

Kaspersky MLAD

Раздел для документов по Kaspersky MLAD

- [Kaspersky MLAD: Установка системы](#)
- [Kaspersky MLAD: Создание активов](#)
- [Kaspersky MLAD: Импорт исторических данных](#)
- [Kaspersky MLAD: Настройка подключения по OPC UA - устарело](#)
- [Kaspersky MLAD: Использование внутреннего API](#)
- [Kaspersky MLAD: Модуль Event Processor \(EP\)](#)
- [Kaspersky MLAD: Интеграция с KICS for Networks](#)
- [Kaspersky MLAD: Интеграция с KUMA по Syslog](#)

Kaspersky MLAD: ?????????? ?????????

Информация, приведенная на данной странице, является разработкой команды pre-sales и/или ICS community и **НЕ** является официальной рекомендацией вендора

Официальная документация по данному разделу приведена в Онлайн-справке на продукт: <https://support.kaspersky.ru/mlad/6.0/247959>

Установка Kaspersky MLAD выполняется в соответствии с описанной процедурой установки программы. Установка всех компонентов Kaspersky MLAD производится на одной физической или виртуальной машине. Установка и использование разных служб и коннекторов на нескольких машинах невозможны.

????????????? ? ?????????????? ??????????????

Актуальные программные и аппаратные требования для установки Kaspersky MLAD указаны в официальной справочной документации <https://support.kaspersky.ru/mlad/6.0/247961>.

Процесс установки операционной системы производится в соответствии с документацией производителя и не описывается в данном документе.

После установки операционной системы необходимо установить пакеты Docker и Docker-compose. Для этого можно воспользоваться документацией с официального сайта Docker или инструкцией ниже.

```
# Удаление существующих пакетов:
```

```
sudo apt remove $(dpkg --get-selections docker.io docker-compose docker-compose-v2 docker-doc  
docker-buildx podman-docker containerd runc | cut -f1)
```

```
# Добавление официального GPG-ключа Docker:
```

```
sudo apt update  
sudo apt install ca-certificates curl  
sudo install -m 0755 -d /etc/apt/keyrings
```

```
sudo curl -fsSL https://download.docker.com/linux/ubuntu/gpg -o /etc/apt/keyrings/docker.asc
sudo chmod a+r /etc/apt/keyrings/docker.asc

# Добавление репозитория:
sudo tee /etc/apt/sources.list.d/docker.sources <<EOF
Types: deb
URIs: https://download.docker.com/linux/ubuntu
Suites: $(. /etc/os-release && echo "${UBUNTU_CODENAME:-$VERSION_CODENAME}")
Components: stable
Architectures: $(dpkg --print-architecture)
Signed-By: /etc/apt/keyrings/docker.asc
EOF

sudo apt update

# Установка пакетов
sudo apt install docker-ce docker-ce-cli containerd.io docker-buildx-plugin docker-compose-
plugin

# Добавление текущего пользователя в группу docker
sudo groupadd docker
sudo usermod -aG docker $USER
newgrp docker

# Проверка работы
docker run hello-world
```

???????? MLAD ? ????????????????? ?

1. Распакуйте архив Kaspersky_MLAD_X.0.0.X_ru-RU_en-US.tar.xz, входящий в состав [комплекта поставки](#):

```
tar xf Kaspersky_MLAD_<номер версии>.0.0.<номер сборки>_ru-RU_en-US.tar.xz
```

2. Перейдите в директорию mlad-release-X.0.0-X>:

```
cd mlad-release-<номер версии>.0.0-<номер сборки>
```

3. Запустите установку Kaspersky MLAD:

```
sudo ./mladctl install
```

4. Следуйте указаниям мастера установки программы.

Установка Kaspersky MLAD будет прервана, если целостность архива программы нарушена. Для получения корректного архива программы обратитесь к специалистам "Лаборатории Касперского".

???????? MLAD ? ?????????????????? ??????

1. Распакуйте архив Kaspersky_MLAD_X.0.0.X_ru-RU_en-US.tar.xz, входящий в состав [комплекта поставки](#):

```
tar xf Kaspersky_MLAD_<номер версии>.0.0.<номер сборки>_ru-RU_en-US.tar.xz
```

2. Перейдите в директорию mlad-release-X.0.0-X>:

```
cd mlad-release-<номер версии>.0.0-<номер сборки>
```

3. Запустите установку Kaspersky MLAD:

```
sudo ./mladctl install -q -e accept -f <полный путь к директории для установки программы> -d  
<полный путь к дистрибутиву программы>
```

`-q` означает, что программа будет установлена в неинтерактивном режиме. При установке программы в неинтерактивном режиме Kaspersky MLAD создает первого пользователя программы с ролью системного администратора и задает ему имя пользователя и пароль по умолчанию.

`-e accept` означает, что вы принимаете условия Лицензионного соглашения. Согласие с условиями Лицензионного соглашения является обязательным условием для установки программы. Если вы не указываете ключ `-e accept`, установка программы будет прервана.

Прочитать текст Лицензионного соглашения можно в текстовых файлах `license_ru.txt` и `license_en.txt`, которые расположены в директории `legal`.

`-f <полный путь к директории для установки программы>` - установка программы в указанную директорию. Директория для установки Kaspersky MLAD должна быть пустой или отсутствовать. В последнем случае она будет создана автоматически при установке. В имени директории используйте строчные буквы латинского алфавита, цифры и нижнее подчеркивание.

Если ключ `-f` не указан, программа будет установлена в директорию по умолчанию **`/opt/kaspersky/mlad`**. Если эта директория уже существует, она должна быть пустой.

`-d < полный путь к дистрибутиву программы >` - установка сборки программы из дистрибутива, расположенного в указанной директории.

При необходимости добавьте к команде установки следующие ключи:

`--nointegrity` — отключение проверки целостности файлов архива программы при установке.

`--autostart` — автоматический запуск Kaspersky MLAD после установки.

?????? ?????? MLAD

1. Запустите MLAD следующей командой в терминале:

```
sudo mladctl start
```

Остановка MLAD выполняется следующей командой в терминале: `sudo sudo mladctl stop`. При остановке программа запоминает статусы служб. При запуске программы работа служб будет восстановлена с прежними статусами.

