



# Платформа СУПеР

## Инструкция по развертыванию и обновлению платформы «СУПеР»

10.03.2025

## Содержание

1.	Цель разработки и область применения.....	3
2.	Термины и сокращения .....	3
3.	Топология установки.....	3
4.	Системные требования .....	3
4.1.	Требования к программному обеспечению:.....	3
4.2.	Требования к минимально доступным аппаратные ресурсам:.....	4
5.	Установка платформы СУПеР.....	4
5.1.	Подготовительный этап .....	4
5.2.	Задание параметров .....	5
5.3.	Процесс установки .....	9
6.	Обновление платформы СУПеР.....	10
6.1.	Подготовительный этап .....	10
6.2.	Задание параметров .....	11
6.3.	Процесс обновления .....	11
7.	Изменение параметров развернутой платформы СУПеР .....	12
7.1.	Замена SSL- сертификата для подключения к portalу СУПеР по протоколу HTTPS.....	12
7.2.	Изменение состава дополнительных центров сертификации.....	13
	Приложение 1: Ошибки проверки выполнения требований к установке платформы и рекомендации по их устранению.....	13

# 1. Цель разработки и область применения

Данная инструкция предназначена для системных администраторов и представляет собой пошаговое руководство по **развертыванию** и **обновлению платформы СУПеР**.

## 2. Термины и сокращения

Термины и сокращения	Определения
Docker Engine	Программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации
Docker Compose	Пакетный менеджер, позволяющий описывать и запускать многоконтейнерные приложения
VM	Виртуальная машина
ПО	Программное обеспечение
ОС	Операционная система

## 3. Топология установки

Платформа СУПеР устанавливается в виде **контейнерных приложений** программной платформы **Docker**. Предусмотрено две топологии установки:

- на **физическом сервере**;
- на **виртуальном сервере**;

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Вариант установки на **виртуальном сервере** является более **предпочтительным**.

## 4. Системные требования

### 4.1. Требования к программному обеспечению:

- Любая **ОС**, поддерживающая установку программной платформы **Docker**;
- Установлено и запущено ПО **Docker Engine** версии **не ниже 20.10.0**;
- Установлено ПО **Docker Compose** версии **не ниже 2.3.0**;

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Системная переменная среды **\$PATH** должна включать путь к исполняемому файлу **docker-compose**. Например, если используется **Plugin docker-compose**, доступный с последними версиями Docker, то в файл глобальной (/etc/profile) или персональной (~/.bashrc) конфигурации оболочки необходимо прописать строку: **export PATH=\$PATH:/usr/libexec/docker/cli-plugins.**

Если из базового репозитория доступна только устаревшая версия **Docker Compose**, как например для ОС AltLinux, то рекомендуется воспользоваться инструкцией по ссылке: <https://docs.docker.com/compose/install/linux/>.

## 4.2. Требования к минимально доступным аппаратные ресурсы:

- CPU Core: 4;
- RAM: 8Гб;
- HDD: 20Гб.

### ПРИМЕЧАНИЕ:

В процессе установки **дополнительно** потребуется **5Гб** свободного **дискового пространства** на временные файлы.

## 5. Установка платформы СУПеР

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Прежде, чем приступить к установке, необходимо **ознакомиться с рекомендациями** в обзоре соответствующей версии продукта (Release Notes).

Все **команды установки** платформы **выполняются** от имени пользователя с привилегиями **sudo**.

Возможен **запуск установки** от имени пользователя, входящего в **группу docker**. Для этого предварительно должна быть **создана директория** для установки платформы и ее **владельцем** назначен указанный **пользователь**.

**Добавить** пользователя **дополнительно** в **группу docker** можно командой '**sudo usermod -aG docker \$USER/<USERNAME>**'.

Удаление **директории**, ранее установленной платформы, доступно от имени пользователя с привилегиями **sudo**.

