

# Установка Почты VK WorkSpace

**Установка Почты 26.1 на одну машину**

Назначение документа	4
Требования к администраторам	4
Дополнительная документация	4
Технические требования	4
Как использовать системы виртуализации	5
Пример настройки параметров ОС	6
Требования к ресурсам сервера	8
Таблица совместимости	8
Предварительные условия для установки	9
Проверьте состояние SELinux	10
Как работать с Wildcard-сертификатами	10
Какие протоколы использует Почта	11
Обязательные предварительные действия	11
Настройте ротацию логов в journald	11
Создание DNS-записей	11
Дисковое пространство	16
Подключение дисков	16
Этапы установки	17
Действия в командной строке на сервере	17
Шаг 1. Создание пользователя deployer	17
Шаг 2. Распаковка дистрибутива	19
Шаг 3. Разрешить Port Forwarding	20
Шаг 4. Запуск установщика как сервиса	20
Действия в веб-интерфейсе установщика	22
Шаг 1. Добавьте лицензионный ключ	22
Шаг 2. Выберите продукты и компоненты	23
Шаг 3. Добавьте гипервизоры (серверы)	29
Шаг 4. Сетевые настройки	31

Шаг 5. Доменные имена	33
Добавление SSL-сертификатов	34
Шаг 6. Запуск установки гипервизора	35
Шаг 7. Генерация контейнеров	37
Шаг 8. Хранилища	40
Шаг 9. Шардирование и репликация БД	40
Шаг 10. Настройка компонентов	41
Авторизация	41
Адресная книга	42
Настройки почты	43
Ограничение доступа к доменам	44
Панель администрирования	45
Политика изменения паролей пользователей	47
Почтовый транспорт	48
Рассыльщики	52
Система расширенных транспортных правил	52
Система учета действий пользователей	53
Мониторинг	54
Настройки HTTP(S)-прокси	56
Шаг 11. Интеграции	57
Сборщик почты	57
Интеграция с другими инсталляциями Почты	58
Настройки системы BI-аналитики	59
Шаг 12. Переменные окружения	60
Шаг 13. Запуск установки всех машин	63
Шаг 14. Завершение установки, инициализация домена и вход в панель администратора	64
Шаг 15. Добавление дополнительных доменов	68
Логи и полезные команды	69

# Назначение документа

---

В документе описана процедура установки Почты в минимальной рабочей конфигурации на одну виртуальную машину. Под продуктивной установкой подразумевается установка почтовой системы на сервера клиента и настройка компонентов для последующего использования сотрудниками.

## 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](#)

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

[Как обновить лицензионный ключ](#)

[Настройка интеграции с Active Directory](#)

## 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 7.3с (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 Почта VK WorkSpace работала 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.
- 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.

## 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.

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 nfile 1048576
root soft nfile 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:

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

```
DefaultLimitNOFILE=524288:524288
```

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

Или перезагрузите операционную систему.

## Требования к ресурсам сервера

По вопросам создания сайзинг-модели обращайтесь к сотрудникам или партнерам компании VK. Продуктивная версия корпоративной почты устанавливается на один сервер со следующей конфигурацией:

- 32 vCPU;
- 96 GB RAM;
- 1000 GB SSD;
- HDD для вложений, объем рассчитывается на основании сайзинга.

### Рекомендация

Используйте процессоры Intel Xeon Gold 6140 и новее.

## Таблица совместимости

Технология	Версия
Мессенджер и ВКС	не старше двух последних версий
MS Exchange Server	2013/2016
Keycloak	17, с использованием OAuth 2.0
Kerberos	5
P7-Офис	ee-2024.1.1.375.rev1

### Примечание

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

# Предварительные условия для установки

Представители VK предоставили вам следующие данные:

- Ссылку на скачивание дистрибутива Почты 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.
- DKIM-подпись с селекторами для каждого домена (или несколько DKIM с разными селекторами для одного домена).
- Доступ к серверу по SSH с правами администратора (вход по ключу или по паролю).
- Локальная сеть 1 GbE или 10 GbE.
- Отключить swar.
- Сертификаты SSL для каждого CNAME или Wildcard-сертификат для домена.
- Доступ к портам: 25, 80, 143, 443, 465, 993, 1025.
- Доступ к административным портам: 22, 8888\*, 50051.
- tar.
- Утилита для распаковки zip-архивов, например 7zip или unzip.
- Active Directory или другая служба каталогов, работающая по протоколу LDAP.

## **Внимание**

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.

## Информация

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 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

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 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 Дискон.
- **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 вам нужны:

- МХ-запись (рекомендуемый приоритет — 10), которая обязательно ведет на mxs.<домен для почты>
- Два основных домена: для почты и для хранилищ.
- Набор А- 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 представлен список A- или CNAME-записей, которые нужно создать перед установкой сервиса Почта. 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
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

Назначение домена	Имя домена	Пример
Календарь	calendar	calendar.mail.onprem.ru
Домен интерфейса календаря для VK Teams	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
Загрузка файлов в VK WorkDisk	clid-uploader.cloud	clid-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	sdcloud	sdcloud.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

Назначение домена	Имя домена	Пример
Сервис аватарок	filin	filin.mail.onprem.ru
ИМАР Почты	imap	imap.mail.onprem.ru
Неисполняемые статические данные	img	img.mail.onprem.ru
Исполняемые статические данные	imgs	imgs.mail.onprem.ru
МХ Почты	mxs	mxs.mail.onprem.ru
ОAUTH2-авторизация	o2	o2.mail.onprem.ru
Общепортальные сервисы авторизации	portal	portal.mail.onprem.ru
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
Серверное взаимодействие с Диском VK WorkSpace	cloud-serverside-api	cloud-serverside-api.mail.onprem.ru
Серверное взаимодействие с Почтой VK WorkSpace	serverside-api	serverside-api.mail.onprem.ru
Сохранение файлов из Мессенджера и ВКС в Диск VK WorkSpace	cloclo-int	cloclo-int.mail.onprem.ru
Домен для скачивания супераппа VK WorkSpace	dl	dl.mail.onprem.ru

Назначение домена	Имя домена	Пример
Адрес клиентского API Мессенджера и ВКС	u	u.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
Домен для текстового редактора P7-Офис	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

Минимальный рекомендуемый объем памяти для разделов:

- 5 Гб — `/boot` ;
- 40 Гб — `/` ;
- 100 Гб — `/home` ;
- 40 Гб — `/var/log` ;
- 150 Гб — `/var/lib/docker` ;
- 200 Гб — `/opt` ;
- 40 Гб — `/tmp` .

В зависимости от количества пользователей может быть увеличен объем памяти раздела `/opt/mailOnPremise/dockerVolumes` .

### **Внимание**

Рекомендуется отключить файл подкачки (SWAP).

## Подключение дисков

Если вы планируете монтирование дополнительных дисков, рекомендуется подключить их до начала установки. 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>
```

# 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

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 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:

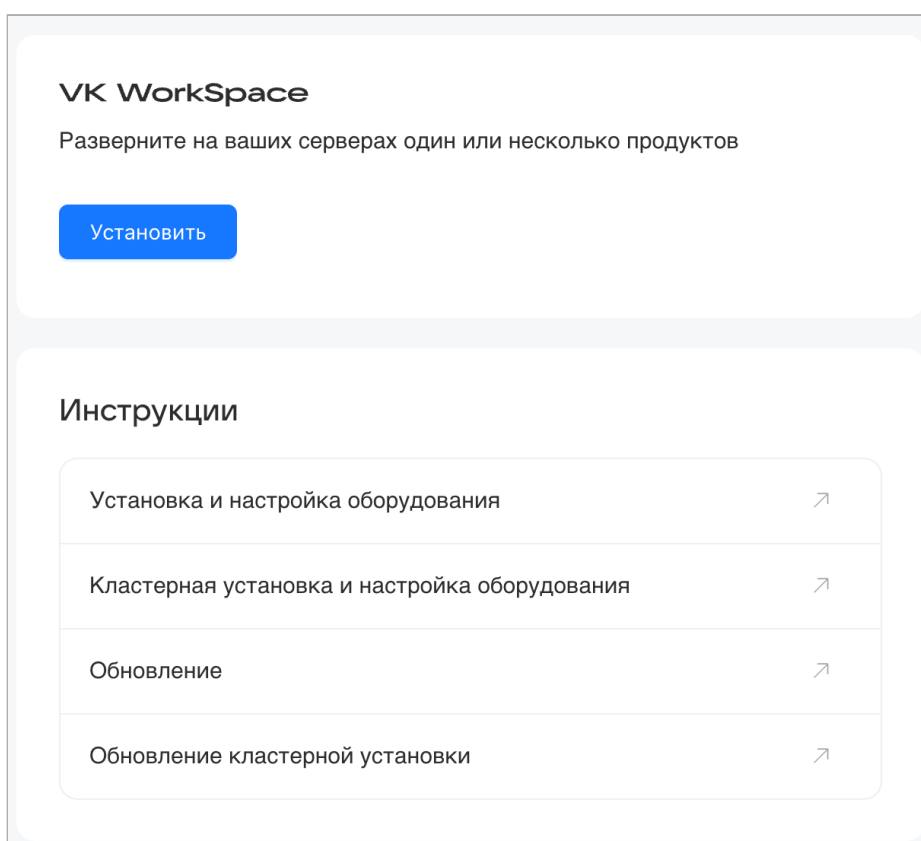
```
journalctl -u deployer
```

И убедитесь, что порт 8888 слушают:

```
ss -ltnp|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**.



## 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> Keucloak внутри инсталляции	
<b>Интеграция с Kerberos.</b> Интеграция с внешним Keucloak сервером	
Двухфакторная аутентификация	Добавление дополнительной проверки при авторизации для усиления безопасности
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: <a href="#">Как включить Антиспам систему</a>
Календарь	<b>Обязательный продукт.</b> Продукт VK WorkSpace для управления календарями и событиями
<b>Календарь.</b> Миграция календарей по протоколу EWS	Миграция календарей пользователей из внешних систем для работы в VK WorkSpace. Миграция производится по протоколу EWS
<b>Календарь.</b> Интеграция календаря с TrueConf (сервер)	
<b>Календарь.</b> Интеграция календаря с TrueConf (плагин)	Для создания ссылок на звонки TrueConf при планировании встреч

Продукт	Описание
<b>Календарь.</b> Бот календаря для мессенджера VK WorkSpace	Настройки для автоматической отправки уведомлений о событиях Календаря в бот мессенджера VK WorkSpace
Поддержка протокола CardDAV	Синхронизации контактов между почтовой системой и клиентскими приложениями
API больших вложений VK WorkMail	<b>Обязательный продукт.</b> 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) 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	<b>Beta.</b> Назначение групповых политик хранения на отдельные группы пользователей
Импорт данных из Microsoft Exchange	<b>Beta.</b> Сервис получения из MS Exchange in-place архивов, пользовательских правил обработки почты
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: <a href="#">Геораспределенная Почта VK WorkSpace</a>
	<b>Beta.</b> Дает возможность установить VK WorkSpace в катастрофоустойчивой конфигурации на двух ЦОД и

Продукт	Описание
Поддержка режима катастрофоустойчивости 2 ЦОД + witness	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 во внешнем Active Directory	<b>Beta.</b> Сервис редактирования данных в Active Directory
Управление автоматическим удалением писем	<b>Beta.</b> 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	<b>Deprecated.</b> 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	<b>Deprecated.</b> Устаревшая версия геораспределенной Почты VK WorkSpace. Не поддерживается и не рекомендуется к включению
Система поиска писем во всех ящиках, доступна в интерфейсе Административной панели	Функциональность позволяет искать и удалять письма из интерфейса
Поддержка протокола POP3	Опция включает поддержку протокола POP3
Система отправки push-уведомлений на мобильные устройства	
Сервис анализа логов доставки почты	<b>Beta.</b> Включение набора сервисов обеспечивающих логирование почты. Хранит в базе данных сведения о получателе, отправителе, теме письма и времени

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

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**:

- 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. 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:

100.70.176.0/22

Подсеть, используемая внутри контейнеров:

172.20.0.0/20

MTU сети контейнеров:

1450

НЕ использовать IP-in-IP и BIRD:



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

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 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 VM в среднем создается более 650 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 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**

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**.