2. Откройте веб-интерфейс MLAD в поддерживаемом браузере Google Chrome версии 107 или выше. Для этого введите адрес сервера в адресную строку. На странице входа укажите адрес электронной почты в качестве имени пользователя и введите пароль.

При первом входе в веб-интерфейс с ролью системного администратора используйте имя и пароль первого пользователя, указанные при установке программы.

Если использовать установка в неинтерактивном режиме, используйте логин и пароль по умолчанию:

Login: **test@admin.com**

Password: **admin**

Kaspersky MLAD: ??????????

?????????

1. ?????????? ???????

Kaspersky MLAD позволяет пользователю создавать дерево активов для своего проекта как вручную через веб-интерфейс программы, так и автоматизировано путем импорта файла активов.

Данный документ описывает процесс создания/изменения активов в Kaspersky MLAD при помощи Excel-таблиц.

Цель использования данного инструмента – ускорить и упростить процесс создания или изменения активов в Kaspersky MLAD.

Ниже приведена упрощенная схема подключения, используемая в описываемой в данном документе интеграции.

[image.png](#)

2. ?????????????? ???????

Первым шагом необходимо в MLAD перейти в **Меню администратора**, затем в **Активы**. Нажмите кнопку **Экспортировать Активы и теги в файл XLSX**.

[image.png](#)

Будет скачан файл **mlad_structure.xlsx**. Откройте его в MS Excel. В появившемся уведомлении нажмите Да.

[image.png](#)

Во вкладке **directory_types** отображаются существующие типы активов. Здесь же можно создать собственные типы активов. Описания полей можно увидеть, наведя мышку на название столбца. Ниже на скриншоте показан процесс добавления двух новых типов активов.

[image.png](#)

В поле **directory_type** укажите название нового типа активов. Поля **parameter_label** являются не обязательными для заполнения, в них вы можете указать опциональные параметры, которые будут иметь все активы данного типа (например, год выпуска, или рабочее напряжение). В поле **description** можно задать краткое описание для данного типа активов. Поле **directory_type_id** не заполняется вручную.

Во вкладке **directories** можно создать или изменить активы. Ниже на скриншоте показан процесс добавления двух новых активов на основе созданных типов активов:

[image.png](#)

В поле **directory_type** выберите тип создаваемого актива. В поле **directory_type_row** укажите номер строки, который этот тип имеет во вкладке **directory_types** (несмотря на то, что в описании столбца указано «не заполнять»). В нашем случае это строки 9 и 10.

В поле **directory_name** укажите название нового актива.

В поле **parent** необходимо выбрать имя родителя. Если наш актив располагается в корне дерева, то родителя указывать не нужно. В противном случае просто скопируйте имя нужного актива из столбца **directory_name**. Если ваш актив находится глубже в структуре дерева, то необходимо здесь указать путь до родительского актива в формате «Родитель 1; Родитель 2; ...; Непосредственный родитель». Если в выпадающем списке нужных родителей нет, удалите выпадающий список и заполните поле вручную.

В поле **parent** необходимо указать номер строки родителя из этой же вкладки (несмотря на то, что в описании столбца указано «не заполнять»). В примере выше, если родителем является Станция 1, то нужно указать его номер строки – 23.

Поля **directory_id** и **parent_id** вручную заполнять не нужно.

Во вкладке **tags** создаются новые или редактируются существующие теги. На скриншоте ниже показан пример создания трех новых тегов (**new_tag_1**, **new_tag_2**, **new_tag_3**).

[image.png](#)

В столбце **tag_id** необходимо продолжить нумерацию после последнего существующего тега для всех новых тегов (несмотря на то, что в описании столбца указано «не заполнять»). Нумерация не обязательно должна быть непрерывной, вы можете задавать **id** по своему усмотрению, но у каждого тега в активах MLAD должен быть свой уникальный **id**.

В поле **tag_description** указывается описание / проектное наименование тега, с которым он потом будет отображаться в инструментах MLAD.

В поле **parent** необходимо указать путь до родительского актива по тому же принципу, как мы уже сделали это во вкладке **directories**.

В поле **parent_row** укажите номер строки родительского актива во вкладке **directories** (несмотря на то, что в описании столбца указано «не заполнять»). В нашем случае это строки 24 и 25.

Поле **parent_id** вручную заполнять не нужно.

Остальные поля заполняются по желанию / необходимости.

После заполнения файла сохраните его и вернитесь в MLAD в раздел активов.

[image.png](#)

Нажмите кнопку Импортировать активы и теги из файла XLSX. В появившемся окне выберите ваш файл с активами для загрузки остальные настройки как показано на скриншоте ниже:

[image.png](#)

После чего нажмите кнопку **Сохранить**. Если импорт прошел успешно, появится зеленая плашка с соответствующим уведомлением, и в вашем дереве активов появятся новые активы и теги.

[image.png](#)

Данные теги доступны для использования во всех инструментах MLAD, в том числе в моделях, разметках и коннекторах.

Kaspersky MLAD: ???????

???????????????? ???????

1. ?????????? ???????

После создания дерева активов в Kaspersky MLAD, для обучения моделей и проведения исторического инференса потребуется достаточная выборка исторических данных. Данные можно накопить в процессе работы программы при наличии подключения к источнику данных, например, по протоколу OPC UA. Но если у вас уже есть накопленная выборка, то наиболее быстрым и предпочтительным способом является импорт данных при помощи встроенного HTTP-коннектора.

Данный документ описывает процесс настройки HTTP-коннектора и импорта данных из csv-файла при помощи POST-запросов.

Для передачи csv-файла в MLAD можно использовать стандартную утилиту, например, curl. В данном документе также описан процесс импорта при помощи инструмента csv2http (предоставляется по запросу).

Для работы потребуется операционная система Linux (в данном документе используется Debian 13).

Ниже приведена упрощенная схема подключения, используемая в описываемой в данном документе интеграции.

[image.png](#)

2. ????????????? ???????

Первым шагом необходимо в MLAD перейти в **Меню администратора -> Системные параметры -> HTTP Connector**. Здесь рекомендуется отключить использование TLS-соединения, чтобы упростить процесс настройки Kaspersky MLAD и ввод его в эксплуатацию. Если в дальнейшем по соображениям безопасности потребуется перейти на HTTPS-соединение, здесь же можно включить TLS-обратно и подгрузить необходимые сертификаты.

[image.png](#)

После этого необходимо запустить HTTP-коннектор в **Службах**.