### 5.1. Подготовительный этап

Установите **права доступа** к файлу установщика СУПеР на **выполнение**:

```
$ sudo chmod +x super-2.12.0-installer.run
```

**Запустите** установщик:

```
$ sudo ./super-2.12.0-installer.run
```

Производится **проверка целостности** и **распаковка** файла установщика:

```
Verifying archive integrity... 100% SHA256 checksums are OK.  
All good.  
Uncompressing Installer SUPeR Platform 100%  
.....
```

Производится **проверка** выполнения **требований** к установке платформы **СУПеР**:

```
.....  
Начата проверка требований к установке платформы СУПеР  
Проверка количества CPU: 8 CPU cores ...OK ✓  
Проверка оперативной памяти: 12Гб RAM ...OK ✓  
Проверка дискового пространства:  
Mount                Свободно Гб  
/opt                  40Gb                ...OK ✓  
Проверка доступности Docker:  
/usr/bin/docker ...OK ✓  
  
Проверка доступности Docker Compose:  
/usr/bin/docker compose ...OK ✓  
Проверяем версию Docker:  
Docker version is 27.4.1 ...OK ✓  
Проверяем версию Docker Compose  
Docker Compose version is 2.32.1 ...OK ✓  
Проверяем запущен ли сервис Docker:  
Сервис Docker запущен ...OK ✓  
.....
```

#### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Возможные **ошибки** при проверке требований и **рекомендации** по их устранению рассмотрены в [Приложении 1](#).

По результатам **успешной проверки** получаем подтверждение:

```
.....  
Проверка всех требований прошла успешно!  
.....
```

## **5.2. Задание параметров**

Следующим этапом задаются **параметры** установки платформы **СУПеР**.

- **Задайте путь к директории установки продукта** (каталог для хранения постоянных данных).

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Если **запуск установки** производится от имени **пользователя**, входящего в **группу docker**, то **директория** установки предварительно должна быть **создана** и ее **владелец** назначен указанный **пользователь**.

- Задайте **полный** (абсолютный) **путь** к имеющемуся **файлу лицензии**.

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Файл** лицензии должен быть **доступен** для установщика по указанному пути.

- Задайте **вэб-адрес** для входа на **портал СУПеР**. По умолчанию установщик предлагает для подключения протокол HTTPS и полное доменное имя хоста, на котором разворачивается платформа:

```
.....
Укажите параметры для установки платформы СУПеР
✓ Введите путь для установки продукта: /opt/super
Введите путь к файлу лицензии (например: company-YYYYMMDD-
N.lic): /tmp/company-20250215-1.lic
Укажите URL для доступа к СУПеР. Например: super.[имя вашего
хоста].ru: https://super.company.ru
.....
```

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Подключение** к порталу **СУПеР** возможно исключительно по протоколу безопасного соединения **HTTPS**.

Указанное в адресе **доменное имя** должно разрешаться службой **DNS**. В крайнем случае, иметь соответствующую запись в файле **hosts** конфигурации ОС хоста, с которого предполагается подключение.

- Если предполагается использовать для **подключения** к порталу **СУПеР** по протоколу безопасного соединения **HTTPS** **имеющийся SSL-сертификат**, то перейдите к следующему шагу. Иначе согласитесь с **генерацией самозаверенного сертификата** (по умолчанию):

```
.....
Сгенерировать самозаверенный SSL-сертификат? [Y/n]: Y
.....
```

- Для использования **имеющегося SSL-сертификата** откажитесь от **генерации** самозаверенного сертификата. Сертификат должен представлять собой **пакетный** (bundle) вид. То есть включать в себя цепочку из сертификата **портала**, **промежуточных** (при наличии) сертификатов и сертификата **удостоверяющего центра** (CA).

