

Недоступность ВМ с FIP при живой миграции между гипервизорами

1. Описание проблемы

При миграции ВМ с настроенным правилом трансляции типа FIP (Floating IP), данная ВМ может быть недоступна при обращении из внешней сети. Сетевая доступность восстанавливается после инициализации сетевых подключений ВМ или по истечении времени обновления таблицы коммутации аппаратного коммутатора (данный параметр зависит от модели и настроек аппаратного коммутатора).

2. Причина проблемы

Причиной возникновения проблемы является то, что аппаратный коммутатор не обновляет таблицу коммутации (FDB) при перемещении MAC FIP-а на другой хост и продолжает отправлять трафик на порт гипервизора, на котором изначально была размещена мигрированная ВМ. Триггером для обновления записи в таблице коммутации (FDB) аппаратного коммутатора является либо получение трафика от ВМ на новом порту, либо истечение времени хранения записи в таблице коммутации.

3. Решение проблемы

Это известное поведение в zVirt 4.2. Проблема будет исправлена в следующей версии zVirt.

4. Временное решение проблемы

Для решения проблемы сетевой недоступности ВМ необходимо изменить настройки аппаратного коммутатора (согласно указаниям в официальной документации производителя коммутатора) так, чтобы время хранения записей в таблице коммутации (FDB) не превышало ожидаемое время недоступности ВМ.



Уменьшение времени хранения записей в таблице FDB может привести к повышению нагрузки на коммутатор и ВМ.

Не работает изменение параметров внешних сетей

Версии, в которых встречается проблема: 4.1, 4.2

1. Описание проблемы

Не работает изменение внешних сетей на вкладке [**Внешние сети**] интерфейса Управляемых сетей (SDN).

При изменении сети возникает ошибка 'Ошибка обновления внешней сети: "Интерфейс провайдера не может быть изменен".

В логе /var/log/backend/backend.log фиксируются сообщения следующего вида:

```
ERROR 1239933 --- [http-nio-18087-exec-5] r.o.z.c.e.ServiceExceptionHandler: An error occurredru.orionsoft.zvirt.core.exception.ServiceException: Provider interface cannot be changed
        at ru.orionsoft.zvirt.sdn.core.service.validate.CommonOvnValidator.validateFieldChanged(CommonOvnValidator.java:177)
        at ru.orionsoft.zvirt.sdn.v2.service.validate.network.external.ExternalNetworkValidator.validateInterfaceChanged(ExternalNetworkValidator.java:190)
        at ru.orionsoft.zvirt.sdn.v2.service.validate.network.external.ExternalNetworkValidator.validateUpdateExternalNetwork(ExternalNetworkValidator.java:76)
        at ru.orionsoft.zvirt.sdn.v2.service.network.external.OvnExternalNetworksServiceImpl.updateExternalNetwork(OvnExternalNetworksServiceImpl.java:115)
        at ru.orionsoft.zvirt.sdn.v2.service.network.external.OvnExternalNetworksServiceImpl$$FastClassBySpringCGLIB$$341092d0.invoke(<generated>)
```

Невозможно менять такие параметры внешней сети как:

1. Имя сети;
2. Центр данных;
3. Сеть zVirt;
4. MTU;
5. Поддержка групп безопасности.

2. Причина проблемы

При обработке списка сетей возникает ошибка из-за превышения количества символов в имени сети, содержащем более 15 символов.

3. Решение

Для версии 4.2 необходимо применить обновление №1 согласно [Инструкции по применению обновления №1 от 16.09.2024](#)

4. Временное решение

В версии 4.1 для изменения свойств сети необходимо обратиться в техническую поддержку с описанием изменений, которые необходимо внести. Техническая поддержка предоставит инструкции по изменению сети для конкретной инсталляции.

Ошибка перемещения хоста с отключенным IPv6 в кластер SDN

1. Описание проблемы

Если хост ранее был добавлен в кластер с типом коммутатора **Мост** (Linux Bridge) и в дальнейшем перемещен в кластер с типом коммутатора **Open vSwitch**, то может возникнуть ошибка синхронизации сетей хоста **Failed to sync all host HostName networks**, вместе с этой ошибкой регистрируется ошибка типа **VDSM HostName command HostSetupNetworksVDS failed: Internal JSON-RPC error: {'reason': 'None'}**.

В логе хоста /var/log/vdsm/vdsm.log возникают следующие ошибки:

```
ERROR (jsonrpc/31) [jsonrpc.JsonRpcServer] Internal server error (_init__:343)
Traceback (most recent call last):
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/yajsonrpc/_init__.py", line 338, in
_handle_request
    res = method(**params)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/rpc/Bridge.py", line 182, in
_dynamicMethod
    result = fn(*methodArgs)
  File "</usr/lib/python3.6/site-packages/decorator.py:decorator-gen-506>", line
2, in setupNetworks
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/common/api.py", line 33, in method
    ret = func(*args, **kwargs)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/API.py", line 1576, in
setupNetworks
    supervdsm.getProxy().setupNetworks(networks, bondings, options)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/common/supervdsm.py", line 38, in
__call__
    return callMethod()
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/common/supervdsm.py", line 36, in
<lambda>
    **kwargs)
  File "<string>", line 2, in setupNetworks
  File "/usr/lib64/python3.6/multiprocessing/managers.py", line 772, in
_callmethod
    raise convert_to_error(kind, result)
KeyError: None
```

