Почта VK WorkSpace

Установка тестовой версии на одну машину. Версия 26.2

Портал с документацией: https://biz.mail.ru/docs/on-premises/

Оглавление

Назначение документа

В документе описана тестовая установка Почты VK WorkSpace на одну виртуальную машину. Под тестовой установкой подразумевается быстрая установка с базовыми настойками для демонстрации возможностей почтовой системы.

Требования к администраторам

- Знание Linux на уровне системного администратора.
- Знание основ работы Систем управления базами данных (СУБД).
- Знание основ работы служб каталогов (Directory Service).
- Понимание основ контейнеризации.
- Знание основ работы сетей и сетевых протоколов.
- Знание основных инструментов для работы в командной строке: bash, awk, sed.
- Знание основ работы инфраструктуры доставки почты.

Дополнительная документация

Инструкция по установке обновлений Почты — в документе содержится информация по обновлению Почты.

Что делать, если при входе в панель администратора появляется ошибка «Неверный пароль»

Выпуск SSL-сертификатов с Let's Encrypt

Как обновить лицензионный ключ

Технические требования

Поддерживаемые операционные системы для установки Почты:

- **Astra Linux SE Орел** — версия 1.7.5+, версия ядра — **5.15**.
- **Astra Linux SE Орел** — версия 1.8, версия ядра — **6.1**.
- **РЕД ОС** — версия 7.3.5, версия ядра — **6.1**.
- **РЕД ОС** — версия 7.3c (сертифицированная), версия ядра — **6.1**.
- **РЕД ОС** — версия 8, версия ядра — **6.6** или **6.12**.

- **MosOS Arbat** — версия 15.5, версия ядра — **5.14**.

Архитектура системы — **x86_64**.

Обновлять операционную систему можно только на поддерживаемую версию и только после консультации с представителем VK. Список поддерживаемых ОС может быть уточнен в рамках работ по индивидуальному проекту.

> ⚠ **Внимание**
>
> Чтобы Почта VK WorkSpace работала корректно, нужно установить оперативное обновление ядра ОС указанной выше версии. Версия должна быть актуальной на момент установки.

Как использовать системы виртуализации

Если вы используете системы виртуализации для развертывания серверов VK WorkSpace необходимо учитывать особенности выделения ресурсов:

vCPU

Не допускайте переподписку. Суммарные vCPU на хосте не должны превышать количество физических ядер, выделенных всем виртуальным машинам. При этом не рекомендуется считать Hyper-Threading полноценными ядрами.

Не выделяйте одной виртуальной машине количество ядер больше, чем количество ядер на физическом сокете.

RAM

Не назначайте суммарную vRAM выше физической RAM хоста.

Механизмы экономии памяти

Не включайте механизмы ballooning и сжатия памяти.

swap

Не используйте swap — как на гипервизоре, так и внутри виртуальных машин.

Резервирования ресурсов виртуальных машин

Устанавливайте всю выделенную память и процессоры в резерв для виртуальных машин системы.

Хранилище

Не используйте тонкие диски (диски типа Thin) — диски с отложенным выделением пространства.

Пример настройки параметров ОС

> **Важно**
>
> Установка данных параметров возможна только после консультации с вашими системными администраторами.

Пример настройки параметров ОС

> **Важно**
>
> Установка данных параметров возможна только после консультации с вашими системными администраторами.

1. Создайте файл `/etc/sysctl.d/98-vkworkspace.conf` с настройками sysctl:

```
kernel.pid_max=4194304
net.ipv4.tcp_tw_reuse=1
net.netfilter.nf_conntrack_tcp_timeout_time_wait=3
net.netfilter.nf_conntrack_tcp_timeout_fin_wait=5
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6=1
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6=1
net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6=1
net.netfilter.nf_conntrack_max=4194304
net.ipv4.tcp_syncookies=1
net.ipv4.ip_forward=1
```

2. Создайте файл `/etc/security/limits.d/98-vkworkspace-limits.conf` с настройками лимитов:

```
*    hard nofile 1048576
*    soft nofile 131072
*    hard nproc  257053
*    soft nproc  131072
root hard nofile 1048576
root soft nofile 262144
root hard nproc  514106
root soft nproc  262144
```

Дополнительные настройки для сертифицированной РЕД ОС 7.3

Файл `/etc/sysctl.d/98-vkworkspace.conf` с настройками sysctl для сертифицированной РЕД ОС 7.3 будет отличаться:

```
kernel.pid_max=4194304
net.ipv4.tcp_tw_reuse=1
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6=1
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6=1
net.ipv6.conf.lo.disable_ipv6=1
net.ipv4.tcp_syncookies = 1
```

До установки Почты VK WorkSpace:

a. Внесите изменение в конфигурации `/etc/systemd/system.conf`:

```
DefaultLimitNOFILE=524288:524288
```

b. Установите следующие пакеты из репозитория РЕД ОС 7.3, поставляемого с операционной системой:

- docker-ce-cli-20.10.24-1.el7.x86_64
- docker-ce-rootless-extras-20.10.24-1.el7.x86_64
- docker-ce-20.10.24-1.el7.x86_64
- docker-ce-20.10.24-1.el7.i686
- docker-compose-2.29.2-1.el7.x86_64
- docker-compose-switch-1.0.5-1.el7.x86_64

Установить пакеты можно с помощью команды:

```
yum install docker-ce-cli-20.10.24-1.el7.x86_64 docker-ce-rootless-
extras-20.10.24-1.el7.x86_64 docker-ce-20.10.24-1.el7.x86_64 docker-
ce-20.10.24-1.el7.i686 docker-compose-2.29.2-1.el7.x86_64 docker-compose-
switch-1.0.5-1.el7.x86_64
```

Дополнительные настройки для MosOS Arbat

Установите docker 20.x и docker-compose из репозитория MosOS:

```
zypper install -y docker docker-compose bind-utils ncat
```

3. Примените изменения:

```
sysctl -p /etc/sysctl.d/98-vkworkspace.conf
sysctl --system
```

Или перезагрузите операционную систему.

Требования к ресурсам сервера

Тестовая версия корпоративной почты устанавливается на один сервер со следующей конфигурацией:

- 24 vCPU;
- 96 GB RAM;
- 400 GB SSD.

Версия ядра — **от 5.15**; архитектура системы — **x86_64**.

> **Рекомендация**
>
> Используйте процессоры Intel Xeon Gold 6140 и новее.

Предварительные условия для установки

Представители VK предоставили вам следующие данные:

- Ссылку на скачивание дистрибутива Почты 26.2.
- Лицензионный ключ.
- Комплект документации.

Также вам потребуется:

- Набор DNS-записей: A, CNAME, MX, TXT, NS.
- Доступ к серверу по SSH с правами администратора.
- Локальная сеть 1 GbE или 10 GbE.
- Отключить swap.
- Сертификаты SSL для каждого CNAME или Wildcard-сертификат для домена (информацию о выпуске SSL-сертификатов вы найдете в разделе Дополнительная документация).
- Доступ к портам: 25, 80, 143, 443, 465, 993, 1025.
- Доступ к административным портам: 22, 8888*.
- tar.
- Утилита для распаковки zip-архивов, например 7zip или unzip.

Чтобы обеспечить безопасность Почты, на ваших серверах должны быть доступны только необходимые порты. Для доступа к веб-интерфейсу: 80 (http), 443 (https). Для отправки и получения почты: 2525 (smtp), 25 (mx), 110 (pop3), 995 (pop3s), 143 (imap), 465(smtps), 993 (imaps). Вы должны сами определить, с каких IP-адресов будут доступны порты.

Порт 8888 используется сервисом deployer (установщик). Рекомендуется применять следующие наложенные средства защиты:

- Отдельный mTLS прокси-сервер с обязательной проверкой клиентских сертификатов. Управление ключами происходит посредством PKI заказчика.
- Использование (меж)сетевых экранов как на операционной системе сервера установщика, так и на активном сетевом оборудовании.
- Прокси-сервера для аутентификации и авторизации посредством простого пароля, Kerberos или доменного пароля.

Можно использовать несколько из перечисленных методов. Выбор метода осуществляется исходя из технических возможностей инфраструктуры и требований информационной безопасности.

Как работать с Wildcard-сертификатами

Один wildcard-сертификат охватывает только один уровень поддоменов. Это означает, что wildcard-сертификат выпущенный для `domain.ru` будет действительным для всех его субдоменов третьего уровня, но не будет работать для четвертого. Соответственно если необходима защита поддоменов четвертого и далее уровней нужно получить отдельный wildcard-сертификат для родительского домена каждого из них. Например, домен для почты `mail.onprem.ru`, а домен для хранилища `mail-st.onprem.ru`, тогда в сертификат необходимо добавить шесть доменов:

- `*.mail.onprem.ru`
- `*.e.mail.onprem.ru`
- `*.cloud.mail.onprem.ru`
- `*.calendartouch.mail.onprem.ru`
- `*.calendarx.mail.onprem.ru`
- `*.mail-st.onprem.ru`

Какие протоколы использует Почта

- **SMTP**, **ESMTP** — протоколы отправки почтовых сообщений (порт 2525/465).
- **IMAP** — протокол получения почтовых сообщений (порт 143/993).
- **POP3** — протокол получения почтовых сообщений (порт 110/995).
- **HTTPS** для доступа к веб-интерфейсу почты с использованием **TLS**.
- **CalDAV** для синхронизации календаря.
- **CardDAV** для синхронизации и управления контактами.
- **WebDAV** для работы с Диском.
- **Kerberos** или **NTLM** — протокол взаимодействия с **Active Directory** клиента.
- **IP in IP** — протокол туннелирования IP.

Обязательные предварительные действия

Настройте ротацию логов в journald

Выполните шаги из инструкции Как настроить ротацию логов в journald.

Создание DNS-записей

Для работы почты необходима **MX-запись** (рекомендуемый приоритет — 10), которая обязательно ведет на `mxs.<домен для почты>`. Тестовую установку можно завершить без правильной и рабочей MX-записи.

Помимо этого вам нужно создать: - Два основных домена: для почты и для хранилищ. - Набор A- или CNAME-записей.

Для примера в документе будут использоваться следующие DNS-записи:

- **Домен для сервисов почты** — `mail.onprem.ru`. При создании почтового домена рекомендуется соблюдение структуры: `***mail.***.***` или `***mail.***`.
- **Домен для облачных хранилищ** — `mail-st.onprem.ru`. Пример структуры: `***st.***.***` или `***cloud.***`.

Домен для облачных хранилищ должен быть того же уровня, что и домен для сервисов почты, и иметь свое уникальное имя.

> **Внимание**
>
> Изменять структуру основных доменов запрещено! Несоблюдение структуры и уровня доменов может привести к утечке данных через проброс cookies. Также вы столкнетесь с ошибками на этапе настройки доменных имен.

Далее в таблицах представлены списки A- или CNAME-записей, которые нужно создать перед установкой Почты. Домены из таблиц должны являться поддоменами для двух основных.

Для почты:

Как создается домен: `account` (субдомен из таблицы) + `mail.onprem.ru` (основной домен из примера, который вы замените своим) = `account.mail.onprem.ru`.

Назначение домена	Имя домена	Пример
Веб-интерфейс авторизации	account	account.mail.onprem.ru
Домен для проверки доступа	access	access.mail.onprem.ru

Назначение домена	Имя домена	Пример
Домен для аккаунт-сервиса	as	as.mail.onprem.ru
Скачивание вложений Почты	af	af.mail.onprem.ru
Просмотр вложений Почты	apf	apf.mail.onprem.ru
Доменная авторизация (внутренних запросов браузера)	auth	auth.mail.onprem.ru
Домен для панели расширенного просмотра действий пользователей	becca	becca.mail.onprem.ru
Интерфейс администрирования	biz	biz.mail.onprem.ru
Blobcloud-аттачи	blobcloud.e	blobcloud.e.mail.onprem.ru
Домен для BMW gRPC запросов	bmw	bmw.mail.onprem.ru
Капча	c	c.mail.onprem.ru
Календарь	calendar	calendar.mail.onprem.ru
Домен интерфейса календаря для Супераппа VK WorkSpace	calendarmsg	calendarmsg.mail.onprem.ru
Домен для gRPC-запросов Календаря	calendargrpc	calendargrpc.mail.onprem.ru
Мобильный календарь	shared.calendartouch	shared.calendartouch.mail.onprem.ru
Статические данные календаря	shared.calendarx	shared.calendarx.mail.onprem.ru
VK WorkDisk	cloud	cloud.mail.onprem.ru

Назначение домена	Имя домена	Пример
Загрузка файлов в VK WorkDisk	cld-uploader.cloud	cld-uploader.cloud.mail.onprem.ru
Скачивание файлов в веб-интерфейсе VK WorkDisk	cloclo.cloud	cloclo.cloud.mail.onprem.ru
Загрузка файлов в VK WorkDisk	cloclo-upload.cloud	cloclo-upload.cloud.mail.onprem.ru
Интеграция с API VK WorkDisk	openapi.cloud	openapi.cloud.mail.onprem.ru
Загрузка файлов в публичные папки в VK WorkDisk	pu.cloud	pu.cloud.mail.onprem.ru
Портальная авторизация VK WorkDisk	sdc.cloud	sdc.cloud.mail.onprem.ru
Загрузка больших почтовых вложений в VK WorkDisk	uploader.e	uploader.e.mail.onprem.ru
Превью файлов в VK WorkDisk	thumb.cloud	thumb.cloud.mail.onprem.ru
Веб-интерфейс Почты	e	e.mail.onprem.ru
Сервис аватарок	filin	filin.mail.onprem.ru
IMAP Почты	imap	imap.mail.onprem.ru
Неисполняемые статические данные	img	img.mail.onprem.ru
Исполняемые статические данные	imgs	imgs.mail.onprem.ru
MX Почты	mxs	mxs.mail.onprem.ru
OAUTH2-авторизация	o2	o2.mail.onprem.ru
	portal	portal.mail.onprem.ru

Назначение домена	Имя домена	Пример
Общепортальные сервисы авторизации		
POP3 Почты	pop	pop.mail.onprem.ru
SMTP Почты	smtp	smtp.mail.onprem.ru
Сервер авторизации (межсерверные запросы)	swa	swa.mail.onprem.ru
Webdav	webdav.cloud	webdav.cloud.mail.onprem.ru
Доска VK Workspace	board	board.mail.onprem.ru

Для хранилищ:

Как создается домен: `tmpatt` (субдомен из таблицы) + `mail-st.onprem.ru` (основной домен из примера, который вы замените своим) = `tmpatt.mail-st.onprem.ru`.

Назначение домена	Имя домена	Пример
Скачивание исполняемых вложений Почты	af	af.mail-st.onprem.ru
Проксирование активного контента вложений Почты	ampproxy	ampproxy.mail-st.onprem.ru
Просмотр исполняемых вложений Почты	apf	apf.mail-st.onprem.ru
Защита от XSS-атак при скачивании файлов из VK WorkDisk	cloclo	cloclo.mail-st.onprem.ru
Скачивание больших почтовых вложений из VK WorkDisk	cloclo-stock	cloclo-stock.mail-st.onprem.ru
Распаковка архивов в интерфейсе VK WorkDisk	cld-unzipper	cld-unzipper.mail-st.onprem.ru
Интеграция с API Почты	corsapi	corsapi.mail-st.onprem.ru
Проксирование внешних вложений Почты	proxy	proxy.mail-st.onprem.ru

Назначение домена	Имя домена	Пример
Домен для текстового редактора R7-office	docs	docs.mail-st.onprem.ru
Облако, реализующее S3 API	hb	hb.mail-st.onprem.ru
Облако временных вложений Почты	tmpatt	tmpatt.mail-st.onprem.ru
Домен для Grafana	grafana	grafana.mail-st.onprem.ru

Внимание

Изменять доменные имена из таблицы запрещено! Установщик Почты использует их при развертывании системы. Если при установке не будет найден соответствующий домен, может произойти сбой.

Дисковое пространство

100% дискового пространства необходимо смонтировать в корневой раздел файловой системы. Также нужно выключить файл подкачки (SWAP).