[image.png](#)

Теперь мы можем отправлять данные в MLAD в виде csv файлов через POST-запросы. Более подробно настройка HTTP-коннектора и загрузка данных описаны в [руководстве](#)

[пользователя](#).

Csv-файл должен иметь следующую структуру:

метка времени; имя тега; значение тега

Метка времени должна быть в формате **%Y-%m-%dT%H:%M:%S** (или **%Y-%m-%d %H:%M:%S**).

Имя тега должно соответствовать имени тега в активах MLAD.

Если значение тега содержит дробную часть, используйте точку при отделении целой и дробной частей.

Файл не должен содержать заголовочную строку (строку с названием столбцов).

Пример содержимого файла:

```
2026-01-12 08:00:00;Tag1;11.10
2026-01-12 08:00:00;Tag2;37
2026-01-12 11:00:00;Tag1;12.10
2026-01-12 11:00:00;Tag2;38
```

Пример отправки CSV-файла в MLAD через curl по протоколу методом **POST** на порт 4999 сервера Kaspersky MLAD:

```
curl -F "file=@<имя файла>.csv" -X POST "http://<IP-адрес или доменное имя сервера Kaspersky MLAD>:4999/upload"
```

Не рекомендуется загружать файлы размером более 10-20 МБ. Это может привести к потере отдельных точек данных при загрузке. Если вы хотите загрузить большой csv-файл (что весьма вероятно), необходимо разбить его на более мелкие файлы и загрузить их по очереди с небольшой задержкой. Можно использовать, к примеру, такой скрипт (запускается из директории, в которой находятся csv-файлы:

```
#!/bin/bash
# Укажите адрес вашего сервера
SERVER_URL="localhost:4999/upload"
# Перебор всех csv-файлов в директории
for file in *.csv; do
    # Завершение скрипта, если csv-файлы не найдены
    [ -e "$file" ] || { echo "No CSV files found."; exit 0; }
```

```
echo "Uploading $file to $SERVER_URL ..."
# Отправка файла в MLAD через POST-запрос
curl -X POST -F "file=@$file" "$SERVER_URL"
sleep 0.5
echo
done
```

Kaspersky MLAD будет добавлять часовой пояс, указанный в настройках программы к меткам времени, указанным в csv-файле. Имейте это в виду при подготовке файла для импорта.

Данный метод загрузки данных с одной стороны является достаточно простым и не требует использования дополнительных инструментов, но с другой стороны накладывает жесткие ограничения на формат и размер загружаемого csv-файла, и требует редактирования метки времени.

Альтернативно можно использовать утилиту csv2http (предоставляется по запросу), которая автоматически подготавливает файл для загрузки в соответствии с настройками и загружает его. Для ее запуска на машине потребуется установленный docker и docker-compose (можно запускать на машине с MLAD).

[image.png](#)

Перед началом использования утилиты необходимо загрузить локальный docker-образ (укажите корректный путь до tar-файла):

```
docker load -i /home/mlad-user/Downloads/csv2http/csv2http_docker_image.tar
```

Утилита запускается при помощи скрипта в корневой директории **./run.sh**
Для остановки утилиты используется скрипт **./stop.sh**

Вы можете изменить настройки программы в файле **csv2http.yml**. После изменения параметров необходимо остановить и заново запустить утилиту. Ключевые настройки, на которые нужно обратить внимание:

hours_from_GMT - количество часов, указанных в данном параметре должно соответствовать часовому поясу, заданному в настройках MLAD.

tabular - если значение данного параметра равно **false**, то данные формат csv должен соответствовать формату, описанному выше (**метка времени; имя тега; значение тега**), если значение **true**, то файл должен иметь табличную форму, как показано в следующем примере:

timestamp	param1	param2	param3	param4
-----------	--------	--------	--------	--------

2025-12-28T00:00:00	70	53	49	66
2025-12-28T00:01:00	71	52	49	66
2025-12-28T00:02:00	70	53	49	66
2025-12-28T00:03:00	71	53	49	66
2025-12-28T00:04:00	70	52	49	66
2025-12-28T00:05:00	70	52	49	66
2025-12-28T00:06:00	70	53	49	66

timestamp_position - номер столбца, содержащего метки времени (нумерация начинается с 0). Релевантно только в табличном режиме, при переключении в стандартный режим прокомментируйте эту строку.

tag_position - номер столбца, содержащего имена тегов (нумерация начинается с 0). Релевантно только в стандартном режиме, при переключении в табличный режим прокомментируйте эту строку.

value_position - номер столбца, содержащего значения тегов (нумерация начинается с 0). Релевантно только в стандартном режиме, при переключении в табличный режим прокомментируйте эту строку.

skip_lines - количество строк в начале файла, которое вы хотите пропустить при обработке. Полезно, если файл содержит дополнительную информацию в начале.

has_header - значение **true**, если используется табличный режим. При переключении в стандартный режим укажите **false**.

timestamp_format - укажите формат меток времени, используемый в вашем файле, например, '%Y-%m-%dT%H:%M:%S' или '%d-%b-%y %H:%M:%S'

field_separator - укажите разделитель, который используется в вашем csv-файле.

url - укажите ip или доменное имя вашего сервера MLAD. Если MLAD расположен на этой же машине, используйте значение по умолчанию '**http://host.docker.internal:4999/upload**'.

Поместите ваш csv-файл в директорию ./work/csv:

[image.png](#)

Утилита периодически сканирует данную директорию на предмет новых файлов и обрабатывает их. Обработанные файлы помещаются в директорию **./work/staging**, после чего загружаются в MLAD стандартными средствами и удаляются. Если директория staging больше не содержит файлов, значит загрузка завершена.

Вы можете подключиться к журналу работы утилиты для траблшутинга загрузки. Для этого используйте следующую команду:

docker logs csv2http-smb2mlad1

используйте флаг **-f**, если вы хотите отслеживать новые записи в журнале

Если загрузка файлов завершилась досрочно (например, скриптом **./stop.sh**), и вы хотите загрузить файлы заново, то вам необходимо удалить все файлы из директорий **./work/csv** и **./work/staging**, а также удалить файл **./work/offset.txt**.

Kaspersky MLAD: ?????????? ???????????????? ?? OPC UA - ????????????