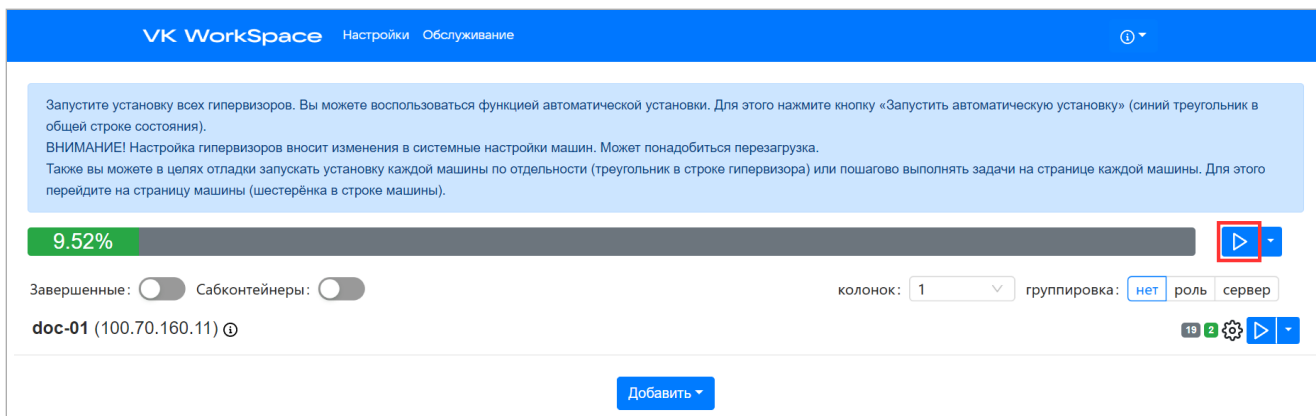
#### **Примечание**

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

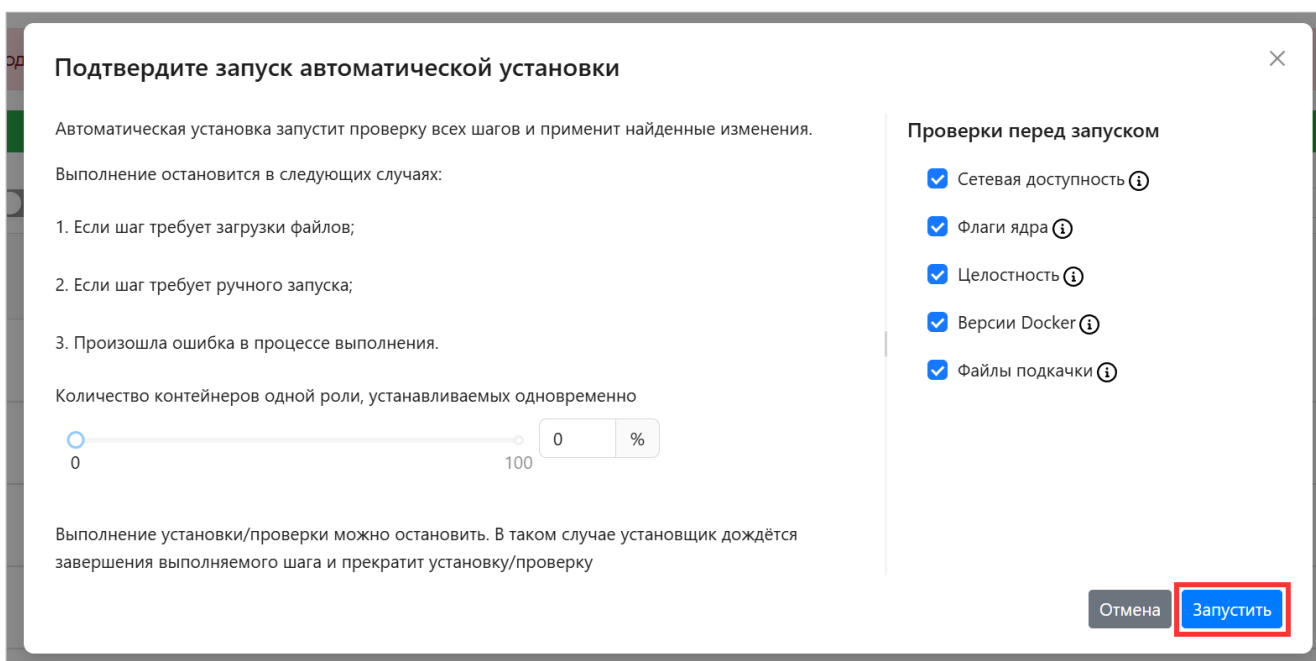
Если всё верно, в интерфейсе не будет отображаться ошибок и красной подсветки. Нажмите на зеленую кнопку **Далее**.

## Шаг 6. Запуск установки гипервизора

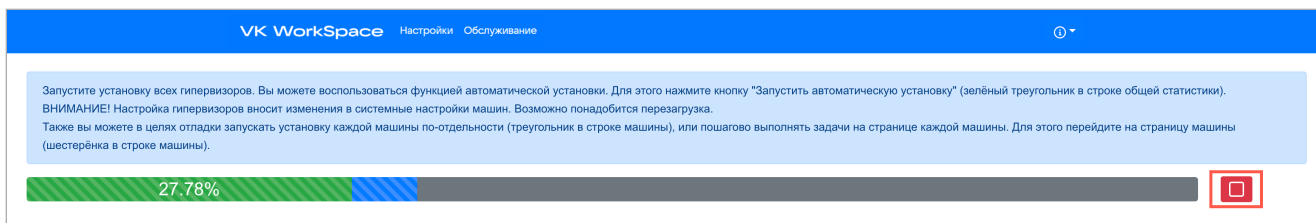
1. Нажмите на логотип в левом верхнем углу веб-интерфейса, чтобы перейти к общей строке состояния.
2. Кликните по кнопке **Play** (треугольник) рядом с общей строкой состояния в верхней части экрана.



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**.

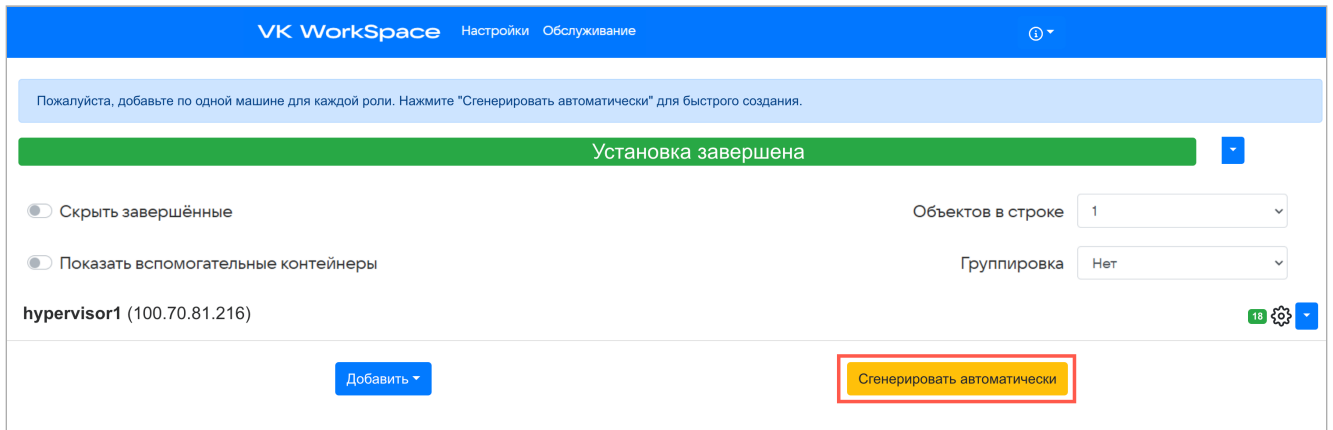


В процессе установки и настройки системы происходят изменения конфигурации. Виртуальная машина может перезагрузиться, и потребуются повторный запуск автоматической установки.

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

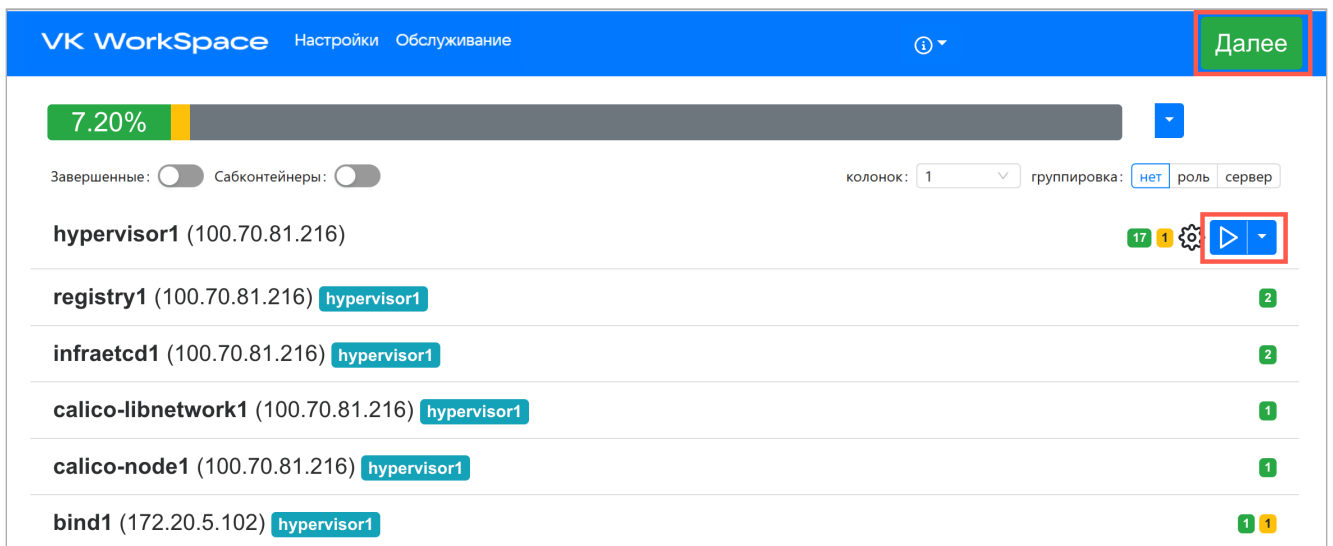
## Шаг 7. Генерация контейнеров

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**.



## Выполните шаги по настройке машины

### Загрузить бэкап

[Выберите файл бэкапа](#)

ВНИМАНИЕ! Процесс восстановления из бэкапа будет запущен сразу после загрузки файла!

