всем событиям в таблице в разделе **События**.

В области деталей **Информация о событии** в качестве значений перечисленных ниже параметров вместо идентификатора показывается название описываемого объекта. При этом, если изменить фильтрацию событий по этому параметру (например, нажать на значок —, чтобы исключить из результатов поиска события с определенной комбинацией параметр-значение), в SQL-запрос будет добавлен идентификатор объекта, а не его название:

- `TenantID`
- `ServiceID`
- `DeviceAssetID`
- `SourceAssetID`
- `DestinationAssetID`

- `SourceAccountID`
- `DestinationAccountID`

Экспорт событий

Из KUMA можно экспортировать информацию о событиях в TSV-файл. Выборка событий, которые будут экспортированы в TSV-файл, зависит от настроек фильтра. Информация экспортируется из столбцов, которые в этот момент отображаются в таблице событий, при этом столбцы в файле наполняются доступными данными, даже если в таблице событий в веб-интерфейсе KUMA они не отображались из-за особенностей SQL-запроса.

Чтобы экспортировать информацию о событиях:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на кнопку **TSV** в верхней части таблицы событий.

   Новая задача экспорта TSV-файла создается в разделе **Диспетчер задач**.

2. Найдите созданную вами задачу в разделе **Диспетчер задач**.

   Когда файл будет готов к загрузке, в строке задачи в столбце **Статус** отобразятся статус **Завершено** и значок .

3. Нажмите на название типа задачи и в раскрывающемся списке выберите **Загрузить**.

   TSV-файл с информацией о событиях будет загружен с использованием настроек вашего браузера. Имя файла по умолчанию: event-export-<date>_<time>.tsv.

Файл сохраняется в соответствии с настройками вашего веб-браузера.

Настройка таблицы событий

В разделе **События** отображаются ответы на SQL-запросы пользователя, представленные в виде таблицы. Поля, выбранные в пользовательском запросе, отображаются в конце таблицы, после столбцов по умолчанию. Таблицу можно обновлять.

Следующие столбцы в таблице событий отображаются по умолчанию:

- **TenantID**.
- **Timestamp**.
- **Name**.
- **DeviceProduct**.
- **DeviceVendor**.
- **DestinationAddress**.
- **DestinationUserName**.

В KUMA можно настроить отображаемый набор полей событий и порядок их отображения. Выбранную конфигурацию можно сохранить в пресет.

При использовании для фильтрации событий SQL-запросов с группировкой и агрегацией данных статистика недоступна, а состав и порядок столбцов зависит от SQL-запроса.

В таблице событий, в области деталей событий, в окне алертов, а также в виджетах в качестве значений полей SourceAssetID, DestinationAssetID, DeviceAssetID, SourceAccountID, DestinationAccountID и ServiceID вместо идентификаторов отображаются названия активов, учетных записей или сервисов. При экспорте событий в файл идентификаторы сохраняются, однако в файл добавляются столбцы с названиями. Идентификаторы также отображаются при наведении указателя мыши на названия активов, учетных записей или сервисов.

Поиск по полям с идентификаторами возможен только с помощью идентификаторов.

Чтобы настроить поля, отображаемые в таблице событий:

1. В правом верхнем углу таблицы событий нажмите значок ⚙.

   Откроется окно для выбора полей событий, которые требуется отображать в таблице событий.

2. Установите флажки напротив полей, которые требуется отображать в таблице. С помощью поля **Поиск** можно найти нужные поля.

   Вы можете отобразить в таблице любое поле события из модели данных событий KUMA и расширенной схемы событий. Параметры **Timestamp** (Время) и **Name** (Название) всегда отображаются в таблице. С помощью кнопки **По умолчанию** можно вернуть исходные настройки отображения таблицы событий.

   Когда вы устанавливаете флажок, таблица событий обновляется и добавляется новый столбец. При снятии флажка столбец исчезает.

   Столбец можно удалить из таблицы событий, если нажать на его заголовок и в раскрывающемся списке выбрать **Скрыть столбец**.

3. При необходимости измените порядок отображения столбцов, перетаскивая заголовки столбцов в таблице событий.

4. Если вы хотите сортировать события по определенному столбцу, нажмите на его заголовок и в раскрывающемся списке выберите один из вариантов: **По возрастанию** или **По убыванию**.

Выбранные поля событий отобразятся в таблице раздела **События** в качестве столбцов в указанном вами порядке.

Список выбранных полей хранится локально в настройках браузера. Чтобы унифицировать параметры отображения столбцов в разных браузерах или на разных устройствах, рекомендуется использовать пресеты.

Обновление таблицы событий

Таблицу событий можно обновлять, перегружая страницу веб-браузера. Можно также настроить автоматическое обновление таблицы событий, установив частоту обновления. По умолчанию автоматическое обновление отключено.

Чтобы включить автоматическое обновление,

Выберите частоту обновления в раскрывающемся списке в верхней правой части раздела **События**:

- **5 секунд**
- **15 секунд**
- **30 секунд**
- **1 минута**
- **5 минут**
- **15 минут**

Таблица событий обновляется автоматически.

Чтобы выключить автоматические обновление,

В раскрывающемся списке частоты обновления в верхней правой части раздела **События** выберите **Не обновлять**.

Получение статистики по событиям в таблице

Вы можете получить статистику по текущей выборке событий, отображаемой в таблице событий. Выборка событий зависит от параметров фильтрации.

Чтобы получить статистику:

в правом верхнем углу таблицы событий в раскрывающемся списке ••• выберите **Статистика** или в таблице событий нажмите на любое значение и в открывшемся контекстном меню выберите **Статистика**.

Появится область деталей **Статистика** со списком параметров текущей выборки событий. Числа возле каждого параметра указывают количество событий в выборке, для которых задан этот параметр. Если параметр раскрыть, отображается его пять наиболее частых значений. С помощью поля **Поиск полей** можно найти нужные параметры.

В отказоустойчивой конфигурации для всех полей событий, которые содержат FQDN Ядра, в разделе **Статистика** будет отображаться не FQDN, а **core**.

В окне **Статистика** можно менять фильтр событий.

При использовании для фильтрации событий SQL-запросов с группировкой и агрегацией данных статистика недоступна.

Просмотр информации о корреляционном событии

Вы можете просматривать подробные сведения о корреляционном событии в окне **Информация о корреляционном событии**.

Чтобы просмотреть информацию о корреляционном событии:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA нажмите на корреляционное событие.

   > Вы можете использовать фильтры для поиска корреляционных событий, присвоив значение `correlated` параметру `Type`.

   Откроется область деталей выбранного события.

2. Нажмите на кнопку **Подробные сведения**.

   Откроется окно корреляционного события. Название события отображается в левом верхнем углу окна.

Вы также можете перейти к окну корреляционного события из окна информации об алерте из раздела **Связанные события**. В этом случае вы можете вернуться к окну информации об алерте с помощью ссылки в верхней части окна. В других случаях KUMA не отображает ссылку на алерт.

В разделе **Информация о корреляционном событии** окна корреляционного события отображаются следующие данные:

- **Уровень важности корреляционного события** – важность корреляционного события.
- **Правило корреляции** – название правила корреляции, которое породило корреляционное событие. Название правила представлено в виде ссылки, по которой можно перейти к настройкам этого правила корреляции.
- **Уровень важности правила корреляции** – важность правила корреляции, вызвавшего корреляционное событие.
- **Идентификатор правила корреляции** – идентификатор правила корреляции, которое породило корреляционное событие.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит корреляционное событие.

Раздел **Связанные события** окна корреляционного события содержит таблицу событий, относящихся к корреляционному событию. Это базовые события, в результате обработки которых было создано корреляционное событие. При выборе события в правой части окна веб-интерфейса открывается область деталей.

Ссылка **Найти в событиях** справа от заголовка раздела используется для расследования алерта.

Раздел **Связанные активы** окна корреляционного события содержит таблицу узлов, относящихся к корреляционному событию. Эта информация поступает из базовых событий, связанных с корреляционным событием. При нажатии на название актива открывается окно **Информация об активе**.

Раздел **Связанные пользователи** окна корреляционного события содержит таблицу пользователей, относящихся к корреляционному событию. Эта информация поступает из базовых событий, связанных с корреляционным событием.

Формирование SQL-запроса с помощью SQL-функций KUMA

SQL-функции KUMA позволяют использовать атрибуты активов и учетных записей в поисковых запросах для фильтрации событий, формирования отчетов и виджетов (тип графика **Таблица**). Вы можете обогащать события, используя данные словарей, таблиц, активов и учетных записей с помощью следующих наборов функций:

- Набор функций enrich. Позволяет обогатить результаты запроса полями актива, учетной записи, значениями из словаря с типом **Словарь** и словаря с типом **Таблица**. Набор функций `enrich` включает в себя следующие функции:
  - `enrich_assets`;
  - `enrich_accounts`;
  - `enrich_table`;
  - `enrich_dictionary`.
- Набор функций lookup. Позволяет добавить в поисковый запрос условия по активам и учетным записям. Набор функций `lookup` включает в себя следующие функции:
  - `lookup_assets`;
  - `lookup_accounts`;
  - `lookup_assets_category`.

Максимальное количество событий в одном запросе – 10 000.

Использование набора функций enrich в SQL-запросах

Набор функций `enrich` (см. таблицу ниже) применяется в блоке `SELECT` SQL-запроса для обогащения результатов.

При использовании этого набора функций вы не можете группировать события по обогащенным полям.

Обогащаемые функциями виджеты и отчеты должны принадлежать не более чем одному тенанту.

Значения полей актива, которые указываются в SQL-запросах, являются регистрозависимыми.

Функция	Поле события	Поле актива	Описание
enrich_assets	DeviceAssetID DestinationAssetID SourceAssetID	name os osBuild ipAddress macAddress fqdn source software cii ramSize kscLastAvBasesUpdate kscLastInfoUpdate kscLastUpdate kscLastSystemStart kscStatusMask kscRtProtectionState kscEncryptionState kscAntiSpamStatus kscEmailAvStatus kscDlpStatus kscStatusID kscEdrStatus lastVisible aistatus aiscore	Позволяет обогатить результат запроса полями актива на основании указанного в функции идентификатора. Пример `enrich_assets(DeviceAssetID, name)`
enrich_accounts	SourceAccountID DestinationAccountID	name guid domain cn dn employee_id email mail_nickname mobile sid sam_name telephone_number principal_name sn type title division department manager location company street_address physical_delivery_office_name uac	Позволяет обогатить результат запроса полями учетной записи на основании указанного в функции идентификатора. Пример `enrich_account(SourceAccountID, name)` Функция доступна только для тенантов, у которых включено обогащение с помощью LDAP.

Функция	Поле события	Поле актива	Описание

`enrich_table`	Любое	–	Позволяет обогатить результат запроса значениями из словаря с типом **Таблица** на основании полей событий в ответе от кластера ClickHouse.
			
			Пример
			`enrich_table('Main/some-table', [DeviceProduct], 'value')`
			
			Ключевой может быть только один столбец таблицы, но ключ записи может быть составным.
			
			Пример
			`enrich_table('Main/Dictionary', [BytesOut|BytesIn], 'value2')`
			
			Функция `enrich_table` возвращает только один столбец таблицы. Если надо вызвать больше столбцов, вызовите функцию повторно с указанием нужных полей.

`enrich_dictionary`	Любое	—	Позволяет обогатить результат запроса значениями из словаря с типом **Словарь** на основании полей событий в ответе от кластера ClickHouse.
			
			Пример 1
			`enrich_dictionary('Main/some-dict', [SourceAddress]`
			
			Пример 2
			`enrich_dictionary('Main/some-dict', [SourceAddress, DeviceAddress])`
			
			Вы можете посмотреть путь до словаря в разделе **Ресурсы** → **Словари**.

Вы можете задавать функцию `enrich` при ручном создании SQL-запросов.

Примеры запросов с функцией `enrich`:

Все события таблицы `events` с полями событий `Name` и `Message`, а также с полями актива `macAddress` и `osBuild` для обогащения результата данными актива. Количество отображаемых в таблице строк – 250.

```
SELECT Name,
Message,
   enrich_assets(DeviceAssetID, macAddress),
   enrich_assets(DeviceAssetID, osBuild)
FROM `events`
WHERE DeviceAssetID != ''
LIMIT 250
```

Все события таблицы `events` с полями событий `SourceUserName` и `SourceAddress`, а также со значениями поля `mobile` для обогащения результата данными учетной записи. Количество отображаемых в таблице строк – 10.

```
SELECT SourceUserName,
SourceAddress,
   enrich_accounts(SourceAccountID, mobile) as mobile
FROM `events`
WHERE SourceAccountID != ''
LIMIT 10
```

Все события таблицы `events` с полями событий `DeviceProduct` со значениями из таблицы **Main/[OOTB] Linux. Auditd record types**. Отсортированы по столбцу **Timestamp** в порядке убывания. Количество отображаемых в таблице строк – 1000.

```
SELECT DeviceProduct,
   enrich_table('Main/[OOTB] Linux. Auditd record types', [DeviceProduct], 'Description') as HTTP
```

```
FROM `events` WHERE Type!=4
LIMIT 1000
```

Все события таблицы `events` с полями событий `DeviceAction` со значениями из словаря **Main/[OOTB] KEDR**. Количество отображаемых в таблице строк – 255.

```
SELECT DeviceAction,
   enrich_dictionary('Main/[OOTB] KEDR. AccountType', [BytesOut]) as accountType
FROM `events` WHERE Type!=4
LIMIT 255
```

Использование набора функций lookup в SQL-запросах

Набор функций `lookup` (см. таблицу ниже) применяется в блоке `WHERE` SQL-запроса для добавления в поисковый запрос условий по активам и учетным записям.

В запросы, содержащие функцию `lookup`, KUMA автоматически добавляет в выражение `SELECT` поле `*ID`, которое используется в функции `lookup` в запросе. Например, в запрос, содержащий функцию `lookup_assets(DeviceAssetID, osBuild, '=', '19045.000000')`, в выражение `SELECT` будет добавлено поле `DeviceAssetID`.

> В запросах, содержащих функцию `lookup`, рекомендуется прописывать в функции `SELECT` список полей, которые необходимо возвращать. Не рекомендуется использовать в функции `SELECT` значение *. В этом случае будут возвращаться все доступные поля, что может значительно увеличить длительность выполнения запроса.

Тип функции	Поле события	Поле актива	Оператор	Описание
lookup_assets	DeviceAssetID SourceAssetID DestinationAssetID	name os osBuild source cii ramSize kscRtProtectionState kscEncryptionState kscAntiSpamStatus kscEmailAvStatus kscDlpStatus kscStatusID kscEdrStatus aistatus aiscore	=	Позволяет добавить в резул условия по активам, значени совпадают со значением, ука запросе. Для значений, которые являк надо указывать строку с нео числом. Например: lookup_assets(DeviceAss '=', '19045.000000') lookup_assets(DeviceAss '=', '3241234234')
		kscLastAvBasesUpdate kscLastInfoUpdate kscLastUpdate kscLastSystemStart lastVisible ramSize aiscore	< > <= >=	Позволяет добавить в резул условия по активам, значени • меньше значения, указан • больше значения, указан • меньше или равно значе в запросе; • больше или равно значе в запросе. Для значений, которые являк надо указывать строку с нео числом. Например: lookup_assets(DeviceAss '>', '50') Значения, которые являются указывать в следующих форм • Количество секунд: lookup_assets(Device lastVisible, '>', '1 • Количество миллисекунд lookup_assets(Device lastVisible, '<', '1725971837834') • Количество дней: lookup_assets(Device lastVisible, '<', 'n
		name os osBuild fqdn software	like	Позволяет добавить в резул условия по активам, значени соответствуют like-выражен запросе. Подробнее об операторе like Language Expressions. lookup_assets(Destinati name, 'like','test.compa
		ipAddress macAddress fqdn software kscStatusMask	in	Позволяет добавить в резул условия по активам, значени соответствует значению, ука запросе. Например: lookup_assets(DeviceAss 'in', ['test_fqdn1.compa 'test_fqdn2.company.ru'

Тип функции	Поле события	Поле актива	Оператор	Описание
		`ipAddress`	`insubnet`	Позволяет добавить в резул условия по активам с IP-адре входят в указанную подсеть. указывается в формате CIDR Например: `lookup_assets(DeviceAss ipAddress, 'insubnet',`
		`ipAddress`	`inrange`	Позволяет добавить в резул условия по активам, IP-адрес попадает в указанный диапаз Первый указанный в запросе является начальным, второй Например: `lookup_assets(DeviceAss ipAddress, 'inrange', [ '192.168.1.184'])` По результатам выполнения отфильтрованы активы с IP-а находящимися в диапазоне с 192.168.1.184.

Тип функции	Поле события	Поле актива	Оператор	Описание
lookup_accounts	SourceAccountID DestinationAccountID	name guid domain cn dn employee_id email mail_nickname mobile sid sam_name telephone_number principal_name sn title division department manager location company street_address physical_delivery_office_name uac	=	Позволяет добавить в резул условия по учетным записям которых совпадают со значе в запросе. Для значений, которые являк надо указывать строку с нео числом. Например: lookup_accounts(SourceA employee_id, '=', '1545
		name guid domain cn dn employee_id email mail_nickname mobile sid sam_name telephone_number principal_name sn type title division department manager location company street_address physical_delivery_office_name	like	Позволяет добавить в резул условия по учетным записям которых соответствуют like- указанному в запросе. Подробнее об операторе like Language Expressions. lookup_accounts(Destina name, 'like', '_ccount1

Тип функции	Поле события	Поле актива	Оператор	Описание

`lookup_assets_category`	`DeviceAssetID`
	`SourceAssetID`
	`DestinationAssetID`
		–	–	Позволяет найти все событи связанные активы находятся папке.
				Например:
				`lookup_assets_category( ['Main/Business Impact']`
				где `Main` – это название тен `Impact` – название папки.

Примеры SQL-запросов с функцией lookup

Вы можете задавать функцию `lookup` при ручном создании SQL-запросов. Примеры запросов с функцией `lookup`:

- Все события таблицы events с полями событий `TenantID` и `DeviceProduct`, а также с полем актива `fqdn`, значение которого содержит подстроку `win10`. Количество отображаемых в таблице строк – 250.
```
SELECT TenantID, DeviceProduct
FROM `events`
WHERE DeviceAssetID != ''
AND lookup_assets(DeviceAssetID, fqdn, 'match', 'win10')
LIMIT 250
```
- Все события таблицы events с полями событий `TenantID` и `DeviceProduct`, а также со значениями поля `EmployeeID`, значение которого равно `15452`. Количество отображаемых в таблице строк – 10.
```
SELECT TenantID, DeviceProduct
FROM `events`
WHERE SourceAccountID != ''
AND lookup_accounts(SourceAccountID, employee_id, '=', '15452')
LIMIT 10
```
- Все события таблицы events с полями событий `TenantID` и `DeviceProduct`, а также с указанием папки, в которой находится актив. Количество отображаемых в таблице строк – 100.
```
SELECT TenantID, DeviceProduct
FROM `events`
WHERE DeviceAssetID != ''
AND lookup_assets_category(DeviceAssetID, ['Main/Business Impact'])
LIMIT 100
```

Правила сбора и анализа данных

Правила сбора и анализа данных используются для обнаружения инцидентов путем анализа событий, сохраненных в базе данных KUMA.

В отличие от потоковой корреляции и запуска ретроспективного сканирования, правила сбора и анализа данных предусматривают предварительную обработку данных с помощью SQL-запросов (в том числе выполнение дополнительных вычислений, группировку и агрегацию через SQL) и регулярный запуск по расписанию. При наличии корректно настроенных правил сбора и анализа данных SIEM может помочь вам в обнаружении сложных атак.

Для работы с разделом вам необходимо иметь одну из следующих ролей: Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик первого уровня, Аналитик второго уровня.

При создании и изменении правил сбора и анализа данных требуется задать значения для параметров, указанных в таблице ниже.

Доступные параметры правила сбора и анализа данных

Параметр	Описание
Название	Обязательный параметр. Уникальное имя ресурса. Должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

Тенант	Обязательный параметр. Название тенанта, которому принадлежит ресурс. Если у вас есть доступ только к одному тенанту, поле заполняется автоматически. Если у вас есть доступ к нескольким тенантам, подставляется название первого тенанта из списка доступных вам тенантов. Вы можете выбрать любой тенант из этого списка.

Sql	Обязательный параметр.
	SQL-запрос должен содержать функцию агрегации с ограничением LIMIT и/или группировку данных с ограничением LIMIT.
	Значение LIMIT должно быть от 1 до 10 000.
	Примеры SQL-запросов:
	• Запрос, содержащий только функцию агрегации:
	`SELECT count(DeviceCustomFloatingPoint1) AS `Aggregate` FROM `events` WHERE Type = 1 ORDER BY Aggregate DESC LIMIT 10`
	• Запрос, содержащий только группировку данных:
	`SELECT SourceAddress, DeviceCustomFloatingPoint1 FROM `events` WHERE Type = 1 GROUP BY SourceAddress, DeviceCustomFloatingPoint1 ORDER BY DeviceCustomFloatingPoint1 DESC LIMIT 10`
	• Запрос, содержащий функцию агрегации и группировку данных:
	`SELECT SourceAddress, sum(DeviceCustomFloatingPoint1) FROM `events` WHERE Type = 1 GROUP BY SourceAddress, DeviceCustomFloatingPoint1 ORDER BY DeviceCustomFloatingPoint1 DESC LIMIT 10`
	• Запрос, содержащий выражение из функций агрегации:
	`SELECT stddevPop(DeviceCustomFloatingPoint1) + avg(DeviceCustomFloatingPoint1) AS `Aggregate` FROM `events` WHERE Type = 1 ORDER BY Aggregate DESC LIMIT 10`
	Вы также можете использовать наборы SQL-функци `enrich` и `lookup`.

Частота запуска запроса	Обязательный параметр. Интервал выполнения SQL-запроса. Вы можете указать интервал в минутах, часах и днях. Минимальный интервал – 1 минута. Время ожидания ответа на SQL-запрос по умолчанию равно интервалу, который вы задаете в этом поле. Если выполнение SQL-запроса превышает время ожидания, возникает ошибка. В этом случае рекомендуется увеличить интервал. Например, если значение интервала равно 1 минуте, при этом запрос выполняется 80 секунд, то рекомендуется увеличить значение интервала как минимум до 90 секунд.
Теги	Необязательный параметр. Теги для поиска ресурса.
Глубина	Необязательный параметр. Выражение для определения нижней границы интервала поиска событий в базе данных. Чтобы выбрать значение из списка либо задать глубину в формате относительного интервала, установите курсор в поле. Например, если вы хотите находить все события за период, прошедший с текущего момента назад на один час, установите относительный интервал `now-1h`.
Описание	Необязательный параметр. Описание правила сбора и анализа данных.
Сопоставление	Параметры для настройки сопоставления полей результата SQL-запроса с событиями KUMA: **Исходное поле** – поле результата SQL-запроса, которое вы хотите преобразовать в событие KUMA. **Поле события** – поле события KUMA. Вы можете выбрать одно из доступных значений в списке, установив курсор мыши в это поле. **Подпись** – уникальная пользовательская метка полей событий, которые начинаются с DeviceCustom*. Вы можете добавлять новые строки таблицы и удалять строки таблицы. Для добавления новой строки таблицы нажмите на кнопку **Добавить сопоставление**. Для удаления строки установите флажок рядом с нужной строкой и нажмите на кнопку 🗑. Если вы не хотите заполнять поля вручную, вы можете нажать на кнопку **Добавить сопоставление из SQL**. Значения полей SQL запроса, включая псевдонимы (при наличии), подставятся в таблицу сопоставления полей. Например, если поле в SQL-запросе имеет значение `SourceAddress` и это значение совпадает с названием поля события, это значение проставляется в столбце **Поле события** в таблице сопоставления полей. При повторном нажатии на кнопку **Добавить сопоставление из SQL** таблица не обновляется, а значения полей SQL запроса добавляются в нее повторно.

Вы можете создавать правило сбора и анализа данных одним из следующих способов:

- В разделе **Ресурсы→Ресурсы и сервисы→Правила сбора и анализа данных**.
- В разделе **События**.

*Чтобы создать правило сбора и анализа данных в разделе **События**:*

1. Создайте или сформируйте SQL-запрос и нажмите на кнопку .

   В браузере откроется новая вкладка создания правила сбора и анализа данных с предзаполненными полями **SQL запрос** и **Глубина**. Таблица сопоставления полей также будет заполнена автоматически, если в SQL-запросе вы не использовали звездочку (*).

2. Заполните обязательные поля.

   Если необходимо, вы можете изменить значение в поле **Частота запуска запроса**.

3. Сохраните параметры.

Правило сбора и анализа данных сохранено и доступно в разделе **Ресурсы и сервисы**→**Правила сбора и анализа данных**. Чтобы правило сбора и анализа данных выполнялось, вам нужно создать для него планировщик.

Работа с правилами сбора и анализа данных

Вы можете создавать, копировать, изменять и удалять правила сбора и анализа данных.

Создание правила сбора и анализа данных

Чтобы создать правило сбора и анализа данных:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила сбора и анализа данных** и нажмите на кнопку **Создать**.

   Справа откроется панель создания правила сбора и анализа данных.

2. Укажите следующие параметры правила:

   a. Введите имя ресурса в поле **Название**. Имя ресурса должно быть уникальным в рамках выбранного тенанта.

   b. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, к которому будет относиться правило сбора и анализа данных.

   c. При необходимости в раскрывающемся списке **Теги** добавьте теги.

   d. Укажите частоту запуска запроса на сбор и анализ и данных.

   e. При необходимости определите нижнюю границу периода поиска данных.

   f. При необходимости введите SQL-запрос, обязательно содержащий группировку (`GROUP BY`) или агрегационные функции и `LIMIT`. Значение `LIMIT` поддерживается для следующего количества записей: от 1 до 10 000.

3. В блоке параметров **Сопоставление** настройте сопоставление полей исходного события с полями событий. Для этого выполните следующие действия:

   a. Нажмите на кнопку **Добавить сопоставление**.

      Вы можете добавить несколько строк таблицы или удалить строки таблицы. Для удаления строки таблицы установите рядом с ней флажок и нажмите на кнопку **Удалить**.

   b. В столбце **Исходное поле** укажите название поля исходного события, которое вы хотите сопоставить с полем события KUMA.

   c. В столбце **Поле события** в раскрывающемся списке выберите поле события KUMA.

4. Нажмите **Создать**.

Правило сбора и анализа данных будет создано и доступно для использования в ресурсах.

Вы также можете создать правило сбора и анализа данных на основе SQL-запроса, который вы сформировали в разделе **События**. Для этого вам нужно в расположенном под полем запроса меню (⋮) выбрать **Создание правила сбора и анализа данных**. Сформированный SQL-запрос будет автоматически скопирован в открывшейся панели создания правила сбора и анализа данных.

Копирование правила сбора и анализа данных

Чтобы скопировать правило сбора и анализа данных:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила сбора и анализа данных** и установите флажок рядом с правилом, которое вы хотите скопировать.

2. Нажмите **Дублировать**.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных правил.

   Справа откроется панель с параметрами правила сбора и анализа данных, которое вы выбрали для копирования.

   В поле **Название** отображается `<название выбранного правила> - копия`.

3. Измените нужные параметры (см. инструкцию по созданию правила сбора и анализа данных).

4. Нажмите **Сохранить**.

Копия правила сбора и анализа данных будет создана.

Изменение параметров правила сбора и анализа данных

Чтобы изменить правило сбора и анализа данных:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила сбора и анализа данных** и нажмите на правило, которое вы хотите изменить

   Справа откроется панель с параметрами выбранного правила сбора и анализа данных.

2. Измените нужные параметры (см. инструкцию по созданию правила сбора и анализа данных).

3. Выполните одно из следующих действий:

   - Нажмите **Сохранить**, чтобы сохранить изменения.

   - Нажмите **Сохранить с комментарием** и в открывшемся окне укажите комментарий к внесенным изменениям. Изменения будут сохранены, и комментарий будет добавлен к созданной версии правила сбора и анализа данных.

Правило сбора и анализа данных будет обновлено.

Удаление правила сбора и анализа данных

Чтобы удалить правило сбора и анализа данных:

1. В веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Правила сбора и анализа данных** и установите флажок рядом с правилом, которое вы хотите удалить.

   В нижней части таблицы отобразится количество выбранных ресурсов.

2. Нажмите **Удалить**.

3. В открывшемся окне подтвердите удаление.

Правило сбора и анализа данных и все его сохраненные версии будут удалены.

Настройка планировщика для правила сбора и анализа данных

Чтобы правило сбора и анализа данных выполнялось, вам нужно создать для него планировщик.

Планировщик направляет SQL-запросы в заданные вами разделы хранилища с интервалом и глубиной поиска, который вы настраиваете в правиле, а затем преобразует результаты SQL-запросов в базовые события и направляет в коррелятор.

> Результаты SQL-запросов, преобразованные в базовые события, не попадают в хранилище.

Для корректной работы планировщика необходимо настроить связь между правилом сбора и анализа данных, хранилищем и корреляторами в разделе **Ресурсы** → **Сбор и анализ данных**.

Для работы с разделом вам нужно иметь одну из следующих ролей: Главный администратор, Администратор тенанта, Аналитик второго уровня, Чтение общих ресурсов, Редактирование общих ресурсов.

Планировщики расположены в таблице по дате последнего запуска. Вы можете сортировать данные в столбцах по возрастанию и убыванию, нажав на значок стрелки вниз (⌄) в заголовке столбца.

Доступные столбцы таблицы планировщиков:

- **Название правила** – название правила сбора и анализа данных, для которого вы создали планировщик.

- **Название тенанта** – название тенанта, которому принадлежит правило сбора и анализа данных.

- **Состояние** – статус планировщика. Возможны следующие значения:
  - **Включено** – планировщик выполняется, правило сбора и анализа данных будет запускаться по заданному расписанию.
  - **Выключено** – планировщик не выполняется.

    Этот статус планировщик имеет по умолчанию при создании. Чтобы планировщик выполнялся, необходимо перевести его в состояние **Включено**.
- **Планировщик завершил работу в** – время последнего запуска правила сбора и анализа данных, для которого вы создали планировщик.
- **Статус выполнения правила** – статус, с которым планировщик завершил работу. Возможны следующие значения:
  - **Ok** – планировщик завершил работу без ошибок, правило выполнено.
  - **Неизвестно** – планировщик переведен в состояние **Включено**, и его статус в данный момент неизвестен. Статус **Неизвестно** отображается, если вы привязали хранилища и корреляторы на соответствующих вкладках и перевели планировщик в состояние **Включено**, но еще не запустили.
  - **Остановлен** – планировщик остановлен, правило не выполняется.
  - **Ошибка** – планировщик завершил работу, правило выполнено с ошибкой.
- **Последняя ошибка** – ошибки (при наличии), которые возникли при выполнении правила сбора и анализа данных.

> Неуспешная попытка отправки событий в установленный коррелятор не является ошибкой.

На панели инструментов в верхней части таблицы вы можете **выполнять действия над планировщиками**.

- Добавить новый планировщик. Нажмите на кнопку **Добавить** и в отобразившемся окне установите флажки рядом с названиями правил сбора и анализа данных, для которых вы хотите создать планировщик.

  > В этом окне вы можете выбрать правило сбора и анализа данных только из ранее созданных. Создать новое правило нельзя.

- Удалить планировщик. В таблице планировщиков установите флажки рядом планировщиками, которые вы хотите удалить, и нажмите на кнопку **Удалить**. Планировщик и привязки удаляются. Правило сбора и анализа данных не удаляется.
- Включить планировщик. В таблице планировщиков установите флажки рядом планировщиками, которые вы хотите включить, и нажмите на кнопку **Включить по расписанию**. Правило сбора и анализа данных, для которого был создан этот планировщик, будет выполняться согласно расписанию, заданному в настройках этого правила.

- Отключить планировщик. В таблице планировщиков установите флажки рядом планировщиками, которые вы хотите отключить, и нажмите на кнопку **Отключить**. Правило сбора и анализа данных временно перестает выполняться, при этом сам планировщик и привязки не удаляются.

- Запустить планировщик. В таблице планировщиков установите флажки рядом с включенными планировщиками, и нажмите на кнопку **Запустить сейчас**. Правило сбора и анализа данных, для которого был создан этот планировщик, выполнится немедленно.

Чтобы изменить параметры планировщика, нажмите на соответствующую строку в таблице.

Доступные параметры планировщика для правил сбора и анализа данных описаны ниже.

Вкладка Общие

На этой вкладке вы можете выполнить следующие действия:

- Включить или выключить планировщик с помощью переключателя.

  Если переключатель включен, правило сбора и анализа данных будет запускаться по расписанию, заданному в его настройках.

- Изменить следующие параметры правила сбора и анализа данных:

  - Название
  - Частота запуска запроса
  - Глубина
  - Sql
  - Описание
  - Сопоставление

Вкладка Привязанные хранилища

На этой вкладке вам нужно задать хранилище, в которое планировщик будет направлять SQL-запросы.

Чтобы задать хранилище:

1. Нажмите на кнопку **Привязать** на панели инструментов.
2. В открывшемся окне укажите название хранилища, к которому вы хотите добавить привязку, а также название раздела выбранного хранилища.

   Вы можете выбрать только одно хранилище, но несколько разделов этого хранилища.

3. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Привязка создана и отображается в таблице на вкладке **Привязанные хранилища**.

При необходимости вы можете удалить привязки, установив флажки в соответствующих строках таблицы и нажав на кнопку **Отвязать выбранные**.

Вкладка Привязанные корреляторы

На этой вкладке вам нужно добавить корреляторы для работы с базовыми событиями.

Чтобы добавить коррелятор:

1. Нажмите на кнопку **Привязать** на панели инструментов.
2. В открывшемся окне установите курсор мыши в поле **Коррелятор**.
3. В отобразившемся списке корреляторов установите флажки рядом с корреляторами, которые вы хотите добавить.
4. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Корреляторы добавлены и отображаются в таблице на вкладке **Привязанные корреляторы**.

При необходимости вы можете удалить корреляторы, установив флажки в соответствующих строках таблицы и нажав на кнопку **Отвязать выбранные**.

Также вы можете просмотреть результат работы планировщика в журнале Ядра, предварительно настроив режим **Отладка** в параметрах Ядра. Чтобы скачать журнал, выберите раздел KUMA **Ресурсы** → **Активные сервисы**, затем выберите сервис Ядра и нажмите на кнопку **Журнал.**

Записи с результатом работы планировщика имеют приставку `datamining scheduler`.

Анализ объемов сетевого трафика

При получении событий в формате NetFlow возникает необходимость в анализе объемов сетевого трафика между хостами. Подсчет трафика между хостами можно выполнять с помощью правил корреляции, но большое количество обращений к активным листам делает такой подход малоэффективным.

Для анализа объемов сетевого трафика мы рекомендуем использовать правила сбора и анализа данных (англ. Data mining), которые позволяют получить данные по трафику и выявить закономерности в массиве событий в формате NetFlow.

Следуя этому сценарию, вы можете создать правило сбора и анализа данных для подсчета сетевого трафика. Для каждого этапа приведены ссылки на инструкции по выполнению необходимых действий и дополнительные материалы для ознакомления.

1 Создание правила сбора и анализа данных

Создайте правило сбора и анализа данных для анализа трафика между хостами со следующими параметрами поискового SQL-запроса:

- Группировка (`GROUP BY`) осуществляется по параметрам `SourceAddress` и `DestinationAddress`.
- Агрегация выполняется по полям (например, `SUM(BytesIn + BytesOut) AS TotalTraffic`).
- Частота запуска правила сбора и анализа данных – один час.
- Глубина поискового запроса – один час.

  Если вы хотите проанализировать сетевой трафик за другой период, вам нужно указать этот период.
- Максимальное количество событий для анализа (`LIMIT`) – 10000.

В блоке параметров **Сопоставление** нужно также указать значения параметров для настройки сопоставления полей результата SQL-запроса с событиями KUMA. Вы можете сделать это, нажав на кнопку **Добавить сопоставление из SQL**.

> При использовании параметра для агрегированного выражения (`AS`) вам нужно указать значение вручную. Например, для параметра `TotalTraffic` в поле **Исходное поле** в **Поле события** укажите `DeviceCustomNumber1`.

Пример поискового SQL-запроса

```
SELECT SourceAddress, DestinationAddress, SUM(BytesIn + BytesOut) AS TotalTraffic
FROM 'events'
GROUP BY SourceAddress, DestinationAddress
LIMIT 10000
```

2 Привязка правила сбора и анализа данных к сервисам

После создания правила сбора и анализа данных выполните следующие действия:

1. Добавьте правило в планировщик, привязав к правилу сбора и анализа данных хранилище и коррелятор.
2. С помощью переключателя включите использование созданного правила для анализа трафика между хостами.

   По умолчанию переключатель выключен.

❸ Создание правила корреляции

После привязки правила сбора и анализа данных создайте правило корреляции, которое будет использоваться в привязанном корреляторе. При создании правила вам нужно учитывать следующее:

- На вкладке **Общие** в раскрывающемся списке **Группирующие поля** выберите все значения используемые в правиле сбора и анализа данных параметры (`SourceAddress`, `DestinationAddress`, `DeviceCustomNumber1`).
- Значение параметра **Частота срабатываний** должно соответствовать максимальному количеству событий для анализа в правиле сбора и анализа данных.
- На вкладке **Селекторы** в конструкторе параметров фильтра нужно указать значение в байтах, которое используется для определения максимального объема трафика за выбранную единицу времени. Например, если вы хотите определить объем трафика 1 ГБ, нужно указать следующее:

  ```
  DeviceCustomNumber1 ≥ 1073741824
  ```

- На вкладке **Действия** с помощью флажка нужно выбрать **В дальнейшую обработку**.

В результате выполнения указанных в этом сценарии действий Ядро KUMA аккумулирует информацию по событиям в решении и направляет ее в коррелятор, где применяется правило корреляции. Если трафик за один час превышает установленное значение, решение создает алерт.

Ретроспективное сканирование

В обычном режиме коррелятор работает только с событиями, поступающими от коллекторов в реальном времени. **Ретроспективное сканирование** позволяет применить правила корреляции к произошедшим ранее событиям, если вы хотите отладить правила корреляции или проанализировать данные.

Чтобы проверить работу правила корреляции, не обязательно воспроизводить инцидент в реальном времени. Вы можете запускать правило корреляции в режиме **Ретроспективное сканирование** для существующих событий, среди которых есть нужный инцидент.

С помощью поискового запроса вы можете определить список событий, для которых будет выполнено ретроспективное сканирование, задать период поиска и указать хранилище, в котором нужно искать события. Можно настроить задачу таким образом, чтобы во время ретроспективного сканирования событий создавались алерты и применялись правила реагирования.

Чтобы включить ретроспективное сканирование:

1. В разделе **События** веб-интерфейса KUMA получите необходимую выборку событий:

   - Выберите хранилище.

     > Перед запуском ретроспективного сканирования убедитесь, что выбраны нужные кластеры и пространства.

- Настройте поисковое выражение с помощью конструктора или поискового запроса.

  Перед запуском ретроспективного сканирования убедитесь, что в поле SQL-запроса указано нужное выражение.

- Задайте необходимый период.

  Перед запуском ретроспективного сканирования убедитесь, что в поле периода выбран нужный период.

2. В раскрывающемся списке ··· выберите **Ретроспективное сканирование**.

   Откроется окно ретроспективного сканирования.

3. В раскрывающемся списке **Коррелятор** выберите сервис коррелятора, в который будут загружены выбранные события.

   Перед запуском ретроспективного сканирования проверьте количество событий, найденных при выполнении SQL-запроса. Эта информация отображается в блоке **Показать временную шкалу** → **Всего**. Если в SQL-запросе не указано значение параметра **LIMIT**, в коррелятор отправляются все события за период и длительность выполнения задачи возрастает. Если в периоде установлен относительный период (например, *now-1h*), при запуске ретроспективного сканирования могут появится новые события, которые также будут отправлены в коррелятор. Если коррелятор установлен не в тенанте Main, в него могут отправляться события только того тенанта, где он установлен.

4. В раскрывающемся списке **Правила корреляции** выберите правила корреляции, с помощью которых нужно обработать выбранные события. Если на этом шаге не выбрано ни одного правила, сканирование будет выполнено с применением всех правил корреляции.

5. В поле **EPS лимит** укажите максимальное количество EPS, которое используется при выполнении ретроспективного сканирования. Указанное значение определяет максимальную нагрузку при проведении ретроспективного сканирования. По умолчанию указано значение 0, то есть ограничения по EPS для ретроспективного сканирования отсутствуют.

   Для указания максимального количества EPS, которое используется при выполнении ретроспективного сканирования, не допускается использование отрицательных значений.

6. Если вы хотите, чтобы в процессе обработки событий срабатывали правила реагирования, включите переключатель **Выполнить правила реагирования**.

7. Если вы хотите, чтобы в процессе обработки событий создавались алерты, включите переключатель **Создать алерты**.

8. Нажмите на кнопку **Создать задачу**.

Задача ретроспективного сканирования создана и отображается в разделе **Диспетчер задач**.

Чтобы просмотреть результаты сканирования, в разделе **Диспетчер задач** веб-интерфейса KUMA нажмите на созданную вами задачу и в раскрывающемся списке выберите **Перейти к событиям**.

Результаты ретроспективного сканирования отображают только сформированные корреляционные события.
Начало периода в результатах ретроспективного сканирования отображается как <дата и время создания задачи>, окончание периода – <дата и время создания задачи + один час> (или текущее время, если один час с момента создания задачи еще не истек).
Если в результатах ретроспективного сканирования нет событий, значит в корреляторе не было срабатываний по отправленным в него событиям из SQL-выборки.

Откроется новая вкладка браузера с событиями, обработанными в ходе ретроспективного сканирования, а также агрегированными и корреляционными событиями, созданными во время обработки. Корреляционные события, созданные ретроспективным сканированием, имеют дополнительное поле ReplayID, в котором хранится уникальный идентификатор выполнения ретроспективного сканирования. Аналитик может повторно запустить ретроспективный поиск из контекстного меню задачи. У новых корреляционных событий будет другой ReplayID.

В зависимости от параметров браузера может потребоваться подтверждение открытия вкладки с результатами ретроспективного сканирования. Подробнее см. в документации вашего браузера.

При ретроспективном сканировании события не обогащаются данными из CyberTrace и Kaspersky Threat Intelligence Portal.

Активные листы обновляются при ретроспективном сканировании.

Ретроспективное сканирование невозможно проводить по SQL-запросам, содержащим арифметические выражения или только поля агрегации. Вы можете выполнить ретроспективное сканирование на группах событий, полученных с помощью SQL-запроса с группировкой данных, только после завершения выполнения запроса. Для этого сначала выполните SQL-запрос с группировкой данных и получите список групп событий, а затем запустите ретроспективное сканирование по одной из групп.

Отслеживание маршрута событий

Чтобы выяснить, от какого подключения поступили события, вы можете использовать параметр **Отслеживать маршрут события**. Необходимость отслеживать маршрут события может возникать, когда несколько агентов отправляют события в один и тот же коллектор, например в крупной инфраструктуре, где агенты устанавливаются на выделенные серверы WEC и несколько агентов передают события в один и тот же коллектор. Данные о маршруте события могут быть полезны для диагностики проблем с поступлением событий.

Чтобы переключатель **Отслеживать маршрут события** стал доступен для использования, в агенте следует указать как минимум одну точку назначения с типом **internal**. Также для отслеживания маршрута событий необходимо, чтобы в коллекторе, который принимает события от агента, был указан коннектор типа **internal**. После настройки и сохранения агента информация о маршруте агента будет добавлена в поле расширенной схемы событий **S.KL_EventRoute**.

Поле **S.KL_EventRoute** появится только для новых событий, которые поступили в коллектор после включения параметра **Отслеживать маршрут события**. Другие сервисы, через которые проходит событие, включая коллектор, коррелятор (только правила корреляции типа simple), маршрутизатор, анализируют поле **S.KL_EventRoute**, и, если поле не пустое, при обработке события дописывают свои данные в поле.

Если событие проходит через несколько хостов от отправителя до агента, в поле **S.KL_EventRoute** сохраняется адрес последнего хоста, который установил соединение с агентом. Если между сервером-отправителем и агентом находится прокси-сервер, в поле будет зафиксирован адрес этого прокси-сервера, при этом на агенте не требуется отдельная настройка прокси-сервера. Коннекторы tcp/udp/http передают по протоколу **internal** в **S.KL_EventRoute** адрес хоста, от которого получено событие, а агенты WEC, WMI и ETW указывают имя хоста Windows-сервера, на котором они установлены.

Вы можете включить отслеживание маршрута события одним из следующих способов:

- Создать новый агент, в нем указать точку назначения типа **internal** и включить параметр **Отслеживать маршрут события**.

- В существующем агенте добавить вкладку с новым подключением и на этой вкладке указать точку назначения **internal**. После того как вы укажете точку назначения типа **internal**, параметр **Отслеживать маршрут события** станет доступен. Установите переключатель **Отслеживать маршрут события** в активное положение. После того как вы сохраните параметры агента, перезапустите агент, чтобы применить изменения. Отслеживание маршрута в этом случае действует только для той вкладки, где выбрана точка назначения **internal**, а не для всего агента.

- Отвязать автоматически созданный агент от коллектора, чтобы агент стал доступен для изменения параметров, или дублировать автоматически созданный агент и продолжить настройку параметров в дубликате агента. После того как вы укажете точку назначения типа **internal** в доступном для редактирования агенте, параметр **Отслеживать маршрут события** станет доступен. Установите переключатель **Отслеживать маршрут события** в активное положение. После того как вы сохраните параметры агента, перезапустите агент, чтобы применить изменения. Отслеживание маршрута в этом случае работает только для тех вкладок, где выбрана точка назначения **internal**, а не для всего агента.

В карточке события, в карточке алерта и карточке корреляционного события появится раздел **Журнал отслеживания событий**. В этом разделе отображается информация из поля **S.KL_EventRoute** в обработанном виде. Идентификаторы сервисов преобразованы в имена сервисов в виде ссылки. Если вы нажмете на имя сервиса, в браузере откроется новая вкладка с карточкой сервиса. Если вы измените название сервиса, имя сервиса также поменяется при отображении в карточке события, причем как для новых событий, так и для уже полученных и обработанных событий. Если вы удалите сервис в разделе **Активные сервисы**, в карточках событий в разделе **Журнал отслеживания событий** вместо гиперссылки будет отображаться **Удален**. Остальные данные о маршруте не будут удалены и продолжат отображаться, включая тип коннектора, FQDN, значение поля **SourceAddress** и другие параметры маршрута из поля **S.KL_EventRoute**. Чтобы просмотреть данные о маршруте в сыром виде, вы можете добавить в таблице событий столбец **S.KL_EventRoute**.

Использование информации о маршруте

Вы можете использовать функцию Extract from JSON или другие функции ClickHouse, чтобы получить нужные части маршрута для отладки. Подробнее о функциях см. в документации ClickHouse по ссылке: https://clickhouse.com/docs/ru/sql-reference/functions/json-functions#jsonextractstringjson-indices-or-keys

В таблице ниже приведены примеры запросов.

Пример запроса	Описание
`SELECT *, simpleJSONExtractRaw(S.KL_EventRoute, 'version') as version FROM `events` Where Type !=4 ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 25`	В результате этого запроса отобразятся события, для которых в столбце **version** отображается версия коллектора.
`SELECT *, simpleJSONExtractRaw(S.KL_EventRoute, 'connectorKind') as connectorKind FROM `events` Where Type !=4 ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250`	В результате этого запроса отобразятся события, для которых в столбце **connectorKind** отображается тип коннектора.
`SELECT *, simpleJSONExtractRaw(S.KL_EventRoute, 'connectorKind') as connectorKind FROM `events` Where Type !=4 and simpleJSONExtractRaw(S.KL_EventRoute, 'connectorKind') != '"wec"' ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250`	В результате этого запроса отобразятся события, полученные от коннекторов с типом, отличным от wec.

Если вам нужна выборка по другому значению из поля **S.KL_EventRoute**, вы можете посмотреть наименование необходимого параметра в таблице событий в столбце **Raw**, чтобы использовать его в запросе.

Категоризация событий

Категоризация позволяет описать однотипные события из разных источников с помощью специальных тегов (категорий). Это упрощает задачу поиска событий, относящихся, например, к аутентификации пользователя или выполнению команды, а также помогает в написании корреляционной логики или отображении данных на панели мониторинга или в отчетах. С помощью набора ресурсов KUMA можно выполнить категоризацию некоторых типов событий для определенных типов источников событий.

Для категоризации событий используются следующие типы ресурсов KUMA:

- словарь с категориями событий;
- правила обогащения для дополнения событий информацией;
- нормализатор для создания поля расширенной схемы событий, используемого в правилах обогащения.

В процессе категоризации к событию могут быть добавлены следующие атрибуты:

- Object – объект.
- Action – действие.
- Result – результат.
- Threat – угроза.
- Source type – тип источника события.

Событию могут быть присвоены дополнительные атрибуты, которые сохраняются в поле SA.KL_EventCategory расширенной схемы событий.

Описания возможных значений атрибутов, используемых при категоризации событий, приведены в таблицах *Атрибут Object, Атрибут Action, Атрибут Result, Атрибут Threat, Атрибут Source type*.

Чтобы настроить категоризацию событий на коллекторе:

1. Импортируйте пакет [OOTB] Event Categorization из репозитория KUMA.

2. В коллекторе на шаге **Обогащение событий** примените правило обогащения событий.

   Вы можете применить правило обогащения как при создании нового коллектора, так и для уже существующего коллектора. Правило, которое необходимо применить, зависит от источника событий. Вы можете выбрать правило из таблицы *Правила категоризации по источнику событий*.

   > Категоризация событий работает только при использовании нормализаторов, поставляемых "Лабораторией Касперского".

3. В веб-интерфейс KUMA выберите раздел **Ресурсы** → **Активные сервисы**.

4. Установите флажок рядом с измененным коллектором и нажмите на кнопку **Обновить параметры**.

   Правило обогащения применено, категоризация событий выполняется.

