

# Доска VK WorkSpace

Установка версии 26.1 на кластер из 8 машин

Назначение документа	4
Требования к администраторам	4
Дополнительная документация	4
Схема тестового кластера	4
Технические требования	5
Требования к ресурсам серверов	9
Как использовать системы виртуализации	10
Таблица совместимости	10
Предварительные условия	11
Проверьте состояние SELinux	12
Как работать с Wildcard-сертификатами	12
Какие протоколы использует Доска	12
Защита сетевых соединений	13
Обязательные предварительные действия	13
Настройте ротацию логов в journald	13
Создание DNS-записей	13
Подключение дисков	15
Список портов для установки	15
Этапы установки	17
Действия в командной строке на сервере	17
Шаг 1. Создание пользователя deployer	17
Шаг 2. Распаковка дистрибутива	20
Шаг 3. Разрешить Port Forwarding	21
Шаг 4. Запуск установщика как сервиса	21
Действия в веб-интерфейсе установщика	22
Шаг 1. Добавьте лицензионный ключ	23
Шаг 2. Выберите продукты и компоненты	24
Шаг 3. Добавьте гипервизоры (серверы)	27
Шаг 4. Сетевые настройки	30

Шаг 5. Доменные имена	31
Добавление SSL-сертификатов	32
Шаг 6. Установка гипервизоров	34
Шаг 7. Распределение контейнеров по гипервизорам	38
Порядок действий при распределении контейнеров	40
Убедитесь, что все роли распределены	44
Шаг 8. Хранилища	44
Раздел Mescalito	47
fstab	48
Шаг 9. Шардирование и репликация БД	49
Шаг 10. Настройка компонентов	50
Ограничение доступа к доменам	50
Панель администрирования	51
Настройки HTTP(S)-прокси	52
Шаг 11. Интеграции	53
Шаг 12. Укажите переменные окружения	53
Шаг 13. Запустите установку всех машин	54
Шаг 14. Инициализируйте домен и войдите в Панель администратора	55
Добавление дополнительных доменов	57
Логи и полезные команды	57

# Назначение документа

---

В документе описана процедура кластерной установки Доски. Минимальной отказоустойчивой конфигурацией для установки системы считается кластер на 8 машин.

## 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`.

## Дополнительная документация

---

[Что делать, если при входе в панель администратора появляется ошибка «Неверный пароль»](#)

[Как обновить лицензионный ключ](#)

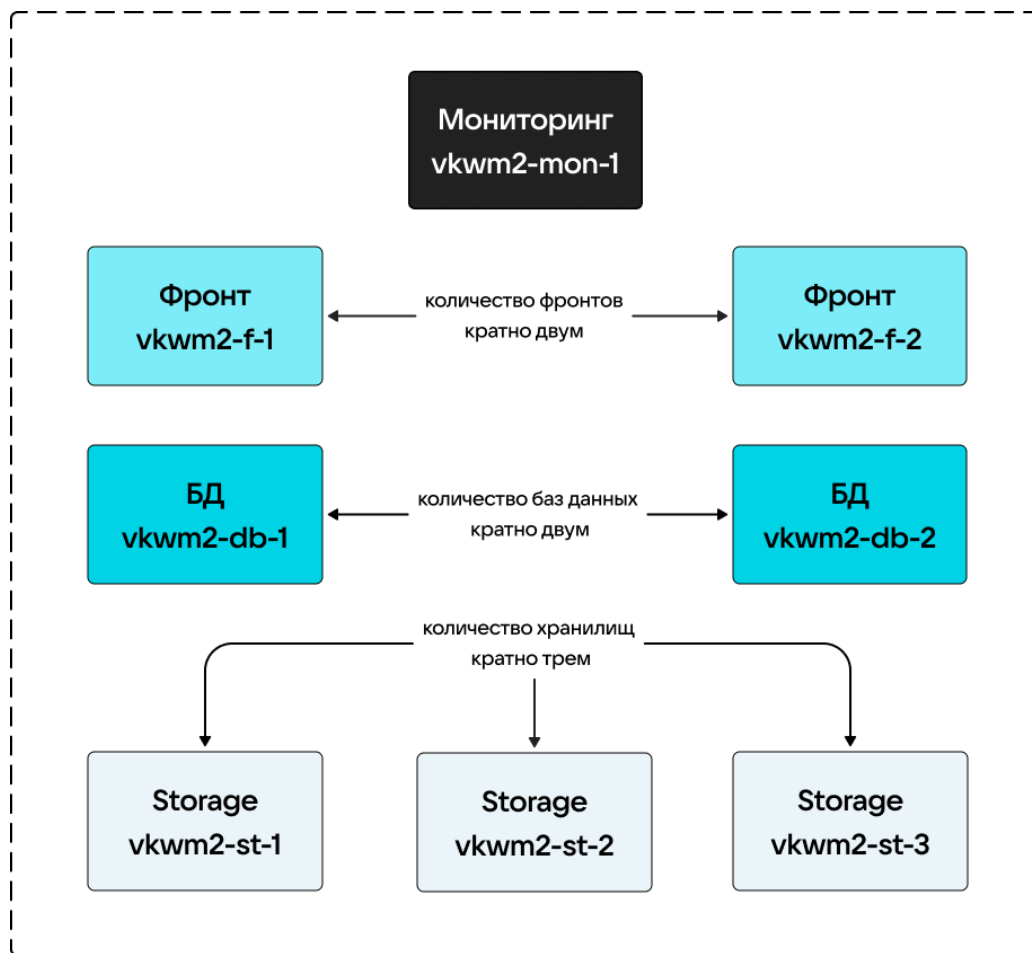
[Установщик не может получить доступ до гипервизора](#)

[Настройка интеграции с Active Directory](#)

## Схема тестового кластера

---

Вне зависимости от размера кластера нужно соблюдать следующее соотношение виртуальных машин:



Минимальная отказоустойчивая конфигурация на 8 машин, которая будет описана в документе, выглядит таким образом:

- 1 VM отводится под мониторинг;
- 2 VM — под фронты;
- 2 VM — под базы данных;
- 3 VM — под хранилища.

Дистрибутив Доски и файл `onpremise-deployer_linux` должны находиться на гипервизоре, отведенном под мониторинг.

## Технические требования

Поддерживаемые операционные системы для установки Доски:

- **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 7.3с (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 Доска VK WorkSpace работал корректно, нужно установить оперативное обновление ядра ОС указанной выше версии. Версия должна быть актуальной на момент установки.

## Как правильно настроить антивирус на серверах

На всех машинах проверьте антивирусное решение и выполните следующие настройки:

- Добавьте в исключения:
  - `/opt/mailOnPremise` — данные приложений, логи, БД, хранилища. Нельзя детализировать файлы и подкаталоги, нужно добавить весь каталог `/opt/mailOnPremise` в исключения.
  - `/home/deployer/` — данные для инсталлятора, установка обновлений.
  - Диски для хранилища.
  - `/var/lib/docker/`.
- Отключите проверку контейнеров: `ScanContainers: No`, `ContainerNameMask: *`.
- Не настраивайте firewall на следующие сетевые интерфейсы:
  - `cali*`
  - `docker*`
  - `wireguard*`
  - `tun*`
- Добавьте в исключения публичные порты из раздела [Список портов для установки](#)
- Если вы используете KESL, то на серверах для сервисов контейнеризации отключите задачи по [защите от веб-угроз](#) и [защите от сетевых угроз](#).

### **Внимание**

Не вносите изменения в правила iptables.

# 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
```

## Дополнительные настройки для Astra Linux 1.8

До установки Почты VK WorkSpace:

- В файле `/etc/default/grub`, в строку параметра `GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT` добавьте `parsec.execstack=1`:

```
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="parsec.mac=0 quiet net.ifnames=0 parsec.execstack=1"
```

- Выполните команду `sudo update-grub`.
- Перезагрузите машину.

3. Примените изменения:

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

Или перезагрузите операционную систему.

## Требования к ресурсам серверов

### Внимание

Требования ниже не учитывают работу антивируса, DLP и других дополнительных систем устанавливаемых на сервера. Требования учитывают только базовые функции, если вы хотите включить дополнительные **Продукты**, то предварительно проконсультируйтесь с представителем VK о дополнительных системных требованиях.

По вопросам создания сайзинг-модели специально для вашей компании обратитесь к представителям VK. Минимальные технические параметры для 8 машин:

- Установщик + мониторинг: 8 vCPU, 16 GB RAM, 200 GB SSD;
- Фронт №1: 16 vCPU, 40 GB RAM, 150 GB SSD;
- Фронт № 2: 16 vCPU, 40 GB RAM, 150 GB SSD;
- База данных №1: 16 vCPU, 20 GB RAM, 150 GB SSD;
- База данных №2: 16 vCPU, 20 GB RAM, 150 GB SSD;
- Хранилище №1: 8 vCPU, 16 GB RAM, 250 GB SSD;
- Хранилище №2: 8 vCPU, 16 GB RAM, 250 GB SSD;
- Хранилище №3: 8 vCPU, 16 GB RAM, 250 GB SSD.



## Рекомендация

Используйте процессоры Intel Xeon Gold 6140 и новее.

## 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 сокетe.

### 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 на СХД.

## Таблица совместимости

Технология	Версия
Мессенджер и ВКС	не старше двух последних версий
MS Exchange Server	2013/2016

Технология	Версия
Keycloak	17, с использованием OAuth 2.0
Kerberos	5
P7-Офис	2024.4.2.721

#### Примечание

Keycloak является внешним провайдером аутентификационной информации (проху) и не выступает в качестве полноценной IDM системы.

## Предварительные условия

Представители VK предоставили вам следующие данные:

- Ссылку на скачивание дистрибутива Доски 26.1.
- Пароль от архива с дистрибутивом.
- Лицензионный ключ.
- Комплект документации.

Также вам потребуется:

- Набор DNS-записей: A, CNAME, MX, SPF, TXT, NS.
- Поддержка процессорами набора инструкций 3DNow, ADX, AES, AVX, AVX2, BMI, BMI2, CMOV, MMX, MODE64, NOT64BITMODE, NOVLX, PCLMUL, SHA, SSE1, SSE2, SSE41, SSE42, SSSE3 и XOP для каждого гипервизора.
- DKIM-подпись с селекторами для каждого домена (или несколько DKIM с разными селекторами для одного домена).
- Доступ к серверам по SSH с правами администратора (вход по ключу или по паролю).
- Локальная сеть 10 GbE.
- Отключить swar.
- Сертификаты SSL для каждого CNAME или Wildcard-сертификат для домена.
- Доступ к портам: 25, 2525, 80, 143, 443, 465, 993, 1025.
- Доступ к административным портам: 22, 8888\*.
- tar.
- Утилита для распаковки zip-архивов, например 7zip или unzip.
- Active Directory или другая служба каталогов, работающая по протоколу LDAP.

Чтобы обеспечить безопасность Доски, на ваших серверах должны быть доступны только необходимые порты. Для доступа к веб-интерфейсу: 80 (http), 443 (https). 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.

## Проверьте состояние SELinux

На каждом сервере проверьте текущее состояние SELinux:

```
sestatus
```

Параметр `SELinux status` должен иметь значение `disabled`. Если выводится другое значение:

1. Откройте для редактирования файл `/etc/selinux/config`.
2. Измените значение параметра `SELINUX` на `disabled`.
3. Перезагрузите операционную систему.
4. Повторно проверьте состояние SELinux с помощью команды `sestatus`.
5. Параметр `SELinux status` должен иметь значение `disabled`. SELinux будет отключен.

## 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 Доски `onprem.ru`, тогда в сертификат необходимо добавить один домен: `*.onprem.ru`

## Какие протоколы использует Доска

- **HTTPS** для доступа к веб-интерфейсу Доски с использованием **TLS**.

- **Kerberos** или **NTLM** — протокол взаимодействия с **Active Directory** клиента.
- **IP in IP** — протокол туннелирования IP.

## Защита сетевых соединений

Для защиты сетевых соединений между серверами, виртуальными машинами и контейнерами системы используется ПО WireGuard.

## Обязательные предварительные действия

### Настройте ротацию логов в journald

Выполните шаги из инструкции [Как настроить ротацию логов в journald](#).

## Создание DNS-записей

Для работы Доски вам нужны:

- Основной домен для доски.
- Набор A- или CNAME-записей.

#### **Примечание**

В случае кластерной установки есть минимум две виртуальные машины выделенные под фронт. Поэтому вам нужно обеспечить резолвинг всех доменных имен в IP-адреса машин, выделенных под фронт. Резолвингом называется процесс получения IP-адреса по символическому имени. Например, вы можете создать две A-записи с одинаковыми именем, но разными IP-адресами от машин под фронт.

Для примера в документе будет использоваться **Домен для сервисов Доски** — `onprem.ru`.

#### **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 таблице представлен список A- или CNAME-записей, которые нужно создать перед установкой. Домены из таблиц должны являться поддоменами для двух основных.

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

Назначение домена	Имя домена	Пример
Домен для проверки доступа	access	access.onprem.ru
Веб-интерфейс авторизации	account	account.onprem.ru
Доменная авторизация (внутренние запросы браузера)	auth	auth.onprem.ru
Интерфейс администрирования	biz	biz.onprem.ru
Интеграция с API Почты VK WorkSpace	corsapi	corsapi.onprem.ru
Скачивание супераппа VK WorkSpace	dl	dl.mail.onprem.ru
Сервис аватарок	filin	filin.onprem.ru
Исполняемые статические данные	imgs	imgs.onprem.ru
OAuth2-авторизация	o2	o2.onprem.ru
Общепортальные сервисы авторизации	portal	portal.onprem.ru
Домен для облака, реализующего API S3	hb	hb.onprem.ru
Домен для server side взаимодействия с Почтой VK WorkSpace	serverside-api	serverside-api.onprem.ru
Сервер авторизации (межсерверные запросы)	swa	swa.onprem.ru
Адрес клиентского API Мессенджера и ВКС	u	u.onprem.ru
Основной домен Доски	board	board.onprem.ru

 **Внимание**

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

## Подключение дисков

К машинам, отведенным под хранилища, рекомендуется заранее подключить диски. Подключенные диски необходимо разбить на разделы, для этого можно использовать любые привычные утилиты, например fdisk.

На разделах дисков необходимо создать файловую систему. Мы рекомендуем **ext4**, также поддерживается **xfs**.

Пример команды для создания файловой системы ext4:

```
mkfs.ext4 <путь к устройству>
```

### Внимание

Минимальный размер раздела диска, используемого под хранилище, составляет 25 GB.

## Список портов для установки

Чтобы обеспечить безопасность Доски, на ваших серверах должны быть доступны только необходимые порты. Для доступа к веб-интерфейсу: 80 (http), 443 (https). Вы должны сами определить, с каких IP-адресов будут доступны порты.

Протокол	Порт	Служба/ Контейнер	Описание службы/ контейнера	Назначение порта	Кто обращается
TCP	9091	calico- node	Демон динамической маршрутизации	Сбор метрик prometheus	victoria-metrics
TCP	5000	registry	Хранилище docker-образов	Подключение к сервису	Все машины инсталляции
TCP	2379	infraetcd	etcd, которое хранит инфраструктурные данные, например настройки сети	Подключение клиентов (потребителей)	Все машины и контейнеры инсталляции
TCP	2380	infraetcd	etcd, которое хранит инфраструктурные	Общение между инстансами etcd	Другие infraetcd

Протокол	Порт	Служба/ Контейнер	Описание службы/ контейнера	Назначение порта	Кто обращается
			данные, например настройки сети		
TCP	4001	infraetcd	etcd, которое хранит инфраструктурные данные, например настройки сети	Подключение клиентов (потребителей)	Все машины и контейнеры инсталляции
TCP	8080	cadvisor	Инструмент снятия телеметрии с контейнеров	Сбор метрик prometheus	victoria-metrics
TCP	9100	node- exporter	Инструмент снятия телеметрии с гипервизоров	Сбор метрик prometheus	victoria-metrics
TCP	2003	carbclick	Сервис, который принимает метрики и передает их в clickhouse	Прием метрик	Любые контейнеры
TCP	2004	carbclick	Сервис, который принимает метрики и передает их в clickhouse	Прием метрик	Любые контейнеры
TCP	22	sshd	Демон операционной системы, предоставляющий консоль пользователю	ssh подключения	Onpremise- deployer
TCP	179	Bird	Calico. Работа BGP сессий	-	Между всеми серверами системы
TCP	8888		Приложения для установки и		Администраторы

Протокол	Порт	Служба/ Контейнер	Описание службы/ контейнера	Назначение порта	Кто обращается
		onpremise- deployer	начальной настройки VK WorkSpace	Подключение администраторов	
UDP	2003	carbclick	Сервис, который принимает метрики и передает их в clickhouse	Прием метрик	Любые контейнеры

## 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. Создание пользователя deployer

При кластерной установке вам нужно создать пользователя deployer и скопировать ssh-ключи на всех виртуальных машинах в кластере. Необязательно добавлять один и тот же ssh-ключ, главное, чтобы VM с установщиком имела доступ по ssh к другим VM в кластере. Ниже алгоритм, который надо выполнить на VM с установщиком. На остальных машинах нужно создать пользователя deployer и скопировать ssh-ключи. `/home/deployer/.ssh` и `/home/deployer/.ssh/authorized_keys` должны быть с правами 600

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. Распаковка дистрибутива

Распакуйте дистрибутив под пользователя `deployer` (в директорию `/home/deployer`). Вы можете распаковать архив с дистрибутивом и в другую папку или создать подпапку.

Нет принципиальной 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 -P <пароль> <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 -P <пароль> <имя_архива>
```

### MosOS Arbat

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

export UNZIP_DISABLE_ZIPBOMB_DETECTION=true

unzip -o -P <пароль> <имя_архива>
```

#### **Внимание**

После распаковки не удаляйте никакие файлы. По завершении установки допускается только удаление архива, из которого был распакован дистрибутив.

## Шаг 3. Разрешить Port Forwarding

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