В логе хоста /var/log/vdsm/supervdsm.log возникают следующие ошибки:

```
MainProcess|jsonrpc/31::ERROR::2025-01-13
16:20:02,436::supervdsm_server::82::SuperVdsm.ServerCallback::(wrapper) Error in
setupNetworks
Traceback (most recent call last):
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/supervdsm_server.py", line 80, in
wrapper
    res = func(*args, **kwargs)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/network/api.py", line 191, in
setupNetworks
    _change_switch_type(networks, bondings, options, running_config)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/network/api.py", line 231, in
_change_switch_type
    _remove_nets_and_bonds(networks, bondings, in_rollback)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/network/api.py", line 262, in
_remove_nets_and_bonds
    nets_removal, bonds_removal, {'connectivityCheck': False}, in_rollback
  File "/usr/lib/python3.6/site-
packages/vdsm/network/netswitch/configurator.py", line 53, in setup
    _setup_nmstate(networks, bondings, options, in_rollback)
  File "/usr/lib/python3.6/site-
packages/vdsm/network/netswitch/configurator.py", line 84, in _setup_nmstate
    nmstate.setup(desired_state, verify_change=not in_rollback)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/vdsm/network/nmstate/api.py", line 29,
in setup
    state_apply(desired_state, verify_change=verify_change)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/libnmstate/netapplier.py", line 87, in
apply
    desired_state, ignored_ifnames, current_state, save_to_disk
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/libnmstate/net_state.py", line 72, in
__init__
    self._ifaces.gen_dns_metadata(self._dns, self._route)
  File "/usr/lib/python3.6/site-packages/libnmstate/ifaces/ifaces.py", line 812,
in gen_dns_metadata
    self._kernel_ifaces[iface_name].store_dns_metadata(dns_metadata)
KeyError: None
```

Данные ошибки приводят к невозможности модификации сетей хоста.

2. Причина проблемы

Проблема возникает в случае, если ранее для интерфейса **ovirtmgmt** был отключен IPv6.

3. Решение проблемы

Необходимо активировать IPv6 для интерфейса ovirtmgmt и заново синхронизировать сети:

1. На хосте в командной строке выполнить команду:

```
nmcli connection modify ovirtmgmt ipv6.method auto
```

2. В интерфейсе Менеджера управления перейти в окно интерфейсов хоста (Ресурсы → Хосты → Имя хоста → Сетевые интерфейсы).

3. Нажать кнопку [**Синхронизировать все сети**].

Неработоспособность SDN при перемещении хоста из кластера без ovirt-provider-ovn в кластер SDN

1. Описание проблемы

Если хост ранее был добавлен в кластер с типом коммутатора **Мост** (Linux Bridge) и провайдером сети по умолчанию **No default Provider**, а в дальнейшем перемещен в кластер с типом коммутатора **Open vSwitch** и провайдером сети по умолчанию **ovirt-provider-ovn** (кластер SDN), то для такого хоста могут наблюдаться проблемы взаимодействия ВМ в сетях SDN на этом хосте.

На хосте не запущен сервис ovn-controller:

```
systemctl status ovn-controller.service
● ovn-controller.service – OVN controller daemon
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/ovn-controller.service; disabled;
   vendor preset: disabled)
     Active: inactive (dead)
```

2. Причина проблемы

Проблема возникает в случае, если после перемещения хоста не было выполнено процедуры **Переустановки хоста**.

3. Решение проблемы

Для восстановления работоспособности хоста необходимо выполнить процедуру переустановки хоста согласно инструкции [Переустановка хостов](#).

ВМ в кластере SDN теряет сеть после восстановления из снимка с памятью

1. Описание проблемы

ВМ, подключенная в сеть SDN, становится недоступна при следующих условиях:

1. Для ВМ был создан моментальный снимок с сохранением памяти.
2. ВМ была восстановлена из этого снимка, включая восстановление памяти (ВМ переходит в состояние **Приостановлена** (Suspend)).
3. ВМ запущена из состояния **Приостановлено**(Suspend).

В данном случае ВМ не получает никаких сетевых пакетов, включая ответы на ARP-запросы. Фактически сетевой интерфейс (vNic) не подключен в сеть.

На текущий момент восстановление из снимка с памятью не поддерживается для ВМ, подключенных в сеть/сети SDN.

2. Причина проблемы

Проблема возникает из-за внутренней ошибки сервисов Менеджера управления.

3. Решение проблемы

Для восстановления работы ВМ из описанного состояния, необходимо отключить ВМ и включить снова.



Конвертация виртуальных машин

Аннотация

В этом документе содержатся инструкции для администраторов, которые помогут установить и настроить инструмент конвертации (поддерживается платформой zVirt не ниже версии 4.1) виртуальных машин.

