

Облачная система управления сетевым оборудованием

# ЕССМ

Инструкция по установке и запуску

Версия ПО 1.8

Username: eccm

Password: eccm

## Содержание

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Требования к серверу .....</b>   | <b>3</b>  |
| <b>2</b> | <b>Получение привилегий <code>sudo</code> без дополнительного ввода пароля (опционально).....</b> | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>Установка ЕССМ.....</b>  | <b>3</b>  |
| 3.1      | Установочный архив .....  | 3         |
| 3.2      | Установка <code>docker</code> и <code>docker-compose</code> .....                                 | 3         |
| <b>4</b> | <b>Запуск ЕССМ .....</b>  | <b>4</b>  |
| 4.1      | Скрипт для запуска ЕССМ.....  | 4         |
| 4.2      | Запуск ЕССМ на одном хосте .....  | 4         |
| 4.3      | Запуск ЕССМ с базой данных на отдельном сервере .....   | 6         |
| 4.4      | Переменные окружения .....  | 7         |
| 4.4.1    | <code>postgres/.env</code> .....  | 7         |
| 4.4.2    | <code>postgres/data/postgresql.conf</code> .....  | 8         |
| 4.4.3    | <code>identity-provider/.env</code> .....   | 9         |
| 4.4.4    | <code>eccm/.env</code> .....  | 10        |
| <b>5</b> | <b>Доступ к веб-интерфейсу .....</b>  | <b>12</b> |
| <b>6</b> | <b>Известные проблемы и методы решения .....</b>  | <b>12</b> |
| 6.1      | Возможные ошибки при запуске проекта.....   | 12        |
| 6.2      | Возможные ошибки при остановке проекта .....  | 14        |
| <b>7</b> | <b>Рекомендации к оформлению заявок в техническую поддержку ЕССМ .....</b>                        | <b>14</b> |
| 7.1      | Скрипт сбора информации .....   | 14        |
| <b>8</b> | <b>Используемые опции <code>compose-tools.sh</code> .....</b>                                     | <b>15</b> |
| 8.1      | Примеры использования .....   | 15        |

## 1 Требования к серверу

Для стабильной работы сервер должен отвечать следующим требованиям:

- операционная система семейства Linux, поддерживающая docker (рекомендуется Ubuntu Server 20);
- объем оперативной памяти от 12 ГБ;
- процессор, поддерживающий виртуализацию и имеющий от четырех ядер;
- от 100 ГБ свободного места на жестком диске;
- наличие сетевого интерфейса 1 Гбит/с.

## 2 Получение привилегий sudo без дополнительного ввода пароля (опционально)

От имени непривилегированного пользователя выполните команду:

```
echo "$(whoami) ALL=(ALL) NOPASSWD: ALL" | sudo EDITOR='tee -a' visudo
```

Далее введите пароль. После этого для выполнения команд с привилегиями sudo или перехода в режим суперпользователя дополнительный ввод пароля не потребуется.

## 3 Установка ЕССМ

### 3.1 Установочный архив

Файлы, необходимые для запуска проекта, распространяются в виде tar-архива. Их можно получить с общедоступного FTP-сервера. Загрузите архив на сервер и распакуйте его. Рекомендуется распаковывать архив в заранее созданную отдельную директорию.

Пример команд:

```
wget ftp://wifiguest:GuestWiFi@ftp.eltex.org/eccm/eccm-1.8.tar.gz
mkdir eccm
sudo tar -zxvf eccm-1.8.tar.gz -C eccm/
```

### 3.2 Установка docker и docker-compose

Наиболее простой и быстрый способ установки — перейти в директорию, в которую был распакован установочный архив, и воспользоваться скриптом `compose-tools.sh`, используя флаг `--install`:

```
cd eccm
sudo ./compose-tools.sh --install
```

Для проверки установленных docker можно выполнить команду:

```
docker --version
```

Убедиться, что команда возвращает версию docker не ниже указанной в примере:

```
Docker version 20.10.18, build b40c2f6
```

Для проверки установленного docker-compose можно выполнить команды:

```
docker compose version
```

Убедиться, что команда возвращает версию docker-compose не ниже указанной в примере:

```
Docker Compose version v2.10.2
```

## 4 Запуск ЕССМ

Проект ЕССМ распространяется в виде набора файлов, позволяющих запустить все необходимые сервисы с помощью docker-compose. Проект разделен на три docker-стека:

- база данных (PostgreSQL 14.2);
- провайдер авторизации (OSS на основе ORY Hydra и Oathkeeper);
- стек сервисов ЕССМ.