```
AllowTcpForwarding yes
```

## Шаг 4. Запуск установщика как сервиса

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 подключения администратора к веб-интерфейсу установщика используется порт 8888. Рекомендуется настроить защиту порта через `firewall` либо наложенными средствами (TLS-проxy).

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 удастся, убедитесь, что firewall был отключен.
2. На стартовой странице нажмите на кнопку **Установить**.

## VK WorkSpace

Разверните на ваших серверах один или несколько продуктов

Установить

### Инструкции

Установка и настройка оборудования



Кластерная установка и настройка оборудования



Обновление



Обновление кластерной установки



## Шаг 1. Добавьте лицензионный ключ

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



Продукт	Описание
Авторизация	<b>Обязательный продукт.</b> Сервисы, расширяющие возможности обычной авторизации
<b>Авторизация.</b> Single sign-on аутентификация	SSO позволяет пользователю войти в систему один раз и получить доступ к нескольким связанным приложениям или сервисам
Система аудита действий пользователя	Сервисы записи и чтения действий пользователей, хранилище действий пользователей (ScyllaDB)
Система BI-аналитики	<b>Beta</b>
<b>Система BI-аналитики.</b> Kafka внутри инсталляции	16 GB RAM, 8 vCPU
Базы Данных	Включение обратной совместимости с версиями VK WorkSpace для определенных сервисов, ранее поддерживающих только работу с MySQL.
<b>Базы Данных.</b> Использовать MySQL	
Инструменты разработки	Включает дополнительные сервисы для тестирования системы, например, генерирование аккаунтов
Поддержка Российских криптографических стандартов (ГОСТ TLS)	<b>Beta.</b> 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	<b>Beta</b>
<b>Система групповых политик.</b> Kafka внутри инсталляции	16 GB RAM, 8 vCPU
Встроенное хранилище образов контейнеров	Хранения образов контейнеров почтовой системы внутри вашей инфраструктуры
VK Kubernetes	

Продукт	Описание
	Возможность развертывания в среде контейнеризации Kubernetes
Средства резервного копирования (бэкапирования)	Средства резервного копирования данных диска, почты, календарей, профилей пользователей и адресных книг
Система мониторинга	Набор сервисов, обеспечивающих хранение метрик сервисов в базе данных Prometheus и визуализацию данных с помощью Grafana
Система сбора и отправки метрик	Сборщики и трансляторы Graphite и Prometheus-метрик
Прогноз и контроль объёма почтового хранилища	<b>Beta.</b> Мониторинг заполнения хранилища почты
Интеграция с редактором «МойОфис» по протоколу WOPF	
OneDB Tarantool Groups	Переключает тарантулы выбранных групп на фреймворк OneDB
Редактор «P7-Офис» внутри инсталляции	Позволяет использовать встроенный в VK WorkSpace редактор «P7-Офис». Требует дополнительных ресурсов системы
Интеграция с редактором «P7-Офис» по протоколу WOPF	
Ядро объектного хранилища S3	<b>Обязательный продукт.</b> Сервисы, обеспечивающие хранение любых неструктурированных данных по протоколу S3
<b>Ядро объектного хранилища S3.</b> Ядро распределённого файлового хранилища	<b>Обязательный продукт.</b> Отвечает за логику распределения данных по узлам, целостность и отказоустойчивость хранилища
Интеграция с Kerberos (SSO-авторизация)	Позволяет использовать SSO для авторизации в продуктах VK WorkSpace

Продукт	Описание
<b>Интеграция с Kerberos.</b> Внешняя web-авторизация через провайдера blitz	<b>Beta</b>
<b>Интеграция с Kerberos.</b> Keycloak внутри инсталляции	
<b>Интеграция с Kerberos.</b> Интеграция с внешним Keycloak сервером	
Двухфакторная аутентификация	Добавление дополнительной проверки при авторизации для усиления безопасности
Интеграция почты с мессенджером VK WorkSpace	

4. Нажмите на кнопку **Далее**.

## Шаг 3. Добавьте гипервизоры (серверы)

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

Пожалуйста, добавьте машины-гипервизоры или кластер kubernetes. Роль hypervisor - это виртуальная машина, на которой будут запущены компоненты продукта в контейнерах. Роль ext-k8s - это кластер kubernetes.

---

Завершенные:     Сабконтейнеры:

колонок:  группировка:  роль

**Добавить** ▾

Сервер

Внешний кластер Kubernetes

Откроется окно добавления гипервизора:

Завершенные:  Сабконтейнеры:  колонок: 1 группировка: нет роль сервер

IP-адрес: 10.12.115.1 22

\* Имя сервера: hypervisor

\* Имя пользователя: centos

Пароль: .....

\* Приватный ключ: Использовать авторизацию по паролю

Метки: server Выберите значения для лейбла

+ Добавить метку

Пропустить проверку некритичных требований  Сервер во внешней (dmz) зоне

Добавить сервер Отмена

### 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`.
- **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**.

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

Метки: server

+ Добавить метку

Пропустить проверку некритичных требований

docker

ansible

**docker**

helm

control-plane

worker

aio

### 5. При необходимости добавьте **SSH-ключ**, чтобы указать установщику, какой именно ключ использовать для входа на эту машину кластера:

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

IP-адрес: 10.12.115.1 : 22

\* Имя сервера: hypervisor

\* Имя пользователя: centos

\* Приватный ключ: default

Метки: Использовать авторизацию по паролю

default

+ Добавить новый ключ

пропустить проверку некритичных требований  Сервер во внешней (dmz) зоне

Добавить сервер Отмена

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 **Сохранить**.

6. При необходимости настройте дополнительные поля:

- **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. Аналогичным образом добавьте еще 7 гипервизоров:

- 2 — под фронт,ы,
- 2 — под базы данных,
- 3 — под хранилища.

9. 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.

### Настройки

Сети | Доменные имена | Хранилища | Шардирование и репликация БД | Настройки компонентов | Интеграции | Переменные окружения

#### Настройки сетевого взаимодействия внутренней зоны (internal) Отмена Сохранить

Подсеть, используемая VK WorkSpace на серверах:	<input type="text" value="100.70.176.0/22"/>
Подсеть, используемая внутри контейнеров:	<input type="text" value="172.20.0.0/20"/>
MTU сети контейнеров:	<input type="text" value="1450"/>
НЕ использовать IP-in-IP и BIRD:	<input type="checkbox"/>
Список DNS-серверов. Оставьте пустым, если используется DHCP:	<input type="text" value="10.255.2.3"/>

[+ Добавить](#)

### 1. Укажите DNS-сервер.

#### Внимание

Обязательно настройте NTP на VM в соответствии с рекомендациями к используемой ОС: [RedOS](#), [Astra Linux](#) или [MosOS Arbat](#).

### 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 Доске.

#### 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 кластерной установке в среднем создается более 1350 контейнеров, поэтому по умолчанию используется 20-я подсеть.

Поле **MTU сети контейнеров** заполняется автоматически. Если вы хотите изменить размер MTU, обратитесь к представителю VK.

Флаг **НЕ использовать IP-in-IP и BIRD** в большинстве случаев должен оставаться неактивным. Если на машине используется динамическая маршрутизация и необходимо включение опции, обратитесь к представителю VK.

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

Заполните настройки сетей.

## Настройки

Сети | Доменные имена | Хранилища | Шардирование и репликация БД | Настройки компонентов | **Интеграции** | Переменные окружения

### Сетевые настройки

Отмена **Сохранить**

Подсеть, используемая почтой на серверах: 100.70.80.0/23

Подсеть, используемая внутри контейнеров: 172.20.0.0/20

MTU сети контейнеров: 1450

НЕ использовать IP-in-IP и BIRD:

Список NTP-серверов: ntp1.mail.ru + Добавить

Список DNS-серверов. Оставьте пустым, если используется DHCP: 10.255.2.3 + Добавить

## Шаг 5. Доменные имена

Подробную информацию о создании доменных имен вы найдете в разделе [Создание DNS-записей](#).

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

- **Название вашей компании** — введите название компании, которое будет отображаться в интерфейсе Доски.
- **Сайт вашей компании** — укажите сайт вашей компании.