Укажите полный **путь** к своему **сертификату**:

```
.....  
Сгенерировать самоверенный SSL-сертификат? [Y/n]: n  
Используйте пакетный (bundle) сертификат. Пример: cat cert.pem  
ca.pem key.pem > /opt/super/app/bundle.pem  
✓ Введите путь к пакету сертификата (bundle.pem):  
/tmp/bundle.pem  
.....
```

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

**Файл** сертификата должен быть **доступен** для установщика по указанному пути. В процессе установки файл будет переименован (если не сделано пользователем) и размещен в заданной ранее директории установки продукта по пути: **<PATH\_TO\_INSTALL>/app/bundle.pem**.

**После установки** платформы **будет доступна замена** сертификата. Подробнее смотрите соответствующий [раздел](#).

- Будет предложено использовать **дополнительные центры сертификации (CA)**:

```
.....  
✓ Использовать дополнительные ЦС SSL сертификаты? [y/N]?:  
.....
```

Это могут быть локальные центры сертификации. При отказе от использования дополнительных центров сертификации произойдет переход к следующему этапу задания параметров установки платформы. При положительном ответе будет предложено ввести **путь к каталогу с SSL-сертификатами** дополнительных центров сертификации:

```
.....  
✓ Использовать дополнительные ЦС SSL сертификаты? [y/N]?: y  
Введите путь каталогу с дополнительными ЦС сертификатами:  
/tmp/certs  
.....
```

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

После установки платформы будет доступно изменение состава дополнительных центров сертификации. Подробнее смотрите соответствующий [раздел](#).

- Задайте **логин** пользователя для **подключения** к **порталу СУПеР** с правами **администратора**.
- Задайте **полное имя** пользователя.
- Введите **адрес электронной почты** пользователя.
- Задайте **пароль** для пользователя (длиной **не менее 8 символов**) с **подтверждением**.

```
.....
```

```

Задайте логин пользователя: admin
Enter your full name: Administrator
Введите адрес электронной почты: admin@company.ru
Задайте пароль (длиной не менее 8 символов): *****)
Введите пароль повторно: *****)
.....

```

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

Можно принимать параметры **по умолчанию** нажатием клавиши **ENTER** или вводить свое значение. Если предлагается несколько значений параметра, то значением **по умолчанию** является то, которое начинается с буквы **верхнего регистра**.

- ✘ - обязательный **некорректно** введенный параметр;
- ✔ - **корректно** введенный параметр;

После задания всех параметров будет отражен **итоговый результат**:

```

.....
-----
                          Параметры установки
-----
Путь установки                /opt/super
Сгенерировать сертификат?     Да
Использовать доп. ЦС сертификаты? Нет
URL для доступа к СУПеР       https://super.company.ru
Licence path                   /tmp/company-20250215-1.lic
Логин                           admin
ФИО                             Administrator
Адрес электронной почты        useradmin@company.ru
Пароль                          *****)
.....

```

В случае использования **имеющегося сертификата**:

```

.....
Путь к сертификату            /tmp/bundle.pem
Сгенерировать сертификат?     Нет
Использовать доп. ЦС сертификаты? Да
Путь к дополнительным ЦС сертификатам /tmp/certs
.....

```

Проверьте корректность введенных данных. Чтобы **согласиться**, выберите **Yes**. Чтобы запустить **процесс заново**, выберите **No**:

```

.....

```



```

Проверьте введенные данные и подтвердите их правильность - (Y) .
Отмените установку, чтобы запустить процесс заново - (N)
Для навигации используйте клавиши со стрелками: ↓ ↑ → ←
? Yes/No:
  ▶ Yes
    No
.....

```

### 5.3. Процесс установки

После подтверждения правильности заданных параметров, будет **запущен** процесс установки:

```

.....
Начало Установки...
Load images of portal...
24302eb7d908: Loading layer
[=====>]
5.811MB/5.811MB
.....
Загрузка образов для API Оркестратора...
4fc242d58285: Loading layer
[=====>]
5.855MB/5.855MB
.....
Создание каталогов...
Создан каталог /opt/super/app/storage/app/attachments
.....
Создание сертификатов...
2023/04/04 13:34:15 Успешно выполнена запись в файл bundle.pem
Создание docker-compose.yml...
Creating nginx config for Orchestrator...
Создание конфигурации rabbit для Оркестратора...
Создание конфигурации .env для Портала...
Запуск сервисов...
Starting docker compose
.....