Такое разделение обусловлено необходимостью обеспечения горизонтального масштабирования проекта и возможности интеграции с другими проектами компании, например Eltex.EDM.

Подробнее в разделе "[Векторы сетевого взаимодействия](#)".

### 4.1 Скрипт для запуска ЕССМ

Ввиду большого количества параметров запуска системы, был подготовлен скрипт, выполняющий запуск проекта на одном или нескольких хостах с параметрами производительности, позволяющими обслуживать около 100 устройств. Фактическая производительность зависит от многих факторов, включающих производительность аппаратной части и сложность обслуживаемых сетевых устройств. Для вызова справочной информации перейдите в каталог со скриптом и введите команду:

```
sudo ./compose-tools.sh -h
```

Список всех используемых ключей и их описание можно найти в разделе "[Используемые опции compose-tools.sh](#)".

### 4.2 Запуск ЕССМ на одном хосте

Для запуска проекта перейдите в директорию с файлами установочного архива и выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --start <ЕССМ ADDRESS>
```

, где **\*\*ЕССМ ADDRESS\*\*** — это IP-адрес, по которому будет выполняться подключение к серверу. Например, если адрес сервера 100.110.2.2, команда будет выглядеть:

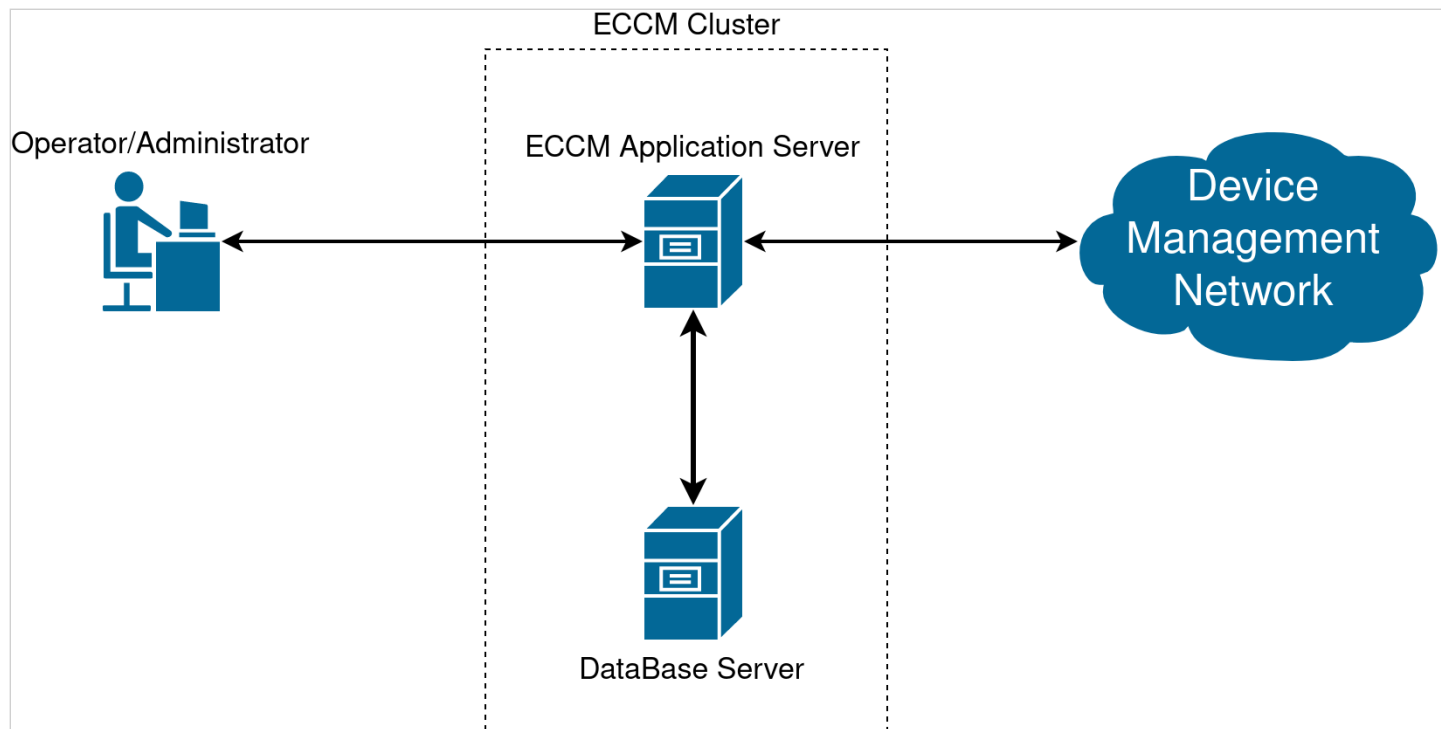
```
sudo ./compose-tools.sh --start 100.110.2.2
```

⚠ Скрипт применяет указанный в ЕССМ ADDRESS адрес к запускаемым контейнерам, но при этом не перезаписывает его в файлах с [переменными](#). Чтобы при запуске использовать адрес, указанный в файлах с переменными, пропишите ключ `--start` **без** указания адреса ЕССМ ADDRESS.

Для остановки проекта выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --stop
```