1. Введение

Инструмент конвертации позволяет переносить виртуальные машины (ВМ) с платформы VMware на платформу zVirt. Параллельно можно запускать несколько задач на конвертацию ВМ.

1.1. Термины и определения

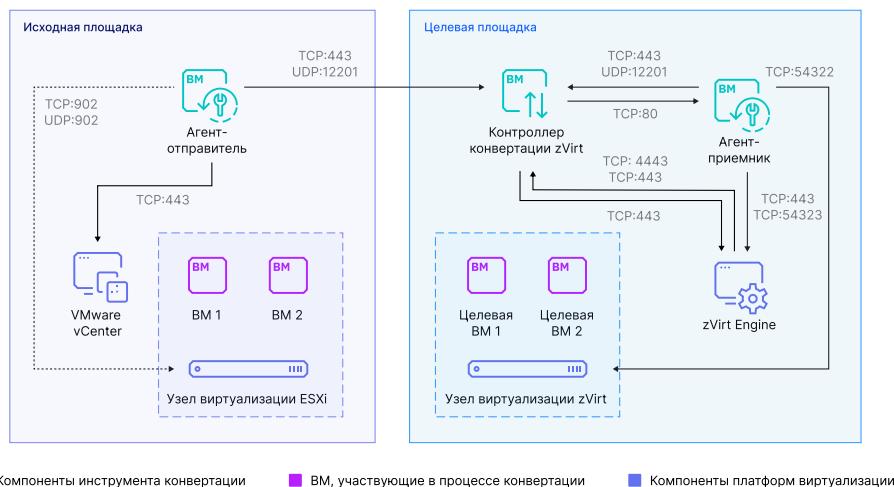
Таблица 1. Термины и определения

Термин	Определение
Агент-отправитель	Виртуальная машина(ы), которая развертывается на платформе виртуализации VMware (на уровне кластера или хоста). Отвечает за поиск ВМ и за создание снимков состояния реплицируемых ВМ и их передачу на платформу виртуализации zVirt
Агент-приемник	Виртуальная машина(ы), которая развертывается на платформе виртуализации zVirt и работает с реплицированными данными ВМ
Контроллер конвертации	ВМ, которая развертывается на целевой площадке и управляет процессами конвертации
Исходная площадка	Платформа виртуализации VMware, с которой выполняется конвертация ВМ на целевую площадку
Целевая площадка	Платформа виртуализации zVirt, на которую выполняется конвертация ВМ с исходной площадки
Моментальный снимок	Представление операционной системы ВМ и всех ее приложений в определенный момент времени. Используется для механизмов конвертации
Реплика	Копия ВМ на целевой площадке
Репликация	Механизм синхронизации содержимого ВМ на исходной и целевой площадках

Термин	Определение
Change Block Tracking (CBT)	Механизм отслеживания измененных блоков дисков ВМ

1.2. Архитектура

Ниже на схеме представлена архитектура инструмента конвертации ВМ.



На схеме не отображены порты служебных сервисов. См. таблицу с требованиями.

Решение состоит из следующих компонентов

- Контроллер конвертации. Отвечает за конфигурацию и запуск конвертации, управляет агентами. Представлен ВМ, размещаемой на целевой площадке.
- Агент-отправитель. Устанавливается на исходной площадке, отвечает за обнаружение ВМ и за создание снимков состояния реплицируемых ВМ и их передачу на целевую площадку. Представлен ВМ, размещаемой на исходной площадке.
- Агент-приемник. Отвечает за запись данных реплицируемых ВМ на целевой площадке. Представлен ВМ, размещаемой на резервной площадке.
- ВМ 1 и ВМ 2 — виртуальные машины, которые переносятся из среды виртуализации VMware vSphere на целевой площадке.
- VMware vCenter и ESXi — компоненты платформы виртуализации VMware vSphere, на которой размещаются ВМ, конвертируемые на платформу zVirt.
- Целевые ВМ 1 и ВМ 2 — виртуальные машины, созданные контроллером конвертации на целевой площадке на платформе виртуализации zVirt для конвертации ВМ 1 и ВМ 2.
- zVirt Engine и узел виртуализации zVirt — компоненты платформы zVirt, размещаемые на целевой площадке.

Настройка инструмента конвертации выполняется через графический интерфейс платформы zVirt. Все настройки конвертации, информация о ВМ и правила конвертации ВМ хранятся на контроллере.

Агент-отправитель при запуске сервисов инициирует соединение с контроллером и получает настройки подключения к серверу VMware vCenter исходной площадки. Далее происходит взаимодействие агента-отправителя с сервисами VMware vCenter для обнаружения ВМ и создания их снимков. Для получения данных дисков реплицируемых ВМ агент-отправитель обращается к гипервизору, на котором работает реплицируемая ВМ, и забирает данные снимков дисков. Сетевое взаимодействие исходной ВМ (на схеме «ВМ 1») с агентами или контроллером конвертации не осуществляется. Взаимодействие агентов-отправителей с контроллером может осуществляться по сети как на уровне L2, так и на уровне L3.