```

**Успешная установка** завершится **итоговым результатом** с указанием **текущей версии** продукта:

```

.....
Started docker compose
Все сервисы запущены...
-----
                          Итог Установки
-----

```

```
Домашний каталог платформы СУПеР: /opt/super
```

```
URL для доступа к порталу СУПеР: https://super.company.ru
```

```
Версия: 2.12.0
```

```
-----  
Платформа СУПеР успешно установлена
```

## 6. Обновление платформы СУПеР

### **ВНИМАНИЕ:**

После обновления портала, необходимо скачать последнюю версию установщика и обновить исполнителя миграции. Подробнее смотрите «Приложение 4 Руководства администратора».

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

Прежде чем приступить к обновлению, необходимо **ознакомиться** с соответствующими рекомендациями в обзоре новой версии продукта (Release Notes).

Все команды обновления платформы выполняются от имени пользователя с привилегиями **sudo**.

Возможен запуск обновления от имени пользователя, входящего в группу **docker**, при условии, что он является **владельцем директории** обновляемой установки платформы.

**Добавить** пользователя **дополнительно** в группу **docker** можно командой '**sudo usermod -aG docker \$USER/<USERNAME>**'

Среднестатистическая **недоступность портала** для пользователей во время обновления возможна до 30 сек.

### 6.1. Подготовительный этап

Повторите п.5.1. установки.

### **ПРИМЕЧАНИЕ:**

При обновлении оценка требуемого **доступного дискового пространства** аналогична чистой установке в **20Гб**. Предполагается, что 20Гб дискового пространства достаточно для **полной установки** платформы и **сохранению двух** предыдущих **версий** контейнеров после обновлений платформы. Если на момент обновления платформы доступного дискового пространства окажется меньше требуемого 20Гб, можно **обойти проверку**, запустив установщик с ключом **nocheck**:

```
$ sudo ./super-2.12.0-installer.run -- --nocheck
```

При этом необходимо по-прежнему учитывать требование **5Гб** дискового пространства под **временные файлы** на период процесса обновления и понимать потенциальные риски дефицита места на диске после обновления.

## 6.2. Задание параметров

Укажите путь к **директории продукта**, требующего **обновления**. Установщик **обнаружит предыдущую установку** и запросит **подтверждение на обновление**:

```

.....
Укажите параметры для установки платформы СУПеР
Введите путь для установки продукта: /opt/super
Подтвердите обновление СУПеР - (Y). Отмените обновление для
перезапуска процесса - (N)
Для навигации используйте клавиши со стрелками: ↓ ↑ → ←
? Yes/No:
  ▶ Yes
    No

Для навигации используйте клавиши со стрелками: ↓ ↑ → ←
✓ Yes
.....

```

## 6.3. Процесс обновления

После подтверждения будет запущен процесс обновления. Будут **удалены образы** контейнеров **старше двух** предыдущих версий и **загружены** новые версии:

```

.....
Начинаем обновление...

Удаление старых образов...
Удаление неиспользуемых образов...

Загрузка образов для Портала...
.....

```

Производится **резервное копирование** и **обновление** файлов запуска сервисов **docker-compose.yml**, конфигурации предыдущей установки **.env**:

```

.....
Создание новых каталогов при необходимости...
Резервное копирование файла /opt/super/docker-compose.yml в
/opt/super/docker-compose.yml.bk_11February2025_174833...
Резервное копирование файла /opt/super/app/.env в
/opt/super/app/.env.bk_11February2025_174833...