### 4.3 Запуск ECCM с базой данных на отдельном сервере



**ECCM Application Server** – сервер, на котором развернуто приложение, обеспечивающее работу системы и взаимодействие с устройствами, а также web-интерфейс пользователя.

**Database Server** – сервер с базами данных Postgres14. Возможно использование уже существующего в инфраструктуре кластера.

**Device Management Network** – IP-сеть управления оборудованием, через которые ECCM имеет доступ по L3.

**Operator/Administrator** – оператор системы, занимающийся мониторингом и настройкой подконтрольного оборудования/системный администратор компании или сотрудники техподдержки ELTEX, если есть договоренность об удаленном доступе.

Для случая, когда необходимо запустить ECCM на нескольких серверах (один сервер – для базы данных Postgres, второй сервер – для остального стека сервисов ECCM), возможно использовать опцию многохостовой установки.

Для этого:

1. Установите docker и docker-compose на обоих серверах согласно разделу [Установка ECCM](#).
2. Настройка сервера с базами данных.

2.1. Для переопределения логина/пароля/временной зоны/ограничения ОЗУ для работы с БД отредактируйте файл "[postgres/.env](#)". Для изменения параметров, влияющих на

производительность базы данных, отредактируйте файл "[postgres/data/postgresql.conf](#)" (настройки по умолчанию достаточны для тестового запуска и поддержки около 100 устройств.).

## 2.2. Запустите базу данных PostgreSQL на сервере с БД.

Для запуска БД перейдите в директорию `eccm/postgres` и выполните команду для запуска контейнера:

```
cd eccm/postgers
docker compose up -d
```

## 3. Настройка сервера с приложениями

3.1. Для переопределения переменных, определяющих поведение группы контейнеров, отвечающих за авторизацию пользователя в системе ЕССМ (адрес сервиса `identity-provider`; внешний адрес БД; логин и пароль для доступа БД), отредактируйте файл "[identity-provider/.env](#)". Для переопределения переменных, отвечающих за поведение проекта (адрес `web-интерфейса`; временной зоны; адрес БД; логин/пароль для доступа к БД и проч.) отредактируйте файл "[eccm/.env](#)".

3.2. Выполните запуск ЕССМ на сервере с ЕССМ с помощью следующей команды:

```
sudo ./compose-tools.sh --start <ЕССМ ADDRESS> --external-database <DB ADDRESS>:<PORT>
```

, где `<DB ADDRESS>` и `<PORT>` — это IP-адрес и порт, по которым будет выполняться подключение к серверу БД. Например, если адрес сервера ЕССМ `100.110.2.2`, адрес сервера БД `100.110.2.4`, порт сервера БД `5432`, то команда будет выглядеть:

```
sudo ./compose-tools.sh --start 100.110.2.2 --external-database 100.110.2.4:5432
```