Правила категоризации по источнику событий

Название системы	Название нормализатора	Название правила обогащения
Microsoft, журналы событий ОС	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3	[OOTB] Event categorization. Microsoft Products
Microsoft Sysmon	[OOTB] Microsoft Products for KUMA 3	[OOTB] Event categorization. Microsoft Products
Auditd	[OOTB] Linux auditd syslog for KUMA 3.2	[OOTB] Event categorization. Auditd
Kaspersky Security Center	[OOTB] KSC from SQL	[OOTB] Event categorization. Kaspersky Security Center
Kaspersky Security for Linux Mail Server	[OOTB] KLMS syslog CEF	[OOTB] Event categorization. Kaspersky Security for Linux Mail Server
Kaspersky IoT Secure Gateway	[OOTB] Kaspersky KISG syslog	[OOTB] Event categorization. Kaspersky IoT Secure Gateway
Kaspersky Container Security	[OOTB] Syslog-CEF	[OOTB] Event categorization. Kaspersky Container Security
Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks	[OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.2 syslog	[OOTB] Event categorization. Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks
Kaspersky Web Traffic Security	[OOTB] KWTS syslog CEF	[OOTB] Event categorization. Kaspersky Web Traffic Security
Kaspersky Mail Security Gateway	[OOTB] KSMG syslog CEF	[OOTB] Event categorization. Kaspersky Mail Security Gateway

Атрибут Object

Значение атрибута Object	Описание
account	Учетные записи
configuration	Параметры
connection	Сетевое соединение
container	Контейнеры
data	Данные или таблицы в БД
dns	DNS-запросы
email	Email
file	Файлы
group	Группы

Значение атрибута Object	Описание
host	Хост
http	WEB-запросы
image	DLL-библиотеки и драйвера
malware	Вредоносный объект
permission	Права и привилегии
process	Процесс
registry	Ключи и ветки реестра
service	Службы и демоны
task	Задачи
VM	Виртуальная машина
device	Токен, USB-устройство, подключаемое устройство
certificate	Сертификат

Атрибут Action

Значение атрибута Action	Описание
access	Запрос или предоставление доступа к объекту
add	Создание или добавление
authentication	Аутентификация
block	Блокировка, предотвращение
delete	Удаление
detect	Обнаружение или помещение в карантин
end	Конец процесса
info	Информационное событие об объекте
load	Загрузка объекта
modify	Изменение настроек или состояния объекта
read	Чтение
receive	Получение
request	Запрос
send	Отправка
start	Начало процесса
write	Запись

Атрибут Result

Значение атрибута Result	Описание
error	Ошибка
failure	Неуспешно
success	Успешно

Атрибут Threat

Значение атрибута Threat	Описание
malware	Вредоносный объект на файловой системе
vulnerability	Эксплуатации уязвимости
attack	Атака
ddos	Признаки DDoS-атаки

Значение атрибута Threat	Описание
phishing	Признаки фишинга
c2	Command and Control
discovery	Разведка
policy violation	Нарушение политик безопасности
tools	Использование подозрительных инструментов
escalation	Повышение привилегий

Атрибут Source type

Значение атрибута Source type	Описание
application	События уровня приложений: входы, изменения конфигураций, ошибки и другое.
AV	События, поступающие от систем антивирусной защиты.
database	События, поступающие от баз данных, относящиеся к манипуляции с данными.
IDS	События, поступающие от анализаторов трафика и сетевых средств защиты.
network	События, содержащие сведения о сетевых соединениях, поступающие от межсетевых экранов или же события Netflow, Jflow и другое.
OS	События, поступающие от операционной системы, например, Windows, Linux, Cisco IOS, HP-UX и другое. Провайдером событий могут быть как штатные инструменты операционной системы, так и EDR.
vpn	События о VPN-сессиях.
web	События, поступающие от WEB-приложений и Proxy. События о HTTP-соединениях на уровне приложения.
container	События, содержащие сведения о работе контейнеров.

Гранулярный доступ к событиям

В KUMA есть возможность обеспечить гранулярный доступ к событиям для пользователей с разными правами. Доступ к событиям регулируется на уровне пространств хранилища.

Вы можете назначить пользователям пространства в разделе **Доступ к пространствам** или прямо в карточке пользователя. Событие содержит идентификатор тенанта и пространства, поэтому пользователь должен обладать правами на соответствующий тенант и пространство, чтобы событие было доступно.

Следует учитывать следующие особенности отображения хранилищ:

- Если хранилища нет в разделе **Активные сервисы**, то хранилище и его пространства не отображаются в списке пространств набора.
- Если сервис хранилища был остановлен с помощью команды `systemctl stop kuma-<идентификатор хранилища>`, то хранилище и его пространства не отображаются в списке пространств набора.
- Если хранилище было запущено и далее удалено с помощью команды `uninstall`, то хранилище и его пространства продолжают отображаться в списке пространств набора.

В списке событий вы можете добавить в таблицу отображение поля **SpaceID**, в нем будет отображаться наименование пространства. Пространство событий аудита отображается как KUMA Audit. KUMA Default - пространство внутри каждого хранилища, куда передаются все события, если в хранилище отсутствуют настроенные пространства или если событие не попадает под условия наполнения существующих пространств.

При экспорте списка событий в файл TSV для пространств отображаются идентификатор и наименование пространства.

Чтобы разграничить доступ:

1. Назначьте пользователям соответствующие роли.

2. Настройте наборы пространств.

   Вы можете создать, изменить, удалить набор пространств. По результатам этих действий формируются события аудита.

3. Регулируйте права доступа к набору пространств: можно выдать или отозвать права доступа для выбранных пользователей.

Вы также можете посмотреть различные сценарии использования гранулярного доступа к событиям.

Управление наборами пространств

В KUMA есть возможность обеспечить гранулярный доступ к событиям для пользователей с разными правами. Доступ к событиям регулируется на уровне пространств хранилища.

Создание набора пространств

Чтобы создать набор пространств:

1. В веб-консоли KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доступ к пространствам**.

2. В открывшемся окне нажмите на кнопку **Добавить**.

3. В открывшемся окне **Создание набора пространств** укажите значения для следующих параметров:

   a. В поле **Название** укажите название набора пространств. Допустимо использовать до 128 символов в кодировке Unicode.

   b. В раскрывающемся списке **Пространства** выберите пространства, которые вы хотите включить в набор, установив флажок рядом с названием пространства. Чтобы удалить пространство из набора, снимите флажок.

   c. Если вы хотите, чтобы набор пространств по умолчанию был доступен всем пользователям, которым не назначен ни один из наборов, установите флажок **Установить по умолчанию**.

      После создания набор будет использоваться в качестве набора про умолчанию. В списке наборов пространств он будет отмечен как набор по умолчанию: в столбце **По умолчанию** будет указано значение **Да**.

      Набор по умолчанию может быть только один. Если вы установите флажок **Установить по умолчанию** в параметрах другого набора и сохраните параметры, произойдет переназначение.

4. Нажмите **Создать**.

Набор пространств создан и отображается в списке пространств. После создания набора пространств в KUMA формируется событие аудита.

Теперь необходимо выдать пользователям права доступа к созданному набору пространств.

Изменение набора пространств

Чтобы изменить набор пространств:

1. В веб-консоли KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доступ к пространствам**.
2. В открывшемся окне нажмите на нужный набор пространств.
3. В открывшемся окне **Редактирование набора пространств** укажите значения для следующих параметров:
   a. В поле **Название** укажите название набора пространств. Допустимо использовать до 128 символов в кодировке Unicode.
   b. В раскрывающемся списке **Пространства** выберите пространства, которые вы хотите включить в набор, установив флажок рядом с названием пространства. Чтобы убрать пространство из набора, снимите флажок.
   c. Если вы хотите, чтобы набор пространств по умолчанию был доступен всем пользователям, которым не назначен ни один из наборов, установите флажок **Установить по умолчанию**.

      После сохранения параметров набор будет использоваться в качестве набора про умолчанию. В списке наборов пространств он будет отмечен как набор по умолчанию: в столбце **По умолчанию** будет указано значение **Да**.

      Набор по умолчанию может быть только один. Если вы установите флажок **Установить по умолчанию** в параметрах другого набора и сохраните параметры, произойдет переназначение.
4. Нажмите **Сохранить**.

Набор пространств сохранен и отображается в списке пространств.

Измененный набор пространств доступен всем пользователям, которым был выдан доступ к первоначальному набору пространств. Вы можете регулировать доступ к измененному набору пространств и выдать или отозвать права доступа с помощью кнопки **Управление доступом**.

Удаление набора пространств

Чтобы удалить набор пространств:

1. В веб-консоли KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доступ к пространствам**.
2. В открывшемся окне **Доступ к пространствам** установите флажок рядом с нужным набором пространств.

   Если вы хотите удалить все наборы пространств, установите флажок **Выбрать все** в левой верхней части списка и нажмите **Удалить**.

Набор пространств по умолчанию и набор All spaces удалить невозможно.

3. Нажмите **Удалить**.

   Набор пространств удален и больше не отображается в списке пространств. После удаления набора пространств в KUMA формируется событие аудита.

Если у пользователей был доступ только к удаленному набору пространств и доступа к другим наборам нет, таким пользователям будут автоматически выданы права доступа к набору пространств по умолчанию.

Выдать права доступа к набору пространств

Чтобы выдать права доступа к набору пространств:

1. В веб-консоли KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ** → **Доступ к пространствам**.

2. Выберите набор пространств в списке, установив рядом флажок, и нажмите на кнопку **Управление доступом** на панели инструментов.

3. В открывшемся окне **Пользователи** нажмите **Добавить пользователей**.

4. В открывшемся окне **Добавить пользователей** выберите в списке пользователей, которым вы хотите выдать доступ к набору пространств, и нажмите **Добавить**.

   Если вы хотите выдать права доступа к выбранному набору пространств всем пользователям, нажмите на флажок в левом верхнем углу и выберите один из вариантов: **Выбрать все на странице** или **Выбрать все** и нажмите **Добавить**.

   Отобразится окно подтверждения действий.

5. Если вы хотите выдать права указанным пользователям, в окне подтверждения действий нажмите **Выдать**.

   Указанным пользователям выданы права доступа к набору пространств.

Отозвать права доступа к набору пространств

Чтобы отозвать права доступа к набору пространств:

1. В веб-консоли KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Доступ к пространствам**.

2. Выберите набор пространств в списке, установив рядом флажок, и нажмите на кнопку **Управление доступом** на панели инструментов.

3. В открывшемся окне **Пользователи** выберите нужных пользователей, установив рядом флажок и нажмите **Удалить**.

   Если вы хотите отозвать права доступа к выбранному набору пространств у всех пользователей в списке, нажмите на флажок в левом верхнем углу и выберите один из вариантов: **Выбрать все на странице** или **Выбрать все** и нажмите **Удалить**.

Отобразится окно подтверждения действий.

4. Если вы хотите отозвать права для указанных пользователей, в окне подтверждения действий нажмите **Отозвать**.

Для указанных пользователей отозваны права доступа к набору пространств.

Если у пользователей нет прав доступа к другим наборам пространств, им будут автоматически выданы права доступа к набору по умолчанию.

Сценарии использования гранулярного доступа к событиям

В KUMA есть возможность обеспечить гранулярный доступ к событиям для пользователей с разными правами. В топике приведены примеры настройки гранулярного доступа к событиям.

Разграничение доступа для администраторов ядра сети и администраторов последней мили

Цель: KUMA собирает события с сетевого оборудования. В отделе телекоммуникаций есть администраторы уровня ядра сети и администраторы оборудования последней мили. Для разграничения доступа к событиям создан тенант "телеком", в который поступают события от сетевого оборудования. Однако это не решает задачу разделения прав доступа для разных администраторов. Нужно настроить права доступа так, чтобы администраторы ядра сети имели доступ ко всем событиям тенанта "телеком", а администраторы последней мили – только к событиям от оборудования последней мили.

Действие: Хранилище нужно настроить таким образом, чтобы события от сетевого оборудования хранились в разных пространствах. Тогда разным пользователям можно будет предоставить доступ к разным пространствам.

Такой сценарий состоит из следующих этапов:

1. **Создание пространств хранилища**

   В хранилище тенанта "телеком" создайте два пространства:

   - Для событий от оборудования ядра сети.

     Назовите пространство, например, telecom_core.

   - Для событий от оборудования последней мили.

     Назовите пространство, например, telecom_last_mile.

2. **Настройка фильтров пространств**

   Настройте фильтры созданных пространств так, чтобы в пространство telecom_core попадали только события ядра сети, а в пространство telecom_last_mile – только события от оборудования последней мили.

3. **Назначение прав доступа пользователям KUMA**

   Настройте права доступа к пространствам в свойствах пользователей. Администраторам последней мили назначьте права доступа только к пространству telecom_last_mile, а для администраторов ядра сети укажите All spaces.

Результат: Администраторы ядра сети имеют доступ ко всем событиям тенанта "телеком", а администраторы последней мили – только к событиям от оборудования последней мили.

Ограничение доступа к пространствам для всех пользователей

Цель: В установке есть пространства, доступ к которым должны иметь не все пользователи. Требуется добиться, чтобы текущие и новые пользователи не имели доступа к таким пространствам.

Действие: Администратор создает новый набор пространств, включающий в себя те пространства, к которым доступ должен быть у всех пользователей. Каждое пространство задается как кортеж: clusterID, tenantID, spaceID. Таким образом можно собрать из конечного числа пространств набор пространств. После создания набора администратор устанавливает этот набор как набор по умолчанию.

Результат: Для всех пользователей, у которых явно не указан набор пространств, в том числе для новых пользователей, доступ к событиям дополнительно ограничивается в соответствии с набором пространств по умолчанию. То есть им доступны события в тенантах, где у пользователей есть право на просмотр списка событий, и находящиеся в пространствах, указанных в наборе по умолчанию.

Разрешение на просмотр всех событий для некоторых пользователей

Цель: В KUMA установлен набор по умолчанию, явно указывающий только конечное число пространств. Также в KUMA есть пользователи, которые должны иметь доступ ко всем событиям без ограничений. Требуется дать возможность этим пользователям просматривать события из пространств, не указанных в наборе по умолчанию.

Действие: Администратор переходит в раздел **Доступ к пространствам** и выбирает набор All spaces, дающий доступ ко всем пространствам без ограничений, и выдает доступ к этому набору выбранным пользователям.

Результат: Пользователи, которым явно был выдан доступ к набору All spaces, теперь не ограничены в доступе к событиям по пространствам. Их доступ к событиям регулируется только правом на просмотр списка событий в соответствии с назначенной ролью. При добавлении новых пространств или тенантов у этих пользователей будет доступ к находящимися в них событиях при условии права на просмотр списка событий в соответствующем тенанте. У пользователей, которым явно не выдан доступ к набору All spaces, доступ к событиям будет ограничиваться в соответствии с набором пространств по умолчанию.

Разрешение на просмотр событий из конечного множества пространств для некоторых пользователей

Цель: В KUMA установлен набор по умолчанию, явно указывающий только конечное число пространств. Некоторым пользователям требуется видеть другой набор пространств, но не все доступные пространства.

Действие: Администратор создает набор пространств, включающий в себя необходимые пространства, и выдает доступ к этому набору выбранным пользователям.

Результат: Доступ пользователей к событиям ограничивается в соответствии с доступным набором пространств. У пользователей, которым явно не выдан доступ к набору, доступ к событиям будет ограничиваться в соответствии с набором пространств по умолчанию.

Дополнение явно указанного набора пространств у пользователя

Цель: Пользователям u1, u2, u3, u4 явно выдан доступ к набору пространств set1, включающий в себя пространства, в которые попадают события Windows и Linux. Пользователям u1 и u2 дополнительно к событиям Windows и Linux требуется просматривать события Cisco и VMware, которые попадают в соответствующие пространства.

Действие: Администратор создает набор пространств set2, включающий в себя пространства, в которые попадают события Cisco и VMware. Администратор назначает пользователям u1 и u2 набор set2 в дополнение к набору set1.

Результат: Пользователям u1 и u2 теперь доступны события из пространств всех доступных им наборов, то есть события из наборов set1 и set2 - Windows, Linux, Cisco, VMware. Доступ пользователей u3 и u4 к событиям не поменялся.

Изменение набора пространств

Цель: Некоторым пользователям доступен набор пространств (доступ выдан явно или набор является набором по умолчанию). Для всех этих пользователей требуется добавить доступ к определенному пространству, которого нет в наборе, или отозвать доступ к пространству из набора.

Действие: Администратор редактирует существующий набор пространств, добавляя или удаляя из него нужные пространства.

Результат: Все пользователи, которым был выдан доступ к набору, теперь могут просматривать события в соответствии с обновленным набором пространств.

Удаление набора пространств

Цель: Набор пространств перестал быть актуален, его требуется удалить из KUMA.

Действие: Администратор удаляет существующий набор пространств. Набор All spaces не подлежит удалению. Набор пространств, являющийся набором по умолчанию, не подлежит удалению.

Результат: Удаленного набора пространств больше нет в KUMA. Все пользователи, которым явно был выдан доступ к этому набору пространств, теперь имеют доступ к событиям в соответствии с оставшимися доступными наборами пространств. Если у пользователя не осталось наборов пространств, к которым явно был выдан доступ, для такого пользователя доступ к событиям регулируется в соответствии с набором по умолчанию.

Работа с алертами

В KUMA *алерты* создаются при получении последовательности событий, запускающей правило корреляции. Аналитики KUMA создают правила корреляции для проверки входящих событий на предмет возможных угроз безопасности, поэтому при срабатывании правила корреляции появляется предупреждение о возможной вредоносной активности. Сотрудники службы безопасности, ответственные за защиту данных, изучают эти алерты и при необходимости реагируют на них.

Каждому алерту KUMA автоматически присваивает уровень важности. Этот параметр показывает, насколько важны или многочисленны процессы, запустившие правило корреляции. В первую очередь следует обрабатывать алерты с более высоким уровнем важности. Значение уровня важности автоматически обновляется при получении новых корреляционных событий, но сотрудник службы безопасности также может задать его вручную. В этом случае уровень важности алерта больше не обновляется автоматически.

К алертам привязаны относящиеся к ним события, благодаря чему происходит обогащение алертов данными из событий. В KUMA также можно детально анализировать алерты.

На основании обнаружений можно создать инциденты.

Просматривать и обрабатывать алерты, зарегистрированные решением, можно в разделе **Алерты**. Алерты можно фильтровать. По нажатию на название алерта открывается окно со сведениями о нем.

Жизненный цикл алертов

Жизненный цикл алерта:

1. KUMA создает алерт при срабатывании правила корреляции. Алерт именуется по породившему его правилу корреляции. Алерту присваивается статус **Новый**.

   > Алерты в статусе **Новый** продолжают обновляться данными при срабатывании правил корреляции. Если статус алерта меняется на любой другой, алерт больше не обновляется новыми событиями и, если правило корреляции срабатывает снова, создается новый алерт.

2. Сотрудник службы безопасности назначает оператора для расследования алерта. Статус алерта меняется на **Назначен**.

3. Оператор выполняет одно из следующих действий:

   - Закрывает алерт как ложно положительный (статус алерта меняется на **Закрыт**).
   - Реагирует на угрозу и закрывает алерт (статус алерта меняется на **Закрыт**).
   - Создает на основе алерта инцидент (статус алерта меняется на **В инцидент**).

Наполнение алертов событиями

По умолчанию количество привязанных событий к алерту не может превышать 10 000. Когда количество событий привязанных к алерту достигает 10 000, создается новый алерт с таким же названием, но новым идентификатором. Идентификатор алерта можно просмотреть в деталях алерта. При необходимости вы можете изменить это значение в свойствах правила сегментации в поле **Количество корреляционных событий**. Правило сегментации при этом должно быть включено и привязано к правилам корреляции алертов тенанта.

Разделение алертов

С помощью правил сегментации поток однотипных корреляционных событий можно разделять, создавая более одного алерта.

Уровни важности

Параметр *Уровень важности* отражает, насколько чувствительны для безопасности происшествия, обнаруженные коррелятором KUMA. Он показывает порядок, в котором следует обрабатывать алерты, а также указывает, требуется ли участие старших специалистов по безопасности.

Коррелятор автоматически назначает уровень важности корреляционным событиям и алертам, руководствуясь настройками правил корреляции. Уровень важности алерта также зависит от активов, связанных с обработанными событиями, так как правила корреляции принимают во внимание уровень важности категории этих активов. Если к алерту или корреляционному событию не привязаны активы с уровнем важности или не привязаны активы вообще, уровень важности такого алерта или корреляционного события приравнивается к уровню важности породившего их правила корреляции. Уровень важности алерта или корреляционного события всегда больше или равен уровню важности породившего их правила корреляции.

Если событие связано с активами, система использует наивысшую важность категории активов для расчета уровня важности корреляционного события или алерта.

Пример формулы для расчета уровня важности:

- Если к корреляционному событию или алерту не привязаны активы с уровнем важности или не привязаны активы вообще, в этом случае:
  - **Уровень важности корреляционного события** = **Уровень важности правила корреляции**.
  - **Уровень важности алерта** = **Уровень важности правила корреляции**.
- Если к событию или алерту привязано несколько активов, то **наивысшей важностью категории активов** считается самый высокий уровень важности категории активов, связанных с этим событием или активом. Если это значение больше уровня важности правила корреляции, в этом случае:
  - **Уровень важности корреляционного события** = (**Уровень важности правила корреляции** + **Наивысшая важность категории активов** + 1) / 2.
  - **Уровень важности алерта** = (**Уровень важности правила корреляции** + **Наивысшая важность категории активов** + 1) / 2.

Уровень важности корреляционного события не может быть ниже уровня важности правила корреляции. Коррелятор и коллектор должны находиться в том же тенанте, что и активы. Уровни важности активов других тенантов не учитываются.

Уровень важности алерта можно изменить вручную. Измененный вручную уровень важности перестает автоматически обновляться правилами корреляции.

Возможные значения уровня важности:

- 1 – Низкий
- 2 – Средний
- 3 – Высокий
- 4 – Критический

Настройка таблицы алертов

В основной части раздела **Алерты** отображается таблица с информацией о зарегистрированных алертах.

В таблице алертов отображаются следующие столбцы:

- Уровень важности ( ) – степень значимости потенциальной угрозы безопасности: критическая , высокая , средняя , низкая .
- **Название** – имя алерта.
- **Статус** – текущее состояние алерта:
  - **Новый** – новый, еще не обработанный алерт.
  - **Назначен** – алерт обработан и передан сотруднику службы безопасности для расследования или реагирования.
  - **Закрыт** – алерт закрыт. Алерт был ложный или угроза безопасности устранена.
  - **Эскалирован** – на основе этого алерта был создан инцидент.
- **Назначен** – имя сотрудника службы безопасности, которому алерт передан для расследования или реагирования.
- **Инцидент** – название инцидента, к которому привязан алерт.
- **Дополнительная информация** – значение поля, выбранного для отображения в разделе **Информация об алерте** при настройке параметров наполнения алерта. При выборе некоторых полей (например, **SourceAddress**, **DestinationAddress**, **SourceUserName**, **DestinationUserName**) дополнительно отображаются связанные с ними поля (**SourceAssetName**, **DestinationAssetName**, **SourceAccountName**, **DestinationAccountName**). Значения этих полей объединяются и отображаются в столбце **Дополнительная информация** через запятую в следующем порядке: сначала выбранное поле, затем дополнительное.

  Для выбранного поля отображается самое раннее зафиксированное и непустое значение поля события, связанного с алертом.

По умолчанию столбец не отображается в таблице. Чтобы добавить его, нужно нажать на значок в виде шестеренки ( ) и установить флажок рядом с названием столбца. .

- **Первое появление** – дата и время создания первого корреляционного события в последовательности событий, приведшего к созданию алерта.
- **Последнее появление** – дата и время создания последнего корреляционного события в последовательности событий, приведшего к созданию или обновлению алерта.
- **Категории** – категории активов с наибольшим уровнем важности, относящихся к алерту. Отображается не более трех категорий.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит алерт.
- **КИИ** – указание на то, относятся ли к алерту активы, являющиеся объектами КИИ. Столбец скрыт от пользователей, не имеющих прав доступа к объектам КИИ.

По нажатию на заголовки столбцов вы можете просмотреть инструменты для фильтрации алертов. При фильтрации алертов по какому-либо параметру соответствующий заголовок таблицы алертов подсвечивается желтым цветом.

Нажав на значок в виде шестеренки ( ), вы можете настроить отображаемые столбцы таблицы алертов.

В поле **Поиск** можно вести поиск алертов по связанным с ними активам, пользователям, тенантам или корреляционным правилам. Параметры, по которым производится поиск:

- Активы: название, FQDN, IP-адрес.
- Учетные записи Active Directory: атрибуты displayName, SAMAccountName, UserPrincipalName.
- Корреляционные правила: название.
- Пользователи KUMA, которым назначены алерты: имя, логин, адрес электронной почты.
- Тенанты: название.

Фильтрация алертов

В KUMA в разделе **Алерты** можно делать выборки алертов с помощью инструментов фильтрации и сортировки.

Параметры фильтра можно сохранить. Существующие фильтры можно удалить.

Сохранение и выбор фильтра алертов

В KUMA можно сохранять изменения параметров таблицы алертов в виде фильтров. Фильтры сохраняются на сервере Ядра KUMA и доступны всем пользователям KUMA того тенанта, для которого они были созданы.

Чтобы сохранить текущие параметры фильтра:

1. В разделе KUMA **Алерты** откройте раскрывающийся список **Фильтры**.
2. Выберите **Сохранить текущий фильтр**.

   Появится поле для ввода названия нового фильтра и выбора тенанта, которому он будет принадлежать.
3. Введите название фильтра. Название должно быть уникальным для фильтров алертов, фильтров инцидентов и фильтров событий.
4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать фильтр, и нажмите **Сохранить**.

Фильтр сохранен.

Чтобы выбрать ранее сохраненный фильтр:

1. В разделе KUMA **Алерты** откройте раскрывающийся список **Фильтры**.
2. Выберите нужный фильтр.

   Чтобы выбрать фильтр, который будет использоваться по умолчанию, поставьте в раскрывающемся списке **Фильтры** звездочку левее названия требуемого фильтра.

Фильтр выбран.

Чтобы сбросить текущие настройки фильтра,

откройте раскрывающийся список **Фильтры** и выберите **Очистить фильтры**.

Удаление фильтра алертов

Чтобы удалить ранее сохраненные фильтры:

1. В разделе KUMA **Алерты** откройте раскрывающийся список **Фильтры**.
2. Нажмите значок 🗑 на фильтре, который требуется удалить.
3. Нажмите **OK**.

Фильтр удален для всех пользователей KUMA.

Просмотр подробной информации об алерте

Чтобы просмотреть информацию об алерте:

1. В окне веб-интерфейса решения выберите раздел **Алерты**.

   Отобразится таблица алертов.

2. Нажмите на название алерта, информацию о котором вы хотите просмотреть.

   Откроется окно с информацией об алерте.

В верхней части окна с информацией об алерте расположена панель инструментов, а также указаны уровень важности алерта и имя пользователя, которому назначен этот алерт. В этом окне можно обработать алерт: изменить его уровень важности, назначить его пользователю, закрыть, создать на его основе инцидент.

Раздел Информация об алерте

Этот раздел позволяет просмотреть основную информацию об алерте. Он содержит следующие данные:

- **Уровень важности правила корреляции** – уровень важности правила корреляции, в результате срабатывания которого создан алерт.
- **Наивысшая важность категории активов** – самый высокий уровень важности категории активов из тех, которые принадлежат связанным с этим алертом активам. Если с алертом связано несколько активов, отображается наибольшее значение.
- **Привязан к инциденту** – если алерт привязан к инциденту, то отображаются название и статус алерта. Если алерт не привязан к инциденту, поле не заполнено.
- **Первое появление** – дата и время создания первого корреляционного события в последовательности событий, приведшего к созданию алерта.
- **Последнее появление** – дата и время создания последнего корреляционного события в последовательности событий, приведшего к созданию или обновлению алерта.
- **Идентификатор алерта** – уникальный идентификатор алерта в KUMA.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит алерт.
- **Правило корреляции** – название правила корреляции, в результате срабатывания которого создан алерт. Название правила представлено в виде ссылки, по которой можно перейти к настройкам этого правила корреляции.

Также в этом разделе может дополнительно отображаться поле корреляционного события и его значение, выбранное при настройке параметров наполнения алерта в раскрывающемся списке **Отображать в Информации об алерте**. При выборе некоторых полей дополнительно отображаются связанные с ними поля. Например, для поля **SourceAddress** дополнительно отображается поле **SourceAssetName**, для **DestinationAddress** – **DestinationAssetName**, для **DeviceAddress** – **DeviceAssetName**, для **SourceHostName – SourceAssetName**, для **DestinationHostName** – **DestinationAssetName**, для **DeviceHostName** – **DeviceAssetName**. При выборе поля **SourceUserName** дополнительно отобразится поле **SourceAccountName**, а при выборе **DestinationUserName** – **DestinationAccountName**. Это работает только в одном направлении, то есть, например, при выборе поля **DestinationAccountName**, поле **DestinationUserName** не отобразится.

Для выбранного поля отображается самое раннее зафиксированное и непустое значение поля события, связанного с алертом.

Раздел Связанные события

Этот раздел содержит таблицу событий, относящихся к алерту. Если нажать на значок стрелки (›) рядом с правилом корреляции, отобразятся базовые события из этого правила корреляции. События можно сортировать по уровню важности и времени.

При выборе события в таблице открывается область деталей, содержащая информацию о выбранном событии. В области деталей также отображает кнопка **Подробные сведения**, при нажатии на которую открывается окно, содержащее информацию о корреляционном событии.

Ссылки **Найти в событиях** под корреляционными событиями и кнопка **Найти в событиях** справа от заголовка раздела используются для перехода к расследованию алерта.

С помощью кнопки **Скачать события** вы можете скачать информацию о связанных событиях в виде файла в формате CSV (в кодировке UTF-8). В файле доступны столбцы, заполненные хотя бы в одном связанном событии.

Некоторые редакторы CSV-файлов воспринимают значение разделителя (например, \n) в экспортируемом из KUMA CSV-файла как перенос строки, а не как разделитель. Может быть нарушено разделение файла на строки. Если вы столкнулись с подобным, то может потребоваться дополнительное редактирование CSV-файла, полученного из KUMA.

В таблице событий, в области деталей событий, в окне алертов, а также в виджетах в качестве значений полей SourceAssetID, DestinationAssetID, DeviceAssetID, SourceAccountID, DestinationAccountID и ServiceID вместо идентификаторов отображаются названия активов, учетных записей или сервисов. При экспорте событий в файл идентификаторы сохраняются, однако в файл добавляются столбцы с названиями. Идентификаторы также отображаются при наведении указателя мыши на названия активов, учетных записей или сервисов.

Поиск по полям с идентификаторами возможен только с помощью идентификаторов.

Раздел Связанные активы

Этот раздел содержит таблицу активов, относящихся к алерту. Информация об активах поступает из событий, связанных с алертом. С помощью поля **Поиск по IP или FQDN** можно искать нужные активы. Активы можно сортировать по столбцам **Количество** и **Актив**.

В этом разделе также отображаются активы, связанные с алертом. При нажатии на название актива открывается окно **Информация об активе**. В открывшемся окне в разделе **Связанные алерты** с помощью раскрывающегося списка **Найти связанные алерты** вы можете выбрать период, за который вы хотите найти связанные алерты: за последний день, неделю, две недели (значение по умолчанию), месяц или год. После того как вы выберете период, отобразится количество найденных связанных алертов. Для просмотра полного списка нужно нажать на кнопку **Найти в алертах**, после чего откроется страница **Алерты** с отфильтрованным списком найденных связанных алертов.

С помощью кнопки **Скачать активы** вы можете скачать информацию о связанных активах в виде файла в формате CSV (в кодировке UTF-8). В файле доступны столбцы: **Количество**, **Название**, **IP-адрес**, **Полное доменное имя**, **Категории**.

Раздел Связанные пользователи

Этот раздел содержит таблицу пользователей, относящихся к алерту. Информация о пользователях поступает из событий, связанных с алертом. С помощью поля **Поиск пользователей** можно искать нужных пользователей. Пользователей можно сортировать по столбцам **Количество**, **Пользователь**, **User principal name** (Основное имя пользователя) и **Адрес электронной почты**.

С помощью кнопки **Скачать пользователей** вы можете скачать информацию о связанных пользователях в виде файла в формате CSV (в кодировке UTF-8). В файле доступны столбцы: **Количество**, **Пользователь**, **Имя участника-пользователя (UPN)**, **Адрес электронной почты**, **Домен**, **Тенант**.

Раздел Журнал изменений

Этот раздел содержит записи об изменениях, которые пользователи внесли в алерт. Изменения регистрируются автоматически, при этом есть возможность вручную добавлять комментарии. Комментарии можно сортировать по столбцу **Время**.

При необходимости в поле **Комментарий** вы можете внести комментарий к алерту и нажать **Добавить**, чтобы сохранить его.

Изменение названия алертов

Чтобы изменить название алерта:

1. В окне веб-интерфейса KUMA выберите раздел **Алерты**.

   Отобразится таблица алертов.

2. Нажмите на название алерта, информацию о котором вы хотите просмотреть.

   Откроется окно с информацией об алерте.

3. В верхней части окна нажмите на значок ✎ и в открывшемся поле введите новое название алерта. Подтвердите название, нажав **ENTER** или щелкнув вне поля ввода.

Название алерта изменено.

Настройка параметров наполнения алертов

Чтобы настроить параметры наполнения алертов:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Алерты**.

2. В открывшемся окне **Алерты** перейдите на вкладку **Наполнение алертов** и задайте значение следующих параметров:

   a. В раскрывающемся списке **Статус** выберите значение, при котором алерт будет наполняться событиями. Значение по умолчанию: **Новый**. В можете выбрать несколько значений. Значение **Новый** недоступно для удаления из выборки. Доступные значения:

      - **Новый** – создаваемые корреляционные события продолжают привязываться к алерту только в том случае, если статус алерта **Новый**.

      - **В инциденте** – создаваемые корреляционные события продолжают привязываться к алерту только в том случае, если статус алерта **В инциденте**. Если алерт перешел в статус **В инциденте**, он может вернуться в статус **Новый**, если алерт будет отвязан от инцидента. В этом случае алерт больше не будет наполняться событиями.

        Пример: алерт находится в статусе **В инциденте**. За время пребывания алерта в статусе **В инциденте** новых событий не поступало. Если отвязать алерт от инцидента, алерт будет пополняться событиями. Если, пока алерт был привязан к инциденту, поступали еще события и был создан новый алерт, будет наполняться последний созданный алерт.

      - **Назначен** – создаваемые корреляционные события продолжают привязываться к алерту только в том случае, если статус алерта **Назначен**.

   b. В поле **Алерт создан не позднее (часы)** укажите время, в течение которого алерт будет наполняться событиями. Значение параметра должно быть целым числом. Отсчет времени осуществляется от момента создания алерта. Значение по умолчанию: 336 часов (2 недели). Минимальное значение: 1 час.

      Если указаны значения для параметров **Статус**, **Алерт создан не позднее (часы)** и **Максимальное количество событий**, наполнение алерта прекращается при выполнении первого из следующих условий:

      - статус алерта изменился и больше не соответствует выбранным значениям;

      - истекло заданное время наполнения;

      - количество событий в алерте достигло значения, указанного в поле **Максимальное количество событий**.

      Если после прекращения наполнения алерт снова переходит в статус, при котором наполнение разрешено, новые события в него не добавляются. Например, если наполнение настроено только для статуса **Новый**, после перехода алерта в статус **В инциденте** наполнение прекращается. Если затем алерт снова получает статус **Новый**, новые события в него не добавляются.

c. В раскрывающемся списке **Хранилище событий** выберите хранилище, в котором хранятся события алерта. Можно указать только одно хранилище. В списке отображаются ресурсы хранилища, а не запущенные сервисы. Для того чтобы алерты наполнялись событиями, сервис хранилища должен быть запущен.

   Алерты, созданные до указания хранилища в параметрах наполнения, не содержат события. После того, как значение параметра **Хранилище событий** задано или изменено, существующие алерты не наполняются событиями указанного хранилища. В этом случае создаются новые алерты с событиями указанного хранилища. После выбора хранилища событий, этот параметр может применяется к алертам до двух минут. Алерты созданные до применения этого параметра, могут не содержать события указанного хранилища.

d. В раскрывающемся списке **Отображать в Информации об алерте** выберите поле корреляционного события, которое будет отображаться в карточке алерта и в столбце **Дополнительная информация** в разделе **Алерты**. Вы можете выбрать одно из следующих значений:

   - **DestinationAddress** – IPv4 или IPv6-адрес точки назначения (актива), в отношении которой произошло событие.
   - **SourceAddress** – IPv4 или IPv6-адрес устройства-источника события. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
   - **DeviceAddress** – IPv4 или IPv6-адрес устройства, с которого было получено событие.
   - **DestinationAssetName** – название актива в точке назначения.
   - **SourceAssetName** – название актива на источнике события.
   - **DeviceAssetName** – название актива на устройстве, с которого было получено событие.
   - **DestinationHostName** – доменное имя точки назначения.
   - **SourceHostName** – доменное имя источника события.
   - **DeviceHostName** – имя устройства, с которого было получено событие. FQDN устройства, если доступно.
   - **DestinationUserName** – имя пользователя точки назначения.
   - **SourceUserName** –имя пользователя источника.
   - **DestinationAccountName** – название учетной записи в точке назначения.
   - **SourceAccountName** – название учетной записи источника события.
   - **Message** – краткое описание события.
   - **DeviceCustomString1**, **DeviceCustomString2**, **DeviceCustomString3**, **DeviceCustomString4**, **DeviceCustomString5**, **DeviceCustomString6** – поля для маппинга строкового значения.

   Вы можете выбрать только одно поле. Для некоторых полей автоматически отображается дополнительное связанное поле. Если выбрано поле, которое относится к адресу или имени хоста, дополнительно отображается связанное поле **AssetName**. Если выбрано поле, связанное с именем пользователя, дополнительно отображается поле **AccountName**. В этих случаях значения полей объединяются через запятую: сначала выбранное поле, а затем дополнительное.

   Настроенный параметр применяется только к новым алертам.

e. В поле **Максимальное количество событий** укажите максимальное количество событий, которые могут быть добавлены в один алерт. После достижения указанного количества наполнение алерта прекращается.

   Значение параметра должно быть целым числом. Значение по умолчанию: `10000`. Минимальное значение: `1`. Максимальное значение не ограничено.

   При сохранении правил сегментации выполняется проверка значения количества событий. Если в правиле указано количество событий, превышающее значение параметра Максимальное количество событий, сохранение завершается с ошибкой. Для правил сегментации, созданных до уменьшения значения параметра, изменение не применяется. Такие правила продолжают работать, но количество событий, добавляемых в алерт, не превышает значение параметра **Максимальное количество событий**.

Параметры наполнения алертов настроены.

Обработка алертов

Вы можете изменить уровень важности алерта, назначить алерт пользователю, закрыть алерт или создать на основе алерта инцидент.

Чтобы обработать алерт:

1. Выберите необходимые алерты одним из следующих способов:

   - В разделе **Алерты** веб-интерфейса KUMA нажмите на алерт, сведения о котором вы хотите просмотреть.

     Откроется окно алерта, в верхней его части расположена панель инструментов.

   - В разделе **Алерты** веб-интерфейса KUMA установите флажок рядом с требуемым алертом. Можно выбрать более одного алерта.

     > Алерты со статусом **Закрыт** не могут быть выбраны для обработки.

     В нижней части окна отобразится панель инструментов.

2. Измените уровень важности алерта с помощью раскрывающегося списка **Уровень важности**:

   - **Низкий**.
   - **Средний**.
   - **Высокий**.
   - **Критический**.

   Уровень важности алерта принимает выбранное значение.

3. Назначьте алерт пользователю с помощью раскрывающегося списка **Назначить**.

   Вы можете назначить алерт себе, выбрав **Мне**.

   Статус алерта изменится на **Назначен**, а в раскрывающемся списке **Назначить** отобразится имя выбранного пользователя.

4. В разделе **Связанные пользователи** выберите пользователя и настройте параметры реагирования через Active Directory.

   a. После выбора связанного пользователя в открывшемся окне **Информация об учетной записи** нажмите **Реагирование через Active Directory**.

   b. В раскрывающемся списке **Команда Active Directory** выберите одно из следующих значений:

      - **Добавить учетную запись в группу**

        Укажите группу Active Directory, в которую нужно добавить учетную запись. В поле **Distinguished name** введите полный путь к группе, например, CN=Team,OU=Groups,OU=ExchangeObjects,DC=example,DC=com.

        Можно указать только одну группу.

      - **Удалить учетную запись из группы**

        Укажите группу Active Directory, из которой нужно удалить учетную запись. В поле **Distinguished name** введите полный путь к группе, например, CN=Team,OU=Groups,OU=ExchangeObjects,DC=example,DC=com.

        Можно указать только одну группу.

      - **Сбросить пароль учетной записи**

      - **Блокировать учетную запись**

   c. Нажмите **Применить**.

5. При необходимости создайте на основе алерта инцидент:

   a. Нажмите **Создать инцидент**.

      Откроется окно создания инцидента. В качестве названия инцидента используется название алерта.

   b. Измените нужны параметры инцидента и нажмите **Сохранить**.

   Инцидент создан, статус алерта изменен на **Эскалирован**. Алерт можно отвязать от инцидента, выбрав его и нажав **Отвязать**.

6. Закройте алерт:

   a. Нажмите **Закрыть алерт**.

      Откроется окно подтверждения.

   b. Укажите причину закрытия алерта:

      - **Отработан**. Это означает, что были приняты необходимые меры по устранению угрозы безопасности.

      - **Неверные данные**. Это означает, что алерт был ложным, а полученные события не указывают на угрозу безопасности.

      - **Неверное правило корреляции**. Это означает, что алерт был ложным, а полученные события не указывают на угрозу безопасности. Возможно, требуется коррекция правила корреляции.

   c. Нажмите **OK**.

Статус алерта изменен на **Закрыт**. Алерты с таким статусом не обновляются новыми корреляционными событиями и отображаются в таблице алертов, только если в раскрывающемся списке **Статус** установлен флажок **Закрыт**. Изменить статус закрытого алерта или назначить его другому пользователю невозможно.

Расследование алерта

Расследование алерта используется, когда вам нужно получить дополнительную информацию об угрозе, из-за которой был создан алерт: реальна ли угроза, откуда она исходит, на какие элементы сетевой среды она влияет, как следует бороться с угрозой. Анализ событий, связанных с корреляционными событиями, которые в свою очередь породили алерт, может помочь вам определить курс действий.

Для обеспечения удобства расследования алертов убедитесь, что на всех устройствах, связанных с жизненным циклом обработки событий (источники событий, серверы KUMA, клиентские хосты) время синхронизируется при помощи серверов Network Time Protocol (NTP).

В KUMA режим расследования алерта включается, когда вы нажимаете ссылку **Найти в событиях** в окне алерта или в окне корреляционного события. В режиме расследования алерта отображается таблица событий с фильтрами, автоматически настроенными на поиск событий из алерта или корреляционного события. Фильтры также соответствуют времени продолжительности алерта или времени регистрации корреляционного события. Вы можете изменить эти фильтры, чтобы найти другие события и узнать больше о процессах, связанных с угрозой.

В режиме расследования алерта становится доступным дополнительный раскрывающийся список :

- **Все события** – просмотр всех событий.
- **События алерта** (выбрано по умолчанию) – просмотр только событий, связанных с алертом.

  При фильтрации событий, связанным с алертом, действуют ограничения на сложность поисковых SQL-запросов.

Вы можете вручную привязать к алертам событие любого типа, кроме корреляционного. К алерту можно привязать только не привязанные к нему события.

В режиме расследования алерта можно создавать и сохранять конфигурации фильтров событий. При использовании этого фильтра в обычном режиме просмотра событий будут отображены все события, соответствующие критериям фильтра, независимо от того, привязаны ли они к алерту, выбранному для расследования алерта.

Чтобы привязать событие к алерту:

1. В разделе **Алерты** веб-интерфейса KUMA нажмите алерт, к которому вы хотите привязать событие.

   Откроется окно алерта.

2. В разделе **Связанные события** нажмите на кнопку **Найти в событиях**.

   Откроется таблица событий с включенными фильтрами даты и времени, соответствующим дате и времени регистрации привязанных к алерту событий. В столбцах отображаются параметры, используемые правилом корреляции для создания алерта. В таблице событий также отображается столбец **Привязка к алерту**, в котором отмечаются события, привязанные к алерту.

3. В раскрывающемся списке выберите значение **Все события**.

4. При необходимости измените фильтры, чтобы найти событие, которое требуется привязать к алерту.

5. Выберите нужное событие и нажмите на кнопку **Привязать к алерту** в нижней части области деталей события.

   Событие будет привязано к алерту. Вы можете отвязать это событие от алерта, нажав в области деталей **Отвязать от алерта**.

Когда событие привязывается или отвязывается от алерта, в окне алерта в разделе **Журнал изменений** добавляется запись об этом действии. По ссылке в этой записи вы можете открыть область деталей и отвязать или привязать событие к алерту, нажав на соответствующую кнопку.

Хранение алертов и инцидентов

Условия хранения алертов и инцидентов определяются следующими критериями:

- Сроком хранения. По умолчанию алерты и инциденты хранятся в KUMA в течение 365 дней, но этот срок можно изменить с помощью параметра **Срок хранения алертов, дни**.

- Условиями удаления. По истечении заданного срока хранения при соблюдении ряда условий алерты и инциденты могут продолжать храниться.

Ограничения на размер хранимого алерта отсутствуют.

Изменение срока хранения алертов и инцидентов

Чтобы изменить срок хранения алертов и инцидентов в веб-интерфейсе KUMA:

1. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Общие**.

2. В открывшемся окне **Общие** в блоке параметров **Свойства Ядра** задайте значение параметра **Срок хранения алертов, дни**.

   Срок хранения алертов и инцидентов изменен.

Условия удаления алертов и инцидентов

В KUMA приняты следующие условия удаления алертов и инцидентов:

- Если алерт старше срока хранения, вне зависимости от статуса алерта его события удаляются.

- Если алерт старше срока хранения, находится в статусе **Закрыт** и не привязан к инциденту, алерт удаляется.

- Если алерт старше срока хранения (вне зависимости от статуса алерта) и привязан к инциденту, срок хранения которого еще не истек, события алерта удаляются, алерт без событий доступен для отображения и остается привязанным к инциденту без событий.

- Если инцидент старше срока хранения, статус инцидента **Закрыт** и у него нет привязанных алертов, инцидент удаляется.

- Если инцидент старше срока хранения, статус инцидента **Закрыт** и к нему привязаны только алерты старше срока хранения (статус алертов, привязанных к закрытому инциденту всегда **Closed, incident closed**), инцидент вместе со всеми алертами и событиями удаляется.

- Если инцидент старше срока хранения (вне зависимости от статуса инцидента) и к нему привязаны алерты, срок хранения которых еще не истек, не удаляется ничего.

- Если инцидент старше срока хранения, в статусе отличном от **Закрыт** и к нему привязаны алерты с истекшим сроком хранения, инцидент не удаляется, алерты не удаляются, события алертов удаляются.

- Пустые алерты (алерты без событий, срок хранения которых истек) удаляются вместе с инцидентами, когда для инцидента наступят условия удаления по сроку хранения (инцидент в статусе **Закрыт** и его срок хранения истек).

- Если инцидент старше срока хранения, статус инцидента **Закрыт**, к нему привязаны алерты старше срока хранения и алерты, срок хранения которых еще не истек, инцидент не удаляется. Алерты, срок хранения которых еще не истек, не удаляются. События алертов, срок хранения которых подошел к концу, удаляются, а сами алерты остаются пустыми и привязанными к инциденту.

Уведомления об алертах

При создании и назначении алертов по электронной почте рассылаются стандартные уведомления KUMA. Вы можете настроить рассылку уведомлений о создании алерта на основе пользовательского шаблона электронной почты.

Создание правила уведомлений

Чтобы настроить рассылку уведомлений о создании алерта на основе пользовательского шаблона:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Алерты** → **Правила уведомлений** веб-интерфейса KUMA.

2. Выберите тенант, для которого вы хотите создать правило уведомления:

   - Если у тенанта уже есть правила уведомлений, выберите его в таблице.

   - Если у тенанта нет правил уведомлений, нажмите **Добавить параметры для нового тенанта**.

3. В открывшемся окне **Параметры правил уведомлений** настройте следующие параметры:

   - Если вы хотите, чтобы правило было применено после сохранения параметров, переведите переключатель **Состояние** в активное положение.

   - В раскрывающемся списке **Тенант** выберите нужный тенант.

4. В блоке параметров **Правила уведомлений** нажмите **Добавить** и укажите параметры правила уведомлений:

   - **Название** (обязательно) – в этом поле укажите название правила уведомления.

   - **Адреса получателей** (обязательно) – в этом блоке параметров с помощью кнопки **Адрес электронной почты** можно добавить адреса электронной почты, на которые необходимо отправлять уведомления о создании алертов. Адреса добавляются по одному.

     Адреса электронной почты должны содержать только символы ASCII.

   - **Правила корреляции** (обязательно) – в этом блоке параметров необходимо выбрать одно или несколько правил корреляции, при срабатывании которых будут отправляться уведомления.

     В окне в виде древовидной структуры отображаются правила корреляции из общего и выбранного пользователем тенанта. Для выбора правила необходимо установить флажок рядом с ним. Можно установить флажок рядом с папкой: в таком случае будут выбраны все правила корреляции в этой папке и ее подпапках.

   - **Шаблон** (обязательно) – в этом блоке параметров необходимо выбрать шаблон уведомлений, по которому будут создаваться рассылаемые уведомления. Для выбора шаблона нажмите на значок , в открывшемся окне выберите требуемый шаблон и нажмите **Сохранить**.

     Шаблон можно создать, нажав на значок плюса, или отредактировать выбранный шаблон, нажав на значок карандаша.

   - **Выключено** – установив этот флажок вы можете выключить правило уведомления.

5. Нажмите **Сохранить**.

Правило уведомления создано. Когда по выбранным правилам корреляции будет создаваться алерт, на указанные адреса электронной почты будут отправляться уведомления, созданные на основе пользовательских шаблонов электронной почты. Стандартные уведомления KUMA о том же событии на указанные адреса отправлены не будут.

Дублирование параметров правила уведомлений

Чтобы дублировать параметры уведомлений о создании алерта:

1. Откройте правила уведомлений:

   a. В веб-интерфейсе KUMA перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Алерты** → **Правила уведомлений**.

   b. В таблице тенантов выберите тенант, параметры правила уведомлений которого которого вы хотите дублировать. При выборе тенанта откроется окно **Параметры правила уведомлений**.

2. Скопируйте параметры исходного правила:

   a. В открывшемся окне **Параметры правила уведомлений** в блоке **Правила уведомлений** откройте нужное правило.

      Откроется окно **Изменить правило уведомлений**.

b. В окне **Изменить правило уведомлений** нажмите кнопку **Копировать**.

Кнопка **Вставить** становится доступной только после нажатия на кнопку **Копировать**.

Копирование возможно в рамках одного тенанта и между разными тенантами.

c. Нажмите на кнопку (×) или нажмите **Отмена**, чтобы закрыть окно **Изменить правило уведомлений**.