???????????? ?? ????????? ?????????? ?????? (SCADA/????):

1. ?????????, ??? ?? ????????????? ??? SCADA-???????? ???????? ? ?????????? ??????????
???????? OPC UA.

image.png

2. ??????????????: ?????????? ?????????????? ? ????????????? ?????? ? ?????????? ?????????????
OPC UA-????????? (?????????, UAExpert). ??? ????????????? ????????????????? ?????????? ?? ??????????
???????????? ?????????.

image.png

3. ????????????? ? ?????????? ??????? **Node Id** ???? ????????????? (?????), ????????? ??????????????
???????????? ? Kaspersky MLAD.

image.png

???????????? ? Kaspersky MLAD:

1. ?????????? ?????????? (Assets)
? ????????? MLAD ? ????????? **Assets** ?????????? ???? , ?????????? ?????? ??????????????????
???????????? OPC UA ????????? . ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????????
???????????????? (ID). ?????????? ID ???? ? ????????????????????? ???? ?????????? ? ??????????
????????.

image.png

2. ?????????? ?????? ?????????????????? ??????????????????
???????????? ????????????? ???? ? ?????????? **TXT**, ?????????? ?????????????? ?????????????????? ?????? ??????
OPC UA ?????????? ? ID ?????????? ? MLAD. ??? ?????????? ???? ?????????????????? ??? ?????????????.

????????? ?????????????????? ??????

```
{  
  
  "opc_variables": [  
  
    {
```

```
"nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.TI001",

"tag_type": "float",

"id": 20

},

{

"nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.TI002",

"tag_type": "float",

"id": 21

},

{

"nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.TI003",

"tag_type": "float",

"id": 22

},

{

"nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.TI004",

"tag_type": "float",

"id": 23

},

{

"nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.FI001",

"tag_type": "float",

"id": 24

},
```

```
{  
  
  "nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.PI001",  
  
  "tag_type": "float",  
  
  "id": 25  
},  
  
{  
  
  "nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.PI002",  
  
  "tag_type": "float",  
  
  "id": 26  
},  
  
{  
  
  "nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.PI003",  
  
  "tag_type": "float",  
  
  "id": 27  
},  
  
{  
  
  "nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.LI001",  
  
  "tag_type": "float",  
  
  "id": 28  
},  
  
{  
  
  "nodeid": "ns=2;s=Application.PLC_PRG.FI002",  
  
  "tag_type": "float",  
  
  "id": 29
```

}

]

}

3. ????????? OPC UA Connector

? ???-???????????? ????????????? MLAD ????????? ? ?????? ?????????? ?????????? ->
OPC UA Connector.

[image.png](#)

- ? ???? ???? ????????????? ???????? URL-????? ?????? OPC UA ???????? (?????????
, `opc.tcp://192.168.88.160:48010`).
- ? ???? ?????????????????? ??? ? ?????????? ?????????????? TXT-????
????????????????.
- **?????:** ??? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ??????????
(Security Policy ? Mode) ? ??????? ?????? (????? ? ??????), ??? ?????? OPC UA
???????? ?????????????????.

4. ?????? ????????????

????????? ?????????????? ? ?????????? **OPC UA Connector.** ? ?????????? ?????????? ??????
???????????????? ?????? «????????????» (Connected), ? ? ???? — ?????????? ??????
????????????? ? ?????????.

[image.png](#)

5. ????????????? ? ?????????????? ??????

- ?????????? ? ?????? ????????????? ??? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????

[image.png](#)

Kaspersky MLAD: ???????????????? ???? ????? API

1. ?????????????

?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ? ?????????????? API Kaspersky MLAD ??? ?????????? ??????? (?????????? ??????, ?????????????? ?? ?????????????? ? ??????????? ??????? ?????????).

2. ?????? ??????????????

?? ??????? ??????????? ??????? ?????????????? ? Kaspersky MLAD ?? ?????????????? ?????????????? ????????? API, ?????? ?????????? ?????? ??? ?? ?????????? ??????? ?? ?????????? ??????????. ??? ?? ?????? ? ????????? ??????????????? API, ?????????????????? ??????????????? ???????????, ? ?????????? ??? ?? ?????? ?????????????????? ???????.

?????????: ??????????????? ? ??????? ?????????????? ?????????? ??????????????? ?? ?????????? ??????????????? ??????????????? Kaspersky MLAD, ? ??????????????????? ?? ?????? ??????????????????????? ??? ??? ?????????????????? ??? ?????????????????? ? ?????????? ???????????.

3. ?????????????????

image.png

?????? ?????????, ??? ??????????????? ??????????????? ??????? ?????? ??????????? ?????????????????????? ??????? ?? ??????? ??????????? API.

????? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????? python ??? ?????????? ??????????. ?? ?????? ?????? ??????????????? ??????????? ?????????????????????? ???????.

?????????????? ???? ?????

?????? ?????????????? ? ?????????????????? ?????, ?????????? ??? ??? ??????????? ??????????????? ?????????????????? ???????????, ?? ??????? ?????? ??? (??? ?????????, ??? ??????? ?? ?????????).

????????????????, ??? ? ??? ?????? ?????? ?????????????????, ?? ?????? ?????????? ?????? ??????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????:

- “ - ??????????? ?????????? ??????? ? MLAD
- ??????????? "????????????????? ?????????????????? / developer tools" (F12 ??? ??????? ?????????? ??? ? ?????? ?????? ?????????? -> "????????????????? ??? / Inspect")
- ? ?????????????????? ?????????????????? ??????????? ?????????? "Network" / "?????"
- ??????? ?????????? ??????? "?????????" "Preserve log", ?????? ?? ?????????? ??????? ??????????
- ??????????????????? ??? ?????? ???????????????????
- ????? ? ??? ? ?????? ?????????????????? (/api/authorize/)

```
- ? "payload" ????? ?????? ???? ??????, ?????? ?? ????? ?????????????? ???
????????????? ? ????????????? API "????????".
- ?????? ????? ? ???? ???? , ??????????
"7DFcwe0I6Ult8w422gQgWg2TPUXKPYXIkRFIWvhkrPKAs8kfWcInbHo7UYiKMVYUa/rHQ
7K7GtEvP8S2ZLJQAw=="
- ?????????? ???? ???? ? ?????????? 'USER_PASSWORD'? ????????? ????????
```

????? ?????? UUID

?????? ?? UUID ?????? ? ?????? ?????? ?????????? ?????? ?????????????? ? ???-???????????? MLAD.
????????? ?????? ?????????????? ??????? ? ?????? ????????