## 4.4 Переменные окружения

Файлы, необходимые для запуска ЕССМ и содержащие переменные окружения и конфигурации, находятся в директории, в которую был распакован установочный архив:

```
postgres/.env
postgres/data/postgresql.conf
identity-provider/.env
eccm/.env
```

### 4.4.1 postgres/.env

В `postgres/.env` содержатся переменные, определяющие поведение БД Postgres при ее запуске в контейнере. В таблице ниже представлено описание данных переменных:

| Переменная                        | Значение по умолчанию | Описание  |
|-----------------------------------|-----------------------|---|
| <code>COMPOSE_PROJECT_NAME</code> | <code>postgres</code> | Название проекта в <code>docker-compose</code> (используется для идентификации, в случае если на сервере запущено несколько проектов) |

| Переменная           | Значение по умолчанию | Описание   |
|----------------------|-----------------------|--|
| POSTGRES_USER        |                       | Параметр, позволяющий переопределить логин по умолчанию для доступа к базе данных                                  |
| POSTGRES_PASSWORD    |                       | Параметр, позволяющий переопределить пароль по умолчанию для доступа к базе данных                                 |
| POSTGRES_TIMEZONE    | Asia/Novosibirsk      | Временной пояс, в котором работает система (указывается в соответствии с tz database, например «Asia/Novosibirsk») |
| POSTGRES_SHARED_SIZE | 2gb                   | Ограничение выделенной оперативной памяти для работы с БД Postgres   |

#### 4.4.2 postgres/data/postgresql.conf

Файл содержит параметры, влияющие на производительность базы данных. Настройки по умолчанию достаточны для тестового запуска и поддержки около 100 устройств. Для изменения конфигурации ЕССМ ознакомьтесь с полным [Руководством пользователя](#) или обратитесь в [Службу технической поддержки ELTEX](#).

### 4.4.3 identity-provider/.env

В файле `identity-provider/.env` находятся переменные, определяющие поведение группы контейнеров, отвечающих за авторизацию пользователя в системе ECCM.

```
# Внешний адрес nginx proxy, необходимо задать корректный внешний адрес при инсталляции
IDENTITY_PROVIDER_WEB_ADDRESS=<IP сервера>
IDENTITY_PROVIDER_WEB_PORT=9090

## Postgres
# Внешний адрес контейнера Postgres, необходимо задать корректный внешний адрес при инсталляции
POSTGRES_HOST=<IP сервера>
POSTGRES_PORT=5432
POSTGRES_USER=tester
POSTGRES_PASSWORD=tester
```

В таблице ниже представлено описание данных переменных:

| Переменная                    | Значение по умолчанию | Описание   |
|-------------------------------|-----------------------|--|
| COMPOSE_PROJECT_NAME          | eccm                  | Название проекта в docker-compose (используется для идентификации, в случае если на сервере запущено несколько проектов)                       |
| ECCM_PROFILE                  | production            |  |
| IDENTITY_PROVIDER_TAG         | 1.8                   |  |
| IDENTITY_PROVIDER_REGISTRY    | hub.eltex-co.ru       | Адрес docker-registry, с которого будет выполняться получение образов системы. Если используется локальное зеркало, то можно указать его адрес |
| IDENTITY_PROVIDER_WEB_ADDRESS | 192.168.0.1           | Адрес, на котором будет работать сервис identity-provider  |
| IDENTITY_PROVIDER_WEB_PORT    | 9090                  | Порт для доступа к сервису identity-provider   |
| POSTGRES_HOST                 | 192.168.0.1           | Адрес, на котором работает БД Postgres   |
| POSTGRES_PORT                 | 5432                  | Порт для доступа к БД Postgres   |
| POSTGRES_USER                 |                       | Параметр, позволяющий переопределить логин по умолчанию для доступа к базе данных  |
| POSTGRES_PASSWORD             |                       | Параметр, позволяющий переопределить пароль по умолчанию для доступа к базе данных   |
| CERT_PATH                     | ./cert/server.crt     | Путь к файлу с сертификатом для HTTPS  |
| KEY_PATH                      | ./cert/server.key     | Путь к файлу с ключом для HTTPS  |