- **Основной домен для сервисов** — в поле необходимо указать ранее созданный [Основной домен для Доски](#).
- **Домен для облачных хранилищ** — в поле введите ранее созданный [Домен для облачных хранилищ](#).

### **Внимание**

Для доменных имен нельзя использовать `etc/hosts`.

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

# Настройки

[Сети](#)[Доменные имена](#)[Хранилища](#)[Шардирование и репликация БД](#)[Настройки](#)

## Общие настройки доменов

[Отмена](#)[Сохранить](#)

Название вашей компании:

Сайт вашей компании:

Основной домен для сервисов:

Домен для облачных хранилищ:

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**.

Добавление SSL-сертификата

SSL-сертификат:

-----BEGIN CERTIFICATE-----

-----BEGIN CERTIFICATE-----

Или выберите файл с сертификатом

Выбрать файл

Ключ сертификата:

-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----

-----END RSA PRIVATE KEY-----

Или выберите файл с ключом сертификата

Выбрать файл

Отмена

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**.

[Далее](#)



## Настройки

Сети   Доменные имена   Хранилища   Шардирование и репликация БД   **Настройки компонентов**   Интеграции   Переменные окружения

### Общие настройки доменов

Название вашей компании: VK Tech	SSL-сертификаты: <input checked="" type="checkbox"/> *.cloud.doc-mail.docvk.tech, *.doc-mail.docvk.tech, *.doc-st.docvk.tech, *.e.doc-mail.docvk.tech, doc-mail.docvk.tech — Действителен с 03/07/2024 16:05:39 до 01/10/2024 16:05:38 Выдан: Let's Encrypt (R11)
Сайт вашей компании: https://tech.vk.com/	
Основной домен для сервисов: doc-mail.docvk.tech	<a href="#">+ Добавить сертификат</a>
Домен для облачных хранилищ: doc-st.docvk.tech	

### Настройки доменных имён

Домен для веб-интерфейса авторизации: account.doc-mail.docvk.tech	Сертификаты: 0:*.cloud.doc-mail.docvk.tech, *.doc-mail.docvk.tech, *.doc-st.docvk.tech, *.e.doc-mail.docvk.tech, doc-mail.docvk.tech до 01/10/2024 16:05:38 
Домен для скачивания вложений VK WorkMail: af.doc-mail.docvk.tech	Сертификаты: 0:*.cloud.doc-mail.docvk.tech, *.doc-mail.docvk.tech, *.doc-st.docvk.tech, *.e.doc-mail.docvk.tech, doc-mail.docvk.tech до 01/10/2024 16:05:38 

## Шаг 6. Установка гипервизоров

Для начала установки перейдите к списку гипервизоров — для этого нажмите на логотип в левом верхнем углу веб-интерфейса.

Порядок установки гипервизоров важен, поскольку необходимо сформировать **кластер etcd**. Для кворума кластеру необходимо  **$N/2+1$**  экземпляров etcd. В минимальной конфигурации узлы etcd должны быть установлены на **три машины**, две из которых должны быть постоянно доступны. В документе будет описан вариант установки etcd в минимальной конфигурации.

1. Перейдите в настройки гипервизора, отведенного под мониторинг. Вручную запустите все шаги до **configure\_etc\_hosts** включительно.

<b>disable_NM_for_cali</b> <span>done</span>	Отключить NetworkManager (если он есть) для сетевых интерфейсов Calico	Запустить ▾
<b>disable_firewall</b> <span>done</span>	Отключить межсетевой экран (firewall)	Запустить ▾
<b>disable_selinux</b> <span>done</span>	Отключить selinux. ВНИМАНИЕ! Этот шаг перезагрузит машину, если selinux на ней не выключен. Если есть какие-нибудь ограничения на перезагрузку, то выключите selinux вручную!	Запустить ▾
<b>check_needed_packs</b> <span>new</span>	Проверить наличие Docker и Docker Compose	Запустить ▾
<b>hypervisor_repo</b> <span>new</span>	Загрузить архив пакетов для гипервизора	Запустить ▾
Будет использован hypervisorRepo.tar из хранилища. Загрузить другой?		
<b>install_hypervisor_packs</b> <span>new</span>	Установить пакеты для запуска контейнеров	Запустить ▾
<b>upload_docker_repo</b> <span>new</span>	Создать Docker Registry	Запустить ▾
<b>create_scripts</b> <span>new</span>	Сгенерировать служебные скрипты	Запустить ▾
<b>configure_etc_hosts</b> <span>new</span>	Настроить resolve инфраструктурных контейнеров	Запустить ▾

2. Вернитесь к списку машин.

3. Перейдите в настройки любого гипервизора-стораджа и вручную запустите шаги до **disable\_firewall** включительно.

**Выполните шаги по настройке машины**

<b>tune_kernel</b> <span>done</span>	Настроить параметры ядра	Запустить ▾
<b>disable_NM_for_cali</b> <span>done</span>	Отключить NetworkManager (если он есть) для сетевых интерфейсов Calico	Запустить ▾
<b>disable_firewall</b> <span>done</span>	Отключить межсетевой экран (firewall)	Запустить ▾

4. Вручную запустите шаги до **disable\_firewall** включительно на остальных гипервизорах-стораджах.

5. Вернитесь к списку машин и перейдите в настройки гипервизора, отведенного под мониторинг.

6. Вручную запустите шаги: check\_ports, tune\_docker и restart\_docker.

<b>disable_NM_for_cali</b> <span>done</span>	Отключить NetworkManager (если он есть) для сетевых интерфейсов Calico	Запустить ▾
<b>disable_firewall</b> <span>done</span>	Отключить межсетевой экран (firewall)	Запустить ▾
<b>disable_selinux</b> <span>done</span>	Отключить selinux. ВНИМАНИЕ! Этот шаг перезагрузит машину, если selinux на ней не выключен. Если есть какие-нибудь ограничения на перезагрузку, то выключите selinux вручную!	Запустить ▾
<b>check_needed_packs</b> <span>done</span>	Проверить наличие Docker и Docker Compose	Запустить
<b>hypervisor_repo</b> <span>done</span>	Загрузить архив пакетов для гипервизора	Запустить
<b>install_hypervisor_packs</b> <span>done</span>	Установить пакеты для запуска контейнеров	Запустить
<b>configure_etc_hosts</b> <span>done</span>	Настроить resolve инфраструктурных контейнеров	Запустить ▾
<b>create_scripts</b> <span>done</span>	Сгенерировать служебные скрипты	Запустить ▾
<b>tune_docker</b> <span>done</span>	Настроить Docker	Запустить ▾
<b>restart_docker</b> <span>done</span>	Запустить/Перезапустить сервис Docker с остановкой всех сервисов	Запустить
<b>install_etcd</b> <span>optional</span>	Настроить etcd	Запустить

Будет использован hypervisorRepo.tar из хранилища. Загрузить другой?

- Вернитесь обратно к списку машин и перейдите в настройки первого гипервизора-стораджа.
- Вручную запустите шаги от **disable\_selinux** до **install\_etcd** включительно. По завершении шага первый узел etcd будет установлен.

<b>check_needed_packs</b> <span>done</span>	Проверить наличие Docker и Docker Compose	Запустить
<b>hypervisor_repo</b> <span>done</span>	Будет использован <code>hypervisorRepo.tar</code> из хранилища. Загрузить другой?	Запустить
<b>install_hypervisor_packs</b> <span>done</span>	Установить пакеты для запуска контейнеров	Запустить
<b>upload_docker_repo</b> <span>optional</span>	Будет использован <code>dockerRegistry.tar</code> из хранилища. Загрузить другой?	Запустить
<b>configure_etc_hosts</b> <span>done</span>	Настроить <code>resolve</code> инфраструктурных контейнеров	Запустить ▾
<b>create_scripts</b> <span>done</span>	Сгенерировать служебные скрипты	Запустить ▾
<b>tune_docker</b> <span>done</span>	Настроить Docker	Запустить ▾
<b>restart_docker</b> <span>done</span>	Запустить/Перезапустить сервис Docker с остановкой всех сервисов	Запустить
<b>install_etcd</b> <span>inProgress</span>	Настроить etcd	Запустить

- Вручную запустите шаги от **disable\_selinux** до **install\_etcd** включительно на остальных гипервизорах-стораджах.
- После того, как кластер etcd собран, запустите установку всех гипервизоров по порядку или общую автоматическую установку.

### **Внимание**

Не запускайте установку нескольких гипервизоров одновременно — это может привести к ошибкам.

На изображении ниже приведен пример того, как выглядит веб-интерфейс установщика после завершения установки всех гипервизоров.

Пожалуйста, добавьте по одной машине для каждой роли.

83.84%

Завершенные:  Сабконтейнеры:

колонок: 1 группировка: нет роль сервер

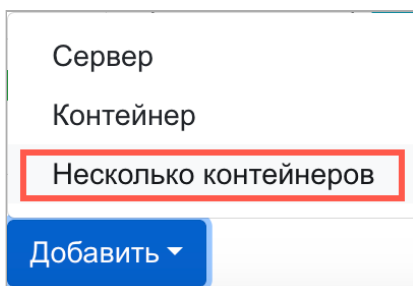
<b>doc-db-01</b> (100.70.160.6) db ⓘ	19 2 ⚙️
<b>mon</b> (100.70.160.14) mon ⓘ	18 1 ⚙️
<b>doc-db-02</b> (100.70.160.7) db ⓘ	17 2 ⚙️
<b>doc-front-01</b> (100.70.160.16) front ⓘ	17 2 ⚙️
<b>doc-front-02</b> (100.70.160.2) front ⓘ	17 2 ⚙️
<b>doc-storage-01</b> (100.70.160.11) st ⓘ	18 1 ⚙️
<b>doc-storage-02</b> (100.70.160.8) st ⓘ	18 1 ⚙️