Контроллер создает целевые ВМ на платформе zVirt через zVirt API и передает полученные данные снимков исходных ВМ агенту-приемнику. Агент-приемник записывает данные дисков целевых ВМ и обращается к сервису ImageIO на zVirt Engine (управление сессиями) и гипервизорах (получение данных).

Во время конвертации целевые ВМ отключены и не требуют открытия сетевых взаимодействий до компонентов конвертации.

1.3. Описание работы с инструментом конвертации

Процесс работы с инструментом конвертации состоит из следующих этапов:



1. Подготовка инфраструктуры. Этот этап необходим для проработки архитектуры и топологии сети инструмента, а также для внесения изменений в текущую инфраструктуру для корректного развертывания инструмента:

- Планирование инфраструктуры, которое включает в себя планирование сетей конвертации, выделение IP-адресов и планирование вычислительных ресурсов для компонентов инструмента и ВМ, участвующих в процессе конвертации.
- Подготовка инфраструктуры, которая включает в себя обновление платформы виртуализации zVirt на целевой площадке до версии 4.1 или выше, создание служебных пользователей, создание/модификация ролей администраторов,

скачивание образа контроллера, создание сетей размещения конвертируемых ВМ и DNS-записей для компонентов инструмента.

2. Настройка инструмента конвертации:

- Создание ВМ контроллера конвертации на целевой площадке на основе ранее скачанного образа диска.
- Инициализация контроллера в интерфейсе zVirt на целевой площадке, включая настройку параметров подключения контроллера к целевой площадке и расположение снимков конвертируемых ВМ на целевой площадке.
- Скачивание образов дисков агентов из интерфейса zVirt на целевой площадке.
- Создание ВМ агента-отправителя на исходной площадке и агента-получателя на целевой площадке на основе ранее скачанных образов дисков, запуск ВМ и настройка сетевого адаптера у ВМ.

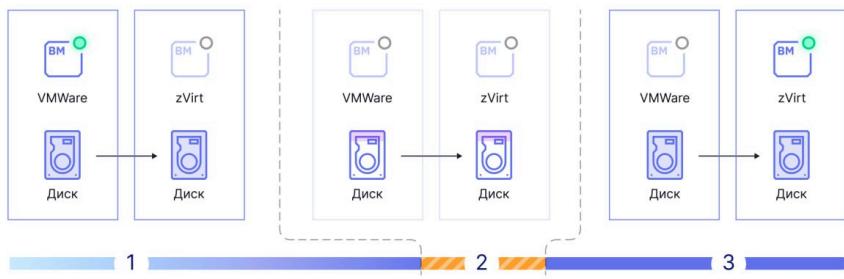
3. Подготовка к переключению:

- Репликация ВМ на целевую площадку с возможностью изменения расположения снимков конвертируемых ВМ на целевой площадке. При первой репликации данные ВМ записываются целиком, а при последующих агент-отправитель проверяет наличие изменений и передает их агенту-приемнику для создания снимка. Процесс репликации происходит без времени простоя.
- Создание задачи на конвертацию - выбор ВМ из ранее реплицированных и настройка параметров, с которыми они будут запущены на целевой площадке.

4. Переключение ВМ:

- Запуск задачи на конвертацию - преобразование и запуск на целевой площадке ВМ, включенных в задачу на конвертацию.
- Отсоединение задачи на конвертацию. При отсоединении задачи на конвертацию ВМ, включенные в нее и запущенные на целевой площадке, продолжат свою работу. После отсоединения задача на конвертацию продолжит отображаться в интерфейсе раздела **Конвертация**, но статус ее изменится с «Запущена» на «Готова к запуску». Если успешно сконвертированные ВМ не будут удалены с исходной площадки, то они будут вновь обнаружены агентом-отправителем и отобразятся в интерфейсе раздела **Конвертация** в статусе «Обнаружено».

1.4. Описание процесса конвертации ВМ



Конвертация ВМ состоит из шагов, которые влияют на продолжительность простоя (неработоспособности) ВМ:

1. Первичная репликация диска/дисков ВМ. Длительность этапа зависит от объема дисков и сетевого канала. На этом шаге исходная ВМ не останавливается и продолжает оказывать сервис.
2. Перемещение ВМ на платформу zVirt:
 - a. Отключение ВМ на платформе VMware. **С этого момента начинается простой сервисов ВМ.**
 - b. Репликация изменений, накопившихся с момента первичной репликации. Длительность также зависит от объема накопившихся изменений, но составляет незначительную часть по сравнению с первичной репликацией.
3. Запуск конвертации ВМ. На этом шаге контроллер преобразовывает и запускает ВМ на платформе zVirt. Преобразование ВМ заключается в модификации загрузочного раздела и добавлении драйверов VirtIO, чтобы можно было запустить ВМ с использованием наиболее производительных сетевых и дисковых адаптеров.

После выполнения этого шага ВМ продолжает предоставлять сервис.