#### 4.4.4 eccm/.env

В файле eccm/.env находятся переменные, определяющие поведение проекта.

```

COMPOSE_PROJECT_NAME=eccm

ECCM_PROFILE=production
ECCM_TAG=1.8

ECCM_REGISTRY=hub.eltex-co.ru

# Необходимо поменять на реальные адреса при инсталляции
ECCM_BACKBONE_ADDRESS=192.168.0.1
ECCM_WEB_ADDRESS=192.168.0.1

# Identity provider (external)

# Необходимо указать реальный внешний адрес identity-provider
IDENTITY_PROVIDER_HOST=192.168.0.1
IDENTITY_PROVIDER_PORT=9090
IDENTITY_PROVIDER_PATH=/identity-provider
IDENTITY_PROVIDER_HYDRA_PUBLIC_PATH=/hydra/public

IDENTITY_PROVIDER_HYDRA_ADMIN_PATH=/hydra/admin

ECCM_WEB_PORT=80

ECCM_TIMEZONE=Asia/Novosibirsk
ECCM_LOGLEVEL=INFO

# Количество одновременно выполняемых операций с устройствами
# Не может превышать количество ядер процессора
MAX_PARALLEL_TASKS=4

# HTTPS
CERT_PATH=./cert/server.crt
KEY_PATH=./cert/server.key
JAVA_CERT_PATH=/app/resources/cert/server.crt
ECCM_WEB_HTTPS_PORT=443
    
```

В таблице ниже представлено описание данных переменных:

| Переменная           | Значение по умолчанию | Описание   |
|----------------------|-----------------------|--|
| COMPOSE_PROJECT_NAME | eccm                  | Название проекта в docker-compose (используется для идентификации, в случае если на сервере запущено несколько проектов) |
| ECCM_PROFILE         | production            |  |
| ECCM_TAG             | 1.8                   |  |

| Переменная                          | Значение по умолчанию          | Описание   |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| ECCM_REGISTRY                       | hub.eltex-co.ru                | Адрес docker-registry, с которого будет выполняться получение образов системы. Если используется локальное зеркало, то можно указать его адрес |
| ECCM_BACKBONE_ADDRESS               | 192.168.0.1                    | Внутренний адрес, на котором будет работать система ECCM с устройствами в сети   |
| ECCM_WEB_ADDRESS                    | 192.168.0.1                    | Адрес, на котором будет работать web-интерфейс системы ECCM  |
| IDENTITY_PROVIDER_HOST              | 192.168.0.1                    | Внешний адрес сервиса identity-provider  |
| IDENTITY_PROVIDER_PORT              | 9090                           | Порт для доступа к сервису identity-provider   |
| ECCM_WEB_PORT                       | 80                             | Порт для доступа к web-интерфейсу  |
| ECCM_TIMEZONE                       | Asia/Novosibirsk               | Временной пояс, в котором работает система (указывается в соответствии с tz database, например «Asia/Novosibirsk»)                             |
| ECCM_LOGLEVEL                       | 'INFO'                         | Уровень логирования в проекте  |
| MAX_PARALLEL_TASKS                  | 4                              | Количество одновременно выполняемых операций с устройствами  |
| ECCM_MONITORING_SERVER_MEMORY_LIMIT | 512M                           | Ограничение физической памяти для docker-контейнера  |
| ECCM_MONITORING_WEB_MEMORY_LIMIT    | 256M                           | Ограничение физической памяти для docker-контейнера  |
| POSTGRES_HOST                       | 192.168.0.1                    | Адрес, на котором работает БД Postgres   |
| POSTGRES_PORT                       | 5432                           | Порт для доступа к БД Postgres   |
| POSTGRES_USER                       |                                | Параметр, позволяющий переопределить логин по умолчанию для доступа к базе данных  |
| POSTGRES_PASSWORD                   |                                | Параметр, позволяющий переопределить пароль по умолчанию для доступа к базе данных   |
| TFTP_POOL_SIZE                      | 100                            | Параметр, определяющий количество потоков/подключений к TFTP-серверу   |
| CERT_PATH                           | ./cert/server.crt              | Путь к файлу с сертификатом для HTTPS  |
| KEY_PATH                            | ./cert/server.key              | Путь к файлу с ключом для HTTPS  |
| JAVA_CERT_PATH                      | /app/resources/cert/server.crt | Путь к файлу с сертификатом для HTTPS внутри Java-сервисов   |
| ECCM_WEB_HTTPS_PORT                 | 443                            | Порт, на котором ECCM будет доступен по HTTPS  |

## 5 Доступ к web-интерфейсу

Для подключения к web-интерфейсу ECCM откройте браузер и в адресной строке введите следующее:  
 http://<IP-адрес вашего сервера (ECCM\_WEB\_ADDRESS)>/

✔ По умолчанию используется логин 'eccm', пароль 'eccm'.