Этапы установки

Весь процесс установки можно разделить на два этапа:

1. В командной строке на сервере выполняются действия для запуска установщика.
2. Последующая установка производится в специальном веб-интерфейсе.

Действия в командной строке на сервере

Шаг 1. Создайте пользователя deployer

1. В командной строке выполните последовательность команд:

Astra Linux

```
sudo -i
```

```
# Задаем пароль и создаем пользователя deployer
DEPLOYER_PASSWORD=mURvnxJ9Jr

useradd -G astra-admin -U -m -s /bin/bash deployer

echo deployer:"$DEPLOYER_PASSWORD" | chpasswd

# Игнорируем ошибку "НЕУДАЧНЫЙ ПАРОЛЬ: error loading dictionary"
# в случае, если она появилась

# Перелогиниваемся под пользователем deployer
sudo -i -u deployer

ssh-keygen -t rsa -N ""
# Нажимаем Enter (согласиться с вариантом по умолчанию)

# Копируем ssh-ключ в нужную директорию
cat /home/deployer/.ssh/id_rsa.pub >> /home/deployer/.ssh/authorized_keys

chmod 600 /home/deployer/.ssh/authorized_keys

# Опционально: проверяем, что сами к себе можем зайти без пароля
ssh deployer@localhost

exit
```

РЕД ОС

```
sudo -i

# Задаем пароль и создаем пользователя deployer
DEPLOYER_PASSWORD=mURvnxJ9Jr

useradd -G wheel -U -m -s /bin/bash deployer

echo deployer:"$DEPLOYER_PASSWORD" | chpasswd

# Перелогиниваемся под пользователя deployer
sudo -i -u deployer

ssh-keygen -t rsa -N ""
# Нажимаем Enter (согласиться с вариантом по умолчанию)

# Копируем ssh-ключ в нужную директорию
cat /home/deployer/.ssh/id_rsa.pub >> /home/deployer/.ssh/authorized_keys

chmod 600 /home/deployer/.ssh/authorized_keys

# Опционально: проверяем, что сами к себе можем зайти без пароля
ssh deployer@localhost

exit
```

MosOS Arbat

```
sudo -i

# Задаем пароль и создаем пользователя deployer
```

```
DEPLOYER_PASSWORD=xJ9JrmURvn

groupadd deployer
useradd -p "$(openssl passwd -crypt "$DEPLOYER_PASSWORD")" deployer
usermod -aG wheel deployer

# MosOS автоматически не создает группу для нового пользователя

usermod -aG deployer deployer
mkdir -p /home/deployer/.ssh
chown deployer:deployer /home/deployer/.ssh

ssh-keygen -t rsa -f /home/deployer/.ssh/id_rsa -N ""
# Нажимаем Enter (согласиться с вариантом по умолчанию)

# Копируем ssh-ключ в нужную директорию
cat /home/deployer/.ssh/id_rsa.pub >> /home/deployer/.ssh/authorized_keys

chmod 600 /home/deployer/.ssh/authorized_keys
chown deployer:deployer /home/deployer/.ssh
chown deployer:deployer /home/deployer/.ssh/*


# Опционально: проверяем, что сами к себе можем зайти без пароля
ssh deployer@localhost

exit
```

> **Внимание**
>
> Вся дальнейшая установка будет производиться под созданным пользователем deployer. Если вы планируете устанавливать под другим пользователем, это необходимо учитывать при дальнейшей установке. Также пользователь должен иметь права администратора.

2. Выполните команду `sudo visudo`.
3. В файле `/etc/sudoers` уберите **#** в начале следующей строки:

Astra Linux

```
# %astra-admin       ALL=(ALL)       NOPASSWD: ALL
```

РЕД ОС

```
# %wheel        ALL=(ALL)       NOPASSWD: ALL
```

MosOS Arbat

```
# %wheel        ALL=(ALL)       NOPASSWD: ALL
```

4. Выйдите из **Vim** с сохранением файла.

То же самое можно сделать с помощью редактора **nano**:

```
sudo EDITOR=nano visudo
# Находим нужную строку, удаляем # в ее начале
# Выходим из nano с сохранением изменений
```

Шаг 2. Распакуйте дистрибутив

1. Распакуйте дистрибутив под пользователя deployer (в директорию `/home/deployer`). Вы можете распаковать архив с дистрибутивом и в другую папку или создать подпапку. Нет разницы, каким архиватором пользоваться. Ниже приведен пример для **unzip**:

   Astra Linux

   ```
   # Если на машину не установлен unzip, скачиваем его:
   sudo apt-get install unzip

   export UNZIP_DISABLE_ZIPBOMB_DETECTION=true

   unzip -o <имя_архива>
   ```

   РЕД ОС

   ```
   # Если на машину не установлен unzip, скачиваем его:
   sudo yum install unzip

   # Если в вашей версии РЕД ОС нет yum, то используйте dnf

   export UNZIP_DISABLE_ZIPBOMB_DETECTION=true

   unzip -o <имя_архива>
   ```

   MosOS Arbat

   ```
   # Если на машину не установлен unzip, скачиваем его:
   sudo zypper install unzip

   export UNZIP_DISABLE_ZIPBOMB_DETECTION=true

   unzip -o <имя_архива>
   ```

2. Создайте рабочую директорию для установщика:

   ```
   mkdir -p /home/deployer
   cd /home/deployer
   ```

3. Распакуйте основной архив deployer.tar:

```
tar -xf deployer.tar
```

4. Создайте директорию для статики и распакуйте архив:

```
tar -xf static.tar.gz
```

5. Подготовьте Docker-репозиторий

```
cp registry/mail/dockerRepo.tar source/
cp registry/mail/dockerDMZRepo.tar source/
```

6. Скопируйте файлы md5:

```
cp registry/mail/dockerRepo.md5 source/
cp registry/mail/dockerDMZRepo.md5 source/
```

Шаг 3. Разрешите Port Forwarding

Для корректной работы установщика в настройках SSH должен быть разрешен TCP Forwarding. Чтобы изменить настройку TCP Forwarding, нужно в файле `/etc/ssh/sshd_config` установить следующее значение:

```
AllowTcpForwarding yes
```

Шаг 4. Запустите установщик как сервис

Установщик **onpremise-deployer_linux** рекомендуется запускать как сервис. При таком запуске не придется прибегать к дополнительным мерам (screen, tmux, nohup), позволяющим установщику продолжить работу в случае потери соединения по SSH.

> **Важно**
>
> Для подключение администратора к веб-интерфейсу установщика используется порт 8888. Рекомендуется настроить защиту порта через firewall либо наложенными средствами (TLS-proxy).
>
> Не рекомендуется оставлять установщик включенным, если вы не проводите работы по установке и настройке системы. Запустили установщик → Провели установку → Выключили установщик. Если нужна донастройка системы, то снова включите установщик.

Чтобы запустить установщик как сервис, выполните команду (подходит для Astra Linux, РЕД ОС, MosOS Arbat):

```
sudo ./onpremise-deployer_linux -concurInstallLimit 5  \
  -serviceEnable -serviceMake -serviceUser deployer
```

По умолчанию выставлен лимит в 5 потоков, при необходимости вы можете увеличить количество потоков до 10, однако это увеличит и нагрузку на систему. Использование более чем 10 потоков **не рекомендуется**.

Ответ в случае успешного запуска установщика выглядит следующим образом:

Astra Linux

```
deployer.service was added/updates
see status: <systemctl status deployer.service>
can`t restart rsyslog services: [exit status 5]
OUT: Failed to restart rsyslog.service: Unit rsyslog.service not found.
deployer.service was enable and started
see status: <systemctl status deployer.service>
```

РЕД ОС

```
deployer.service was added/updates
see status: <systemctl status deployer.service>
can`t restart rsyslog services: [exit status 5]
OUT: Failed to restart rsyslog.service: Unit rsyslog.service not found.
deployer.service was enable and started
see status: <systemctl status deployer.service>
```

MosOS Arbat

```
deployer.service was added/updates
see status: <systemctl status deployer.service>
can`t restart rsyslog services: [exit status 5]
OUT: Failed to restart rsyslog.service: Unit rsyslog.service not found.
deployer.service was enable and started
see status: <systemctl status deployer.service>
```

Примечание

Невозможность включения службы `rsyslog` не повлияет на корректность работы сервиса.

Если веб-интерфейс не открывается по адресу `http://server-ip-address:8888`, то проверьте журналы:

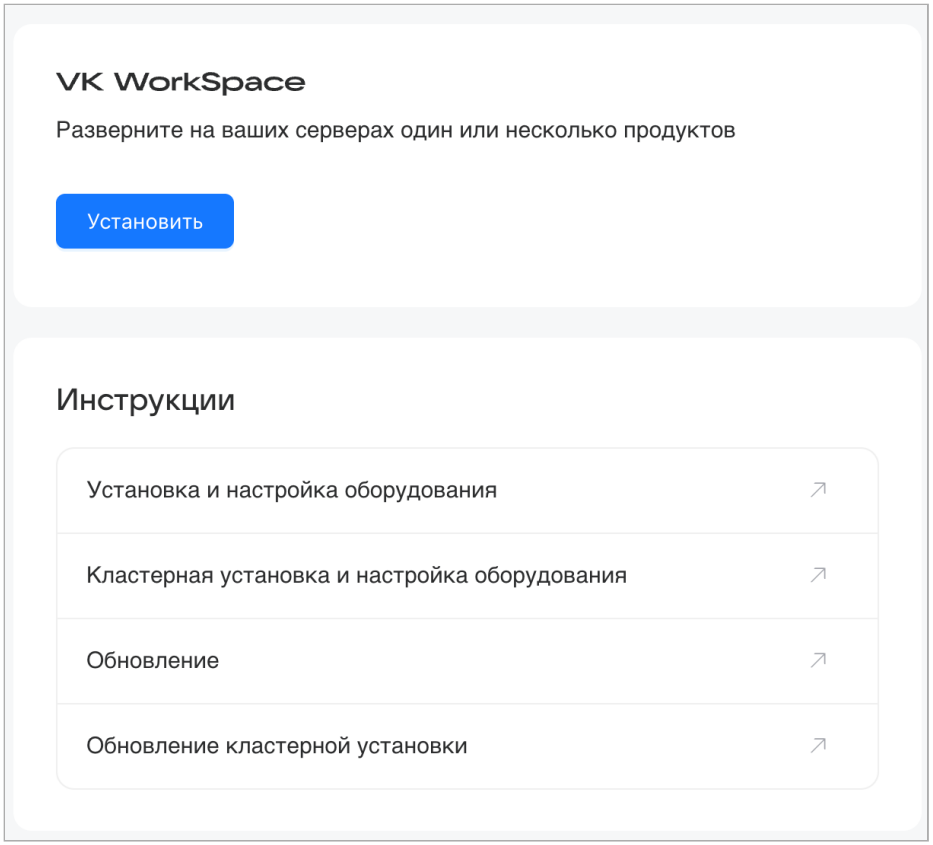
```
journalctl -u deployer
```

И убедитесь, что порт 8888 слушают:

```
ss -lanp|grep :8888
```

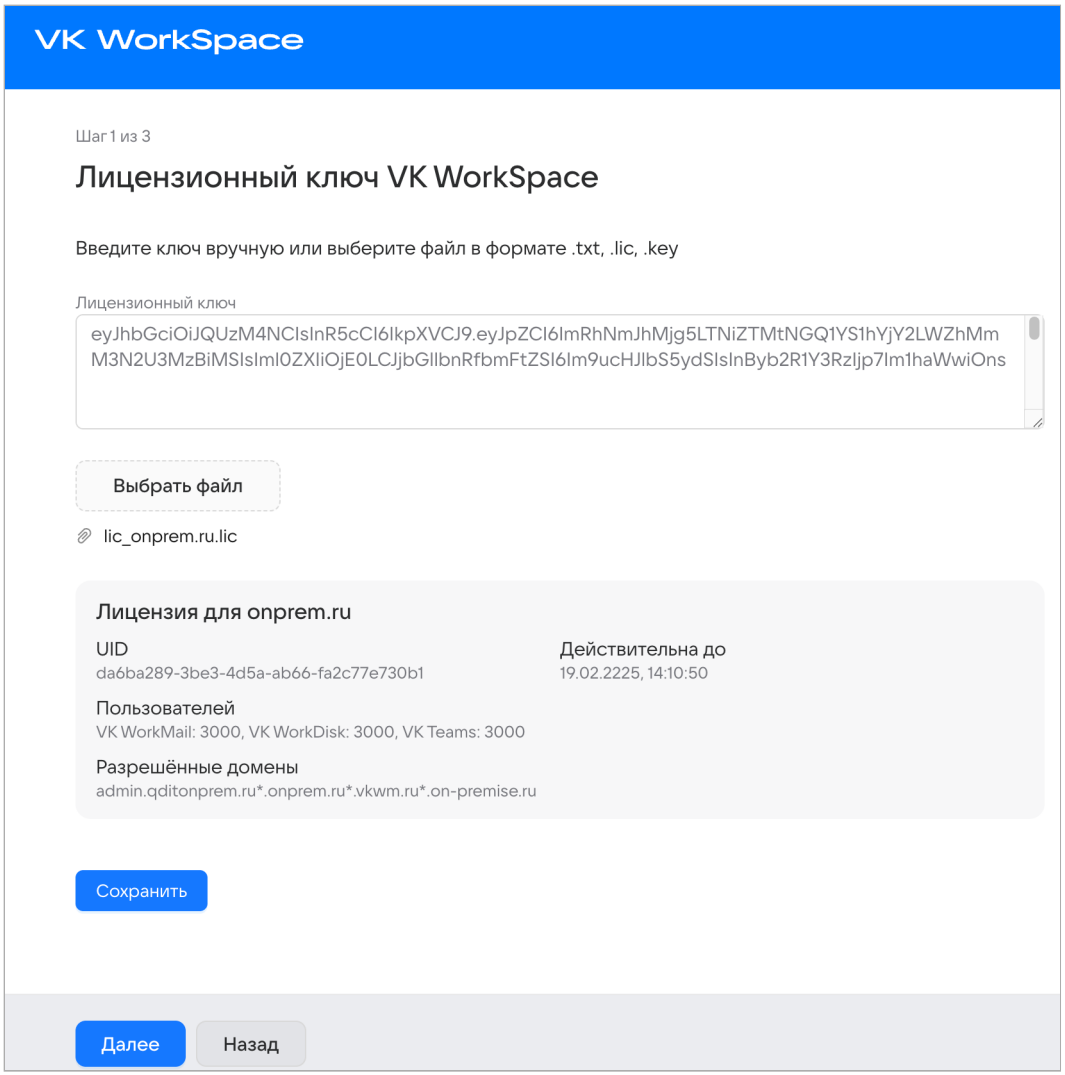
Действия в веб-интерфейсе установщика

1. Перейдите в веб-интерфейс установщика, в адресной строке браузера укажите адрес: `http://server-ip-address:8888`. Если перейти по этому адресу не удается, убедитесь, что firewall был отключен.
2. На стартовой странице нажмите на кнопку **Установить**.



Шаг 1. Добавьте лицензионный ключ

1. Введите лицензионный ключ или укажите путь к файлу лицензии **.lic**.



2. Нажмите кнопку **Сохранить**.
3. Нажмите на кнопку **Далее**.

Информацию о том, как обновить лицензионный ключ или проверить сроки действия лицензий по продуктам VK WorkSpace, вы сможете найти в разделе с дополнительной документаци.

Шаг 2. Выберите продукты и компоненты

1. Включите флаги **Диск VK WorkSpace** и **Почта VK WorkSpace**.
2. Нажмите на кнопку **Далее**.
3. Включите нужные вам компоненты в разделе **Администрирование**.

> **Внимание**
>
> Для инсталляций до 100000 пользователей необходимо включить облегченную версию аудита на PostgreSQL. По умолчанию в Почте включен продукт **Система аудита действий пользователя** на основе ScyllaDB, она предназначена для инсталляций, где пользователей больше 100000.