1.5. Особенности и ограничения

- Контроллер конвертации предназначен только для использования в инструменте конвертации. Нельзя использовать его при работе с сервисом «Репликация и DR».
- ВМ с дисками, задействованными в совместном использовании шины SCSI, не поддерживаются, так как VMware не поддерживает снимки таких ВМ.
- Виртуальные диски RDM в режиме физической совместимости, независимые диски и диски, подключенные через гостевой инициатор iSCSI, не поддерживаются. Сетевые ресурсы и точки подключения, предназначенные для сторонних устройств хранения данных, также пропускаются, так как эти тома/диски не отображаются в файле конфигурации ВМ.
- Бесплатный ESXi не поддерживается. Инструмент конвертации использует API-интерфейсы vSphere и vStorage, которые отключены VMware в бесплатном ESXi.

- ВМ под управлением Windows с включенной функцией реплики хранилища не поддерживаются.
- Пробелы в имени исходной ВМ (имя целевой ВМ назначается автоматически) не поддерживаются.
- Для реплицируемых ВМ поддерживаются следующие типы хранилищ на целевой площадке: внешнее хранилище с протоколами Fibre Channel, iSCSI и NFS.
- Для реплицируемых ВМ, контроллера конвертации и агентов не поддерживается secure boot EFI.
- Настройки сети, указанные в задаче на конвертацию для ВМ под управлением Windows, не применяются при конвертации.
- Для работы функциональности назначения сетевых настроек при переключении ВМ необходима установка и настройка сервиса Cloud-Init. Подробнее в разделе Настройка Cloud-Init для различных гостевых ОС.
- Если при конвертации ВМ необходимо сохранить исходный IP-адрес, то следует указать соответствующие настройки сети в задаче на конвертацию. Иначе сохранение IP-адреса не гарантируется.
- Если система резервного копирования использует снимки ВМ, то одновременное выполнение заданий резервного копирования и репликации ВМ не поддерживается.
- В случае переустановки контроллера конвертации, удаление снимков, созданных старым контроллером на исходной площадке VMware, выполняется вручную. Подробнее смотрите в документации VMware vSphere. ВМ, созданные на целевой площадке, также необходимо удалить вручную.
- В момент репликации невозможно расширение виртуального диска ВМ на исходной площадке VMware.
- Для настройки и работы инструмента конвертации необходимо наличие DNS-сервиса в сети управления.
- Гарантируется работа конвертации ВМ с суммарным объемом дисков не более 1 ТБ.
- Максимальная скорость репликации одной ВМ - до 80Мб/с.
- Количество одновременно конвертируемых ВМ - до 20.
- Количество одновременно реплицируемых ВМ - до 15.
- Максимальный допустимый объем накопленных изменений ВМ зависит от настроек платформы виртуализации. Применимо при повторной репликации перед запуском конвертации ВМ. Подробнее об изменении объема инкрементной репликации.
- При одновременной репликации большого количества ВМ возможно временное отображение статуса ВМ как «Недоступна». При этом репликация не останавливается, на процесс конвертации не влияет.
- При конвертации ВМ всегда создаются с типом диска «предварительно размеченный».

- Не допускается удаление, переименование снимков ВМ на исходной и целевой площадках, автоматически созданных инструментом конвертации.
- Не допускается включение, удаление и модификация ВМ на целевой площадке, автоматически созданных инструментом конвертации, до завершения процесса конвертации.
- Не поддерживается конвертация ВМ, у которых имеются диски, работающие в режимах «Independent — Persistent» и «Independent — Nonpersistent». Так как такие диски не поддерживают моментальные снимки.
- Для настроек контроллера и агента-получателя используются только локальные учетные записи zVirt.
- Пользователь **admin@zvirt@internalss0**, создаваемый по умолчанию при использовании keycloak в качестве провайдера авторизации, не поддерживается для настроек контроллера и агента-получателя.

2. Рекомендуемые требования к развертыванию

В этом разделе приведены рекомендуемые требования к компонентам инструмента конвертации, инфраструктуре и конвертируемым ВМ.



Для удобства развертывания рекомендуется перед началом подготовки инфраструктуры заполнить данными форму, представленную в разделе Форма для заполнения данными.

2.1. Требования к платформе виртуализации zVirt

- Версия zVirt Engine и zVirt Node должны быть не менее 4.1.
- Для взаимодействия контроллера и агента-получателя необходима учетная запись с ролью «SuperUser» и неограниченным количеством сессий.

На платформе zVirt должны быть развернуты компоненты со следующими характеристиками и открытыми сетевыми взаимодействиями:

Таблица 2. Требования к компонентам, размещаемым на платформе zVirt

Компонент	Системные требования	Исходящее взаимодействие	Входящий порт

Компонент	Системные требования	Исходящее взаимодействие	Входящий порт
Контроллер конвертации	<ul style="list-style-type: none"> • 8 ЦП • 16 ГБ ОЗУ • 200 ГБ vHDD (рекомендуется размещение на SSD) 	<ul style="list-style-type: none"> • TCP 80 — подключение к агенту-приемнику • TCP 443 — подключение к zVirt Engine 	<ul style="list-style-type: none"> • TCP 443 — соединение с агентами и zVirt Engine • TCP 4443 — инициализация контроллера конвертации • UDP 12201 — получение журналов от агентов • TCP 30080* — сервис управления СУБД • TCP 30081* — сервис сбора логов <p>* Сервисы являются служебными. Могут использоваться инженерами технической поддержки. Соединение устанавливается с рабочей станцией.</p>
Агент-приемник	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ЦП • 4 ГБ ОЗУ • 10 ГБ vHDD 	<ul style="list-style-type: none"> • TCP 443 — подключение к контроллеру конвертации • UDP 12201 — отправка журналов в контроллер • TCP 54322 — подключение к узлу виртуализации • TCP 443, TCP 54323 — подключение к zVirt Engine 	TCP 80 — соединение с контроллером конвертации