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.

## Шаг 7. Распределение контейнеров по гипервизорам

По завершении установки всех гипервизоров можно приступать к распределению и генерации контейнеров.

В нижней части экрана выберите **Добавить** → **Несколько контейнеров**.



Откроется окно выбора ролей.

## Выберите роли для добавления



Поиск:

Теги:

Продукты:

Установлено не менее:

Установлено не более:

Дублируемость:

Количество ролей, доступных для добавления: 231

<input type="checkbox"/>	Роль	Установлено / Дублируется		Тег	Продукт
<input type="checkbox"/>	registry	1	Да	Инфраструктура	Встроенное хранилище образов контейнеров
<input type="checkbox"/>	infraetcd	3	Да	Инфраструктура raft База данных ETCD	VK WorkMail
<input type="checkbox"/>	calico-libnetwork	8	Да	Инфраструктура Сеть	VK WorkMail
<input type="checkbox"/>	bind	8	Да	Инфраструктура Сеть	VK WorkMail
<input type="checkbox"/>	queue-ss	0	Да	raft База данных Tarantool	Ядро распределённого файлового хранилища
<input type="checkbox"/>	serverside-api	0	Да	API	VK WorkMail
<input type="checkbox"/>	cld-mailer-tnt	0	Да	raft База данных Tarantool	VK WorkDisk
<input type="checkbox"/>	memcached	0	Да	База данных memcached	
<input type="checkbox"/>	consul	0	Да	База данных raft	VK WorkMail
<input type="checkbox"/>	calendarrabbit	0	Да	База данных raft	Календарь
<input type="checkbox"/>	mailetd	0	Да	raft База данных ETCD	VK WorkMail

При распределении ролей нужно соблюдать такой порядок:

1. Хранилища + raft
2. xtaz
3. Базы данных
4. Мониторинг
5. Почтовый транспорт
6. API
7. Все, что осталось (опционально)

## ⚠ Внимание

Порядок распределения ролей принципиально важен, при его нарушении вы столкнетесь с ошибками.

Для выбора ролей используйте поле **Теги** в качестве фильтра.

## Порядок действий при распределении контейнеров

Первыми должны быть выбраны роли для хранилищ:

1. В выпадающем меню выберите тег **Хранилище**.
2. Для фильтра **Установлено не более:** установите значение **0**.
3. Отметьте все доступные для установки роли с помощью чекбокса в таблице.

Поиск:

Теги:

Продукты:

Установлено не менее:

Установлено не более:

Дублируемость:

Количество ролей, доступных для добавления: 22

<input checked="" type="checkbox"/>	Роль	Установлено / Дублируется		Тег	Продукт
<input checked="" type="checkbox"/>	stz-opt-bm	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	stz-metad-bm	0	Да	Хранилище	VK WorkDisk API больших вложений VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	stz-skel-bm	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	s3storage	0	Да	Хранилище	Ядро распределённого файлового хранилища
<input checked="" type="checkbox"/>	stz-main-bm	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	stz-del-bm	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	stz-search-bm	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	crow-index	0	Да	База данных Хранилище Почтовый поиск	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	extract-http	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	stz	0	Да	Хранилище	VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	metad-xtaz	0	Да	raft База данных Tarantool Хранилище	VK WorkDisk API больших вложений VK WorkMail

4. Ниже в списке гипервизоров отметьте те, которые были отведены под хранилища.

5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.

## Выберите гипервизоры

	Гипервизор	Дата-центр	Метки
<input type="checkbox"/>	doc-db-01	1	<span>db</span>
<input type="checkbox"/>	mon	2	<span>mon</span>
<input type="checkbox"/>	doc-db-02	2	<span>db</span>
<input type="checkbox"/>	doc-front-01	3	<span>front</span>
<input type="checkbox"/>	doc-front-02	1	<span>front</span>
<input checked="" type="checkbox"/>	doc-storage-01	1	<span>st</span>
<input checked="" type="checkbox"/>	doc-storage-02	2	<span>st</span>
<input checked="" type="checkbox"/>	doc-storage-03	3	<span>st</span>

Режим генерации  На одном из гипервизоров  На каждом гипервизоре

6. Нажмите на кнопку **Добавить**. Всплывающее окно, в котором выполнялись предыдущие действия, закроется.

На гипервизоры-хранилища необходимо добавить кластер **raft**.

1. В выпадающем меню выберите тег **raft**.
2. Для фильтра **Установлено не более:** установите значение **0**. Если пропустить этот фильтр, кластер не соберется.
3. Отметьте все доступные для установки роли с помощью чекбокса в таблице.
4. Ниже в списке гипервизоров отметьте те, которые были отведены под хранилища.
5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.
6. Нажмите на кнопку **Добавить**. Всплывающее окно, в котором выполнялись предыдущие действия, закроется.

На каждом из гипервизоров-хранилищ нужно дополнительно сгенерировать еще по одному контейнеру **xtaz**.

### **Внимание**

В рассматриваемой конфигурации кластера на 8 машин общее количество контейнеров **xtaz** должно стать равным 6.

1. В поиске введите **xtaz**.
2. Очистите значение фильтра **Установлено не более:**.

3. Выберите контейнер **xtaz** с помощью чекбоксов.
4. В списке гипервизоров отметьте те, которые были отведены под хранилища.
5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.
6. Нажмите на кнопку **Добавить**. Всплывающее окно, в котором выполнялись предыдущие действия, закрывается.

## Выберите роли для добавления ✕

Поиск:

Теги:

Продукты:

Установлено не менее:

Установлено не более:

Дублируемость:

Количество ролей, доступных для добавления: 2

	Роль	Установлено / Дублируется		Тег	Продукт
<input type="checkbox"/>	metad-xtaz	9	Да	raft База данных Tarantool Хранилище	VK WorkDisk API больших вложений VK WorkMail
<input checked="" type="checkbox"/>	xtaz	9	Да	raft База данных Tarantool Хранилище	VK WorkMail VK WorkDisk

## Выберите гипервизоры

	Гипервизор	Дата-центр	Метки
<input type="checkbox"/>	release-vkwm-01-monitoring-1		Cluster
<input type="checkbox"/>	release-vkwm-01-database		Cluster
<input type="checkbox"/>	release-vkwm-01-database		Cluster
<input checked="" type="checkbox"/>	release-vkwm-01-storage		Cluster
<input checked="" type="checkbox"/>	release-vkwm-01-storage		Cluster
<input checked="" type="checkbox"/>	release-vkwm-01-storage		Cluster

Режим генерации

На одном из гипервизоров
  На каждом гипервизоре

Отмена
Добавить

 **Внимание**

Для всех последующих ролей должно быть установлено значение 0 в фильтре **Установлено не более**. Если пропустить этот фильтр, кластер не соберется.

Следующий шаг — распределение ролей для баз данных.

1. Выберите тег **База данных**.
2. Для фильтра **Установлено не более**: установите значение **0**.
3. Отметьте **Все** доступные для установки роли.
4. Ниже выберите гипервизоры, отведенные под базы данных.
5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.
6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Чтобы добавить роли для мониторинга, повторно откройте окно выбора ролей.

1. Выберите тег **Мониторинг**.
2. Для фильтра **Установлено не более**: установите значение **0**.
3. Отметьте **Все** доступные для установки роли.
4. Выберите гипервизор-мониторинг.
5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.
6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Далее нужно распределить роли для почтового транспорта. Перейдите в окно выбора ролей, нажав **Добавить** → **Несколько контейнеров**.

1. Выберите тег **Почтовый транспорт**.
2. Для фильтра **Установлено не более**: установите значение **0**.
3. Отметьте **Все** доступные для установки роли.
4. Выберите гипервизоры, отведенные под фронты.
5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.
6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

Завершающий этап — распределить роли для API.

1. Выберите тег **API**.
2. Для фильтра **Установлено не более**: установите значение **0**.
3. Отметьте **Все** доступные для установки роли.
4. Выберите гипервизоры, отведенные под фронты.
5. Режим генерации — **На каждом гипервизоре**.
6. Нажмите на кнопку **Добавить**.

## Убедитесь, что все роли распределены

1. Откройте окно добавления выбора ролей, нажав на **Добавить** → **Несколько контейнеров**.