Продукт	Описание
Аутентификация v26.2.0	**Обязательный продукт**. Настройка способов входа и защиты аккаунтов
Аутентификация v26.2.0. Единый вход (SSO)	Вход в систему через внешний сервис идентификации (IdP)
Аутентификация v26.2.0. Вход через Kerberos	Вход через Kerberos для пользователей корпоративной сети
Вход через Kerberos. Blitz (внешний)	**Beta**
Вход через Kerberos. Keycloak (внутри инсталляции) v17.0.1	
Вход через Kerberos. Keycloak (внешний)	
Аутентификация v26.2.0. Двухфакторная аутентификация	Дополнительная проверка личности при входе
Двухфакторная аутентификация. Коды подтверждения в VK WorkSpace	Получение кодов подтверждения в VK WorkSpace при входе в систему
Аудит действий пользователя	Сервисы записи и чтения действий пользователей, хранилище действий пользователей (ScyllaDB)
Аудит действий пользователя. Дублирование действий пользователей во внешние хранилища	Нужно, чтобы хранить историю операций пользователей отдельно от почтовой системы
Система BI-аналитики	**Beta**
Система BI-аналитики. Kafka внутри инсталляции	16 GB RAM, 8 vCPU
Консолидация серверов Tarantool	Переключает тарантулы выбранных групп на консолидированные

Продукт	Описание
Базы Данных	Включение обратной совместимости с версиями VK WorkSpace для определенных сервисов, ранее поддерживающих только работу с MySQL.
Базы Данных. Использовать MySQL	
Инструменты разработки	Включает дополнительные сервисы для тестирования системы, например, генерирование аккаунтов
Поддержка Российских криптографических стандартов (ГОСТ TLS)	**Beta**. Позволяет VK WorkSpace работать с российскими криптографическими стандартами: ГОСТ Р 34.12-2015 (шифрование) и ГОСТ Р 34.10-2012 (электронные подписи). Это необходимо для обеспечения безопасного соединения
Система групповых политик	**Beta**
Система групповых политик. Kafka внутри инсталляции	16 GB RAM, 8 vCPU
Встроенное хранилище образов контейнеров	Хранения образов контейнеров почтовой системы внутри вашей инфраструктуры
VK Kubernetes	**Beta**. Возможность развертывания в среде контейнеризации Kubernetes
Резервное копирование (бэкап)	Средства резервного копирования данных диска, почты, календарей, профилей пользователей и адресных книг
Мониторинг	Набор сервисов, обеспечивающих хранение метрик сервисов в базе данных Prometheus и визуализацию данных с помощью Grafana
Мониторинг. Экспортер метрик из Victoria Metrics в Zabbix	Сервис, обеспечивающий отправку данных из Victoria Metrics и Node Exporter в Zabbix
Сбор и отправка метрик	Сборщики и трансляторы Graphite и Prometheus-метрик

Продукт	Описание
Прогноз и контроль объёма почтового хранилища	**Beta**. Мониторинг заполнения хранилища почты
Интеграция с редактором «МойОфис» по протоколу WOPI	
Отменить проверку контейнеров OneDB после запуска	
Редактор «Р7-Офис» внутри инсталляции	Позволяет использовать встроенный в VK WorkSpace редактор «Р7-Офис». Требует дополнительных ресурсов системы
Интеграция с редактором «Р7-Офис» по протоколу WOPI	
Аудит действий пользователя (облегчённая версия)	Сервисы записи и чтения действий пользователей, хранилище действий пользователей (PostgreSQL)
Аудит действий пользователя (облегчённая версия). Дублирование действий пользователей во внешние хранилища	Нужно, чтобы хранить историю операций пользователей отдельно от почтовой системы
Ядро объектного хранилища S3	**Обязательный продукт**. Сервисы, обеспечивающие хранение любых неструктурированных данных по протоколу S3
Ядро объектного хранилища S3. Ядро распределённого файлового хранилища	**Обязательный продукт**. Отвечает за логику распределения данных по узлам, целостность и отказоустойчивость хранилища
Интеграция почты с мессенджером VK WorkSpace	

4. Нажмите на кнопку **Далее**.
5. Включите нужные вам компоненты в разделе **Почта VK WorkSpace**.

Продукт	Описание
Система Antispam	Комплекс сервисов, анализирующих письма и помечающих их как спам. Подробнее: Как включить Антиспам систему
Система доставки обновлений антиспама	Сервис обновления сигнатурных баз Антиспама с серверов VK
Календарь	**Обязательный продукт**. Продукт VK WorkSpace для управления календарями и событиями
Календарь. Миграция календарей по протоколу EWS	Миграция календарей пользователей из внешних систем для работы в VK WorkSpace. Миграция производится по протоколу EWS
Календарь. Интеграция календаря с TrueConf (сервер)	
Календарь. Интеграция календаря с TrueConf (плагин)	Для создания ссылок на звонки TrueConf при планировании встреч
Календарь. Бот календаря для мессенджера VK WorkSpace	Настройки для автоматической отправки уведомлений о событиях Календаря в бот мессенджера VK WorkSpace
Календарь. Планшеты для переговорных комнат Extron	Бронирование и управление переговорными комнатами через планшеты Extron в Календаре VK WorkSpace
Поддержка протокола CardDAV	Синхронизации контактов между почтовой системой и клиентскими приложениями
API больших вложений VK WorkMail	**Обязательный продукт**. Набор сервисов для хранения больших вложений почты
Система расширенных транспортных правил	Настройки для управления потоками входящих и исходящих писем в целях усиления безопасности
Внешняя зона (DMZ)	Опция включает возможность создавать сервера для размещения их в DMZ-зоне. DMZ (Demilitarized Zone) — это изолированный сегмент сети, который находится между внешней (интернет) и внутренней (доверенной)

Продукт	Описание
	сетью организации. Служит для размещения общедоступных сервисов, таких как веб-серверы, почтовые серверы и DNS-серверы, что позволяет минимизировать риски для внутренних ресурсов и сервисов
Управление размерами ящиков и политиками хранения писем в почтовых ящиках	**Beta**. Назначение групповых политик хранения на отдельные группы пользователей
Импорт данных из Microsoft Exchange	Сервис получения из MS Exchange in-place архивов, пользовательских правил обработки почты из MS Exchange
Распределённая инсталляция	Возможность настройки связей между отдельно развёрнутыми инсталляциями для управления маршрутизацией почты, просмотра занятости пользователей в календарях и объединения контактов в общую адресную книгу. Неприменимо для инсталляции, развёрнутой в минимально рабочей конфигурации на одной виртуальной машине. Подробнее: Геораспределенная Почта VK WorkSpace
Поддержка режима катастрофоустойчивости 2 ЦОД + witness	Дает возможность установить VK WorkSpace в катастрофоустойчивой конфигурации на двух ЦОД и дополнительном сервере, не находящемся в этих двух ЦОД
Экспорт событий во внешний брокер (Kafka)	Позволяет настроить экспорт событий во внешнюю Kafka для дальнейшей аналитики
Редактирование данных в AD	**Beta**. Сервис редактирования данных в Active Directory
Управление автоудалением писем	**Beta**. Настройки управления автоматическим удалением писем
Бот новых почтовых сообщений для для мессенджера VK WorkSpace	Уведомления о новых полученных письмах будут отправляться в бот мессенджера VK WorkSpace
Автоматическое удаление старых писем	

Продукт	Описание
	Deprecated. Дает возможность настраивать автоматическое удаление старых писем. Устаревшая функциональность
Компактная версия некоторых сервисов	Компактная версия сервисов, обрабатывающих почтовые очереди
Интеграция с другими инсталляциями VK WorkSpace	**Deprecated**. Устаревшая версия георасределенной Почты VK WorkSpace. Не поддерживается и не рекомендуется к включению
Поиск писем во всех ящиках	Опция поиска и удаления писем во всех ящиках в интерфейсе Админпанели
Поддержка протокола POP3	
Система отправки push-уведомлений на мобильные устройства	
Анализ логов доставки почты	**Beta**. Набор сервисов для логирования почты. Хранит в базе данных сведения о получателе, отправителе, теме письма и времени прохождения сообщения через сервера внутри установки

Примечание

Есть компоненты, настройка которых производится в административной панели (`biz.<почтовый домен>`), но включить их нужно при установке. Например, **Система расширенных транспортных правил** и **Система миграции Диска VK WorkSpace из внешних сервисов**.

6. Нажмите на кнопку **Далее**.
7. Включите нужные вам компоненты в разделе **Диск VK WorkSpace**.

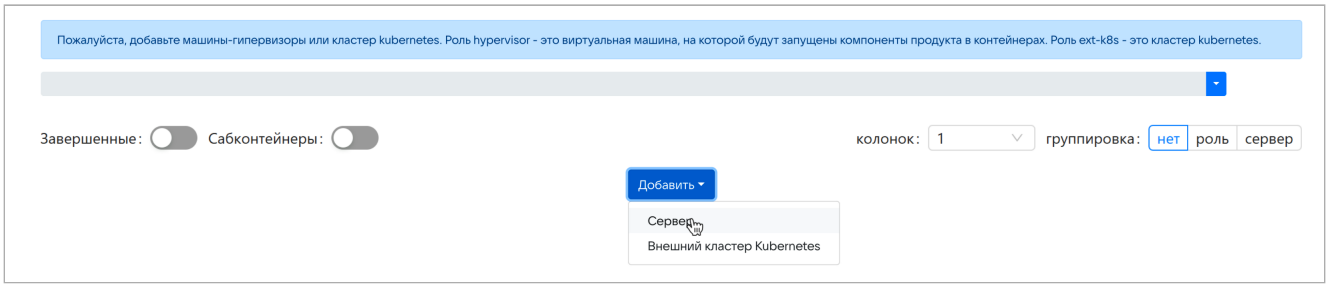
Продукт	Описание
Система миграции Диска VK WorkSpace из внешних сервисов	**Beta**. После включения опции появится возможность мигрировать в VK WorkSpace файлы из Microsoft OneDrive, Google Drive, NextCloud
Система проверки файлов Диска через DLP	

Продукт	Описание
	Beta. Настройки дополнительной проверки файлов Диска с помощью внешней DLP-системы для повышения уровня безопасности
Интеграция с антивирусом по протоколу ICAP	Дает возможность интегрировать сторонние антивирусные системы с VK WorkSpace

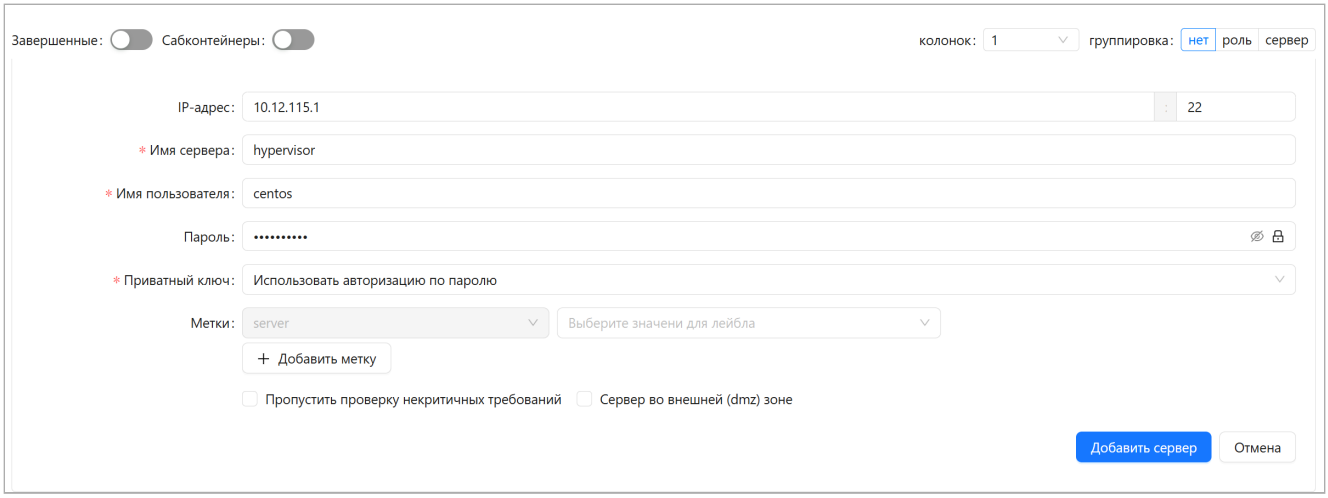
8. Нажмите на кнопку **Далее**.

Шаг 3. Добавьте гипервизоры (серверы)

1. Нажмите на кнопку **Добавить**.
2. В выпадающем меню выберите **Сервер**.



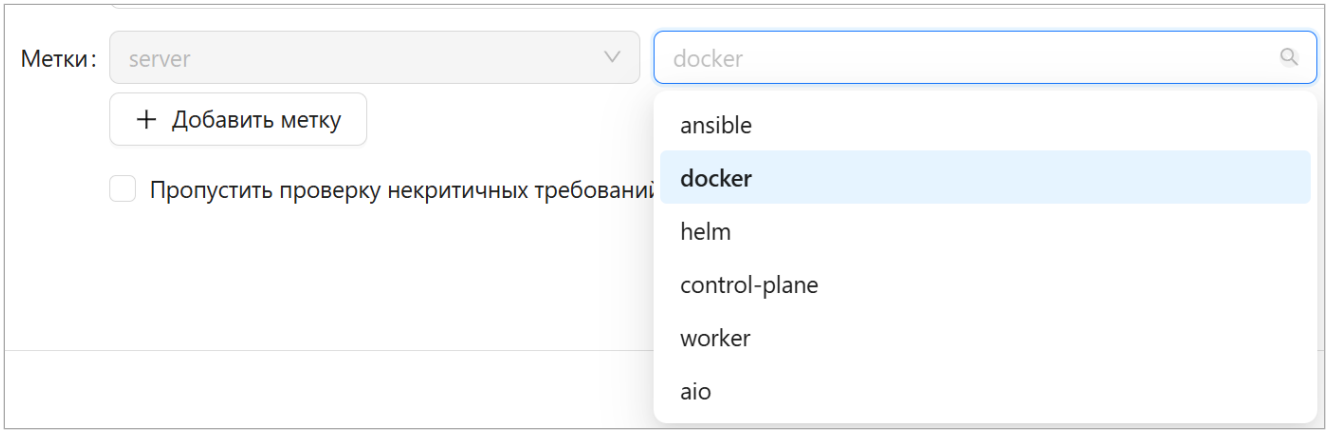
Откроется окно добавления гипервизора:



3. Заполните поля:

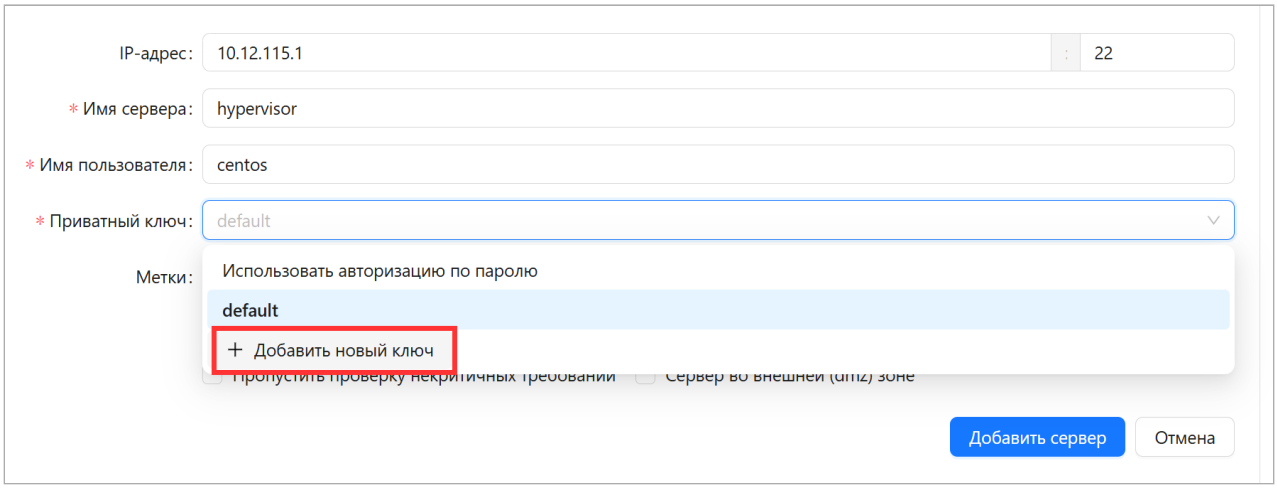
   - **IP-адрес** — адрес машины, на которую производится установка.
   - **Имя сервера** — укажите имя сервера (гипервизора) или оставьте поле пустым. В случае если вы оставите поле незаполненным, имя гипервизора будет взято из `hostname -s` и добавится автоматически. В документации будет использовано имя **hypervisor1**.
   - **Имя пользователя** — укажите имя того пользователя, под которым запущен установщик. В рассматриваемом примере это пользователь deployer.