3. Подготовка к вставке:

- Если вы хотите дублировать параметры в рамках того же тенанта, переходите к следующему шагу.
- Если вы хотите использовать скопированные параметры в другом тенанте:
  1. Закройте окно **Параметры правила уведомлений** текущего тенанта.
  2. Перейдите к нужному тенанту. При выборе тенанта откроется окно **Параметры правила уведомлений**.

4. Вставка параметров:

a. В окне **Параметры правила уведомлений** нажмите **Добавить**.

b. В открывшемся окне **Изменить правило уведомлений** нажмите кнопку **Вставить**.

5. Проверка и редактирование полей. После вставки следующие параметры будут продублированы, а соответствующие поля предзаполнены:

- **Состояние** — переключатель будет установлен в том же положении, что в исходном правиле.
- **Название** — введите новое имя правила. Сохранение копии с тем же названием, что у исходного правила, невозможно.
- **Адреса получателей** — список получателей будет продублирован. При необходимости его можно изменить.
- **Тенанты и правила корреляции**.

  Поведение дерева правил корреляции зависит от принадлежности правила уведомлений к тенанту:

  - Если копирование и вставка параметров выполняется в рамках одного тенанта, после вставки в дереве правил корреляции будут автоматически выбраны правила корреляции из исходного правила уведомлений.
  - Если копирование и вставка выполняется в рамках разных тенантов, но правило корреляции размещено в Shared-тенанте, после вставки в дереве правил корреляции будут автоматически выбраны правила корреляции из исходного правила уведомлений.
  - Если копирование и вставка выполняется в рамках разных тенантов, а правило корреляции размещено не в Shared-тенанте, после вставки вернется ошибка доступа. В этом случае необходимо вручную указать тенант и правила корреляции.
- **Шаблон** — будет указан тот же шаблон, что и в исходном правиле.

При необходимости измените вставленные параметры.

6. Нажмите **Сохранить**.

Параметры правила уведомлений продублированы.

Выключение правила уведомлений

Чтобы выключить правила уведомлений для тенанта:

1. Откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Алерты** → **Правила уведомлений** веб-интерфейса KUMA и выберите тенант, правила уведомлений которого вы хотите выключить.
2. Установите флажок **Выключено**.
3. Нажмите **Сохранить**.

Правила уведомлений выбранного тенанта выключены.

> Для выключенных правил уведомлений не проверяется корректность указанных параметров, при этом включить уведомления для тенанта при наличии некорректных правил невозможно. Если вы при выключенных правилах уведомлений для тенанта создаете или редактируете отдельные правила уведомлений, перед включением правил уведомлений для тенанта рекомендуется: 1) выключить все отдельные правила уведомлений; 2) включить правила уведомлений для тенанта; 3) включить отдельные правила уведомлений по одному.

Работа с инцидентами

Если характер поступающих в KUMA данных, создаваемых корреляционных событий и алертов указывает на возможную атаку или уязвимость, признаки такого происшествия можно объединить в *инцидент*. Это позволяет специалистам службы безопасности анализировать проявления угрозы комплексно и облегчает реагирование.

Инцидентам можно присваивать категории, типы и уровни важности, а также назначать их сотрудникам, ответственным за защиту данных, для обработки.

Создавать, просматривать и обрабатывать инциденты можно в разделе **Инциденты**. При необходимости вы также можете фильтровать инциденты. При нажатии на название инцидента открывается окно со сведениями о нем.

Инциденты можно экспортировать в НКЦКИ.

Срок хранения инцидентов составляет один год, однако этот параметр можно изменить.

Просмотр инцидентов

В основной части раздела **Инциденты** отображается таблица с информацией о зарегистрированных инцидентах. При необходимости вы можете изменить набор столбцов и порядок их отображения в таблице.

Как настроить таблицу инцидентов

1. В правом верхнем углу таблицы инцидентов нажмите на значок шестеренки (⚙).

   Откроется окно настройки таблицы.

2. Установите флажки напротив тех параметров, которые требуется отображать в таблице.

   Когда вы устанавливаете флажок, таблица событий обновляется и добавляется новый столбец. При снятии флажка столбец исчезает.

   С помощью поля **Поиск** можно искать параметры таблицы.

   При нажатии на кнопку **По умолчанию** для отображения выбираются следующие столбцы:

   - **Название**.
   - **Длительность инцидента**.
   - **Назначен**.
   - **Создано**.
   - **Тенант**.
   - **Статус**.
   - **Количество обнаружений**.
   - **Уровень важности**.
   - **Категории затронутых активов**.

3. При необходимости измените порядок отображения столбцов, перетащив заголовки столбцов.

4. Чтобы отсортировать инциденты по определенному параметру, нажмите на заголовок нужного столбца и в раскрывающемся списке выберите один из вариантов: **По возрастанию** или **По убыванию**.

5. Чтобы отфильтровать инциденты по определенному параметру, нажмите на заголовок нужного столбца и в раскрывающемся списке выберите требуемые фильтры. Набор фильтров, доступный в раскрывающемся списке, зависит от выбранного столбца.

6. Чтобы снять фильтры, нажмите на заголовок нужного столбца и выберите **Очистить фильтр**.

Доступные столбцы таблицы инцидентов:

- **Название** – название инцидента. При необходимости вы можете скопировать ссылку в названии инцидента без перехода к данным об инциденте.

  Инциденты, поступившие от НКЦКИ, содержат в названии префикс ALRT*.

- **Длительность инцидента** – время, на протяжении которого происходил инцидент (время между первым и последним событием, относящимся к инциденту).

- **Назначен** – имя сотрудника службы безопасности, которому инцидент передан для расследования или реагирования.

- **Создан** – дата и время создания инцидента. С помощью этого столбца инциденты можно фильтровать по времени их создания.
  - Доступны преднастроенные периоды: **Сегодня**, **Вчера**, **На этой неделе**, **На прошлой неделе**.
  - При необходимости можно задать произвольный период с помощью календаря, который открывается при выборе пунктов **До даты**, **После даты**, **В течение периода**.
- **UUID** – уникальный идентификатор инцидента.

  По умолчанию значение UUID скрыто.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит инцидент.
- **Статус** – текущее состояние инцидента:
  - **Открыт** – новый, еще не обработанный инцидент.
  - **Назначен** – инцидент обработан и передан сотруднику службы безопасности для расследования или реагирования.
  - **Закрыт** – инцидент закрыт, угроза безопасности устранена.
- **Количество алертов** – количество алертов, входящих в инцидент. Учитываются только алерты тех тенантов, к которым у вас есть доступ.
- **Уровень важности** – степень значимости потенциальной угрозы безопасности: **Критический** , **Высокий** , **Средний** , **Низкий** .
- **Категории затронутых активов** – категории активов с наибольшим уровнем важности, относящихся к алерту. Отображается не более трех категорий.
- **Последнее обновление** – дата и время последнего изменения, сделанного в инциденте.
- **Первое событие** и **Последнее событие** – дата и время первого и последнего события в инциденте.
- **Категория инцидента** и **Тип инцидента** – категория и тип угрозы, присвоенные инциденту.
- **Экспорт в НКЦКИ** – статус экспорта данных об инциденте в НКЦКИ:
  - **Не экспортировался** – данные не передавались в НКЦКИ.
  - **Ошибка экспорта** – попытка передать данные в НКЦКИ завершилась ошибкой, данные не переданы.
  - **Экспортирован** – данные об инциденте успешно переданы в НКЦКИ.
- **Ветвь** – данные о том, в каком узле был создан инцидент. По умолчанию отображаются инциденты вашего узла. Этот столбец отображается только при включенном режиме иерархии.
- **КИИ** – указание на то, относятся ли к инциденту активы, являющиеся объектами КИИ. Столбец скрыт от пользователей, не имеющих прав доступа к объектам КИИ.

Вы можете выполнять фильтрацию инцидентов по категориям затронутых активов. Можно выбрать одну или несколько категорий.

При фильтрации инцидентов по какому-либо параметру название соответствующего столбца в таблице инцидентов подсвечивается желтым цветом.

В поле **Поиск** можно ввести регулярное выражение для поиска инцидентов по связанным с ними активами, пользователям, тенантам или правилам корреляции. Параметры, по которым производится поиск:

- Активы: название, идентификатор, FQDN, IP-адрес, MAC-адрес.
- Учетные записи Active Directory: атрибуты displayName, SAMAccountName, UserPrincipalName.
- Правила корреляции: название.
- Пользователи KUMA, которым назначены алерты: имя, логин, адрес электронной почты.
- Тенанты: название.

  Вы можете выбрать одно или несколько значений из списка тенантов.

Поиск по UUID не осуществляется.

Сохранение и выбор конфигураций фильтра инцидентов

В KUMA можно сохранять изменения параметров таблицы инцидентов в виде фильтров. Конфигурации фильтров сохраняются на сервере Ядра KUMA и доступны всем пользователям KUMA того тенанта, для которого они были созданы.

Чтобы сохранить текущие параметры конфигурации фильтра:

1. В разделе KUMA **Инциденты** откройте раскрывающийся список **Выбрать фильтр**.
2. Выберите **Сохранить текущий фильтр**.

   Откроется окно для ввода названия нового фильтра и выбора тенанта, которому он будет принадлежать.
3. Введите название конфигурации фильтра. Название должно быть уникальным для фильтров алертов, фильтров инцидентов и фильтров событий.
4. В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому будет принадлежать фильтр, и нажмите **Сохранить**.

Конфигурация фильтра сохранена.

Чтобы выбрать ранее сохраненную конфигурацию фильтра:

1. В разделе KUMA **Инциденты** откройте раскрывающийся список **Выбрать фильтр**.
2. Выберите нужную конфигурацию.

Конфигурация фильтра активна.

Вы можете выбрать фильтр, который будет использоваться по умолчанию, поставив в раскрывающемся списке **Фильтры** звездочку левее названия требуемой конфигурации фильтра.

Чтобы сбросить текущие настройки фильтра,

откройте раскрывающийся список **Фильтры** и выберите **Очистить фильтр**.

Удаление конфигураций фильтра инцидентов

Чтобы удалить ранее сохраненную конфигурацию фильтра:

1. В разделе KUMA **Инциденты** откройте раскрывающийся список **Фильтры**.
2. Нажмите значок 🗑 рядом с фильтром, который требуется удалить.
3. Нажмите **OK**.

   Конфигурация фильтра удалена для всех пользователей KUMA.

Просмотр подробной информации об инциденте

Чтобы просмотреть информацию об инциденте:

1. В окне веб-интерфейса решения выберите раздел **Инциденты**.
2. Выберите инцидент, информацию о котором вы хотите просмотреть.

   Откроется окно с информацией об инциденте.

Некоторые параметры инцидентов доступны для редактирования. Инциденты, автоматически созданные в KUMA по результатам уведомления от НКЦКИ, содержат префикс ALRT*.

В верхней части окна информации об инциденте расположена панель инструментов и указано имя пользователя, которому назначен инцидент, а также указаны разделы окна в виде закладок, при нажатии на которые можно перемещаться к нужному разделу. В этом окне вы можете обработать инцидент: назначить его пользователю, объединить его с другим инцидентом или закрыть.

Раздел **Описание** содержит следующие данные:

- **Создан** – дата и время создания инцидента.
- **Название** – название инцидента.

  Название инцидента можно изменить, введя в поле новое название и нажав **Сохранить**. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.
- **Тенант** – название тенанта, которому принадлежит инцидент.

  Тенанта можно изменить, выбрав необходимый тенант в раскрывающемся списке и нажав **Сохранить**.
- **Статус** – текущее состояние инцидента:
  - **Открыт** – новый, еще не обработанный инцидент.
  - **Назначен** – инцидент обработан и передан сотруднику службы безопасности для расследования или реагирования.
  - **Закрыт** – инцидент закрыт, угроза безопасности устранена.

- **Уровень важности** – значимость угрозы, которую представляет инцидент. Возможные значения:
  - **Критический**.
  - **Высокий**.
  - **Средний**.
  - **Низкий**.

  Уровень важности можно изменить, выбрав нужное значение в раскрывающемся списке и нажав **Сохранить**.

- **Категории затронутых активов** – категории, к которым принадлежат связанные с инцидентом активы.

- **Появление первого события** и **Появление последнего события** – дата и время первого и последнего события в инциденте.

- **Тип инцидента** и **Категория инцидента** – тип и категория угрозы, присвоенная инциденту. Значения можно изменить, выбрав в раскрывающемся списке нужное и нажав **Сохранить**.

- **Экспорт в НКЦКИ** – сведения о том, экспортировался ли этот инцидент в НКЦКИ.

- **Описание** – описание инцидента.

  Описание можно изменить, введя в поле новый текст и нажав **Сохранить**. Описание должно содержать не более 256 символов в кодировке Unicode.

- **Связанные тенанты** – тенанты, относящиеся к связанным с инцидентом алертам, активам и пользователям.

- **Доступные тенанты** – тенанты, алерты которых можно привязывать к инциденту автоматически.

  Список доступных тенантов можно изменить, установив в раскрывающемся списке флажки напротив нужных тенантов и нажав **Сохранить**.

Раздел **Связанные алерты** содержит таблицу алертов, относящихся к инциденту. При нажатии на название алерта открывается окно с подробными данными об этом алерте.

Разделы **Связанные активы** и **Связанные пользователи** содержат таблицы с данными об активах и пользователях, относящихся к инциденту. Эта информация поступает из алертов, связанных с инцидентом.

Таблицы в разделах **Связанные алерты**, **Связанные активы** и **Связанные пользователи** можно дополнить данными, нажав в нужном разделе на кнопку **Привязать** и выбрав в открывшемся окне объект, который следует привязать к инциденту. При необходимости вы можете отвязать объекты от инцидента. Для этого вам требуется выбрать необходимые объекты, нажать **Отвязать** в разделе, к которому они относятся, и сохранить изменения. Если объекты добавлены в инцидент автоматически, их нельзя отвязать, пока не отвязан алерт, в котором они упоминаются. Состав полей в таблицах этих разделов можно изменить, нажав в нужном разделе на кнопку шестеренки (⚙). По данным в таблицах этих разделов можно вести поиск с помощью полей **Поиск**.

Раздел **Журнал изменений** содержит записи об изменениях, которые вы и пользователи вносили в инцидент. Изменения регистрируются автоматически, при этом есть возможность вручную добавлять комментарии.

В разделе **Интеграция с НКЦКИ** можно отслеживать статус инцидента в НКЦКИ. Кроме того, в этом разделе можно экспортировать данные об инциденте в НКЦКИ, пересылать в НКЦКИ файлы, а также обмениваться со специалистами НКЦКИ сообщениями.

Если в параметры инцидента на стороне НКЦКИ были внесены изменения, в окне инцидента в KUMA будет отображаться соответствующее уведомление. При этом для параметров, по которым есть расхождения, в окне будут отображаться варианты значений и из KUMA, и из НКЦКИ.

Создание инцидента

Чтобы создать инцидент:

1. Откройте веб-интерфейс KUMA и выберите раздел **Инциденты**.

2. Нажмите **Создать инцидент**.

   Откроется окно создания инцидента.

3. Заполните обязательные параметры инцидента:

   - В поле **Название** введите название инцидента. Название должно содержать от 1 до 128 символов в кодировке Unicode.

   - В раскрывающемся списке **Тенант** выберите тенант, которому принадлежит создаваемый инцидент.

4. При необходимости укажите другие параметры инцидента:

   - В раскрывающемся списке **Уровень важности** выберите степень угрозы, которую представляет инцидент. Доступные значения: **Низкий**, **Средний**, **Высокий**, **Критический**.

   - В полях **Появление первого события** и **Появление последнего события** укажите временной диапазон, в котором были получены события, относящиеся к инциденту.

   - В раскрывающихся списках **Категория инцидента** и **Тип инцидента** выберите категорию и тип инцидента. Доступные типы инцидента зависят от выбранной категории.

   - Добавьте **Описание** инцидента. Описание должно содержать не более 256 символов в кодировке Unicode.

   - В раскрывающемся списке **Доступные тенанты** выберите тенанты, алерты которых можно будет привязывать к инциденту автоматически.

   - В разделе **Связанные алерты** добавьте алерты, относящиеся к инциденту.

     Привязка алертов к инцидентам

     Чтобы привязать алерт к инциденту:

     1. В разделе **Связанные алерты** окна инцидента нажмите **Привязать**.

        Откроется окно со списком непривязанных к инцидентам обнаружений.

     2. Выберите требуемые алерты.

        Алерты можно искать по пользователям, активам, тенантам и корреляционным правилам с помощью регулярных выражений PCRE.

     3. Нажмите **Привязать**.

     Алерты связаны с инцидентом и отображаются в разделе **Связанные алерты**.

Чтобы отвязать алерты от инцидента:

1. Выберите нужные алерты в разделе **Связанные алерты** и нажмите на кнопку **Отвязать**.
2. Нажмите **Сохранить**.

   Алерты отвязаны от инцидента. Также алерт можно отвязать от инцидента в окне алерта с помощью кнопки **Отвязать**.

- В разделе **Связанные активы** добавьте активы, относящиеся к инциденту.

  Привязка активов к инцидентам

  Чтобы привязать актив к инциденту:

  1. В разделе **Связанные активы** окна инцидента нажмите **Привязать**.

     Откроется окно со списком активов.
  2. Выберите нужные активы.

     Активы можно искать с помощью поля **Поиск**.
  3. Нажмите **Привязать**.

     Активы связаны с инцидентом и отображаются в разделе **Связанные активы**.

  Чтобы отвязать активы от инцидента:

  1. Выберите нужные активы в разделе **Связанные активы** и нажмите на кнопку **Отвязать**.
  2. Нажмите **Сохранить**.

     Активы отвязаны от инцидента.

- В разделе **Связанные пользователи** добавьте пользователей, относящихся к инциденту.

  Привязка пользователей к инцидентам

  Чтобы привязать пользователя к инциденту:

  1. В разделе **Связанные пользователи** окна инцидента нажмите **Привязать**.

     Откроется окно со списком пользователей.
  2. Выберите нужных пользователей.

     Пользователей можно искать с помощью поля **Поиск**.
  3. Нажмите **Привязать**.

     Пользователи связаны с инцидентом и отображаются в разделе **Связанные пользователи**.

Чтобы отвязать пользователей от инцидента:

1. Выберите нужных пользователей в разделе **Связанные пользователи** и нажмите на кнопку **Отвязать**.

2. Нажмите **Сохранить**.

Пользователи отвязаны от инцидента.

- Добавьте **Комментарий** к инциденту.

5. Нажмите **Сохранить**.

Инцидент создан.

Обработка инцидентов

Для обеспечения удобства обработки инцидентов убедитесь, что на всех устройствах, связанных с жизненным циклом обработки событий (источники событий, серверы KUMA, клиентские хосты) время синхронизируется при помощи серверов Network Time Protocol (NTP).

Вы можете назначить инцидент пользователю, объединить инциденты или закрыть инцидент.

Чтобы обработать инцидент:

1. Выберите необходимые инциденты одним из следующих способов:

   - В разделе **Инциденты** веб-интерфейса KUMA нажмите на инцидент, который нужно обработать.

     Откроется окно инцидента, в его верхней части расположена панель инструментов.

   - В разделе **Инциденты** веб-интерфейса KUMA установите флажок рядом с требуемыми инцидентами.

     В нижней части окна отобразится панель инструментов.

2. В раскрывающемся списке **Назначить** выберите пользователя, которому вы хотите назначить инцидент.

   Вы можете назначить инцидент себе, выбрав **Мне**.

   Инциденту будет присвоен статус **Назначен**, а в раскрывающемся списке **Назначить** отобразится имя выбранного пользователя.

3. В разделе **Связанные пользователи** выберите пользователя и настройте параметры реагирования через Active Directory.

   a. После выбора связанного пользователя в открывшемся окне **Информация об учетной записи** нажмите **Реагирование через Active Directory**.

   b. В раскрывающемся списке **Команда Active Directory** выберите одно из следующих значений:

      - **Добавить учетную запись в группу**

        Укажите группу Active Directory, в которую нужно добавить учетную запись. В поле **Distinguished name** введите полный путь к группе, например, CN=Team,OU=Groups,OU=ExchangeObjects,DC=example,DC=com.

        Можно указать только одну группу.

- **Удалить учетную запись из группы**

  Укажите группу Active Directory, из которой нужно удалить учетную запись. В поле **Distinguished name** введите полный путь к группе, например, CN=Team,OU=Groups,OU=ExchangeObjects,DC=example,DC=com.

  Можно указать только одну группу.

- **Сбросить пароль учетной записи**

- **Блокировать учетную запись**

c. Нажмите **Применить**.

4. При необходимости измените параметры инцидента.

5. После расследования закройте инцидент:

   a. Нажмите **Закрыть**.

   Откроется окно подтверждения.

   b. Укажите причину закрытия инцидента:

   - **подтвержден**. Это означает, что инцидент был действительным и были приняты необходимые меры по устранению угрозы безопасности.

   - **не подтвержден**. Это означает, что инцидент был ложным, а полученные события не указывают на угрозу безопасности.

   c. Нажмите **Закрыть**.

   Инциденту будет присвоен статус **Закрыт**. Инциденты с таким статусом невозможно редактировать, и они отображаются в таблице инцидентов, только если при фильтрации таблицы в раскрывающемся списке **Статус** установлен флажок **Закрыт**. Изменить статус закрытого инцидента или назначить его другому пользователю невозможно, однако его можно объединить с другим инцидентом.

6. При необходимости объедините выбранные инциденты с другим инцидентом:

   a. Нажмите **Объединить** и в открывшемся окне выберите инцидент, в который следует поместить все данные из выбранных инцидентов.

   b. Подтвердите выбор, нажав **Объединить**.

   Инциденты будут объединены.

Инцидент обработан.

Изменение инцидентов

Чтобы изменить параметры инцидента:

1. В разделе **Инциденты** веб-интерфейса KUMA нажмите на инцидент, параметры которого нужно изменить.

   Откроется окно инцидента.

2. Измените нужные параметры. Для редактирования доступны все параметры инцидента, которые можно задать при его создании.

3. Нажмите **Сохранить**.

Инцидент будет изменен.

Автоматическая привязка алертов к инцидентам

В KUMA можно настроить автоматическую привязку создаваемых алертов к уже существующим инцидентам, если у алертов и инцидентов есть пересечения по относящимся к ним активам или пользователям. Если настройка включена, то при создании алерта решение выполняет поиск инцидентов за указанный период, к которым относятся активы или пользователи из алерта. Кроме того, решение проверяет, чтобы созданный алерт относился к тенантам, указанным в инцидентах в качестве параметра **Доступные тенанты**. Если удовлетворяющий условиям инцидент найден, решение связывает созданный алерт и найденный инцидент.

Чтобы настроить автоматическую привязку алертов к инцидентам:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Инциденты** → **Автоматическая привязка алертов к инцидентам**.

2. Установите флажок **Включить** в блоках параметров **Привязка при пересечении по активам** и/или **Привязка при пересечении по пользователям**, в зависимости от того, какие связи необходимо искать между инцидентами и алертами.

3. Задайте **Срок давности создания инцидента** для параметров, по которым необходимо искать связи. Создаваемые алерты будут сравниваться с инцидентами не старше указанного срока.

Автоматическая привязка алертов к инцидентам настроена.

Чтобы выключить автоматическую привязку алертов к инцидентам,

в разделе веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Инциденты** → **Автоматическая привязка алертов к инцидентам** установите флажок **Выключено**.

Категории и типы инцидентов

Для удобства работы вы можете присваивать категории и типы. Если инциденту присвоена категория НКЦКИ, его можно экспортировать в НКЦКИ.

Категории и типы инцидентов, которые можно экспортировать в НКЦКИ

В таблице ниже перечислены категории и типы инцидентов, которые можно экспортировать в НКЦКИ:

Категория инцидента	Тип инцидента
Уведомление о компьютерном инциденте	Замедление работы ресурса в результате DDoS-атаки
	Заражение ВПО
	Захват сетевого трафика
	Компрометация учетной записи
	Несанкционированное изменение информации
	Несанкционированное разглашение информации
	Публикация на ресурсе запрещенной законодательством РФ информации
	Успешная эксплуатация уязвимости
	Событие не связано с компьютерной атакой
	Использование контролируемого ресурса для проведения атак
Уведомление о компьютерной атаке	DDoS-атака
	Неудачные попытки авторизации
	Попытки внедрения ВПО
	Попытки эксплуатации уязвимости
	Публикация мошеннической информации
	Сетевое сканирование
	Социальная инженерия
Уведомление о наличии уязвимости	Уязвимый ресурс

Категории инцидентов можно просмотреть или изменить в разделе **Параметры** → **Инциденты** → **Типы инцидентов**, где они отображаются в виде таблицы. При нажатии на заголовки столбцов можно менять параметры сортировки таблицы. Таблица содержит следующие столбцы:

- **Категория инцидента** – общий признак инцидента или компьютерной атаки. Таблицу можно фильтровать по значениям этого столбца.
- **Тип инцидента** – класс инцидента или компьютерной атаки.
- **Категория для НКЦКИ** – соответствие типа инцидента номенклатуре НКЦКИ. Невозможно экспортировать в НКЦКИ инциденты, которым присвоены пользовательские типы и категории. Таблицу можно фильтровать по значениям этого столбца.
- **Уязвимость** – указывает ли тип инцидента на уязвимость.
- **Создан** – дата создания типа инцидента.
- **Изменен** – дата изменения типа инцидента.

Чтобы добавить тип инцидента:

1. В разделе веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Инциденты** → **Типы инцидентов** нажмите **Добавить**.

   Откроется окно создания типа инцидента.

2. Заполните поля **Тип** и **Категория**.
3. Если создаваемый тип инцидента соответствует номенклатуре НКЦКИ, установите флажок **Категория для НКЦКИ**.

4. Если тип инцидента указывает на уязвимость, установите флажок **Уязвимость**.

5. Нажмите **Сохранить**.

Тип инцидента создан.

Взаимодействие с НКЦКИ

В KUMA в рамках взаимодействия с Национальным координационным центром по компьютерным инцидентам (далее "НКЦКИ") можно выполнять следующие действия:

- экспортировать в НКЦКИ инциденты;
- при запросе НКЦКИ дополнять экспортированный инцидент данными;
- отправлять в НКЦКИ файлы;
- обмениваться сообщениями со специалистами НКЦКИ;
- просматривать изменения в параметрах экспортированных инцидентов, сделанных в НКЦКИ;
- обрабатывать инциденты, автоматически созданные KUMA по результатам уведомления от НКЦКИ, с префиксом ALRT*.

Данные между KUMA и НКЦКИ синхронизируются каждые 5-10 минут.

Условия взаимодействия с НКЦКИ

Для взаимодействия с НКЦКИ должны выполняться следующие условия:

- лицензия решения включает модуль GosSOPKA;
- настроена интеграция с НКЦКИ;
- в параметрах пользователей, в обязанности которых входит взаимодействие с НКЦКИ, установлен флажок **Может взаимодействовать с НКЦКИ**.

Этапы взаимодействия с НКЦКИ

В KUMA экспорт и обработка инцидентов, экспортированных в НКЦКИ, проходит через следующие этапы:

1. **Создание инцидента и проверка его на соответствие требованиям НКЦКИ**

   Вы можете создать инцидент или получить его из дочернего узла KUMA. Перед отправкой данных в НКЦКИ необходимо убедиться, что категория инцидента соответствует требованиям НКЦКИ

2. **Экспорт инцидента в НКЦКИ**

При успешном экспорте инцидента в НКЦКИ его параметр **Экспорт в НКЦКИ** принимает значение **Экспортирован**. В нижней части окна инцидента становится доступен раздел с чатом с сотрудниками НКЦКИ.

В НКЦКИ полученному от вас инциденту присваивается регистрационный номер и статус. Эти сведения отображаются в окне инцидента в разделе **Интеграция с НКЦКИ** и в автоматических сообщениях чата.

Если в НКЦКИ предоставлены все необходимые данные, инциденту присваивается статус **Проверка НКЦКИ**. Параметры инцидента в таком статусе доступны для изменения, однако обновленные сведения невозможно передать из KUMA в НКЦКИ. Вы можете просмотреть разницу между данными об инциденте в KUMA и в НКЦКИ.

3. **Дополнение данных об инциденте**

   Если сотрудникам НКЦКИ не хватает сведений для обработки инцидента, они могут присвоить ему статус **Требуется дополнение**. В KUMA этот статус отображается в окне инцидента в разделе **Интеграция с НКЦКИ**. Пользователи уведомляются об изменении статуса.

   Если требуется, вы можете прикрепить к инциденту файл.

   Дополнение данных завершается повторным экспортом инцидента в НКЦКИ, при котором необходимо дополнить или изменить ранее отправленные сведения. Из родительского узла KUMA невозможно вносить изменения в инциденты дочерних узлов – это необходимо сделать сотрудникам дочернего узла KUMA.

   При успешном дополнении инцидента данными ему присваивается статус **Проверка НКЦКИ**.

4. **Завершение обработки инцидента**

   Когда сотрудники НКЦКИ обработают инцидент, в НКЦКИ ему будет присвоен статус **Принято решение**. В KUMA этот статус отображается в окне инцидента в разделе **Интеграция с НКЦКИ**.

   При получении этого статуса инцидент в KUMA автоматически закрывается. Взаимодействие с НКЦКИ по данному инциденту через KUMA становится невозможным.

Экспорт данных в НКЦКИ

Чтобы экспортировать инцидент в НКЦКИ:

1. В разделе **Инциденты** откройте инцидент, который вы хотите экспортировать.

2. В нижней части окна нажмите на кнопку **Экспорт в НКЦКИ**.

3. Если вы не указали категорию и тип инцидента, укажите эти сведения в открывшемся окне и нажмите на кнопку **Экспорт в НКЦКИ**.

   Откроются параметры экспорта.

   Если вы указали категорию и тип инцидента в карточке инцидента, сохраните инцидент перед экспортом в НКЦКИ.

4. В окне **Экспорт в НКЦКИ** откройте вкладку **Основные**.

5. На вкладке **Основные параметры** заполните обязательные поля:

   Название компании, **Владелец актива**, **Категория инцидента**, **Тип инцидента**, **Описание**, **TLP**, **Дата создания инцидента**, **Статус**, **Название информационной системы**, **Категория КИИ системы**, **Сфера деятельности компании**, **Местоположение**.

Возможные значения параметра TLP

- WHITE – раскрытие не ограничено;
- GREEN – раскрытие только для сообщества;
- AMBER – раскрытие только для организаций;
- RED – раскрытие только для круга лиц.

Возможные значения параметра Сфера деятельности компании

- Атомная энергетика
- Банковская сфера и иные сферы финансового рынка
- Горнодобывающая промышленность
- Государственная/муниципальная власть
- Здравоохранение
- Металлургическая промышленность
- Наука
- Оборонная промышленность
- Образование
- Ракетно-космическая промышленность
- Связь
- СМИ
- Топливно-энергетический комплекс
- Транспорт
- Химическая промышленность
- Иная

- Если вы хотите предоставить информацию об утечке персональных данных, установите флажок **Утечка ПД** и настройте параметры на вкладке **Сведения об утечке ПД**. По умолчанию флажок снят.

  Поля **Наименование оператора**, **ИНН** и **Адрес оператора** заполняются автоматически значениями, указанными при настройке интеграции с НКЦКИ. При этом значения полей доступны для редактирования при подготовке экспорта данных в НКЦКИ.

  Поля об утечке персональных данных доступны для категории **Уведомление о компьютерном инциденте** для следующих типов уведомлений:

  - **Заражение ВПО**.
  - **Компрометация учетной записи**.

- **Несанкционированное разглашение информации**.
- **Успешная эксплуатация уязвимости**.
- **Событие не связано с компьютерной атакой**.

- **Сведения о продукте** (обязательно) – эта таблица становится доступна, если в качестве категории инцидента вы выбрали пункт **Уведомление о наличии уязвимости**.

  С помощью кнопки **Добавить элемент** можно добавить в таблицу строку. В столбце **Название** требуется указать название программы (например, `MS Office`), а в столбце **Версия** – версию программы (например, `2.4`).

- **Идентификатор уязвимости** – при необходимости укажите идентификатор обнаруженной уязвимости, например `CVE-2020-1231`.

  Это поле становится доступно, если в качестве категории инцидента вы выбрали пункт **Уведомление о наличии уязвимости**.

- **Наименование и версия уязвимого продукта** – при необходимости укажите наименование и версию уязвимого продукта, например `Операционные системы Microsoft и их компоненты`.

  Это поле становится доступно, если в качестве категории инцидента вы выбрали пункт **Уведомление о наличии уязвимости**.

6. При необходимости укажите параметры на вкладке **Дополнительно** окна **Экспорт в НКЦКИ**.

   Набор параметров на вкладке зависит от выбранных категории и типа инцидента:

   - **Средство обнаружения инцидента** – укажите название продукта, с помощью которого был зарегистрирован инцидент. Например, `KUMA 1.5`.
   - **Требуется привлечение сил ГосСОПКА** – установите этот флажок, если вам требуется помощь сотрудников ГосСОПКА.
   - **Время завершения инцидента** – укажите дату и время восстановления штатного режима работы контролируемого информационного ресурса (объекта КИИ) после компьютерного инцидента, окончания компьютерной атаки или устранения уязвимости.
   - **Влияние на доступность** – оцените степень последствий инцидента для доступности системы:
     - **Высокое**.
     - **Низкое**.
     - **Отсутствует**.
   - **Влияние на целостность** – оцените степень последствий инцидента для целостности системы:
     - **Высокое**.
     - **Низкое**.
     - **Отсутствует**.

- **Влияние на конфиденциальность** – оцените степень последствий инцидента для конфиденциальности информации:
  - **Высокое**.
  - **Низкое**.
  - **Отсутствует**.
- **Иные последствия** – укажите иные значимые последствия инцидента.
- **Город** – укажите город, в котором находится ваша организация.

7. Если к инциденту прикреплены активы, можно указать их параметры на вкладке **Технические данные**.

   Эта вкладка становится активной, только если вы установили флажок **Затронутая система имеет подключение к интернету**.

   При необходимости изменить или дополнить сведения, ранее указанные на вкладке **Технические данные**, это следует делать в вашем личном кабинете ГосСОПКА, даже если сотрудники НКЦКИ запросили у вас дополнительные сведения и у вас есть возможность изменить экспортированный инцидент.

   Категории указываемых активов должны соответствовать категории затронутой КИИ системы.

8. Нажмите **Экспорт**.

9. Подтвердите экспорт.

   Сведения об инциденте переданы в НКЦКИ, параметр инцидента **Экспорт в НКЦКИ** меняется на **Экспортирован**. В НКЦКИ полученному от вас инциденту присваивается регистрационный номер и статус. Эти сведения отображаются в окне инцидента в разделе **Интеграция с НКЦКИ**.

Изменить данные в экспортированном инциденте возможно, только если сотрудники НКЦКИ запросили у вас дополнительные сведения. Если дополнительные сведения запрошены не были, но вам требуется внести изменения в экспортированный инцидент, это следует делать в вашем личном кабинете ГосСОПКА.

После успешного экспорта инцидента в нижней части экрана отображается кнопка **Сравнение инцидента KUMA с данными в НКЦКИ**, при нажатии на которую открывается окно, где подсвечиваются различия в данных в инциденте между KUMA и НКЦКИ.

Получение инцидентов от НКЦКИ

После обновления до версии 3.4.1 Ядро KUMA при каждом запуске отправляет запрос о наличии новых карточек инцидентов по адресу, указанному в поле URL в настройках интеграции KUMA с НКЦКИ, и затем продолжает отправлять запросы каждые 10 минут. Если в личном кабинете пользователя НКЦКИ появился новый инцидент, KUMA регистрирует инцидент с префиксом ALRT* и дальнейшее взаимодействие с НКЦКИ ведется уже в рамках созданного инцидента.

Взаимодействие с НКЦКИ доступно, даже если в KUMA инцидент переведен в статус **Закрыт**: вы можете менять значения в поле **Статус НКЦКИ** и вести чат с НКЦКИ.

Уведомления о сообщениях от НКЦКИ отправляются на электронную почту пользователей с ролью Главный администратор.

В новом инциденте поля будут заполнены таким же образом, как указано в следующей таблице.

Значения полей в инциденте, полученном от НКЦКИ.

Название поля	Значение
Создан	При создании инцидента в KUMA автоматически указывается дата и время создания. Пример: 2024-10-08 05:32:39
Имя	Идентификатор или регистрационный номер инцидента (сообщения) в ГосСОПКА. Пример: ALRT-xx-xx-xxx
Тенант	Тенант, в котором будут созданы инциденты, полученные от НКЦКИ. По умолчанию, все инциденты создаются в тенанте Main. Можно изменить тенант создания инцидентов в параметрах интеграции с НКЦКИ. Пример: Main.
Статус	Начальный статус инцидента KUMA. Пример: **Открыт**.
Уровень важности	Степень значимости потенциальной угрозы безопасности. Значение по умолчанию: **Критический**. Доступные значения: **Критический**, **Высокий**, **Средний**, **Низкий**.
Категории затронутых активов	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Появление первого события	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Появление последнего события	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Описание	Значение из поля event_description сообщения, которое присылает НКЦКИ. Доступно для редактирования. Пример: сообщение от НКЦКИ.
Связанные тенанты	То же, что и в поле Тенант. Пример: Main.
Доступные тенанты	То же, что и в поле Тенант. Пример: Main.
Связанные алерты	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Связанные активы	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Связанные пользователи	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Журнал изменений	Пусто. Значение можно заполнить вручную.
Раздел Интеграция с НКЦКИ	
Категория	Категория карточки сообщения. Значение из справочника. Возможные значения: Сообщение от НКЦКИ. Поле недоступно для редактирования.
Тип	Тип события ИБ. Значение из справочника. Возможные значения: **Зараженный ресурс**, **Источник email-рассылки модулей ВПО**, **Источник распространения модулей ВПО**, **Центр управления ВПО**, **Элемент инфраструктуры ВПО**, **Замедление работы ресурса**, **Источник эксплуатации уязвимости**, **Источник компрометации учетной записи**, **Участник захвата сетевого трафика**, **Источник несанкционированного доступа**, **Источник несанкционированного изменения информации**, **Источник рассылки спам-сообщений**, **Публикация запрещенной законодательством РФ информации**, **Размещение фишингового ресурса**, **Наличие несанкционированного контента**, **Участник DDoS-атаки**, **Скомпрометированная учетная запись**, **Источник сетевого сканирования**, **Участник мошеннической деятельности**, **Источник угрозы социальной инженерии**, **Уязвимый ресурс**, **Подозрение на фишинговый ресурс**, **Угроза компрометации ПДн**, **Угроза компьютерной атаки**. Поле недоступно для редактирования.
Статус экспорта в НКЦКИ	**Импортирован из НКЦКИ**. Поле недоступно для редактирования.
Раздел Ход обработки сообщения от НКЦКИ	
Статус НКЦКИ	Статус обработки сообщения от НКЦКИ. Значение из справочника. Поле доступно для редактирования. Возможные значения: **Новое**, **В работе**, **Принято решение**, **Взаимодействие завершено**, **Отправлено в архив**.
Результат	Результат принятого решения. Значение из справочника. Поле доступно для редактирования. Возможные значения: **Меры приняты**, **Информация учтена**, **Сведения не подтверждены**.

Название поля	Значение
Раздел Чат с НКЦКИ	
UUID	Уникальный идентификатор сообщения от НКЦКИ.
Компания	Краткое наименование организации субъекта ГосСОПКА.
Категория	Категория карточки сообщения. Значение из справочника. Пример: сообщение от НКЦКИ.
Тип	Тип события ИБ. Значение из справочника. Пример: зараженный ресурс.
Время создания	Дата и время регистрации сообщения от НКЦКИ. Заполняется по правилам стандарта ISO 8601. Используется время UTC.
Время выявления	Дата и время выявления инцидента. Заполняется по правилам стандарта ISO 8601. Используется время UTC.
Время завершения	Дата и время завершения инцидента. Заполняется по правилам стандарта ISO 8601. Используется время UTC.
Последнее обновление	Дата и время последнего обновления карточки сообщения. Заполняется по правилам стандарта ISO 8601. Используется время UTC.
Описание события	Краткое описание события ИБ. Максимум 5000 символов в кодировке Unicode.
Имя владельца	Владелец информационного ресурса. Максимум 5000 символов в кодировке Unicode.
Регистрационный номер	Регистрационный номер сообщения. Пример: ALRT-20-12-2914.
TLP	Ограничительный маркер TLP. Значение из справочника. Возможные значения: **TLP:WHITE**, **TLP:GREEN**, **TLP:AMBER**, **TLP:RED**.
Раздел Технические сведения	
Блок полей **Технические сведения** отображается со значениями полей, полученными из сообщения. Состав полей **Сообщения от НКЦКИ** в блоке **Технические сведения** зависит от Типа события ИБ и для разных инцидентов набор этих полей может отличаться. Обращайте внимание на значения полей в личном кабинете НКЦКИ. Значения не подлежат редактированию.	

Дополнение данных об инциденте по запросу

Если сотрудникам НКЦКИ потребуются дополнительные сведения об инциденте, они могут их у вас запросить. В этом случае в окне инцидента в разделе **Интеграция с НКЦКИ** статус инцидента меняется на **Требуется дополнение**. При этом следующие пользователи KUMA получают по электронной почте уведомления об изменении статуса: пользователь, которому назначен инцидент, и пользователь, экспортировавший инцидент в НКЦКИ.

Если инциденту в НКЦКИ присвоен статус *Требуется дополнение*, в KUMA для этого инцидента вам также доступны следующие действия:

- Загрузка в НКЦКИ файлов.
- Повторный экспорт данных об инциденте в НКЦКИ с изменением или дополнением ранее указанных сведений. Выполнение этого действия завершает дополнение инцидента данными.

Отправка файлов в НКЦКИ

Вы можете приложить файл к инциденту, если инцидент имеет один из следующих статусов НКЦКИ: *Новое*, *В работе*, *Требуется дополнение*, *Принято решение*. Файл будет доступен как в НКЦКИ, так и в веб-интерфейсе KUMA.

При иерархическом развертывании KUMA загружать файлы в НКЦКИ можно только из родительского узла KUMA. При этом в дочерних узлах KUMA видны журнальные записи о загрузке файла.

В журнале изменений инцидента добавляются сообщения о загрузке в НКЦКИ файлов пользователями KUMA. Сообщения о добавлении файлов со стороны НКЦКИ в журнал не заносятся.

Чтобы приложить файл к инциденту:

1. В разделе **Инциденты** веб-интерфейса KUMA откройте инцидент, к которому вы хотите приложить файл.
2. В разделе окна инцидента **Интеграция с НКЦКИ** выберите вкладку **Файл** и нажмите на кнопку **Отправить файл в НКЦКИ**.

   Откроется окно выбора файла.
3. Выберите нужный файл размером не более 50 МБ и подтвердите выбор.

Файл приложен к инциденту. Файл доступен и для сотрудников НКЦКИ, и для пользователей KUMA.

Данные между KUMA и НКЦКИ синхронизируются каждые 5-10 минут.

Обмен сообщениями с сотрудниками НКЦКИ

После успешного экспорта инцидента в НКЦКИ в нижней части окна инцидента становится доступен чат с сотрудниками НКЦКИ. Обмениваться сообщениями можно с момента успешного экспорта инцидента до его закрытия в НКЦКИ.

Окно чата с историей сообщений и полем для ввода новых сообщений доступно в разделе окна инцидента **Интеграция с НКЦКИ** на вкладке **Чат**.

Данные между KUMA и НКЦКИ синхронизируются каждые 5-10 минут.

Допустимые категории и типы инцидентов НКЦКИ

В таблице ниже перечислены категории и типы инцидентов, которые можно экспортировать в НКЦКИ:

Категория инцидента	Тип инцидента
Уведомление о компьютерном инциденте	Замедление работы ресурса в результате DDoS-атаки
	Заражение ВПО
	Захват сетевого трафика
	Компрометация учетной записи
	Несанкционированное изменение информации
	Несанкционированное разглашение информации
	Публикация на ресурсе запрещенной законодательством РФ информации
	Успешная эксплуатация уязвимости
	Событие не связано с компьютерной атакой
	Использование контролируемого ресурса для проведения атак

Категория инцидента	Тип инцидента
Уведомление о компьютерной атаке	DDoS-атака
	Неудачные попытки авторизации
	Попытки внедрения ВПО
	Попытки эксплуатации уязвимости
	Публикация мошеннической информации
	Сетевое сканирование
	Социальная инженерия
Уведомление о наличии уязвимости	Уязвимый ресурс

Уведомления об изменении статуса инцидента в НКЦКИ

При некоторых изменениях статуса или данных инцидента в НКЦКИ пользователи KUMA получают следующие уведомления по электронной почте:

- Уведомление о получении сообщения от НКЦКИ.
- Уведомление о запросе дополнительных данных.
- Уведомление об изменении данных инцидента в НКЦКИ.
- Уведомление об автоматическом закрытии инцидента.

Уведомления получают следующие пользователи:

- Пользователь, которому был назначен инцидент.
- Пользователь, который экспортировал инцидент в НКЦКИ.

Пример расследования инцидента с помощью Kaspersky SIEM

Выявление атаки на IT-инфраструктуру организации с помощью решения Kaspersky SIEM состоит из следующих шагов:

1. **Предварительная подготовка**
2. **Назначение алерта пользователю**
3. **Проверка на соответствие между сработавшим правилом корреляции и данными событий алерта**
4. **Анализ информации об алерте**
5. **Проверка на ложное срабатывание**
6. **Определение критичности алерта**

7. Создание инцидента
8. Расследование
9. Поиск связанных активов
10. Поиск связанных событий
11. Запись причин инцидента
12. Реагирование
13. Восстановление работоспособности активов
14. Закрытие инцидента

В описании шагов приводится пример действий по реагированию, которые мог бы выполнить аналитик при обнаружении инцидента в IT-инфраструктуре организации. Вы можете посмотреть описание и пример для каждого шага, перейдя по ссылке в его названии. Примеры относятся непосредственно к описываемому шагу.

Условия инцидента, для которого приводятся примеры, см. в разделе *Условия возникновения инцидента*.

Более подробную информацию о способах и инструментах реагирования вы можете посмотреть в документе *Руководство по реагированию на инциденты информационной безопасности*. На сайте Securelist "Лаборатории Касперского" вы также можете ознакомиться с дополнительными рекомендациями по выявлению инцидентов и реагированию.

Условия возникновения инцидента

Параметры компьютера (далее также "актива"), на котором произошел инцидент:

- ОС актива – Windows 10.
- Программное обеспечение актива – Kaspersky Endpoint Agent, Kaspersky Endpoint Security.

Параметры KUMA:

- Настроена интеграция с Active Directory, Kaspersky Security Center, Kaspersky Endpoint Detection and Response.
- Установлены правила корреляции *SOC_package* из комплекта поставки решения.

Злоумышленник, заметив незаблокированный компьютер администратора, выполнил следующие действия на этом компьютере:

1. Скачал вредоносный файл со своего сервера.
2. Выполнил команду для создания ключа реестра в ветви `\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`.
3. Добавил скачанный на первом шаге файл в автозапуск с помощью реестра.

4. Очистил журнал событий безопасности Windows.

5. Завершил сессию.

Шаг 1. Предварительная подготовка

Предварительная подготовка включает следующие этапы:

1. Мониторинг событий.

   Когда в KUMA создан и настроен коллектор, решение записывает события информационной безопасности, зарегистрированные на контролируемых элементах IT-инфраструктуры организации, в базу событий. Вы можете найти и просмотреть эти события.

2. Создание коррелятора и правил корреляции.

   При обнаружении последовательности событий, удовлетворяющих условиям правила корреляции, решение создает алерты. Если для нескольких событий срабатывает одно и то же правило корреляции, все эти события привязываются к одному алерту. Вы можете использовать правила корреляции из комплекта поставки и создавать их вручную.

3. Настройка отправки уведомлений об алерте на один или несколько адресов электронной почты.

   Если отправка уведомлений настроена, при получении нового алерта KUMA отправляет на указанный адрес или адреса электронной почты уведомление. В уведомлении отображается ссылка на алерт.

4. Добавление активов.

   Вы можете выполнить на активе действия по реагированию (например, заблокировать запуск файла), только если актив добавлен в KUMA.

   Для выполнения действий по реагированию необходима интеграция KUMA с Kaspersky Security Center и Kaspersky Endpoint Detection and Response.

   Пример

   В рамках предварительной подготовки аналитик выполнил следующие действия:

   - Установил и привязал к коррелятору правила корреляции *SOC_package* из комплекта поставки.
   - Настроил отправку уведомлений об алертах на свой адрес электронной почты.
   - Импортировал в KUMA активы из Kaspersky Security Center.

   Согласно условиям инцидента, после того, как администратор выполнил вход в свою учетную запись, был запущен вредоносный файл, который злоумышленник добавил в автозапуск Windows. От актива в KUMA поступили события из журнала событий безопасности Windows. Для этих событий сработали правила корреляции.

   В результате в базу алертов KUMA были записаны следующие алерты:

   - R223_Сбор информации о процессах.
   - R050_Очистка журнала событий Windows.R295_Манипуляции с системой непривилегированным процессом.
   - R097_Манипуляции с загрузочным скриптом.
   - R093_Изменение критичных веток реестра.

   В информации об алерте указаны названия правил корреляции, по которым были созданы алерты, и время первого и последнего событий, созданных при повторном срабатывании правил.

   На адрес электронной почты аналитика пришли уведомления об алертах. Аналитик перешел по ссылке на алерт *R093_Изменение критичных веток реестра* из уведомления.

Шаг 2. Назначение алерта пользователю

Вы можете назначить алерт себе или другому пользователю.

Пример
В рамках рассматриваемого инцидента аналитик назначает алерт себе.

Шаг 3. Проверка на соответствие между сработавшим правилом корреляции и данными событий алерта

На этом этапе вам нужно просмотреть информацию об алерте и убедиться, что данные событий алерта соответствуют сработавшему правилу корреляции.

Пример
В названии алерта указано, что была изменена критичная ветвь реестра. В информации об алерте, в разделе **Связанные события** отображается таблица событий, относящихся к алерту. Аналитик видит, что в таблице записано одно событие, где указан путь к измененному ключу реестра, исходное и новое значение ключа. Следовательно, правило корреляции соответствует событию.

Шаг 4. Анализ информации об алерте

На этом этапе вам нужно проанализировать информацию об алерте, чтобы определить, какие данные требуется для дальнейшего анализа алерта.

Пример
Из информации об алерте аналитик узнает следующие данные:

- какой ключ реестра был изменен;
- на каком активе;
- имя учетной записи, под которой был изменен ключ.