#### tune\_kernel done

Настроить параметры ядра

[Запустить](#) ⌵

#### disable\_NM\_for\_cali done

Отключить NetworkManager (если он есть) для сетевых интерфейсов Calico

[Запустить](#) ⌵

#### disable\_firewall done

Отключить межсетевой экран (firewall)

[Запустить](#) ⌵

#### disable\_selinux done

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](#) ⌵

#### check\_needed\_packs done

Проверить наличие Docker и Docker Compose

[Запустить](#)

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

Название машины	IP	SSH-порт	Имя гипервизора
<input type="text" value="hypervisor1"/>	<input type="text" value="100.70.80.79"/>	<input type="text" value="22"/>	<input type="text" value="mail-vkwm2-st1"/>
Имя пользователя	Пароль	Приватный ключ	Data Center
<input type="text" value="deployer"/>	<input type="password" value="....."/>	<input type="text" value="vkwm2"/> ⌵	<input type="text" value="astra"/>
Интерфейс для межсерверного взаимодействия			
<input type="text" value="100.70.80.79 (eth0)"/> ⌵			
Теги			
<input type="text" value="st"/>			
<input type="checkbox"/> Пропустить проверку некритичных требований			
		<input type="button" value="Отмена"/>	<input type="button" value="Обновить"/>

## Выполните шаги по настройке машины

### Загрузить бэкап

[Выберите файл бэкапа](#)

ВНИМАНИЕ! Процесс восстановления из бэкапа будет запущен сразу после загрузки файла!

#### tune\_kernel done

Настроить параметры ядра

[Запустить](#) ⌵

Повторно запустите автоматическую установку.







## Шаг 8. Хранилища

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

### Настройки

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

#### Временные вложения

#	Диск 1			Диск 2			#
	Контроллер	Устройство	Размер	Контроллер	Устройство	Размер	
1	blobcloud1.qdit mail-vkwm2-st1 (astra)	Нет данных	100.00Gb	blobcloud2.qdit mail-vkwm2-st2 (redos)	Нет данных	100.00Gb	 
2	blobcloud2.qdit mail-vkwm2-st2 (redos)	Нет данных	100.00Gb	blobcloud3.qdit mail-vkwm2-st3 (alma)	Нет данных	100.00Gb	 
3	blobcloud1.qdit mail-vkwm2-st1 (astra)	Нет данных	100.00Gb	blobcloud3.qdit mail-vkwm2-st3 (alma)	Нет данных	100.00Gb	 


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

Данные о дисках от 14.03.2024, 12:01:31. [Обновить](#)

## Шаг 9. Шардирование и репликация БД


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


### VK WorkSpace

Настройки Обслуживание Настройки  **Далее**

#### Настройки

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

Сначала кластера БД с проблемами  [Опросить базы данных](#)

Имя БД	Номер кластера	Отказоустойчивость	Мастер 	Состав
addrbook-onedb	1	Overlord	addrbook-onedb1 release-vkwm-02-database-astra-1	addrbook-onedb1 addrbook-onedb2
alisa-onedb	1	Overlord	alisa-onedb1 release-vkwm-02-database-astra-1	alisa-onedb1 alisa-onedb2
appass-onedb	1	Overlord	appass-onedb1 release-vkwm-02-database-astra-1	appass-onedb1 appass-onedb2

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

## Шаг 10. Настройка компонентов

В разделе выполняются настройки различных компонентов почтовой системы.

Настройки

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

Авторизация

Настройки авторизации

Настройки авторизации по паролю через внешние протоколы ⓘ

- IMAP
- SMTP
- WebDav
- CalDav

Включить систему противодействия подбору паролей

Ограничение попыток авторизации по IP

Попыток в <b>минуту</b> :	20
Попыток в <b>час</b> :	250
Попыток в <b>день</b> :	1000

Список IP с **неограниченным** количеством попыток

## Авторизация

В разделе можно настроить следующие параметры:

- Защита от подбора паролей.
- Количество попыток входа в Почту по IP и адресу электронной почты.
- Указать IP-адреса с неограниченным количеством попыток авторизации.
- Настроить авторизацию по паролю через внешние протоколы.

## Настройки

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

### Настройки авторизации

Отмена Сохранить

**Авторизация**

Адресная книга

Инструменты разработки

Настройки почты

Ограничение доступа к доменам

Панель администрирования

Политика изменения паролей пользователей

Почтовый транспорт

Рассылщики

Система расширенных транспортных правил

Система учёта действий пользователей

HTTP(S)-прокси

Настройки авторизации по паролю через внешние протоколы ⓘ

IMAP

SMTP

WebDav

CalDav

CardDav

POP3

Настройки двухфакторной аутентификации (2FA)

Токен портала SMS (SmsApi Secret): .....

Максимальное количество аккаунтов для 1 номера телефона: 10

Включить систему противодействия подбору паролей

Ограничение попыток авторизации по IP

Попыток в минуту: 25

Попыток в час: 100

**Настройки авторизации по паролю через внешние протоколы** — позволяет запретить пользователям авторизовываться во внешних приложениях (MS Outlook, Почта/Календарь на iOS и т.п.) с помощью основного пароля почты.

Если флаг одного или нескольких протоколов включен, для авторизации по этим протоколам пользователю потребуется не пароль от почты, а одноразовый пароль, сформированный по инструкции [Пароль и безопасность](#) из руководства пользователя Почты.

Если флаг протокола выключен, для входа во внешнее приложение достаточно будет ввести пароль аккаунта Почты.

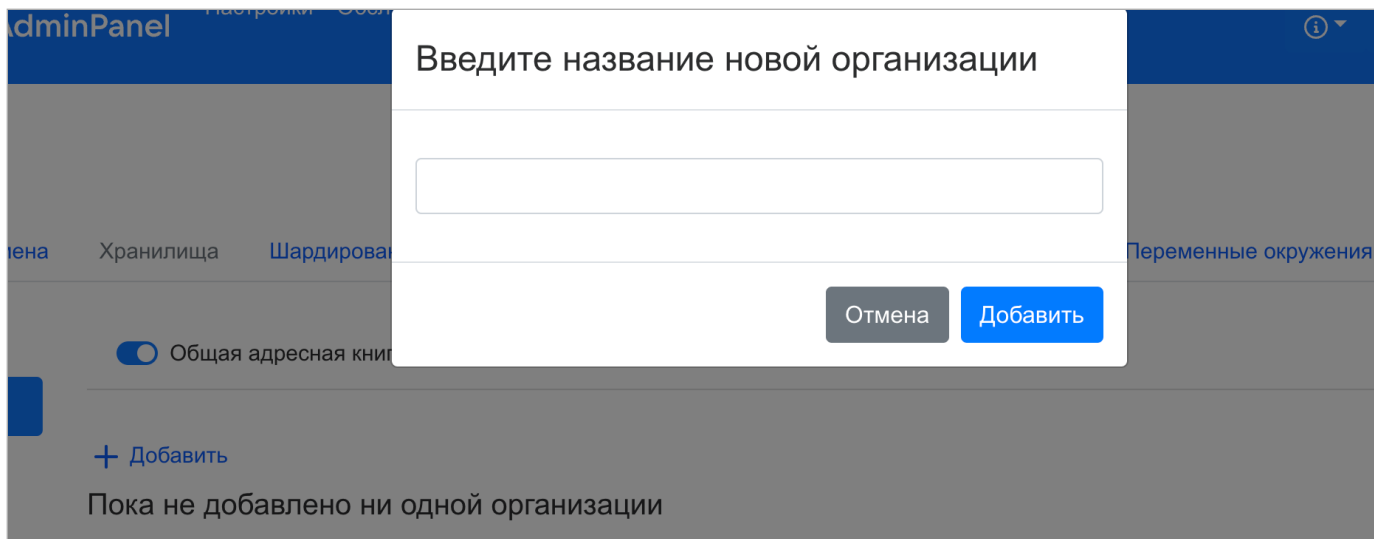
#### Примечание

За информацией о принципе работы системы ограничения SSO-авторизации по IP/группе в ActiveDirectory обратитесь к представителю VK.

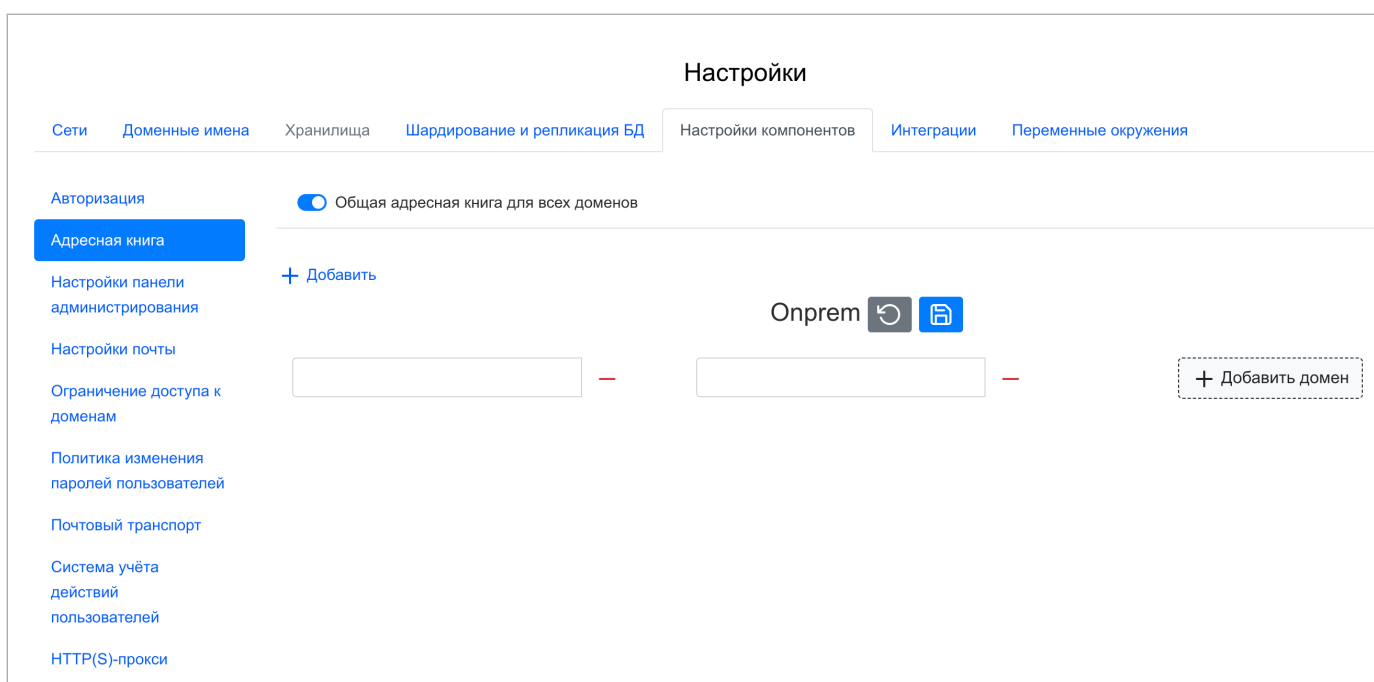
## Адресная книга

Для случаев, когда необходимо создать общие почтовые ящики для адресов из разных доменов, включите флаг **Общая адресная книга для всех доменов**.

Чтобы создать организацию, под которой будут объединены домены, кликните по кнопке **Добавить**. Появится всплывающее окно, куда нужно ввести название организации.



С помощью кнопки **Добавить домен** введите адреса доменов, относящихся к одной организации.



Также есть возможность изменить названия организаций, добавить дополнительные домены и удалить домены/организации. После создания организаций перейдите к списку машин, чтобы повторить нужные шаги.

Дальнейшая настройка общих почтовых ящиков производится в административной панели (`biz.<почтовый домен>`).

## Настройки почты

Для изменения настроек в разделе нажмите на кнопку редактирования .