4. В поле **Метки**, напротив **server**, в выпадающем меню выберите опцию **docker**.



5. Добавьте **SSH-ключ**, сгенерированный на машине с установщиком:

   a. В поле **Приватный ключ** выберите **Добавить новый ключ**.



   b. В поле **Имя ключа** введите название ключа для его дальнейшей идентификации, например: **deployerRSA**.

   c. Перейдите в консоль.

   d. Выполните команду `cat ~/.ssh/id_rsa` и скопируйте ключ.

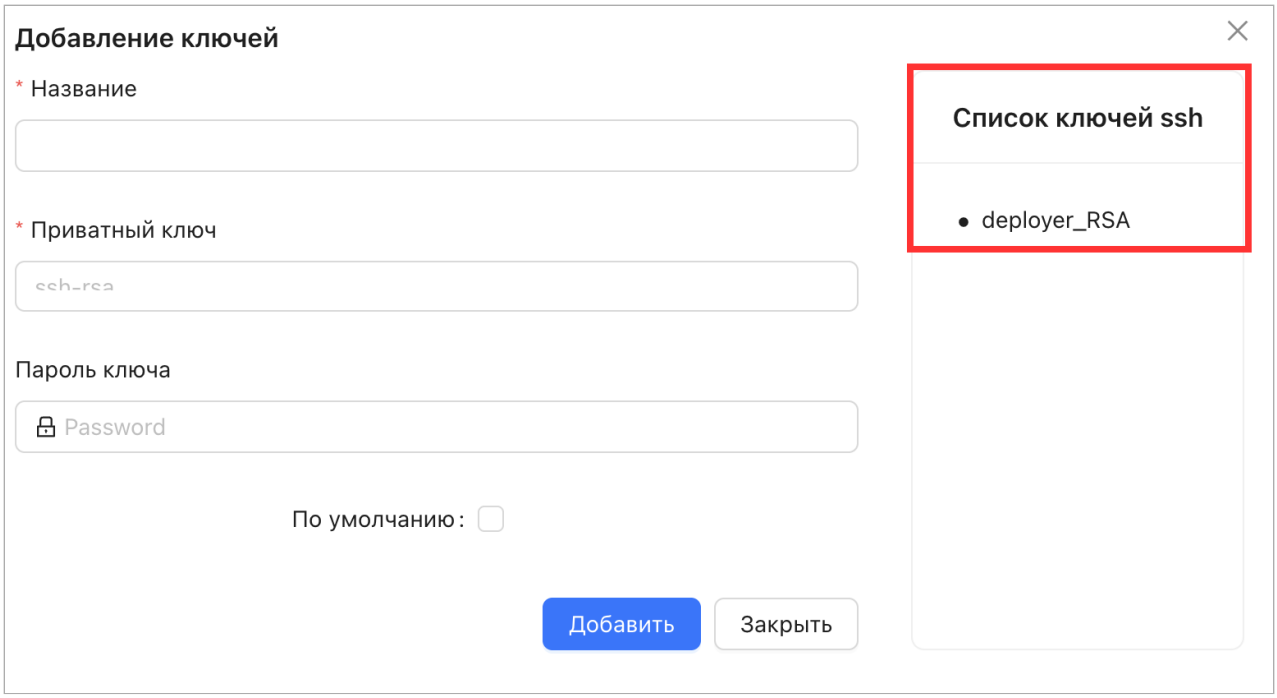
   e. Затем вставьте его в поле **Приватный ключ**. Его нужно указать полностью, включая:

   `-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----` и `-----END RSA PRIVATE KEY-----`

   f. Поле **Пароль ключа** оставьте пустым.

   g. Кликните по кнопке **Добавить**.

   h. Новый ключ должен отобразится в панели справа.



i. Нажмите **Закрыть**.

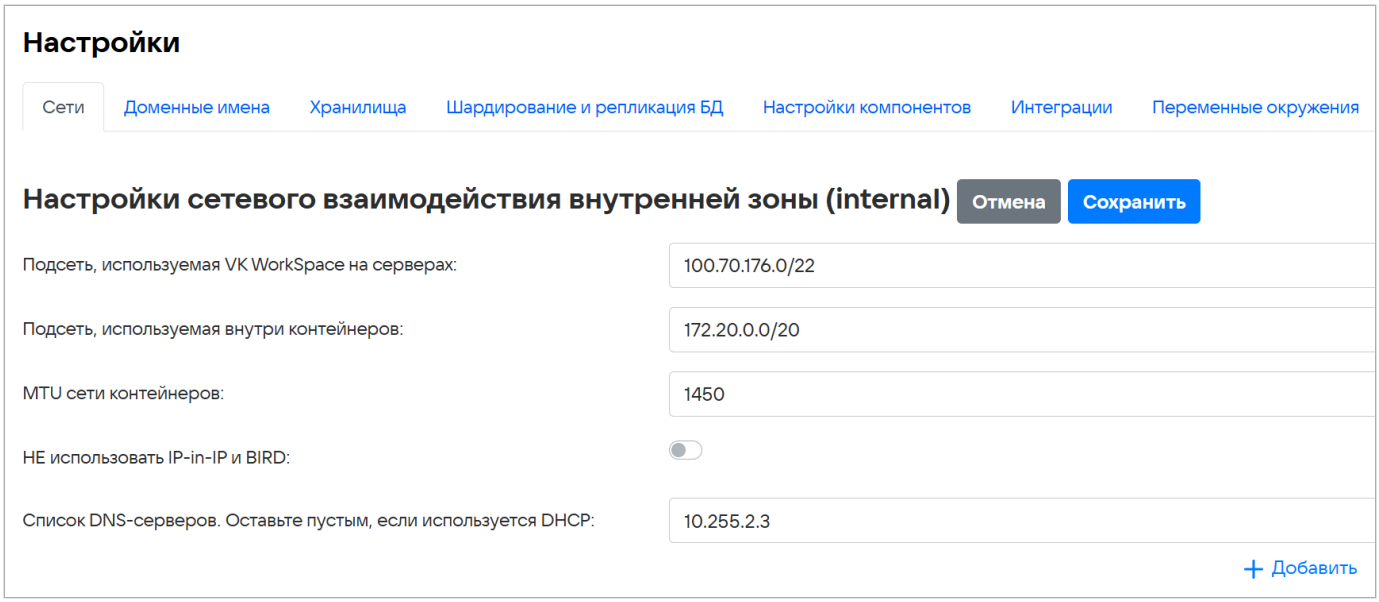
6. При необходимости настройте дополнительные поля:
   - **Пароль** — необходимо ввести пароль пользователя, под которым запущен установщик, если он был задан при создании. Появляется, если в поле **Приватный ключ** выбрана опция **Использовать авторизацию по паролю**.
   - **Пропустить проверку некритичных требований** — если отметить чекбокс, будет пропущена проверка версии ядра и флагов процессора (sse2, avx). В большинстве случаев выбор чекбокса не требуется.
   - **Сервер во внешней (dmz) зоне** — Оставьте чекбокс пустым.
7. После заполнения полей нажмите на кнопку **Добавить сервер** — гипервизор отобразится в веб-интерфейсе установщика.

> **Примечание**
>
> При добавлении сервера реализована проверка на наличие команд **tar**, **scp** и необходимых инструкций виртуализации на процессорах. Если при проверке они не будут найдены, то сервер не будет добавлен, а администратор получит сообщение об ошибке.

8. Нажмите на зеленую кнопку **Далее** в правом верхнем углу для перехода к следующему шагу.

Шаг 4. Сетевые настройки

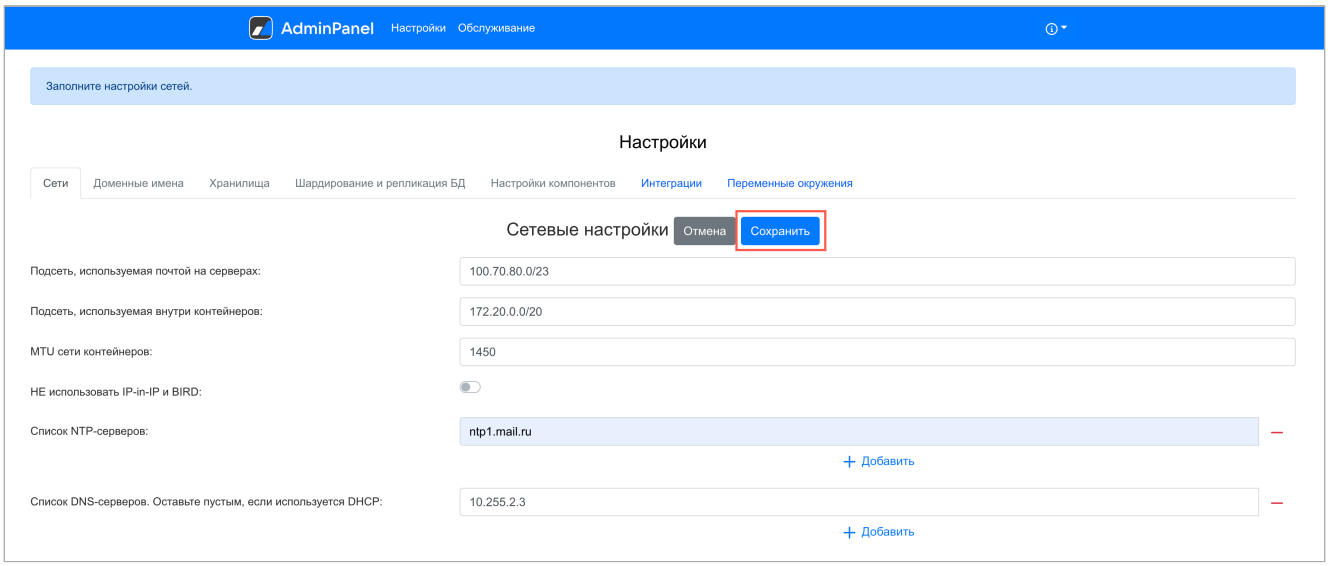
Установщик автоматически вычисляет некоторые сетевые параметры. Эти параметры необходимо проверить и дополнить, если не все из них были определены.



1. Укажите **DNS-сервер**.
2. Убедитесь, что:
   - **Подсеть, используемая VK WorkSpace на серверах**, имеет доступ на 80-й или 443-й порт.
   - **Подсеть, используемая внутри контейнеров**, полностью свободна, уникальна и принадлежит только **Почте**.

> **Примечание**
>
> Эта подсеть используется только для трафика между контейнерами внутри системы. Если автоматически вычисленная подсеть уникальна и не пересекается с другими подсетями заказчика, значения менять не нужно. При установке на 1 ВМ в среднем создается более 650 контейнеров, поэтому по умолчанию используется 20-я подсеть.

3. Нажмите на кнопку **Сохранить** и перейдите к следующему шагу.



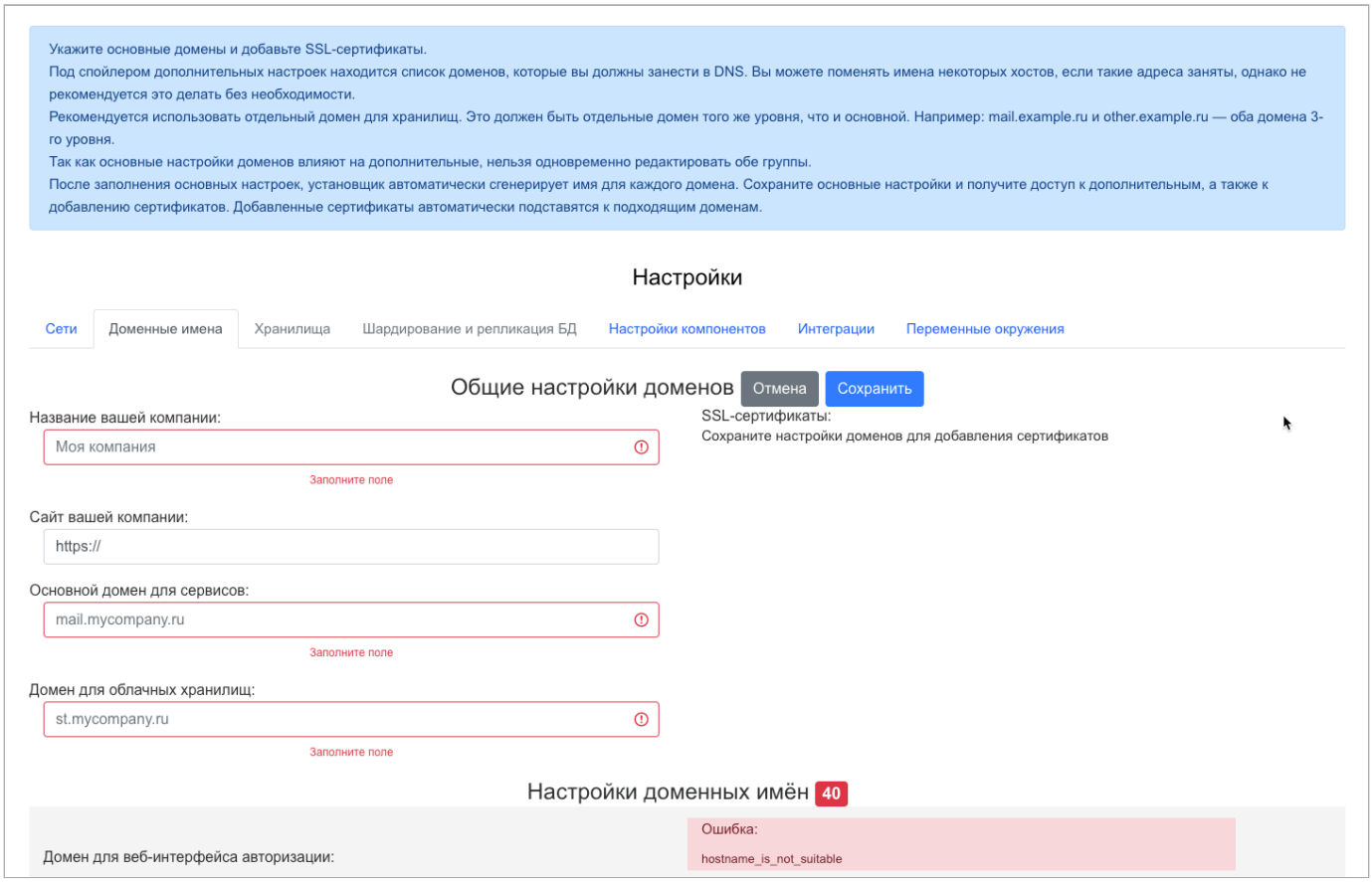
Шаг 5. Доменные имена

На вкладке **Доменные имена** необходимо заполнить все поля:

- Название вашей компании — введите название компании, которое будет отображаться в интерфейсе почты.
- Сайт вашей компании — укажите сайт вашей компании.
- Основной домен для сервисов — в поле необходимо указать ранее созданный основной домен для почты.
- Домен для облачных хранилищ — в поле введите ранее созданный домен для облачных хранилищ.

> **Внимание**
>
> Основной домен для сервисов и домен для облачных хранилищ должны быть разными.