Эту информацию можно просмотреть в информации о событии, вызвавшем создание алерта (**Алерты** → алерт *R093_Изменение критичных веток реестра* → **Связанные события** → событие 2022-08-23 17:27:05), в полях FileName, DeviceHostName, SourceUserName соответственно.

Шаг 5. Проверка на ложное срабатывание

На этом этапе вам нужно убедиться, что активность, по которой сработало правило корреляции, не является нормальной для IT-инфраструктуры организации.

Пример
На этом этапе аналитик проверяет, может ли обнаруженная активность быть легитимной в связи с нормальной работой системы (например, обновлением). В информации о событии видно, что под учетной записью пользователя с помощью утилиты *reg.exe* был создан ключ реестра. Также ключ реестра был создан в ветви `\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run`, отвечающей за автозапуск программ при входе пользователя в систему. По этим данным можно определить, что активность не является легитимной и срабатывание не было ложным.

Шаг 6. Определение критичности алерта

При необходимости вы можете изменить уровень критичности алерта.

Пример
Аналитик присваивает алерту высокую степень критичности.

Шаг 7. Создание инцидента

Если в ходе выполнения шагов 3–6 становится понятно, что алерт требует расследования, вы можете создать инцидент.

Пример
Для проведения расследования аналитик создает инцидент.

Шаг 8. Расследование

Этот этап включает просмотр информации о связанных с инцидентом активах, учетных записях, алертах в информации об инциденте.

Информация о затронутых активах и учетных записях отображается на вкладке **Связанные активы** и **Связанные пользователи** в информации об инциденте.

Пример
Аналитик открывает информацию о затронутом в рамках инцидента активе (**Инциденты** → необходимый инцидент → **Связанные алерты** → необходимый алерт → **Связанные активы** → необходимый актив). В информации об активе видно, что актив привязан к категориям *Business impact/HIGH* и *Device type/Workstation*, которые являются критичными для IT-инфраструктуры организации.

Также в информации об активе могут быть полезны следующие данные:

- FQDN, IP-адрес и MAC-адрес актива.
- Время создания актива и последнего обновления информации.
- Количество алертов, с которыми этот актив связан.
- Категории, к которым привязан актив.
- Уязвимости актива.
- Информация об установленном программном обеспечении.
- Информация об аппаратных характеристиках актива.

Аналитик открывает информацию о связанной учетной записи пользователя (**Инциденты** → необходимый инцидент → **Связанные алерты** → ссылка с необходимым алертом → **Связанные пользователи** → учетная запись).

В информации об учетной записи могут быть полезны следующие данные:

- Имя пользователя.
- Имя учетной записи.
- Адрес электронной почты.
- Группы, в которых состоит учетная запись.
- Дата истечения пароля.
- Дата создания пароля.
- Время последнего неверного ввода пароля.

Шаг 9. Поиск связанных активов

Вы можете просмотреть алерты, которые происходили на связанных с инцидентом активах.

Пример
Аналитик проверяет другие алерты, которые происходили на связанных с инцидентом активах (**Инциденты** → необходимый инцидент → **Связанные алерты** → необходимый алерт → **Связанные активы** → необходимый актив → **Связанные алерты**). В окне с алертами можно настроить фильтрацию по времени или статусу, чтобы исключить устаревшие или уже обработанные алерты. По времени, в которое были записаны алерты актива, аналитик определяет, что эти алерты связаны между собой, поэтому их можно привязать к инциденту (отметить флажками необходимые алерты → **Привязать** → необходимый инцидент → **Привязать**).

Также аналитик находит связанные алерты для учетной записи и привязывает их к инциденту. Все связанные активы, которые были в новых алертах, также проверяются.

Шаг 10. Поиск связанных событий

Вы можете расширить расследование, выполнив поиск событий из связанных алертов.

События можно найти в базе событий KUMA вручную или выбрать любой из связанных алертов и в информации о нем нажать на кнопку **Найти в событиях** (**Инциденты** → необходимый инцидент → **Связанные алерты** → необходимый алерт → **Связанные активы** → **Найти в событиях**). Найденные события можно привязать к выбранному алерту, предварительно отвязав алерт от инцидента.

Пример

В результате поиска аналитику удалось найти событие *A new process has been created*, в котором была записана команда для создания нового ключа реестра. Исходя из данных события, аналитик обнаружил, что родительским процессом для `reg.exe` был `cmd.exe`. То есть злоумышленник запустил командную строку и выполнил команду в ней. В информации о событии была записана информация о файле *ChromeUpdate.bat*, для которого был выполнен автозапуск. Чтобы узнать происхождение этого файла, аналитик выполнил поиск событий по базе событий по полю `FileName = ‘C:\\Users\\UserName\\Downloads\\ChromeUpdate.bat’` и по маске доступа `%%4417` (тип доступа *WriteData (or AddFile)*):

```
SELECT * FROM 'events' WHERE DeviceCustomString1 like '%4417%' and FileName like
‘C:\\Users\\UserName\\Downloads\\ChromeUpdate.bat’ AND Device Vendor 'Microsoft' ORDER BY Timestamp DESC LIMIT 250
```

В результате поиска аналитик обнаружил, что файл был скачан из внешнего источника с помощью процесса `msedge.exe.` Это событие аналитик также привязал к алерту.

Произведя поиск связанных событий для каждого алерта инцидента, аналитик выявил всю цепочку атаки.

Шаг 11. Запись причин инцидента

Вы можете внести необходимую для расследования информацию в журнал изменений инцидента.

Пример

По результатам, полученным в ходе поиска связанных с инцидентом событий, аналитик выявил причины инцидента и записал результаты анализа в поле **Журнал изменений** в информации об инциденте, чтобы передать информацию другим аналитикам.

Шаг 12. Реагирование на инцидент

Вы можете выполнить следующие действия по реагированию:

1. Выполнить сетевую изоляцию актива.
2. Запустить антивирусную проверку.
3. Запретить запуск файла на активах.

Перечисленные действия доступны при интеграции KUMA с Kaspersky Security Center и Kaspersky Endpoint Detection and Response.

Пример
У аналитика есть информация о связанных с инцидентом активах и об индикаторах компрометации, которая поможет в выборе действий по реагированию.

В рамках рассмотренного инцидента рекомендуется выполнить следующие действия:

- Запустить внеплановую антивирусную проверку актива, на котором был добавлен файл в автозапуск.
  Задача антивирусной проверки запускается через Kaspersky Security Center.
- Изолировать актив от сети на время антивирусной проверки.
  Изоляция актива выполняется с помощью Kaspersky Endpoint Detection and Response.
- Поместить файл *ChromeUpdate.bat* в карантин и создать правила запрета на запуск этого файла на других активах организации.
  Правило запрета на запуск файла создается с помощью Kaspersky Endpoint Detection and Response.

Шаг 13. Восстановление работоспособности активов

После того как IT-инфраструктура будет очищена от следов присутствия злоумышленника, вы можете отключить правила запрета и сетевой изоляции активов в Kaspersky Endpoint Detection and Response.

Пример
После выполнения действий по расследованию, реагированию и очистке IT-инфраструктуры организации от следов атаки можно приступить к восстановлению работоспособности активов. Для этого можно отключить правила запрета на запуск файла и правила сетевой изоляции активов в Kaspersky Endpoint Detection and Response, если они не были отключены автоматически.

Шаг 14. Закрытие инцидента

После того как были приняты меры по очистке IT-инфраструктуры организации от следов присутствия злоумышленника, вы можете закрыть инцидент.

AI-сервисы

В этом разделе представлена информация об AI-сервисах, с которыми работает KUMA.

AI-рейтинг и AI-статус активов

Сервис **AI-оценка и AI-статус активов** (далее также AI-сервис) позволяет уточнить критичность корреляционных событий, сгенерированных в результате срабатывания правил корреляции. AI-сервис доступен для установки, если лицензия содержит модуль AI.

AI-сервис получает из доступных кластеров хранения корреляционные события, содержащие непустое поле **Affected assets**, выстраивает ожидаемую последовательность событий и обучает модель AI. На основании цепочки срабатываний правил корреляции AI-сервис высчитывает, является ли такая последовательность срабатываний характерной для этой инфраструктуры. По результатам расчетов AI-сервиса в карточке активов становятся доступными для просмотра AI-рейтинг и AI-статус. Нетипичные паттерны повышают рейтинг актива.

Рейтинг актива – это число, которое отражает степень нетипичной активности, на которую стоит обратить внимание. Рейтинг присваивается следующим образом:

- 0 <= рейтинг < 0.25 – **Low**
- 0.25 <= рейтинг < 0.5 – **Medium**
- 0.5 <= рейтинг < 0.75 – **High**
- 0.75 <= рейтинг <= 1 – **Critical**

После каждого перезапуска AI-сервис заново обучает модель и выполняет переоценку рейтинга активов, указанных в событиях за сегодня. Переобучение модели происходит в полночь по UTC. Переоценка рейтинга активов происходит раз в час для всех активов, которые были в событиях за сегодня по UTC.

Если удалить лицензионный ключ, поля **Рейтинг AI** и **Статус AI** будут скрыты из карточки актива. При добавлении лицензионного ключа значения полей **Рейтинг AI** и **Статус AI** снова отображаются.

Отслеживать распределение активов по статусам позволяет виджет **Активы по уровню важности**. Виджет доступен, если лицензия содержит модуль AI. На круговом графике будет отображаться количество активов с группировкой по статусу.

Вы можете искать активы с помощью фильтра по полям **Рейтинг AI** и **Статус AI**. Также вы можете настроить проактивную категоризацию активов по полям **Рейтинг AI** и **Статус AI**. В этом случае, как только AI-сервис присвоит активу рейтинг, актив будет перемещен в заданную для такого уровня риска категорию. Вы можете создать структуру из нескольких категорий и автоматически наполнять их активами в соответствии с вычисленными значениями риска.

При необходимости можно настроить создание событий аудита при добавлении актива в категорию. События аудита могут учитываться в правилах корреляции, а также их можно отслеживать в панели мониторинга и в отчетах.

Чтобы отслеживать изменение категории активов в панели мониторинга, нужно создать виджет **События** со следующим запросом:

```
SELECT count(ID) AS `metric`, formatDateTime(toTimeZone(fromUnixTimestamp64Milli(Timestamp), 'Europe/Moscow'),
'%d.%m.%Y %H:%m:%S') AS `value` FROM `events`
where DeviceVendor = 'Kaspersky' and DeviceProduct = 'KUMA' and
DeviceEventCategory = 'Audit assets' and DeviceAction= 'asset added to category'
and DeviceCustomString1 = 'Main/Categorized assets/ML/score>0.5'
GROUP BY Timestamp ORDER BY value LIMIT 250
```

В директории, заданной в конфигурационном файле, хранятся события, которые AI-сервис получил из кластеров хранения KUMA за указанное количество дней. Например, если в конфигурационном файле указано 12 дней, AI-сервис будет получать события за последние 12 дней. Самые давние события удаляются из директории. В этой же директории будет храниться обученная модель.

Журналы сервиса хранятся в `/var/log/syslog`.

Установка и удаление сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов

Установка сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов

Чтобы установить сервис:

1. Распакуйте архив `mlservice-installer-XX.tgz`, который входит в комплект поставки.

   Архив `mlservice-installer-XX.tgz` содержит скрипты для установки и удаления сервиса, а также конфигурационный файл `config.yaml`.

2. В конфигурационном файле `config.yaml` в параметре `kuma_address` укажите FQDN хоста, на котором установлено Ядро KUMA, и порт, по которому Ядро KUMA будет ожидать подключения AI-сервиса.

   Для установки в отказоустойчивой конфигурации укажите порт 7226. Для остальных параметров можно оставить значения по умолчанию.

   После установки AI-сервис запустится с использованием параметров, заданных в файле `config.yaml`.

3. Если вы хотите установить AI-сервис на удаленный хост, укажите в `inventory.yaml` адрес удаленного хоста и убедитесь в наличии сетевого доступа.

   По умолчанию сервис устанавливается на локальный хост, как указано в `inventory.yaml`.

4. Получите сертификат Ядра KUMA>. Для этого в веб-интерфейсе нажмите на имя своей учетной записи и в открывшемся меню выберите **Сертификат AI-сервиса**.

   Сертификат будет скачан в директорию загрузок по умолчанию.

   При необходимости вы можете перевыпустить сертификат AI-сервиса**.**

5. Сохраните файл сертификата Ядра KUMA в директории установщика `roles/mlservice/files`.

6. Перейдите в директорию с файлами сервиса и из этой директории выполните команду:

   ```
   ./install <путь к inventory.yaml>
   ```

7. Ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения.

   Если вы принимаете условия Лицензионного соглашения, нажмите `Y`. Если вы не примете условия Лицензионного соглашения, вы не сможете продолжить установку сервиса.

   Файл с текстом Лицензионного соглашения доступен в директории `mlservice-installer\eula`.

8. Установщик генерирует необходимые сертификат и ключ во время установки и помещает их в директории, указанные в конфигурационном файле `config.yaml`. Загрузите сертификат в KUMA.

   В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы** и в окне **AI-оценка и AI-статус активов** заполните следующие поля:

   a. В поле **URL** укажите FQDN хоста, на котором установлено Ядро KUMA, и порт, по которому Ядро KUMA будет ожидать подключения AI-сервиса, например: `<FQDN хоста, на котором установлено Ядро KUMA>:7226`.

      Номер порта должен соответствовать указанному в конфигурационном файле. Убедитесь, что порт не занят другими приложениями.

Для установки KUMA в отказоустойчивой конфигурации поле **URL** не отображается в интерфейсе. Значение порта берется из переменной окружения `KUMA_APPRAISER_AI_API_POR`, и порт открывается для всех IP-адресов хоста Ядра KUMA.

b. В поле **Сертификат** в раскрывающемся списке выберите **Создать**. В открывшемся окне **Создание секрета** укажите тип секрета **Certificate** и загрузите сертификат из директории, указанной в конфигурационном файле `config.yaml`.

c. Установите переключатель **Состояние** в активное положение. По умолчанию переключатель неактивен.

d. Нажмите **Сохранить**.

Сразу после установки сервис будет пытаться в течение 15 минут подключиться к KUMA с интервалом в 1 минуту. Если сертификат не добавлен в веб-интерфейсе KUMA, подключение не будет выполнено и сервис остановится. В этом случае добавьте сертификат и перезапустите AI-сервис, сервис попробует подключиться повторно.

После сохранения параметров получите журнал сервера Ядра KUMA и убедитесь в отсутствии ошибки `<номер порта>: bind: address already in use`.

AI-сервис будет установлен.

Удаление сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов

Чтобы удалить AI-сервис:

1. Перейдите в директорию с файлами AI-сервиса.

2. В этой директории выполните команду:

```
./uninstall <путь к inventory.yaml>
```

Параметры настройки сервиса AI-рейтинг и AI-статус активов

В таблице ниже описаны параметры настройки AI-сервиса

Параметры настройки AI-сервиса

Параметр	Описание
`cert_file_path`	Путь к директории, где лежит сгенерированный установщиком сертификат. Путь по умолчанию: `/opt/kaspersky/mlservice/service.crt` Вы можете указать другой путь. В таком случае следует убедиться, что у пользователя, под которым запускается сервис, есть доступ к указанной директории.
`key_file_path`	Путь к директории, где лежит сгенерированный установщиком ключ. Путь по умолчанию: `/opt/kaspersky/mlservice/service.key` Вы можете указать другой путь. В таком случае следует убедиться, что у пользователя, под которым запускается сервис, есть доступ к указанной директории.

Параметр	Описание
`kuma_address`	FQDN хоста, на котором установлено Ядро KUMA и порт, по которому Ядро KUMA будет ожидать подключения AI-сервиса. Для установки в отказоустойчивой конфигурации нужно указать порт 7226. Пример `<FQDN хоста, на котором установлено Ядро KUMA>:7226`
`kuma_cert_file_path`	Путь к директории, где размещается сертификат Ядра KUMA. Путь по умолчанию: `/opt/kaspersky/mlservice/core-external-ca.cert`
`event_storage_path`	Путь к директории, где сервис разместит полученные корреляционные события. Путь по умолчанию: `/var/mlservice/events`
`model_storage_path`	Путь к директории, где сервис разместит обученную модель. Путь по умолчанию: `/var/mlservice/models`
`period_for_train_days`	Количество дней, за которые нужно получить из доступных кластеров хранения корреляционные события, в которых используются активы, для обучения модели. Значение по умолчанию: 12 дней. Это означает, что в директории всегда будут события за последние <N> дней. Самые давние события удаляются.
`events_overlap_in_seconds`	Время перекрытия. Когда события для оценки рейтинга активов скачиваются по расписанию, они берутся от времени последнего скачанного события за сегодня минус значение параметра `events_overlap_in_seconds`. Значение по умолчанию: 60 секунд. Пример: время получения последнего события – 8:58. Следующая партия событий будет скачиваться начиная с 8:57.

Использование AI-ассистента KIRA

Злоумышленники применяют кодирование и обфускацию команд, чтобы максимально скрыть свои действия. AI-ассистент Kaspersky Investigation and Response Assistant (далее также KIRA) позволяет снять деобфускацию, а также пошагово объясняет, что произойдет, если выполнить такую команду, и определяет уровень риска выполнения этой команды. KIRA помогает быстрее расследовать алерты и инциденты, а также снижает вероятность ошибки при анализе.

Проанализировать команду с помощью KIRA можно в том случае, если при нормализации команда попадает в поле события. Результаты анализа хранятся в кеше в течение 14 дней и доступны для повторного просмотра. При отправке каждого запроса создается событие аудита.

Вы можете настроить интеграцию с KIRA одним из следующих способов:

- С использованием Kaspersky Security Network (режим **KSN**), когда запрос отправляется через облачную службу Kaspersky.
- С использованием стороннего LLM-провайдера (режим **Custom**), когда запрос отправляется напрямую на указанный API.

  Выбор провайдера и модели, а также настройку параметров выполняет пользователь. Обработка данных осуществляется на стороне выбранного сервиса.

  KUMA поддерживает работу со следующими сторонними LLM-провайдерами:

  - GPT-5.4
  - Deepseek-V4-Pro

- Kimi K2.6
- GLM-5.1
- MiniMax M2.7

KIRA доступна в регионе RU при выполнении следующих условиях:

- Наличие действующей лицензии с модулем AI.

  Если срок лицензии истек, результаты анализа будут доступны через задачи в течение 14 дней с момента попадания результатов в кеш.

- При настройке интеграции с KIRA с использованием KSN загружен сертификат. Файл сертификата в формате PFX, запакованный в архив `<имя заказчика>.ZIP`, и пароль к сертификату, можно получить у сотрудников Службы технической поддержки.

- При настройке интеграции с KIRA с использованием стороннего LLM-провайдера настроено подключение к API провайдера.

- Пользователю назначена одна из ролей с правами доступа: Главный администратор, Администратор, Аналитик 2-го уровня, Аналитик 1-го уровня, Младший аналитик.

  Настройка интеграции доступна только пользователю с ролью Главный администратор.

Настройка интеграции с KIRA с использованием KSN

Чтобы настроить интеграцию с KIRA через KSN:

1. Получите лицензию с AI-модулем и активируйте функциональность в KUMA.
2. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы**.
3. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Kaspersky Investigation & Response Assistant**.
4. Включите интеграцию с KIRA, установив переключатель **Состояние** в активное положение.

   По умолчанию переключатель выключен.
5. В блоке параметров **Режим** выберите режим работы **KSN**.
6. Нажмите **Выбрать файл** и загрузите архив `<имя заказчика>.ZIP`, в котором содержится сертификат в формате PFX.
7. В поле **Пароль от сертификата** укажите пароль.
8. В раскрывающемся списке **Прокси-сервер** выберите или создайте прокси-сервер.
9. В раскрывающемся списке выберите язык ответа на запрос в KIRA: русский или английский.

   KUMA будет передавать и хранить ответы KIRA на выбранном вами языке.

   По умолчанию выбран русский язык.
10. Нажмите **Сохранить**.

После того как вы нажмете **Сохранить**, вам будет предложено принять условия Лицензионного соглашения. Если вы не примете соглашение, сохранить параметры и продолжить работу с KIRA будет невозможно.

После сохранения параметров будет показано доступное количество токенов. Количество токенов обновляется ежедневно.

Интеграция будет настроена, можно переходить к анализу. Анализ доступен для всех событий, новых и уже полученных.

Настройка интеграции с KIRA с использованием LLM-провайдера

Для наглядного ознакомления с настройкой интеграции с использованием LLM-провайдера вы можете просмотреть видео ниже.

Чтобы настроить интеграцию с KIRA с использованием стороннего LLM-провайдера:

1. Получите лицензию с AI-модулем и активируйте функциональность в KUMA.
2. В веб-интерфейсе откройте раздел **Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы**.
3. В открывшемся окне перейдите на вкладку **Kaspersky Investigation & Response Assistant**.
4. Включите интеграцию с KIRA, установив переключатель **Статус** в активное положение.

   По умолчанию переключатель выключен.
5. В блоке параметров **Режим** выберите режим работы с KIRA **Другой**.

   По умолчанию выбран режим **KSN**.
6. В поле **Базовый URL-адрес** укажите API-адрес провайдера (например: `https://api.openai.com/v1`). Адрес должен начинаться с `http://` или `https://`.
7. В раскрывающемся списке **API ключ** выберите секрет типа **token** или создайте новый.

   Как создать секрет

Чтобы создать секрет:

1. В поле **Название** введите название секрета.
2. В полях **Пользователь** и **Пароль** введите данные учетной записи, под которой агент будет подключаться к коннектору.
3. При необходимости в поле **Описание** введите описание секрета.
4. Нажмите на кнопку **Создать**.

   Секрет будет добавлен и отобразится в раскрывающемся списке **Секрет**.

Если используемый API не требует ключа, в поле **API ключ** укажите секрет со значением **api-key**.

8. В поле **Модель** укажите имя модели, используемой провайдером (например: `gpt-4-turbo`, `llama3-70b`).
9. В поле **Максимальный размер промпта** укажите максимальное количество токенов в запросе.
10. В раскрывающемся списке **Прокси-сервер** выберите или создайте прокси-сервер.
11. Выберите язык ответа на запрос в KIRA: русский или английский.

    KUMA будет передавать и хранить ответы KIRA на выбранном вами языке.

    По умолчанию выбран русский язык.
12. Нажмите на кнопку **Добавить файл JSON**, чтобы загрузить файл с заданными параметрами модели и HTTP-заголовками.

    Вы можете указать в файле дополнительные параметры запроса к LLM-провайдеру (например `temperature`, `max_tokens`). Также вы можете задать дополнительные HTTP-заголовки. Для этого нужно использовать ключ `"headers"`. Если в файле указано несколько ключей `"headers"`, используется только первый из них.

    Пример содержания файла

    ```
    {
      "temperature": 0.5,
      "max_tokens": 20000,
      "headers": {
        "OpenAI-Organization": "ORG_ID"
      }
    }
    ```

    Если в JSON-файле указан хотя бы один из следующих параметров, AI-сервис вернет ошибку: `messages`, `model`, `audio`, `function_call`, `functions`, `modalities`, `n`, `parallel_tool_calls`, `prediction`, `response_format`, `stop`, `stream`, `stream_options`, `tool_choice`, `tools`, `web_search_options`.
13. Нажмите **Проверить подключение**, чтобы выполнить тестовый запрос к указанному API.
14. Нажмите **Сохранить**.

    После того как вы нажмете **Сохранить**, вам будет предложено принять условия Лицензионного соглашения. Если вы не примете соглашение, сохранить параметры и продолжить работу с KIRA будет невозможно.

    После сохранения параметров будет показано доступное количество токенов. Количество токенов обновляется ежедневно.

Интеграция будет настроена, можно переходить к анализу. Анализ доступен для всех событий, новых и уже полученных.

Выполнение анализа с помощью KIRA

После того как интеграция настроена, можно выполнить анализ команды с помощью KIRA.

Для наглядного ознакомления с выполнением анализа с помощью KIRA вы можете просмотреть видео ниже.

Чтобы выполнить анализ:

1. Откройте детали события или корреляционного события.

2. В панели инструментов в раскрывающемся списке **Проанализировать с KIRA** выберите поле, значение которого вы хотите проанализировать.

   В открывшемся окне **Проанализировать с KIRA** отобразится команда для анализа.

3. При необходимости выполните одно из следующих действий:

   - По умолчанию обфусцированная команда автоматически деобфусцируется без расхода токенов. Если вы хотите проанализировать команду в исходном обфусцированном виде, в раскрывающемся списке **Действия** выберите **Вернуть исходную строку**. При необходимости деобфусцируйте строку повторно.

   - Если вы хотите предварительно определить количество токенов, которые будут затрачены на анализ, в раскрывающемся списке **Действия** выберите **Рассчитать размер в токенах**.

     Количество токенов для анализа – это количество токенов на отправку запроса плюс количество токенов на ответ.

4. Чтобы выполнить анализ команды, нажмите кнопку **Проанализировать**.

   Если токенов достаточно, запустится выполнение анализа и задача **Запрос в KIRA**. Выполнение запроса может занимать от 30 секунд и дольше.

   Также будут обновлены сведения о доступном количестве токенов. Токены расходуются, даже если получена ошибка, что запрашиваемая тема находится в запрещенном списке.

Команда проанализирована. Вывод, краткое содержание и развернутый анализ доступны в окне **Проанализировать с KIRA**.

Результат анализа с помощью KIRA также можно просмотреть в отдельном окне. Для этого нажмите **Посмотреть результат** в отобразившемся уведомлении. Откроется окно **Результат KIRA**. По ссылке **Перейти к событию** в этом окне можно перейти к соответствующему событию.

В деталях события результат анализа отображается на вкладке **Анализ KIRA** и доступен для просмотра всем пользователям с доступом к функциональности **Проанализировать с помощью KIRA**.

Результат анализа также доступен в разделе **Диспетчер задач** в свойствах задачи **Запрос в KIRA**. Вы можете нажать на название задачи и выбрать в контекстном меню один из следующих вариантов:

- **Посмотреть результат** – при наличии доступа к задачам KIRA отобразятся результаты выполнения анализа, токены в этом случае не используются.
- **Перезапустить** – анализ будет выполнен без учета данных предыдущего анализа, для выполнения анализа будут использованы токены.

В таблице ниже приведены возможные ошибки при выполнении анализа.

Ошибки при выполнении задачи Проанализировать с помощью KIRA

HTTP-код	Описание
400	Недействительный клиентский сертификат.
404	Ошибка в запросе.
401	Отсутствует информация о сертификате. Обратитесь в Службу технической поддержки.
403	Превышено доступное в сутки количество токенов.
413	Достигнуто максимальное количество токенов для выполнения запроса. Следует уменьшить запрос.
500	Неизвестная ошибка сервиса.
502	Сервис KIRA недоступен.
503	Ошибка получения токена доступа в сервисе.
Другое	Неизвестная ошибка.
Без кода	Ошибка при обработке запроса.

Обнаружение атак DLL Hijacking

DLL Hijacking – это техника атаки, которая заключается в том, что на целевую систему вместе с уязвимым легальным программным обеспечением доставляется вредоносная динамическая библиотека (DLL). Уязвимое программное обеспечение при запуске не проверяет легитимность динамической библиотеки и загружает ее по имени файла, в результате чего запускается вредоносный код. Атаку с использованием техники DLL Hijacking сложно обнаружить, так как фактически запускается легальное программное обеспечение.

Для обнаружения атак типа DLL Hijacking используется модуль AI, который анализирует параметры запуска и исполнения программ и определяет подозрительные случаи запуска легального программного обеспечения с вредоносными библиотеками. Для того чтобы настроить модуль AI, при создании правила обогащения нужно выбрать тип **Проверка DLL Hijacking** и затем привязать его либо к коллектору, либо к коррелятору. Мы рекомендуем привязывать обогащение этого типа к коррелятору, а не к коллектору, поскольку в корреляторе проверка проводится на корреляционном событии, а в коллекторе – на базовом. Так как корреляционных событий намного меньше, чем базовых, запросов для проверки корреляционных событий требуется намного меньше. Таким образом, при проверке в корреляторе нагрузка на службу KSN значительно ниже, чем при проверке событий в коллекторе.

Для получения заключения KUMA отправляет запрос в KSN. Запрос содержит информацию из полей события, которая необходима для анализа. В ответ на запрос KSN присылает одно из следующих заключений:

- `0` – **В обработке**. Для получения заключения требуется отправить запрос повторно. Отправку повторных запросов вы можете настроить с помощью параметра **Выполнять повторный запрос**.
- `1` – **Вредоносность не подтверждена**. На момент получения заключения библиотека не считается вредоносной.
- `2` – **Подозрительная**. При получении этого заключения создается алерт, если у вас настроено соответствующее правило корреляции.
- `3` – **Вредоносная**. При получении этого заключения создается алерт, если у вас настроено соответствующее правило корреляции. Заключение **Вредоносная** с большей вероятностью указывает на обнаружение DLL Hijacking, чем заключение **Подозрительная**.

Заключение записывается в событие в поле KL_AI_DLLHijackingCheckResult в виде числового значения и текстового пояснения.

> Для использования обогащения типа **Проверка DLL Hijacking** ваша лицензия должна включать в себя модуль AI. Главному администратору также требуется принять дополнительное Положение о KSN в разделе **Kaspersky Security Network** (**Параметры** → **Интеграции** → **AI-сервисы** → **Обнаружение атак DLL Hijacking**). Если в вашем экземпляре KUMA несколько Главных администраторов, достаточно, чтобы Положение о KSN принял любой из них.

Если лицензия отсутствует или срок действия лицензии с модулем AI истек:

- Невозможно создавать правила обогащения с типом **Проверка DLL Hijacking**. При этом ранее созданные правила остаются доступны для просмотра, а также в течение семи дней доступны для изменения.
- Поле KL_AI_DLLHijackingCheckResult остается доступным для просмотра. Также вы можете выполнять поиск и фильтрацию по этому полю.
- Коллекторы не отправляют запрос по ранее настроенным обогащениям типом **Проверка DLL Hijacking**.

Обнаружение атак DLL Hijacking с помощью обогащения событий в корреляторе

Чтобы настроить обнаружение атак DLL Hijacking с помощью обогащения событий в корреляторе:

1. В веб-интерфейсе решения откройте раздел **Ресурсы** → **Корреляторы**.
2. Запустите создание коррелятора или откройте параметры существующего коррелятора.
3. Добавьте правило обогащения типа **Проверка DLL Hijacking**.

   При настройке обогащения требуется заполнить следующие поля:

   - **Хеш файла DLL (md5)**.

     Например, если хеш DLL-библиотеки находится в поле `DeviceCustomString2`, необходимо проставить сопоставление `DeviceCustomString2` <> **Хеш файла DLL (md5)**.
   - **Путь до файла DLL**.

- **Хеш процесса (md5)**.
- **Путь до процесса**.
- **Подпись процесса** и **Размер файла DLL**, если вы хотите повысить точность обнаружения атак DLL Hijacking.

Такие данные есть в событиях "Module load" Kaspersky EDR Expert, в событиях Sysmon Event ID 7.

Убедитесь, что указанные вами поля заполняются при нормализации в коллекторе. Мы рекомендуем использовать нормализатор [OOTB] KEDR Telemetry, импортированный из репозитория.

4. В разделе **Корреляция** создайте правило корреляции типа simple или типа standard. В правиле корреляции укажите поля, которые вы указали при добавлении обогащения. Если вы создали правило корреляции типа simple, поля должны быть перечислены в параметре **Наследуемые поля**. Для правила корреляции типа standard поля перечисляются в параметре **Группирующие поля**.

5. В параметрах обогащения в разделе **Параметры фильтра** выберите из списка фильтр **[OOTB] Events for DLLHijacking enrichment. Filter for correlator**. Если этот фильтр отсутствует в списке, импортируйте его из репозитория. Вы также можете настроить фильтр самостоятельно.

6. Если вы хотите настроить решение так, чтобы при получении заключений **Подозрительная** или **Вредоносная** создавался алерт, создайте правило корреляции. При создании правила корреляции выберите тип simple или тип standard и на вкладке **Селектор** укажите в параметрах фильтра два условия:

   Создание алерта для заключения **Подозрительная**

   ```
   KL_AI_DLLHijackingCheckResult = 2
   ```

   Создание алерта для заключения **Вредоносная**

   ```
   KL_AI_DLLHijackingCheckResult = 3
   ```

Обнаружение атак DLL Hijacking будет настроено. Если вы создали правило корреляции, то при получении заключений **Подозрительная** или **Вредоносная** будет создаваться алерт.

Обнаружение атак DLL Hijacking с помощью обогащения событий в коллекторе

> Не рекомендуется использовать обогащение типа **Проверка DLL Hijacking** в коллекторе. Это повышает нагрузку на службу KSN. Вместо этого привяжите обогащение этого типа к коррелятору.

Чтобы настроить обнаружение атак DLL Hijacking с помощью обогащения событий в коллекторе:

1. В веб-интерфейсе решения откройте раздел **Ресурсы** → **Коллекторы**.
2. Запустите создание коллектора или откройте параметры существующего коллектора.
3. Добавьте обогащение типа **Проверка DLL Hijacking**.

При настройке обогащения требуется заполнить следующие поля:

- **Хеш файла DLL (md5)**.

  Например, если хеш DLL-библиотеки находится в поле `DeviceCustomString2`, необходимо проставить сопоставление `DeviceCustomString2` <> **Хеш файла DLL (md5)**.

- **Путь до файла DLL**.

- **Хеш процесса (md5)**.

- **Путь до процесса**.

- **Подпись процесса** и **Размер файла DLL**, если вы хотите повысить точность обнаружения атак DLL Hijacking.

Такие данные есть в событиях "Module load" Kaspersky EDR Expert, в событиях Sysmon Event ID 7.

Убедитесь, что указанные вами поля заполняются при нормализации в коллекторе.

4. В параметрах обогащения в разделе **Параметры фильтра** выберите из списка фильтр **[OOTB] Events for DLLHijacking enrichment. Filter for collector**. Если этот фильтр отсутствует в списке, импортируйте его из репозитория. Вы также можете настроить фильтр самостоятельно.

5. Если вы хотите настроить решение так, чтобы при получении заключений **Подозрительная** или **Вредоносная** создавался алерт, создайте соответствующее правило корреляции. При создании правила корреляции выберите тип simple или тип standard и на вкладке **Селектор** укажите в параметрах фильтра два условия:

```
Создание алерта для заключения Подозрительная

KL_AI_DLLHijackingCheckResult = 2
```

```
Создание алерта для заключения Вредоносная

KL_AI_DLLHijackingCheckResult = 3
```

Обнаружение атак DLL Hijacking будет настроено. Если вы создали правило корреляции, то при получении заключений **Подозрительная** или **Вредоносная** будет создаваться алерт.

Работа с диспетчером задач

При работе в веб-интерфейсе решения вы можете выполнять различные операции с помощью задач. Например, вы можете выполнить импорт активов или экспортировать информацию о событиях KUMA в TSV-файл.

Вы можете запускать несколько задач одновременно. Если вы запустили задачи разных типов, они выполняются параллельно в рамках одного тенанта. Задачи одного типа можно запускать одновременно только в разных тенантах. При попытке запустить несколько задач одного типа в одном тенанте выполняется только первая запущенная задача.

Просмотр таблицы задач

Таблица задач содержит список созданных задач и находится в разделе **Диспетчер задач** окна веб-интерфейса решения.

Возможность просматривать задачи других пользователей зависит от роли пользователя. Пользователь с ролью Главного администратора может просматривать задачи всех пользователей. У пользователей с ролями на чтение и редактирование общих ресурсов нет доступа к задачам. Пользователям с другими ролями, включая пользователей с ролью Администратора тенанта, доступны для просмотра все задачи в доступных тенантах.

По умолчанию в разделе **Диспетчер задач** установлен флажок **Отображать только свои**. Для просмотра всех задач нужно снять флажок.

В таблице задач содержится следующая информация:

- **Статус** – статус задачи. Задаче может быть присвоен один из следующих статусов:
  - **Выполняется** – задача активна.

    Вы можете остановить выполнение задачи типа **Выполнение запроса в фоне** в статусе **Выполняется** по кнопке **Остановить и перезапустить в событиях**. После нажатия кнопки и подтверждения действия открывается раздел **События**, где запрос будет выполняться в обычном режиме.
  - **Завершено** – задача выполнена.
  - **Отмена** – задача отменена пользователем.
  - **Ошибка** – задача не была завершена из-за ошибки. Сообщение об ошибке отображается при наведении курсора мыши на значок восклицательного знака.
- **Задача** – тип задачи. В решении доступны следующие типы задач:
  - **Экспорт событий** – экспорт событий KUMA.
  - **Выполнение запроса в фоне** – задача на выполнение SQL-запроса в фоновом режиме.
  - **Ретроспективное сканирование** – задача для проверки исторических событий.
  - **Threat Lookup** – запрос данных от портала Kaspersky Threat Intelligence Portal.
  - **Импорт активов KSC** – импорт информации об активах с серверов Kaspersky Security Center.
  - **Импорт атрибутов активов KSC** – импорт информации об атрибутах активов Kaspersky Security Center.
  - **Импорт активов KICS/KATA** – импорт информации об активах из KICS/KATA.
  - **Импорт учетных записей** – импорт информации о пользователях из Active Directory.
  - **Запуск программы через KEDR** – запуск произвольной программы с помощью Kaspersky Endpoint Detection and Reponse.

- **Обновление репозитория** – обновления репозитория KUMA для получения пакетов с ресурсами из указанного в параметрах источника.
- **Обновление политик мониторинга** – обновление параметров политики мониторинга.
- **Очистка истории изменений ресурсов** – удаление данных об изменениях в ресурсах.
- **Экспорт источников событий** – экспорт источников событий в формате CSV.
- **Запрос в KIRA** – запрос на анализ команды с помощью Kaspersky Investigation & Response Assistant.
- **Резервное копирование партиций** – задача резервного копирования партиций по расписанию и вручную.
- **Восстановление партиций из резервной копии** – задача восстановления партиций из резервной копии.
- **Импорт партиций** – импорт партиций из сторонней установки KUMA.

- **Создал** – пользователь, создавший задачу. Если задача создана автоматически, в столбце указано **Задача по расписанию**.
- **Создано** – дата и время создания задачи.
- **Последнее обновление** – дата и время обновления задачи.
- **Тенант** – название тенанта, в котором была запущена задача.

Настройка отображения таблицы задач

Вы можете настроить отображение столбцов, а также порядок их следования в таблице задач.

Чтобы настроить отображение в таблице задач:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Диспетчер задач**.

   Отобразится таблица задач.

2. В заголовочной части таблицы нажмите на значок шестеренки (⚙).

3. В открывшейся панели выполните следующие действия:

   - Если вы хотите включить отображение столбца в таблице, установите флажок рядом с названием того параметра, который должен отображаться в таблице.
   - Если вы не хотите, чтобы параметр отображался в таблице, снимите флажок.

   Должен быть установлен хотя бы один флажок.

4. Если вы хотите сбросить параметры, нажмите на ссылку **По умолчанию**.

5. Если вы хотите изменить порядок отображения столбцов в таблице, наведите курсор мыши на название столбца, зажмите левую клавишу мыши и перетащите столбец в нужное место.

Отображение столбцов в таблице задач будет настроено.

Просмотр результата выполнения задачи

Чтобы просмотреть результат выполнения задачи:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Диспетчер задач**.

   Отобразится таблица задач.

2. Выполните одно из следующих действий:

   - Для задач типа **Экспорт событий** и **Экспорт источников событий** нажмите на ссылку с типом задачи в столбце **Задача** и выберите **Скачать**.

     Результаты выполнения задачи будут загружены в виде файла в формате TSV.

   - Для задач типа **Выполнение запроса в фоне** нажмите на ссылку с типом задачи в столбце **Задача**. В новой вкладке браузера откроется раздел **События** с результатом выполнения SQL-запроса.

   - Нажмите на имя пользователя, создавшего задачу, или **Задача по расписанию** в столбце **Создал**.

     В открывшейся боковой панели будут представлены результаты выполнения задачи.

> Результаты выполнения задач типа **Обновление репозитория** не отображаются.

KUMA представляет результаты выполнения задач в зависимости от типа задачи. Например, для **Threat Lookup** отображается информация о типе обнаруженного объекта, приводятся данные о файле, обнаружениях и путях доступа. Для задач **Импорт активов KSC** и **Импорт активов KICS/KATA** показываются данные о тенанте и количестве скачанных объектов. Для задачи **Запрос в KIRA** приводятся данные о статусе задачи, даты отправки запроса и получении ответа, а также ссылка на событие.

> В этом разделе по умолчанию установлен флажок **Отображать только свои** в столбце **Создал**. Для просмотра всех задач вам необходимо снять этот флажок.

Повторный запуск задачи

Чтобы перезапустить задачу:

1. В веб-интерфейсе KUMA выберите раздел **Диспетчер задач**.

   Отобразится таблица задач.

2. Установите флажок рядом с задачей, которую нужно перезапустить.

3. Нажмите на кнопку **Перезапустить**.

Задача будет запущена повторно.

Устранение неисправностей

В этом разделе перечислены решения нескольких типичных проблем, с которыми вы можете столкнуться при использовании KUMA.

При необходимости см. также раздел Устранение сбоев в Базе знаний.

Известные проблемы и ограничения

KUMA имеет ряд ограничений, не критичных для работы приложения:

- После обновления KUMA 3.4 до версии 4.0 некоторые виджеты на панели мониторинга отображаются с ошибкой. Для исправления ошибки обновите данные на панели мониторинга вручную или дождитесь автоматического обновления.
- Форма виджета может открыться под формой настроек **Панели мониторинга**, если перейти по ссылкам из колонки **Использовано в виджетах**, в случае, когда до открытия формы настроек **Панели мониторинга** уже открывались настройки какого-либо виджета.
- В версии KUMA 4.6 тип правила корреляции **periodical** недоступен для создания в корреляторе NG.

Обращение в Службу технической поддержки

Если вы не нашли решения вашей проблемы в документации или других источниках информации о KUMA, рекомендуется обратиться в Службу технической поддержки. Сотрудники Службы технической поддержки ответят на ваши вопросы об установке и использовании KUMA.

> Kaspersky предоставляет поддержку KUMA в течение жизненного цикла (см. страницу жизненного цикла решения). Прежде чем обратиться в Службу технической поддержки, ознакомьтесь с правилами предоставления технической поддержки.

Вы можете связаться со специалистами Службы технической поддержки одним из следующих способов:

- посетить сайт Службы технической поддержки;
- отправить запрос в Службу технической поддержки "Лаборатории Касперского" с портала Kaspersky CompanyAccount.

При обработке вашего запроса Службе технической поддержки "Лабораторию Касперского" может понадобиться отчет, созданный с помощью утилиты collect.sh. Подробную информацию о работе с утилитой см. в Базе знаний.

Журналы KUMA

В KUMA предусмотрены следующие типы журналов:

- Журналы установщика.
- Журналы компонентов.

Вы также можете создать отчет с диагностическими данными о вашем устройстве с помощью утилиты `collect.sh`. Подробную информацию о работе с утилитой см. в Базе знаний.

Журналы установщика

KUMA автоматически создает файлы с журналами установки, изменения конфигурации или удаления.

Журналы хранятся в директории `./log/` в директории установщика. В названии файла журнала используется дата и время запуска соответствующего скрипта.

Названия формируются в следующих форматах:

- Журнал установки: `install-YYYYMMDD-HHMMSS.log`, например `install-20231031-102409.log`.
- Журналы удаления: `uninstall-YYYYMMDD-HHMMSS.log`, например `uninstall-20231031-134011.log`.
- Журналы изменения конфигурации: `expand-YYYYMMDD-HHMMSS.log`, например `expand-20231031-105805.log`.

При каждом запуске скрипта установки, изменения конфигурации или удаления решение создает новый файл. Ротация или автоматическое удаление журналов не предусмотрено.

Журнал содержит строки файла инвентаря, использованного при вызове соответствующей команды, и журнал ansible. Для каждой задачи последовательно отображается время запуска задачи (Вторник 31 октября 2023 10:29:14 +0300), время выполнения предыдущей задачи (0:00:02.611) и общее время с момента запуска установки, изменения конфигурации или удаления (0:04:56.906).

Пример:

```
TASK [Add columns to the replicated table] ****************************************

Вторник 31 октября 2023 10:29:14 +0300 (0:00:02.611) 0:04:56.906 *******
```

Журналы компонентов

По умолчанию для всех компонентов KUMA в журнале регистрируются только ошибки. Чтобы получать детализированные данные в журналах, следует настроить в параметрах компонента режим **Отладка**.

Журнал Ядра KUMA пополняется до максимального размера 5 ГБ или до достижения максимального срока жизни 7 дней в зависимости от того, что наступит раньше. Журналы остальных компонентов KUMA пополняются, пока файл не достигнет размера 5 ГБ. После этого журнал архивируется, и события начинают записываться в новый журнал. Каждый архив журнала хранится в течение 7 дней, после этого архив удаляется. Одновременно на сервере хранится не более 4 архивов журнала каждого компонента. При создании пятого архива самый старый архив удаляется.

Режим **Отладка** доступен для следующих объектов:

Ядро	Как включить: в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Параметры** → **Другое** → **Общие** → **Параметры Ядра** → **Отладка**. Где хранятся: `/opt/kaspersky/kuma/core/<идентификатор сервиса Ядра KUMA>/log/core` Журналы Ядра можно скачать в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Для этого вам нужно выбрать сервис Ядра, нажать на значок меню (⋮) и выбрать **Скачать** → **Скачать журнал**. Если KUMA установлена в отказоустойчивой конфигурации, см. ниже раздел *Просмотр журналов Ядра в Kubernetes*.

Сервисы:
 	
• Хранилище
• Корреляторы
• Коллекторы
• Метрики
• Агенты
	Как включить: в параметрах сервиса с помощью переключателя **Отладка**.
	
	Где хранятся: в директории установки сервиса, например `/opt/kaspersky/kuma/<тип сервиса collector/correlator/storage/metrics>/<идентификатор сервиса>/log/<тип сервиса collector/correlator/storage/metrics>`.
	
	Журналы сервисов можно скачать в веб-интерфейсе KUMA в разделе **Ресурсы** → **Активные сервисы**. Для этого вам нужно выбрать нужный сервис, нажать на значок меню (⋮) и выбрать **Скачать** → **Скачать журнал**.
	
	Журналы на машинах Linux можно просмотреть с помощью команды `journalctl` и `tail`, например:
	
	• Хранилище. Чтобы вернуть последние журналы из хранилища, установленного на сервере, выполните команду:
	`journalctl -f -u kuma-storage-<идентификатор хранилища>`
	
	• Корреляторы. Чтобы вернуть последние журналы из корреляторов, установленных на сервере, выполните команду:
	`journalctl -f -u kuma-correlator-<идентификатор коррелятора>`
	
	• Коллекторы. Чтобы вернуть последние журналы определенного коллектора, установленного на сервере, выполните команду:
	`journalctl -f -u kuma-collector-<идентификатор коллектора>`
	
	• Метрики. Чтобы вернуть последние журналы определенного коллектора, установленного на сервере, выполните команду:
	`journalctl -f -u kuma-metrics-<идентификатор сервиса метрик>`
	
	• Агенты. Чтобы вернуть последние журналы агента, установленного на сервере, выполните команду:
	`tail -f /opt/kaspersky/agent/<идентификатор агента>/log/agent`
	
	Работа агентов на машинах Windows журналируется всегда, если им присвоены права logon as a service, однако при установленном флажке **Отладка** данные указываются более подробно. Журналы агентов на машинах Windows можно просмотреть в файле `%PROGRAMDATA%\Kaspersky Lab\KUMA\<идентификатор агента>\agent.log`. Журналы агентов на машинах Linux хранятся в директории установки агента.

Ресурсы: • Коннекторы • Точки назначения • Правила обогащения	Как включить: в параметрах сервиса, к которому привязан ресурс, с помощью переключателя **Отладка**. Где хранятся: журналы хранятся на машине, на которой установлен сервис, использующий требуемый ресурс. Детализированные данные для ресурсов можно посмотреть в журнале сервиса, к которому привязан ресурс.

Просмотр журналов Ядра в Kubernetes

Файлы журналов Ядра KUMA архивируются, по достижении 100 МБ записывается новый журнал. Одновременно хранится не более 5 файлов. При появлении нового журнала, если становится больше 5 файлов, самый старый файл удаляется.

На рабочих узлах можно просмотреть журналы контейнеров и подов, размещенных на этих узлах, в файловой системе узла, например:

`/var/log/pods/kuma_core-deployment-<UID>/core/*.log`

Чтобы просмотреть журналы контейнера:

```
k0s kubectl logs -l app=core -n kuma
```

Чтобы включить просмотр журналов в реальном времени, добавьте ключ `-f`:

```
k0s kubectl logs -f -l app=core -n kuma
```

Чтобы просмотреть журналы предыдущего пода, который был замещен новым (например, при восстановлении после критической ошибки или после повторного развертывания), добавьте ключ `--previous`:

```
k0s kubectl logs -l app=core -n kuma --previous
```

Для доступа к журналам с других хостов, не входящих в кластер, требуется файл `k0s-kubeconfig.yml` с реквизитами доступа, который создается при установке KUMA, и локально установленная утилита управления кластером `kubectl`. Файл `k0s-kubeconfig.yml` создается в директории `artifacts` внутри директории с установщиком. Контроллер кластера или балансировщик трафика, указанные в параметре `server` файла `k0s-kubeconfig.yml`, должны быть доступны по сети.

Путь к файлу необходимо экспортировать в переменную:

```
export KUBECONFIG=/<путь к файлу>/k0s-kubeconfig.yml
```

Для просмотра журналов воспользуйтесь утилитой `kubeclt`:

```
kubectl logs -l app=core -n kuma
```

Проверка портов

Все приведенные ниже команды выполняются на хостах, работающих под управлением Linux.

Как получить список открытых портов и добавить порт на межсетевом экране

Чтобы получить список открытых портов на межсетевом экране, выполните команду:

```
firewall-cmd --list-ports
```

или

```
sudo ufw status numbered
```

Чтобы добавить порт на межсетевом экране, например порт 7210, выполните команду:

```
firewall-cmd --add-port=7210/tcp --permanent
```

или

```
sudo ufw allow 7210/tcp
```

Чтобы применить изменения, сделанные с помощью команд `firewall-cmd`, выполните команду:

```
firewall-cmd --reload
```

Как проверить, прослушивается ли конкретный порт

Чтобы проверить, прослушивается ли порт, например порт 5144, выполните команду:

```
netstat -antplu | grep 5144
```

Как проверить получение событий на порте

Чтобы проверить, поступают ли события на порт, например на порт 5144, выполните команду:

```
tcpdump -i any port 5144 -A
```

Как отправить тестовое событие на порт

Тестовое событие можно отправить на порт, чтобы проверить, корректно ли настроен коллектор. Ниже приведены примеры команд, которые нужно выполнить, чтобы отправить тестовое событие на порт 5144.