Компонент	Системные требования	Исходящее взаимодействие	Входящий порт
zVirt Engine	—	<ul style="list-style-type: none"> • TCP 4443 — инициализация контроллера конвертации • TCP 443 — подключение к контроллеру конвертации и zVirt Engine на целевой площадке 	TCP 443, TCP 54323 — соединение с агентом
Узлы виртуализации	—	—	TCP 54322 — соединение с агентом

2.2. Требования к платформе виртуализации VMware vSphere

- Поддерживаются версии VMware vCenter и ESXi 6.0.3U2 - 7.0U3.
- Для взаимодействия агента-отправителя с платформой виртуализации VMware vSphere требуется учетная запись со следующими правами (входят в состав роли «VMware Consolidated Backup user») на уровне дата-центра:
 - «Virtual machine - Configuration - Disc Lease»
 - «Virtual machine - Provisioning - Allow read-only disk access»
 - «Virtual machine - Provisioning - Allow virtual machine files upload»
 - «Virtual machine - Snapshot management - Create snapshot»
 - «Virtual machine - Snapshot management - Remove snapshot»
 - «Virtual machine - Configuration - Disc change tracking»
 - «Global - Disable methods»
 - «Global - Enable methods»
 - «Global - Licenses»

Таблица 3. Требования к компонентам, размещаемым на платформе VMware vSphere

Компонент	Системные требования	Исходящее взаимодействие
-----------	----------------------	--------------------------

Компонент	Системные требования	Исходящее взаимодействие
Агент-отправитель VMware	<ul style="list-style-type: none"> • 2 ЦП • 4 ГБ ОЗУ • 50 ГБ vHDD (Thin Provision) 	<ul style="list-style-type: none"> • TCP 443 - соединение с контроллером конвертации • TCP 443 - соединение с VMware vCenter/ESXi • TCP, UDP 902 - подключение к узлу виртуализации • UDP 12201 - отправка журналов в контроллер

2.3. Поддерживаемые ОС ВМ

Таблица 4. Поддерживаемые ОС ВМ

Операционная система	Версия
Windows Server	2008 R2, 2012, 2012R2, 2016, 2019
Windows	7, 8, 8.1, 10
RHEL	6, 7, 8, 9
CentOS	6, 7, 8, 9
РЕД ОС	7.1, 7.2, 7.3, 8.0
Debian	7, 8, 9, 10, 11, 12
Ubuntu	14.04, 16.04, 18.04, 20.04, 22.04, 25.04
Astra Linux	1.7, Special Edition 1.8.0
Роса Хром	<ul style="list-style-type: none"> • 12 Рабочая станция • 12 Рабочая станция ФСТЭК • 12 Сервер • 12 Сервер ФСТЭК
SberLinux OS	8.10
OpenBSD	7.6, 7.7

2.4. Сетевые требования и рекомендации

Ниже представлены сетевые требования и рекомендации для платформы виртуализации zVirt.

- Обязательно наличие в инфраструктуре сервиса системы доменных имен (DNS). В DNS должны быть созданы следующие А-записи:
 - FQDN Менеджера управления в ОЦОД
 - FQDN узлов виртуализации (гипервизоры в ОЦОД)
 - FQDN Менеджера управления в РЦОД
 - FQDN узлов виртуализации (гипервизоры в РЦОД)
 - FQDN контроллера конвертации, если в настройках указан FQDN вместо IP-адреса
- Пропускная способность сети. Минимальный рекомендуемый канал связи для конвертации ВМ между платформами VMware и zVirt — 1 Гбис/с.
- Если для конвертации используются выделенные сетевые интерфейсы в изолированном сегменте, без доступа к сети управления платформы zVirt, то для корректной работы конвертации потребуется:
 - добавить дополнительный сетевой интерфейс (изолированной сети) в Менеджер управления zVirt;
 - в инфраструктурных сервисах конвертации (Менеджер управления, контроллер конвертации, агент-приемник) прописать вручную доменные имена компонентов платформы zVirt.
- Увеличение производительности конвертации ВМ между VMware и zVirt можно достичь как при помощи горизонтальной, так и при помощи вертикальной масштабируемости.

Вертикальная масштабируемость поддерживается для контроллера конвертации, агента-приемника. Горизонтальное масштабирование поддерживается только для агента-приемника.

Количество агентов-приемников не ограничено. Количество агентов-отправителя ограничено настройкой «Уровень поиска ВМ», и, соответственно, для параметров: «Кластер» - количество кластеров, «Хост» — количество хостов.