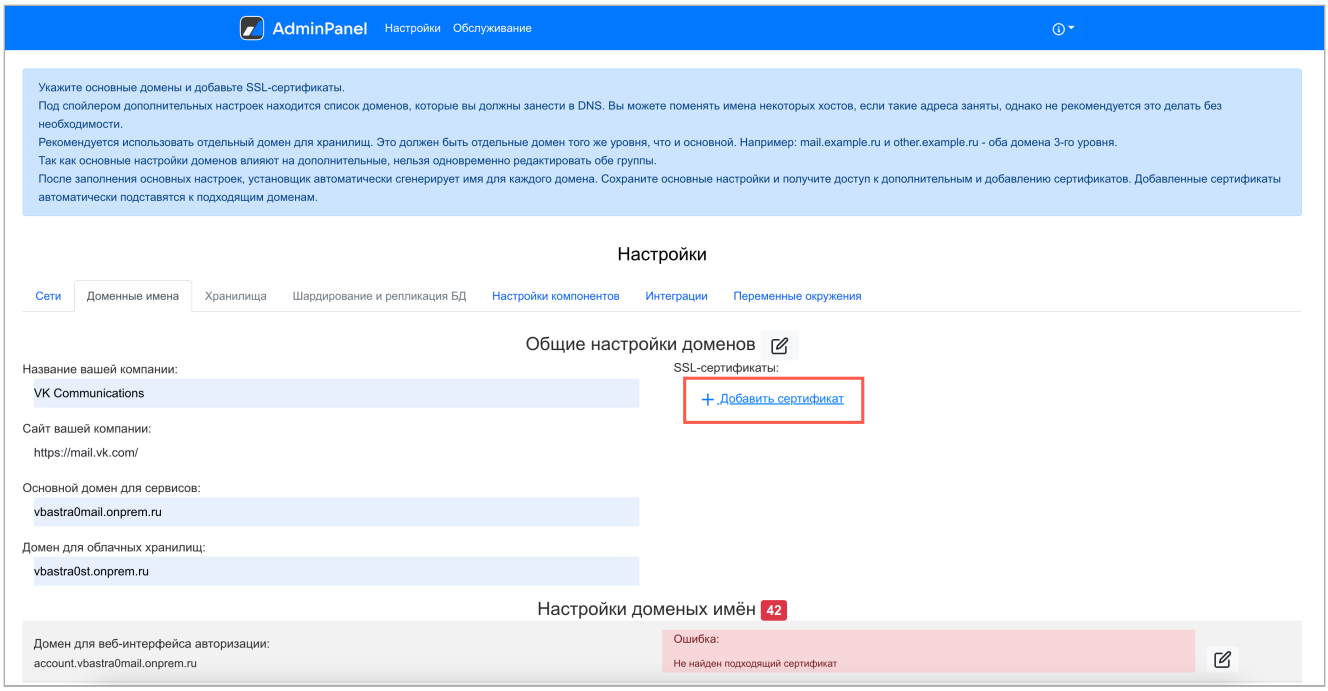
Когда все поля будут заполнены, нажмите на кнопку **Сохранить** для перехода к следующему шагу.



После сохранения доменных имен появятся ошибки. Они пропадут после добавления SSL-сертификатов на следующем шаге.

Добавление SSL-сертификатов

1. Нажмите на кнопку **Добавить сертификат** под заголовком **SSL-сертификаты**.



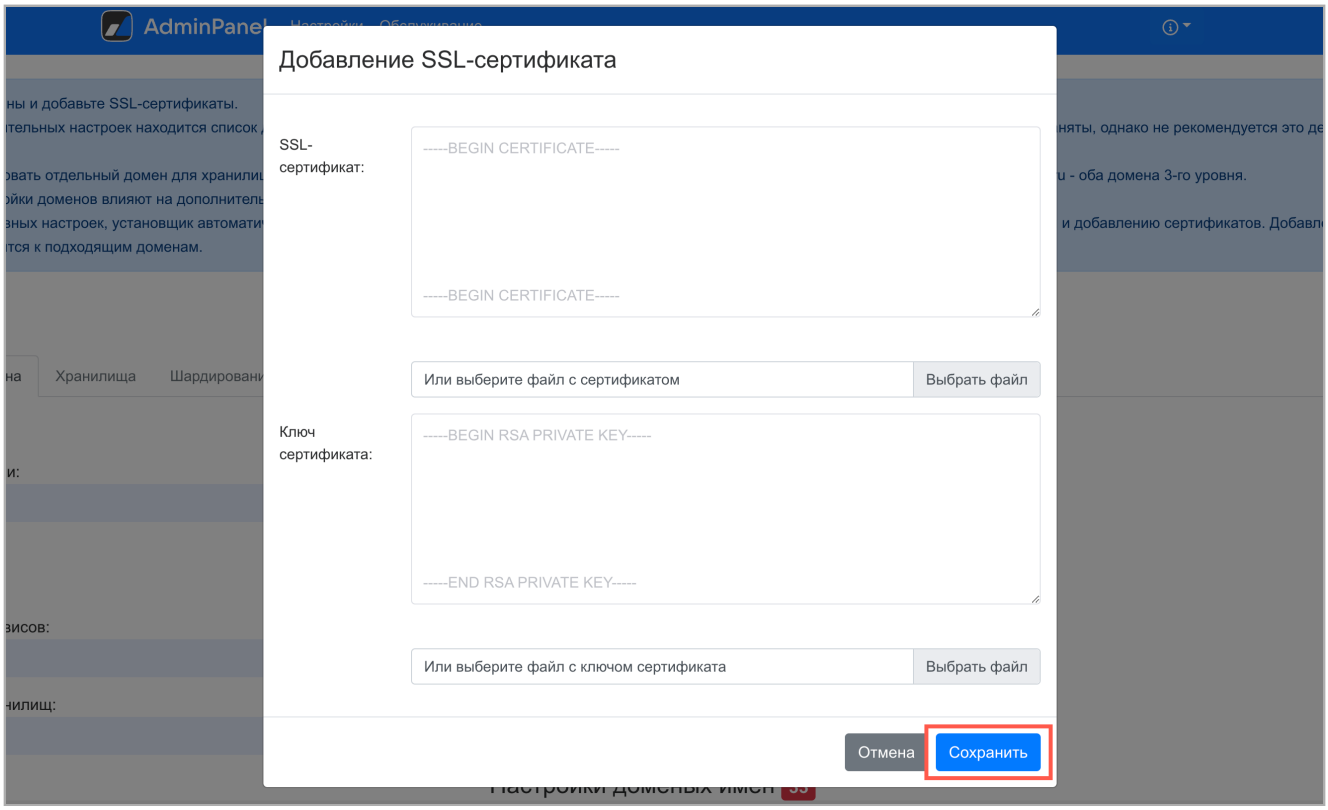
2. В открывшейся форме введите сертификат и ключ. Их необходимо указать полностью, включая:

   `-----BEGIN CERTIFICATE-----` и `-----END CERTIFICATE-----`

   и

   `-----BEGIN PRIVATE KEY-----` и `-----END PRIVATE KEY-----`.

3. Кликните по кнопке **Сохранить**.



Есть второй вариант:

1. Нажмите на кнопку **Выбрать файл**.
2. Укажите путь к файлу с сертификатом **.crt**.
3. Укажите путь к файлу с ключом **.key**.

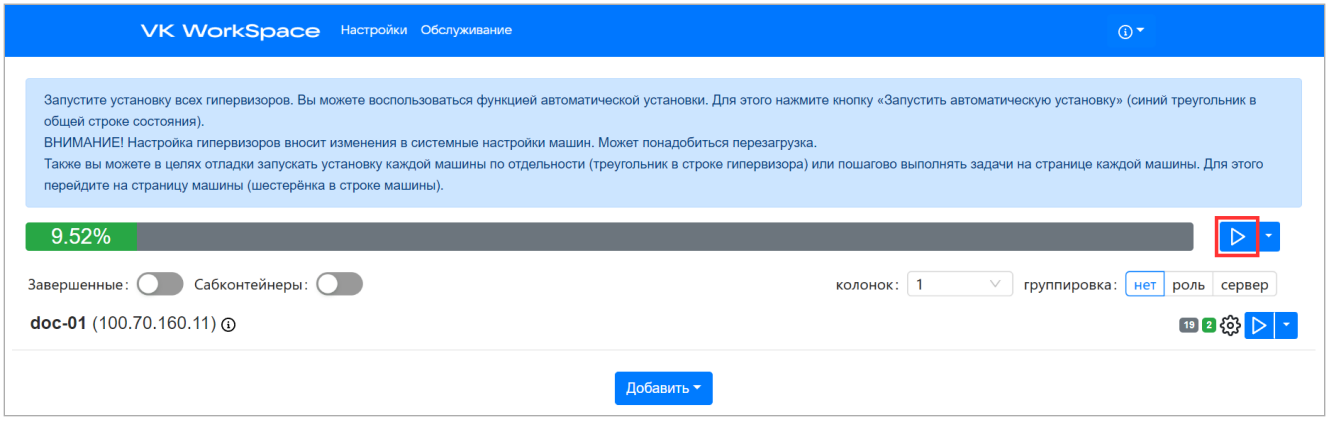
4. Кликните по кнопке **Сохранить**.

> **Примечание**
>
> Приватный ключ должен быть добавлен в открытом виде, без секретной фразы. Закодированный ключ отличается от открытого наличием слова ENCRYPTED: `BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY`.

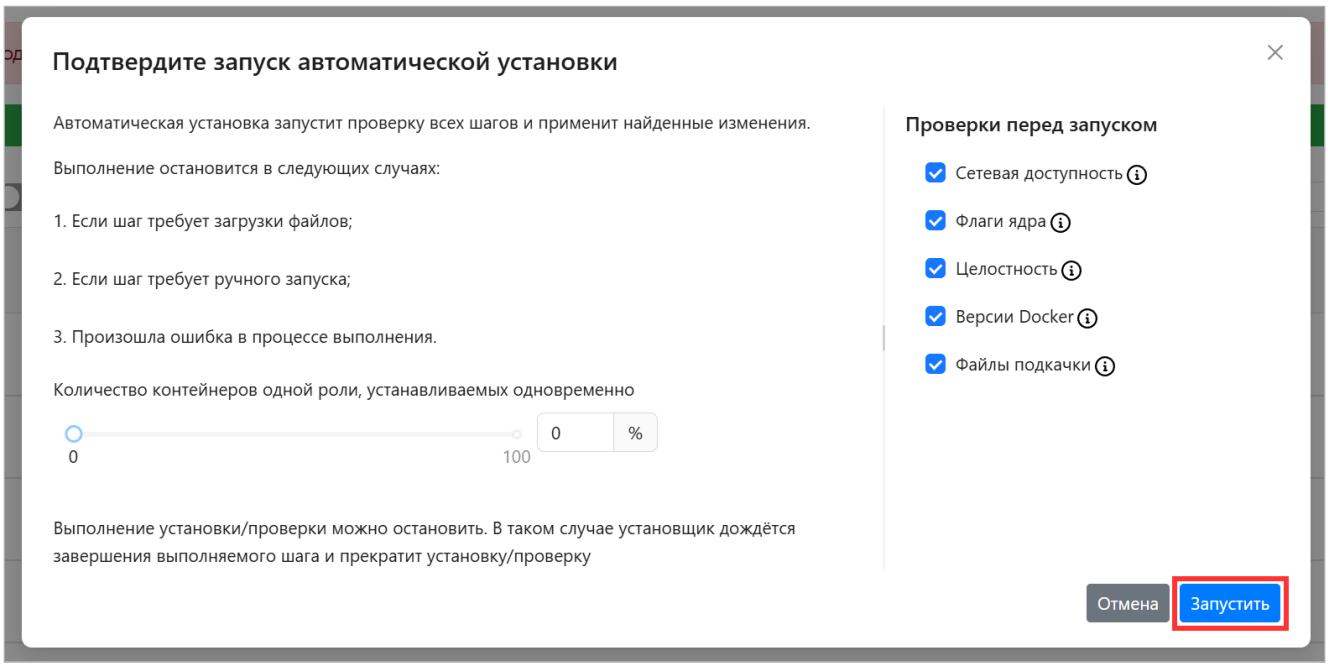
Если всё верно, в интерфейсе не будет отображаться ошибок и красной подсветки. Нажмите на зеленую кнопку **Далее**.

Шаг 7. Запуск установки гипервизора

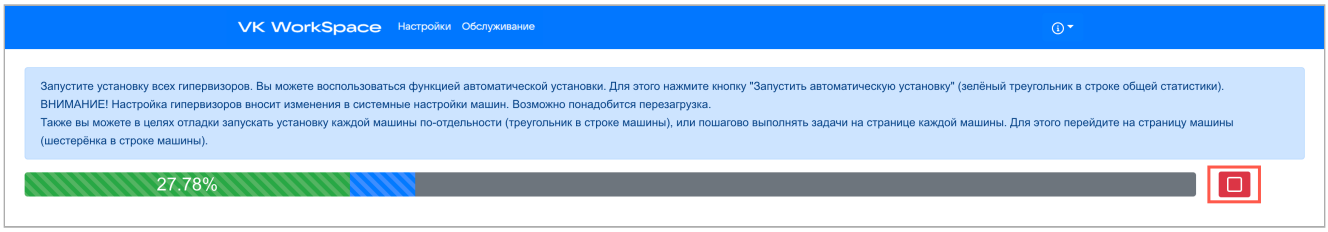
1. Нажмите на логотип в левом верхнем углу веб-интерфейса, чтобы перейти к общей строке состояния.
2. Кликните по кнопке **Play** (треугольник) рядом с общей строкой состояния в верхней части экрана.



3. Подтвердите запуск автоматической установки, нажав на кнопку **Запустить**. Перед запуском автоматической установки оставьте включенными все проверки. Подробнее о работе проверок можно прочитать здесь: Диагностика системы в веб-интерфейсе установщика



4. Дождитесь завершения установки гипервизора. Пока процесс идет, рядом со строкой состояния будет отображаться красная кнопка **Stop**.

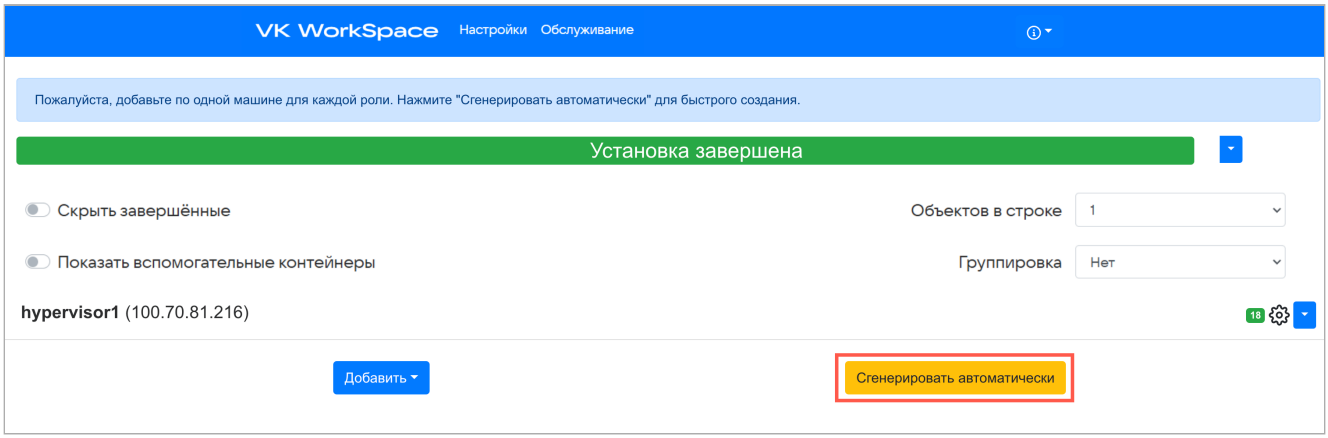


В процессе установки и настройки системы происходят изменения конфигурации. Виртуальная машина может перезагрузиться, и потребуется повторный запуск автоматической установки.

Для повторного запуска нажмите на кнопку **Play** в верхней общей строке состояния или рядом с названием гипервизора.