Если вам нужна более сложная проверка с отправкой большого количества реальных событий, следуйте инструкции, приведенной в разделе Отправка тестовых событий в KUMA.

Для отправки события на TCP порт 5144 выполните команду:

```
nc 127.0.0.1 5144 <<< 'CEF:0|TESTVENDOR|TESTPRODUCT|1.1.1.1|TEST_EVENT|This is a test event|Low|message="just a test coming through"'
```

Для отправки события на UDP порт 5144 выполните команду:

```
nc -u 127.0.0.1 5144 <<< 'CEF:0|TESTVENDOR|TESTPRODUCT|1.1.1.1|TEST_EVENT|This is a test event|Low|message="just a test coming through"'
```

Если в сыром событии присутствуют два типа кавычек (' и "), то событие следует предварительно записать в тестовый файл `test.txt` в одну строку. Затем вам нужно отправить событие на UDP порт 5144 с помощью команды:

```
cat test.txt | nc -u 127.0.0.1 5144
```

Для отправки события с помощью протокола HTTP выполните команду:

```
curl -X POST -d "Your message here" http://localhost:<port>/path
```

Если вам нужно отправить многострочное событие в файле с разделителем "\0", выполните команду:

```
truncate -s +1 sample
curl http://<ip/host>:<port>/input --data-binary "@/root/sample"
```

Полезные статьи

Как настроить прослушивание портов ниже 1024

Решение проблемы недостатка дискового пространства

Настройка автоматического удаления старых партиций

Вам нужно настроить параметр **Варианты условий хранения** в свойствах хранилища. Вы можете ограничить максимальный размер хранилища, указав значение либо в гигабайтах, либо в процентах от доступного объема диска. Когда размер хранилища достигнет указанного значения, события будут автоматически перенесены на диски холодного хранения или удалены из кластера ClickHouse, начиная с партиций за самую старую дату.

Дисковое пространство заканчивается, автоматическое удаление данных

Если дисковое пространство не закончилось и вы хотите удалить старые партиции автоматически, выполните следующие действия:

1. Настройте параметр **Варианты условий хранения** в свойствах хранилища.
2. Перезапустите сервисы хранилища.

Старые партиции удалятся примерно в течение часа.

> Если у вас настроены диски холодного хранения и место на них закончилось, сервис хранилища остановится.

Дисковое пространство заканчивается, удаление данных вручную

Если дисковое пространство не закончилось, вы можете удалить самые старые партиции вручную.

Дисковое пространство закончилось, развертывание решения на одном сервере

Если решение KUMA развернуто на одном сервере, дисковое пространство закончилось и вы не можете войти в веб-интерфейс KUMA, выполните следующие действия:

1. Остановите все сервисы KUMA с помощью команды:

```
systemctl stop kuma-*
```

2. Удалите буферы коллекторов и коррелятора с помощью команд:

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/collector/*/buffers/*
```

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/correlator/*/buffers/
```

3. Удалите кеш обогащения (если есть) коллекторов и коррелятора с помощью команд:

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/collector/*/cache/enrichment/*
```

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/correlator/*/cache/enrichment/
```

4. Удалите файлы журналов ClickHouse с помощью команды:

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/storage/*/logs/
```

5. Запустите ClickHouse с помощью команды:

```
systemctl start kuma-storage*
```

6. Запустите сервис kuma-core:

```
systemctl start kuma-core-<идентификатор сервиса>
```

7. Войдите в веб-интерфейс KUMA и удалите старые партиции вручную (см. инструкцию выше).

8. Запустите оставшиеся сервисы KUMA:

```
sudo systemctl start kuma-<collector/correlator/metrics>-<идентификатор сервиса>.service
```

Вы также можете удалить журналы сервисов KUMA.

Дисковое пространство закончилось, распределенное развертывание решения

Если хранилище развернуто на отдельных серверах и дисковое пространство закончилось, выполните следующие действия:

1. Остановите все коллекторы и корреляторы. Новые события не должны поступать в хранилище.

   Вы можете пропустить этот пункт, если коллекторы и корреляторы установлены на сервере, отличном от сервера хранения. В этом случае во время выполнения инструкции события будут сохраняться в буферы сервисов коллекторов и корреляторов.

2. На серверах хранения остановите сервис kuma-storage.

3. Очистите файлы журналов с помощью команды:

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/storage/*/logs/
```

4. Очистите файлы буфера с помощью команды:

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/storage/*/buffers/
```

5. Запустите сервис хранилища с помощью команды:

```
systemctl start kuma-storage-*.service
```

6. Войдите в веб-интерфейс KUMA и удалите старые партиции вручную (см. инструкцию выше).

Настройка уведомлений о заполнении дискового пространства

В разделе **Параметры** → **Другое** → **Мониторинг сервисов** → **Хранилище** вы можете указать пороговые значения для дискового пространства, по достижении которых KUMA создаст событие аудита, отправит уведомление и отметит соответствующий сервис цветовой индикацией.

Полная очистка данных хранилища

Чтобы полностью удалить данные хранилища, вам нужно выполнить следующие команды на каждом устройстве хранилища и кипера:

```
systemctl stop kuma-storage-*.service
```

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/data
```

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/coordination
```

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/logs/
```

Если необходимо, можете также удалить временные данные:

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/tmp/
```

```
rm -rf /opt/kaspersky/kuma/storage/*/buffers/
```

В завершение запустите сервис хранилища:

```
systemctl start kuma-storage-*.service
```

Устранение ошибки Access denied при входе в KUMA через AD FS

При попытке входа в KUMA через AD FS может появляться всплывающее сообщение `Access denied` или `Недостаточно прав`. В журнале Ядра KUMA будет отображаться ошибка `Data source certificate has been changed`.

Эта ошибка свидетельствует о том, что изменился сертификат AD FS. Чтобы исправить ошибку и возобновить доменную аутентификацию, нужно в параметрах соединения с контроллером домена нажать на кнопку **Сбросить сертификат**. Новый сертификат будет сформирован автоматически.

Перевыпуск сертификатов кластера k0s при истечении срока действия

Проблема

Невозможно подключить контроллеры или рабочие узлы, перенести поды с одного рабочего узла на другой.

В журналах сервисов `k0scontroller` и `k0sworker` появляются множественные записи со следующей подстрокой:

```
x509: certificate has expired or is not yet valid
```

Причина

Срок действия служебных сертификатов кластера при создании составляет 1 год. Используемый в отказоустойчивой конфигурации KUMA кластер k0s обеспечивает автоматическую ротацию всех необходимых ему служебных сертификатов, но ротация производится только при запуске сервиса `k0scontroller`. Если службы `k0scontroller` на контроллерах кластера работают без перезапуска больше 1 года, то служебные сертификаты становятся недействительными.

Способ исправления

Чтобы исправить ошибку, поочередно перезапустите сервисы `k0scontroller` *с правами root на каждом контроллере кластера:*

```
systemctl restart k0scontroller
```

Сертификаты будут перевыпущены.

Чтобы проверить сроки действия сертификатов на контроллерах, выполните следующие команды с правами root:

```
find /var/lib/k0s/pki/ -type f -name "*.crt" -print|egrep -v 'ca.crt$'|xargs -L 1 -t  -i bash -c 'openssl x509  -
noout -text -in {}|grep After'
```

```
find /var/lib/k0s/pki/etcd -type f -name "*.crt" -print|egrep -v 'ca.crt$'|xargs -L 1 -t  -i bash -c 'openssl x509
-noout -text -in {}|grep After'
```

Команды выведут названия файлов сертификатов и сроки их действия.

Устранение ошибки DB::Exception при обновлении KUMA

После обновления KUMA хранилище может быть в красном статусе, а в его журналах могут отображаться ошибки.

Пример ошибки:

```
DB::Exception::Exception(std::__1::basic_string<char, std::__1::char_traits<char>,
std::__1::allocator<char>> const&, int, bool) @ 0xda0553a in
/opt/kaspersky/kuma/clickhouse/bin/clickhouse
```

Чтобы перезапустить ClickHouse, выполните следующую команду на сервере хранилища KUMA:

```
touch /opt/kaspersky/kuma/clickhouse/data/flags/force_restore_data && systemctl restart kuma-storage-<storage id>
```

Где `storage id` – идентификатор хранилища, в котором обнаружена ошибка.

Объединение дублированных активов

В результате импорта информации об активах из различных источников список активов в KUMA может содержать дубликаты одних и тех же активов. По запросу в Техническую поддержку вы можете получить утилиту для анализа списка активов и объединения дублированных активов.

REST API

В KUMA можно обращаться из сторонних решений с помощью API. KUMA REST API работает через HTTP и представляет набор методов запрос/ответ.

Поддерживается версия REST API v3.

Открыть справку по REST API

Запросы REST API необходимо отправлять по следующему адресу:

```
https://<FQDN Ядра KUMA>:<Порт REST API>/api/<Версия API>/<запрос>
```

Пример

```
https://kuma.example.com:7223/api/v3
```

По умолчанию для запросов используется порт 7223. При необходимости порт можно изменить.

Чтобы изменить порт, используемый для запросов REST API:

1. Войдите в операционную систему сервера, на котором установлено Ядро KUMA.
2. В файле `/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/kuma-core.service` измените следующую строку, подставив нужный порт:

   ```
   ExecStart=/opt/kaspersky/kuma/kuma core --external :7220 --internal :7210 --rest <требуемый номер порта для запросов REST API>
   ```

3. Перезапустите KUMA, выполнив последовательно следующие команды:

   ```
   systemctl daemon-reload
   systemctl restart kuma-core
   ```

   Для запросов REST API используется новый порт.

Убедитесь, что порт доступен и не закрыт межсетевым экраном.

Заголовок для аутентификации:

```
Authorization: Bearer <токен>
```

Формат данных по умолчанию: JSON

Формат даты и времени: RFC 3339

Интенсивность запросов: не ограничена

Создание токена

Чтобы сгенерировать токен для пользователя:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Пользователи**.

   В правой части раздела **Параметры** отобразится таблица **Пользователи**.

2. Выберите нужного пользователя и в открывшейся справа области деталей нажмите на кнопку **Сгенерировать токен**.

   Откроется окно **Новый токен**.

3. Если требуется, установите срок действия токена:

   - Установите флажок **Срок действия не ограничен**.
   - В поле **Срок действия** с помощью календаря укажите дату и время истечения срока действия создаваемого токена.

4. Нажмите на кнопку **Сгенерировать токен**.

   При нажатии на эту кнопку в области деталей пользователя отображается поле с автоматически созданным токеном. При закрытии окна токен больше не отображается, и, если вы его не скопировали, потребуется сгенерировать новый токен.

5. Нажмите **Сохранить**.

Токен сгенерирован и может быть использован для API-запросов. Таким же образом можно сгенерировать токен в профиле своей учетной записи.

Настройка прав доступа к API

В KUMA для каждого пользователя можно настроить операции, которые можно выполнять от лица этого пользователя. Права можно настроить только для пользователей, созданных в KUMA.

Чтобы настроить доступные операции для пользователя:

1. Откройте раздел веб-интерфейса KUMA **Параметры** → **Пользователи**.

   В правой части раздела **Параметры** отобразится таблица **Пользователи**.

2. Выберите нужного пользователя и в открывшейся справа области деталей нажмите на кнопку **Права доступа через API**.

   Откроется окно со списком доступных операций. По умолчанию пользователю доступны все API-запросы.

3. Установите или снимите флажок напротив требуемой операции.

4. Нажмите **Сохранить**.

Доступные операции для пользователя настроены.

Доступные операции можно аналогичным образом настроить в профиле своей учетной записи.

Авторизация API-запросов

Каждый запрос REST API должен включать авторизацию с помощью токена. Пользователь, с помощью чьего токена выполняется API-запрос, должен иметь права на выполнение такого типа запросов.

К каждому запросу должен прилагаться следующий заголовок:

```
Authorization: Bearer <token>
```

В таблице ниже приведены возможные ошибки.

Возможные ошибки

HTTP-код	Описание	Значение поля message	Значение поля details
400	Некорректный заголовок	`invalid authorization header`	`Example: <пример>`
403	Токен не существует или пользователь-владелец выключен	`access denied`	

Стандартная ошибка

Возвращаемые KUMA ошибки имеют следующий формат:

```
type Error struct {
    Message    string      `json:"message"`
    Details    interface{} `json:"details"`
}
```

Приложения

В этом разделе представлены приложения к основному тексту документа.

Параметры конфигурации KUMA в файле инвентаря

Файл инвентаря может содержать следующие блоки:

- `all`
- `kuma`
- `kuma_k0s`

Для каждого хоста вам нужно указать FQDN в формате `<имя хоста>.<домен>` и при необходимости IPv4-адрес или IPv6-адрес. Имя домена Ядра KUMA и его поддомены не должны начинаться с цифры.

Пример

```
hosts:
  hostname.example.com:
    ip: 0.0.0.0
```

Блок all

В этом блоке вы можете указать переменные, которые распространяются на все хосты, указанные в файле инвентаря, включая неявно заданный `localhost`, на котором запущена установка. Переменные можно переопределять на уровне групп хостов или отдельных хостов.

Пример переопределения переменных в файле инвентаря

```
all:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    deploy_to_k8s: False
    need_transfer: False
    airgap: True
    deploy_example_services: True
kuma:
  vars:
    ansible_become: true
    ansible_user: i.ivanov
    ansible_become_method: su
    ansible_ssh_private_key_file: ~/.ssh/id_rsa
  children:
    kuma_core:
      vars:
        ansible_user: p.petrov
        ansible_become_method: sudo
```

В таблице ниже приведен список возможных переменных в секции `vars` и их описание.

Список возможных переменных в секции vars

Переменная	Описание
`ansible_connection`	Способ подключения к целевым машинам. Возможные значения: • `ssh` – подключение к удаленным хостам по SSH. Если вы используете нестандартный порт для подключения к удаленным хостам по SSH, укажите значения переменной `ansible_port`. • `local` – подключение к удаленным хостам не производится.

Переменная	Описание

`ansible_port`	Переменная для указания нестандартного порта для подключения к удаленным хостам по SSH. Доступны следующие возможности настройки параметра `ansible_port`:
	• Если на всех хостах, перечисленных в файле инвентаря, используется один и тот же нестандартный порт, укажите значение переменной `ansible_port` в файле инвентаря в блоке `all` в секции `vars`.
	Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml с одним нестандартным портом для всех хостов
	`all:`
	`  vars:`
	`  ansible_port: 2222`
	`  deploy_to_k8s: false`
	`  need_transfer: false`
	`  generate_etc_hosts: false`
	`  deploy_example_services: false`
	`  no_firewall_actions: false`
	`kuma:`
	`  vars:`
	`  ansible_connection: ssh`
	`  ansible_user: root`
	`  children:`
	`  kuma_core:`
	`  hosts:`
	`  kuma-core-1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  kuma_collector:`
	`  hosts:`
	`  kuma-collector-1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  kuma_correlator:`
	`  hosts:`
	`  kuma-correlator-1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  kuma_storage:`
	`  hosts:`
	`  kuma-storage-cluster1-server1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 1`
	`  replica: 1`
	`  keeper: 0`
	`  kuma-storage-cluster1-server2.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 1`
	`  replica: 2`
	`  keeper: 0`
	`  kuma-storage-cluster1-server3.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 2`
	`  replica: 1`
	`  keeper: 0`
	`  kuma-storage-cluster1-server4.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 2`
	`  replica: 2`
	`  keeper: 0`
	`  kuma-storage-cluster1-server5.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 0`
	`  replica: 0`
	`  keeper: 1`
	`  kuma-storage-cluster1-server6.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 0`
	`  replica: 0`
	`  keeper: 2`
	`  kuma-storage-cluster1-server7.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 0`
	`  replica: 0`
	`  keeper: 3`
	• Если вы используете нестандартный порт для группы хостов, укажите значение переменной для группы хостов в файле инвентаря в блоке `kuma` или `kuma_k0s` в секции `vars`. Например:
	Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml с одним нестандартным портом для группы хостов хранилища
	`all:`
	`  vars:`
	`  deploy_to_k8s: false`
	`  need_transfer: false`
	`  generate_etc_hosts: false`
	`  deploy_example_services: false`
	`  no_firewall_actions: false`
	`kuma:`
	`  vars:`
	`  ansible_connection: ssh`
	`  ansible_user: root`
	`  children:`
	`  kuma_core:`
	`  hosts:`
	`  kuma-core-1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  kuma_collector:`
	`  hosts:`
	`  kuma-collector-1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  kuma_correlator:`
	`  hosts:`
	`  kuma-correlator-1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  kuma_storage:`
	`  vars:`
	`  ansible_port: 2222`
	`  hosts:`
	`  kuma-storage-cluster1-server1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 1`
	`  replica: 1`
	`  keeper: 0`
	`  kuma-storage-cluster1-server2.example.com:`

Переменная	Описание

```
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 1
        kuma-storage-cluster1-server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 2
        kuma-storage-cluster1-server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 3
```

Пример файла инвентаря k0s.inventory.yml с одним нестандартным портом для всех хостов в секции kuma_control_plane

```
all:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
    deploy_to_k8s: true
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
    metrics_disk_request: 150Gi
    core_disk_request: 100Gi
kuma:
  children:
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector.example.com:
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator.example.com:
    kuma_storage:
      hosts:
        kuma-storage-cluster1.server1.example.com
        kuma-storage-cluster1.server2.example.com
        kuma-storage-cluster1.server3.example.com
        kuma-storage-cluster1.server4.example.com
        kuma-storage-cluster1.server5.example.com
        kuma-storage-cluster1.server6.example.com
        kuma-storage-cluster1.server7.example.com
kuma_k0s:
  children:
    kuma_lb:
      hosts:
        kuma-lb.example.com:
          kuma_managed_lb: true
    kuma_control_plane_master:
      hosts:
        kuma_cpm.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.10
    kuma_control_plane_master_worker:
    kuma_control_plane:
      vars:
        ansible_port: 2222
      hosts:
        kuma_cp2.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.11
        kuma_cp3.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.12
    kuma_control_plane_worker:
    kuma_worker:
      hosts:
        kuma-w1.example.com:
          ansible_host: 10.0.2.11
          extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-
default-disk=true"
        kuma-w2.example.com:
          ansible_host: 10.0.2.12
          extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-
default-disk=true"
```

Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml для отказоустойчивой установки с Ядром KUMA в кластере Raft с одним нестандартным портом для всех хостов с Ядром KUMA

```
all:
  vars:
    deploy_to_k8s: false
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_core:
      hosts:
        kuma-core-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          raft_node_addr: ""
          ansible_port: 2222
    kuma_core_peers:
      vars:
```

Переменная	Описание

```
        ansible_port: 2222
      hosts:
        kuma-core-2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
        kuma-core-3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      hosts:
        kuma-storage-cluster1-server1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 1
        kuma-storage-cluster1-server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 2
        kuma-storage-cluster1-server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 3
```

- Если вы используете отдельный нестандартный порт для каждого хоста для подключения по SSH, укажите значение переменной ansible_port для каждого хоста в файле инвентаря.

  Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml с отдельным нестандартным портом для каждого хоста хранилища

```
all:
  vars:
    deploy_to_k8s: false
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_ssh_private_key_file: <полный путь к файлу с ключом SSH>
    ansible_user: <пользователь из группы sudo>
    ansible_become: true
  children:
    kuma_core:
      hosts:
        kuma-core-1.example.com:
          raft_node_addr: ""
          ip: 0.0.0.0
    kuma_metrics:
      hosts:
        kuma-metrics.example.com
          ip: 0.0.0.0
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector-1.example.com:
          ansible_port: 2222
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator-1.example.com:
          ansible_port: 2223
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      vars:
        ansible_port: 2224
      hosts:
        kuma-storage-cluster1-server1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 1
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 1
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server4.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 2
          replica: 2
          keeper: 0
        kuma-storage-cluster1-server5.example.com:
          ip: 0.0.0.0
```

Переменная	Описание

```
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 1
        kuma-storage-cluster1-server6.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 2
        kuma-storage-cluster1-server7.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          shard: 0
          replica: 0
          keeper: 3
```

Пример файла инвентаря k0s.inventory.yml с отдельным нестандартным портом для каждого хоста в группе kuma_control_plane

```
all:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
    deploy_to_k8s: true
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
    metrics_disk_request: 150Gi
    core_disk_request: 100Gi
kuma:
  children:
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector.example.com:
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator.example.com:
    kuma_storage:
      hosts:
        kuma-storage-cluster1.server1.example.com
        kuma-storage-cluster1.server2.example.com
        kuma-storage-cluster1.server3.example.com
        kuma-storage-cluster1.server4.example.com
        kuma-storage-cluster1.server5.example.com
        kuma-storage-cluster1.server6.example.com
        kuma-storage-cluster1.server7.example.com
kuma_k0s:
  children:
    kuma_lb:
      hosts:
        kuma-lb.example.com:
          kuma_managed_lb: true
    kuma_control_plane_master:
      hosts:
        kuma_cpm.example.com:
          ansible_host: 10.0.1.10
    kuma_control_plane_master_worker:
    kuma_control_plane:
      hosts:
        kuma_cp2.example.com:
          ansible_port: 2222
          ansible_host: 10.0.1.11
        kuma_cp3.example.com:
          ansible_port: 2223
          ansible_host: 10.0.1.12
    kuma_control_plane_worker:
    kuma_worker:
      hosts:
        kuma-w1.example.com:
          ansible_host: 10.0.2.11
          extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-
default-disk=true"
        kuma-w2.example.com:
          ansible_host: 10.0.2.12
          extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-
default-disk=true"
```

Пример файла инвентаря distributed.inventory.yml для отказоустойчивой установки с Ядром KUMA в кластере Raft с отдельным портом для каждого хоста с Ядром KUMA

```
all:
  vars:
    deploy_to_k8s: false
    need_transfer: false
    generate_etc_hosts: false
    deploy_example_services: false
    no_firewall_actions: false
kuma:
  vars:
    ansible_connection: ssh
    ansible_user: root
  children:
    kuma_core:
      hosts:
        kuma-core-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          raft_node_addr: ""
          ansible_port: 2222
    kuma_core_peers:
      hosts:
        kuma-core-2.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          ansible_port: 2223
        kuma-core-3.example.com:
          ip: 0.0.0.0
          ansible_port: 2224
    kuma_collector:
      hosts:
        kuma-collector-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_correlator:
      hosts:
        kuma-correlator-1.example.com:
          ip: 0.0.0.0
    kuma_storage:
      hosts:
```

Переменная	Описание

	`kuma-storage-cluster1-server1.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 1`
	`  replica: 1`
	`  keeper: 0`
	`kuma-storage-cluster1-server2.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 1`
	`  replica: 2`
	`  keeper: 0`
	`kuma-storage-cluster1-server3.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 2`
	`  replica: 1`
	`  keeper: 0`
	`kuma-storage-cluster1-server4.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 2`
	`  replica: 2`
	`  keeper: 0`
	`kuma-storage-cluster1-server5.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 0`
	`  replica: 0`
	`  keeper: 1`
	`kuma-storage-cluster1-server6.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 0`
	`  replica: 0`
	`  keeper: 2`
	`kuma-storage-cluster1-server7.example.com:`
	`  ip: 0.0.0.0`
	`  shard: 0`
	`  replica: 0`
	`  keeper: 3`

`ansible_user`	Имя пользователя, от которого производится подключение к целевым машинам и установка компонентов. Если пользователь root на целевых машинах заблокирован, вам нужно использовать имя пользователя, имеющего право на подключение по SSH и повышение привилегий через `su` или `sudo`.
`ansible_become`	Переменная, определяющая, требуется ли повышать привилегии пользователя, от имени которого осуществляется установка компонентов KUMA. Возможные значения: • `true` – вам нужно указать это значение, если для переменной `ansible_user` вы не указали значение `root`. • `false`.
`ansible_become_method`	Способ повышения привилегий пользователя, от имени которого осуществляется установка компонентов KUMA. Вам нужно указать значение `su` или `sudo`, если для переменной `ansible_user` вы не указали значение `root`.
`ansible_ssh_private_key_file`	Путь к закрытому ключу в формате `/<путь>/.ssh/id_rsa`. Вам нужно указать эту переменную, если вы хотите указать файл ключа, отличный от файла ключа по умолчанию `~/.ssh/id_rsa`.
`deploy_to_k8s`	Переменная, определяющая, требуется ли разворачивать компоненты KUMA в кластере Kubernetes. Возможные значения: • `false` – это значение указано в шаблонах файла инвентаря `single.inventory.yml` и `distributed.inventory.yml`. • `true` – это значение указано в шаблоне файла инвентаря `k0s.inventory.yml`. Если вы не укажете эту переменную, по умолчанию будет использовано значение `false`.
`need_transfer`	Переменная, определяющая, требуется ли переносить Ядро KUMA в новый кластер Kubernetes. Вам нужно указать эту переменную, только если для переменной `deploy_to_k8s` вы указали значение `true`. Возможные значения: • `false` – KUMA требуется установить или обновить в кластере Kubernetes. • `true` – Ядро KUMA требуется перенести в новый кластер Kubernetes. Если вы не укажете эту переменную, по умолчанию будет использовано значение `false`.
`no_firewall_actions`	Переменная, определяющая, выполняет ли установщик шаги по настройке межсетевого экрана на хостах. Возможные значения: • `true` – при запуске установщик не выполняет шаги по настройке межсетевого экрана на хостах. • `false` – при запуске установщик выполняет шаги по настройке межсетевого экрана на хостах. Это значение указано во всех шаблонах файла инвентаря. Если вы не укажете эту переменную, по умолчанию будет использовано значение `false`.

Переменная	Описание
`generate_etc_hosts`	Переменная, определяющая, регистрируются ли машины в DNS-зоне вашей организации. Установщик автоматически дополнит файлы `/etc/hosts` на машинах, на которые устанавливаются компоненты KUMA, IP-адресами машин из файла инвентаря. Указанные IP-адреса должны быть уникальными. Возможные значения: • `false`. • `true`. Если вы не укажете эту переменную, по умолчанию будет использовано значение `false`. При использовании `generate_etc_hosts: true` в файле инвентаря для отказоустойчивой конфигурации нужно обязательно указать IP-адрес балансировщика в переменной `ansible_host` для хоста балансировщика в секции `kuma_lb`.
`deploy_example_services`	Переменная, определяющая, создаются ли предустановленные сервисы (коллектор, коррелятор, хранилище) при установке KUMA. Вам нужно указать эту переменную, если вы хотите создать демо-сервисы независимо от файла инвентаря `single/distributed/k0s`. Возможные значения: • `false` – предустановленные сервисы не создаются при установке KUMA. Это значение указано во всех шаблонах файла инвентаря. • `true` – предустановленные сервисы создаются при установке KUMA. Если вы не укажете эту переменную, по умолчанию будет использовано значение `false`.
`low_resources`	Переменная, определяющая, устанавливается ли KUMA в окружениях с ограниченными вычислительными ресурсами. Эта переменная отсутствует во всех шаблонах файла инвентаря. Возможные значения: • `false` – KUMA устанавливается для промышленной эксплуатации. В этом случае установщик проверяет требования рабочих узлов (процессор, ОЗУ и свободное дисковое пространство) в соответствии с аппаратными и программными требованиями. Если требования не выполняются, установка прерывается с сообщением об ошибке. • `true` – KUMA устанавливается в окружениях с ограниченными вычислительными ресурсами. В этом случае минимальный объем директории для установки Ядра KUMA на хосте составляет 4 ГБ. Ограничения для других вычислительных ресурсов отсутствуют. Если вы не укажете эту переменную, по умолчанию будет использовано значение `false`.
`core_disk_request`	Переменная, позволяющая определить размер тома Ядра KUMA для установки в кластере Kubernetes. Если значение переменной не задано, то для размера тома Ядра KUMA при установке будут принятые следующие значения по умолчанию: • Если `low_resources=false`, размер тома по умолчанию – 100Gi. • Если `low_resources=true`, размер тома по умолчанию – 4Gi. Суффикс Gi обязателен для указания.
`metrics_disk_request`	Переменная, позволяющая определить размер тома сервиса Метрики для установки в кластере Kubernetes. Если значение переменной не задано, то для размера тома сервиса Метрики при установке будут приняты следующие значения по умолчанию: • Если `low_resources=false`, размер тома по умолчанию – 80Gi. • Если `low_resources=true`, размер тома по умолчанию – 4Gi. Суффикс Gi обязателен для указания.
`metrics_transfer_job_timeout`	Переменная, позволяющая определить срок ожидания копирования метрик в минутах из тома Ядра KUMA 3.4 в новый том метрик в KUMA 4.0. Значение по умолчанию – 120m. Суффикс m обязателен для указания.
`mtu`	Переменная, позволяющая определить максимальный размер данных для передачи в одном пакете в сетевой среде без необходимости фрагментации в кластере Kubernetes. Для решения проблемы с избыточным повторением передачи пакетов или полным пропаданием связи внутри шифрованного канала мы рекомендуем указать значение параметра `mtu` меньшее, чем минимальное значение `mtu` в существующем канале связи между рабочими узлами. Если значение не задано, применяется автоматическое определение максимального размера данных на основании типов интерфейсов хостов.

Переменная	Описание
backup_timeout	Переменная, позволяющая определить максимальное время в секундах, отведенное на создание резервной копии Ядра KUMA и отдельно на восстановление данных из резервной копии в кластере Kubernetes. Например, если вы указали значение 2700, это значит, что будет выделено 2700 секунд на создание резервной копии и 2700 секунд на восстановление из резервной копии. Если параметр не указан в файле инвентаря в секции vars, при автоматическом создании резервной копии Ядра KUMA и автоматическом восстановлении данных из резервной копии, будет принято значение по умолчанию. Значение по умолчанию – 1800 секунд. Если автоматическое создание резервной копии завершилось раньше указанного значения, скрипт обновления продолжает дальнейшую работу сразу. Изменять значение параметра в большую сторону имеет смысл, если создание резервной копии Ядра KUMA вручную занимает около 30 минут или больше.

Блок kuma

В этом блоке вы можете указать параметры компонентов KUMA, развернутых вне кластера Kubernetes. Блок `kuma` может содержать следующие секции:

- `vars` – переменные, которые распространяются на все хосты, указанные в блоке `kuma`.
- `children` – группы параметров компонентов:
  - `kuma_core` – параметры Ядра KUMA/
    - `raft_node_addr` – адрес, который будет использоваться для кластера узлов с сервисом Ядра KUMA, должен быть публичным и известным для других узлов. После того, как Ядро KUMA было запущено в первый раз с этим адресом, адрес больше не может меняться в будущем для этого узла. Значение параметра следует указывать в следующем формате: `<FQDN>:<порт>`. Если значение параметра не указано явно, то в качестве `<FQDN>` по умолчанию принимается FQDN, где разворачивается Ядро KUMA, а `<порт>` – 7209. Параметр `raft_node_addr` следует задавать вместе с параметром `raft_node_listen на каждом сервере с Ядром KUMA в том случае, если DNS настроен таким образом, что сервер содержит несколько FQDN`. Необязательный параметр.
    - `raft_node_listen` – адрес, на котором узел будет слушать сообщения от соседей по кластеру. Значение параметра следует указывать в следующем формате `<IP-адрес сервера, на котором установлено Ядро KUMA в формате IPv4 или IPv6>:<порт>`. Адрес может меняться. Параметр `raft_node_listen` следует задавать вместе с параметром raft_node_addr на каждом сервере с Ядром KUMA. Необязательный параметр.
  - `kuma_core_peers` – параметры дополнительных Ядер KUMA. Установщик подготавливает серверы, перечисленные в секции `kuma_core_peers`, для последующей установки дополнительных сервисов Ядра KUMA. В этой секции можно указать только четное количество серверов. Если секция `kuma_core_peers` отсутствует в файле инвентаря или не заполнена, выполняется обычная процедура установки или обновления с одним Ядром KUMA. На каждом сервере в группе `kuma_core_peers` допускается установка только одного сервиса Ядра KUMA.

    Использование секции kuma_core_peers при разных вариантах использования установщика

Вариант использования установщика	Группа kuma_core_peers в файле инвентаря есть	Группы kuma_core_peers в файле инвентаря нет или группа не заполнена
Установка с помощью установщика install.sh	Серверы из группы подготавливаются к запуску на них сервиса Ядра KUMA. На сервере из группы kuma_core устанавливается сервис kuma-core-00000000-0000-0000-0000-000000000000 (в веб-интерфейсе отображается как core-1). На всех серверах из группы kuma_core_peers последовательно устанавливаются и запускаются сервисы kuma-core-UID (в веб-интерфейсе отображаются как core-<FQDN>), подключаемые к сервису core-1. Все дополнительные сервисы так же подключаются к mongoDB, запущенной на сервере с core-1, поэтому mongoDB связывается со всеми IP-адресами сервера с core-1 и на межсетевом экране открывается доступ к порту 27017/tcp.	Выполняется штатная установка с одним сервисом core-1 и одним сервисом метрик на сервере из группы kuma_core.
Обновление с версии 3.4.x с помощью установщика install.sh	Серверы из группы kuma_core_peers подготавливаются к запуску сервиса Ядра KUMA. Сервисы Ядра KUMA на них не устанавливаются. Вы можете позднее создать дополнительные сервисы Ядра KUMA в веб-интерфейсе и установить их на подготовленные серверы.	Выполняется обычное обновление, прежние сервисы метрик заменяются новым, запущенным на сервере из группы kuma_core.
Расширение установки с помощью установщика expand.sh	В существующей установке можно создать или расширить кластер Raft. Для этого нужно создать файл инвентаря expand.inventory.yml, но заполнить в нем только группу kuma_core_peers. После запуска установщика expand.sh с файлом инвентаря expand.inventory.yml нужно вручную создать в веб-интерфейсе сервисы Ядра KUMA и установить их на подготовленные установщиком серверы. После расширения кластера Raft следует актуализировать группу kuma_core_peers в файле инвентаря distributed.inventory.yml на случай обновления KUMA.	Выполняется обычное расширение установки.

- `raft_node_addr` – адрес, который будет использоваться для кластера узлов с сервисом Ядра KUMA, должен быть публичным и известным для других узлов. После того, как Ядро KUMA было запущено в первый раз с этим адресом, адрес больше не может меняться в будущем для этого узла. Значение параметра следует указывать в следующем формате: `<FQDN>:<порт>`. Если значение параметра не указано явно, то в качестве <FQDN> по умолчанию принимается FQDN, где разворачивается Ядро KUMA, а `<порт>` – 7209. Параметр `raft_node_addr` следует задавать вместе с параметром `raft_node_listen` на каждом сервере с Ядром KUMA в том случае, если DNS настроен таким образом, что сервер содержит несколько FQDN. Необязательный параметр.

- `raft_node_listen` – адрес, на котором узел будет слушать сообщения от соседей по кластеру. Значение параметра следует указывать в следующем формате `<IP-адрес сервера, на котором установлено Ядро KUMA в формате IPv4 или IPv6>:<порт>`. Адрес может меняться. Параметр `raft_node_listen` следует задавать вместе с параметром raft_node_addr на каждом сервере с Ядром KUMA. Необязательный параметр.

- `kuma_metrics` – параметры сервиса Метрики. Вы можете указать только один хост. При переносе Ядра KUMA в кластер Kubernetes необходимо предварительно перенести сервис Метрики на один хост с Ядром KUMA с помощью установщика expand.sh и файла инвентаря expand.inventory.yml. При переносе Ядра KUMA в кластер Kubernetes выполняется проверка на наличие запущенного сервиса Метрики на этом хосте. Если сервис Метрики не найден, вернется ошибка и перенос будет прерван. При переносе Ядра KUMA в кластер Kubernetes данные метрик переносятся в кластер.

- `kuma_collector` – параметры коллекторов KUMA. Вы можете указать несколько хостов.

- `kuma_correlator` – параметры корреляторов KUMA. Вы можете указать несколько хостов.

- `kuma_storage` – параметры узлов хранилища KUMA. Вы можете указать несколько хостов, а также идентификаторы шарда, реплики и кипера для хостов с помощью следующих параметров:

  - `shard` – идентификатор шарда.

  - `replica` – идентификатор реплики.

  - `keeper` – идентификатор кипера.

Указанные идентификаторы шарда, реплики и кипера используются, только если вы разворачиваете демо-сервисы при новой установке KUMA. В остальных случаях используются идентификаторы шарда, реплики и кипера, которые вы указали в веб-интерфейсе KUMA при создании набора ресурсов для хранилища.

Блок kuma_k0s

В этом блоке вы можете указать параметры кластера Kubernetes, использование которого обеспечивает отказоустойчивость KUMA. Этот блок указан только в файле инвентаря, основанном на шаблоне файла инвентаря `k0s.inventory.yml.template`.

> Для тестовой и демонстрационной установки в окружениях с ограниченными вычислительными ресурсами вам нужно указать переменную `low_resources: true` в блоке `all`. В этом случае минимальный объем директории для установки ядра KUMA будет снижен до 4 ГБ и ограничения для других вычислительных ресурсов не будут указаны.

Для каждого хоста в блоке `kuma_k0s` должен быть указан уникальный FQDN и IP-адрес с помощью переменной `ansible_host`, кроме хоста в разделе `kuma_lb`. Для хоста в разделе `kuma_lb` должен быть указан только FQDN. Хосты в группах не должны повторяться.