## Настройки

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

Авторизация  
Адресная книга  
Инструменты разработки  
**Настройки почты**  
Ограничение доступа к доменам  
Панель администрирования  
Политика изменения паролей пользователей  
Почтовый транспорт  
Рассылщики  
Система расширенных транспортных правил  
HTTP(S)-прокси

### Настройки почты

Отмена Сохранить

Максимальная глубина вложенности папок: 50

Максимальное количество получателей в письме: 100

Отправка по SMTP займёт 62.10 секунд

Срок хранения больших вложений (в секундах): 34534

Настройки хранения удаленных писем ⓘ

Срок хранения писем в Корзине (в секундах): 2592000

Срок хранения писем в Удаленных (в секундах): 2592000

Хранить письма после очистки Корзины и Удаленных

Срок хранения писем в системе после очистки Корзины и Удаленных (в секундах): 16070400

**Максимальная глубина вложенности папок** — вы можете изменить разрешенную глубину вложенности папок, создаваемых пользователями в своих почтовых ящиках. Значение этого поля также используется при миграции. Если глубина вложенности в исходной системе больше установленного значения, папки будут переноситься в папку с крайней допустимой глубиной.

**Максимальное количество получателей в письме** — можно ограничить количество пользователей, которым письмо будет отправлено одновременно. Значение по умолчанию — 30 получателей, но, если вы хотите изменить их количество, минимальное значение — 100.

#### Важно

Максимальная глубина вложенности папок и максимальное количество получателей в письме меняются только вместе. Если вы зададите новое значение для глубины вложенности, система не даст сохранить его без изменения максимального числа получателей. Количество получателей в письме, устанавливаемое вручную, не может быть меньше 100.

**Срок хранения больших вложений (в секундах)** — срок хранения больших вложений.

## 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

Авторизация   account.dev12.on-premise.ru   af.dev12.on-premise.ru   af.dev12st.on-premise.ru   ampproxy.dev12st.on-premise.ru   apf.dev12.on-premise.ru

Адресная книга   apf.dev12st.on-premise.ru   as.dev12.on-premise.ru   auth.dev12.on-premise.ru   biz.dev12.on-premise.ru   blobcloud.e.dev12.on-premise.ru   bmw.dev12.on-premise.ru

Настройки панели администрирования   c.dev12.on-premise.ru   calendar.dev12.on-premise.ru   calendartouch.dev12.on-premise.ru   calendarx.dev12.on-premise.ru   cloud.dev12.on-premise.ru

Настройки почты   cld-uploader.cloud.dev12.on-premise.ru   cloclo.cloud.dev12.on-premise.ru   cloclo.dev12st.on-premise.ru   cloclo-upload.cloud.dev12.on-premise.ru

**Ограничение доступа к доменам**   openapi.cloud.dev12.on-premise.ru   pu.cloud.dev12.on-premise.ru   sdc.cloud.dev12.on-premise.ru   cloclo-stock.dev12st.on-premise.ru   uploader.e.dev12.on-premise.ru

Политика изменения паролей пользователей   thumb.cloud.dev12.on-premise.ru   cld-unzipper.dev12st.on-premise.ru   corsapi.dev12st.on-premise.ru   e.dev12.on-premise.ru   filin.dev12.on-premise.ru

Почтовый транспорт   img.dev12.on-premise.ru   imgs.dev12.on-premise.ru   o2.dev12.on-premise.ru   portal.dev12.on-premise.ru   proxy.dev12st.on-premise.ru   docs.dev12st.on-premise.ru

Система учёта действий пользователей   hb.dev12st.on-premise.ru   swa.dev12.on-premise.ru   tmpatt.dev12st.on-premise.ru   webdav.cloud.dev12.on-premise.ru

HTTP(S)-прокси

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

Ограничить доступ к домену

Режим запрета — запрещать следующим IP/подсетям

IP/Подсети   Комментарий

  #TASK NUMBER  
access for ...

[+ 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

Внутри раздела нужно ввести SPF-запись и DKIM-селектор почтового домена. Так же есть возможность произвести некоторые настройки для административной панели (`biz.<почтовый домен>`). Чтобы начать настройку, нажмите кнопку редактирования .

## Настройки

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

- Авторизация
- Адресная книга
- Инструменты разработки
- Настройки почты
- Ограничение доступа к доменам
- Панель администрирования
- Политика изменения паролей пользователей
- Почтовый транспорт
- Рассылщики
- Система расширенных транспортных правил
- Система учёта действий пользователей
- HTTP(S)-прокси

Настройки панели администрирования
Отмена
Сохранить

Административные домены -

+ Добавить

---

Настройки DKIM и SPF для сервера

Серверная SPF-запись -

DKIM-селектор -

---

Настройки пользователей, доменов панели администрирования -

Количество дней перед удалением пользователя:

Размер облака пользователя по умолчанию (Мб):

Разрешить предварительную настройку сборщиков для всего домена

Не проверять актуальность включенного функционала (фич)

---

Общие переменные окружения для всех сервисов панели администрирования:

+ Добавить

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

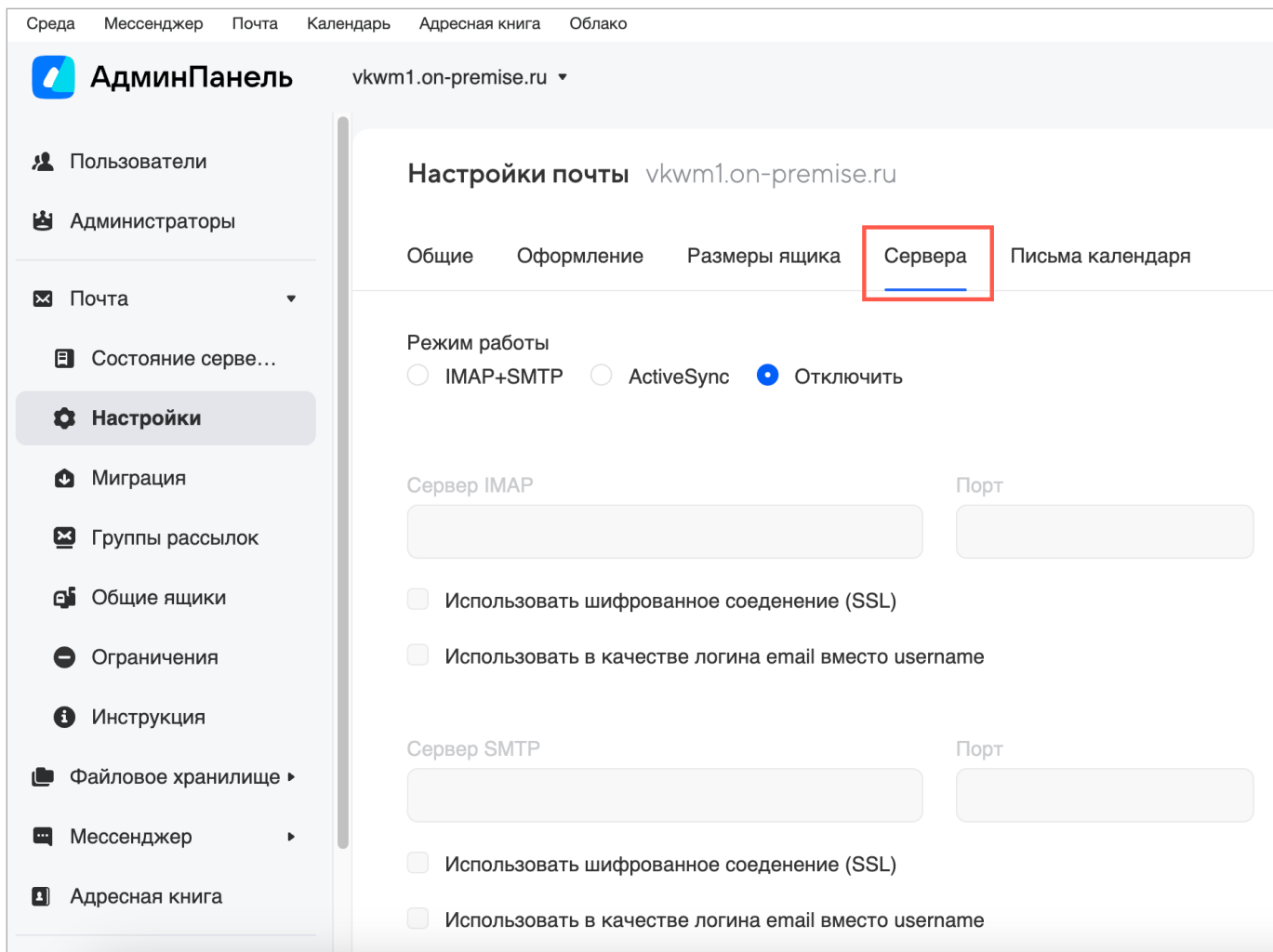
**Серверная SPF-запись** — введите в поле имя SPF-записи в DNS вашего домена, например: `my_spf_record.onprem.ru`. По умолчанию в SPF-запись ищется по следующему имени: `_spf.<почтовый домен>`. Подробнее про SPF-запись можно прочитать в статье [Настройка SPF](#).

**DKIM-селектор** — в поле нужно добавить селектор DKIM-подписи почтового домена.

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

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

**Разрешить предварительную настройку сборщиков для всего домена** — включите флаг, если необходимо отобразить окно настроек сборщиков писем в административной панели `biz.<почтовый домен>/domains/`.



**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.

## Политика изменения паролей пользователей

### **Внимание**

При интеграции с Active Directory эта вкладка неактуальна. С включенной интеграцией пользователи, заведенные внутри Почты, не смогут совершать никаких действий.

Для изменения настроек во вкладке кликните по кнопке редактирования .

## Настройки

[Сети](#)
[Доменные имена](#)
[Хранилища](#)
[Шардирование и репликация БД](#)
[Настройки компонентов](#)
[Интеграции](#)
[Переменные окружения](#)

Авторизация

Адресная книга

Настройки панели администрирования

Инструменты разработки

Настройки почты

Ограничение доступа к доменам

Политика изменения паролей пользователей

Почтовый транспорт

Мониторинг

HTTP(S)-прокси

### Политика изменения паролей пользователей

Отмена
Сохранить

Разрешить пользователям менять пароли

Установить максимальный срок действия пароля

Максимальный срок действия пароля (в секундах) :

7776000

3.00 месяцев

**Разрешить пользователям менять пароли** — включенный флаг разрешает пользователям менять пароли для своих почтовых ящиков.

**Установить максимальный срок действия пароля** — при установленном флаге можно установить срок действия пароля. Срок задается в секундах (под полем есть подсказка о том, сколько это будет в более крупных единицах измерения).

## Почтовый транспорт

В этой вкладке вы можете изменить нужные вам настройки, нажав на кнопку редактирования .

## Настройки

[Сети](#)
[Доменные имена](#)
[Хранилища](#)
[Шардирование и репликация БД](#)
[Настройки компонентов](#)
[Интеграции](#)
[Переменные окружения](#)

Авторизация

Адресная книга

Настройки панели администрирования

Инструменты разработки

Настройки почты

Ограничение доступа к доменам

Политика изменения паролей пользователей

Почтовый транспорт

Мониторинг

HTTP(S)-прокси

### Настройки почтового транспорта

Отмена
Сохранить

Перемещать письма в спам по заголовку от **Kaspersky Linux Mail Server** ⓘ

Устанавливать заголовок **Received** в соответствии требованиям **Kaspersky Linux Mail Server**

Не сбрасывать письма на **MX-сервере** при проблемах доставки в **медленную очередь** ⓘ

Запретить на **MX-сервере** приём писем **для** неприпаркованных доменов ⓘ

Запретить на **MX-сервере** приём писем **от** припаркованных доменов ⓘ

Исключения ⓘ + Добавить

**Перед** почтовой системой есть почтовый шлюз ⓘ

Промежуточный MX-сервер ⓘ:

Отправлять письма **внутри** системы через почтовый шлюз ⓘ

Список почтовых шлюзов для писем внутри почтового решения ⓘ оставьте пустым, если достаточно отправки по MX-записи + Добавить

### **Внимание**

Нельзя указывать одинаковые роли пограничного MX-шлюза, DLP и шлюзов антивируса для внутренних писем.