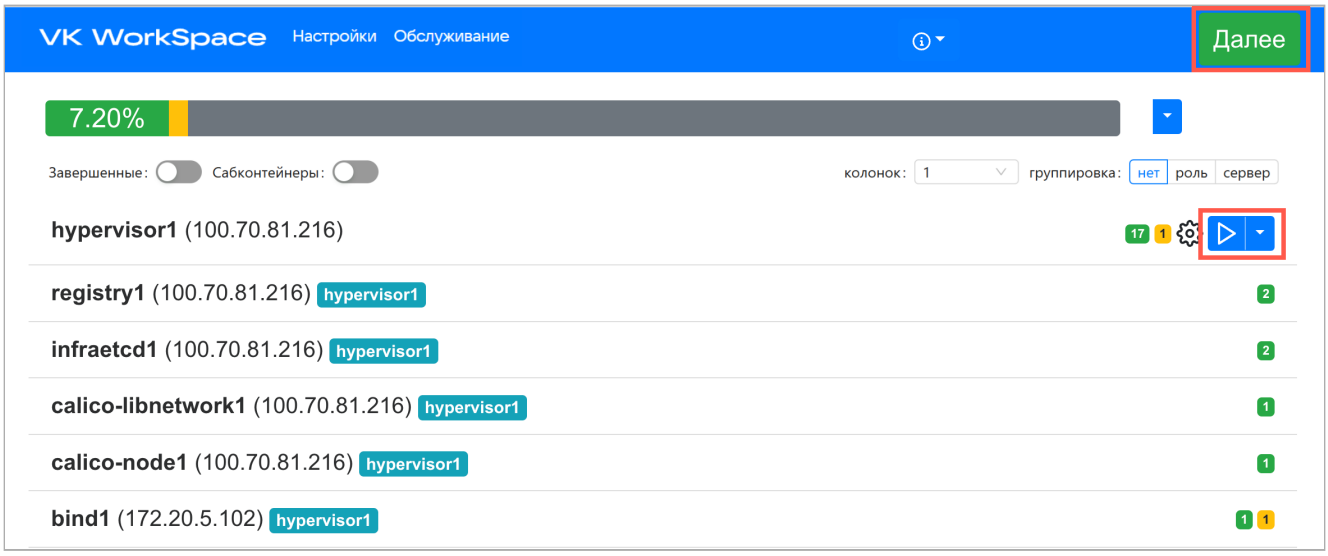
Шаг 8. Генерация контейнеров

1. Нажмите на кнопку **Сгенерировать автоматически**, чтобы добавить по одному контейнеру для каждой роли.

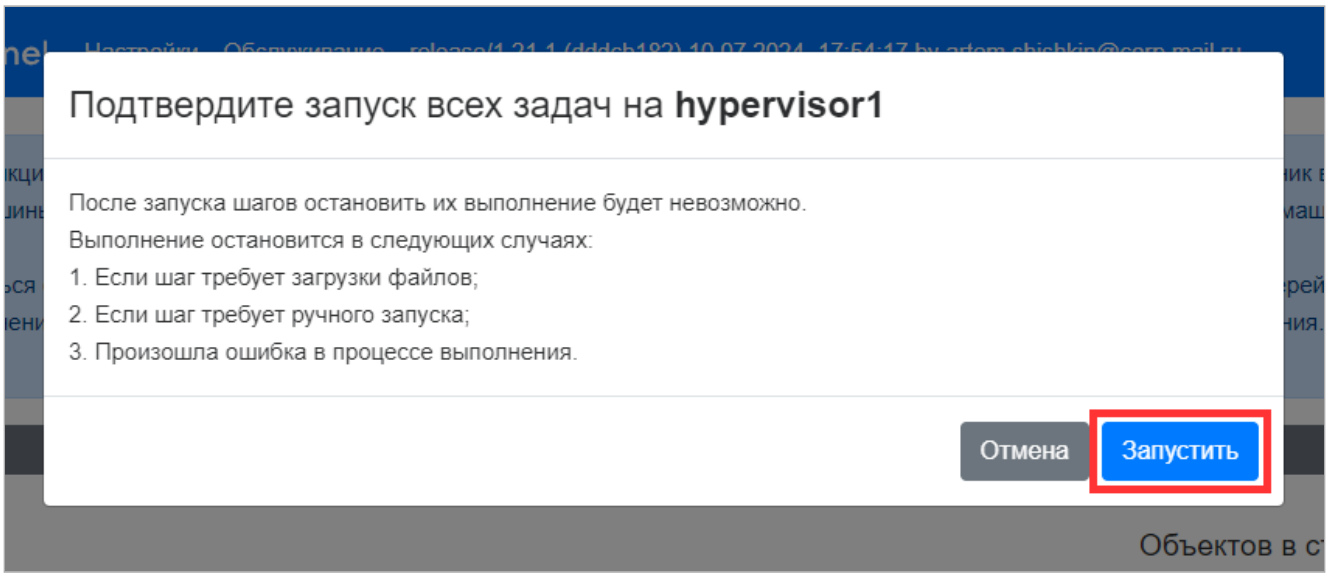


   На экране начнут появляться сгенерированные контейнеры. В случае появления ошибок используйте раздел Логи и полезные команды.

   Через некоторое время в правом верхнем углу появится кнопка **Далее**, напротив гипервизора появится кнопка **Play**.



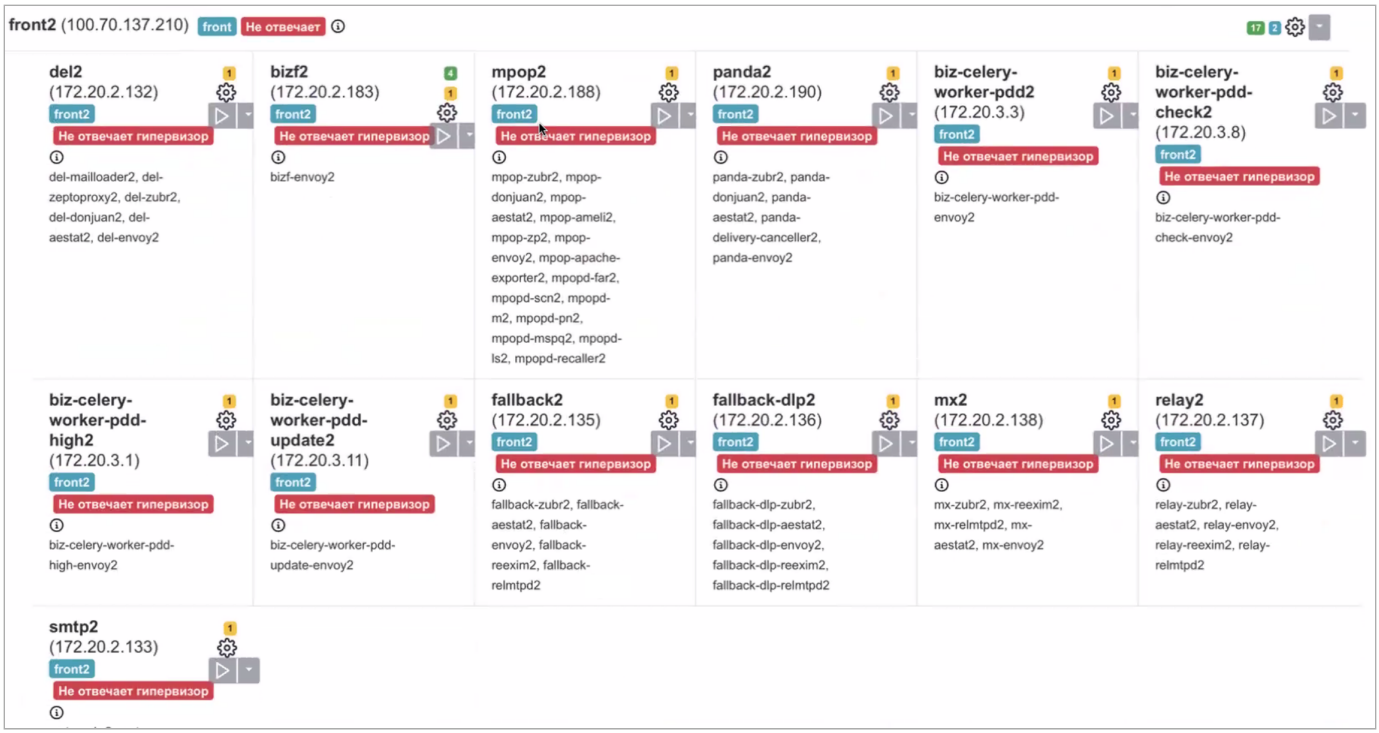
2. Кликните по кнопке **Play** напротив гипервизора.
3. Подтвердите автоматический запуск задач на гипервизоре, нажав на кнопку **Запустить**.



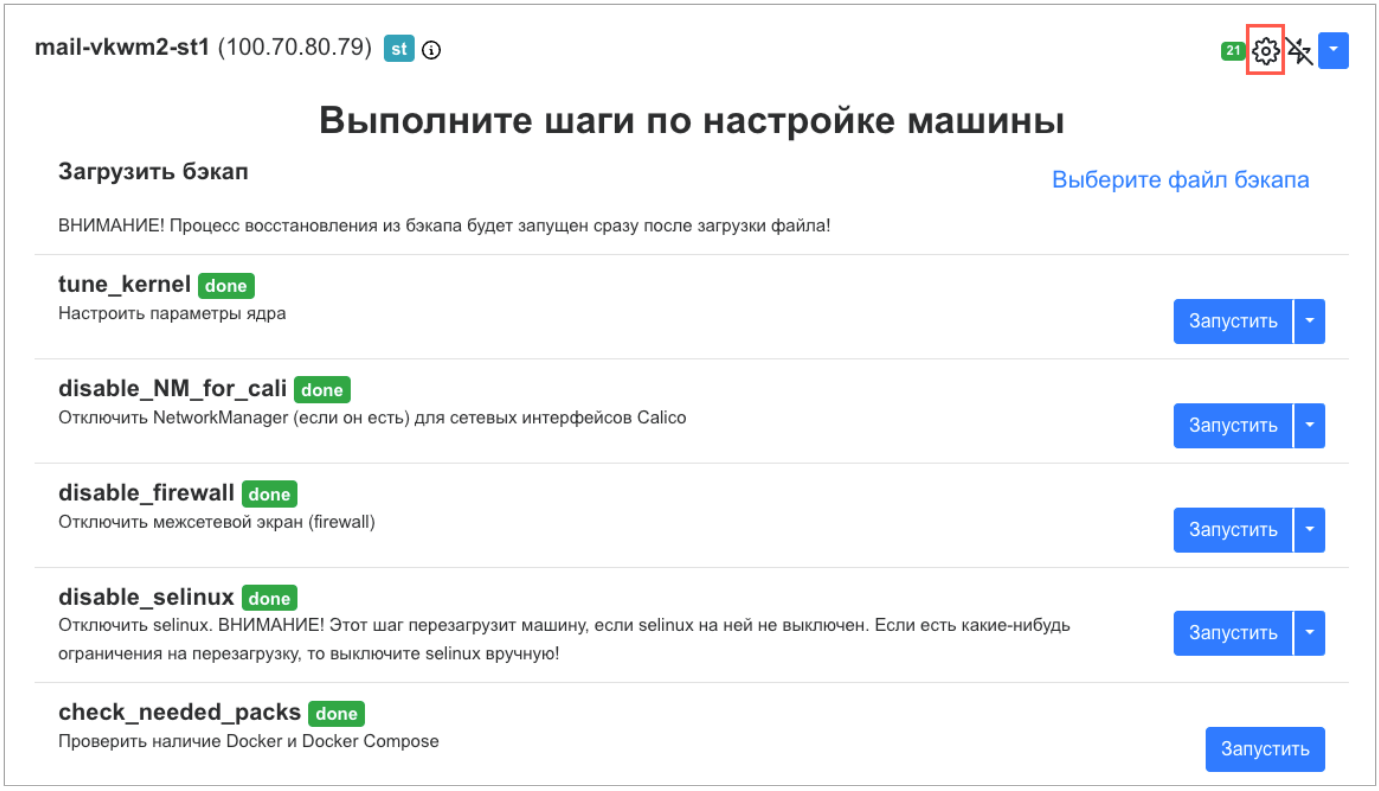
4. На генерацию требуется время. Подождите, пока исчезнет кнопка **Play** напротив гипервизора.
5. Нажмите на кнопку **Далее** для перехода к следующему шагу.

Кликните по значку ⓘ и перейдите в раздел **Описание сервисов**, чтобы посмотреть развернутую информацию о назначении ролей, их дублируемости, зависимостях и т.п. В этом же выпадающем меню вы найдете дополнительную документацию, сможете включить или выключить продукты (внутри раздела **Продукты**) и обновить лицензионный ключ.

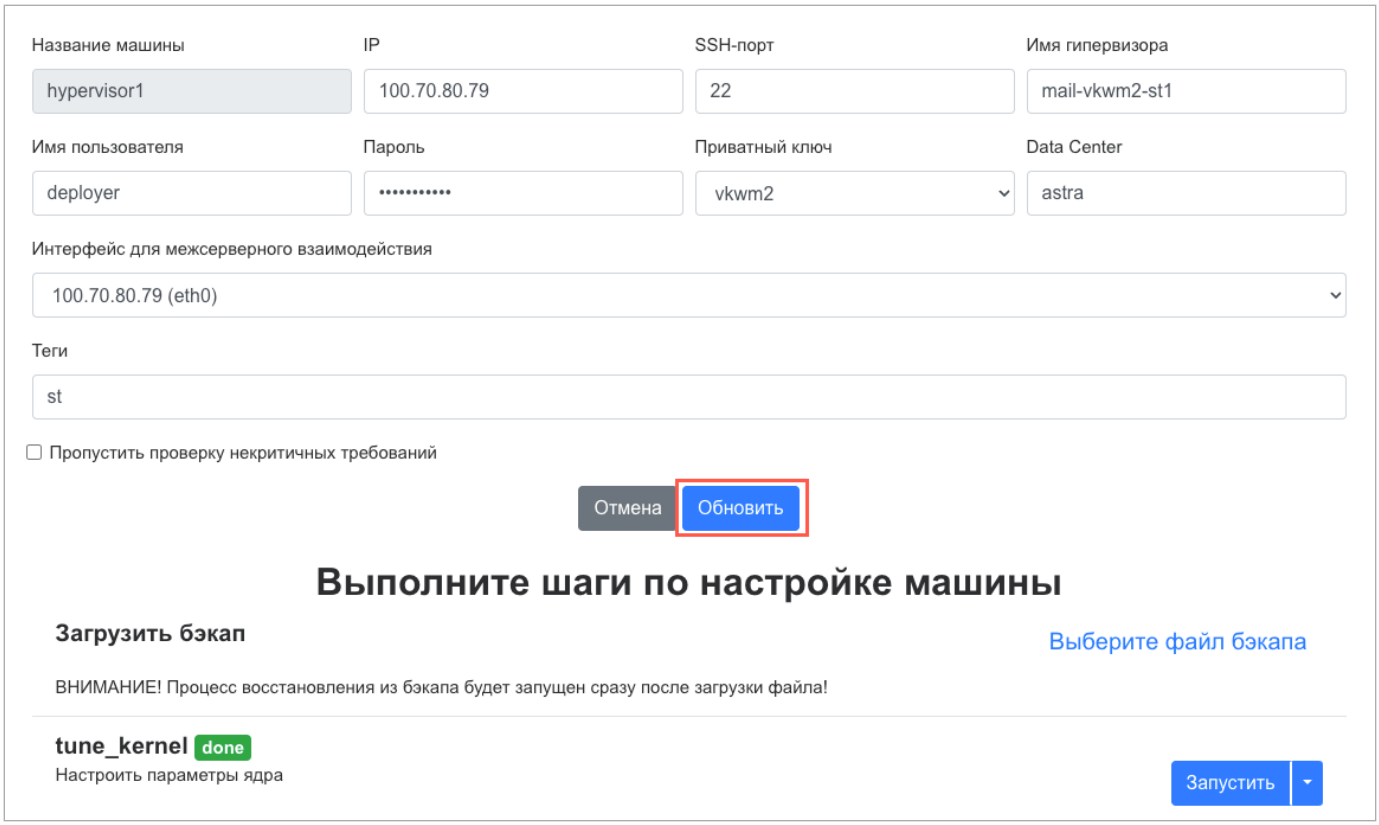
При появлении ошибок на гипервизоре на нем появится тег **Не отвечает**, а на контейнерах, относящихся к этому гипервизору — **Не отвечает гипервизор**.