## 6 Известные проблемы и методы решения

### 6.1 Возможные ошибки при запуске проекта

#### Ошибка:

```
ERROR: Couldn't connect to Docker daemon at http+[docker://localhost](docker://localhost) - is it running?
```

**Возможная причина:** docker-демон не запущен. Для проверки выполните команду:

```
sudo systemctl status docker
```

Если в строке Active статус отличается от Active (running), причина определена верно.

**Решение:** запустить docker командой:

```
sudo systemctl start docker
```

#### Ошибка:

```
Got permission denied while trying to connect to the Docker daemon socket at [unix:///var/run/docker.sock]
(unix://intdocs.eltex.loc/var/run/docker.sock): Get http://%2Fvar%2Frun%2Fdocker.sock/v1.40/containers/json:
dial unix /var/run/docker.sock: connect: permission denied
```

**Возможная причина:** запуск производился от имени непривилегированного пользователя, который не был добавлен в группу docker.

**Решение 1 (рекомендуется):** добавить пользователя в группу docker с помощью команды:

```
sudo usermod -aG docker $(whoami)
```

**Решение 2:** выполнять все операции с привилегиями root.

#### Ошибка:

```
Services starting...
Creating network "eccm_eltex-internal" with the default driver
ERROR: Pool overlaps with other one on this address space
```

**Возможная причина:** подсеть, указанная в ECCM\_INTERNAL\_SUBNETWORK, уже используется docker.

**Решение:** выбрать другую подсеть в файле .env. Просмотреть уже созданные docker-ом подсети можно с помощью команды:

```
sudo docker network inspect $(docker network ls --filter "DRIVER=bridge" --format '{{ .Name }}')  
-f '{{ .Name }} {{ (index .IPAM.Config 0).Subnet }}'
```

## 6.2 Возможные ошибки при остановке проекта

### Ошибка:

```
ERROR: error while removing network: network eccm_eltex-internal id
324bd72dd9c107cf2ea48effb75d9e7ad2dfbc8f5f7317b89cd7f318d61d5c4b has active endpoints
```

**Возможная причина:** docker не полностью очистил кэш.

**Решение:** перезапуск docker с помощью команды:

```
sudo systemctl restart docker
```

## 7 Рекомендации к оформлению заявок в техническую поддержку ЕССМ

Для получения консультации по работе системы обратитесь в Сервисный центр компании. Способы обращения указаны на последней странице данного руководства.

Для более быстрого и удобного взаимодействия с сотрудниками технической поддержки ЕССМ укажите при обращении следующую информацию:

1. Есть ли доступ в сеть Интернет с сервера, на котором разворачивается ПО (без доступа, прямой доступ, через NAT, через Проxy и т.п. ).
2. Когда возникла проблема (желательно указать как можно более точное время).
3. Скриншот или видеофайл, если проблема проявилась в GUI браузера.

Также настоятельно рекомендуется воспользоваться [скриптом для сбора информации](#).

### 7.1 Скрипт сбора информации

Скрипт автоматизирует сбор метрик с системы ЕССМ, а затем упаковывает их в сжатый архив для более удобной транспортировки. Предназначен для выполнения на ОС Linux/Ubuntu.

#### Запуск скрипта:

1. Перейдите в директорию ~/eccm:

```
cd ~/eccm
```

2. Выполните следующую команду:

```
./technical_support.sh
```

3. Дождитесь, пока скрипт осуществит сбор информации.
4. В директорию будет загружен архив technical\_support.tar.gz

Данный архив можно отправить сотрудникам технической поддержки для того чтобы они ознакомились со всей необходимой информацией.