**Перемещать письма в спам по заголовку от Kaspersky Linux Mail Server** — включите флаг, если необходима проверка на заголовок X-KLMS-Message-Action. Если у письма присутствует этот заголовок и его значение отличается от **clean**, оно будет автоматически отправляться в папку Спам.

**Устанавливать заголовок Received в соответствии требованиям Kaspersky Linux Mail Server** — в некоторых случаях Kaspersky Linux Mail Server не может определить последний хоп (расстояние между ближайшими узлами в сетевом протоколе) передаваемого сообщения, из-за этого могут появиться ошибки с валидацией отправителя и проверкой SPF. Чтобы избежать подобных ситуаций, установите этот флаг.

**Не сбрасывать письма на MX-сервере в медленную очередь при проблемах доставки** — включите флаг, если ваша антиспам/антивирус система не умеет определять сервер отправки почты. Так как медленная почтовая очередь в Почте реализована отдельным шлюзом, с выключенным флагом могут происходить сбои при проверке подлинности отправителя.

**Запретить на MX-сервере прием писем для неприпаркованных доменов** — чтобы запретить прием писем для доменов с непроверенной MX-записью, включите этот флаг. При включенной отправке писем внутри системы через почтовый шлюз эта опция также будет включена автоматически.

### **Информация**

Чтобы домен считался **припаркованным**, он должен быть добавлен в панель администратора (`biz.<почтовый домен>`); **MX-запись** припаркованного домена должна быть проверена. **Перепиской внутри системы** будет считаться обмен сообщениями между **двумя припаркованными доменами**. Чтобы домен считался **известным**, достаточно добавить его в панель администратора.

**Запретить на MX-сервере прием писем от припаркованных доменов** — используется для защиты от подделки злоумышленниками писем локальных пользователей. Это неполноценная защита от подделки отправителя, поэтому рекомендуется установка полноценной антиспам-системы.

**Перед почтовой системой есть почтовый шлюз** — если перед почтовой системой VK WorkSpace будет установлен какой-либо почтовый шлюз, включите этот флаг. В поле нужно будет ввести адрес промежуточного MX.

**Отправлять письма внутри системы через почтовый шлюз** — если в вашей инфраструктуре есть система DLP или система антивирусной проверки и вы хотите отправлять всю исходящую переписку через них, включите эту опцию. Письмо от внутреннего отправителя будет перенаправляться в DLP/антивирус для проверки, а затем возвращаться в Почту для доставки отправителю. DLP/антивирус при этом должны работать в режиме SMTP relay. Если опция выключена, письма внутри системы доставляются сразу в почтовый ящик получателя.

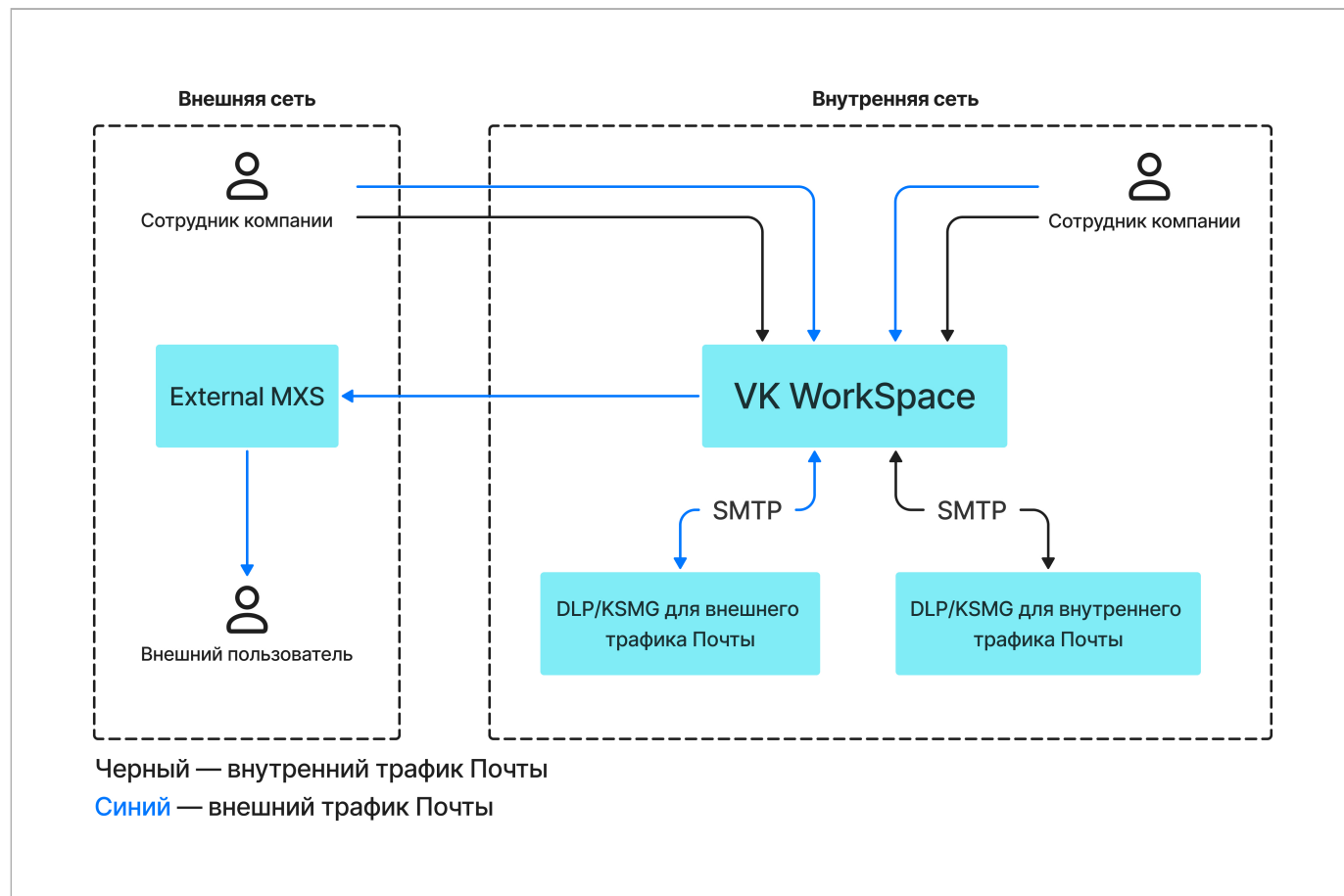
**Отправлять письма за пределы системы через почтовый шлюз** — если в вашей инфраструктуре есть система DLP или система антивирусной проверки и вы хотите отправлять всю исходящую переписку ко

внешним отправителям через них, включите эту опцию. Письмо от внутреннего отправителя будет перенаправляться в DLP/антивирус для проверки, а затем отправляться во внешний контур для доставки отправителю. DLP/антивирус при этом должны работать в режиме SMTP relay. Если опция выключена, письма внутри системы доставляются сразу в почтовый ящик получателя.

**⚡ Внимание**

**Система расширенных транспортных правил** при интеграции с внешними DLP системами может привести к дублированию исходящего почтового трафика и другим непредвиденным эффектам.

Ниже представлена схема движения трафика Почты при интеграции с системой DLP:



Отправлять письма **за пределы** системы через почтовый шлюз ⓘ

Список почтовых шлюзов для отправки писем за пределы почтового решения ⓘ добавьте хотя бы один сервер [+ Добавить](#)

---

Кастомные маршруты для доменов ⓘ Почтовые домены [+ Добавить](#) Адреса шлюзов

---

Список серверов, имеющих право отправлять почту **без авторизации** ⓘ 100.70.176.36 [+ Добавить](#) —

---

Список серверов, имеющих право отправлять почту **без авторизации** для определённых почтовых доменов ⓘ [+ Добавить](#)

---

Отправлять **скрытые копии** сообщений ⓘ

- От внешних отправителей
- Между внутренними пользователями
- От внутренних отправителей внешним получателям

Отправлять копии сообщений на email:

---

Список почтовых шлюзов для копий писем ⓘ оставьте пустым, если достаточно отправки по MX-записи [+ Добавить](#)

---

Канонические (PTR) имена гипервизоров ⓘ

vkwm2-f-2:

**Кастомные маршруты для доменов** — вы можете перенаправить домены на заданные шлюзы вместо стандартных. Вы можете внести в раздел «Почтовые домены» несколько доменов и задать для них несколько адресов шлюзов. Если нужно добавить по одному шлюзу для каждого домена, используйте кнопку **Добавить**.

**Список серверов, имеющих право отправлять почту без авторизации** — добавьте список IP-адресов серверов, почта с которых будет приниматься без авторизации. В список нужно обязательно добавить адреса шлюзов, с которых почта должна возвращаться в сервис Почта. В этот же список можно внести серверы рассылки почты или в соответствии с их назначением МФУ, отсканированные документы с которых будут отправляться без авторизации. Почта, отправленная в Почту VK WorkSpace без авторизации, будет приниматься на порту **1025**.

**Список серверов, имеющих право отправлять почту без авторизации для определенных почтовых доменов** — если вы планируете использовать несколько почтовых доменов, есть возможность добавить для каждого домена свои доверенные IP. Письма с указанных доменов должны отправляться на порт **1025**.

**Отправлять скрытые копии сообщений** — в почтовой системе VK WorkSpace реализована возможность отправки скрытых копий сообщений на специальный ящик: от внешних отправителей, сообщений между внутренними пользователями и от внутренних пользователей внешним. В таком случае проверка внутренних писем не будет блокировать потоки почты.

**Канонические (PTR) имена гипервизоров** — укажите название хоста в PTR-записи. PTR-запись позволяет определить по IP имя хоста, с которого приходит почта. Если при проверке имя хоста будет отличаться, письмо не будет доставлено или попадет в папку Спам.

# Рассыльщики

В разделе настраиваются служебные почтовые рассылки для внутренних пользователей. Чтобы перейти к настройкам, нажмите на кнопку редактирования. Есть возможность создать рассылки для VK WorkDisk, административной панели и уведомлений об отзыве письма.