> Для демонстрационной установки допустимо совместить контроллер с рабочим узлом. Такая конфигурация не обеспечивает отказоустойчивости Ядра KUMA и служит для демонстрации возможностей или проверки программной среды.
> Минимальная конфигурация для обеспечения отказоустойчивости составляет 3 контроллера, 2 рабочих узла и 1 балансировщик нагрузки nginx. Для промышленной эксплуатации рекомендуется использовать отдельные рабочие узлы и контроллеры. Если контроллер кластера находится под рабочей нагрузкой и под (англ. pod) с Ядром KUMA размещается на контроллере, выключение контроллера приведет к полной потере доступа к Ядру KUMA.

Блок `kuma_k0s` может содержать следующие секции:

- `vars` – переменные, которые распространяются на все хосты, указанные в блоке `kuma`.
- `children` – параметры кластера Kubernetes, использование которого обеспечивает отказоустойчивость KUMA.

В таблице ниже приведен список возможных переменных в секции `vars` и их описание.

Список возможных переменных в разделе `vars`

Группа переменных	Описание
`kuma_lb`	FQDN балансировщика нагрузки. Вы можете установить балансировщик нагрузки nginx или сторонний TCP-балансировщик нагрузки. Если вы устанавливаете балансировщик нагрузки nginx, вы можете указать параметр `kuma_managed_lb = true`, чтобы автоматически настроить балансировщик нагрузки nginx при установке KUMA, открыть на хосте балансировщика нагрузки nginx необходимые сетевые порты (6443, 8132, 9443, 7209, 7210, 7220, 7222, 7223, 7226), а также выполнить перезагрузку для применения изменений. Если вы устанавливаете сторонний TCP-балансировщик нагрузки, вам нужно вручную настроить его до установки KUMA.

Группа переменных	Описание	
`kuma_control_plane_master`	Хост, выполняющий роль главного контроллера в кластере.	Группы для указания главного контроллера. Вам нужно указать хост только для одной группы.
`kuma_control_plane_master_worker`	Хост, совмещающий роль главного контроллера и рабочего узла в кластере. Для каждого контроллера кластера, совмещенного с рабочим узлом, в файле инвентаря должен быть указан параметр: `extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-default-disk=true"`	
`kuma_control_plane`	Хосты, выполняющие роль контроллера в кластере.	Группы для указания второстепенных контроллеров.
`kuma_control_plane_worker`	Хосты, совмещающие роль контроллера и рабочего узла в кластере. Для каждого контроллера кластера, совмещенного с рабочим узлом, в файле инвентаря должен быть указан параметр: `extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-default-disk=true"`	
`kuma_worker`	Рабочие узлы кластера. Для каждого рабочего узла в файле инвентаря должен быть указан параметр: `extra_args: "--labels=kaspersky.com/kuma-core=true,kaspersky.com/kuma-ingress=true,node.longhorn.io/create-default-disk=true"`	
`kuma_metrics`	Параметры сервиса Метрики. Вы можете указать только один хост, на котором установлено Ядро KUMA. При переносе Ядра KUMA из распределенной установки в кластер Kubernetes необходимо предварительно перенести сервис Метрики на один хост с Ядром KUMA с помощью установщика `expand.sh` и файла инвентаря `expand.inventory.yml`. При переносе Ядра KUMA в кластер Kubernetes выполняется проверка на наличие запущенного сервиса Метрики на этом хосте. Если сервис Метрики не найден, вернется ошибка и перенос будет прерван. При переносе Ядра KUMA в кластер Kubernetes данные метрик переносятся в кластер.	

`ipAutodetectionMethod`	Если на рабочих узлах кластера одновременно используется несколько сетевых интерфейсов, переменная `ipAutodetectionMethod` позволяет вам задать маску названия сетевого интерфейса, который должен использоваться для взаимодействия между рабочими узлами кластера.
	Например, если вы хотите использовать для связи между рабочими узлами кластера только сетевые интерфейсы с названием ethN (где N – это номер сетевого интерфейса), вы можете указать переменную следующим образом:
	`kuma_k0s:`
	`vars:`
	`ip_autodetection_method: "interface=eth.*"`
	В таком случае кластер будет использовать сетевой интерфейс с названием, совпадающим с маской `eth.*`.
	Если название сетевого интерфейса на каждом рабочем узле одинаково, например, eth0, вы можете указать переменную без маски:
	`kuma_k0s:`
	`vars:`
	`ip_autodetection_method: "interface=eth0"`
	Подробнее см. в документации Calico Open Source.	

Настройка параметров Ядра KUMA

Чтобы настроить параметры Ядра KUMA:

1. Перейдите в раздел **Параметры** → **Другое** → **Общее** в веб-интерфейсе KUMA.

2. В блоке **Параметры ядра** укажите значение следующих параметров:

   - С помощью переключателя **Отладка** включите или выключите логирование операций системы (режим отладки). По умолчанию переключатель выключен.

   - Если вы включили режим отладки, с помощью переключателя **Логировать HTTP-KSC запросы** включите или выключите возможность сбросить HTTP-трафик Kaspersky Security Center.

   - Если вы включили возможность сбросить HTTP-трафик Kaspersky Security Center, с помощью переключателя **Периодическое создание дампа** включите или выключите дампы HTTP-запросов и ответов Kaspersky Security Center в журнал событий.

     После включения переключателя **Периодическое создание дампа** в поле **Настройки дампа** укажите параметры дампа.

   - В раскрывающемся списке **День начала недели** выберите первый день недели, который будет использоваться во всем экземпляре KUMA. Выбранное значение применяется при выборе периодов и указании временных интервалов во всех разделах KUMA. По умолчанию выбрано значение **Понедельник**. Изменять значение параметра может только пользователь с ролью Главный администратор. Выбранное значение сохраняется в параметрах Ядра KUMA.

   - В раскрывающемся списке **Локализация ресурсов KUMA** выберите язык локализации ресурсов KUMA, импортируемых из репозитория. По умолчанию используется английский язык. При изменении параметра только новые ресурсы KUMA будут импортироваться с выбранным языком. Если до этого вы импортировали ресурсы на другом языке, эти ресурсы останутся без изменения. Чтобы поменять язык уже импортированных ресурсов, вам нужно импортировать их из репозитория заново.

     Параметр **Локализация ресурсов KUMA** не зависит от параметра языка интерфейса KUMA. Вы можете выбрать разные языки локализации в этих параметрах. В таком случае, например, язык текстов в таблице ресурсов может отличаться от языка локализации интерфейса.

     Параметр **Локализация ресурсов KUMA** не влияет на ресурсы, созданные вручную.

   - При необходимости нажмите на кнопку **Перевыпустить**, чтобы перевыпустить сертификат AI-сервиса и внутренний CA-сертификат.

     > После перевыпуска сертификата AI-сервиса необходимо вручную перезапустить все сервисы. Для применения нового сертификата AI-сервиса требуется перезапуск ядра KUMA.

3. Если вы не хотите использовать самоподписанный сертификат KUMA, в блоке **Внешняя TLS-пара** загрузите сертификат и ключ для TLS-пары.

   Нажав на кнопку **Обновить сертификат**, вы можете обновить сертификат для TLS-пары.

4. В блоке **Свойства ядра** укажите значение следующих параметров:

- Установите флажок **Компактизация SQLite** и укажите нужный объем дискового пространства в ГБ. Это позволяет уменьшить размер базы данных для более эффективного использования дискового пространства.

  По умолчанию флажок установлен, объем дискового пространства - 10000 ГБ.

- В поле **Тег активации** укажите применимый тег.

- В поле **Срок хранения алертов, дни** укажите период хранения алертов в днях. Вы можете указать любое значение больше 0.

  По умолчанию срок хранения составляет 365 дней.

- В поле **Размер пакетного слияния активов** укажите количество активов в одной группе (пакете), на которые делится общий набор активов перед началом слияния. Каждая группа активов последовательно обрабатывается решением: активы объединяются, проверяются и сохраняются. Если указано значение 10, то 100 активов будут разделены на 10 групп по 10 активов и каждая группа будет обрабатываться поочередно. Уменьшение значения параметра приводит к формированию более мелких групп, что ускоряет выполнение слияния, так как решение работает с меньшим объемом данных за один шаг.

  Вы можете указать любое число больше 0. По умолчанию установлено значение 10.

- В поле **Максимальное число одновременно запускаемых сервисов** укажите количество сервисов, которые KUMA может запускать одновременно.

  По умолчанию установлено значение 10.

  > Слишком большое количество одновременно запускаемых сервисов может привести к замедлению обработки данных KUMA.

- В поле **Срок действия исключения для создания алерта, часы** укажите период хранения исключений для корреляционных правил в часах. Вы можете указать значение от 1 до 24*365 включительно.

  По умолчанию установлено значение 72 часа.

- В поле **Размер дискового буфера служебной точки назначения (для отправки событий) Core, Мб** укажите размер дискового буфера на ядре, который выделяется под каждый сервис. Буфер используется, когда внутренних события не удалось отправить на корреляторы. Вы можете установить любой размер буфера больше 0.

  По умолчанию установлено значение 1024 MB.

- В поле **Таймаут отправки событий через служебную точку назначения Core, секунды** укажите время ожидания установки соединения с сервисом при отправке событий. Вы можете указать любое время ожидания больше 0 секунд.

  По умолчанию установлено значение 15 секунд.

- В поле **Час суток, в который Core имеет право выполнять задачи по самообслуживанию** укажите время (в формате UTC), когда ядро может осуществлять операции по самостоятельному обслуживанию. Ядро проводит такие операции ежедневно. Вы можете указать значение от 0 до 23 включительно.

  > Мы рекомендуем проводить операции по самообслуживанию Ядра KUMA в ночное время, когда пользователи не используют функциональные возможности ядра.

По умолчанию установлено значение 1 (время в формате UTC).

- При необходимости поле **Максимальный размер хранимого файла, Мб** укажите максимальный размер сжатых данных загружаемой базы GeoIP и пакетов репозитория.

  По умолчанию указано максимальное значение – 300 МБ.

- В поле **Срок хранения истории ресурсов, дни** укажите время хранения истории изменения ресурсов в днях. Вы можете установить любое значение больше или равное 0.

  По умолчанию указано значение 12 дней.

- В поле **Время ожидания запроса кластеров из UI, секунды** укажите время, в течение которого веб-клиент KUMA ждет ответ на запрос списка хранилищ. Вы можете установить любое значение больше 0.

  По умолчанию указано значение 30 секунд.

- В поле **Время ожидания проверки работоспособности узлов хранилища, секунды** укажите время ожидания ответа на запрос о проверке доступности определенных узлов хранилища. Вы можете установить любое значение больше 0.

  По умолчанию указано значение 30 секунд.

- При необходимости в поле **Имя хоста и порт балансировщика KUMA UI** укажите имя хоста и порт балансировщика пользовательского интерфейса KUMA.

  Учитывая распределенный характер ядра KUMA, можно развернуть несколько элементов ядра, которые будут работать как кластер. Вы можете настроить параметры обращения кластера через балансировщик.

  Вы можете указать только один URL-адрес балансировщика.

  URL-адрес балансировщика указывается в формате `hostname:port`, где:

  - `hostname` – имя хоста балансировщика;
  - `port` – порт балансировщика.

  Другие форматы ввода URL-адреса балансировщика не допускаются.

5. Нажмите **Сохранить**.

Команды для запуска и установки компонентов вручную

В этом разделе описаны параметры исполняемого файла KUMA /opt/kaspersky/kuma/kuma, с помощью которого можно вручную запустить или установить компоненты KUMA. Это может пригодиться в случае, если вам нужно увидеть выходные данные в консоли операционной системы сервера.

Параметры команд

Команды	Описание
`tools`	Запуск инструментов управления KUMA.

`collector`	Установка, запуск или удаление сервиса коллектора.
`core`	Установка, запуск или удаление сервиса Ядра.
`correlator`	Установка, запуск или удаление сервиса коррелятора.
`agent`	Установка, запуск или удаление сервиса агента.
`help`	Получение информации о доступных командах и параметрах.
`license`	Получение информации о лицензии.
`storage`	Запуск или установка Хранилища.
`version`	Получение информации о версии решения.

Флаги:

`-h`, `--h` используются для получения справочной информации о командах файла kuma. Например: `kuma <компонент> --help`.

Примеры:

- `kuma version` – получение информации о версии установщика KUMA.
- `kuma core -h` – получение справки по команде `core` установщика KUMA.
- `kuma collector --core <адрес сервера, где должен получить свои параметры коллектор> --id <идентификатор устанавливаемого сервиса> --api.port <порт>` используется для запуска установки сервиса коллектора.

Порты, используемые KUMA при установке

Для правильной работы программы нужно убедиться, что компоненты KUMA могут взаимодействовать с другими компонентами и программами по сети через протоколы и порты, указанные во время установки компонентов KUMA.

Перед установкой KUMA убедитесь, что следующие порты свободны на хосте из секции `kuma_metrics` в файле инвентаря, где вы планируете устанавливать сервис Метрики:

- 7227.
- 7228
- 8001.

В таблице ниже показаны значения сетевых портов по умолчанию. Порты открываются установщиком автоматически при установке KUMA

Сетевые порты, используемые для взаимодействия компонентов KUMA

Протокол	Порт	Направление	Назначение подключения
HTTPS	7222	От клиента KUMA к серверу с компонентом Ядро KUMA.	Реверс-прокси к системе CyberTrace.
HTTPS	8123	Локальные обращения от сервиса хранилища к локальному узлу кластера ClickHouse.	Запись и получение нормализованных событий в кластере ClickHouse.

HTTPS	9009	Между репликами кластера ClickHouse.	Внутренняя коммуникация между репликами кластера ClickHouse для передачи данных кластера.
TCP	2181	От узлов кластера ClickHouse к сервису координации репликации ClickHouse keeper.	Получение и запись репликами серверов ClickHouse метаинформации о реплицировании.
TCP	2182	От сервисов координации репликации ClickHouse keeper друг к другу.	Внутренняя коммуникация между сервисами координации репликации, используемая для достижения кворума.
TCP	7210	От всех компонентов KUMA на сервер Ядра KUMA.	Получение конфигурации KUMA от сервера Ядра KUMA, а также запись метрик работы агента KUMA.
TCP	7220	• От клиента KUMA к серверу с компонентом Ядро KUMA. • От хостов хранилищ к серверу с компонентом Ядро KUMA во время установки или обновления.	• Доступ пользователей к веб-интерфейсу KUMA. • Взаимодействие хостов хранилищ с Ядром KUMA при установке или обновлении. После установки или обновления порт можно закрыть.
TCP	7221 и другие порты, используемые для установки сервисов в качестве значения параметра --api.port <порт>	От Ядра KUMA к сервисам KUMA.	Администрирование сервисов из веб-интерфейса KUMA.
TCP	7223	К серверу Ядра KUMA.	Порт, используемый по умолчанию для API-запросов.
TCP	8001	От сервиса Метрики к серверу ClickHouse.	Получение метрик работы сервера ClickHouse.
TCP	9000	• Исходящие и входящие соединения между серверами кластера ClickHouse. • От локального клиента client.sh к локальному узлу кластера.	Порт собственного протокола ClickHouse (также называется *протокол ClickHouse TCP*). Используется приложениями и процессами ClickHouse, такими как clickhouse-server, clickhouse-client, а также собственными инструментами ClickHouse. Используется для распределенных запросов при взаимодействии между серверами. Также используется для записи и получения данных в кластере ClickHouse.

Порты, используемые предустановленными ресурсами из состава OOTB

Порты открываются установщиком автоматически при установке KUMA.

Порты, используемые предустановленными ресурсами из состава OOTB:

- 7230/tcp
- 7231/tcp
- 7232/tcp
- 7233/tcp
- 7234/tcp
- 7235/tcp
- 5140/tcp
- 5140/udp

- 5141/tcp
- 5144/udp

Трафик Ядра KUMA в отказоустойчивой конфигурации

В таблице ниже указаны инициатор соединения (источник) и назначение. Номер порта на инициаторе может быть динамическим. Обратный трафик в рамках установленного соединения не должен блокироваться.

Трафик Ядра KUMA в отказоустойчивой конфигурации

Источник	Назначение	Порт назначения	Тип
Внешние сервисы KUMA	Балансировщик нагрузки	7209	TCP
Внешние сервисы KUMA	Балансировщик нагрузки	7210	TCP
Внешние сервисы KUMA	Балансировщик нагрузки	7220	TCP
Внешние сервисы KUMA	Балансировщик нагрузки	7222	TCP
Внешние сервисы KUMA	Балансировщик нагрузки	7223	TCP
Рабочий узел	Балансировщик нагрузки	6443	TCP
Рабочий узел	Балансировщик нагрузки	8132	TCP
Управляющий узел	Балансировщик нагрузки	6443	TCP
Управляющий узел	Балансировщик нагрузки	8132	TCP
Управляющий узел	Балансировщик нагрузки	9443	TCP
Рабочий узел	Внешние сервисы KUMA	В зависимости от настроек при создании сервиса.	TCP
Балансировщик нагрузки	Рабочий узел	7209	TCP
Балансировщик нагрузки	Рабочий узел	7210	TCP
Балансировщик нагрузки	Рабочий узел	7220	TCP
Балансировщик нагрузки	Рабочий узел	7222	TCP
Балансировщик нагрузки	Рабочий узел	7223	TCP
Внешние сервисы KUMA	Рабочий узел	7209	TCP
Внешние сервисы KUMA	Рабочий узел	7210	TCP
Внешние сервисы KUMA	Рабочий узел	7220	TCP
Внешние сервисы KUMA	Рабочий узел	7222	TCP
Внешние сервисы KUMA	Рабочий узел	7223	TCP
Рабочий узел	Рабочий узел	179	TCP
Рабочий узел	Рабочий узел	9500	TCP
Рабочий узел	Рабочий узел	10250	TCP
Рабочий узел	Рабочий узел	51820	UDP
Рабочий узел	Рабочий узел	51821	UDP
Управляющий узел	Рабочий узел	10250	TCP
Балансировщик нагрузки	Управляющий узел	6443	TCP
Балансировщик нагрузки	Управляющий узел	8132	TCP
Балансировщик нагрузки	Управляющий узел	9443	TCP
Рабочий узел	Управляющий узел	6443	TCP

Источник	Назначение	Порт назначения	Тип
Рабочий узел	Управляющий узел	8132	TCP
Рабочий узел	Управляющий узел	10250	TCP
Управляющий узел	Управляющий узел	2380	TCP
Управляющий узел	Управляющий узел	6443	TCP
Управляющий узел	Управляющий узел	9443	TCP
Управляющий узел	Управляющий узел	10250	TCP
Консоль управления кластером (CLI)	Балансировщик нагрузки	6443	TCP
Консоль управления кластером (CLI)	Управляющий узел	6443	TCP

Сетевые параметры для взаимодействия с внешними сервисами

KUMA использует следующие сетевые параметры для взаимодействия с внешними сервисами.

Сетевые параметры

Сетевые параметры	Адрес	Описание
Порт: 443 Протокол: HTTPS	https://activate.activation-v2.kaspersky.com https://refresh-bkg.activation-v2.kaspersky.com https://simulate.activation-v2.kaspersky.com https://simulate-bkg.activation-v2.kaspersky.com https://activation-v2.kaspersky.com/corporate/getactivationcodeinfo Региональные серверы (регион RU): • https://ru.activate.activation-v2.kaspersky.com • https://ru.refresh-bkg.activation-v2.kaspersky.com • https://ru.simulate.activation-v2.kaspersky.com • https://simulate-bkg.activation-v2.kaspersky.com • https://ru.activation-v2.kaspersky.com/corporate/getactivationcodeinfo	Активация решения.
Порт: 443 Протокол: HTTPS	https://llm-gateway.ksn.kaspersky-labs.com	Использование сервиса KIRA.
Порт: 443 Протокол: HTTPS	https://ds.kaspersky.com https://dc1-file.ksn.kaspersky-labs.com	Использование функции обнаружения атак типа DLL Hijacking.

Модель данных нормализованного события

В этом разделе вы можете найти модель данных нормализованного события KUMA. Все события, которые обрабатываются корреляторами KUMA с целью обнаружения алертов, должны соответствовать этой модели. Максимальный размер события, обрабатываемого коллектором KUMA: 4 МБ.

События, несовместимые с этой моделью данных, необходимо преобразовывать в этот формат (нормализовать) с помощью коллекторов.

Название поля	Тип данных	Размер поля	Описание
Назначение данных полей определено в названии поля. Поля доступны для изменения.			
`ApplicationProtocol`	Строка	31 символ	Название протокола прикладного уровня. Например, HTTPS, SSH, Telnet.
`BytesIn`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Количество полученных байт.
`BytesOut`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Количество отправленных байт.
`DestinationAddress`	Строка	45 символов	IPv4 или IPv6-адрес актива, с которым будет выполнено действие. Например, 0.0.0.0 или xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
`DestinationCity`	Строка	1023 символа	Город, соответствующий IP-адресу из поля DestinationAddress.
`DestinationCountry`	Строка	1023 символа	Страна, соответствующая IP-адресу из поля DestinationAddress.
`DestinationDnsDomain`	Строка	255 символов	DNS-часть полного доменного имени точки назначения.
`DestinationHostName`	Строка	1023 символа	Название хоста точки назначения. FQDN точки назначения, если доступно.
`DestinationLatitude`	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Долгота, соответствующая IP-адресу из поля DestinationAddress.
`DestinationLongitude`	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Широта, соответствующая IP-адресу из поля DestinationAddress.
`DestinationMacAddress`	Строка	17 символов	MAC-адрес точки назначения. Например, aa:bb:cc:dd:ee:00
`DestinationNtDomain`	Строка	255 символов	Windows Domain Name точки назначения.
`DestinationPort`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Номер порта точки назначения.
`DestinationProcessID`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Идентификатор системного процесса, зарегистрированный на точке назначения.
`DestinationProcessName`	Строка	1023 символа	Название системного процесса, зарегистрированного на точке назначения. Например, sshd, telnet.
`DestinationRegion`	Строка	1023 символа	Регион, соответствующий IP-адресу из поля DestinationAddress.
`DestinationServiceName`	Строка	1023 символа	Название сервиса или службы на стороне точки назначения. Например, sshd.
`DestinationTranslatedAddress`	Строка	45 символов	IPv4 или IPv6-адрес точки назначения после трансляции. Например. 0.0.0.0 или xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
`DestinationTranslatedPort`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Номер порта на точке назначения после трансляции.
`DestinationUserID`	Строка	1023 символа	Идентификатор пользователя точки назначения.
`DestinationUserName`	Строка	1023 символа	Имя пользователя точки назначения.

DestinationUserPrivileges	Строка	1023 символа	Названия ролей, которые идентифицируют пользовательские привилегии точки назначения. Например, User, Guest, Administrator.
DeviceAction	Строка	63 символа	Действие, которое было предпринято источником события. Например, blocked, detected.
DeviceAddress	Строка	45 символов	IPv4 или IPv6-адрес устройства, с которого было получено событие. Например, 0.0.0.0 или xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
DeviceCity	Строка	1023 символа	Город, соответствующий IP-адресу из поля DeviceAddress.
DeviceCountry	Строка	1023 символа	Страна, соответствующая IP-адресу из поля DeviceAddress.
DeviceDnsDomain	Строка	255 символов	DNS-часть полного доменного имени устройства, с которого было получено событие.
DeviceEventClassID	Строка	1023 символа	Идентификатор типа события, присвоенный источником события.
DeviceExternalID	Строка	255 символов	Идентификатор устройства или приложения, присвоенный источником события. Чтобы поле DeviceExternalID отображалось в виде ссылки в свойствах события, нужно настроить шаблон в правиле обогащения или в правиле корреляции.
DeviceFacility	Строка	1023 символа	Значение параметра facility, установленное источником события.
DeviceHostName	Строка	100 символов	Имя устройства, с которого было получено событие. FQDN устройства, если доступно.
DeviceInboundinterface	Строка	128 символов	Название интерфейса входящего соединения.
DeviceLatitude	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Долгота, соответствующая IP-адресу из поля DeviceAddress.
DeviceLongitude	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Широта, соответствующая IP-адресу из поля DeviceAddress
DeviceMacAddress	Строка	17 символов	MAC-адрес устройства, с которого было получено событие. Например, aa:bb:cc:dd:ee:00
DeviceNtDomain	Строка	255 символов	Windows Domain Name устройства.
DeviceOutboundinterface	Строка	128 символов	Название интерфейса исходящего соединения.
DevicePayloadID	Строка	128 символов	Уникальный идентификатор полезной нагрузки (Payload), который ассоциирован с raw-событием.
DeviceProcessID	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Идентификатор системного процесса на устройстве, которое сгенерировало событие.
DeviceProcessName	Строка	1023 символа	Название процесса.
DeviceProduct	Строка	63 символа	Название приложения, сформировавшего событие. DeviceVendor, DeviceProduct и DeviceVersion однозначно идентифицируют источник журнала.
DeviceReceiptTime	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Время получения события устройством.
DeviceRegion	Строка	1023 символа	Регион, соответствующий IP-адресу из поля DeviceAddress.
DeviceTimeZone	Строка	255 символов	Временная зона устройства, на котором было создано событие.

DeviceTranslatedAddress	Строка	45 символов	Ретранслированный IPv4 или IPv6-адрес устройства, с которого поступило событие. Например, 0.0.0.0 или xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
DeviceVendor	Строка	63 символа	Название производителя источника события. DeviceVendor, DeviceProduct и DeviceVersion однозначно идентифицируют источник журнала.
DeviceVersion	Строка	31 символ	Версия приложения источника события. DeviceVendor, DeviceProduct и DeviceVersion однозначно идентифицируют источник журнала.
EndTime	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Дата и время (timestamp) завершения события.
EventOutcome	Строка	63 символа	Результат выполнения операции. Например, success, failure.
ExternalID	Строка	40 символов	Поле в которое может быть сохранен идентификатор.
FileCreateTime	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Время создания файла.
FileHash	Строка	255 символов	Хеш-сумма файла.
FileID	Строка	1023 символа	Значение идентификатора файла.
FileModificationTime	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Время последнего изменения файла.
FileName	Строка	1023 символа	Имя файла, без указания пути к файлу.
FilePath	Строка	1023 символа	Путь к файлу, включая имя файла.
FilePermission	Строка	1023 символа	Список разрешений файла.
FileSize	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Размер файла.
FileType	Строка	1023 символа	Тип файла.
Message	Строка	1023 символа	Краткое описание события.
Name	Строка	512 символов	Название события.
OldFileCreateTime	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Время создания OLD-файла из события. Время указывается в UTC0. В веб-интерфейсе KUMA значение отображается по часовому поясу браузера пользователя.
OldFileHash	Строка	255 символов	Хеш-сумма OLD-файла.
OldFileID	Строка	1023 символа	Идентификатор OLD-файла.
OldFileModificationTime	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Время последнего изменения OLD-файла.
OldFileName	Строка	1023 символа	Имя OLD-файла (без пути).
OldFilePath	Строка	1023 символа	Путь к OLD-файлу, включая имя файла.
OldFilePermission	Строка	1023 символа	Список разрешений OLD-файла.
OldFileSize	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Размер OLD-файла.

OldFileType	Строка	1023 символа	Тип OLD-файла.
Reason	Строка	1023 символа	Информация о причине возникновения события.
RequestClientApplication	Строка	1023 символа	Значение параметра "user-agent" http-запроса.
RequestContext	Строка	2048 символа	Описание контекста http-запроса.
RequestCookies	Строка	1023 символа	Cookies, связанные с http-запросом.
RequestMethod	Строка	1023 символа	Метод, который использовался при выполнении http-запроса.
RequestUrl	Строка	1023 символа	Запрошенный URL.
Severity	Строка	1023 символа	Приоритет. Это может быть поле Severity или поле Level исходного события.
SourceAddress	Строка	45 символов	IPv4 или IPv6-адрес источника. Пример формата: 0.0.0.0 или xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
SourceCity	Строка	1023 символа	Город, соответствующий IP-адресу из поля SourceAddress.
SourceCountry	Строка	1023 символа	Страна, соответствующая IP-адресу из поля SourceAddress.
SourceDnsDomain	Строка	255 символов	DNS-часть полного доменного имени источника.
SourceHostName	Строка	1023 символа	Доменное имя Windows-устройства источника события.
SourceLatitude	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Долгота, соответствующая IP-адресу из поля SourceAddress.
SourceLongitude	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Широта, соответствующая IP-адресу из поля SourceAddress.
SourceMacAddress	Строка	17 символов	MAC-адрес источника. Пример формата: aa:bb:cc:dd:ee:00
SourceNtDomain	Строка	255 символов	Windows Domain Name источника.
SourcePort	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Номер порта источника.
SourceProcessID	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Идентификатор системного процесса.
SourceProcessName	Строка	1023 символа	Название системного процесса на источнике. Например, sshd, telnet.
SourceRegion	Строка	1023 символа	Регион, соответствующий IP-адресу из поля SourceAddress.
SourceServiceName	Строка	1023 символа	Название сервиса или службы на стороне источника. Например, sshd.
SourceTranslatedAddress	Строка	45 символов	IPv4 или IPv6-адрес источника после трансляции. Пример формата: 0.0.0.0 или xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx:xxxx
SourceTranslatedPort	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Номер порта на источнике после трансляции.
SourceUserID	Строка	1023 символа	Идентификатор пользователя источника.
SourceUserName	Строка	1023 символа	Имя пользователя источника.
SourceUserPrivileges	Строка	1023 символа	Названия ролей, которые идентифицируют пользовательские привилегии источника. Например, User, Guest, Administrator.

`StartTime`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Дата и время (timestamp) в которые, началась активность, связанная с событием.
`Tactic`	Строка	128 символов	Название тактики из матрицы MITRE ATT&CK.
`Technique`	Строка	128 символов	Название техники из матрицы MITRE ATT&CK.
`TransportProtocol`	Строка	31 символ	Название протокола Транспортного уровня сетевой модели OSI (например TCP, UDP).
`Type`	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Тип события: 1 – базовое, 2 - агрегированное, 3 - корреляционное, 4 - аудит, 5 - мониторинг.
Поля, назначение которых может быть определено пользователем. Поля доступны для изменения.			
`DeviceCustomDate1`	Число, timestamp	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга значения даты и времени (timestamp). Время указывается в UTC0. В веб-интерфейсе KUMA значение отображается по часовому поясу браузера пользователя.
`DeviceCustomDate1Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomDate1.
`DeviceCustomDate2`	Число, timestamp	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга значения даты и времени (timestamp). Время указывается в UTC0. В веб-интерфейсе KUMA значение отображается по часовому поясу браузера пользователя.
`DeviceCustomDate2Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomDate2.
`DeviceCustomFloatingPoint1`	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Поле для маппинга чисел с плавающей точкой.
`DeviceCustomFloatingPoint1Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomFloatingPoint1.
`DeviceCustomFloatingPoint2`	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Поле для маппинга чисел с плавающей точкой.
`DeviceCustomFloatingPoint2Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomFloatingPoint2.
`DeviceCustomFloatingPoint3`	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Поле для маппинга чисел с плавающей точкой.
`DeviceCustomFloatingPoint3Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomFloatingPoint3.
`DeviceCustomFloatingPoint4`	Число с плавающей точкой	От +/- 1.7E-308 до 1.7E+308	Поле для маппинга чисел с плавающей точкой.
`DeviceCustomFloatingPoint4Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomFloatingPoint4.
`DeviceCustomIPv6Address1`	Строка	45 символов	Поле для маппинга значения IPv6 address. Пример формата: y:y:y:y:y:y:y:y
`DeviceCustomIPv6Address1Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomIPv6Address1.
`DeviceCustomIPv6Address2`	Строка	45 символов	Поле для маппинга значения IPv6 address. Пример формата: y:y:y:y:y:y:y:y
`DeviceCustomIPv6Address2Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomIPv6Address2.
`DeviceCustomIPv6Address3`	Строка	45 символов	Поле для маппинга значения IPv6 address. Пример формата: y:y:y:y:y:y:y:y
`DeviceCustomIPv6Address3Label`	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomIPv6Address3.

DeviceCustomIPv6Address4	Строка	45 символов	Поле для маппинга значения IPv6 address. Например, y:y:y:y:y:y:y:y
DeviceCustomIPv6Address4Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomIPv6Address4.
DeviceCustomNumber1	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга целочисленного значения.
DeviceCustomNumber1Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomNumber1.
DeviceCustomNumber2	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга целочисленного значения.
DeviceCustomNumber2Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomNumber2.
DeviceCustomNumber3	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга целочисленного значения.
DeviceCustomNumber3Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomNumber3.
DeviceCustomString1	Строка	4000 символов	Поле для маппинга строкового значения.
DeviceCustomString1Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomString1.
DeviceCustomString2	Строка	4000 символов	Поле для маппинга строкового значения.
DeviceCustomString2Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomString2.
DeviceCustomString3	Строка	4000 символов	Поле для маппинга строкового значения.
DeviceCustomString3Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomString3.
DeviceCustomString4	Строка	4000 символов	Поле для маппинга строкового значения.
DeviceCustomString4Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomString4.
DeviceCustomString5	Строка	4000 символов	Поле для маппинга строкового значения.
DeviceCustomString5Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomString5.
DeviceCustomString6	Строка	4000 символов	Поле для маппинга строкового значения.
DeviceCustomString6Label	Строка	1023 символа	Поле для описания назначения поля DeviceCustomString6.
DeviceDirection	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для описания направления соединения события. "0" - входящее соединение, "1" - исходящее соединение.
DeviceEventCategory	Строка	1023 символа	Категория события, присвоенная устройством, направившим событие в SIEM.
FlexDate1	Число, timestamp	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга значения даты и времени (timestamp). Время указывается в UTC0. В веб-интерфейсе KUMA значение отображается по часовому поясу браузера пользователя.
FlexDate1Label	Строка	128 символов	Поле для описания назначения поля FlexDate1Label.
FlexNumber1	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга целочисленного значения.

FlexNumber1Label	Строка	128 символов	Поле для описания назначения поля FlexNumber1Label.
FlexNumber2	Число	От -9223372036854775808 до 9223372036854775807	Поле для маппинга целочисленного значения.
FlexNumber2Label	Строка	128 символов	Поле для описания назначения поля FlexNumber2Label.
FlexString1	Строка	1023 символа	Поле для маппинга строкового значения.
FlexString1Label	Строка	128 символов	Поле для описания назначения поля FlexString1Label.
FlexString2	Строка	1023 символа	Поле для маппинга строкового значения.
FlexString2Label	Строка	128 символов	Поле для описания назначения поля FlexString2Label.
Служебные поля. Недоступны для редактирования.			
AffectedAssets	Вложенная структура [Affected]	-	Вложенная структура, из которой можно обратиться к связанным с алертом активам и учетным записям, а также узнать, сколько раз они фигурируют в событиях алерта.
AggregationRuleID	Строка	-	Идентификатор правила агрегации.
AggregationRuleName	Строка	-	Название правила агрегации, которое обработало событие.
BaseEventCount	Число	-	Для агрегированного базового события – количество базовых событий, которые были обработаны правилом агрегации. Для корреляционного события – это количество базовых событий, которые были обработаны правилом корреляции, которое создало корреляционное событие.
BaseEvents	Вложенный список [Event]	-	Вложенная структура со списком базовых событий. Поле может быть заполнено у корреляционных событий.
Code	Строка	-	В базовом событии это код возврата процесса, функции или операции из источника.
CorrelationRuleID	Строка	-	ID корреляционного правила.
CorrelationRuleName	Строка	-	Название правила корреляции, в результате срабатывания которого было создано корреляционное событие. Заполняется только для корреляционных событий.
DestinationAccountID	Строка	-	Поле хранит идентификатор пользователя.
DestinationAssetID	Строка	-	Поле хранит идентификатор актива точки назначения.
DeviceAssetID	Строка	-	Поле хранит идентификатор актива, направившего событие в SIEM.
Extra	Вложенный словарь [строка:строка]	-	Поле, в которое во время нормализации сырого события можно поместить те его поля, для которых не настроено сопоставление с полями события KUMA. Это поле может быть заполнено только у базовых событий. Максимальный размер поля – 4 МБ.
GroupedBy	Строка	-	Список названия полей, по которым была группировка в правиле корреляции. Заполняется только для корреляционного события.
ID	Строка	-	Уникальный идентификатор события типа UUID. Для базового события, генерируемого на коллекторе, идентификатор генерирует коллектор. Идентификатор корреляционного события генерирует коррелятор. Идентификатор никогда не меняет своего значения.

`Raw`	Строка	-	Не нормализованный текст исходного сырого события. Максимальный размер поля – 16 384 байт.
`ReplayID`	Строка	-	Идентификатор ретроспективного сканирования в процессе которого было создано событие.
`ServiceID`	Строка	-	Идентификатор экземпляра сервиса: коррелятора, коллектора, хранилища.
`ServiceName`	Строка	-	Название экземпляра микросервиса, которое присваивает администратор KUMA при создании микросервиса.
`SourceAccountID`	Строка	-	Поле хранит идентификатор пользователя.
`SourceAssetID`	Строка	-	Поле хранит идентификатор актива источника событий.
`SpaceID`	Строка	-	Идентификатор пространства.
`TenantID`	Строка	-	Поле хранит идентификатор тенанта.
`TI`	Вложенный словарь [строка:строка]	-	Поле, в котором в формате словаря содержатся категории, полученные от внешнего источника Threat Intelligence по индикаторам из события.
`Timestamp`	Число	-	Время создания базового события на коллекторе. Время создания корреляционного события на коррелятоpе. Время указывается в UTC0. В веб-интерфейсе KUMA значение отображается по часовому поясу браузера пользователя.

Вложенная структура `Affected`

Поле	Тип данных	Описание
`Assets`	Вложенный список `[AffectedRecord]`	Перечень и количество связанных с алертом активов.
`Accounts`	Вложенный список `[AffectedRecord]`	Перечень и количество связанных с алертом учетных записей.

Вложенная структура `AffectedRecord`

Поле	Тип данных	Описание
`Value`	Строка	Идентификатор актива или учетной записи.
`Count`	Число	Сколько раз актив или учетная запись фигурирует в связанных с алертом событиях.

Поля, формируемые KUMA

KUMA формирует следующие поля, не подлежащие изменениям: BranchID, BranchName, DestinationAccountName, DestinationAssetName, DeviceAssetName, SourceAccountName, SourceAssetName, TenantID (в поле отображается название тенанта – обогащенное значение, при этом для поиска по базе данных используется идентификатор тенанта).

Настройка модели данных нормализованного события из KATA EDR

В ходе расследования инцидентов может оказаться полезной возможность выстроить цепочку процессов. Для этого важно, чтобы идентификаторы процесса KATA/EDR попадали в определенные поля нормализованного события. После корректной настройки нормализации вы можете построить цепочку процессов для событий, поступающих из KATA/EDR, с помощью SQL-запроса.

Пример построения цепочки процессов с помощью SQL-запроса

Пример SQL-запроса для отбора событий, содержащих цепочку процессов