```

```
Резервное копирование файла /opt/super/orchestrator/.env в
/opt/super/orchestrator/.env.bk_11February2025_174833...
Обновление docker-compose.yml...
Обновление конфигурации nginx для Оркестратора...
Обновление конфигурации .orchestrator.env для Оркестратора...
Обновление конфигурации .env для Портала...
.....
```

**Запускаются контейнеры** из обновленных образов:

```
.....
Запуск сервисов...
Starting docker compose
.....
```

**Успешное обновление** завершится выводом итогового **результата** с указанием текущей версии продукта:

```
.....
Started docker compose
Все сервисы запущены...
-----
                                Итог Обновления
-----

Домашний каталог платформы СУПеР:      /opt/super
URL для доступа к порталу СУПеР:      https://super.company.ru
Версия:                                  2.12.0
-----
Платформа СУПеР успешно обновлена
```

## 7. Изменение параметров развернутой платформы СУПеР

После установки доступно изменение ряда параметров платформы.

### 7.1. Замена SSL- сертификата для подключения к порталу СУПеР по протоколу HTTPS

**Подготовьте** новый файл сертификата с именем **bundle.pem**. Сертификат должен представлять собой **пакетный** (bundle) вид. То есть включать в себя цепочку из сертификата **портала**, **промежуточных** (при наличии) сертификатов и сертификата **удостоверяющего центра** (CA).

Замените файл сертификата новым на сервере портала по пути:

`<PATH_TO_INSTALL>/app/bundle.pem`

где:

`<PATH_TO_INSTALL>` - директория установки платформы.

Перезапустите платформу:

```
~# cd <PATH_TO_INSTALL>
~# docker-compose down
~# docker-compose up -d
```

Проверьте подключение к portalу платформы

## 7.2. Изменение состава дополнительных центров сертификации

SSL-сертификаты актуальных на текущий момент дополнительных центров сертификации расположены на сервере портала в каталоге по пути:

`<PATH_TO_INSTALL>/ca-certificates/`

где:

`<PATH_TO_INSTALL>` - директория установки платформы.

Удалите или добавьте сертификаты в указанный выше каталог, приведя их перечень к требуемому виду.

Перезапустите платформу:

```
~# cd <PATH_TO_INSTALL>
~# docker-compose down
~# docker-compose up -d
```

Проверьте доступность сертификатов.

## Приложение 1: Ошибки проверки выполнения требований к установке платформы и рекомендации по их устранению

Проверка выполнения требований к установке платформы может завершиться отрицательным результатом с уведомлением:

```
.....
Проверка выявила проблемы. Пожалуйста, устраните возникшие проблемы и повторите установку
```

Рассмотрим некоторые ошибки и рекомендации по их устранению.

Количество **ядер процессора** меньше требуемого минимума:

```
.....  
Проверка количества CPU: Количество ядер процессора (2) меньше  
требуемого минимума 4 ...ОТКАЗ  
.....
```

Недостаточно доступной **оперативной памяти**:

```
.....  
Проверка оперативной памяти: 7Гб оперативной памяти меньше  
требуемого минимума 8Гб ...ОТКАЗ  
.....
```

Недостаточно свободного **дискового пространства**:

```
.....  
Ошибка. Недостаточно места для установки платформы СУПеР.  
Требуется 20Гб дискового пространства ...ОТКАЗ  
.....
```

При оценке свободного дискового пространства, возможно, не учтен объем временных файлов указанный в [примечании](#) п. 4.2..

**Docker Engine** установлен, но не запущен сервис **docker**:

```
.....  
Сервис Docker не запущен ...ОТКАЗ  
Ошибка: exit status 3.  
Сервис Docker не запущен.  
Пожалуйста, запустите сервис docker.service командой "systemctl  
start docker.service"  
.....
```

**Запустите** сервис Docker **вручную**:

```
$ sudo service docker start
```

В ОС с подсистемой инициализации **systemd**:

```
$ sudo systemctl start docker
```

Убедитесь, что сервис запущен:

```
$ sudo service docker status
```

После устранения причин, вызвавших ошибки, повторно запустите установку.