### Настройки

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

Авторизация   VK WorkDisk   Отзыв письма VK WorkMail   **Панель администрирования**

Адресная книга   **Панель администрирования**   Отмена   Сохранить

Настройки почты   Email отправителя:   admin@admin.qdit

Ограничение доступа к доменам   Имя отправителя:   Будет использовано значение по умолчанию: vkwm2

Панель администрирования   Адрес сервера пересылки:   relay.qdit

Политика изменения паролей пользователей   Порт сервера пересылки:   25

Почтовый транспорт

**Рассыльщики**

Система учёта действий пользователей


HTTP(S)-прокси

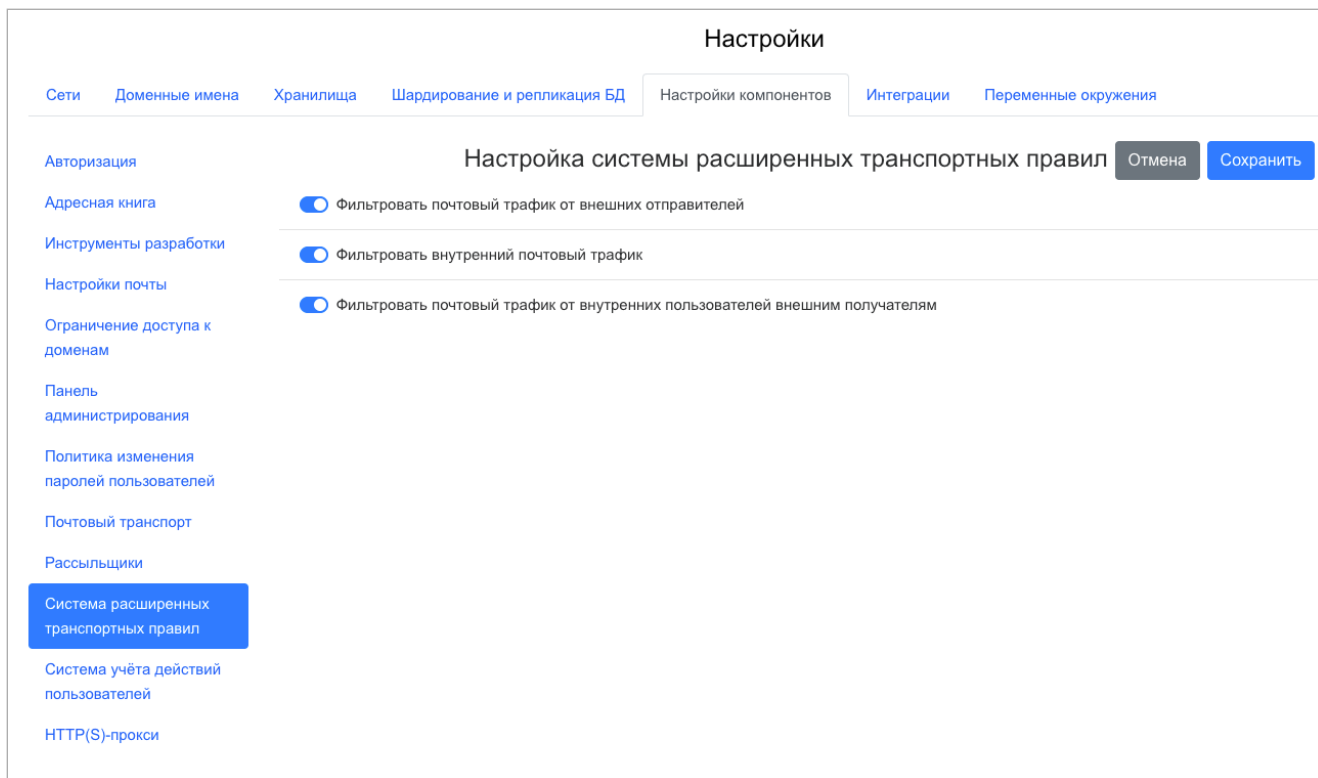
1. Введите email и имя отправителя.
2. Введите адрес и порт сервера рассылки.
3. Сохраните изменения.
4. Перейдите к списку ролей и запустите автоматическую установку, чтобы применить настройки.

## Система расширенных транспортных правил

### **Внимание**

Система расширенных транспортных правил при интеграции с внешними DLP системами может привести к дублированию исходящего почтового трафика и другим непредвиденным эффектам.

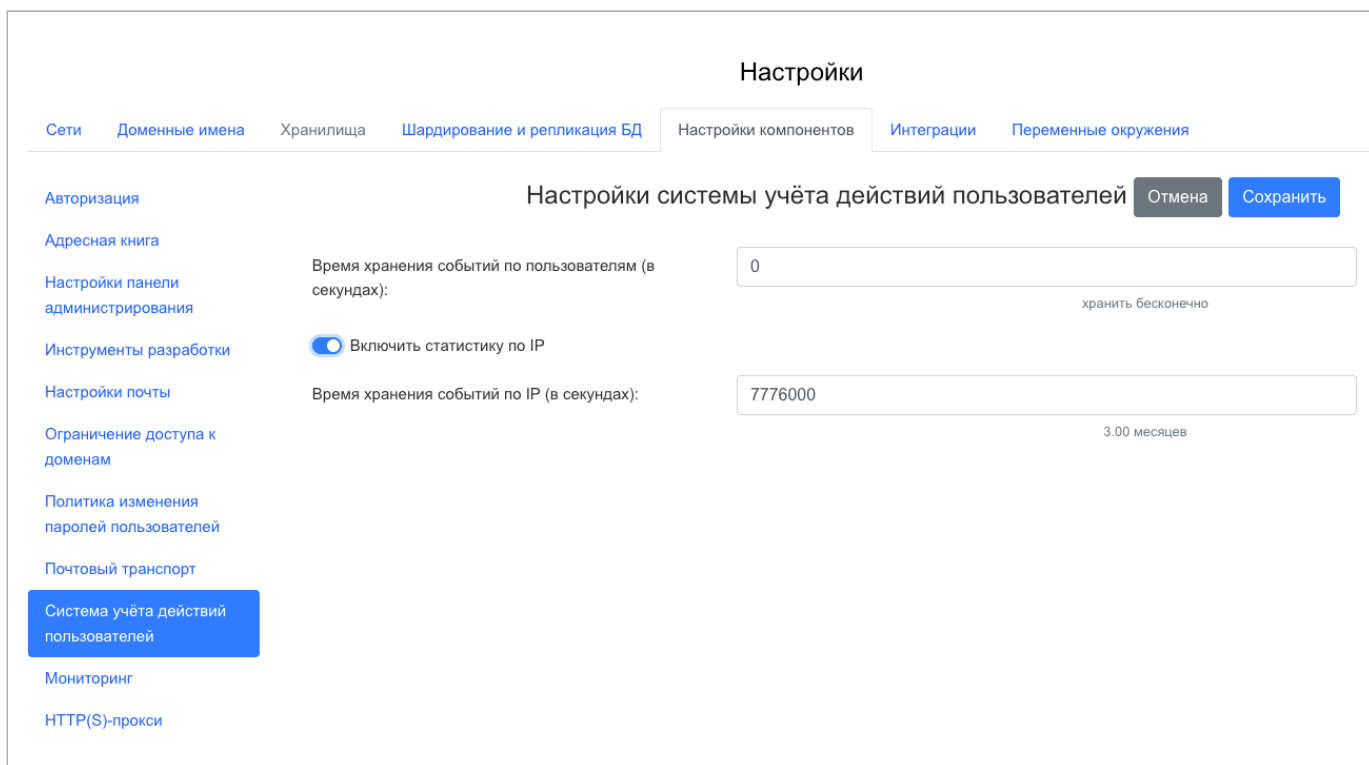
1. Нажмите на  и перейдите в раздел **Продукты**.
2. Перейдите на вкладку **Почта**.
3. Включите флаг **Система расширенных транспортных правил**.
4. Перейдите к списку ролей и запустите автоматическую установку.
5. Когда нужные роли сгенерируются, перейдите в раздел **Компоненты** → **Система расширенных транспортных правил** и включите нужные флаги.



Дальнейшая настройка транспортных правил производится в административной панели по завершении установки.

## Система учёта действий пользователей

Чтобы изменить время хранения логов, кликните по кнопке редактирования.




**Время хранения событий по пользователям (в секундах)** — вы можете установить время хранения логов. При установленном значении 0 срок хранения логов не будет ограничен.

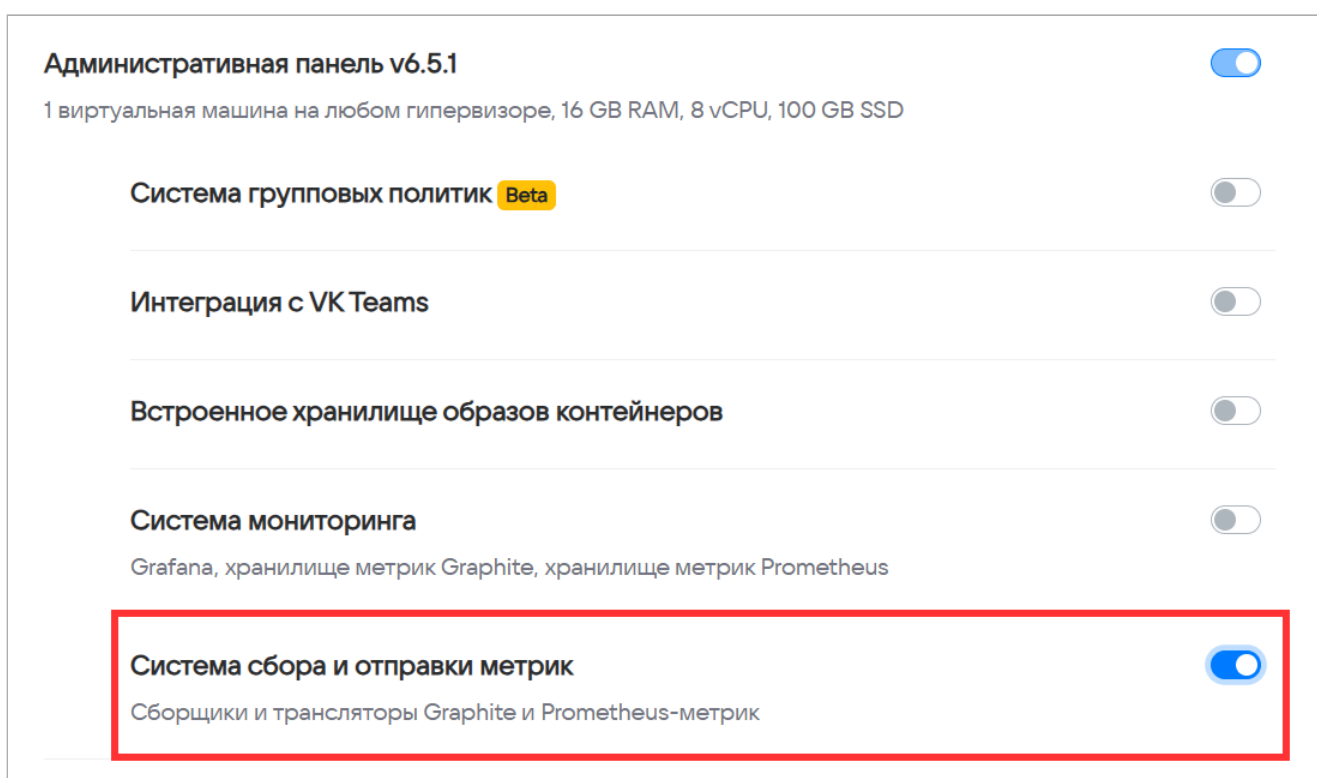
**Включить статистику по IP** — при включенном флаге появится окно для изменения срока хранения логов по IP.


## Мониторинг


Настройки мониторинга актуальны для случаев, когда необходимо переключиться с внутреннего мониторинга Почты на внешние системы мониторинга (Graphite/Prometheus).


Чтобы включить внешнюю систему мониторинга:


1. Нажмите на  и перейдите в раздел **Продукты**.
2. Перейдите на вкладку **Администрирование**.
3. Включите флаг **Система сбора и отправки метрик**. При этом флаг **Система мониторинга** будет автоматически отключен.