```
SELECT
    b.DeviceHostName AS HostName,
    b.SourceAccountID AS AccountID,
    b.SourceUserName AS UserName,
    a.DeviceCustomString3 AS GrandParentProcessID,
    a.SourceProcessName AS GrandParentProcessName,
    a.DeviceCustomString5 AS ParentProcessID,
    a.DestinationProcessName AS ParentProcessName,
    b.DeviceCustomString5 AS ProcessID,
    b.DestinationProcessName AS ProcessName,
    concat(a.SourceProcessName, ' -> ', a.DestinationProcessName, ' -> ',
b.DestinationProcessName) AS ProcessTree
FROM `events` AS a
INNER JOIN
    (
        SELECT *
        FROM `events`
        WHERE DeviceEventClassID='4688'
    ) AS b
ON a.DeviceCustomString5 = b.DeviceCustomString3
WHERE DeviceEventClassID='4688'
```

Результат

В результате выполнения запроса в разделе **События** вернутся события, отвечающие условиям запроса. В карточке события в поле `ProcessTree` будет перечислена цепочка процессов process A → process B → ... → process N.

Например:

```
C:\Windows\System32\svchost.exe -> C:\Windows\WinSxS\amd64_microsoft-windows-
servicingstack_31bf3856ad364e35_10.0.17763.164_none_7e114a3d4d0589d4\TIWorker.exe ->
C:\Windows\System32\conhost.exe
```

Для построения цепочки процессов необходимо настроить копирование данных из полей исходных событий в поля нормализованного события в нормализаторах в KUMA следующим образом:

1. Для любых событий KATA/EDR должна быть настроена нормализация с копированием следующих полей:

   - поле события KATA/EDR `EventType` должно копироваться в поле нормализованного события KUMA `DeviceEventCategory`;

   - поле события KATA/EDR `HostName` должно копироваться в поле нормализованного события KUMA `DeviceHostName`.

2. Для любого события, где поле `DeviceProduct = 'KATA'` должна быть настроена нормализация в соответствии с таблицей ниже.

Нормализация полей событий из KATA/EDR

Поле в событии KATA/EDR	Поле нормализованного события
IOATag	DeviceCustomIPv6Address2
	IOATag
IOAImportance	DeviceCustomIPv6Address1
	IOAImportance
FilePath	FilePath
FileName	FileName
Md5	FileHash
FileSize	FileSize

3. Для событий, перечисленных в таблице ниже, должна быть настроена дополнительная нормализация с копированием полей в соответствии с таблицей.

Дополнительная нормализация с копированием полей событий из KATA/EDR

Событие	Поле исходного события	Поле нормализованного события
Process	UniqueParentPid	FlexString1
	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName
AppLock	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName
BlockedDocument	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName
Module	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName
FileChange	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName

Событие	Поле исходного события	Поле нормализованного события
Driver	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName
	ProductName	DeviceCustomString5,
		ProductName
	ProductVendor	DeviceCustomString6
		ProductVendor
Connection	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	URI	RequestURL
	RemoteIP	DestinationAddress
	RemotePort	DestinationPort
PortListen	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	LocalIP	SourceAddress
	LocalPort	SourcePort
Registry	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	ValueName	DeviceCustomString5
		New Value Name
	KeyName	DeviceCustomString4
		New Key Name
	PreviousKeyName	FlexString2
		Old Key Name
	ValueData	DeviceCustomString6
		New Value Data
	PreviousValueData	FlexString1
		Old Value Data
	ValueType	FlexNumber1
		Value Type
	PreviousValueType	FlexNumber2
		Previous Value Type
SystemEventLog	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	OperationResult	EventOutcome
	EventId	DeviceCustomNumber3
		EventId
	EventRecordId	DeviceCustomNumber2
		EventRecordId
	Channel	DeviceCustomString6
		Channel
	ProviderName	SourceUserID

Событие	Поле исходного события	Поле нормализованного события
ThreatDetect	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	VerdictName	EventOutcome
	DetectedObjectType	OldFileType
	isSilent	FlexString1
		Is Silent
	RecordId	DeviceCustomString5
		Record ID
	DatabaseTimestamp	DeviceCustomDate2
		Database Timestamp
ThreatDetectProcessingResult	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	ThreatStatus	DeviceCustomString5
		Threat Status
PROCESS_INTERPRET_FILE_RUN	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	FileName	FileName
	InterpretedFilePath	OldFilePath
	InterpretedFileSize	OldFileSize
	InterpretedFileHash	OldFileHash
PROCESS_CONSOLE_INTERACTIVE_INPUT	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	InteractiveInputText	DeviceCustomString4
		Command Line
AMSI SCAN	UniquePid	FlexString2
	HostName	DeviceHostName
	ObjectContent	DeviceCustomString5
		Object Content

Модель данных алерта

В этом разделе описана модель данных алерта KUMA. Алерты создаются корреляторами при выявлении с помощью правил корреляции угроз безопасности информации. Алерты необходимо расследовать для устранения этих угроз.

Поле алерта	Тип данных	Описание
`ID`	Строка	Уникальный идентификатор алерта.
`TenantID`	Строка	Идентификатор тенанта, которому принадлежит алерт. Значение наследуется от коррелятора, создавшего алерт.
`TenantName`	Строка	Название тенанта.
`CorrelationRuleID`	Строка	Идентификатор правила, на основании которого был создан алерт.

`CorrelationRuleName`	Строка	Название правила корреляции, на основании которого был создан алерт.
`Status`	Строка	Статус алерта. Возможные значения: • `New` – новый алерт. • `Assigned` – алерт назначен пользователю. • `Closed` – алерт закрыт. • `Exported to IRP` – алерт выгружен IRP-систему для дальнейшего расследования. • `Escalated` – на основе алерта создан инцидент.
`Priority`	Число	Уровень важности алерта. Возможные значения: • 1–4 – Низкий. • 5–8 – Средний. • 9–12 – Высокий. • 13–16 – Критический.
`ManualPriority`	Строка `TRUE/FALSE`	Параметр, показывающий, как был определен уровень важности алерта. Возможные значения: • `true` – задан пользователем. • `false` (значение по умолчанию) – рассчитан автоматически.
`FirstSeen`	Число	Время создания первого корреляционного события из алерта.
`LastSeen`	Число	Время создания последнего корреляционного события из алерта.
`UpdatedAt`	Число	Дата последнего изменения параметров алерта.
`UserID`	Строка	Идентификатор пользователя KUMA, которому алерт назначен на рассмотрение.
`UserName`	Строка	Имя пользователя KUMA, которому алерт назначен на рассмотрение.
`GroupedBy`	Вложенный список строк	Перечень полей событий, по которым группировались событий в правиле корреляции.
`ClosingReason`	Строка	Причина закрытия алерта. Возможные значения: • `Incorrect Correlation Rule` – алерт был ложным, а полученные события не указывают на угрозу безопасности. Возможно, требуется коррекция правила корреляции. • `Incorrect Data` – алерт был ложным, а полученные события не указывают на угрозу безопасности. • `Responded` – были приняты необходимые меры по устранению угрозы безопасности.
`MaxAssetsWeightStr`	Строка	Максимальный уровень важности категорий активов, связанных с алертом.
`MaxAssetCategoryImportance`	Строка	Поле содержит значение поля `MaxAssetsWeightStr` в формате, удобном для отображения. Возможные значения: • `Unknown` • `Low` • `Medium` • `High` • `Critical`
`IntegrationID`	Строка	Идентификатор алерта в программе IRP / SOAR, если в KUMA настроена интеграция с такой программой.
`ExternalReference`	Строка	Ссылка на раздел в программе IRP / SOAR, в котором отображаются сведения об импортированном из KUMA алерте.
`IncidentID`	Строка	Идентификатор инцидента, к которому привязан алерт.
`IncidentName`	Строка	Название инцидента, к которому привязан алерт.
`SegmentationRuleName`	Строка	Название правила сегментации, по которому корреляционные события сгруппированы в алерте.
`BranchID`	Строка	Идентификатор ветви иерархии, в которой был создан алерт. Указывается при иерархическом развертывании KUMA.
`BranchName`	Строка	Название ветви иерархии, в которой был создан алерт. Указывается при иерархическом развертывании KUMA.
`Actions`	Вложенная структура `[Action]`	Вложенная структура со строками, в которых указаны изменения статусов и назначений алерта, пользовательские комментарии.

`Events`	Вложенная структура `[EventWrapper]`	Вложенная структура, из которой можно обратиться к связанным с алертом корреляционным событиям.
`Assets`	Вложенная структура `[Asset]`	Вложенная структура, из которой можно обратиться к связанным с алертом активам.
`Accounts`	Вложенная структура `[Account]`	Вложенная структура, из которой можно обратиться к связанным с алертом учетным записям.
`AffectedAssets`	Вложенная структура `[Affected]`	Вложенная структура, из которой можно обратиться к связанным с алертам активам и учетным записям, а также узнать, сколько раз они фигурируют в событиях алерта.

Вложенная структура `Affected`

Поле	Тип данных	Описание
`Assets`	Вложенный список `[AffectedRecord]`	Перечень и количество связанных с алертом активов.
`Accounts`	Вложенный список `[AffectedRecord]`	Перечень и количество связанных с алертом учетных записей.

Вложенная структура `AffectedRecord`

Поле	Тип данных	Описание
`Value`	Строка	Идентификатор актива или учетной записи.
`Count`	Число	Количество раз актив или учетная запись фигурирует в связанных с алертом событиях.

Вложенная структура `EventWrapper`

Поле	Тип данных	Описание
`Event`	Вложенная структура `[Event]`	Поля события.
`Comment`	Строка	Комментарий, добавленный при добавлении событий к алерту.
`LinkedAt`	Число	Дата добавления событий к алерту.

Вложенная структура `Action`

Поле	Тип данных	Описание
`CreatedAt`	Число	Дата, когда действие над алертом было произведено.
`UserID`	Строка	Идентификатор пользователя.
`Kind`	Строка	Тип действия.
`Value`	Строка	Значение.

Event	Вложенная структура [Event]	Поля события.
ClusterID	Строка	Идентификатор кластера.

Модель данных актива

Структура актива представлена полями, в которых содержатся значения. Поля также могут содержать вложенные структуры.

Поле актива	Тип значения	Описание
ID	Строка	Идентификатор актива.
TenantName	Строка	Название тенанта.
DeletedAt	Число	Дата удаления актива.
CreatedAt	Число	Дата создания актива.
TenantID	Строка	Идентификатор тенанта.
DirectCategories	Вложенный список строк	Категории актива.
CategoryModels	Вложенная структура [Category]	Изменение категорий актива.
AffectedByIncidents	Вложенный словарь: [строка:строка TRUE/FALSE]	Идентификаторы инцидентов.
IPAddress	Вложенный список строк	IP-адреса актива.
FQDN	Строка	FQDN актива.
Weight	Число	Уровень важности актива.
Deleted	Строка со значениями TRUE/FALSE	Помечен ли актив на удаление из KUMA.
UpdatedAt	Число	Дата последнего обновления актива.
MACAddress	Вложенный список строк	MAC-адреса актива.
IPAddressInt	Вложенный список чисел	IP-адрес в виде числа.
Owner	Вложенная структура [OwnerInfo]	Сведения о владельце актива.
OS	Вложенная структура [OS]	Сведения об операционной системы актива.
DisplayName	Строка	Название актива.
APISoft	Вложенная структура [Software]	ПО, установленное на активе.
APIVulns	Вложенная структура [Vulnerability]	Уязвимости актива.
KICSServerIp	Строка	IP-адрес сервера KICS/KATA.
KICSConnectorID	Число	Идентификатор коннектора KICS/KATA.
KICSDeviceID	Число	Идентификатор актива в KICS/KATA.
KICSStatus	Строка	Статус актива в KICS/KATA.
KICSHardware	Вложенная структура [KICSSystemInfo]	Аппаратные сведения об активе, полученные из KICS/KATA.
KICSSoft	Вложенная структура [KICSSystemInfo]	Сведения о ПО актива, полученные из KICS/KATA.
KICSRisks	Вложенная структура [KICSRisk]	Сведения об уязвимостях актива, полученные из KICS/KATA.
Sources	Вложенная структура [Sources]	Основные сведения об активе, поступавшие из разных источников.
FromKSC	Строка со значениями TRUE/FALSE	Индикатор, указывающий, что сведения об активе импортированы из KSC.

NAgentID	Строка	Идентификатор агента KSC, от которого получены сведения об активе.
KSCServerFQDN	Строка	FQDN сервера KSC.
KSCInstanceID	Строка	Идентификатор экземпляра KSC.
KSCMasterHostname	Строка	Имя хоста сервера KSC.
KSCGroupID	Число	Идентификатор группы KSC.
KSCGroupName	Строка	Название группы KSC.
LastVisible	Число	Дата, когда от KSC в последний раз были получены сведения об активе.
Products	Вложенный словарь: [строка:вложенная структура [ProductInfo]]	Сведения об установленных на активе приложениях Kaspersky, полученные из KSC.
Hardware	Вложенная структура [Hardware]	Аппаратные сведения об активе, полученные из KSC.
KSCSoft	Вложенная структура [Software]	Сведения о ПО актива, полученные из KSC.
KSCVulns	Вложенная структура [Vulnerability]	Сведения об уязвимостях актива, полученные из KSC.

Вложенная структура Category

Поле	Тип значения	Описание
ID	Строка	Идентификатор категории.
TenantID	Строка	Идентификатор тенанта.
TenantName	Строка	Название тенанта.
Parent	Строка	Родительская категория.
Path	Вложенный список строк	Структура категорий.
Name	Строка	Название категории.
UpdatedAt	Число	Последнее обновление категории.
CreatedAt	Число	Дата создания категории.
Description	Строка	Описание категории.
Weight	Число	Уровень важности категории.
CategorizationKind	Строка	Тип присвоения категории активам.
CategorizationAt	Число	Дата категоризации.
CategorizationInterval	Строка	Интервал присвоения категорий.

Вложенная структура OwnerInfo

Поле	Тип значения	Описание
DisplayName	Строка	Имя владельца актива.

Вложенная структура OS

Поле	Тип значения	Описание
Name	Строка	Название операционной системы.
BuildNumber	Число	Версия операционной системы.

Вложенная структура Software

Поле	Тип значения	Описание
DisplayName	Строка	Название ПО.
DisplayVersion	Строка	Версия ПО.
Publisher	Строка	Издатель ПО.
InstallDate	Строка	Дата установки.
HasMSIInstaller	Строка TRUE/FALSE	Признак, имеет ли ПО MSI-установщик.

Вложенная структура Vulnerability

Поле	Тип значения	Описание
KasperskyID	Строка	Идентификатор уязвимости, присвоенный Kaspersky.
ProductName	Строка	Название ПО.
DescriptionURL	Строка	URL с описанием уязвимости.
RecommendedMajorPatch	Строка	Рекомендуемое обновление.
RecommendedMinorPatch	Строка	Рекомендуемое обновление.
SeverityStr	Строка	Уровень важности уязвимости.
Severity	Число	Уровень важности уязвимости.
CVE	Вложенный список строк	Идентификатор уязвимости CVE.
ExploitExists	Строка TRUE/FALSE	Существует ли эксплойт.
MalwareExists	Строка TRUE/FALSE	Существует ли вредоносная программа.

Вложенная структура KICSSystemInfo

Поле	Тип значения	Описание
Model	Строка	Модель устройства.
Version	Строка	Версия устройства.
Vendor	Строка	Производитель.

Вложенная структура KICSRisk

Поле	Тип значения	Описание
ID	Число	Идентификатор риска KICS/KATA.
Name	Строка	Название риска.
Category	Строка	Тип риска.
Description	Строка	Описание риска.
DescriptionUrl	Строка	Ссылка на описание риска.
Severity	Число	Уровень важности риска.
Cvss	Число	Оценка CVSS.

Вложенная структура Sources

Поле	Тип значения	Описание
KSC	Вложенная структура [SourceInfo]	Сведения об активе, поступившие из KSC.
API	Вложенная структура [SourceInfo]	Сведения об активе, поступившие через REST API.
Manual	Вложенная структура [SourceInfo]	Сведения об активе, введенные вручную.
KICS	Вложенная структура [SourceInfo]	Сведения об активе, поступившие из KICS /KATA.

Вложенная структура Sources

Поле	Тип значения	Описание
MACAddress	Вложенный список строк	MAC-адреса актива.
IPAddressInt	Вложенный список чисел	IP-адрес в виде числа.
Owner	Вложенная структура [OwnerInfo]	Сведения о владельце актива.
OS	Вложенная структура [OS]	Сведения об операционной системы актива.
DisplayName	Строка	Название актива.
IPAddress	Вложенный список строк	IP-адреса актива.
FQDN	Строка	FQDN актива.
Weight	Число	Уровень важности актива.
Deleted	Строка со значениями TRUE/FALSE	Помечен ли актив на удаление из KUMA.
UpdatedAt	Число	Дата последнего обновления актива.

Вложенная структура `ProductInfo`

Поле	Тип значения	Описание
`ProductVersion`	Строка	Версия ПО.
`ProductName`	Строка	Название ПО.

Вложенная структура `Hardware`

Поле	Тип значения	Описание
`NetCards`	Вложенная структура `[NetCard]`	Перечень сетевых карт актива.
`CPU`	Вложенная структура `[CPU]`	Перечень процессоров актива.
`RAM`	Вложенная структура `[RAM]`	Перечень ОЗУ актива.
`Disk`	Вложенная структура `[Disk]`	Перечень дисков актива.

Вложенная структура `NetCard`

Поле	Тип значения	Описание
`ID`	Строка	Идентификатор сетевой карты.
`MACAddresses`	Вложенный список строк	MAC-адреса сетевой карты.
`Name`	Строка	Название сетевой карты.
`Manufacture`	Строка	Производитель сетевой карты.
`DriverVersion`	Строка	Версия драйвера.

Вложенная структура `RAM`

Поле	Тип значения	Описание
`Frequency`	Строка	Частота ОЗУ.
`TotalBytes`	Число	Объем ОЗУ в байтах.

Вложенная структура `CPU`

Поле	Тип значения	Описание
`ID`	Строка	Идентификатор процессора.
`Name`	Строка	Название процессора.

`CoreCount`	Строка	Количество ядер.
`CoreSpeed`	Строка	Частота.

Вложенная структура `Disk`

Поле	Тип значения	Описание
`FreeBytes`	Число	Свободное пространство на диске.
`TotalBytes`	Число	Общее пространство на диске.

Модель данных учетной записи

К полям учетной записи можно обращаться из шаблонов электронной почты, а также при корреляции событий.

Поле	Тип значения	Описание
`ID`	Строка	Идентификатор учетной записи.
`ObjectGUID`	Строка	Атрибут Active Directory. Идентификатор учетной записи в Active Directory.
`TenantID`	Строка	Идентификатор тенанта.
`TenantName`	Строка	Название тенанта.
`UpdatedAt`	Число	Последнее обновление учетной записи.
`Domain`	Строка	Домен.
`CN`	Строка	Атрибут Active Directory. Имя пользователя.
`DisplayName`	Строка	Атрибут Active Directory. Отображаемое имя пользователя.
`DistinguishedName`	Строка	Атрибут Active Directory. Название объекта LDAP.
`EmployeeID`	Строка	Атрибут Active Directory. Идентификатор сотрудника.
`Mail`	Строка	Атрибут Active Directory. Электронная почта пользователя.
`MailNickname`	Строка	Атрибут Active Directory. Альтернативный адрес электронной почты.
`Mobile`	Строка	Атрибут Active Directory. Номер мобильного телефона.
`ObjectSID`	Строка	Атрибут Active Directory. Идентификатор безопасности.
`SAMAccountName`	Строка	Атрибут Active Directory. Логин.
`TelephoneNumber`	Строка	Атрибут Active Directory. Номер телефона.
`UserPrincipalName`	Строка	Атрибут Active Directory. Имя участника-пользователя.
`Archived`	Строка `TRUE/FALSE`	Признак, определяющий, является ли учетная запись устаревшей.
`MemberOf`	Список строк	Атрибут Active Directory. Группы AD, в которые внесен пользователь. По этому атрибуту события можно искать при корреляции.
`PreliminarilyArchived`	Строка `TRUE/FALSE`	Признак, определяющий, требуется ли обозначить учетную запись как устаревшую.
`CreatedAt`	Число	Дата создания учетной записи.
`SN`	Строка	Атрибут Active Directory. Фамилия пользователя.

SAMAccountType	Строка	Атрибут Active Directory. Тип учетной записи.
Title	Строка	Атрибут Active Directory. Должность пользователя.
Division	Строка	Атрибут Active Directory. Подразделение пользователя.
Department	Строка	Атрибут Active Directory. Отдел пользователя.
Manager	Строка	Атрибут Active Directory. Руководитель пользователя.
Location	Строка	Атрибут Active Directory. Местоположение пользователя.
Company	Строка	Атрибут Active Directory. Компания пользователя.
StreetAddress	Строка	Атрибут Active Directory. Адрес компании.
PhysicalDeliveryOfficeName	Строка	Атрибут Active Directory. Адрес для доставки.
ManagedObjects	Список строк	Атрибут Active Directory. Объекты, находящиеся под управлением пользователя.
UserAccountControl	Число	Атрибут Active Directory. Тип учетной записи AD.
WhenCreated	Число	Атрибут Active Directory. Дата создания учетной записи.
WhenChanged	Число	Атрибут Active Directory. Дата изменения учетной записи.
AccountExpires	Число	Атрибут Active Directory. Дата истечения срока учетной записи.
BadPasswordTime	Число	Атрибут Active Directory. Дата последней неудачной попытки входа в систему.

События аудита KUMA

События аудита создаются при выполнении в KUMA определенных действий, связанных с безопасностью, и используются для обеспечения целостности системы.

События аудита создаются на сервере Ядра KUMA и отправляются в хранилища тенанта Main и корреляторы тенанта Main. Поэтому для хранения событий аудита должно быть создано хотя бы одно хранилище в тенанте Main. Если хранилища нет, вам нужно создать его. События аудита отправляются в пространство KUMA Audit, которое создается автоматически внутри хранилища.

Чтобы просмотреть события аудита, вам нужно перейти в раздел KUMA **События** и добавить в запрос `SELECT * FROM 'events' WHERE Type=4`.

В результате выполнения запроса отобразятся события аудита, если роль пользователя предусматривает права для просмотра событий аудита.

Поля событий с общей информацией

Каждое событие аудита имеет поля событий, описанные в таблице ниже.

Название поля события	Значение поля
Timestamp	Время события.
DeviceHostName	Хост источника события. Для событий аудита указывается имя хоста, на котором установлена служба kuma-core, потому что она является источником событий.
DeviceTimeZone	Часовой пояс системного времени сервера, на котором установлено Ядро KUMA в формате `+-чч:мм`.
Type	Тип события аудита. `Audit` или `Base`.

TenantID	Идентификатор тенанта.
DeviceVendor	Kaspersky
DeviceProduct	KUMA
EndTime	Время создания события.
SpaceID	KUMA Audit
DeviceAction	Действие, которое зафиксировано в событии аудита.

Пользователь успешно вошел в систему или не смог войти

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user login
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя.
SourceUserID	Идентификатор пользователя.
Message	Описание ошибки. Появляется только в том случае, если при входе в систему произошла ошибка. В противном случае поле будет пустым.

Логин пользователя изменен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user login changed
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
DestinationUserName	Логин пользователя, данные которого были изменены.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, данные которого были изменены.
DeviceCustomString1	Текущее значение логина.
DeviceCustomString1Label	new login
DeviceCustomString2	Значение логина до его изменения.
DeviceCustomString2Label	old login

Другие данные пользователя изменены

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user other info changed
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
DestinationUserName	Логин пользователя, данные которого были изменены.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, данные которого были изменены.

Пользователь вышел из системы

Это событие создается только тогда, когда пользователь нажимает кнопку выхода.

Это событие не создается, если пользователь покидает систему из-за окончания сеанса или если пользователь снова входит в систему из другого браузера.

Значения полей события аудита Пользователь вышел из системы

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user logout
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя.
SourceUserID	Идентификатор пользователя.

Пароль пользователя изменен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user password changed
EventOutcome	succeeded

SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
DestinationUserName	Логин пользователя, данные которого были изменены.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, данные которого были изменены.

Пользователь создан

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`user created`
EventOutcome	`succeeded`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который создал учетную запись.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который создал учетную запись.
DestinationUserName	Логин пользователя, для которого была создана учетная запись.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, для которого была создана учетная запись.
DeviceCustomString1	Роль созданного пользователя.
DeviceCustomString1Label	`role`

Пользователю назначена роль

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`granted access`
EventOutcome	`succeeded`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, данные которого изменены.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, данные которого изменены.
DestinationUserPrivileges	Идентификатор роли пользователя, данные которого изменены.

DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта, который использовался, чтобы назначить роль.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Роль пользователя отозвана

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	revoked access
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который внес изменения.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который внес изменения.
DestinationUserName	Логин пользователя, данные которого были изменены.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, данные которого были изменены.
DestinationUserPrivileges	Идентификатор роли пользователя, данные которого были изменены.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта, который использовался, чтобы назначить роль.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Пользователь изменил параметры набора полей для определения источников

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	settings updated
DeviceFacility	eventSourceIdentity
EventOutcome	succeeded
SourceUserName	Логин пользователя, который внес изменения.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который внес изменения.
DeviceCustomString5	Обновленный набор полей, | используется в качестве разделителя.

Пользователю назначен алерт

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user is assigned to alert
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который назначил алерт пользователю.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который назначил алерт пользователю.
ExternalID	Идентификатор алерта.
Name	Имя алерта.
DestinationUserName	Логин пользователя, которому назначили алерт.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, которому назначили алерт.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Токен доступа пользователя изменен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user access token changed
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
DestinationUserName	Логин пользователя, данные которого были изменены.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, данные которого были изменены.

Добавлен файл ключа

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	license key installed
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил файл ключа.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил файл ключа.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Приложение активировано с помощью кода активации

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	license activated
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который указал код активации.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Резервный лицензионный ключ добавлен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	reserve license key installed
DeviceAddress	IP-адрес устройства, на котором добавлен резервный лицензионный ключ.
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.

SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил резервный лицензионный ключ.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил резервный лицензионный ключ.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Резервный лицензионный ключ удален

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	reserve license key uninstalled
DeviceAddress	IP-адрес устройства, на котором удален резервный лицензионный ключ.
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который удалил резервный лицензионный ключ.
SourceUserName	Логин пользователя, который удалил резервный лицензионный ключ.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Срок действия лицензии продлен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	license reactivated
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил файл ключа.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил файл ключа.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.

SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Недействительный код активации

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	activation code license activated
EventOutcome	failed
Message	Текст ошибки.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который указал код активации.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Код активации заблокирован

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	Activation code blocked
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который указал код активации.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Код активации или файл ключа удален

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	Activation code or key file uninstalled
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который удалил файл ключа.

SourceUserName	Логин пользователя, который удалил файл ключа.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Код активации или файл ключа заменен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`Activation code or key file replaced`
EventOutcome	`succeeded`
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который выполнил замену.
SourceUserName	Логин пользователя, который выполнил замену.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Превышено количество EPS

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`license limit for EPS exceeded`
EventOutcome	`succeeded`
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Окончание срока действия лицензии и начало льготного периода

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	license expired
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Окончание льготного периода

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	license ended
EventOutcome	succeeded
Message	Название лицензии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

Добавлен код активации или файл ключа с истекшим сроком годности

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	Activation code or key file installed
IP	IP-адрес, на котором добавлен файл ключа или указан код активации.
EventOutcome	failed
Message	Текст ошибки.

SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил файл ключа или указал код активации.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	`tenant ID`
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	`tenant name`

Изменен набор пространств для разграничения доступа к событиям

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	• `space set was created` • `space set was deleted` • `space set was updated` (включая выдачу прав доступа и отзыв прав доступа)
EventOutcome	`succeeded`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил параметры.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил параметры.
DeviceCustomString5	Идентификатор набора пространств.
DeviceCustomString5Label	`set ID`
DeviceCustomString3	Название набора пространств.
DeviceCustomString3Label	`space name`

Изменены пороговые значения для мониторинга сервисов

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`settings updated`
DeviceFacility	`serviceAlertSettings`
EventOutcome	`succeeded`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.

SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил параметры.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил параметры.
DeviceCustomString1	JSON с пороговыми значениями, записанными в базе данных.
DeviceCustomString1Label	thresholds
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Изменены значения параметров Ядра KUMA

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	settings updated
DeviceFacility	coreProperties
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил параметры.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил параметры.
DeviceCustomString1	JSON со значениями параметров Ядра KUMA, записанными в базе данных.
DeviceCustomString1Label	properties

Базы GeoIP импортированы

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	new geobase imported
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который импортировал базы.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который импортировал базы.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.

DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Сервис создан

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service created
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который создал сервис.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который создал сервис.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Сервис удален

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service deleted
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который удалил сервис.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который удалил сервис.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.

DestinationAddress	Адрес устройства, с которого был запущен сервис. Если сервис никогда раньше не запускался, поле будет пустым.
DestinationHostName	Полное доменное имя компьютера, с которого был запущен сервис. Если сервис никогда раньше не запускался, поле будет пустым.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Сервис перезагружен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service reloaded
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который перезагрузил сервис.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который перезагрузил сервис.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Сервис перезапущен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service restarted
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который перезапустил сервис.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который перезапустил сервис.

DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Сервис запущен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service started
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DestinationAddress	Адрес устройства, на котором был запущен сервис.
DestinationHostName	Полное доменное имя устройства, на котором был запущен сервис.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Сервис сопряжен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service paired
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.

DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Статус сервиса изменен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	service status changed
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceProcessName	Название сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DestinationAddress	Адрес устройства, на котором был запущен сервис.
DestinationHostName	Полное доменное имя устройства, на котором был запущен сервис.
DeviceCustomString1	green, yellow или red
DeviceCustomString1Label	new status
DeviceCustomString2	green, yellow или red
DeviceCustomString2Label	old status
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Партиция удалена пользователем

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	partition deleted
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который удалил партицию.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который удалил партицию.
Name	Название хранилища | Тенант перемещаемой или удаляемой партиции | Название пространства, которому принадлежит партиция.
DeviceCustomDate1	Время изменения данных в формате UTC. Дата, которая отображается в партициях хранилища в столбце date.

DeviceCustomDate1Label	date of event
Message	deleted by user

Партиция удалена автоматически по истечении срока хранения

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	partition deleted
EventOutcome	succeeded
Name	Название пространства, которому принадлежит партиция.
DeviceCustomDate1	Время изменения данных в формате UTC. Дата, которая отображается в партициях хранилища в столбце date.
DeviceCustomDate1Label	date of event
SourceServiceName	scheduler
Message	deleted by retention period settings

Удаление партиции по абсолютному сроку хранения

Название поля события	Значение поля
Name	Название пространства, которому принадлежит партиция.
Message	deleted partition data
DeviceAction	applied retention policy by GB
SourceServiceName	scheduler
DeviceCustomDate1	Время изменения данных в формате UTC. Дата, которая отображается в партициях хранилища в столбце date.
DeviceCustomDate1Label	date of partition
DeviceCustomNumber1	Размер партиции.
DeviceCustomNumber1Label	size
DeviceCustomNumber2	Количество событий.
DeviceCustomNumber2Label	events
EventOutcome	succeeded

Удаление партиции по относительному сроку хранения

Название поля события	Значение поля
Name	Название пространства, которому принадлежит партиция.
Message	deleted partition data
DeviceAction	applied retention policy by percent
SourceServiceName	scheduler

DeviceCustomDate1	Время изменения данных в формате UTC. Дата, которая отображается в партициях хранилища в столбце date.
DeviceCustomDate1Label	date of partition
DeviceCustomNumber1	Размер партиции.
DeviceCustomNumber1Label	size
DeviceCustomNumber2	Количество событий.
DeviceCustomNumber2Label	events
EventOutcome	succeeded

Перемещение партиции в холодное хранилище

Название поля события	Значение поля
Name	Название пространства, которому принадлежит партиция.
Message	moved partition data to cold storage
DeviceAction	Доступны следующие значения: • applied retention policy by days • applied retention policy by percent • applied retention policy by GB
SourceServiceName	scheduler
DeviceCustomDate1	Время изменения данных в формате UTC. Дата, которая отображается в партициях хранилища в столбце date.
DeviceCustomDate1Label	date of partition
DeviceCustomNumber1	Размер партиции.
DeviceCustomNumber1Label	size
DeviceCustomNumber2	Количество событий.
DeviceCustomNumber2Label	events
EventOutcome	succeeded
DeviceCustomString1	Идентификатор пространства.
DeviceCustomString1Label	nodeID

Перемещение партиции в холодное хранилище завершилось с ошибкой

Название поля события	Значение поля
Name	Название пространства, которому принадлежит партиция.
Message	move partition data to cold storage failed: {"error":"Code: 243. DB::Exception: Move is not possible. Not enough space on 'cold_volume'. (NOT_ENOUGH_SPACE) (version 23.8.8.207)\n"}
DeviceAction	Доступны следующие значения: • applied retention policy by days • applied retention policy by percent • applied retention policy by GB
SourceServiceName	scheduler

DeviceCustomDate1	Время изменения данных в формате UTC. Дата, которая отображается в партициях хранилища в столбце date.
DeviceCustomDate1Label	date of partition
DeviceCustomNumber1	Размер партиции.
DeviceCustomNumber1Label	size
DeviceCustomNumber2	Количество событий.
DeviceCustomNumber2Label	events
EventOutcome	failed
DeviceCustomString1	Идентификатор пространства.
DeviceCustomString1Label	nodeID

Активный лист успешно очищен или операция завершилась с ошибкой

События аудита по активным листам создаются только для действий, совершенных пользователями. При изменении активных листов с помощью правил корреляции события аудита не создаются. **Если необходимо отслеживать такие изменения, это можно сделать с помощью алертов**.

Если изменять активный лист с помощью правила корреляции типа **simple**, в котором заданы действия **Отправить событие на дальнейшую обработку** и **Отправить событие снова в коррелятор**, то в результате срабатывания такого правила будет создаваться алерт об изменении активного листа.

Событию может быть присвоен статус `succeeded` или `failed`.

Поскольку запрос на очистку активного листа осуществляется через удаленное соединение, ошибка передачи данных может возникнуть в любой момент: до удаления или после удаления.

Это означает, что активный лист может быть очищен успешно, но событие все равно будет иметь статус `failed`, поскольку EventOutcome возвращает статус TCP/IP-соединения запроса, а не статус проверки, был ли очищен активный лист.

Значения полей события аудита Активный лист успешно очищен или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	active list cleared
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для очистки активного листа.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для очистки активного листа.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, активные лист которого был очищен.
ExternalID	Идентификатор активного листа.
Name	Название активного листа.
Message	Если EventOutcome = `failed`, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.

DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Элемент активного листа успешно изменен или операция завершилась с ошибкой

События аудита по активным листам создаются только для действий, совершенных пользователями. При изменении активных листов с помощью правил корреляции события аудита не создаются. **Если необходимо отслеживать такие изменения, это можно сделать с помощью алертов**.

Если изменять активный лист с помощью правила корреляции типа **simple**, в котором заданы действия **Отправить событие на дальнейшую обработку** и **Отправить событие снова в коррелятор**, то в результате срабатывания такого правила будет создаваться алерт об изменении активного листа.

Событию может быть присвоен статус `succeeded` или `failed`.

Поскольку запрос на изменение элемента активного листа осуществляется через удаленное соединение, ошибка передачи данных может возникнуть в любой момент: до изменения или после изменения.

Это означает, что элемент активного листа может быть изменен успешно, но событие все равно будет иметь статус `failed`, поскольку EventOutcome возвращает статус TCP/IP-соединения запроса, а не статус проверки, был ли изменен элемент активного листа.

Значения полей события аудита Элемент активного листа успешно изменен или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`active list item changed`
EventOutcome	`succeeded` или `failed`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для изменения элемента активного листа.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для изменения элемента активного листа.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, активный лист которого был изменен.
ExternalID	Идентификатор активного листа.
Name	Название активного листа.
DeviceCustomString1	Название ключа.
DeviceCustomString1Label	`key`
Message	Если EventOutcome = `failed`, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	`tenant ID`

DeviceCustomString6	название тенанта
DeviceCustomString6Label	tenant name

Элемент активного листа успешно удален или операция завершилась с ошибкой

События аудита по активным листам создаются только для действий, совершенных пользователями. При изменении активных листов с помощью правил корреляции события аудита не создаются. **Если необходимо отслеживать такие изменения, это можно сделать с помощью алертов**.

Если изменять активный лист с помощью правила корреляции типа **simple**, в котором заданы действия **Отправить событие на дальнейшую обработку** и **Отправить событие снова в коррелятор**, то в результате срабатывания такого правила будет создаваться алерт об изменении активного листа.

Событию может быть присвоен статус `succeeded` или `failed`.

Поскольку запрос на удаление элемента активного листа осуществляется через удаленное соединение, ошибка передачи данных может возникнуть в любой момент: до удаления или после удаления.

Это означает, что элемент активного листа может быть удален успешно, но событие все равно будет иметь статус `failed`, поскольку EventOutcome возвращает статус TCP/IP-соединения запроса, а не статус проверки, был ли удален элемент активного листа.

Значения полей события аудита Элемент активного листа успешно удален или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	active list item deleted
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для удаления элемента активного листа.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для удаления элемента активного листа.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, активный лист которого был очищен.
ExternalID	Идентификатор активного листа.
Name	Название активного листа.
DeviceCustomString1	Название ключа.
DeviceCustomString1Label	key
Message	Если EventOutcome = `failed`, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Активный лист успешно импортирован или операция завершилась с ошибкой

События аудита по активным листам создаются только для действий, совершенных пользователями. При изменении активных листов с помощью правил корреляции события аудита не создаются. **Если необходимо отслеживать такие изменения, это можно сделать с помощью алертов**.

Если изменять активный лист с помощью правила корреляции типа **simple**, в котором заданы действия **Отправить событие на дальнейшую обработку** и **Отправить событие снова в коррелятор**, то в результате срабатывания такого правила будет создаваться алерт об изменении активного листа.

Импорт элементов активного листа выполняется по частям через удаленное подключение.

Поскольку импорт осуществляется через удаленное соединение, ошибка передачи данных может произойти в любой момент: когда данные частично или полностью импортированы. EventOutcome возвращает статус подключения, а не статус проверки импорта.

Значения полей события аудита Активный лист успешно импортирован или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
`DeviceAction`	`active list imported`
`EventOutcome`	`succeeded` или `failed`
`SourceTranslatedAddress`	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
`SourceAddress`	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
`SourcePort`	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
`SourceUserName`	Логин пользователя, который использовался для выполнения импорта.
`SourceUserID`	Идентификатор пользователя, который использовался для импорта.
`DeviceExternalID`	Идентификатор сервиса, для которого был выполнен импорт.
`ExternalID`	Идентификатор активного листа.
`Name`	Название активного листа.
`Message`	Если EventOutcome = `failed`, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке. Текст ошибки может быть в формате json, например `{"error":"line 1: header does not contain column IP!"}`.
`DeviceCustomString5`	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
`DeviceCustomString5Label`	`tenant ID`
`DeviceCustomString6`	название тенанта
`DeviceCustomString6Label`	`tenant name`

Активный лист экспортирован

События аудита по активным листам создаются только для действий, совершенных пользователями. При изменении активных листов с помощью правил корреляции события аудита не создаются. **Если необходимо отслеживать такие изменения, это можно сделать с помощью алертов**.

Если изменять активный лист с помощью правила корреляции типа **simple**, в котором заданы действия **Отправить событие на дальнейшую обработку** и **Отправить событие снова в коррелятор**, то в результате срабатывания такого правила будет создаваться алерт об изменении активного листа.

Значения полей события аудита Активный лист экспортирован

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	active list exported
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для выполнения экспорта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для экспорта.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, для которого был выполнен экспорт.
ExternalID	Идентификатор активного листа.
Name	Название активного листа.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	название тенанта
DeviceCustomString6Label	tenant name

Контекстная таблица экспортирована

События аудита по контекстным таблицам создаются только для действий, совершенных пользователями.

Значения полей события аудита Контекстная таблица экспортирована

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	context table exported
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для выполнения экспорта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для экспорта.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, для которого был выполнен экспорт.
ExternalID	Идентификатор контекстной таблицы.
Name	Название контекстной таблицы.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID

DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Контекстная таблица успешно импортирована или операция завершилась с ошибкой

События аудита по контекстным таблицам создаются только для действий, совершенных пользователями.

Импорт элементов контекстной таблицы выполняется по частям через удаленное подключение.

Поскольку импорт осуществляется через удаленное соединение, ошибка передачи данных может произойти в любой момент: когда данные частично или полностью импортированы. EventOutcome возвращает статус подключения, а не статус проверки импорта.

Значения полей события аудита Контекстная таблица успешно импортирована или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	context table imported
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для выполнения импорта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для импорта.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, для которого был выполнен импорт.
ExternalID	Идентификатор контекстной таблицы.
Name	Название контекстной таблицы.
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Элемент контекстной таблицы успешно изменен или операция завершилась с ошибкой

События аудита по контекстным таблицам создаются только для действий, совершенных пользователями.

Событию может быть присвоен статус succeeded или failed.

Параметры события аудита Элемент контекстной таблицы успешно изменен или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	context table item is set
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для изменения элемента контекстной таблицы.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для изменения элемента контекстной таблицы.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, контекстная таблица которого была изменена.
ExternalID	Идентификатор контекстной таблицы.
Name	Название контекстной таблицы.
DeviceCustomString1	Название ключа записи.
DeviceCustomString1Label	key
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Элемент контекстной таблицы успешно удален или операция завершилась с ошибкой

События аудита по контекстным таблицам создаются только для действий, совершенных пользователями.

Событию может быть присвоен статус succeeded или failed.

Значения полей события аудита Элемент контекстной таблицы успешно удален или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	context table item deleted
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для удаления элемента контекстной таблицы.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для удаления элемента контекстной таблицы.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, для которого происходит удаление элемента контекстной таблицы.
ExternalID	Идентификатор контекстной таблицы.

Name	Название контекстной таблицы.
DeviceCustomString1	Название ключа записи.
DeviceCustomString1Label	key
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Контекстная таблица успешно очищена или операция завершилась с ошибкой

События аудита по контекстным таблицам создаются только для действий, совершенных пользователями.

Событию может быть присвоен статус succeeded или failed.

Поскольку запрос на очистку контекстной таблицы осуществляется через удаленное соединение, ошибка передачи данных может возникнуть в любой момент: до удаления или после удаления.

Это означает, что контекстная таблица может быть очищена успешно, но событие все равно будет иметь статус failed, поскольку EventOutcome возвращает статус TCP/IP-соединения запроса, а не статус проверки, была ли очищена контекстная таблица.

Значения полей события аудита Контекстная таблица успешно очищена или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	context table cleared
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для очистки контекстной таблицы.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для очистки контекстной таблицы.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, контекстная таблица которого была очищена.
ExternalID	Идентификатор контекстной таблицы.
Name	Название контекстной таблицы.
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Ресурс добавлен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	resource added
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для добавления ресурса.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для добавления ресурса.
DeviceExternalID	Идентификатор ресурса.
DeviceProcessName	Название ресурса.
DeviceFacility	Тип ресурса: • activeList • agent • aggregationRule • collector • connection • connector • correlationRule • correlator • destination • dictionary • enrichmentRule • filter • normalizer • proxy • responseRule • storage
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Ресурс удален

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	resource deleted
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.

SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для удаления ресурса.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для удаления ресурса.
DeviceExternalID	Идентификатор ресурса.
DeviceProcessName	Название ресурса.
DeviceFacility	Тип ресурса: • activeList • agent • aggregationRule • collector • connection • connector • correlationRule • correlator • destination • dictionary • enrichmentRule • filter • normalizer • proxy • responseRule • storage
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Ресурс обновлен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	resource updated
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для обновления ресурса.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для обновления ресурса.
DeviceExternalID	Идентификатор ресурса.
DeviceProcessName	Название ресурса.

DeviceFacility	Тип ресурса: • activeList • agent • aggregationRule • collector • connection • connector • correlationRule • correlator • destination • dictionary • enrichmentRule • filter • normalizer • proxy • responseRule • storage
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Импорт ресурсов

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	import resources
EventOutcome	succeeded
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который импортировал ресурсы.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который импортировал ресурсы.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта, в который импортировали ресурсы.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта, в который импортировали ресурсы.
DeviceCustomString6Label	tenant name
FileType	Источник импорта: file или repository.
FileID	Если ресурсы импортированы из репозитория, идентификатор пакета. Если ресурсы импортированы из файла, системный идентификатор файла.
ExternalID	Если ресурсы импортированы из репозитория, версия импортированного пакета. Если ресурсы импортированы из файла, пустое значение.

Актив создан

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	asset created
EventOutcome	succeeded

SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для добавления актива.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для добавления актива.
DeviceAssetID	Идентификатор актива.
SourceHostName	Идентификатор актива.
Name	Название актива.
DeviceCustomString1	Разделенные запятыми IP-адреса актива.
DeviceCustomString1Label	`addresses`
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	`tenant ID`
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	`tenant name`

Актив удален

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`asset deleted`
EventOutcome	`succeeded`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка `x-real-ip` или `x-forwarded-for`. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для добавления актива.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для добавления актива.
DeviceAssetID	Идентификатор актива.
SourceHostName	Идентификатор актива.
Name	Название актива.
DeviceCustomString1	Разделенные запятыми IP-адреса актива.
DeviceCustomString1Label	`addresses`
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	`tenant ID`
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	`tenant name`

Категория актива добавлена

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	category created
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для добавления категории.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для добавления категории.
DeviceExternalID	Идентификатор категории.
Name	Название категории.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Категория актива удалена

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	category deleted
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для удаления категории.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для удаления категории.
DeviceExternalID	Идентификатор категории.
Name	Название категории.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Параметры обновлены

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	settings updated
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для обновления параметров.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для обновления параметров.
DeviceFacility	Тип параметров.
DeviceCustomString1	JSON с пороговыми значениями, записанными в базу данных.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Тенант создан

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	tenant created
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для создания тенанта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для создания тенанта.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Тенант включен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	tenant enabled
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для включения тенанта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для включения тенанта.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Тенант выключен

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	tenant disabled
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для выключения тенанта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для выключения тенанта.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Другие данные тенанта изменены

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	tenant other info changed

EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для изменения данных тенанта.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для изменения данных тенанта.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Словарь успешно обновлен на сервисе или операция завершилась ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	dictionary update succeeded
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для создания сервиса.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для создания сервиса.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
ExternalID	Идентификатор словаря.
DeviceProcessName	Имя сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString1	Тип словаря: таблица, словарь.
DeviceCustomString1Label	dictionary type
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.

Запись добавлена в словарь

Выполнено добавление или обновление записи в словаре через API.

Значения полей события аудита Запись добавлена в словарь

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	dictionary item added
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который добавил запись.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который добавил запись.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
ExternalID	Идентификатор словаря.
DeviceProcessName	Имя сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString1	Тип словаря: таблица, словарь.
DeviceCustomString1Label	dictionary type
DeviceCustomString2	Ключ записи.
DeviceCustomString2Label	key
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Запись успешно удалена из словаря или операция завершилась с ошибкой

Выполнено удаление записи из словаря (для типов: таблица, словарь) через API.

Событию может быть присвоен статус `succeeded` или `failed`.

Значения полей события аудита Запись успешно удалена из словаря или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	dictionary item deleted
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.

SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который удалял запись из словаря.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который удалял запись из словаря.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса, запись в словаре которого была удалена.
ExternalID	Идентификатор словаря.
DeviceProcessName	Имя сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceCustomString1	Тип словаря: таблица, словарь.
DeviceCustomString1Label	dictionary type
DeviceCustomString2	Ключ записи.
DeviceCustomString2Label	key
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта сервиса. Некоторые ошибки не позволяют добавить информацию о тенанте в событие.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Инцидент успешно создан или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	incident created
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который создал инцидент.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который создал инцидент.
ExternalID	Идентификатор инцидента.
Name	Имя инцидента.
DeviceCustomString1	Имя алерта. Поле заполняется, если инцидент создан на основе алерта. Если алертов несколько, имена алертов будут указаны через запятую.
DeviceCustomString1Label	alert name
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID

DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Инцидент успешно закрыт или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	incident closed
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который закрыл инцидент.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который закрыл инцидент.
ExternalID	Идентификатор инцидента.
Name	Имя инцидента.
DeviceCustomString1	Решение: подтвержден или не подтвержден.
DeviceCustomString1Label	resolution
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Пользователю назначен инцидент или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	user is assigned to incident
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который назначил пользователя.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который назначил пользователя.
ExternalID	Идентификатор инцидента.

Name	Имя инцидента.
DestinationUserName	Логин пользователя, которому назначили инцидент.
DestinationUserID	Идентификатор пользователя, которому назначили инцидент.
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Алерт привязан к инциденту или алерт отвязан от инцидента или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	link alert to incident или unlink alert from incident
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который привязал алерт к инциденту или отвязал алерт от инцидента.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который привязал алерт к инциденту или отвязал алерт от инцидента.
ExternalID	Идентификатор инцидента.
Name	Имя инцидента.
DeviceFacility	Действие: привязать или отвязать.
DeviceCustomString1	Идентификатор алерта, который привязали или отвязали.
DeviceCustomString1Label	alert ID
DeviceCustomString2	Имя алерта, который привязали или отвязали.
DeviceCustomString2Label	alert name
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Зарегистрирован алерт Metrics для сервиса или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceProcessName	Имя сервиса.
DeviceFacility	Тип сервиса.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса.
DeviceCustomString6Label	tenant name
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString2Label	Возможные значения: • QPS threshold reached • Failed Insert QPS threshold reached • High distribution queue • Low disk space • Low disk partition space • Output EventLoss increasing • Disk buffer size increasing • Enrichment errors increasing • High enrichment queue • Connector log errors increasing
DeviceCustomString2	created (время создания сервиса)
DeviceCustomString1Label	Порт API.
DeviceCustomNumber1	Продолжительность работы в секундах.
DeviceAction	service alert
EventOutcome	succeeded или failed

Событие привязано к алерту или отвязано от алерта или операция завершилась с ошибкой

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	link event to alert или unlink event from alert
EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который привязал или отвязал событие.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который привязал или отвязал событие.
ExternalID	Идентификатор алерта.
Name	Имя алерта.

DeviceFacility	Действие с событием: привязать или отвязать.
DeviceCustomString1	Идентификатор события, которое привязали или отвязали.
DeviceCustomString1Label	event ID
Message	Если EventOutcome = `failed`, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	`tenant ID`
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	`tenant name`

Реагирование в Active Directory

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`ad response`
DeviceFacility	`manual response` или `automatic response`
EventOutcome	`succeeded` или `failed`
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который применил реагирование.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который применил реагирование.
DeviceCustomString3	Наименование правила реагирования: CHANGE_PASSWORD, ADD_TO_GROUP, REMOVE_FROM_GROUP, BLOCK_USER.
DeviceCustomString3Label	`response rule name`
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	`tenant ID`
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	`tenant name`
DestinationUserName	Учетная запись пользователя Active Directory, на которую вызван ответ (sAMAccountName).
DestinationNtDomain	Домен учетной записи пользователя Active Directory, на которую вызван ответ.
DestinatinUserID	UUID учетной записи в KUMA.
FlexString1	Информация о группе, куда был добавлен или удален пользователь.
FlexString1Label	`group DN`

Создание поля расширенной схемы события

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	`extended field created`
EventOutcome	`succeeded`

SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который создал поле расширенной схемы события.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который создал поле расширенной схемы события.
DeviceCustomString5	Полное имя поля (SA.sting_array).

Редактирование поля расширенной схемы события

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	extended field edited
EventOutcome	succeeded
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который редактировал поле расширенной схемы события.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который редактировал поле расширенной схемы события.
DeviceCustomString5	Полное имя поля (SA.sting_array).

Импорт поля расширенной схемы события

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	extended field imported
EventOutcome	succeeded
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который импортировал поле расширенной схемы события.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который импортировал поле расширенной схемы события.
DeviceCustomString5	Полное имя поля (SA.sting_array).

Импорт нормализатора с полем расширенной схемы события

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	extended field imported
EventOutcome	succeeded
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.

SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который импортировал нормализатор с полем расширенной схемы события.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который импортировал нормализатор с полем расширенной схемы события.
DeviceCustomString5	Полное имя поля (SA.sting_array).

Удаление поля расширенной схемы события

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	extended field deleted
EventOutcome	succeeded
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который удалил поле расширенной схемы события.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который удалил поле расширенной схемы события.
DeviceCustomString5	Полное имя поля (SA.sting_array).

Отправлен запрос в KIRA

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	KIRA task
EventOutcome	succeeded/ failed
SourceUserName	Логин пользователя, который использовался для отправки запроса.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который использовался для отправки запроса.
DeviceCustomString1	Итоговая отправленная строка.
DeviceCustomString1Label	cmd
DeviceCustomString2	Идентификатор события, из которого отправлен запрос.
DeviceCustomString2Label	event
DeviceCustomString3	Идентификатор задачи, созданной для отправки запроса.
DeviceCustomString3Label	task

Реагирование через KICS/KATA

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	KICS response
DeviceAssetID	asset fqdn
DeviceFacility	manual response или automatic response

EventOutcome	succeeded или failed
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который отправил запрос.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который отправил запрос.
DeviceCustomString3	Наименование правила ответа: Authorized, Not Authorized.
DeviceCustomString3Label	response rule name
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name
DeviceExternalID	Идентификатор актива.
SourceHostName	FQDN актива.
Name	Название актива.
DeviceCustomString1	Перечень ip-адресов актива.
DeviceCustomString1Label	addresses
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString2	fdqn
DeviceCustomString2Label	fqdns

Реагирование через Kaspersky Automated Security Awareness Platform

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	KASAP response
DeviceFacility	manual response
EventOutcome	succeeded или failed
Message	Описание ошибки, если произошла ошибка, иначе поле будет пустое.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который отправил запрос.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который отправил запрос.
DeviceCustomString1	Менеджер пользователя, на которого назначен курс.
DeviceCustomString1Label	manager
DeviceCustomString3	Информация о группе, где был пользователь. Отсутствует в случае failed.

DeviceCustomString3Label	manager
DeviceCustomString4	Информация о группе, куда добавили пользователя.
DeviceCustomString4Label	new kasap group
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name
DestinationUserID	Идентификатор учетной записи пользователя Active Directory, на которую происходит реагирование.
DestinationUserName	Имя учетной записи (sAMAccountName).
DestinationNtDomain	Домен учетной записи пользователя Active Directory, на которую происходит реагирование.

Реагирование через KEDR

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	KEDR response
DeviceFacility	manual response или automatic response
EventOutcome	succeeded или failed
Message	Описание ошибки, если произошла ошибка, иначе поле будет пустое.
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси, будет указан прокси-адрес.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси, будет указан порт на стороне прокси.
SourceUserName	Логин пользователя, который отправил запрос.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который отправил запрос.
SourceAssetID	Идентификатор актива в KUMA, для которого производится реагирование. Значение не указывается, если реагирование производится по хешу или для всех активов.
DeviceExternalID	Параметр external ID, присвоенный KUMA в KEDR. Если external id один, при запуске по пользовательским хостам не заполняется.
DeviceCustomString1	Перечисление IP/FQDN-адресов актива для правила запрета для хоста по выбранному хешу из карточки события.
DeviceCustomString1Label	user defined list of ips or hostnames
DeviceCustomString2	Параметр sensor ID в KEDR (UUIDv4 | 'all' | 'custom').
DeviceCustomString2Label	sensor id of asset in KATA/EDR
ServiceID	Идентификатор сервиса, который вызвал реагирование. Заполняется только при автоматическом реагировании.
DeviceCustomString3	Наименование типа задачи: enable_network_isolation, disable_network_isolation, enable_prevention, disable_prevention, run_process.
DeviceCustomString3Label	kedr response kind
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Импорт техник и тактик MITRE ATT&CK

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	import MITRE
EventOutcome	succeeded
FileID	Имя импортируемого файла.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который отправил запрос на импорт.
SourceUserName	Логин пользователя, который отправил запрос на импорт.

Резервное копирование Ядра KUMA и восстановление из резервной копии

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	backup или restore
EventOutcome	succeeded или failed
SourceUserName	Логин пользователя, который выполнял резервное копирование или восстановление из резервной копии.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который выполнял резервное копирование или восстановление из резервной копии.
DeviceExternalID	Идентификатор сервиса Ядра KUMA.
Name	Имя сервиса Ядра KUMA.
FilePath	Полный путь хранения файла резервной копии.
Message	Если EventOutcome = failed, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта, которому принадлежит сервис Ядра KUMA.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Резервное копирование партиций, восстановление из резервной копии, импорт партиций из сторонней установки KUMA

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	backup/restore/import
EventOutcome	succeeded или failed
SourceUserName	Логин пользователя, который выполнял резервное копирование партиций, восстановление из резервной копии или импорт партиций из сторонней установки KUMA.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который выполнял резервное копирование партиций, восстановление из резервной копии или импорт партиций из сторонней установки KUMA.

`DeviceExternalID`	Идентификатор сервиса хранилища.
`Name`	Имя хранилища.
`FilePath`	Полный путь хранения файла резервной копии. Полный путь, откуда должен быть выполнено восстановление из резервной копии или импорт партиций.
`Message`	Если `EventOutcome = failed`, в этом поле будет отображаться сообщение об ошибке.

Попытка чтения событий

Название поля события	Значение поля
`DeviceAction`	`event search`
`Name`	Чтение журналов.
`EventOutcome`	`succeeded` или `failed`
`SourceUserName`	Логин пользователя, который выполнил поисковый запрос.
`SourceUserID`	Идентификатор пользователя, который выполнил поисковый запрос.
`DeviceCustomString3`	Список выбранных пользователем пространств хранилища в разделе **События**.
`DeviceCustomString3Label`	`space name`
`DeviceCustomString4`	Текст поискового запроса.
`DeviceCustomString4Label`	`text of the search query`

Поисковый запрос отменен

Поле Message может отсутствовать.

Название поля события	Значение поля
`DeviceAction`	`canceling a search query`
`Message`	Причина отмены запроса.
`Name`	Поисковый запрос отменен.
`DeviceCustomString5`	Идентификатор тенанта сервиса (при некоторых ошибках информация о тенанте может отсутствовать).
`DeviceCustomString3Label`	`tenant ID`
`DeviceCustomString6`	Название тенанта.
`DeviceCustomString6Label`	`tenant name`
`DeviceExternalID`	Идентификатор хранилища.
`EventOutcome`	`succeeded` или `failed`
`SourceAddress`	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
`SourcePort`	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
`SourceUserName`	Логин пользователя, который выполнил поисковый запрос.
`SourceUserID`	Идентификатор пользователя, который выполнил поисковый запрос.

Экспорт ресурсов из KUMA

Для каждого экспортируемого ресурса создается отдельное событие аудита.

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	export resources
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который экспортировал ресурсы.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который экспортировал ресурсы.
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта, из которого были экспортированы ресурсы.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Идентификатор ресурса, который был экспортирован.
DeviceCustomString6Label	resource ID
DeviceCustomString4	Версия ресурса, который был экспортирован.
DeviceCustomString4Label	version

Правило привязано к коллектору

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	link rule to collector
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
ExternalID	Идентификатор сервиса, к которому было привязано правило.
Name	Имя сервиса, к которому было привязано правило.
DeviceFacility	Действие (правило привязано).
DeviceCustomString1	Идентификатор правила.
DeviceCustomString1Label	rule ID
DeviceCustomString2	Имя правила.
DeviceCustomString2Label	rule name

DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Правило отвязано от коллектора

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	unlink rule from collector
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
ExternalID	Идентификатор сервиса, от которого было отвязано правило.
Name	Имя сервиса, от которого было отвязано правило.
DeviceFacility	Действие (правило отвязано).
DeviceCustomString1	Идентификатор правила.
DeviceCustomString1Label	rule ID
DeviceCustomString2	Имя правила.
DeviceCustomString2Label	rule name
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Правило привязано к коррелятору

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	link rule to correlator
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.

SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
ExternalID	Идентификатор сервиса, к которому было привязано правило.
Name	Имя сервиса, к которому было привязано правило.
DeviceFacility	Действие (правило привязано).
DeviceCustomString1	Идентификатор правила.
DeviceCustomString1Label	rule ID
DeviceCustomString2	Имя правила.
DeviceCustomString2Label	rule name
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Правило отвязано от коррелятора

Название поля события	Значение поля
DeviceAction	unlink rule from correlator
EventOutcome	succeeded
SourceTranslatedAddress	Это поле содержит значение HTTP-заголовка x-real-ip или x-forwarded-for. Если эти заголовки отсутствуют, поле будет пустым.
SourceAddress	Адрес, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему с помощью прокси-сервера, будет указан адрес прокси-сервера.
SourcePort	Порт, с которого пользователь вошел в систему. Если пользователь вошел в систему через прокси-сервер, будет указан порт прокси-сервера.
SourceUserName	Логин пользователя, который изменил данные.
SourceUserID	Идентификатор пользователя, который изменил данные.
ExternalID	Идентификатор сервиса, от которого было отвязано правило.
Name	Имя сервиса, от которого было отвязано правило.
DeviceFacility	Действие (правило отвязано).
DeviceCustomString1	Идентификатор правила.
DeviceCustomString1Label	rule ID
DeviceCustomString2	Имя правила.
DeviceCustomString2Label	rule name
DeviceCustomString5	Идентификатор тенанта.
DeviceCustomString5Label	tenant ID
DeviceCustomString6	Название тенанта.
DeviceCustomString6Label	tenant name

Фильтры

Фильтры позволяют отбирать события на основании указанных условий. Вы можете использовать фильтры в коллекторах, корреляторах, хранилище, правилах корреляции, правилах обогащения, правилах агрегации, точках назначения, правилах реагирования и правилах сегментации. В сервисе коллектора фильтры используются для отображения событий, которые вы хотите передавать в KUMA. События, удовлетворяющие условиям фильтра, будут переданы в Kaspersky SIEM для дальнейшей обработки.

Вы можете использовать отдельные фильтры или встроенные фильтры, которые хранятся в сервисе или ресурсе, в котором они были созданы. Для ресурсов в полях ввода, кроме поля **Описание**, можно включить отображение непечатаемых символов.

Для ресурсов, использованных в фильтре, автоматически указывается их наименование. Поля, содержащие наименования связанных ресурсов, невозможно изменить. Названия категорий общих ресурсов не отображаются в фильтре, если вам не назначена роль Чтение общих ресурсов. Для просмотра списка ресурсов для выбранного операнда внутри выражения вам нужно нажать на комбинацию клавиш **`Ctrl+Space`**. В результате отобразится список ресурсов.

Чтобы просмотреть фильтры,

в веб-интерфейсе откройте раздел **Ресурсы** → **Фильтры**.

Откроется таблица фильтров.

Фильтры можно искать по названию с помощью поля **Поиск**. При поиске фильтров используются регулярные выражения.

Таблицу можно сортировать по названию, времени последнего обновления и по названию пакета, нажав на значок сортировки ⌄ в заголовке столбца и выбрав **По возрастанию** или **По убыванию**.

Таблица фильтров содержит следующие столбцы:

- **Название** – название фильтра.
- **Путь до ресурса** – тенант, которому принадлежит фильтр.
- **Последнее обновление** – дата и время последнего обновления фильтра.
- **Создал** – имя пользователя, создавшего фильтр.
- **Описание** – информация о фильтре, которую вы можете добавить при необходимости.
- **Теги** – теги для поиска фильтра. Вы можете искать фильтры, нажав на значок сортировки в заголовке столбца и указав значение для поиска в поле **Поиск** или выбрав теги с помощью флажков.
- **Название пакета** – название пакета инструментов, предназначенного для обработки событий.

При создании фильтра необходимо указать операнды и операторы. Доступные типы операторов зависят от выбранного левого (L) и/или правого (R) операндов.

Доступные типы операторов для левого (L) и правого (R) операндов

Оператор	Тип "Поля событий"	Тип "Активные листы"	Тип "Словари"	Тип "Контекстные таблицы"	Тип "Таблицы"	Тип "TI"	Тип "Константа"	Тип "Список"
=	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	R	R

>	L, R	L, R	L, R	L, R (только при поиске значения таблицы по индексу)	L, R	L	R	—
>=	L, R	L, R	L, R	L, R (только при поиске значения таблицы по индексу)	L, R	L	R	—
<	L, R	L, R	L, R	L, R (только при поиске значения таблицы по индексу)	L, R	L	R	—
<=	L, R	L, R	L, R	L, R (только при поиске значения таблицы по индексу)	L, R	L	R	—
inSubnet	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	R	R
contains	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	R	R
startsWith	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	R	R
endsWith	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	L, R	R	R
match	L	L	L	L	L	L	R	R
hasVulnerability	L	L	L	L	L	—	—	—
hasBit	L	L	L	L	L	—	R	R
inActiveList	—	—	—	—	—	—	—	—
inDictionary	—	—	—	—	—	—	—	—
inCategory	L	L	L	L	L	—	R	R
inContextTable	—	—	—	—	—	—	—	—
inActiveDirectoryGroup	L	L	L	L	L	—	R	R
TIDetect	—	—	—	—	—	—	—	—

Горячие клавиши при работе с фильтрами

При работе с фильтрами вы можете использовать горячие клавиши (см. таблицу ниже).

Горячие клавиши и их функциональность

Клавиша	Функциональность
`e`	Вызывает фильтр по полю события.
`d`	Вызывает фильтр по полю словаря.
`a`	Вызывает фильтр по полю активного листа.
`c`	Вызывает фильтр по полю контекстной таблицы.
`t`	Вызывает фильтр по полю таблицы.
`f`	Вызывает фильтр.
`t+i`	Вызывает фильтр с использованием TI.
`Ctrl+Enter`	Завершение редактирования условия.

Фильтры с расширенной схемой событий

Работа с полями типа `Строка`, `Число` и **Число с плавающей точкой** расширенной схемы событий в фильтрах не отличается от работы с полями схемы событий KUMA.

При использовании фильтров с полями расширенной схемы событий с типами полей `Массив строк`, `Массив целых чисел` и `Массив чисел с плавающей точкой` вы можете использовать следующие операторы:

- **contains** вернет значение `True`, если указанная подстрока присутствует в массиве, иначе вернет `False`.
- **match** – поиск в строке по регулярному выражению.
- **intersec**.

Предустановленные фильтры

В поставку KUMA включены перечисленные в таблице ниже фильтры.

Предустановленные фильтры

Название фильтра	Описание
[OOTB][AD] A member was added to a security-enabled global group (4728)	Выбирает события добавления пользователя в группу безопасности (security-enabled global group) Active Directory.
[OOTB][AD] A member was added to a security-enabled universal group (4756)	Выбирает события добавления пользователя в группу безопасности (security-enabled universal group) Active Directory.
[OOTB][AD] A member was removed from a security-enabled global group (4729)	Выбирает события удаления пользователя из группы безопасности (security-enabled global group) Active Directory.
[OOTB][AD] A member was removed from a security-enabled universal group (4757)	Выбирает события удаления пользователя из группы безопасности (security-enabled universal group) Active Directory.
[OOTB][AD] Account Created	Выбирает события создания учетной записи в операционной системе Windows.
[OOTB][AD] Account Deleted	Выбирает события удаления учетной записи в операционной системе Windows.
[OOTB][AD] An account failed to log on (4625)	Выбирает события безуспешной попытки входа в операционной системе Windows.
[OOTB][AD] Successful Kerberos authentication (4624, 4768, 4769, 4770)	Выбирает события успешной попытки входа в операционной системе Windows и события с идентификаторами 4769, 4770, регистрирующиеся на контроллерах домена.
[OOTB][AD][Technical] 4768. TGT Requested	Выбирает события Microsoft Windows с идентификатором 4768.
[OOTB][Net] Possible port scan	Выбирает события, которые могут говорить о проведении сканирования портов.
[OOTB][SSH] Accepted Password	Выбирает события успешного подключения с использованием пароля по протоколу SSH.
[OOTB][SSH] Failed Password	Выбирает события попыток подключения с использованием пароля по протоколу SSH.

Отправка тестовых событий в KUMA

В KUMA предусмотрена отправка тестовых событий в систему. Используйте опцию отправки тестовых событий в KUMA, чтобы проверить работу правил, отчетов, панелей мониторинга, а также чтобы проверить потребление ресурсов коллектором при разных потоках событий. События можно отправить только в коллектор, осуществляющий прием по протоколу TCP или http.

Если вам при первоначальной настройке решения нужно проверить корректность настройки коллектора, вы можете отправить единичное тестовое событие на порт коллектора. Инструкция для этого случая приведена в разделе Проверка портов.

Для отправки тестовых событий вам понадобится:

- Файл kuma, запущенный с определенными параметрами.

  В инструкции ниже файл с сырыми событиями назван send_test_events.txt в качестве примера. Вы можете использовать собственное название файла.

- Конфигурационный файл, в котором вы определите параметры запуска исполняемого файла.

  В инструкции ниже конфигурационный файл назван config_for_test_events в качестве примера. Вы можете использовать собственное название файла.

Чтобы отправить тестовые события:

1. Получите примеры событий, которые необходимо отправить в KUMA:

   a. В веб-интерфейсе KUMA в разделе **События** в правом верхнем углу нажмите значок ⚙ и появившемся окне на вкладке **Столбцы полей событий** установите флажок для поля **Raw**. В окне **События** появится столбец Raw.

   b. Выполните поиск событий.

   c. Экспортируйте результаты поиска: в окне **События** в правом верхнем углу нажмите **...** и выберите **Экспортировать в формат TSV**.

   d. Перейдите в раздел KUMA **Диспетчер задач** и нажмите на задачу **Экспорт событий**, в появившемся контекстном меню выберите **Скачать**.

   В разделе Загрузки появится файл `<имя файла с экспортированными событиями>`.tsv

   Если сбор сырых событий не выполняется, включите сбор на короткое время, выбрав в параметре нормализатора **Сохранить исходное событие** значение **Всегда**. После выполнения сбора, верните параметру **Сохранить исходное событие** прежнее значение.

   e. Создайте текстовый файл send_test_events.txt и скопируйте содержимое поля `Raw` из `<имя файла с экспортированными событиями>`.tsv в текстовый файл send_test_events.txt.

   f. Сохраните send_test_events.txt.

2. Создайте конфигурационный файл config_for_test_events и добавьте в файл следующие строки:

```
{
"kind": "<tcp или http>",
"name": "-",
"connection": {
"name": "-",
"kind": "<tcp или http>",
"urls": ["< IP коллектора KUMA для приема событий по протоколу TCP >:< порт коллектора KUMA для приема событий по протоколу TCP >"]
}
}
```

   Сохраните конфигурационный файл config_for_test_events.

3. Убедитесь, что между сервером, выполняющим отправку событий и сервером, на котором установлен коллектор, обеспечена сетевая связанность.

4. Чтобы отправить содержимое файла с тестовыми событиями в коллектор KUMA, выполните следующую команду:

   ```
   /opt/kaspersky/kuma/kuma tools load --raw --events /home/events/send_test_events.txt --cfg home/events/config_for_test_events --limit 1500 --replay 100000
   ```

   Доступные параметры

Параметр	Описание
`--events`	Полный путь к файлу, содержащему сырые события. Обязательный параметр. Если полный путь не указан, команда не будет выполнена.
`--cfg`	Путь к конфигурационному файлу. Обязательный параметр. Если полный путь не указан, команда не будет выполнена.
`--limit`	Поток событий в секунду (EPS), который будет направлен в коллектор. Обязательный параметр. Если значение не указано, команда не будет выполнена.
`--replay`	Количество событий, которое требуется отправить. Обязательный параметр. Если значение не указано, команда не будет выполнена. Шаг --replay составляет 10000. Минимальное значение: 10000. При --replay 16 отправится 10000 событий. При --replay 16000 отправится 20000 событий.

В результате выполнения команды тестовые события успешно отправлены в коллектор KUMA. Вы можете проверить поступление тестовых событий, выполнив поиск связанных событий в веб-интерфейсе KUMA.

Формат времени

KUMA поддерживает обработку информации, передающейся в поля Модели данных события с типом timestamp (EndTime, StartTime, DeviceCustomDate1, и т.д.) в следующих форматах:

- "May 8, 2009 5:57:51 PM".
- "oct 7, 1970".
- "oct 7, '70".
- "oct. 7, 1970".
- "oct. 7, 70".
- "Mon Jan 2 15:04:05 2006".
- "Mon Jan 2 15:04:05 MST 2006".
- "Mon Jan 02 15:04:05 -0700 2006".
- "Monday, 02-Jan-06 15:04:05 MST".
- "Mon, 02 Jan 2006 15:04:05 MST".
- "Tue, 11 Jul 2017 16:28:13 +0200 (CEST)".

- "Mon, 02 Jan 2006 15:04:05 -0700".
- "Mon 30 Sep 2018 09:09:09 PM UTC".
- "Mon Aug 10 15:44:11 UTC+0100 2015".
- "Thu, 4 Jan 2018 17:53:36 +0000".
- "Fri Jul 03 2015 18:04:07 GMT+0100 (GMT Daylight Time)".
- "Sun, 3 Jan 2021 00:12:23 +0800 (GMT+08:00)".
- "September 17, 2012 10:09am".
- "September 17, 2012 at 10:09am PST-08".
- "September 17, 2012, 10:10:09".
- "October 7, 1970".
- "October 7th, 1970".
- "12 Feb 2006, 19:17".
- "12 Feb 2006 19:17".
- "14 May 2019 19:11:40.164".
- "7 oct 70".
- "7 oct 1970".
- "03 February 2013".
- "1 July 2013".
- "2013-Feb-03".

Формат dd/Mon/yyyy

- "06/Jan/2008:15:04:05 -0700".
- "06/Jan/2008 15:04:05 -0700".

Формат mm/dd/yyyy

- "3/31/2014".
- "03/31/2014".

- "08/21/71".
- "8/1/71".
- "4/8/2014 22:05".
- "04/08/2014 22:05".
- "4/8/14 22:05".
- "04/2/2014 03:00:51".
- "8/8/1965 12:00:00 AM".
- "8/8/1965 01:00:01 PM".
- "8/8/1965 01:00 PM".
- "8/8/1965 1:00 PM".
- "8/8/1965 12:00 AM".
- "4/02/2014 03:00:51".
- "03/19/2012 10:11:59".
- "03/19/2012 10:11:59.3186369".

Формат yyyy/mm/dd

- "2014/3/31".
- "2014/03/31".
- "2014/4/8 22:05".
- "2014/04/08 22:05".
- "2014/04/2 03:00:51".
- "2014/4/02 03:00:51".
- "2012/03/19 10:11:59".
- "2012/03/19 10:11:59.3186369".

Формат yyyy:mm:dd

- "2014:3:31".
- "2014:03:31".
- "2014:4:8 22:05".
- "2014:04:08 22:05".
- "2014:04:2 03:00:51".
- "2014:4:02 03:00:51".
- "2012:03:19 10:11:59".
- "2012:03:19 10:11:59.3186369".

Формат, содержащий китайские символы

"2014年04月08日"

Формат yyyy-mm-ddThh

- "2006-01-02T15:04:05+0000".
- "2009-08-12T22:15:09-07:00".
- "2009-08-12T22:15:09".
- "2009-08-12T22:15:09.988".
- "2009-08-12T22:15:09Z".
- "2017-07-19T03:21:51:897+0100".
- "2019-05-29T08:41-04" без указания секунд, 2 символа TZ.

Формат yyyy-mm-dd hh:mm:ss

- "2014-04-26 17:24:37.3186369".
- "2012-08-03 18:31:59.257000000".

- "2014-04-26 17:24:37.123".
- "2013-04-01 22:43".
- "2013-04-01 22:43:22".
- "2014-12-16 06:20:00 UTC".
- "2014-12-16 06:20:00 GMT".
- "2014-04-26 05:24:37 PM".
- "2014-04-26 13:13:43 +0800".
- "2014-04-26 13:13:43 +0800 +08".
- "2014-04-26 13:13:44 +09:00".
- "2012-08-03 18:31:59.257000000 +0000 UTC".
- "2015-09-30 18:48:56.35272715 +0000 UTC".
- "2015-02-18 00:12:00 +0000 GMT".
- "2015-02-18 00:12:00 +0000 UTC".
- "2015-02-08 03:02:00 +0300 MSK m=+0.000000001".
- "2015-02-08 03:02:00.001 +0300 MSK m=+0.000000001".
- "2017-07-19 03:21:51+00:00".
- "2014-04-26".
- "2014-04".
- "2014".
- "2014-05-11 08:20:13,787".

Формат yyyy-mm-dd-07:00

"2020-07-20+08:00"

Формат mm.dd.yyyy

- "3.31.2014".
- "03.31.2014".
- "08.21.71".

Формат yyyy.mm.dd

- "2014.03.30"

Формат yyyymmdd и аналогичные

- "20140601".
- "20140722105203".

Формат yymmdd hh:mm:yy

"171113 14:14:20"

Формат Unix timestamp

- "1332151919".
- "1384216367189".
- "1384216367111222".
- "1384216367111222333".

Сопоставление полей предустановленных нормализаторов

В файле, доступном по ссылке для скачивания, представлено описание сопоставления полей предустановленных нормализаторов.

Скачать Описание сопоставления полей предустановленных нормализаторов

Устаревшие ресурсы

Список устаревших ресурсов

Название	Тип ресурса	Описание
[Deprecated][OOTB] Microsoft SQL Server xml	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.2. Если вы использовали этот нормализатор, необходимо перейти к использованию нормализатора [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3.
[Deprecated][OOTB] Windows Basic	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.2. Если вы использовали этот нормализатор, необходимо перейти к использованию нормализатора [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3.
[Deprecated][OOTB] Windows Extended v.0.3	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.2. Если вы использовали этот нормализатор, необходимо перейти к использованию нормализатора [OOTB] Microsoft Products for KUMA 3.
[Deprecated][OOTB] Cisco ASA Extended v 0.1	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.2. Если вы использовали этот нормализатор, необходимо перейти к использованию нормализатора [OOTB] Cisco ASA and IOS syslog.
[Deprecated][OOTB] Cisco Basic	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.2. Если вы использовали этот нормализатор, необходимо перейти к использованию нормализатора [OOTB] Cisco ASA and IOS syslog.
[Deprecated][OOTB] Linux audit and iptables syslog	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.4. В KUMA 3.2 мы рекомендуем использовать нормализатор [OOTB] Linux auditd syslog for KUMA 3.2.
[Deprecated][OOTB] Linux audit.log file	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.4. В KUMA 3.2 мы рекомендуем использовать нормализатор [OOTB] Linux auditd file for KUMA 3.2.
[OOTB] Checkpoint Syslog CEF by CheckPoint	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.4. В KUMA 3.4 и более новых версиях системы мы рекомендуем использовать нормализатор [OOTB] Checkpoint syslog.
[OOTB] Eltex MES Switches	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.4. В KUMA 3.4 и более новых версиях системы мы рекомендуем использовать нормализаторы [OOTB] Eltex MES syslog, [OOTB] Eltex ESR syslog.
[OOTB] PTsecurity NAD	Нормализатор	Нормализатор удален из набора ресурсов в KUMA 3.4. В KUMA 3.4 и более новых версиях системы мы рекомендуем использовать нормализатор [OOTB] PTsecurity NAD json
[OOTB][AD] Granted TGS without TGT (Golden Ticket)	Правило	Правило было удалено из набора ресурсов KUMA 3.4.
[OOTB][AD] Possible Kerberoasting attack	Правило	Правило было удалено из набора ресурсов KUMA 3.4.
[OOTB][AD][Technical] 4768. TGT Requested	Правило	Правило было удалено из набора ресурсов KUMA 3.4.
[OOTB][AD] List of requested TGT. EventID 4768	Активный лист	Список был удален из набора ресурсов KUMA 3.4.
[OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.2 syslog	Нормализатор	Нормализатор устарел и был удален из набора ресурсов KUMA 4.6. Мы рекомендуем использовать нормализатор [OOTB] Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks 4.x syslog.
[OOTB] VipNet Coordinator Syslog Direction	Словарь	Словарь [OOTB] VipNet Coordinator Syslog Direction устарел и был удален из набора ресурсов KUMA 4.6.

Генерация событий для тестирования работы нормализатора

При необходимости вы можете самостоятельно сгенерировать примеры событий, чтобы проверить работу написанного нормализатора. Такая проверка упрощает написание регулярных выражений и позволяет увидеть, какие значения попадают в поля событий KUMA.

Стоит принять во внимание следующие особенности:

- Эта проверка эмулирует обработку события. Указанные примеры события в поле **Пример события** предназначены для отображения примеров в разделе **Сопоставление полей**. Из примеров родительского нормализатора формируются примеры дочерних нормализаторов с учетом параметра **Поле, которое следует передать в нормализатор**.

- Невозможно применять мутации.

Чтобы протестировать нормализатор, необходимо добавить пример события в поле **Пример события** в выбранном нормализаторе и запустить генерацию событий с помощью соответствующей команды. В результате выполнения команды KUMA берет пример события из поля **Пример события** и посылает события в нормализатор с указанным интервалом. При необходимости вы можете указать несколько примеров, чтобы получить события для нескольких примеров.

Чтобы протестировать нормализатор:

1. Выберите коллектор, на котором вы планируете проводить тестирование:

   - Если коллектор установлен на сервере и запущен, остановите сервис коллектора:

     ```
     sudo systemctl stop kuma-collector-<service_ID>.service
     ```

     где:

     <service_ID> — идентификатор сервиса, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

   - Если коллектор не запущен или в процессе создания или редактирования, перейдите к следующему шагу.

2. В мастере создания коллектора при необходимости заполните или отредактируйте обязательные поля на шаге **Подключение источников** и на шаге **Транспорт**, а затем перейдите к шагу **Парсинг**:

   a. Привяжите нормализатор, выбрав его из раскрывающегося списка, или создайте нормализатор.

   b. В поле **Примеры событий** добавьте примеры событий. Например, для нормализатора типа json вы можете добавить следующее значение: `{"name": "test_events", "address": "10.12.12.31"}`. Вы можете указать несколько примеров, чтобы в одном нормализаторе получать события по нескольким примерам. События будут генерироваться для каждого примера.

3. В мастере установки коллектора перейдите к шагу **Маршрутизация** и укажите хранилище, где будут храниться тестовые события.

4. Проверьте параметры коллектора и нажмите **Сохранить**.

5. Перейдите в раздел KUMA **Активные сервисы** и добавьте коллектор с помощью кнопки **Добавить**. В открывшемся окне **Выберите сервис** выберите коллектор и нажмите **Создать сервис**. Коллектор отобразится в списке **Активные сервисы**.

6. Проверьте статус коллектора, на который поступают события. Статус коллектора должен быть красным.

7. Выполните команду генерации событий с необходимыми параметрами:

   - Если коллектор не установлен на сервер, а только добавлен в разделе **Активные сервисы**:

     ```
     sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core <FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --
     generator.interval <interval> --id <service_ID> --api.port <API_port>
     ```

     где:

     - <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
     - <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
     - <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

       Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
       Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

       Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

     - <interval> — значение интервала генерации и отправки событий в секундах. Если значение интервала генерации и отправки событий не указано или равно нулю, события не будут генерироваться.
     - <service_ID> — идентификатор коллектора, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
     - <API_port> — номер свободного, неиспользуемого порта API.

   - Если коллектор установлен на сервере:

     ```
     sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --generator.interval <interval> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --
     id <service_ID> --api.port <API_port>
     ```

где:

- <interval> — значение интервала генерации и отправки событий в секундах. Если значение интервала генерации и отправки событий не указано или равно нулю, события не будут генерироваться.

- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка.
  Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.

- <service_ID> — идентификатор коллектора, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

- <API_port> — номер свободного, неиспользуемого порта API.

В результате KUMA сгенерирует события и отправит их в нормализатор с учетом указанного интервала.

Вы можете проверить, что события созданы и соответствуют ожиданиям, в разделе **События**. Дополнительную информацию о проверке вы можете посмотреть в файле `/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/kuma-collector-<service_ID>.service`.

Если полученный результат не соответствует ожиданиям, измените пример события:

- Если коллектор не установлен на сервер и добавлен только в разделе **Активные сервисы**, внесите изменения в поле **Пример события** в нормализаторе коллектора и сохраните параметры коллектора.

- Если коллектор установлен на сервер и остановлен как сервис, внесите изменения в поле **Пример события** в нормализаторе коллектора, сохраните параметры коллектора, перейдите в раздел **Активные сервисы**, выберите коллектор и обновите параметры коллектора, нажав на кнопку **Обновить**.

Если полученный результат соответствует ожиданиям:

1. Отключите генерацию событий, например, нажав **`Ctrl+C`** в консоли интерпретатора командной строки.

2. Запустите сервис коллектора, если сервис уже установлен на сервер, но был ранее остановлен:

   ```
   sudo systemctl start kuma-collector-<service_ID>.service
   ```

   где:

   <service_ID> — идентификатор коллектора, скопированный из веб-интерфейса KUMA.

3. Если коллектор только добавлен в раздел **Активные сервисы**, но еще не установлен на сервер, установите коллектор на сервер с помощью следующей команды:

```
sudo /opt/kaspersky/kuma/kuma collector --core <FQDN>:<port> --pair.fingerprint <CA_cert_ID> --id <service_ID>
--api.port <API_port> --install
```

где:

- <FQDN> — полное доменное имя сервера Ядра KUMA.
- <port> — номер порта Ядра KUMA для внутренних коммуникаций (по умолчанию используется порт 7210).
- <CA_cert_ID> — идентификатор отпечатка CA-сертификата, используемый для проверки подлинности при подключении сервиса.

  Параметр `--pair.fingerprint` является необязательным. При создании сервиса KUMA автоматически добавляет этот параметр в команду установки и указывает идентификатор отпечатка. Вы можете выполнить установку сервиса без указания параметра `--pair.fingerprint`. В этом случае KUMA использует значение `insecure` по умолчанию, что не обеспечивает проверку подлинности CA-сертификата Ядра KUMA при установлении соединения. Если используется значение `insecure`, обновление отпечатка после перевыпуска CA-сертификата не требуется.

  Для обеспечения проверки подлинности CA-сертификата Ядра KUMA рекомендуется не удалять параметр `--pair.fingerprint` с идентификатором отпечатка при установке сервиса. При перевыпуске CA-сертификата необходимо скопировать новый отпечаток сертификата в веб-интерфейсе и перезапустить сервис с обновленным значением параметра.
- <service_ID> — идентификатор коллектора, скопированный из веб-интерфейса KUMA.
- <API_port> — порт, используемый для связи с устанавливаемым компонентом.

Юридическая информация

В этом разделе приведена юридическая информация.

Лицензирование решения

Лицензия – это ограниченное по времени право на использование KUMA, предоставляемое вам на условиях заключенного Лицензионного соглашения. Объем предоставляемых услуг и срок использования решения зависят от типа лицензии, по которой используется решение.

Лицензия предоставляется при приобретении решения. Если лицензия отсутствует:

- По истечении срока действия лицензии KUMA в течение 7 суток работает без ограничений функциональности, то есть коллекторы продолжают принимать и обрабатывать события. По истечении 7 суток коллекторы и корреляторы перезагружаются и перестают принимать и обрабатывать новые события. Остальные запущенные сервисы продолжают работать. Сохраненные до прекращения приема события не удаляются и остаются доступны для поиска и просмотра в течение установленного срока хранения.
- Если лицензионный ключ удален, коллекторы KUMA сразу перестают принимать и обрабатывать новые события. Старые события остаются доступны.
- Невозможно создавать и редактировать ресурсы, создавать и запускать сервисы.

Активация решения

Для того чтобы активировать и затем использовать KUMA в соответствии с условиями Лицензионного соглашения, в решение необходимо добавить *лицензионный ключ*, который представляет собой уникальную последовательность бит. Лицензионный ключ создается специалистами "Лаборатории Касперского".

Когда вы приобретаете решение, вам будет предоставлено два лицензионных ключа. Один лицензионный ключ позволяет активировать KUMA. Второй активирует в Kaspersky Endpoint Security возможность отправлять события операционной системы в коллекторы KUMA.

Вы можете добавить лицензионный ключ, применив *код активации* или *файл ключа*, которые предоставляются вам после приобретения лицензии.

О файле ключа

Файл ключа – это файл с расширением key, который вам предоставляет "Лаборатория Касперского". Файл ключа предназначен для добавления лицензионного ключа, активирующего решение.

Вы получаете файл ключа по указанному вами адресу электронной почты после приобретения KUMA.

Чтобы активировать решение с помощью файла ключа, не требуется подключение к серверам активации "Лаборатории Касперского".

Если файл ключа был случайно удален, вы можете его восстановить. Файл ключа может потребоваться вам, например, для регистрации в Kaspersky CompanyAccount.

Для восстановления файла ключа вам нужно выполнить одно из следующих действий:

- Обратиться к продавцу лицензии.
- Получить файл ключа на веб-сайте "Лаборатории Касперского" на основе имеющегося кода активации.

О коде активации

Код активации – это уникальная последовательность из двадцати латинских букв и цифр. Вы вводите код активации, чтобы добавить лицензионный ключ, активирующий KUMA. Вы получаете код активации по указанному вами адресу электронной почты после приобретения KUMA.

Чтобы активировать решение с помощью кода активации, серверу с установленным Ядром KUMA требуется доступ в интернет для подключения к серверу активации "Лаборатории Касперского" по следующему адресу:

```
https://activation-v2.kaspersky.com:443
```

В случае закрытой инфраструктуры вы можете указать прокси-сервер.

Если код активации был потерян после активации KUMA, свяжитесь с партнером "Лаборатории Касперского", у которого вы приобрели лицензию.

Если вы ранее активировали решение с помощью файла ключа и затем продлеваете лицензию с помощью кода активации, активация решения будет выполнена бесшовно, если параметры кода активации полностью соответствуют параметрам файла ключа. Если в параметрах есть различия, сервисы будут перезагружены.

> При переходе с файла ключа на код активации ранее добавленный лицензионный ключ автоматически удаляется. Прежде чем обновлять лицензию, убедитесь, что вам доступен прежний файл ключа.

При добавлении и удалении лицензионного ключа, а также при истечении срока действия лицензии, KUMA создает событие аудита.

Для добавления лицензионного ключа предусмотрены следующие способы:

- во время установки KUMA;
- в веб-интерфейсе решения в разделе **Лицензия**.

Лицензионный ключ отображается в веб-интерфейсе в виде уникальной буквенно-цифровой последовательности, после того как вы добавили его в решение.

Лицензионный ключ может быть заблокирован "Лабораторией Касперского", если условия Лицензионного соглашения нарушены. Если лицензионный ключ заблокирован, для работы решения требуется добавить другой лицензионный ключ.

Лицензионный ключ, используемый в текущий момент для работы решения, становится *активным лицензионным ключом*. В решении не может быть больше одного активного лицензионного ключа.

Продление срока действия лицензии

Рекомендуется продлевать срок действия лицензии не позднее даты его окончания, чтобы обеспечить максимальную защиту от угроз компьютерной безопасности.

Для своевременного продления срока действия лицензии вы можете предварительно добавить резервный лицензионный ключ.

Резервный лицензионный ключ – лицензионный ключ, подтверждающий право на использование KUMA, но не используемый в текущий момент. Резервный лицензионный ключ автоматически становится активным, когда заканчивается срок действия лицензии, связанной с текущим активным лицензионным ключом. Резервный лицензионный ключ может быть добавлен только при наличии активного лицензионного ключа. В качестве резервного лицензионного ключа не может быть использован лицензионный ключ для пробной лицензии.

О Лицензионном сертификате

Вместе с файлом ключа или кодом активации вы также получаете *Лицензионный сертификат*, который содержит следующую информацию о предоставляемой лицензии:

- идентификатор лицензии или номер заказа;
- информация о пользователе, которому предоставляется лицензия;
- информация о решении, которое можно активировать по предоставляемой лицензии;
- ограничение на количество единиц лицензирования (например, количество обрабатываемых событий в секунду);
- дата начала срока действия лицензии;
- дата окончания срока действия лицензии или срок действия лицензии;
- тип лицензии.

Просмотр Лицензионного соглашения

Лицензионное соглашение – это юридическое соглашение между вами и АО "Лаборатория Касперского", в котором указано, на каких условиях вы можете использовать решение.

Внимательно ознакомьтесь с условиями Лицензионного соглашения перед началом работы с решением.

Вы можете ознакомиться с условиями Лицензионного соглашения следующими способами:

- Перейти в директорию с распакованным установщиком и прочитать текстовый файл `./roles/kuma/files/LICENSE`.
- Перейти в директорию с распакованным установщиком и выполнить следующую команду, чтобы вывести на экран текст Лицензионного соглашения:

  ```
  ./roles/kuma/files/kuma license --show
  ```

- На хосте с любым установленным компонентом KUMA, таким как Ядро KUMA, коллектор, коррелятор, хранилище, выполнить следующую команду, чтобы вывести на экран текст Лицензионного соглашения:

  ```
  /opt/kaspersky/kuma/kuma license --show
  ```

- На устройствах, входящих в секции `kuma_storage`, `kuma_collector`, `kuma_correlator` или `kuma_core` в файле инвентаря, открыть файл `LICENSE`, расположенный в директории `/opt/kaspersky/kuma`.

  На хосте из группы kuma_core можно увидеть Лицензионное соглашение, только если выбрана не кластерная установка.

- На Windows-агенте выполнить следующую команду, чтобы вывести на экран текст Лицензионного соглашения:

  ```
  .\kuma.exe license --show
  ```

- На Linux-агенте перейти в директорию с исполняемым файлом agent и выполнить следующую команду, чтобы вывести на экран текст Лицензионного соглашения:

  ```
  ./agent license --show
  ```

Вы принимаете условия Лицензионного соглашения, подтверждая свое согласие с текстом Лицензионного соглашения во время установки решения. Если вы не согласны с условиями Лицензионного соглашения, вы должны прервать установку решения и не должны использовать решение.

Группы лицензий и объединенная лицензия

Группа лицензий

Вы можете добавить лицензионный ключ в веб-интерфейсе KUMA. Если вы активируете решение с помощью файла ключа, то лицензионных ключей может быть два – активный и резервный. Если же вы используете код активации, лицензионный ключ будет один. В KUMA группа из активного и резервного лицензионных ключей или одного кода активации называется *группой лицензий*. Соответственно, вы можете добавить группу лицензий либо с помощью двух файлов ключей, либо с помощью кода активации.

Объединенная лицензия

Если в один экземпляр KUMA добавлено несколько групп лицензий, активные лицензионные ключи всех групп лицензий автоматически объединяются. В результате создается *объединенная лицензия*. Лицензионные ключи такой лицензии объединяются по следующим правилам:

- Значения параметра **Доступное EPS** всех активных лицензионных ключей суммируются. Итоговое значение EPS прописывается в объединенной лицензии и становится доступным всем тенантам.

  При истечении срока действия какого-либо лицензионного ключа, входящего в объединенную лицензию, значение ограничения EPS этого лицензионного ключа будет автоматически вычтено из суммарного значения EPS объединенной лицензии. Соответственно, при добавлении нового активного лицензионного ключа в объединенную лицензию значение ограничения EPS этого лицензионного ключа будет автоматически прибавлено к суммарному значению EPS.

- Набор модулей, доступных в лицензиях тенантов, должен совпадать. Если в какой-то лицензии присутствует модуль, недоступный в других лицензиях, этот модуль не будет доступен в объединенной лицензии. Соответственно, такой модуль не будет доступен ни для одного тенанта.

  Это же правило справедливо при добавлении в объединенную лицензию новых лицензионных ключей. Если в новом лицензионном ключе будет доступен модуль, недоступный в объединенной лицензии, этот модуль не будет доступен в рамках объединенной лицензии. Если в новом лицензионном ключе будет недоступен какой-то модуль, доступный в объединенной лицензии, этот модуль станет недоступным в рамках объединенной лицензии. При добавлении лицензионного ключа с несовпадающим набором модулей, KUMA отображает предупреждение и добавляет такой лицензионный ключ только после вашего подтверждения.

- Объединенная лицензия может включать до 50 активных ключей.

Пример использования объединенной лицензии

В этом примере рассматривается использование объединенной лицензии для холдинга, объединяющего компании A, B и C. В холдинге развернут один экземпляр KUMA и настроена мультитенантность.

Требуется, чтобы каждая из компаний A, B и C впоследствии самостоятельно приобретала свою лицензию на использование решения.

Для решения этой задачи используйте объединенную лицензию:

1. Каждая из компаний A, B и C приобретает лицензию на использование KUMA в виде лицензионного сертификата и файла ключа или кода активации и передает Главному администратору KUMA полученные файлы ключа и/или коды активации.

2. Главный администратор KUMA добавляет три активных лицензионных ключа в веб-интерфейсе KUMA.

   Добавленные лицензионные ключи автоматически объединятся с лицензионными ключами, которыми решение было активировано при развертывании. В результате будет создана объединенная лицензия, данные о которой отобразятся в разделе **Параметры** → **Другое** → **Лицензия** над таблицей групп лицензий.

Управление лицензионными ключами в веб-интерфейсе KUMA

В этой статье описано, как просмотреть информацию о лицензионных ключах, каким образом рассчитывается EPS, как добавить и удалить лицензионный ключ, заменить активный лицензионный ключ, добавить в группу лицензий резервный лицензионный ключ.

Просмотр информации о лицензионных ключах

Для просмотра информации о лицензионных ключах требуются права Управление или Чтение на функциональную область Лицензия. Из предустановленных ролей такое право имеет только Главный администратор.

Чтобы просмотреть информацию о добавленных лицензионных ключах,

в веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Лицензия**.

В разделе отображается следующая информация:

- **Наименование лицензионного ключа** – название решения и уточняющие параметры, если применимо.
- Уникальная буквенно-цифровая последовательность лицензионного ключа.
- **Доступный EPS** – количество обрабатываемых в секунду событий, которое поддерживается лицензией.
- **Текущий EPS в день** – текущее среднее количество событий в секунду, рассчитанное по событиям, обработанным за доступный период наблюдения продолжительностью не более 24 часов.
- **Текущий EPS в час** – текущее среднее количество событий в секунду, обработанных за последний час. Показатель доступен только для лицензий SMART I и SMART II.
- **Дата истечения срока действия** – дата истечения срока действия лицензионного ключа.
- **Осталось** – количество дней до истечения срока действия лицензии.
- **Модули** – модули, доступные по лицензии.

Расчет EPS

При расчете потока EPS учитываются только события, прошедшие нормализацию. События учитываются на выходе из коллектора после выполнения операций обработки, включая фильтрацию, агрегацию и обогащение. Если одно событие после обработки коллектором отправляется в несколько точек назначения, оно учитывается как одно событие.

Показатель **Текущий EPS в день** рассчитывается для всех лицензий. Показатель рассчитывается на основании количества событий, обработанных коллекторами за доступный период наблюдения продолжительностью не более 24 часов. Расчет выполняется по формуле:

```
(x1 + x2 + ... + xn) / (m Ч 3600) = EPS
```

где:

`x1, x2, ... xn` – количество событий, обработанных каждым коллектором за доступный период наблюдения.

`n` – количество коллекторов.

`m` – количество доступных часовых окон.

`3600` – количество секунд в одном часе.

Количество доступных часовых окон может быть меньше 24, например, если коллекторы начали работу менее 24 часов назад. В этом случае расчет выполняется по фактически доступным часовым окнам. Например, если коллекторы работают в течение трех часов, для расчета используются три часовых окна.

Для лицензий SMART I и SMART II дополнительно рассчитывается показатель **Текущий EPS в час**. Он рассчитывается по количеству событий, обработанных всеми коллекторами за последний час, по формуле:

```
(x1 + x2 + ... + xn) / 3600 = EPS
```

где:

`x1, x2, ... xn` – количество событий, обработанных каждым коллектором за последний час.

`n` – количество коллекторов.

`3600` – количество секунд в одном часе.

Превышение ограничения EPS

Поток EPS следует отслеживать по показателям, отображаемым в информации о лицензионном ключе:

- **Текущий EPS в день** – для всех лицензий;
- **Текущий EPS в час** – для лицензий SMART I и SMART II.

Если рассчитанное значение EPS превышает значение EPS, указанное в лицензии, KUMA отображает информацию о превышении в разделе **События**.

Для лицензий с ограничением EPS на уровне тенанта при превышении этого ограничения KUMA также отображает информацию о превышении в разделе **События**. Значение 0 означает, что ограничение отсутствует.

Для лицензий SMART I и SMART II при одновременном превышении значений параметров **Текущий EPS в день** и **Текущий EPS в час** коллектор с максимальным количеством EPS останавливает прием новых событий на один час. Может быть приостановлена работа нескольких коллекторов. Пользователю с ролью Главный администратор будет отправлено уведомление о превышении допустимого по лицензии количества EPS. Коллектор с установленным ограничением продолжает принимать события, но не обрабатывает их до окончания действия ограничения. На странице активных сервисов такой коллектор отображается с красным статусом.

По прошествии одного часа работа коллектора будет восстановлена.

Добавление лицензионного ключа

Чтобы добавить лицензионный ключ:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Лицензия**.

   Откроется таблица добавленных групп лицензий.

2. Нажмите на кнопку **Добавить группу лицензий**.

3. В открывшемся окне введите название группы лицензий.

4. Нажмите на кнопку **Добавить**.

   Новая группа лицензий отобразится в таблице.

   Вы можете переименовать группу лицензий. Для этого установите флажок рядом с нужной группой лицензий, нажмите **Переименовать**, в открывшемся окне укажите новое название группы и сохраните изменения.

5. Нажмите на название добавленной группы лицензий.

   Откроется окно настройки группы лицензий.

6. Выберите способ добавления лицензионного ключа:

   - С помощью кода активации:

     a. Укажите код активации.

     b. Если в компании при подключении к интернету используется прокси-сервер, укажите его параметры. Для активации решения потребуется подключение к интернету.

   - С помощью файла ключа:

     a. В блоке **Активный лицензионный ключ** нажмите на кнопку **Загрузить**, затем выберите файл ключа (файл с расширением KEY).

     b. В блоке **Резервный лицензионный ключ** аналогичным образом добавьте резервный лицензионный ключ.

7. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Лицензионный ключ добавлен.

Удаление лицензионного ключа

Вы можете удалить добавленный лицензионный ключ из KUMA (например, если вам нужно заменить активный лицензионный ключ другим). После удаления лицензионного ключа коллекторы сразу прекращают принимать и обрабатывать события. Старые события остаются доступны. Также невозможно создавать и изменять ресурсы, создавать и запускать сервисы. Эта работа возобновится после добавления лицензионного ключа.

> Для удаления лицензионных ключей требуется право Управление на функциональную область Лицензия. Из предустановленных ролей такое право имеет только Главный администратор.

Чтобы удалить лицензионный ключ:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Лицензия**.

   Откроется таблица добавленных групп лицензий.

2. Установите флажок рядом с группой лицензий, в которую входит лицензионный ключ, который вы хотите удалить.

3. Нажмите на кнопку **Удалить**.

   Откроется окно подтверждения.

4. Подтвердите удаление группы лицензий.

Лицензионный ключ будет удален

Замена активного лицензионного ключа

Чтобы заменить активный лицензионный ключ:

1. Удалите текущий лицензионный ключ (см. инструкцию выше).

2. Добавьте новый лицензионный ключ (см. инструкцию выше).

Добавление резервного лицензионного ключа в группу лицензий

Чтобы добавить резервный лицензионный ключ в группу лицензий:

1. В веб-интерфейсе KUMA откройте раздел **Параметры** → **Другое** → **Лицензия**.

   Откроется таблица добавленных групп лицензий.

2. Нажмите на название группы лицензий, в которую вы хотите добавить резервный лицензионный ключ.

3. В открывшемся окне в блоке **Резервный лицензионный ключ** нажмите на кнопку **Загрузить**, затем выберите файл ключа (файл с расширением KEY).

4. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Предоставление данных

Данные, передаваемые третьим сторонам

При использовании функциональности KUMA отсутствует автоматическая передача данных пользователя третьим сторонам.

Данные, обрабатываемые локально

Kaspersky Unified Monitoring and Analysis Platform (далее "KUMA" или "программа") – это комплексное программное решение, сочетающее в себе следующие основные функции:

- получение, обработка и хранение событий информационной безопасности;
- анализ и корреляция поступающих данных;
- поиск по полученным событиям;
- создание уведомлений о выявлении признаков угроз информационной безопасности;
- создание алертов и инцидентов для обработки угроз информационной безопасности;
- отображение информации о состоянии инфраструктуры заказчика на панели мониторинга и в отчетах;
- мониторинг источников событий;
- управление устройствами (активами): просмотр информации об активах, поиск, добавление, редактирование и удаление активов, экспорт данных об активах в файл формата CSV.

Для выполнения своих основных функций KUMA может принимать, хранить и обрабатывать следующую информацию:

- Данные об устройствах в сети организации.

Сервер Ядра KUMA получает данные, если настроена соответствующая интеграция. Вы можете добавить активы в KUMA следующими способами:

- Импортировать активы:
  - По запросу из MaxPatrol.
  - По расписанию: из Kaspersky Security Center и KICS/KATA.
- Создать активы вручную через веб-интерфейс или с помощью API.

KUMA хранит следующие данные об устройствах:

- Технические характеристики устройства.
- Уязвимости, зафиксированные на активе.
- Данные, специфичные для источника получения актива.

- Дополнительные технические характеристики устройств в сети организации, указываемые пользователем для отправки инцидента в НКЦКИ: IP-адреса, доменные имена, URI-адреса, адрес электронной почты атакованного объекта, атакованная сетевая служба и порт/протокол.
- Данные, получаемые от ГосСОПКА и из сообщений от НКЦКИ: данные об организации субъекта ГосСОПКА, категория и тип события, технические сведения о вредоносной системе (включая доменное имя, IP-адреса, хеш-сумму, URI-адрес, адрес электронной почты), информация об уязвимости программы, подвергшейся атаке, и информация об атакованном объекте.
- Данные организации: наименование, ИНН, адрес, адрес электронной почты для отправки информации об уведомлении.
- Данные Active Directory об организационных единицах, доменах, пользователях, группах, полученные в результате опроса сети Active Directory.

  Сервер Ядра KUMA получает эти данные, если настроена соответствующая интеграция. Для обеспечения безопасного подключения к серверу LDAP пользователь вводит URL сервера, базу поиска (Base DN), учетные данные для подключения и сертификат в консоли KUMA.
- Данные, содержащиеся в событиях от настроенных источников.

  В коллекторе настраивается источник событий, формируются события KUMA и передаются далее в другие сервисы KUMA. Иногда события могут поступать сначала в сервис агент, который передает события от источника в коллектор. Дополнительно можно настроить сохранение адреса или имя хоста сервера-агрегатора событий.
- Данные, необходимые для интеграции KUMA с другими приложениями (Kaspersky Threat Lookup, Kaspersky CyberTrace, Kaspersky Security Center, Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks, Kaspersky Automated Security Awareness Platform, Kaspersky Endpoint Detection and Response, Security Orchestration, Automation and Response SOAR, AI-сервисы: AI рейтинг и статус активов, Kaspersky Investigation & Response Assistant).

  Это могут быть сертификаты, токены, URL или данные учетной записи для установки соединения с другим приложением, а также другие данные для обеспечения основной функциональности KUMA, например, адрес электронной почты. Пользователь вводит эти данные в консоли KUMA

- Данные об источниках, с которых настроено получение событий.

  Это могут быть название источника, имя хоста, IP-адрес, политика мониторинга, назначенная этому источнику. В политике мониторинга указывается адрес электронной почты ответственного, кому будет отправлено уведомление при нарушении политики.

- Учетные записи пользователей: имя, логин, адрес электронной почты. Пользователь может просмотреть свои данные в профиле в консоли KUMA.

- Параметры профиля пользователя:

  - Роль пользователя в KUMA. Пользователь может видеть назначенную ему роль(-и).

  - Язык локализации, параметры уведомлений, отображение непечатаемых символов.

    Пользователь вводит эти данные в интерфейсе KUMA.

  - Список категорий активов в разделе **Активы**, панель мониторинга по умолчанию, признак режима ТВ для панели мониторинга, SQL-запрос по событиям по умолчанию, пресет по умолчанию.

    Пользователь указывает эти параметры в соответствующих разделах консоли KUMA.

- Данные для доменной аутентификации пользователей в KUMA:

  - Active Directory: корневой DN для поиска групп доступа в службе каталогов Active Directory, URL-адрес контроллера домена, сертификат (публичный ключ root, которым подписан сертификат AD), полный путь к группе доступа пользователей в AD (distinguished name).

  - Active Directory Federation Services: идентификатор доверенной стороны (идентификатор KUMA в AD FS), URI для получения метаданных Connect, URL для перенаправления из AD FS и сертификат сервера AD FS.

  - FreeIPA: база поиска (Base DN), URL, сертификат (публичный ключ root, которым подписан сертификат FreeIPA), учетные данные пользовательской интеграции, учетные данные для подключения.

- События аудита.

  KUMA автоматически фиксирует события аудита.

- Журнал KUMA.

  Пользователь может включить ведение расширенных записей журналов в консоли KUMA. Записи журнала хранятся на устройстве пользователя, автоматическая передача данных отсутствует.

- Информация о принятии пользователем условий юридических соглашений с "Лабораторией Касперского".

- Данные по действующим лицензиям в KUMA.

- Любые данные, которые пользователь вводит в интерфейсе KUMA.

Перечисленные выше данные могут попасть в KUMA следующими способами:

- Пользователь вводит данные в консоли KUMA.

- Сервисы KUMA (агент или коллектор) получают данные при настроенном пользователем подключении к источникам событий.

- Через REST API KUMA.

- Данные об устройствах могут быть получены с помощью утилиты из MaxPatrol.

Перечисленные данные хранятся в базе данных KUMA (ClickHouse, SQLite). Пароли хранятся в зашифрованном виде (хранится хеш паролей).

Все перечисленные выше данные могут быть переданы "Лаборатории Касперского" только в файлах дампа, файлах трассировки или файлах журналов компонентов KUMA, включая файлы журналов, создаваемые установщиком и утилитами.

Файлы дампа, файлы трассировки и файлы журналов компонентов KUMA могут содержать персональные и конфиденциальные данные. Файлы дампа, файлы трассировки и файлы журналов хранятся в открытом виде на устройстве. Файлы дампа, файлы трассировки и файлы журналов не передаются в "Лабораторию Касперского" автоматически, но администратор может передать эти данные в "Лабораторию Касперского" вручную по запросу Службы технической поддержки для решения проблем в работе KUMA.

"Лаборатория Касперского" использует полученные данные в анонимной форме и только для целей общей статистики. Сводная статистика автоматически формируется из полученной исходной информации и не содержит каких-либо персональных или прочих конфиденциальных данных. При накоплении новых данных предыдущие данные уничтожаются (один раз в год). Сводная статистика хранится неограниченное время.

"Лаборатория Касперского" обеспечивает защиту всех полученных данных в соответствии с законодательством и применимыми правилами "Лаборатории Касперского". Данные передаются по безопасным каналам связи.

Соответствие законодательству Европейского союза (GDPR)

Вне зависимости от типа информации и территории, откуда она была получена, "Лаборатория Касперского" использует высокий уровень стандартов защиты данных и применяет правовые, организационные и технические меры, чтобы защитить данные пользователей, гарантировать безопасность и конфиденциальность, а также обеспечить выполнение прав пользователей, гарантированных применимым законодательством.

Перед использованием KUMA ознакомьтесь с описанием передаваемых данных. Если в соответствии с вашим локальным законодательством или стандартом передаваемые из KUMA данные могут быть классифицированы как персональные, вам необходимо обеспечить законность их обработки и получить согласие конечных пользователей на сбор и передачу этих данных.

Соответствие законодательству Европейского союза (GDPR) в KUMA обеспечивается с помощью инструмента `log_archive_setup.py`. Этот инструмент позволяет установить рабочий скрипт и cron-задание для выполнения следующих последовательно выполняемых операций с файлами журнала:

1. Архивирование.
2. Хеширование.
3. Шифрование.
4. Проверка.
5. Удаление открытых данных.
6. Перезапуск агента.

Файлы записываются в директории `/etc/cron.d/` и `/usr/local/sbin/`.

Целостность данных обеспечивается следующим образом:

- На уровне события с помощью хеширования SHA256 каждой необработанной строки лог-файла. Данные хранятся внутри архива.
- На уровне архива с помощью хеширования SHA256 файла с расширением .gpg. Данные хранятся в виде файла с расширением .sha256` рядом с архивом.

Конфиденциальность данных обеспечивается с помощью асимметричного GPG-шифрования, при котором расшифровать данные может только владелец закрытого ключа.

Установка инструмента log_archive_setup.py

Следуя этому сценарию, вы можете установить рабочий скрипт и cron-задание и выполнить настройку их параметров.

1 Запуск инструмента log_archive_setup.py

Для запуска `log_archive_setup.py` вам нужны root-права на хосте агента KUMA.

Для запуска инструмента `log_archive_setup.py` выполните следующую команду:

```
sudo python3 log_archive_setup.py
```

При необходимости вы можете предварительно просмотреть устанавливаемые объекты без записи файлов с помощь флага `--dry-run`. Для этого выполните следующую команду:

```
sudo python3 log_archive_setup.py --dry-run
```

2 Выбор целевого агента

Для выбора целевого агента вам нужно указать его идентификатор при указании имени агента в формате `kuma-agent-<id>.service`.

Пример

```
Enter %id% for kuma-agent-%id%: 001
```

Инструмент проверяет наличие указанного вами сервиса агента в systemd. Если этот агент не найден, выводится список всех доступных сервисов `kuma-agent-*` и инструмент завершает работу.

3 Формирование расписания архивирования

Для формирования расписания архивирования вам нужно определить значения следующих параметров:

- Периодичность архивирования (1–7 дней в неделю).
- Дни недели, когда осуществляется архивирование (1 – понедельник, 7 – воскресенье).
- Время запуска процесса архивирования в формате ЧЧ:ММ. По умолчанию установлено значение 02:10.

После определения значений этих параметров инструмент формирует cron-выражение, выводит информацию для предварительного просмотра и повторяет запрос, пока вы его не подтвердите.

Пример

```
How many times per week? (1-7): 7
Enter time (HH:MM, 00:00..23:59) [02:10]: 03:00
Schedule preview:
  - Mode:   daily
  - Time:   03:00
  - Cron:   0 3 * * *
Apply this schedule? [y/N]: y
```

4 Поиск GPG-ключа получателя

Инструмент `log_archive_setup.py` ищет существующий ключ в следующем порядке:

- Если файл отпечатка `/root/log-archive-keys/recipient_fingerprint.txt` существует и открытый ключ присутствует в защищенной базе данных, инструмент предлагает использовать его повторно.
- Если ключ с идентификатором пользователя (англ. UID) `log-archive@local` присутствует в защищенной базе данных, инструмент предлагает использовать его повторно.
- Если ключ не найден, инструмент генерирует сертификат и ключ подписи RSA 4096 бит в изолированной временной директории GNUPGHOME. При этом выполняются следующие действия:
  - открытый и закрытый ключи экспортируются в директорию `/root/log-archive-keys/`;
  - открытый ключ импортируется в защищенную базу данных;
  - проводится полная проверка работы ключей при шифровании и расшифровке.

5 Установка рабочего скрипта и cron-задания

Рабочий скрипт записывается в директорию `/usr/local/sbin/log_archive_encrypt_<id>.py` со встроенным отпечатком GPG-ключа и именем целевого приложения. При этом cron-файл помещается в директорию `/etc/cron.d/log-archive-encrypt-<id>`, а информация о нем передается в журнал `/var/log/siem/archive/cron_<id>.log`.

После установки рабочего скрипта шифрование автоматически тестируется для проверки правильности работы инструмента.

Для каждого файла с расширением .log в директории `/var/log/siem/` рабочий скрипт выполняет следующие действия:

- Хеширует файл по строкам: считывает файл построчно, вычисляет хеш SHA256 и записывает вспомогательный файл с расширением .sha256.
- Упаковывает: помещает лог-файл и вспомогательный файл с расширением .sha256 в архив .tar.gz с временной меткой (при этом используются атомарные временные файлы).
- Выполняет GPG-шифрование: зашифровывает архив .tar.gz с помощью файла-отпечатка получателя.
- Определяет контрольную сумму архива: вычисляет хеш SHA256 всего файла с расширением .gpg и записывает в формате <archive>.tar.gz.gpg.sha256.
- Выполняет переименование временных файлов, присваивая им итоговые имена, удаляет временный архив .tar.gz, вспомогательный файл с расширением .sha256 и исходный открытый файл журнала с расширением .log.
- Уведомляет пользователя о необходимости переноса секретного ключа `recipient_seckey.asc` из директории `/root/log-archive-keys/` на рабочую станцию аналитика безопасности и удаления его с хоста агента в соответствии с политикой управления ключами.
- Выполняет перезапуск агента SIEM-системы с помощью следующей команды:

  ```
  systemctl try-restart kuma-agent-<id>.service
  ```

Вы можете запустить скрипт со следующими флагами:

- `--no-restart`: флаг используется, если нужно пропустить шаг `systemctl try-restart`.
- `--test-file <path>`: флаг используется, если нужно обработать конкретный файл вместо всех файлов с расширением .log.

При использовании инструмента `log_archive_setup.py` нужно учитывать следующее:

- Директория архивов создается таким образом, что все выходные файлы доступны только владельцу.
- При GPG-шифровании используется параметр `--trust-model always`, который подходит для контролируемого ключа.

  > Мы не рекомендуем использовать этот параметр с произвольными внешними ключами.

- Открытый текст файлов с расширением .log удаляется только после успешной записи зашифрованного архива и его контрольной суммы.

- Закрытый ключ `recipient_seckey.asc` записывается в директорию `/root/log-archive-keys/` с правами на чтение и запись только владельцем.

> Мы рекомендуем перенести закрытый ключ на рабочую станцию и удалить с хоста агента в соответствии с политикой управления ключами.

Структура файлов и директорий

В таблице ниже представлена структура директорий и файлов, которые используются инструментом `log_archive_setup.py` и рабочим скриптом.

Структура директорий и файлов

Директория/файл	Описание
`/var/log/siem/`	Входные файлы с расширением .log
`/var/log/siem/archive/<name>_<YYYY-MM-DD_HH-MM-SS>.tar.gz.gpg`	Зашифрованный архив
`/var/log/siem/archive/<name>_<YYYY-MM-DD_HH-MM-SS>.tar.gz.gpg.sha256`	Контрольная сумма архива
`/var/log/siem/archive/cron_<id>.log`	Журнал с информацией о выполнении cron-заданий
`/usr/local/sbin/log_archive_encrypt_<id>.py`	Рабочий скрипт
`/etc/cron.d/log-archive-encrypt-<id>`	Cron-задание
`/root/log-archive-keys/recipient_fingerprint.txt`	Отпечаток GPG-ключа
`/root/log-archive-keys/recipient_pubkey.asc`	Экспортируемый открытый ключ
`/root/log-archive-keys/recipient_seckey.asc`	Закрытый ключ

Удаление рабочего скрипта и cron-задания

Чтобы удалить рабочий скрипт и cron-задание:

1. Выполните одно из следующих действий:

   - Выполните следующие команды:

     ```
     rm /etc/cron.d/log-archive-encrypt-001
     rm /usr/local/sbin/log_archive_encrypt_001.py
     ```

     где `001` – идентификатор агента.

   - Удалите GPG-ключ из защищенной базы данных с помощью следующей команды:

     ```
     gpg --delete-key log-archive@local
     ```

2. При необходимости вручную удалите файлы архива в `/var/log/siem/archive/` и ключи в `/root/log-archive-keys/`.

Информация о стороннем коде

Информация о стороннем коде содержится в файле LEGAL_NOTICES, расположенном в директории /opt/kaspersky/kuma/LEGAL_NOTICES.

Уведомления о товарных знаках

Зарегистрированные товарные знаки и знаки обслуживания являются собственностью их правообладателей.

AMD – товарный знак или зарегистрированный товарный знак Advanced Micro Devices, Inc.

Apache, Apache Cassandra, Apache Tomcat являются либо зарегистрированными товарными знаками, либо товарными знаками Apache Software Foundation в Соединенных Штатах и/или других странах.

Ubuntu, LTS являются зарегистрированными товарными знаками Canonical Ltd.

Cisco, IOS, Snort являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Cisco Systems, Inc. и/или ее аффилированных компаний в США и в определенных других странах.

Citrix, Citrix NetScaler являются зарегистрированными товарными знаками или товарными знаками Cloud Software Group, Inc. и/или дочерних компаний в США и/или других странах.

Dameware, SolarWinds – товарные знаки, права на которые принадлежат компании SolarWinds Worldwide, LLC или аффилированным лицам компании, зарегистрированы в Бюро по патентам и товарным знакам США, а также могут быть зарегистрированы или находиться в процессе регистрации в других странах.

Dell Technologies, Dell и другие товарные знаки являются товарными знаками компании Dell Inc или её дочерних компаний.

Словесный знак Grafana и логотип Grafana являются зарегистрированными товарными знаками/знаками обслуживания или товарными знаками/знаками обслуживания Coding Instinct AB в США и других странах и используются с разрешения Coding Instinct. Мы не являемся аффилированной, поддерживаемой или спонсируемой со стороны Coding Instinct или сообщества Grafana компанией.

Elasticsearch – зарегистрированный в США и других странах товарный знак Elasticsearch BV.

ESET является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком ESET spol. s r.o. или соответствующей компании ESET.

F5 – товарный знак F5 Networks, Inc. в США и в некоторых других странах.

Firebird – зарегистрированный товарный знак Firebird Foundation.

Fortinet, FortiGate, FortiMail, FortiOS, FortiSOAR – товарные знаки или зарегистрированные в США и/или других странах товарные знаки Fortinet, Inc.

Знак FreeBSD является зарегистрированным товарным знаком фонда FreeBSD.

Google, Chrome, Google Chrome – товарные знаки Google LLC.

HUAWEI, Huawei Eudemon являются товарными знаками Huawei Technologies Co., Ltd.

IBM, Guardium, InfoSphere – товарные знаки International Business Machines Corporation, зарегистрированные во многих юрисдикциях по всему миру.

Intel, Core являются товарными знаками Intel Corporation или ее дочерних компаний.

Juniper Networks и JUNOS – товарные знаки или зарегистрированные в США и других странах товарные знаки Juniper Networks, Inc.

Linux – товарный знак Linus Torvalds, зарегистрированный в США и в других странах.

Mac – товарный знак Apple Inc.

Microsoft, Active Directory, AppLocker, Azure, Excel, Halo, Hyper-V, Lync, Office 365, Outlook, PowerShell, SharePoint, Skype, SQL Server, Windows, Windows PowerShell и Windows Server являются товарными знаками группы компаний Microsoft.

Mozilla и Firefox являются товарными знаками Mozilla Foundation в США и других странах.

NetApp – товарный знак или зарегистрированный в США и/или других странах товарный знак NetApp, Inc.

Netskope, логотип Netskope и другие названия продуктов Netskope, упомянутые в настоящем документе, являются товарными знаками Netskope, Inc. и/или одной из ее дочерних компаний и могут быть зарегистрированы в Ведомстве по патентам и товарным знакам США и в других странах.

OpenSSL является товарным знаком правообладателя OpenSSL Software Foundation.

OpenVPN – зарегистрированный товарный знак OpenVPN, Inc.

Oracle – зарегистрированный товарный знак компании Oracle и/или аффилированных компаний.

Python – товарный знак или зарегистрированный товарный знак Python Software Foundation.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, CentOS, Fedora – товарные знаки или зарегистрированные в США и других странах товарные знаки Red Hat, Inc. или дочерних компаний.

Ansible является зарегистрированным товарным знаком Red Hat, Inc. в США и других странах.

Sendmail и другие наименования и названия продуктов – товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Sendmail, Inc.

Debian – зарегистрированный товарный знак Software in the Public Interest, Inc.

Название CommuniGate Pro – товарный знак или зарегистрированный товарный знак Stalker Software, Inc.

Symantec – товарный знак или зарегистрированный в США и других странах товарный знак Symantec Corporation или аффилированных компаний.

OpenAPI – товарный знак компании The Linux Foundation.

Kubernetes является зарегистрированным товарным знаком The Linux Foundation в США и других странах.

Rocky Linux является товарным знаком The Rocky Enterprise Software Foundation.

Trend Micro является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком Trend Micro Incorporated.

Наименования, изображения и логотипы, идентифицирующие продукты и услуги UserGate, являются фирменными знаками UserGate и/или ее дочерних компаний или филиалов, а сами продукты являются собственностью UserGate.

UNIX – товарный знак, зарегистрированный в США и других странах, использование лицензировано X/Open Company Limited.

ClickHouse является зарегистрированным товарным знаком ClickHouse, Inc. https://clickhouse.com/

Zabbix – зарегистрированный товарный знак Zabbix SIA.

ViPNet является зарегистрированным товарным знаком компании "ИнфоТеКС".

The MITRE Corporation Terms of Use

LICENSE

The MITRE Corporation (MITRE) hereby grants you a non-exclusive, royalty-free license to use ATT&CK® for research, development, and commercial purposes. Any copy you make for such purposes is authorized provided that you reproduce MITRE's copyright designation and this license in any such copy.

"© 2025 The MITRE Corporation. This work is reproduced and distributed with the permission of The MITRE Corporation."

DISCLAIMERS

MITRE does not claim ATT&CK enumerates all possibilities for the types of actions and behaviors documented as part of its adversary model and framework of techniques. Using the information contained within ATT&CK to address or cover full categories of techniques will not guarantee full defensive coverage as there may be undisclosed techniques or variations on existing techniques not documented by ATT&CK.

ALL DOCUMENTS AND THE INFORMATION CONTAINED THEREIN ARE PROVIDED ON AN "AS IS" BASIS AND THE CONTRIBUTOR, THE ORGANIZATION HE/SHE REPRESENTS OR IS SPONSORED BY (IF ANY), THE MITRE CORPORATION, ITS BOARD OF TRUSTEES, OFFICERS, AGENTS, AND EMPLOYEES, DISCLAIM ALL WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY WARRANTY THAT THE USE OF THE INFORMATION THEREIN WILL NOT INFRINGE ANY RIGHTS OR ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.