Затем перейдите в командную строку и устраните ошибку. По завершении необходимо нажать на шестеренку в строке гипервизора и еще раз на странице списка шагов на гипервизоре.



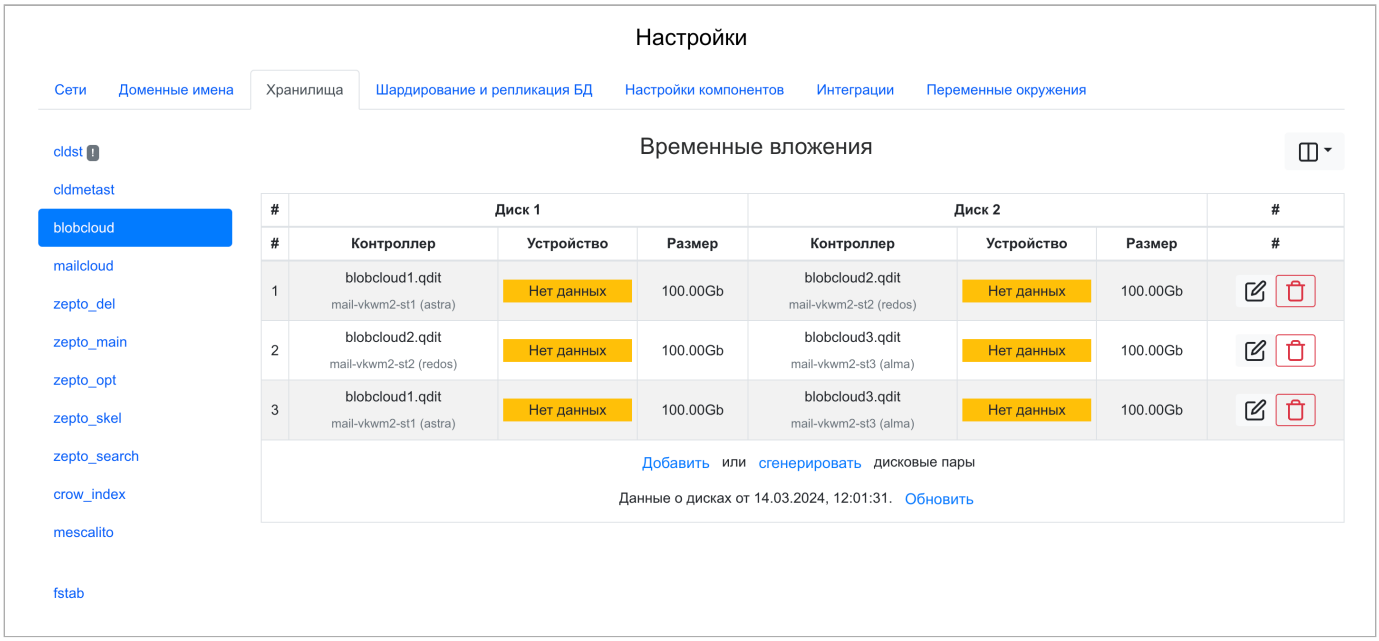
В окне настроек гипервизора нажмите на кнопку **Обновить**.



Повторно запустите автоматическую установку.

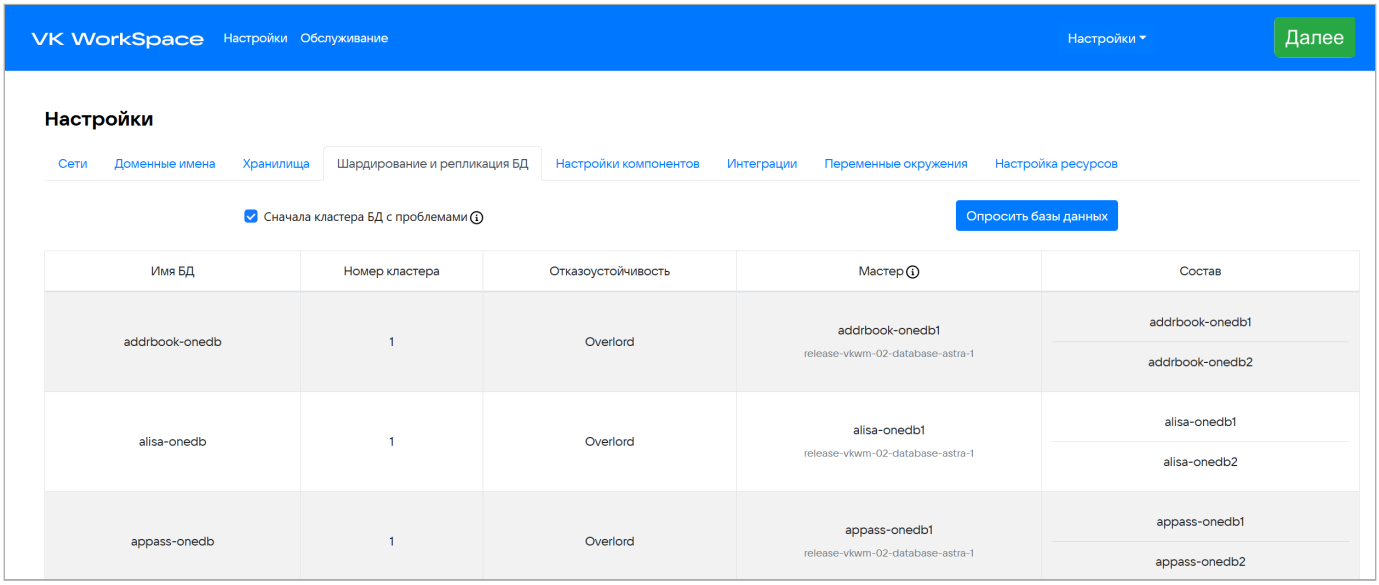
Шаг 9. Хранилища

Для установки на одну машину достаточно автоматического распределения по дисковым парам, поэтому дополнительная настройка не требуется, нажмите на кнопку **Далее**.



Шаг 10. Шардирование и репликация БД

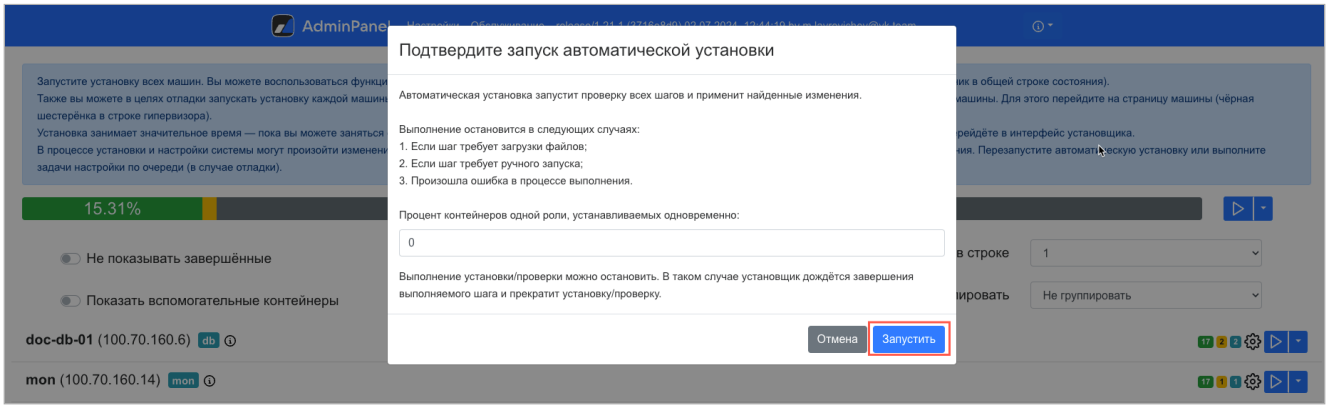
На вкладке **Шардирование и репликация БД** нажмите на кнопку **Далее**.



Шардирование (сегментирование) БД используется в кластерной установке для обеспечения отказоустойчивости и масштабируемости, в моноинсталляции не используется.

Шаг 10. Запуск установки всех машин

1. Кликните по кнопке **Play** рядом с общей строкой состояния в верхней части экрана.
2. Подтвердите запуск автоматической установки, нажав на кнопку **Запустить**.



В зависимости от этапа генерации будет меняться цвет индикатора:

- **Серый** — в ожидании начала генерации;
- **Синий** — в процессе генерации;
- **Желтый** — шаг необходимо повторить (установщик делает это самостоятельно);
- **Красный** — ошибка.

3. Ожидайте завершения установки. Пока процесс идет, рядом со строкой состояния будет отображаться красная кнопка **Stop**.

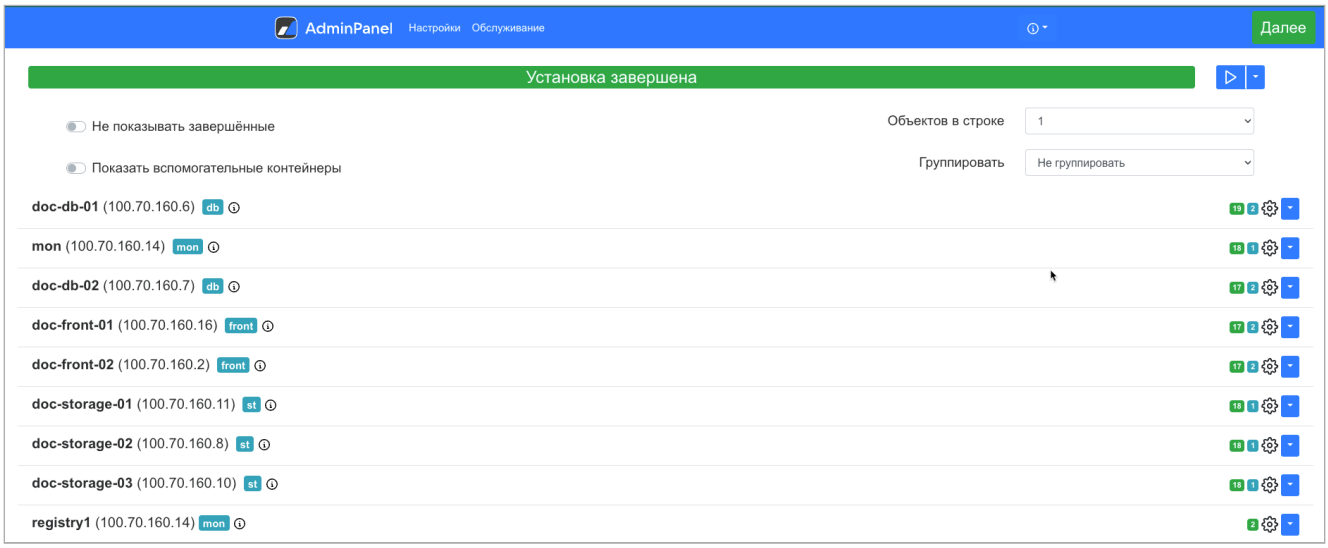
Если в процессе установки и настройки системы происходят изменения конфигурации, некоторые задачи могут потребовать повторного выполнения.

Для повторного запуска необходимо нажать на кнопку **Play** в общей строке состояния в верхней части экрана или рядом с названием конкретного контейнера.

Шаг 11. Завершение установки, инициализация домена и вход в панель администратора

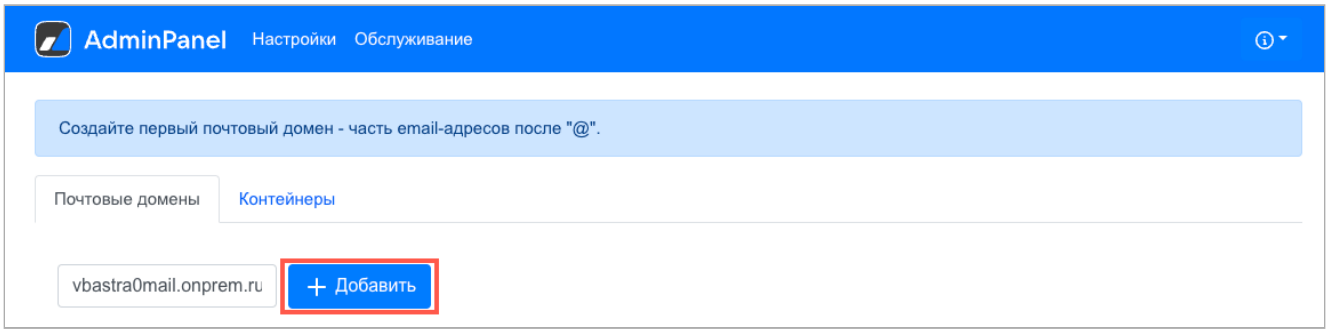
Когда установка будет завершена, соответствующий статус отобразится в строке состояния.

1. Нажмите на кнопку **Далее**.



2. Введите имя почтового домена и нажмите на кнопку **Добавить**.

> **Внимание**
>
> С версии 1.24 в Почте VK WorkSpace все домены проверяются на соответствие лицензии. Если домен не входит в лицензию — пользователи этого домена не смогут обмениваться сообщениями. Это условие также распространяется на синонимы доменов.

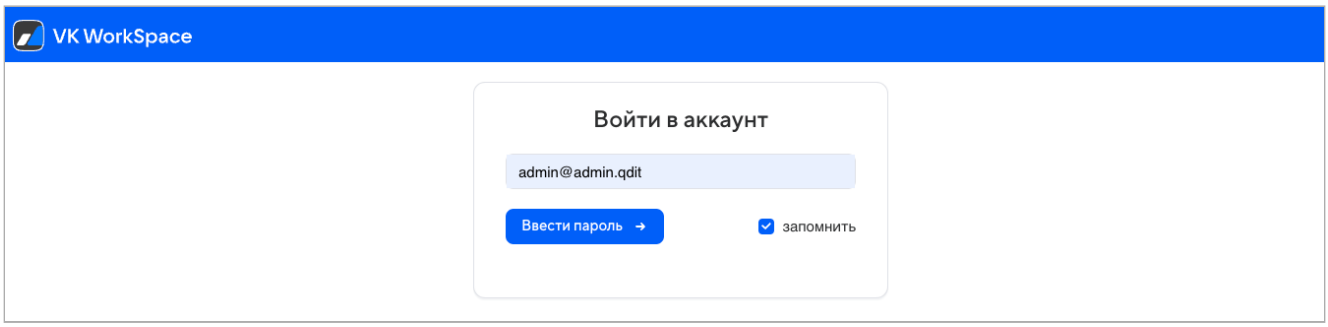


Откроется новая вкладка, на которой необходимо авторизоваться:

- Имя пользователя — **admin@admin.qdit**.