[image.png](#)

????? ?????? ?????? ?????????????? UUID ?? ?????????? ??????:

[image.png](#)

????????????, ?????? ?????? ?????? ?????????? ?????:

[image.png](#)

?????? ?????????? ?????? ? ?????????????? ?????? API

????? ?????????? ?????? ??????? ???? ?????????? ?????????? ?????? ? ?????????????? ??????? ?????????:

```
“ # импортируем нужные модули
import requests
import json
import logging
import time
from datetime import datetime

# учетная запись пользователя, от имени которого происходит
подключение
USER_EMAIL = test@admin.com
# пароль в хешированном виде – см. инструкцию по извлечению хеша
пароля выше
USER_PASSWORD =
"z24y0qIWIn/zfnbl8YJlO3K+E38GcKtY8kRTyU2moNagGLUABgl9HeJrHWWbIGdOE
9cNmey2s3szM0ly3v9l4w==" #hashed password
# IP адрес или имя хоста Kaspersky MLAD
MLAD_HOST = "192.168.179.131"

requests.packages.urllib3.disable_warnings()

logging.basicConfig(
    level=logging.INFO,
    format='%(asctime)s - %(levelname)s - %(message)s',
    datefmt='%Y-%m-%d %H:%M:%S'
```

```

)
logging.info(f'{20*'-'}START{20*'-'}')

auth_response = requests.post(
url=f'https://{MLAD_HOST}/api/authorize/',
json={
'username': USER_EMAIL,
'password': USER_PASSWORD,
},
verify=False,
)
logging.info(json.dumps(auth_response.json(), indent=4))

# timestamp - момент времени, от которого все будет рассчитываться,
задается в миллисекундах
# для отправки запроса в реальном времени можно брать текущую метку
времени:
# int(time()*1000)

timestamp_string = '2026-03-12 12:00:00'
timestamp_format = '%Y-%m-%d %H:%M:%S'
timestamp_obj = datetime.strptime(timestamp_string, timestamp_format)
timestamp_ms = int(timestamp_obj.timestamp() * 1000)
logging.info(f'{timestamp_obj} = {timestamp_ms} ms')

# period (ms)- Период, за который планируется достать данные из истории
в миллисекундах. На странице истории выбирается из выпадающего
списка.
# если мы хотим значение за конкретную метку времени, то можно
поставить значение значительно ниже дискретности, с которой приходят
данные, например, 10мс
# interval (ms) - интервал группировки (ресемпл) данных. Если данные
приходят очень часто, то позволит группировать данные по окнам
# Если мы хотим получать одно значение раз в 5 минут, но не знаем
точные метки времени, можно отправлять запрос каждые (T<5min) минут
и указать период равный T. В таком случае будет возвращаться либо одно
значение, либо ни одного.
# timestamp_position - Позиционирование центра времени, т.к. timestamp -
обычно `center` т.е. значения будут браться по обе стороны от него.
# Т.е. если мы говорим "дай данные за 1 минуту", значит возьмутся 30
секунд до заданного timestamp и 30 секунд после. В целом можно не
менять.
# element_uuid_list - UUID элементов моделей, чьи артефакты необходимо
получить наравне с тегами

```

```
request_data = {
'period': 300000,
'interval': 150000,
'tag_id_list': [76], # список с номерами тегов – можно посмотреть во вкладке
Активы
'timestamp_position': 'center',
'timestamp': timestamp_ms,
# element_uuid_list – список с UID моделей, из которых мы хотим брать
предсказания для тегов из списка tag_id_list. Можно посмотреть в адресной
строке браузера после выбора соответствующей модели в веб-интерфейсе
– см инструкцию выше
'element_uuid_list': [
'ca6e5966-1c7f-11f1-8bb3-72a1019c5619'
],
}
```

```
history_data = requests.post(
url=f'https://{MLAD_HOST}/api/trends/',
json=request_data,
verify=False,
headers={
'Token': auth_response.json()['token'],
}
)
```

```
logging.info(json.dumps(history_data.json(), indent=4))
```

```
# Пример вывода:
```

```
# 2026-03-13 13:25:29 - INFO - 2026-03-12 12:00:00 = 1773306000000 ms
```

```
# 2026-03-13 13:25:29 - INFO - {
```

```
  # "REAL": {
```

```
    # "76": [
```

```
      # {
```

```
        # "timestamp": 1773306080000000000,
```

```
        # "y": 997.8019959509448
```

```
      # }
```

```
    # ]
```

```
  # },
```

```
  # "PRED": {
```

```
    # "ca6e5966-1c7f-11f1-8bb3-72a1019c5619": {
```

```
      # "76": [
```

```
        # {
```

```
          # "timestamp": 1773306080000000000,
```

```
          # "y": 1002.8917846679688
```

```
        # }
```

```

        # ]
    # }
# },
# "DIFF": {
    # "ca6e5966-1c7f-11f1-8bb3-72a1019c5619": {
        # "76": [
            # {
                # "timestamp": 1773306080000000000,
                # "y": 0.002571807693983069
            # }
        # ],
    # "ca6e5966-1c7f-11f1-8bb3-72a1019c5619": [
        # {
            # "timestamp": 1773306080000000000,
            # "y": 0.6879152193599999
        # }
    # ]
# }
# },
# "tags_order": [
    # 76
# ],
# "tag_independent": [
    # "ca6e5966-1c7f-11f1-8bb3-72a1019c5619"
# ]
# }

```

#- REAL - Измеренные (реальные) значения по запрошенным тегам
 #- PRED - Предсказания значения тегов, сделанные конкретными элементами модели (сгруппированные по UUID элементам модели)
 #- DIFF - Артефакты элементов модели, так же сгруппированы по UUID элемента модели. Могут внутри содержать как артефакты по тегам, так и собственные
 #- RULE - Артефакты элементов типа "Правило"
 #- tags_order - порядок тегов, нужно для UI.
 #- tag_independent - перечисление всех артефактов, нужно для UI.

#Некоторых ключей может не быть, если при заданных параметрах, не окажется данных.