**Административная панель v6.5.1**   
1 виртуальная машина на любом гипервизоре, 16 GB RAM, 8 vCPU, 100 GB SSD

**Система групповых политик** Beta 

**Интеграция с VK Teams** 

**Встроенное хранилище образов контейнеров** 

**Система мониторинга**   
Grafana, хранилище метрик Graphite, хранилище метрик Prometheus

**Система сбора и отправки метрик**   
Сборщики и трансляторы Graphite и Prometheus-метрики

### Примечание

Данные, созданные до переключения на внешний мониторинг, продолжают занимать место на диске. Новые данные будут направляться во внешнюю систему мониторинга.

4. Сохраните изменения и вернитесь к списку ролей.
5. Внизу страницы нажмите на кнопку **Сгенерировать автоматически**, чтобы установщик сформировал новые роли.



### **Внимание**

Не нужно запускать автоматическую установку сразу после генерации контейнеров. Сначала необходимо удалить неактуальные роли. Если запустить установку сразу, возникнут сетевые проблемы.

6. Чтобы предотвратить возможные проблемы, перейдите в консоль и перезапустите установщик с помощью команды:

```
sudo systemctl restart deployer
```

7. После перезапуска в списке ролей отобразятся роли, которые нужно удалить. Если в интерфейсе не подсветились роли для удаления, перезагрузите страницу.

<b>calendarpg1</b> (172.20.4.166) <b>hypervisor1</b> ⓘ	2
<b>fstatdb1</b> (172.20.4.142) <b>hypervisor1</b> ⓘ	4 1
<b>graphite1</b> (100.70.81.216) <b>hypervisor1</b>	1 
<b>gravedb1</b> (172.20.4.143) <b>hypervisor1</b> ⓘ	3 1
<b>mcrouter1</b> (172.20.4.174) <b>hypervisor1</b> ⓘ	1
<b>mirage1</b> (172.20.4.134) <b>hypervisor1</b> ⓘ	5 1
<b>rpopdb1</b> (172.20.4.144) <b>hypervisor1</b> ⓘ	3 1
<b>seconddb1</b> (172.20.4.140) <b>hypervisor1</b> ⓘ	5 1
<b>swadb1</b> (172.20.4.136) <b>hypervisor1</b> ⓘ	6 1
<b>umi1</b> (172.20.4.138) <b>hypervisor1</b> ⓘ	3 1
<b>victoria-metrics1</b> (100.70.81.216) <b>hypervisor1</b>	1 
<b>graphite-cloud1</b> (172.20.4.160) <b>hypervisor1</b> ⓘ	1
<b>graphite-mail1</b> (172.20.4.149) <b>hypervisor1</b> ⓘ	1

8. Удаление может занять некоторое время. Когда все неактуальные роли будут удалены, запустите автоматическую установку.
9. Далее перейдите в раздел **Настройки компонентов** → **Мониторинг**. Введите необходимые данные для системы мониторинга, которую вы используете.

## Настройки

[Сети](#)
[Доменные имена](#)
[Хранилища](#)
[Шардирование и репликация БД](#)
[Настройки компонентов](#)
[Интеграции](#)
[Переменные окружения](#)

Авторизация

Адресная книга

Настройки панели администрирования

Инструменты разработки

Настройки почты

Ограничение доступа к доменам

Политика изменения паролей пользователей

Почтовый транспорт

Система учёта действий пользователей

Мониторинг

HTTP(S)-прокси

### Настройки мониторинга

Отмена
Сохранить

Внешний сервер Graphite

IP-адрес или домен Graphite-сервера:

Порт Graphite-сервера:

Протокол подключения:

---

Внешний сервер Prometheus

IP-адрес или домен Prometheus-сервера:

Порт Prometheus-сервера:

---

[Набор готовых дашбордов для Grafana](#)

10. Сохраните изменения.

По ссылке **Набор готовых дашбордов для Grafana** вы можете скачать дашборды в формате JSON для добавления их в Grafana.

## 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](#)

Авторизация

Адресная книга

Настройки панели администрирования

Инструменты разработки

Настройки почты

Ограничение доступа к доменам

Политика изменения паролей пользователей

Почтовый транспорт

Система учёта действий пользователей

Мониторинг

HTTP(S)-прокси

### Настройки HTTP(S)-прокси

Отмена
Сохранить

Перед VK WorkSpace есть прокси-сервер ⓘ

Список IP прокси-серверов ⓘ  -

[+ Добавить](#)

---

HTTP-заголовок прокси с оригинальным IP клиента ⓘ:

---

HTTP-заголовок прокси с оригинальным протоколом подключения клиента ⓘ:

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

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

**HTTP-заголовок прокси с оригинальным протоколом подключения клиента** — для корректной работы почтовых 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).

[Настройка интеграции Мессенджер и ВКС и Почты](#) — с помощью документа вы сможете настроить интеграцию между Мессенджер и ВКС и Почтой.

[Миграция календарей по протоколу EWS](#) — документ по настройке миграции событий из MS Exchange в сервис Почта.

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

[Аудит действий пользователей](#) — в документе описаны предусмотренные в Почте системы аудита действий пользователя и их отличия. Описано, как включить сбор статистики по IP и настроить отправку событий во внешние хранилища.

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

[Как установить Доску VK WorkSpace](#)

## Сборщик почты

### **Внимание**

Если планируется одновременная миграция более 100 почтовых ящиков, то выделите отдельные серверы для сборщиков. Минимальные требования к серверам из расчета не более чем на 2000 запущенных сборщиков: 8 vCPU и 32 GB RAM. После миграции ресурсы серверов освободятся.

В разделе есть возможность добавить почтовые серверы для синхронизации/миграции, а также список папок, которые не будут участвовать в синхронизации.

**Настройки**

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

Интеграция с WOPI-редактором

Лицензия редактора Р7-Офис

**Сборщик почты**

Интеграция с другими инсталляциями VK WorkMail Deprecated

Дублирование действий пользователей во внешние хранилища

**Настройки сборщика почты**   Отмена   Сохранить

Белый список удалённых серверов: ⓘ

exch.on-premise.ru —

127.0.0.1 —

+ Добавить

**ВНИМАНИЕ!** Названия папок регистрозависимы, т.е. «Черновики» и «черновики» считаются разными папками в рамках протокола IMAP.

Список папок, исключённых из синхронизации:

Введите через запятую список папок, которые не будут синхронизироваться по протоколу IMAP.

**Белый список удалённых серверов** — по умолчанию в полях указаны внутренние IP-адреса. Если вы планируете миграцию почты с других почтовых серверов, добавьте их IP-адреса или имена в белый список — Почта будет определять эти IP/хосты как публичные. При миграции из систем с белым IP/доменом поле можно оставить пустым. При настройке миграции в административной панели вам нужно будет ввести IP/хост, с которого будет производиться миграция.

**Список папок, исключённых из синхронизации** — если у вас есть папки, которые не должны участвовать в синхронизации в соответствии с их назначением «Черновики» и «Удаленные», введите их названия через запятую **в строгом соответствии** с оригинальным названиям из вашей системы (названия папок регистрозависимы).

## Интеграция с другими инсталляциями Почты

### Информация

Функциональность устарела и будет в скором времени удалена.

В разделе вы можете настроить интеграции с несколькими инсталляциями Почты и/или миграции с Exchange и других почтовых серверов.

Чтобы перейти к настройкам, нажмите на кнопку редактирования. Появится возможность изменить значения полей.

**Настройки**

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

Интеграция с WOPI-редактором

Лицензия редактора Р7-Офис

**Интеграция с другими инсталляциями VK WorkMail** Deprecated

Дублирование действий пользователей во внешние хранилища

**Настройки интеграции с другими инсталляциями VK WorkMail**   Отмена   Сохранить

Список адресов машин с БД namespace sharing:

100.70.81.154 —

+ Добавить

Перенаправлять письма неизвестных получателей на сервер:

127.0.0.1

**Список адресов машин с БД namespace sharing** — с помощью кнопки **Добавить** внесите IP-адреса машин с инсталляциями Почты. При нескольких инсталляциях введите все адреса машин, объединенных в БД namespace sharing.

Каждая из инсталляций получит реплики каталогов пользователей с IP, указанных в поле. При отправке письма система будет знать, на какой почтовый сервер его направить.

По умолчанию в поле указан локальный IP. Если вы пока что не планируете работу с несколькими инсталляциями, оставьте значение по умолчанию.

#### **Внимание**

Если в интеграции участвуют кластерные инсталляции Почты, в поле нужно ввести IP-адреса контейнеров **tnt-fedman1**.

Также потребуется настройка переменных окружения, описанная в следующем шаге.

**Перенаправлять письма неизвестных получателей на сервер** — если вы будете проводить миграцию с других почтовых серверов, введите его IP-адрес в поле. В случаях, когда письмо отправляется в адрес пользователей, которые еще не мигрировали в Почту, система будет автоматически перенаправлять их на указанный IP-адрес. Перенаправление будет работать только для припаркованных доменов.

#### **Примечание**

Дальнейшая настройка миграции с Exchange или других почтовых серверов производится в административной панели Почты VK WorkSpace по завершении установки.

Продублируйте значение по умолчанию из поля выше, если перенаправление писем в данный момент не требуется.

Сохраните изменения и перейдите к следующему шагу, нажав на кнопку **Далее**.

## Настройки системы BI-аналитики

Чтобы получить возможность просматривать статистику использования VK WorkDisk в административной панели ( `biz.<почтовый домен>` ), в списке **продуктов** необходимо включить опцию **Система BI-аналитики** и **Kafka внутри инсталляции** и нажать на кнопку **Сохранить**.

#### **Примечание**

Если вы используете внешний сервер Kafka, вторую опцию включать не нужно, но потребуется внести данные для подключения. При использовании Kafka внутри инсталляции можно сразу переходить к списку ролей.

Чтобы подключиться к внешнему серверу Kafka, перейдите в раздел **Интеграции** → **Настройки системы BI-аналитики** и заполните соответствующие поля.

### Настройки

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

Интеграция с WOPI-редактором

Лицензия редактора P7-Офис

**Настройки для Системы BI-Аналитики**

Сборщик почты

Интеграция с другими инсталляциями VK WorkMail **Deprecated**

Дублирование действий пользователей во внешние хранилища

#### Настройки подключения к внешнему серверу Kafka

Отмена   Сохранить

Адрес сервера Kafka

+ Добавить

Имя топика аналитики Kafka:

Имя топика почтовой аналитики Kafka:

Имя топика событий авторизации Kafka:

Сохраните изменения, затем запустите **автоматическую установку** в общей строке состояния.

Когда установка будет завершена, у вас появится возможность просматривать статистику Диска в панели администратора.

## Шаг 12. Переменные окружения

В разделе производится настройка кастомных переменных почтовой системы.

### **Внимание**

Настройка переменных окружения возможна только после консультации с представителем VK.

## Настройки

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

Установленные пользователем переменные **abookpdd-tar\*** ещё не заданы ✎

Список возможных переменных для роли

Имя переменной	Значение по-умолчанию	Описание	Варианты
OVERLORD_CHECKOUT_INTERVAL	60s	Период опроса участников кластера	
OVERLORD_ETCD_PREFIX	/mailonpremise/overlord/	Пусть хранения ключей в ETCD	
OVERLORD_ETCD_TIMEOUT	5s	Таймаут подключения к ETCD	
OVERLORD_GCTUNE_DISABLE	true	Выключение gctune для Go	<input type="checkbox"/> true <input type="checkbox"/> false
OVERLORD_GCTUNE_MEM_LIMIT		Ограничение памяти для gc	
OVERLORD_LOG_LEVEL	warn		<input type="checkbox"/> debug <input type="checkbox"/> warn <input type="checkbox"/> info <input type="checkbox"/> error

Чтобы добавить кастомную переменную:

1. Нажмите на кнопку редактирования.
2. Нажмите кнопку **Добавить**.
3. В выпадающем меню выберите название переменной.
4. Введите значение переменной. Значение переменной должно быть введено корректно, иначе установщик не позволит создать переменную.