2. Для фильтра **Установлено не более**: установите значение 0.
3. Список ролей, доступных для добавления, должен быть пустым. Если это не так, распределите оставшиеся роли по гипервизорам в соответствии с тегами.

После того как все контейнеры сгенерированы, нажмите на зеленую кнопку **Далее** в правом верхнем углу.

После того как все контейнеры сгенерированы, нажмите на зеленую кнопку **Далее** в правом верхнем углу.

## Шаг 8. Хранилища

### **Внимание**

Минимальный размер раздела диска, используемого под хранилище, составляет 25 GB.

В разделе формируются дисковые пары для гипервизоров-хранилищ. Разделение на дисковые пары происходит автоматически, если вы не подключали дополнительные диски. В таком случае можно переходить в настройке **Mescalito**, описанной [в следующем шаге](#).

Под дисковой парой подразумеваются связанные разделы дисков, которые размещены на двух разных гипервизорах. Для повышения отказоустойчивости на дисковую пару записываются одни и те же данные.

### **Внимание**

Удалять дисковые пары после установки нельзя. Если удалить дисковые пары, то данные будут утеряны.

Ниже описана процедура ручного распределения дисковых пар. Дисковые пары нужно распределять вручную, если вы подключали дополнительные диски.

Минимальная отказоустойчивая конфигурация состоит из трех машин, на каждой из которых по 2 дисковых раздела:

- Диск хранилища 1 разделен на 2 части.
- Диск хранилища 2 разделен на 2 части.
- Диск хранилища 3 разделен на 2 части.

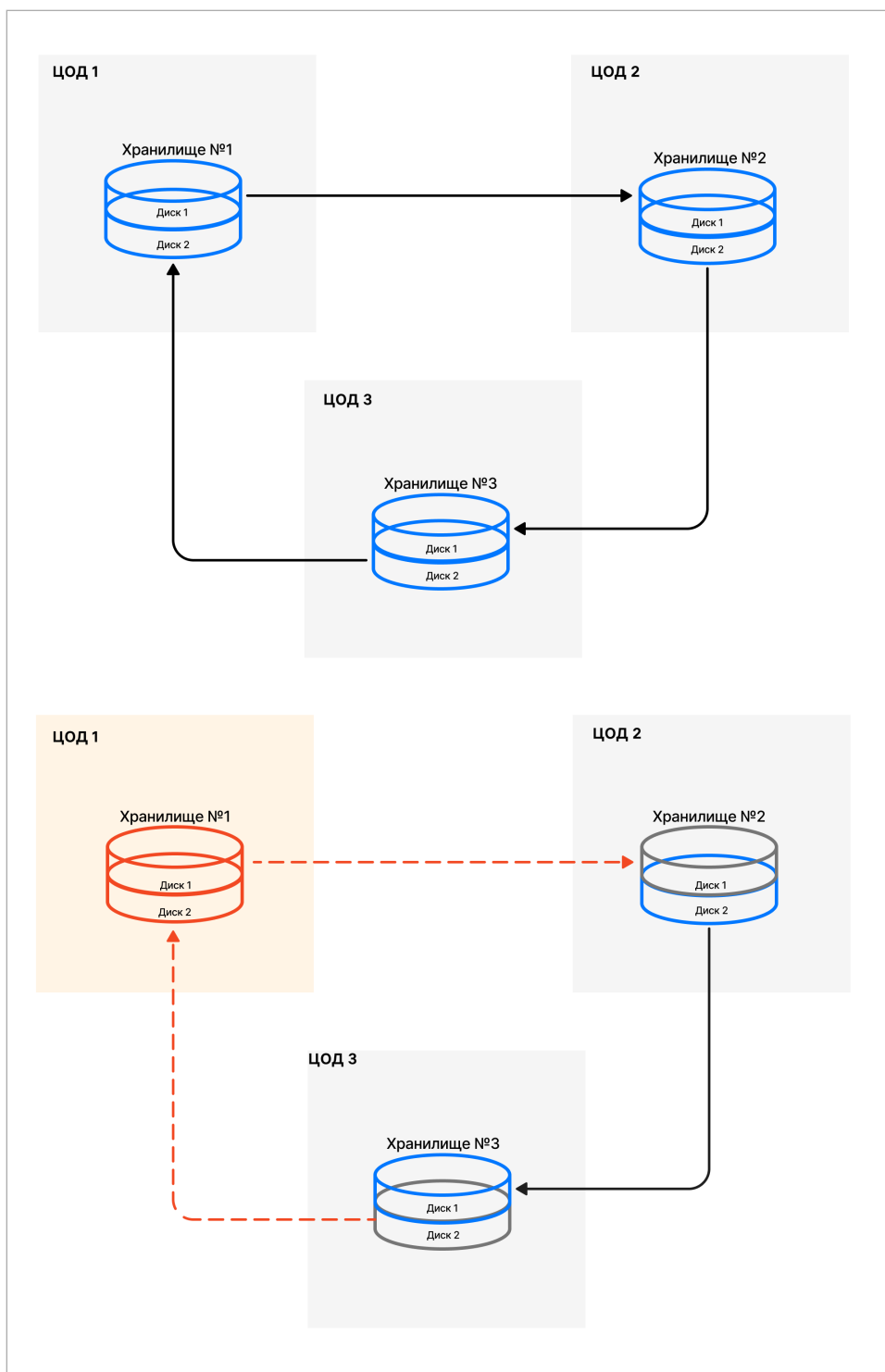
Всего 6 разделов дисков (2 на одном гипервизоре, 2 — на втором, еще 2 — на третьем).

При такой конфигурации:

- Всегда есть пара на запись.

- Остальные пары доступны для чтения.

При сборке хранилищ дисковые пары объединяются в «логические треугольники». Объединение происходит по принципу: 1-2, 2-3, 3-1.



#### Примечание

Стрелки на изображении показывают, какие диски объединены в пару. Нижняя часть изображения иллюстрирует ситуацию, когда одно из хранилищ вышло из строя.

В списке слева доступные хранилища будут отмечены восклицательными знаками. Нужно перейти на вкладку каждого хранилища и сформировать дисковые пары.

## Настройки

Сети   Доменные имена   **Хранилища**   Шардирование и репликация БД   Настройки компонентов   Интеграции   Переменные окружения

- cldst 1
- cldmetast
- blobcloud
- mailcloud
- zepto\_del
- zepto\_main
- zepto\_opt
- zepto\_skel
- zepto\_search
- crow\_index
- mescalito
- fslab

### Хранилище файлов WorkDisk и S3

☰

Не делить хранилище по назначению

Диск 1				Диск 2			
#	Контроллер	Устройство	Размер	Контроллер	Устройство	Размер	#
<a href="#">Добавить</a> или <a href="#">сгенерировать</a> дисковые пары							
Данные о дисках от 14.03.2024, 12:01:31. <a href="#">Обновить</a>							

**⚠ Внимание**

В интерфейсе под Диск 1 и Диск 2 подразумеваются разделы хранилищ. Между собой также нужно будет объединить часть диска, размещенного на одном хранилище, с частью диска, размещенного на другом хранилище. При увеличении количества разделов дисков и/или подключенных дисков принцип объединения сохраняется.

Чтобы добавить дисковые пары вручную:

1. Нажмите на кнопку **Добавить**.
2. В выпадающем меню выберите контроллер и устройство для Диска 1 первой пары.
3. Выберите контроллер и устройство для Диска 2 первой пары.
4. Повторите шаги 2-3 еще для двух пар.

На изображении ниже приведен пример для хранилища **zepto\_skel**:

## Настройки

Сети   Доменные имена   **Хранилища**   Шардирование и репликация БД   Настройки компонентов   Интеграции   Переменные окружения

- blobcloud
- cldst
- crow\_index
- mailcloud
- mescalito
- mescalito\_metad
- zepto\_del
- zepto\_main
- zepto\_metad
- zepto\_opt
- zepto\_search
- zepto\_skel
- fslab

### Хранилище тел писем

возможно размещение на накопителях типа HDD

☰



Диск 1				Диск 2					
#	Контроллер	Номер	Устройство	Размер	Контроллер	Номер	Устройство	Размер	#
1	stz-skel-bm1.qdit mail-vkwm2-st1 (astra)	1	/dev/vdb1 (ext4) d08f96a7-0ad2-43b5-a256-5fd3d345d77d	50.00Gb	stz-skel-bm2.qdit mail-vkwm2-st2 (redos)	1	/dev/vdb1 (ext4) 0c020513-ccb2-41e1-b18d-79b5a9fe87e9	50.00Gb	
2	stz-skel-bm2.qdit mail-vkwm2-st2 (redos)	2	/dev/vdb2 (xfs) 1a353141-89fe-43d1-a8d3-4572623f42bd	50.00Gb	stz-skel-bm3.qdit mail-vkwm2-st3 (alma)	1	/dev/vdb1 (ext4) 2277dcea-2765-4b24-a0cf-bd8a4d6da894	50.00Gb	
3	stz-skel-bm1.qdit mail-vkwm2-st1 (astra)	2	/dev/vdb2 (xfs) a683bb83-6541-4b72-a1fb-1a435effa72f	50.00Gb	stz-skel-bm3.qdit mail-vkwm2-st3 (alma)	2	/dev/vdb2 (xfs) 18b40182-0e47-4692-84e3-f88af269cb48	50.00Gb	

[Добавить](#) или [сгенерировать](#) дисковые пары

Данные о дисках от 04.07.2024, 17:10:18. [Обновить](#)

## Раздел Mescalito

Для обеспечения отказоустойчивости в разделе уже заданы автоматические настройки кластеров хранилищ писем.

Кластеры хранилищ индексов писем VK WorkMail				
№ кластера	Полон 	Тип ящиков	Обработчики 	Хранилища индексов
1	<input checked="" type="checkbox"/>	корпоративный	stm1	xtaz1
			wm-store1	wm-store1
			stm2	xtaz2
			wm-store2	wm-store2
			stm3	xtaz3
wm-store3	wm-store3			
2	<input checked="" type="checkbox"/>	сервисный	stm2	xtaz4
			wm-store2	wm-store1
			stm1	xtaz5
			wm-store1	wm-store2
			stm3	xtaz6
wm-store3	wm-store3			

Для добавления ещё одного кластера добавьте контейнеры роли **xtaz**

- Обработчики писем (mescalito) — специальные процессы внутри контейнеров stm. Задача обработчика — собрать письмо из частей, находящихся в разных хранилищах.
- Хранилища индексов (tarantool xtaz) — хранилища «горячих» данных почтовых ящиков.

### Информация

Если в логах контейнеров xtaz есть ошибка `failed to allocate X bytes` (или ошибки с подобной формулировкой), то контейнерам не хватает памяти.

Существует 2 типа ящиков:

- Сервисный — `admin@admin.qdit` (администраторы Доски).
- Корпоративный — все остальные ящики системы, которые администрируются в `biz.<домен>`.

### Внимание

Обработчики работают в однопоточном режиме. Перенаправление информации на другой обработчик будет производиться только в случае недоступности хранилища, на котором установлен соответствующий stm.

Чтобы обеспечить отказоустойчивость для каждого кластера необходимо назначать по 2-3 обработчика, которые находятся на разных машинах или в разных дата-центрах.

Контейнеры `stm` устанавливаются на каждый гипервизор, поэтому количество обработчиков равно количеству машин, отведенных под хранилища. При необходимости могут быть сгенерированы дополнительные контейнеры `stm` вручную.

## fstab

Раздел актуален для ситуаций, когда были подключены дополнительные диски.

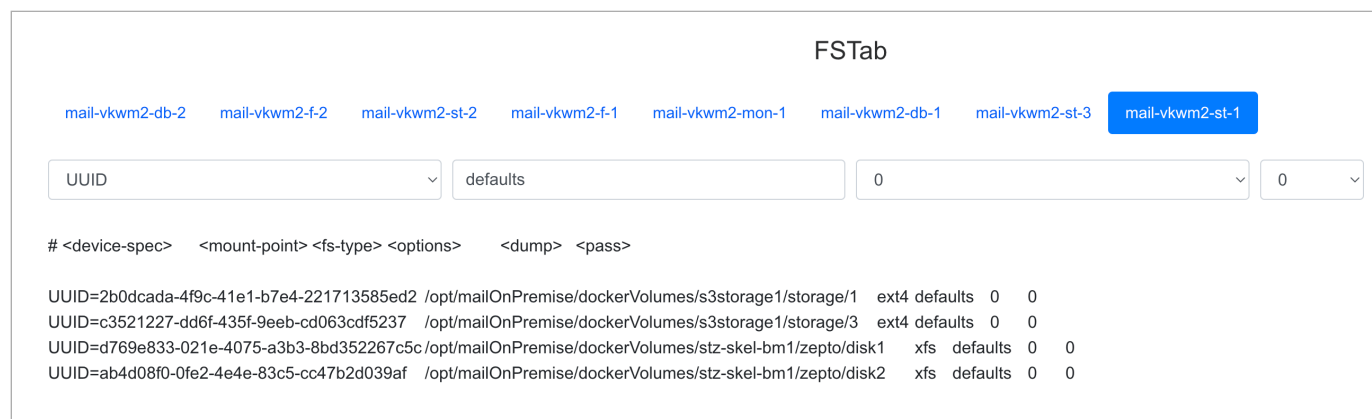
Необходимый набор томов для контейнеров хранилища выдается в виде набора записей для `/etc/fstab`.

### **Внимание**

Установщик ничего не монтирует и не изменяет в `/etc/fstab`.

Отредактировать `fstab` и смонтировать разделы нужно самостоятельно в консоли. Монтировать рекомендуется по UUID.

Ниже для примера приведен скриншот с одного из наших тестовых стендов.



The screenshot shows a web interface titled "FSTab" with a navigation bar containing several volume names: `mail-vkwm2-db-2`, `mail-vkwm2-f-2`, `mail-vkwm2-st-2`, `mail-vkwm2-f-1`, `mail-vkwm2-mon-1`, `mail-vkwm2-db-1`, `mail-vkwm2-st-3`, and `mail-vkwm2-st-1` (which is highlighted in blue). Below the navigation bar are two dropdown menus: the first is labeled "UUID" and the second is labeled "defaults". To the right of these are two input fields, both containing the value "0". Below the form is a table of fstab entries with the following structure:

#	<device-spec>	<mount-point>	<fs-type>	<options>	<dump>	<pass>
	UUID=2b0dcada-4f9c-41e1-b7e4-221713585ed2	/opt/mailOnPremise/dockerVolumes/s3storage1/storage/1	ext4	defaults	0	0
	UUID=c3521227-dd6f-435f-9eeb-cd063cdf5237	/opt/mailOnPremise/dockerVolumes/s3storage1/storage/3	ext4	defaults	0	0
	UUID=d769e833-021e-4075-a3b3-8bd352267c5c	/opt/mailOnPremise/dockerVolumes/stz-skel-bm1/zepto/disk1	xfs	defaults	0	0
	UUID=ab4d08f0-0fe2-4e4e-83c5-cc47b2d039af	/opt/mailOnPremise/dockerVolumes/stz-skel-bm1/zepto/disk2	xfs	defaults	0	0

Пример команд для монтирования разделов:

```
vi /etc/fstab

# Вставляем строки, скопированные из веб-интерфейса установщика.
# Сохраняем изменения.

mount -a

# Получаем набор предупреждений <путь> mount point does not exist

mkdir -p <путь>

# Повторяем для всех путей

mount -a
```

## Шаг 9. Шардирование и репликация БД

Настройка в этом разделе актуальна только для очень крупных инсталляций. В большинстве случаев достаточно настроек по умолчанию, и можно перейти к следующему шагу с помощью кнопки **Далее**.

### **Внимание**

Добавлять кластеры БД можно только на этапе первоначальной установки.

Чтобы добавить более одного кластера, потребуется сгенерировать дополнительные контейнеры.

Настройки						
<a href="#">Сети</a>	<a href="#">Доменные имена</a>	<a href="#">Хранилища</a>	<a href="#">Шардирование и репликация БД</a>	<a href="#">Настройки компонентов</a>	<a href="#">Интеграции</a>	<a href="#">Переменные окружения</a>
<a href="#">Загрузить из базы</a>					<a href="#">Опросить все Overlord'ы</a>	
Имя БД	Номер кластера	Отказоустойчивость	Мастер	Состав		
abookpdd-tar		Необходима настройка		<a href="#">Добавить</a>		
addrbook-tar		Необходима настройка		<a href="#">Добавить</a>		
addrbook-tar	1	Overlord	addrbook-tar1 mail-vkwm2-db1	addrbook-tar1 addrbook-tar2		
addrbook-tar	2	Overlord	addrbook-tar3 mail-vkwm2-db2	addrbook-tar3		
aliases-tar		Необходима настройка		<a href="#">Добавить</a>		
appass-tar	1	Overlord	appass-tar1 mail-vkwm2-db1	appass-tar1 appass-tar2		
appass-tar	2	Overlord	appass-tar4 mail-vkwm2-db1	appass-tar3 appass-tar4		

Чтобы добавить кластер:

1. Нажмите кнопку **Добавить** в первой строке, отмеченной красным.
2. Нажмите кнопку **Добавить контейнер БД**. В зависимости от типа базы данных может быть добавлен один или два контейнера.
3. Сохраните изменения.
4. Повторите шаги 1-4 для каждой строки, отмеченной красным.

После добавления всех кластеров появится возможность перейти к следующему шагу с помощью кнопки **Далее**.

AdminPanel Настройки Обслуживание Далее

### Настройки

Сети Доменные имена Хранилища Шардирование и репликация БД **Настройки компонентов** Интеграции Переменные окружения

Загрузить из базы
Опросить все Overlord'ы

Имя БД	Номер кластера	Отказоустойчивость	Мастер	Состав
abookpdd-tar	1	Overlord	abookpdd-tar2 mail-vkwm2-db2	abookpdd-tar2 abookpdd-tar1
addrbook-tar	1	Overlord	addrbook-tar1 mail-vkwm2-db1	addrbook-tar1 addrbook-tar2
addrbook-tar	2	Overlord	addrbook-tar3 mail-vkwm2-db2	addrbook-tar3
addrbook-tar	3	Overlord	addrbook-tar4 mail-vkwm2-db1	addrbook-tar4
aliases-tar	1	Overlord	aliases-tar1 mail-vkwm2-db1	aliases-tar1 aliases-tar2
appass-tar	1	Overlord	appass-tar1 mail-vkwm2-db1	appass-tar1 appass-tar2

## Шаг 10. Настройка компонентов

В разделе выполняются настройки различных компонентов системы.

Настройки

Сети Доменные имена Хранилища Шардирование и репликация БД **Настройки компонентов** Интеграции Переменные окружения

Мониторинг

Ограничение доступа к доменам

Панель администрирования

Рассылщики

HTTP(S)-прокси

**Настройки мониторинга**

Внешний сервер Graphite

Внешний сервер Prometheus

[Набор готовых дашбордов для Grafana](#)

## Ограничение доступа к доменам

Выберите нужный домен и нажмите на кнопку редактирования. После включения флага **Ограничить доступ к домену** появится раздел с более детальными настройками.

**Ограничить доступ к домену** — если включен только этот флаг, в поле ниже нужно будет ввести IP/подсети, которым будет **разрешен** доступ к домену. Также вы можете добавить комментарии, если это необходимо.

**Настройки**

Сети   Доменные имена   Хранилища   Шардирование и репликация БД   **Настройки компонентов**   Интеграции   Переменные окружения   Настройка ресурсов

Инструменты разработки   account.vkwm-disk.release.vkwm.ru   as.vkwm-disk.release.vkwm.ru   auth.vkwm-disk.release.vkwm.ru   biz.vkwm-disk.release.vkwm.ru   c.vkwm-disk.release.vkwm.ru

Мониторинг   calendargpc.vkwm-disk.release.vkwm.ru   cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru   cid-uploader.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru   cloclo.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru

**Ограничение доступа к доменам**   cloclo.vkwm-disk-st.release.vkwm.ru   cloclo-upload.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru   openapi.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru   pu.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru

Панель администрирования   sdc.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru   cloclo-stock.vkwm-disk-st.release.vkwm.ru   uploader.e.vkwm-disk.release.vkwm.ru   thumb.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru

Рассылщики   cid-unzipper.vkwm-disk-st.release.vkwm.ru   filin.vkwm-disk.release.vkwm.ru   imgs.vkwm-disk.release.vkwm.ru   o2.vkwm-disk.release.vkwm.ru   portal.vkwm-disk.release.vkwm.ru

HTTP(S)-прокси   docs.vkwm-disk-st.release.vkwm.ru   swa.vkwm-disk.release.vkwm.ru   webdav.cloud.vkwm-disk.release.vkwm.ru

**Домен для веб-интерфейса авторизации**   Отмена   Сохранить

Ограничить доступ к домену

Режим запрета — запрещать следующим IP/подсетям

IP/Подсети   Комментарий

+ Добавить   + Добавить

**Режим запрета — запрещать следующим IP/подсетям** — если включены оба флага (ограничение доступа и режим запрета), доступ к доменам будет **запрещен** IP/подсетям, введенным в поле.

Не забудьте повторить шаги на гипервизоре (нужные шаги уже отмечены желтым). Также можно нажать на кнопку **Play** в общей строке состояния. Для этого перейдите к списку шагов, кликнув по логотипу в левом верхнем углу веб-интерфейса.

### **Внимание**

Для доменов `бесса.***.***.***` и `bmw.***.***.***` по умолчанию **запрещен** доступ всем IP/подсетям. Чтобы добавить какие-либо IP/подсети в белый список, необходимо **включить** опцию **Ограничить доступ к домену** и добавить в поле IP/подсети. Если включить оба флага, IP/подсети, которые были введены в поле, попадут в черный список.

## Панель администрирования

Чтобы начать настройку, нажмите кнопку редактирования .

## Настройки

Сети   Доменные имена   Хранилища   Шардирование и репликация БД   **Настройки компонентов**   Интеграции   Переменные окружения   Настройка ресурсов

### Настройки панели администрирования

Отмена   Сохранить

Мониторинг

Ограничение доступа к доменам

**Панель администрирования**

Рассылки

HTTP(S)-прокси

Административные домены ⓘ:  [+ Добавить](#)

Настройки пользователей, доменов панели администрирования ⓘ

Количество дней перед удалением пользователя:

Размер облака пользователя по умолчанию (МБ):

Не проверять актуальность включенного функционала (фич)

Общие переменные окружения для всех сервисов панели администрирования:

[+ Добавить](#)