2.5. Форма для заполнения данными

Перед началом развертывания инструмента конвертации рекомендуется заполнить разделы данными.

Таблица 5. Сети

Компонент	Имя сети	Адресация	Шлюз сети	DNS-серверы	Комментарий

Компонент	Имя сети	Адресация	Шлюз сети	DNS-серверы	Комментарий
Сеть управления vSphere	Пример: mgmt				<p>Сеть, где размещены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vCenter • Интерфейс гипервизоров ESXi с ролью Management • Интерфейс агента-отправителя (опционально)
Сеть управления zVirt	Пример: ovirtmgmt				<p>Сеть, где размещены:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Интерфейс Менеджера управления • Интерфейс управления гипервизорами zVirt Node (ovirtmgmt) • Интерфейс контроллера конвертации и агента-получателя

Таблица 6. Учетные записи

Название	Логин	Пароль	Комментарий
Пользователь vCenter	Пример: migration@vsphere.local		<p>Учетная запись, которая используется агентом-отправителем для обращения к API vCenter или ESXi, и указывается при добавлении исходной площадки.</p> <p>Требования к логину и паролю предъявляются со стороны vSphere</p>
Пользователь zVirt	Пример: «username@internal». При использовании Keycloak в качестве провайдера авторизации необходимо вводить логин в формате «username@internalss0».		<p>Учетная запись, которая используется контроллером конвертации для обращения к API Менеджера управления zVirt. Учетная запись указывается при инициализации контроллера конвертации на шаге 6.</p>
Пользователь контроллера конвертации	Пример: admin		<p>Локальный пользователь контроллера конвертации с административными правами. Используется в служебных целях. Учетная запись указывается при инициализации контроллера конвертации на шаге 2.</p>

Название	Логин	Пароль	Комментарий
Роль администратора конвертации	-	-	Роль администратора на Менеджере управления zVirt, которая назначается пользователям zVirt, использующим инструмент конвертации

Информация по разворачиваемым компонентам заполняется для запроса на выделение новых сущностей из таблицы (FQDN, IP, A-записи) и заполнение при непосредственном создании ВМ.

Таблица 7. Служебные ВМ

Компонент	Имя ВМ	Сеть	FQDN	IP	Часовой пояс	Комментарий
Агент-отправитель 1					-	Агент-отправитель, который располагается в среде виртуализации VMware vSphere
Агент-отправитель 2					-	Агент-отправитель, который располагается в среде виртуализации VMware vSphere (опционально)
Контроллер						Контроллер конвертации, который располагается в среде виртуализации zVirt
Агент-приемник 1						Агент-получатель, который располагается в среде виртуализации zVirt
Агент-приемник 2						Агент-получатель, который располагается в среде виртуализации zVirt (опционально)

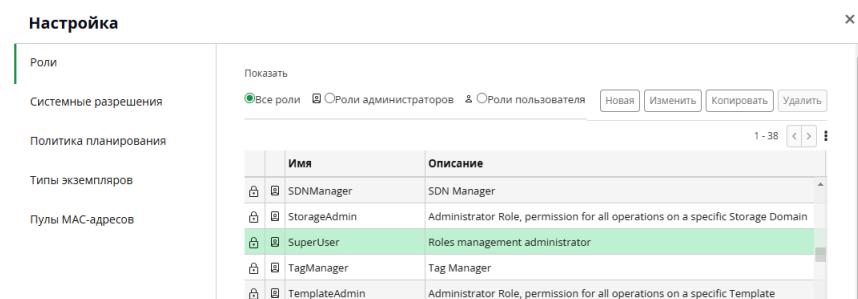
Таблица 8. Информация для заполнения данных по имеющейся инфраструктуре

Название	Точка доступа	Центр данных	Кластер	Домен хранения	Комментарий
-----------------	----------------------	---------------------	----------------	-----------------------	--------------------

Название	Точка доступа	Центр данных	Кластер	Домен хранения	Комментарий
Сервер vCenter	Пример: vcenter.demo.local			-	Информация по подключению к vSphere и размещению конвертируемых ВМ. Указывается при добавлении исходной площадки.
Менеджер управления zVirt	Пример: https://engine.demo.local/ovirt-engine/api				Информация по подключению к zVirt и параметрам по умолчанию для размещения конвертируемых ВМ. Параметры указываются при инициализации контроллера конвертации.

3. Перед началом работы

- Создайте локального пользователя с ролью «SuperUser» в zVirt без ограничений по количеству и времени сессий. Созданные пользователи будут использоваться для настроек агента-получателя и соединения контроллера конвертации с Менеджером управления на целевой площадке.
- Для доступа к интерфейсу инструмента конвертации активируйте разрешение «Управление конвертацией». Для этого:
 - В интерфейсе платформы zVirt перейдите в **Управление > Настройка > Роли**.
 - В списке выберите роль «SuperUser» и нажмите [Изменить].



- Разверните раздел **Система**, а затем **Настроить систему**.
- Активируйте опцию «Управление конвертацией».
- Нажмите [OK].