?????? ?????????? ????? API

?????? ???? ??? ??????? ??????????:

```
start_date = datetime(2024, 1, 1, 0, 0, 0).isoformat()
end_date = datetime(2024, 12, 31, 23, 59, 59).isoformat()
incidents = requests.get(
    f'https://mlad/api/incidents/external?start_date={start_date}&end_date={end_date}',
    verify=False,
    headers={
        'Token': auth_response.json()["token"],
    },
)
```

Kaspersky MLAD: ?????? Event Processor (EP)

1. ?????????? ??????????

?????? ?????????? ?????????????????? ??? ?????? ?????????????? ? ?????????????? ?????? ?????????? ???????
????????????????? ?????????? Kaspersky MLAD ? ??? ?????????? ??????????????????. ??? ?????? ??????? ?????????? ??
????????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ??????? ? ?????????????? ?????????? ???
????????? ?????????????? ???????.

2. Kaspersky MLAD - ????? ?????????? ????????

??? ??????????????? ?? ?????, ?????? ??? ?????????????? ??? ?????????????? ?? ?????????????? ???
????????????? ??????? ? Kaspersky MLAD, ? ?????? ? ??????, ?????????? ?????????????????? ??????? ? ??????
????????????????????? ?????????? ??????? ?????????? ????????

[image.png](#)

??-??????, ??? ?????????????? ??????? ?? ?????????????????? ?????????????????? (????????????? ?????). ?? ?????, ????
???? ? ?????????? ?????????????? ?????????????????????? ??????????????, ?????????? ?????????????? ??????? ?????????????????
?????????????, ??????????, ??????????????????, ??????????, ??????????, ?????????? ? ??????????. ? ??????? ? ??????? ?????????
????????????? ??????? ?????????????? ?????????? Kaspersky MLAD, ?????????? ?????????? ?????????? ? ?????????????
?????????????. ??? ?????? ????? ?? ?????????????? ?????? ?? ?????????????? ????????????? – ??????? ?????????????? ??????????
?????? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????????? ?????????????? (??????????, ??? ??????????? ??? ?????????????????????
?????????).
?? ? ?????? ???????, ?????? ?????? ????? ? ?????????? ????? «?????? ?????????» - «????????????».
??? ?????? ??? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?? ?????????????? ??????, ?? ? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ???
????????????????? ?????????????????? ?????????????, ?? POS-????????????????, ?????????????????, ?????????????????????? ??????????????????????
????????? SIEM ? ??? ??????. ??????????, ??? ? ?????????? ?????????? ?? ??????? ?????? ??? ? ?????????? ??????? ???????, ?
????????? ? ?????????????????? ??????????. ??????? ?????????? ?????????? ??????? ?????????????? ?????????????? (? ?????????
?????????????) ?????????????????? ?????????????????????? ?????????????? ? ??????????, ?????? ??????? ?????????????????????, ? ?? ??????????
, ??? ?? ?????????????? ??????. ??????????, ?????????? ?? POS-????????????????? ??????? ?????????????? ?????????????????????
?????????, ID ??????????????, ??????? ?????????????????, ?????????????? ?????????????, ?????????????????????? ?????????????? ? ?.

??? ??????? ? ?????????????????? ?????????? ? ?????????????????????????????????????? ?????????? ? Kaspersky MLAD ?????? ??????????????
?????????, ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????? (Event Processor). ??????? ?????????? ?????????? ? ??????????
????????????? ?????????????, ?? ??? ??? ?????????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????.

[image.png](#)

3. ?????????????? ?????????? ?????????? EP

??? ?????? ?????????? ?????, ?????????????? ?????????????????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????????????
????????????? ? ?????????????????????????????????????? ?????????????.

?????????????, ??? ??? ?????????? ? ?????????????????? ?????????????, ?????????? ?????????????? ?????????? ?????????????????
????????????????????????? ??????? ? ??????????????????, ?? ?????????????? ?????????????????????? ?????????????????? ??????, ?????????? ??????????????????
? ?????????? ?????????????????? ??????????????. ?????????? ? ?????????????????? ?????????? ?????????????????????? ?????????? ??? ?????????????????,

?????? ?????????? ?????????????????? ????, ? ????? ????????????? ?????? ?????????????????? ???????.
?? ?? ?????? ?? ?????????? ?????????????????? ????????? ?? ?????????, ??????, ????? ??????? POS-
???????????? ?? ??????? ??? ? ????????. ?????????? ???????????? «?? ?????».

?? ?????? ??????? ? ?????????? ?????????? ? ?????????????? ??????? ? ?????????????? ????????? ?????????? ???
 ?????????????? ?????????? ???????, ??? ?????????????????? ?????????? ????????? ?? ?????????? ???????, ?????????? ????
 ??? ?????????? ? ??????? ???????.

image.png

????????????, ??? ? ??? ????? ?????? ? ?????????? ?????????????? ? ???????, ? ?? ????? ?????????
 ????? ?????????????????? ? ????????? ? ????????????? ??? ?? ?????.

???? ?? ?? ?????? ??????? ??????????? ? SIEM ?? ??????? ???? ???????, ?? ?? ??????????????? ??-??
 ??????? ? ?????????? ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????? ?? ??????? ?????????????? ? ??????
 ?? ?????????????? ?????? ? ??? ???????, ??? ?????????? ?????????????? ?????????????? ??????? ?
 ?????????, ?????? ?????? ??????????? ?????? ???????????, ??? ?????? ???????????.

? EP ??? ?????? ??????? ????? (????? ?????????? ?????????? ??? ?????????? ???????)
 ?????????? ??????? ???????.

image.png

?? ?????? ?????????? ?? ??????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ?????? ?????????????????? ??????
 ?????????? ?? ?????????????????? ????, ??????????,

ChatGPT Image Oct 2, 2026, 01_02_38 PM.png

?????? ?????? ???, ????? ? ??? ????? ?????????? ????? ??????? ? ????? ??? ??? ?????????? ?????
UserHost, ?? ????? ????????? ?????????????? ??????????. ? ????? ?????? ?????????????????? ????????????? (?????????, ????????? ????????? ? SIEM ??? ? ????????? ????????? ?????? API).

??? ??, ?????? ?????? ? ???????? ???????? ???????? ???????? ???????? ? ?????? ??
 ?????????????? ?????????? ?????????.

??????????, ????? ???? ????? ?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?? ????????? ? ???????
 ??????? ??????. ??? ?????????, ????? ??? ????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?????? ?????????
 ?????? ? ?????????? ??? ??? ?????.