**Административные домены** — с помощью кнопки **Добавить** по одному введите домены (до знака @), которым нужно выдать максимальные права.

**Количество дней перед удалением пользователя** — количество дней, через которое пользователь будет удален из Доски. Изменение настройки по умолчанию актуально при одновременном использовании Доски с Active directory. По умолчанию выставлен срок 5 дней, то есть пользователь будет удалён из Доски через 5 дней после его удаления из AD.

**Размер облака пользователя по умолчанию (МБ)** — при необходимости ограничьте максимальный размер облака для каждого пользователя.

**Не проверять актуальность включенного функционала (фич)** — при включенном флаге установщик будет пропускать шаг `bizf` → `addBizFeatures`.

**Общие переменные окружения для всех сервисов панели администрирования** — с помощью кнопки **Добавить** вы можете ввести имя и значение переменных, которые применятся к ролям `bizf`, `biz-celery-worker-*` и `biz-celery-beat`. Вам не нужно будет каждый раз отдельно для всех ролей прописывать переменные, достаточно добавить их в общие переменные окружения.

## Настройки HTTP(S)-прокси

Если вы используете прокси-сервер при подключении клиентов к системе VK WorkSpace, включите флаг **Перед VK WorkSpace есть прокси-сервер**, чтобы контейнер, отвечающий за HTTPS-соединение, мог принимать трафик без шифрования.

**Настройки**

Сети Доменные имена Хранилища Шардирование и репликация БД **Настройки компонентов** Интеграции Переменные окружения Настройка ресурсов

**Настройки HTTP(S)-прокси** Отмена Сохранить

Мониторинг  Перед VK WorkSpace есть прокси-сервер ⓘ

Ограничение доступа к доменам Список IP прокси-серверов ⓘ + Добавить

Панель администрирования

Рассылки

**HTTP(S)-прокси**

HTTP-заголовок прокси с оригинальным IP клиента ⓘ: X-Real-IP

HTTP-заголовок прокси с оригинальным протоколом подключения клиента ⓘ: X-Forwarded-Proto

**Список IP прокси-серверов** — введите в поле список IP-адресов, с которых Доска будет принимать заголовки с оригинальными IP клиента и оригинальным протоколом подключения.

**HTTP-заголовок прокси с оригинальным IP клиента** — добавьте в поле заголовок прокси, который передает реальный IP-адрес клиента, иначе сервис будет работать некорректно.

**HTTP-заголовок прокси с оригинальным протоколом подключения клиента** — для корректной работы сервисов введите заголовок оригинального протокола подключения.

## Шаг 11. Интеграции

В блоке будут отображаться интеграции, которые вы включили на этапе выбора продуктов и опций (настройки интеграций могут также находиться в верхнем меню).

[Интеграция с Keycloak для SSO-авторизации](#) — в документе содержится инструкция по настройке интеграции с сервисом SSO-авторизации.

[Настроить дублирование действий пользователей во внешние хранилища](#)

## Шаг 12. Укажите переменные окружения

В разделе производится настройка кастомных переменных Панели администратора.

## Настройки

Сети Доменные имена Шардирование и репликация БД Настройки компонентов Интеграции Переменные окружения

adloader

bi-kafka  
bind  
biz-celery-beat  
biz-celery-worker-pdd  
biz-celery-worker-pdd-check  
biz-celery-worker-pdd-high  
biz-celery-worker-pdd-update  
biz-pravda-kafka-consumer  
bizdb  
bizf  
bizginx  
bizpostgres  
bizredis  
cadvisor  
calico-libnetwork  
calico-node  
carbonapi  
clickhouse-keeper

### Пользовательские переменные adloader:

Отмена Сохранить

ADLOADER\_LOG\_LEVEL : 0

+ Добавить


Список возможных переменных для роли

Имя переменной	Значение по умолчанию	Описание	Варианты
ADLOADER_BIZ_EXTERNAL_REQUEST_TIMEOUT	5s		
ADLOADER_BIZ_ONPREMISE	true		
ADLOADER_BIZ_RPS	1		
ADLOADER_BIZ_USE_CSRF	false		
ADLOADER_DEBUG_PPROF_ADDR	:8400		
ADLOADER_DEBUG_PPROF_ENABLED	false		
ADLOADER_DOMAINS_UPDATE_INTERVAL	5m		
ADLOADER_GRPC_ADDRESS	0.0.0.0:2222		


### **Внимание**

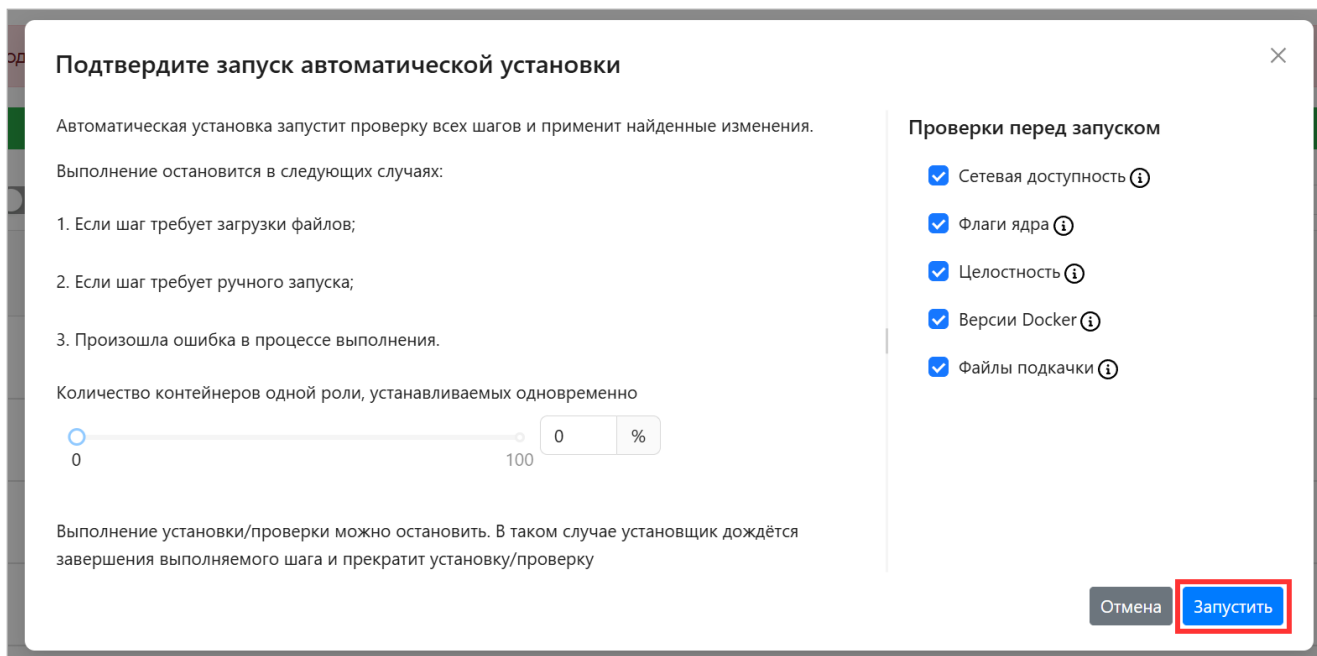
Настройка переменных окружения возможна только после консультации с представителем VK.

Чтобы добавить кастомную переменную:

1. Нажмите на иконку  и кнопку **Добавить**.
2. В выпадающем меню выберите название переменной.
3. Введите значение переменной. Значение переменной должно быть введено корректно, иначе установщик не позволит создать переменную.
4. Нажмите на кнопку **Сохранить**.
5. Нажмите на кнопку **Далее** для перехода к следующему шагу.

## Шаг 13. Запустите установку всех машин

1. В веб-интерфейсе установщика Панели администратора кликните по иконке  рядом с общей строкой состояния в верхней части экрана.
2. Подтвердите запуск автоматической установки, нажав на кнопку **Запустить**.




В зависимости от этапа установки будет меняться цвет индикатора:

- **Серый** — в ожидании начала генерации.
- **Синий** — в процессе генерации.
- **Желтый** — шаг будет повторен (автоматически).
- **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 иконку  в общей строке состояния в верхней части экрана или рядом с названием конкретного контейнера.

## Шаг 14. Инициализируйте домен и войдите в Панель администратора

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

1. Нажмите на кнопку **Далее** в правом верхнем углу.

VK WorkSpace Настройки Обслуживание Далее

Установка завершена

Завершённые:  Сабконтейнеры:  колонок: 1 группировка: нет роль сервер

VK WorkSpace			
hypervisor	8		157
infraetcd	3		3
calico-libnetwork	8		8
calico-node	8		24
bind	8		16
optimus-agent	2		2
optimus-agent1	100.70.178.93	release-vkwm-02-frontend-redos-1	1 ⚙️
optimus-agent2	100.70.178.53	release-vkwm-02-frontend-astra-1	1 ⚙️

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

VK WorkSpace Настройки Обслуживание i

Создайте первый почтовый домен - часть email-адресов после "@".

Почтовые домены **Контейнеры**

vbastra0mail.onprem.ru + Добавить

Домен считается подтвержденным после добавления в Панель администратора.

В адресную строку скопируйте адрес Панели администратора и введите данные:

- 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`.

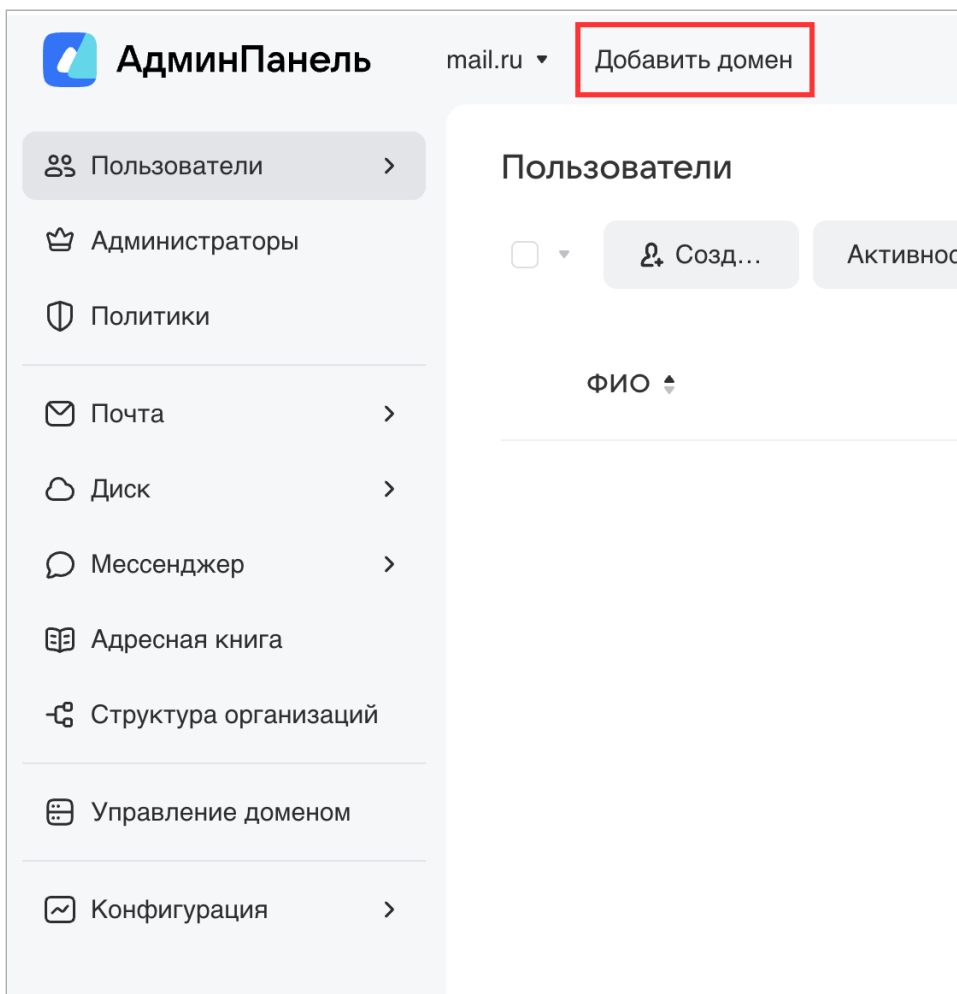
Если логин и пароль были введены правильно, вы попадете в Панель администратора.

### **Внимание**

Когда установка закончится можно удалить архив, 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 Панели администратора.

## Добавление дополнительных доменов

Если вы планируете использовать несколько доменов, добавьте их с помощью кнопки **Добавить домен**:



## Логи и полезные команды

Все команды, перечисленные ниже, следует выполнять в консоли машины-мониторинга.

1. Перезапуск установщика:

```
sudo systemctl restart deployer
```

2. Логи установщика:

```
sudo journalctl -fu deployer
```

3. Список запущенных контейнеров:

```
docker ps
```

4. Логи 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
```

8. Удалить контейнер:

```
sudo docker rm имя_контейнера
```

 Автор: Груздев Никита

 27 апреля 2026 г.