## Настройки

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

Установленные пользователем переменные **abookpdd-tar\*** ещё не заданы Отмена   Сохранить

OVERLORD\_CHECKOUT\_INTERVAL :  ⓘ

Поле должно соответствовать правилу `^id+(m|hs)$`

[+ Добавить](#)

Список возможных переменных для роли

Имя переменной	Значение по-умолчанию	Описание	Варианты
OVERLORD_CHECKOUT_INTERVAL	60s	Период опроса участников кластера	
OVERLORD_ETCD_PREFIX	/mailonpremise/overlord/	Пусть хранения ключей в ETCD	
OVERLORD_ETCD_TIMEOUT	5s	Таймаут подключения к ETCD	
OVERLORD_GCTUNE_DISABLE	true	Выключение gctune для Go	<input type="checkbox"/> true <input type="checkbox"/> false
OVERLORD_GCTUNE_MEM_LIMIT		Ограничение памяти для gc	

5. Нажмите на кнопку **Сохранить**.
6. Нажмите на кнопку **Далее** для перехода к следующему шагу.

## Какие переменные рекомендуется установить для 5000 пользователей

Для сервиса **xtaz** установите следующую переменную:

Название переменной	Значение переменной
MEMTX_MEMORY	3

Для сервиса **mprop** установите следующие переменные:

Название переменной	Значение переменной
HTTPD_KEEP_ALIVE_TIMEOUT	5
HTTPD_LISTEN_BACKLOG	1024
HTTPD_MAX_CLIENTS	150
HTTPD_MAX_KEEP_ALIVE_REQUESTS	100
HTTPD_MAX_REQUESTS_PER_CHILD	25
HTTPD_MAX_SPARE_SERVERS	30
HTTPD_MIN_SPARE_SERVERS	20
HTTPD_SERVER_LIMIT	150
HTTPD_START_SERVERS	20

Для сервиса **crow-index** установите следующие переменные:

Название переменной	Значение переменной
CROW_INDEX_DATABASE_BLOCK_CACHE_SIZE	5368709120
CROW_INDEX_DATABASE_CONTENT_MEM_TABLE	536870912
CROW_INDEX_DATABASE_COUNT_MEM_TABLE	104857600
CROW_INDEX_DATABASE_DOCUMENT_MEM_TABLE	268435456

Название переменной	Значение переменной
CROW_INDEX_DATABASE_MAILBOX_MEM_TABLE	104857600
CROW_INDEX_DATABASE_MESCALITO_MEM_TABLE	268435456
CROW_INDEX_DATABASE_SEARCH_MEM_TABLE	536870912
CROW_INDEX_DATABASE_SUGGEST_MEM_TABLE	268435456

Для сервиса **crow-frontend** установите следующие переменные:

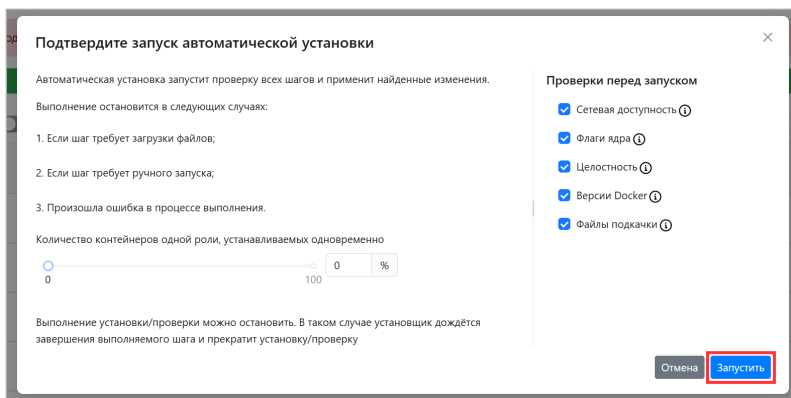
Название переменной	Значение переменной
CROW_FRONTEND_ASYNC_MAX_INFLIGHT_PER_WATCHER	10
CROW_FRONTEND_ASYNC_USER_DELAY	5m
CROW_FRONTEND_REBUS_EMAIL_FETCHER_WORKERS_COUNT	200
CROW_FRONTEND_REINDEX_MAX_FETCH_ATTACHES	10
CROW_FRONTEND_REINDEX_MAX_FETCH_TOTAL	25

## Шаг 13. 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**.

### Рекомендация

Перед запуском автоматической установки оставьте включенными все проверки. Подробнее о работе проверок можно прочитать здесь: [Диагностика системы в веб-интерфейсе установщика](#)



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 кнопку **Play** в общей строке состояния в верхней части экрана или рядом с названием конкретного контейнера.

## Шаг 14. Завершение установки, инициализация домена и вход в панель администратора

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

1. Нажмите на кнопку **Далее**.

VK WorkSpace Настройки Обслуживание Далее

Установка завершена

Завершенные:  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 почтового 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

**⚠️ 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?](#).

## VK WorkSpace

### Войти в аккаунт

admin@admin.qdit

Ввести пароль →

запомнить

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

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

Администрирование Мессенджер Почта Календарь Адресная книга Диск

**АдминПанель** newtestdomain.ru ▾ Добавить домен

- Управление доменом ▾
  - Настройка MX и SPF**
  - Пользователи >
  - Администраторы
- Почта >
- Диск >
- Мессенджер >
- Адресная книга
- Структура организаций
- Политики
- Отчёты >
- Конфигурация >

### Состояние сервера newtestdomain.ru

**⚠️ Последний шаг — настройте MX-запись**

Без MX-записи нельзя отправлять и получать письма.

	Должно быть	Сейчас
Имя поддомена:	@	
Тип записи:	MX	Нет записи. Создайте запись с указанными параметрами.
Данные:	klms1.release.onprem.ru.	
Приоритет:	10	

**Проверить сейчас**

Настроена автоматическая проверка записей.  
О результате мы сообщим вам по электронной почте.

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

Администрирование Мессенджер Почта Календарь Адресная книга Диск

**АдминПанель** test.rus ▾ Добавить домен

- Управление доменом ▾
  - Настройка MX и SPF**
  - Пользователи >
  - Администраторы
- Почта >
- Диск >
- Мессенджер >
- Адресная книга
- Структура организаций
- Политики
- Отчёты >
- Конфигурация >

### Состояние сервера test.rus

**✅ MX-записи настроены верно**

Вы можете отправлять и получать письма.

**⚠️ SPF-запись не настроена**

SPF позволяет владельцу домена указать в TXT-записи домена строку, указывающую список серверов, имеющих право отправлять email-сообщения с обратными адресами в этом домене.

На обновление записей может потребоваться до 72 часов.

**⚠️ Необходима настройка DNS записей для работы DKIM**

Письма, отправленные с вашего домена, не подписываются специальной подписью и могут попадать в спам.

Имя поддомена:	mailru_domainkey
Тип записи:	TXT
Данные:	v=DKIM1; k=rsa; p=MIGIMA0GCSqGSllb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKgQC0i5 mX18TjgPBNvZrMqlz9x7Ee13pBbD8y+W69wE3LIE05/Y4Md+ 2FkeGe5reD+OrmHJYgOmdY0vL8j7AkzI9Y2WRAXO87BqPH Z4o6B0urc5pgwNsRYebJvtdM7/ylyffTadwB2z+Bw6exm/PI8+ +wRFRnyON3LMU0+5L12AQIDAQAB

На обновление подписи может потребоваться до 72 часов.  
Для писем, отправляемых напрямую с вашего сервера или сервера хостинг-провайдера, необходимо настроить дополнительную DKIM по [инструкции](#).

После проверки MX-записи установку можно считать оконченной. Также потребуется настройка **SPF-записи** и **DKIM-подписи**. Инструкции по их настройке вы найдете по [ссылке](#).

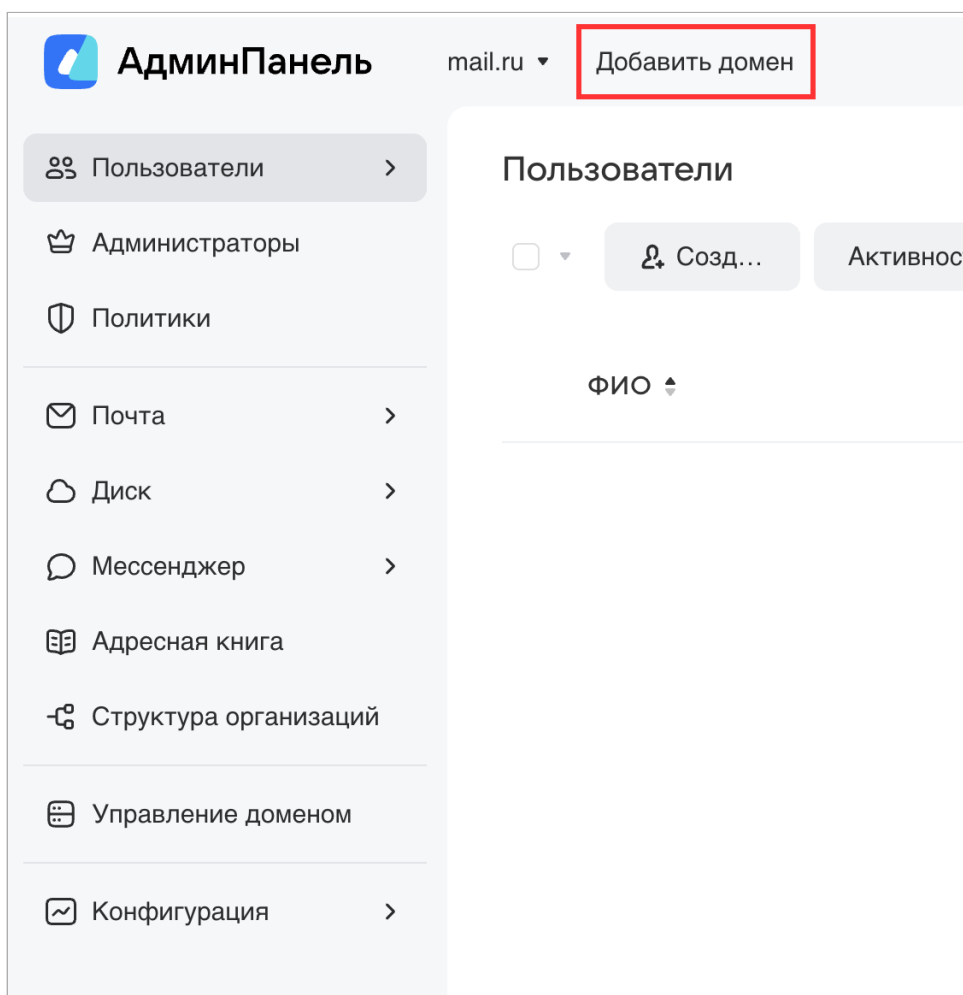
#### **Внимание**

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.

## Шаг 15. Добавление дополнительных доменов

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



Если хотите сделать домен **припаркованным**, необходимо пройти проверку MX-записи способом, описанным выше. Чтобы сделать домен известным для Почты, достаточно просто добавить домен в список.

## **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.

# 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 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 незапустившихся контейнеров:

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

8. Удалить контейнер:

```
sudo docker rm имя_контейнера
```

 Автор: Груздев Никита

 10 марта 2026 г.