## 8 Используемые опции compose-tools.sh

| Опция                                | Описание  |
|--------------------------------------|---|
| --clean, -c                          | Очистка всех контейнеров, томов и сетей.  |
| --dhcp                               | Активация DHCP-сервера с поддержкой функциональности Zero Touch Provisioning (ZTP), автоматически добавляющей устройства в систему.   |
| --external-database <ADDRESS>:<PORT> | Подключение к внешней базе данных PostgreSQL, установленной на другом хосте. <ADDRESS> и <PORT> – IP-адрес и порт (по умолчанию: 5432) сервера БД соответственно. Не использовать, если на хосте с ЕССМ запущена БД PostgreSQL. |
| --help, -h                           | Вызов справочной информации.  |
| --https                              | Активация режима поддержки https. Требуется наличие сертификата.  |
| --install                            | Установка Docker и Docker-compose на хост.  |
| --interactive, -i                    | Запуск системы в интерактивном режиме. Использовать с ключом --start.   |
| --load                               | Загрузить все доступные архивы .tar.gz из директории с образами в docker.   |
| --logging, -l <LEVEL>                | Задание уровня логирования для проекта ЕССМ. Доступные значения: DEBUG, INFO.   |
| --metrics, -m                        | Запуск системы в режиме сбора метрик.   |
| --ms_legacy                          | Включение с устаревшим сервисом мониторинга.  |
| --pull, -p                           | Скачивание/обновление образов перед запуском системы.   |
| --rootlog <LEVEL>                    | Задание уровня логирования для всех проектов. Доступные значения: DEBUG, INFO.  |
| --save                               | Сохранение всех docker-образов в архивы .tar.gz   |
| --start, -s <ADDRESS>                | Запуск системы с IP-адресом, по которому будет выполняться подключение к серверу.   |
| --stop                               | Остановка системы.  |
| --storage <ADDRESS>                  | Адрес ЕССМ в сети управления устройствами (backbone). Используется для хранения прошивок устройств.   |
| --tftp_storage <ADDRESS>             | Адрес TFTP-сервера (только IPv4).   |
| --tracing, -t <ADDRESS>              | Активация сервиса трассировок Jaeger OpenTracing. Необходимо указать IP-адрес Jaeger-сервера.   |

### 8.1 Примеры использования

Для установки Docker и Docker-compose на хост выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --install
```

Для обновления образов всех контейнеров ЕССМ выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --pull
```

Для запуска проекта перейдите в директорию с файлами установочного архива и выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --start <ECCM ADDRESS>
```

Для запуска и подключения проекта к базе данных, установленной на другом хосте, выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --start <ECCM ADDRESS> --external-database <DB ADDRESS>:<PORT>
```

Для остановки проекта выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --stop
```

Для очистки всех контейнеров, томов и сетей ECCM выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --clean
```

**⚠** При запуске скрипта с флагом `--clean` данные с БД Postgres также будут удалены. Данный флаг рекомендуется использовать только при полной деинсталляции ECCM с сервера.

Для запуска проекта с нужным уровнем логирования добавьте ключ `--logging` в строку запуска:

```
sudo ./compose-tools.sh --start <ECCM ADDRESS> --logging DEBUG
```

С версии 1.5 в проекте присутствует DHCP-сервер с поддержкой функциональности Zero Touch Provisioning (ZTP), автоматически добавляющей устройства в систему. По умолчанию сервер отключен. Для активации добавьте ключ `--dhcp` в строку запуска:

```
sudo ./compose-tools.sh --start <ECCM ADDRESS> --dhcp
```

Для сохранения всех образов контейнеров в архивы `.tar.gz` выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --save
```

Для преобразования архивов с образами `(.tar.gz)` в docker-образы выполните команду:

```
sudo ./compose-tools.sh --load
```

## ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для получения технической консультации по вопросам установки и эксплуатации системы ЕССМ вы можете обратиться в Сервисный центр компании ELTEX:

Форма обратной связи на сайте: <https://eltex-co.ru/support/>

Servicedesk: <https://servicedesk.eltex-co.ru/>

Полную техническую документацию и программное обеспечение вы можете найти на официальном сайте компании: <https://eltex-co.ru/>