??? ?????? ?????????? ?????? ?????? ????????????? ????? ??? ??????????.

image.png

?? ???? ???? ???? (????) ??? ???? ???? ???? ?
 ???? ???? ,????? ? ???? ???? , ???? ???? ? ????
 ??????, ?? ? IP ?????, ????? ?????. ??? ????
 ????? ? ???? ? ? ? ? ? ? ? ? .

??? ????? ? EP ?????????? ?????????????? ?????????, ??????? ?????????? ?????? ?????????? ???
 ?????????? ?????? ????????? ?????????, ?? ??????? ?????? ?????????????????? ?????????, ? ????????? ??
 ??????????? ?????????????? ?????????.

image.png

?? ?????????? ??? ? ???? ?? ?? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ???? ?
 ?????????? ????? ? ? ????? ???? ???? ???? ???? ???? ??. ?? ?? ? ????? ????
 ?????????? ????? ? ? ???? ???? IP ???? ???? ??????????.

????? ??? ????????? ????????? ?? ?????????? ??????? ??????????, ? ????????? ?? ?????? ??????????

image.png

???? ????????? ??????? ????? ????????????? ????????? ????? ????????? ? ????????? ????????? ?? ?????????
?????????????? ?? ????????? ??????
???????? ????? ????????? (?? ????????????? ????? ?? ?????????, ????????????? ????????????????? ??????? ??
DNS) ????????? ????????????????? ? ????? ????? ????????????????? ?? ????????? ????????? ????????? ??????
? ?????????, ?????????, ????????????? ????????????????? ????????? ????? ????? ????????????????? ?? ??????????
????????? ? ?????????????????????????.

image.png

?? ????? ?? ????????? ??????? ?????????, ????????? ????????????????? ?? ????????????????? ? ????????? ??????? ?? ??
????????????????????????????.

image.png

? ????? ????????? ????????? ?? ????????????? ????????????????? ????????? ? ????????????????????? ??????? ???????
??????????

image.png

???? ????????????? ????????? ?????????, ?? ?? ??? ????? ????????? ????????????????? ??????? ????????????????? ?? ??
???????????? ?? ??? ??????? ????? ?????????????????, ? ?? ????? ????????????? ????????? ????????????????????? ?????????
? ????????????????? ?? ?? ????????? ?? ???.

4. ?????????????

???????????????? ????????????? ????????? ????????????? ??????? ????????????? ???????, ????????? ??????? ?????????????????
?????????. ????????????? ????????????? ????????? ? ????? ????????????? ?? ????????????????? ?? ?????????????
???????????????????? ??????? ?????, ?? ?? ?? ????? ????????????????????????? ? ????????????? ??????? ??????????????. ?
???????????????? ????????????? ????????????? ????????? ?????????????????, ? ?? ????? ????? ????????????????? ?????????????.

Kaspersky MLAD: ?????????? ? KICS for Networks

1. ?????????? ???????

?????? ?????????? ?????????? ?????????? MLAD ? KICS for Networks ??? ?????????????????? ???????
????????.

???? ??????? ????????????? – ???????????? Kaspersky MLAD ?????????????? ?????????? ??????? ??? ???????
??????????????? ? ?????????, ? ????? ??? ???????????? (??? ?????????????????) ???????????? ??? KICS for
Networks ???????? ?? ?????????????, ???????????????????????? ? Kaspersky MLAD.

???? ???????????? ???????????? ?????? ?????????????, ???????????????? ? ???????????????? ? ??????? ??????????
????????????.

[image.png](#)

??????? OPC UA ???????????????? ? ?????????? ??????? ?? ??? Span-?????? ??????? ???????????????? ?????????????
? KICS for Networks. Kaspersky MLAD ???????????????? KICS for Networks ??? ???????????????????? ???????
?????????.

- 1. ?????????? ?????????????? ?????????? ? ??? ???? ? KICS for Networks ? MLAD.
- 2. ?????????? ?????????????? ?? ?????????????? ?? MLAD ? KICS for Networks.

????????? OPC UA ?????? ??? ??????. ?????????????? ??? ?????????????? ?????????? ??? ??????
??????????????????? ?????????, ??????? ?????????? ???????????????????? ? KICS for Networks.

????????? ?????????? ????????? OPC UA ? ???, ? ????? ?????????? KICS, ?? ?????????? ??????? ????????????? ?
?? ????????? ? ?????? ??????????. ??? ?????????? ?????? ?????????, ??? ???????????????? ??? ??????????????. KICS
for Networks ?????????? ? ?????????? ? ?????????? SPAN-????????? ? KICS ?????????????.

2. ?????????????? ???????

? KICS for Networks ?????????? ?????, ?????????????? ? ?????????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????,
????? ????? ? ??????? ?????????? ??????????.

????????? ?????????, ??? ??? ?????????????? ?????? ????? ? ?????, ?????????????, ?????? KICS ?????????????
????????? ?????????????? ? ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? (? ?????? ??????
????? ?????????? ? ?????????? OPC UA). ??? ?????????? ??????? ?????????????? ??? ?????? ???, ???
??????????????????? ?????? ?????????? ? ?????????? ?????????????????, ?????? ??? ? ???? ? ?????????? ? ???????.

[image.png](#)

?? ?????????????? ????? ?????? OPC UA, ?????????????? ?? ??? Regul, ? ?????? ????? ? ? ?????? ?????????????,
????????? ????????????? KICS for Network.

????????????? ?????? ?????????????? ?????????? ? ??????? ?????????????? ? ??????? ??????? ?????????? ?????????????.

[image.png](#)

??????????? ??? ?????????????? Generic, ?????????? ?????????? ? ??????, ? ?????? ?????????? ?????? ?????????? KICS for
Network ? ???, ?? ?????????? ?????? ?????????????????? ?????????????? (? ?????? ?????????? ??? ???? ? ??? ? ? ??????).

?????? ????????????

????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? zip-????? ? ?????? ??????
????????????? ?????? ?? ?????? ?????????? ?????? ?????, ?????????? ? ?????????? ?????????? ?????????? ?
????????? ?? ?????? ?????????? ?????? ????? ??????????

image.png

?????????? ?? ????? ??????????? ?????, ?? ? ? ?????? ?? ?????????? ????????????

image.png

????? ??????????? ?????? zip-????? ?????????? ??, ?? ?????????????? ?? ? ? ?????????? ???????????
KICS ? MLAD.