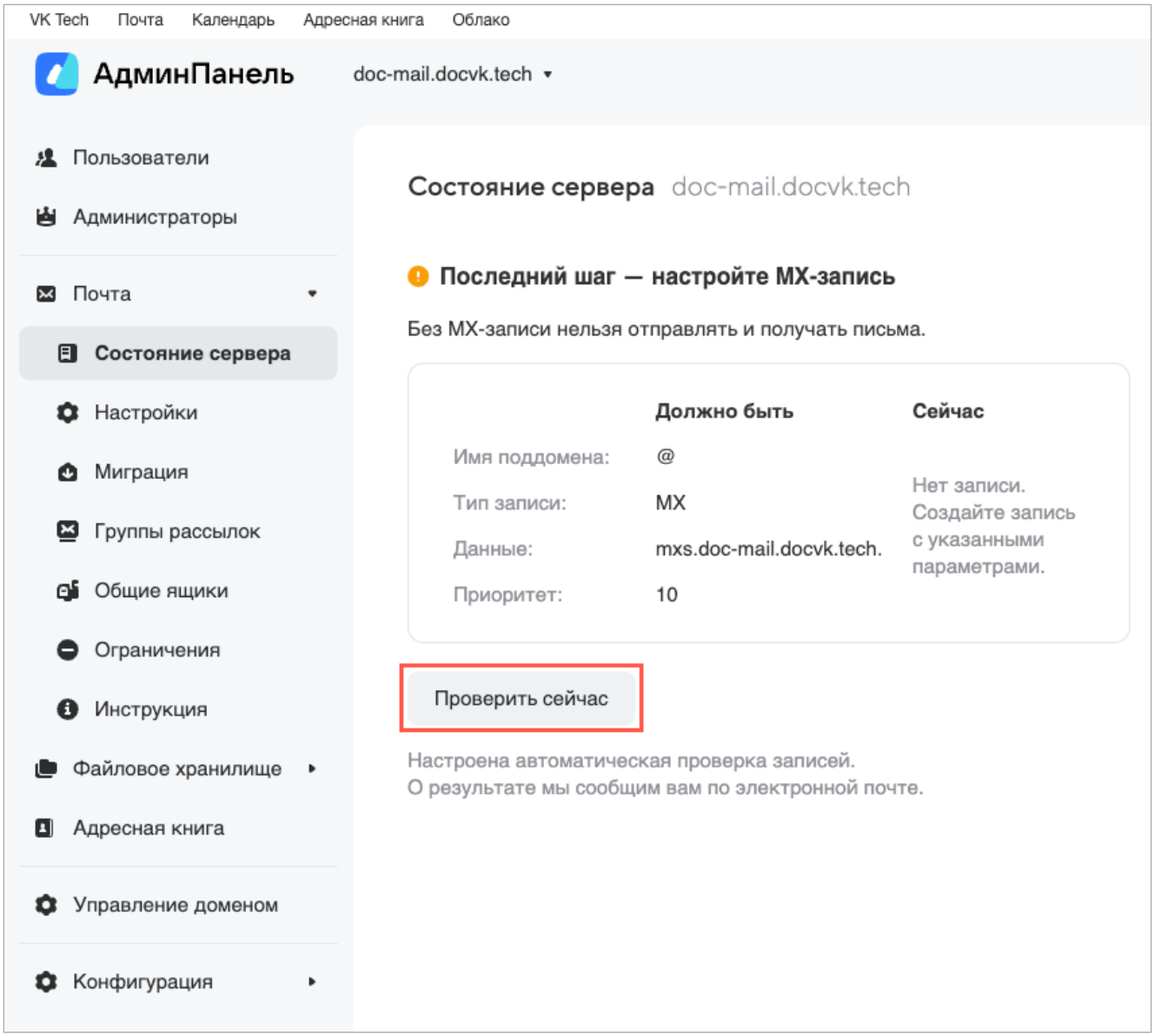
- Пароль находится в файле — **bizOwner.pass**, для его просмотра введите в консоли команду: `cat <путь до директории с установщиком>/bizOwner.pass`.

> **Примечание**
>
> Пароль пользователя admin@admin.qdit хранится зашифрованным в базе данных. Он записывается в файле bizOwner.pass в открытом виде только для администратора при первичной установке. Скопируйте пароль в надёжное место, и удалите bizOwner.pass, чтобы злоумышленники не могли получить пароль. Если пароль администратора утерян, то создайте новый с помощью инструкции: Как изменить пароль пользователя admin@admin.qdit?.

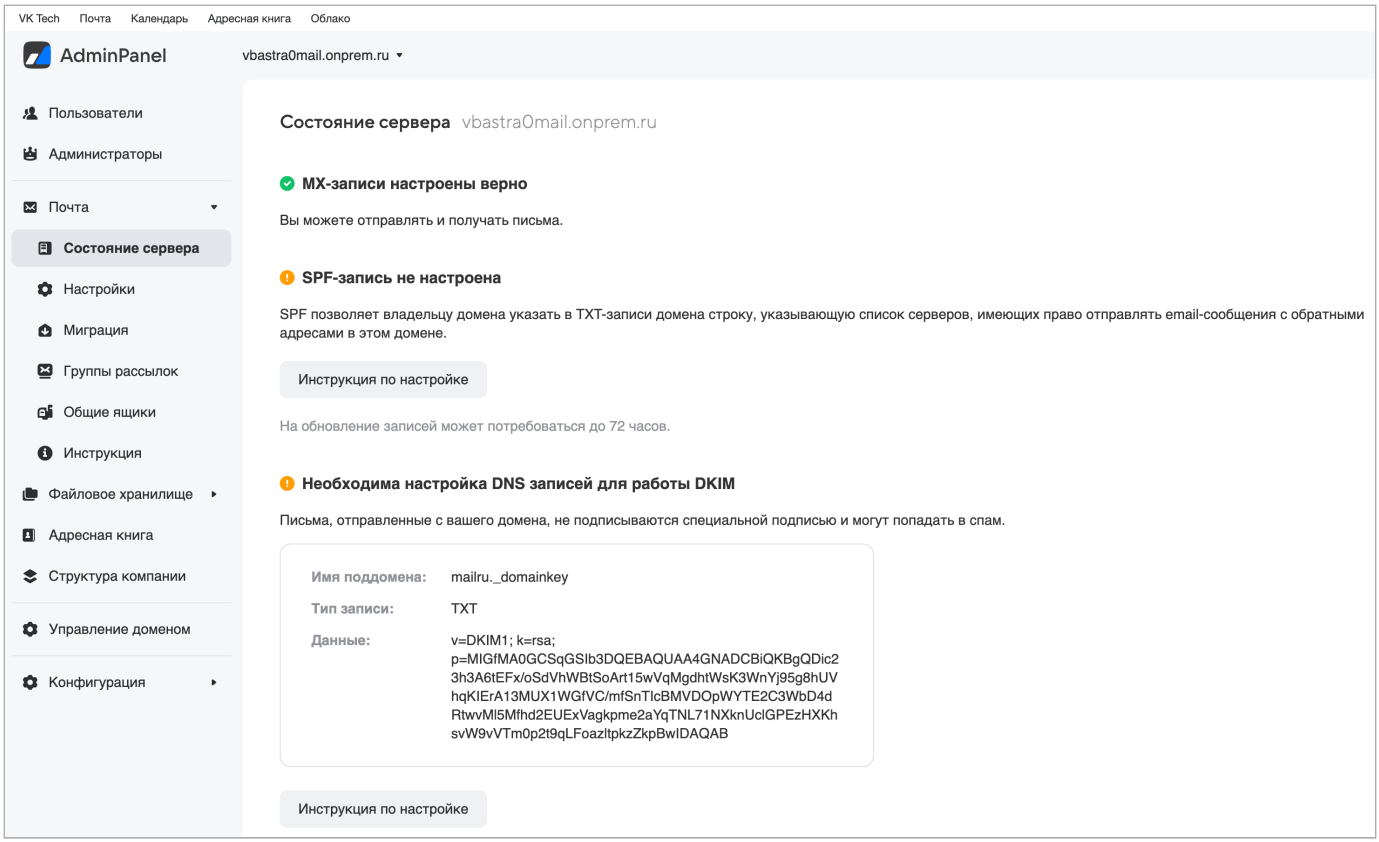


Если логин и пароль были введены правильно, вы попадете в панель администратора.

3. Нажмите на кнопку **Проверить сейчас**, чтобы проверить **MX-запись**.



При успешно пройденной проверке появится уведомление о том, что **MX-запись** настроена верно.



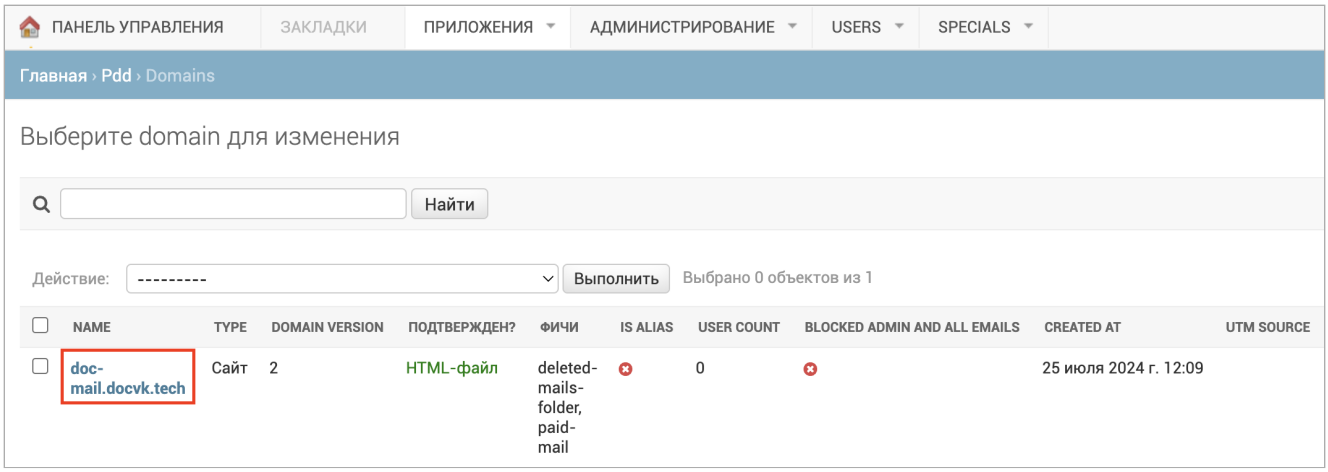
После проверки **MX-записи** установку можно считать оконченной.

> **Внимание**
>
> По завершении установки допускается только удаление архива, из которого был распакован дистрибутив в начале установки. Все остальные файлы должны оставаться в папке с файлом **onpremise-deployer_linux**.
>
> Не удаляйте пользователя deployer — эта учетная запись потребуется для обновления и дальнейшей эксплуатации сервиса почты.

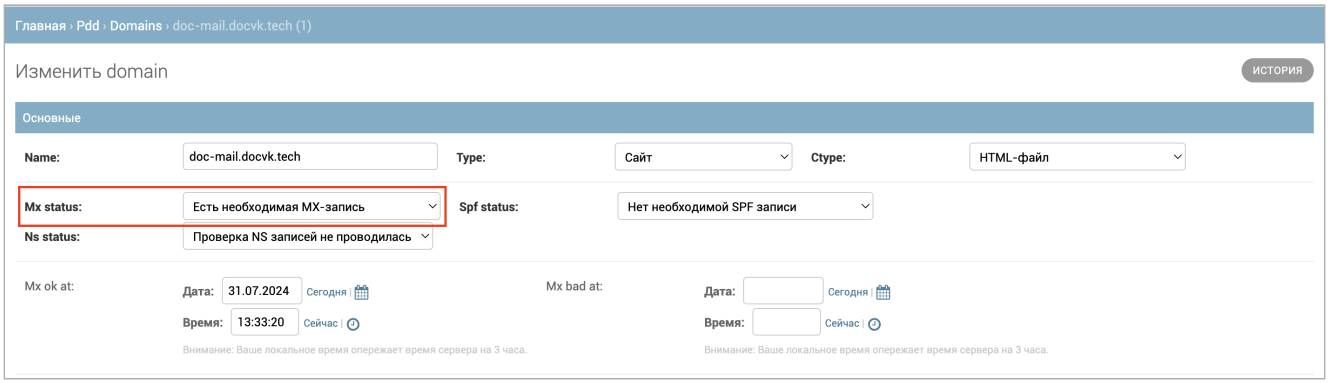
Альтернативный способ проверить MX-запись

При тестовой установке необязательно иметь правильную MX-запись, вы можете проверить ее другим способом, чтобы работать с локальным трафиком:

1. Перейдите по адресу `https://biz.server-address/admin/misc/pdd/domain/`.
2. Кликните по домену в списке.

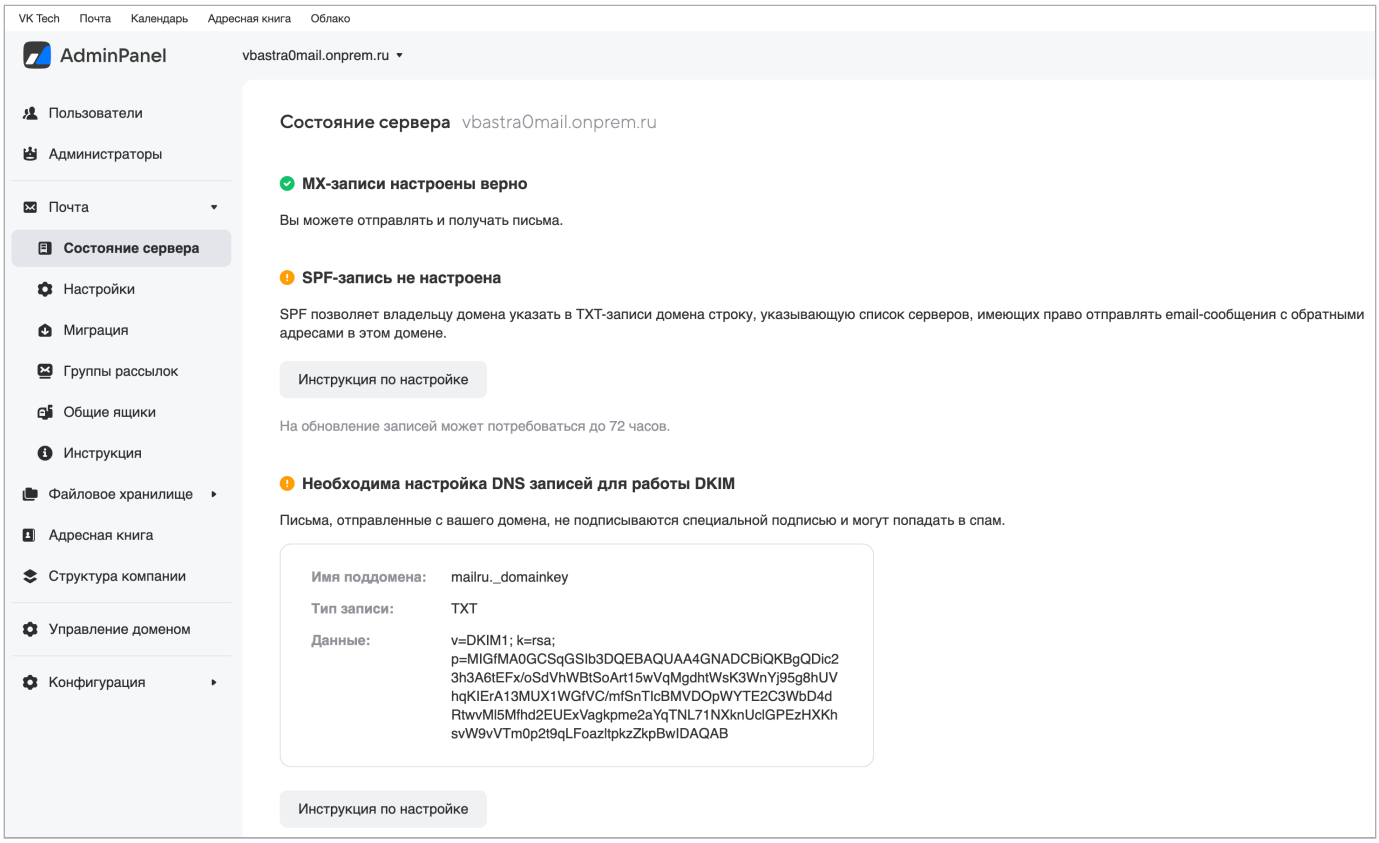


3. В поле **Mx status** выберите пункт **Есть необходимая MX-запись**.



4. Сохраните изменения.

В панели администратора появится уведомление о том, что **MX-запись** настроена верно:



Логи и полезные команды

Все команды, перечисленные ниже, следует выполнять в консоли.

1. Перезапуск установщика:

```
sudo systemctl restart deployer
```

2. Логи установщика:

```
sudo journalctl -fu deployer
```

3. Список запущенных контейнеров:

```
docker ps
```

4. Логи какого-то конкретного контейнера:

```
sudo journalctl -eu имя_контейнера
```

5. Статус контейнера:

```
systemctl status имя_контейнера
```

6. Посмотреть список «сломанных» контейнеров:

```
docker ps -a|grep Exit
```

7. Посмотреть список всех не запустившихся контейнеров:

```
sudo systemctl | grep onpremise | grep -v running
```

Автор: Груздев Никита

11 июня 2026 г.