????????? ??-?????????, ?????????? ? ??? ?????????????????????, ????? ? ?????? ?????????? ??????????,
????????? **KICS connector**. ????? ?? ?????????????? ?????????? zip-????, ??????? ?? ?????????? ?? KICS
?????, ? ??????? ???????, ??????? ?? ??????? ?? ?????????? ?????? ????????

image.png

???? ? ? ?????? ??????????? ? KICS ??????? ?? ??????????? ? ??????????? ??????????, ?????????
????????????????? ??????????? ??????????? ? Kaspersky Industrial CyberSecurity for Networks.

????????? ?????????, ?? ? ??????? ??????? ??????? ?? ?????? ?????? ??, ? ?????????? ?? ?? ?????, ?
????????? ?? ?????????? ?????????? ?????????? ??????? ? MLAD.

?????????? ? ?????????? ?????, ?????? ?????????, ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????????? KICS.

image.png

????? ??????????????? ?????????????? (?? ?????? ??????????? ?? ? KICS for Networks ? ??????? ??????????????),
?????????? ? ?????? ???????, ?????????? ?????????? ? ??????????, ?? ?????? ?????? ??????????? ? ???????.

image.png

????????? ?????????, ?? ? ?????? ??????????? ?? ?????, ????????? ?????????????????? ? KICS for Networks,
????????? ????? ?? ?????? ??????????????. ?????? ?? ? ?????? ??????????

????????? ?????????, ?? ?????, ?????????????????? ?????????? ? ???????, ?????????? ????? id ? ??????????????? ?
????????????????????, ?????????? ?? ?????? ?????? ? KICS for Network.

image.png

???? ? ????????? MLAD ?? ???? ???? ? ?????? ?? id, ?????? ???? ???? ??????????????! ?????? ??? ? ???
??? ?????????????? ?????????.

? ??????? ?????????????? ?????? ??????????, ?? ?????? ?? ?????? ?????? ??????????? ? MLAD.

image.png

???? ? ? ??????????????? ?????????? ?????????? ?? MLAD ? KICS for Networks, ?? ?????? ???????????????
????????????? ? ??????????? ??????? ???????, ?? ??????? ?????????? ?????????????????? ????????? ? KICS for
Networks ? ??????? ?????????.

image.png

image.png

Kaspersky MLAD: ?????????? ? KUMA ?? Syslog

1. ?????????? ???????

?????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? Kaspersky MLAD ??? ??????????? ? KUMA ?? ?????????? Syslog.

???? ?????? ???????????? – ?????????? ?????????? ?????????? ?????????????? ?? Kaspersky MLAD ? SIEM ?????????? ?? ?????????????? ?? ?????????????????? ?????????????? ? ?????????????????? ??????????.

???? ?????????? ?????????? ?????? ??????????????, ?????????????? ? ?????????????? ? ?????? ?????????? ??????????.

[image.png](#)

2. ?????????????? ???????

?????? ?????? ?????????????? ??????????? CEF-????????? ? ??????? Kaspersky MLAD ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ? SIEM-?????????.

?? ?????? ?????????? ? ??? ? ??????????????????, ?????? ? ?????????? ??????????, ?????? ? ?????????? CEF-?????????????.

????? ?? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ?? Syslog-????????, ?????????? ?? ?????????????? (TCP ??? UDP), ?????????? ?????? ? ????? Syslog -?????????. ????? ?? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? TLS-?????????????, ?? ??? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????????????/????????? ????? ?????????? ? CA-????????????? ??? ?????????????? ?????????????? ??????????.

[image.png](#)

????? ?????? ?????????????? ? ?????????? ?????, ?????? ? ??????, ?????? ? ?????? ??????????????. ?????????? ????????? CEF connector, ??? ?????????????????? ??, ????? ?? ?????????? ?????????????? ? ?????????????.

[image.png](#)

?? ?????? ?????????????? ?? ?????????? MLAD ?????????????.

? KUMA ?????????????? ? ?????????? ??????????, ?????? ?????????????????.

[image.png](#)

? ?????????? ?????????? KUMA ?????????? ?????????????????????? ?????????????????? ?????????????? [OOTB] Syslog CEF. ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????? ?????????????? ? ?????????????? ? ??? ??????????????.

????????????? ?????????????? ?????????????????? ?????????????? ?? ?????????? ??????????????.

[image.png](#)

????????? ??? ??????????????, ?????????????? ? ?????, ?? ?????????? KUMA ?????? ?????????????? ?????????????????? ?? Syslog. ?????????????, ??? ?????????????? ?????????????????? ? MLAD ?????????????? ? ?????????????????? ? ?????????? ??????????.

????????? ?????????? ??????? ?? ?????? ?? ?????? ????????? Syslog. ?? ??????? ????????? ????????? ??
?????? ??????????, ?? ?????? ?????????? ??????? Syslog, ??????????? ?? MLAD. ?? ?????? ??
????????????????? ?????????? ??????? ?????????????????? ??????. ??????? ????????? ? ?????????? ???????
?????? ? ?????????????? ?? KUMA, ? ? ?????? ?????????? ?? ??????????????,
????? ?????????? ?????????? ?? ?????????? ?????? ?????????????? ?????? ???????
????????????????????? ???????.

[image.png](#)

?? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????????? ??????? (????? sudo) ?? ?????? ? KUMA.

[image.png](#)

???? ?????? ?? ?????????????, ?? ?????? ?????????????? ?????????? ?????????? ?? ???????
?????????? ?????????????? ? ?????????? ??????? ?????????????? ? ?????????????????? ?????????.

[image.png](#)

?????????? ? ??????? ?????????? ?????????? ? ??????????, ?? ?? ??????? ????????????? Syslog
?????????

[image.png](#)

?????????? ? MLAD ? ?????????????? ??????-?????? ?????????? ?????????, ?????????, ??????? ? ??????
???????? ? ?????????.

????? ?????????? ?????? ?????????? ??????? ? KUMA ? ?????????? ??????? ????????? ? ??????????

[image.png](#)

C????????? ?????????? SQL-?????. ?? ????????? ? ??????? ?????????? ??????????????? ?? MLAD.

[image.png](#)