Подробнее о ролях и правах доступа можно прочесть в разделе [Роли](#) руководства по администрированию zVirt.

- Скачайте из репозитория образ контроллера конвертации.

4. Настройка инструмента конвертации

В этом разделе приведены инструкции по настройке инструмента конвертации VM.

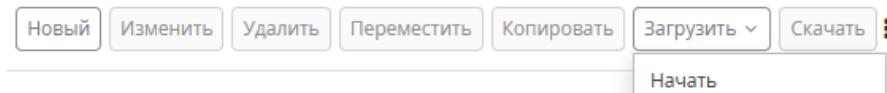
4.1. Развёртывание образа VM контроллера конвертации

Загрузите образ диска в домен хранения (рекомендуется использовать домен хранения с параметрами производительности SSD):



VM контроллера конвертации предоставляется в виде образа диска в qcow2-формате.

- В интерфейсе платформы zVirt перейдите в **Хранилище > Диски**.
- В правом верхнем углу нажмите **Загрузить > Начать**.



- Нажмите [**Выберите файл**].
- Выберите ранее скачанный образ диска.
- В параметре **Имя** укажите имя диска, которое будет у загруженного образа.
- Выберите необходимый домен хранения, (опционально) профиль диска и (опционально) хост.
- Убедитесь, что не выбраны опции «Может быть общим» и «Включить инкрементное резервное копирование».

Настройки диска

Размер (GiB)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Очистить после удаления
Имя	<input type="text" value="test-image"/>	<input type="checkbox"/> Может быть общим
Описание	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Включить инкрементное резервное копирование
Центр данных	<input type="text" value="Default"/>	
Домен хранения	<input type="text" value="nfs_storage (84 GiB свободно из 113 ..."/>	
Профиль диска	<input type="text" value="nfs_storage"/>	
Хост <small>?</small>	<input type="text" value="dev4"/>	

8. Нажмите [**OK**].

После окончания загрузки диска его состояние изменится на «OK».

4.2. Создание ВМ контроллера конвертации на основе диска

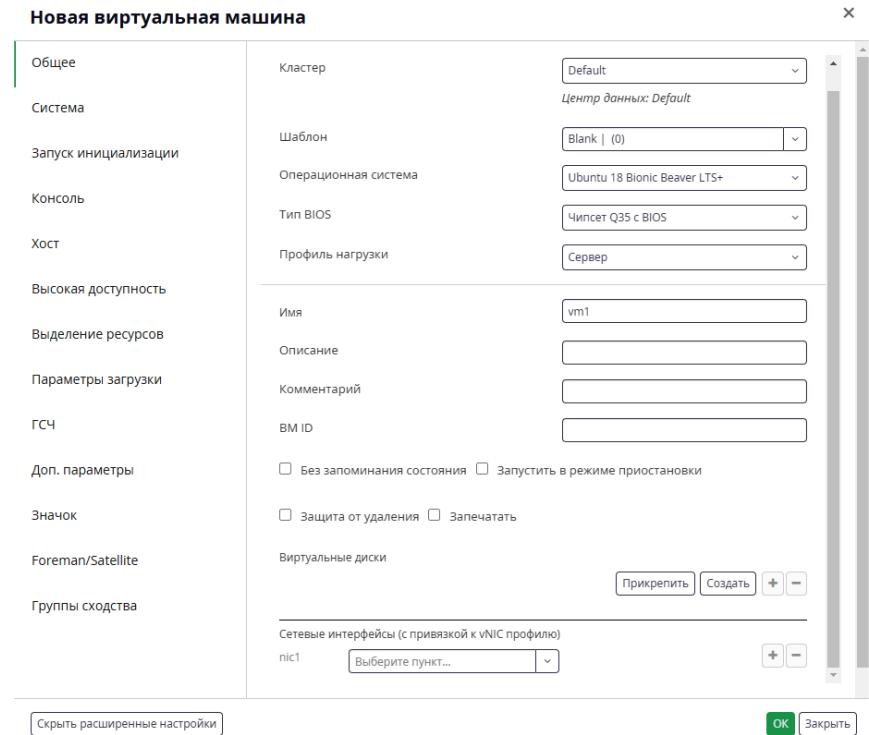
Чтобы создать ВМ:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в **Ресурсы > Виртуальные машины**.
2. Нажмите [**Создать**].
3. В разделе **Общее** задайте следующие параметры:

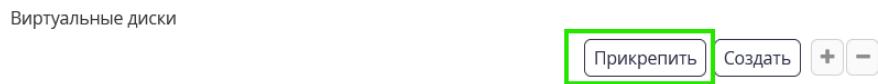


Подробнее о рекомендуемых требованиях к развертыванию.

- **Операционная система** — выберите «Ubuntu 18.04 LTS+».
- **Имя** — имя ВМ.
- **Профили нагрузки** — Сервер.

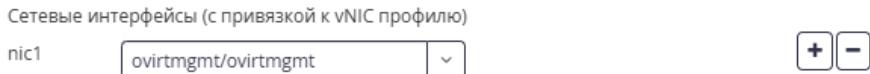


4. В поле **Виртуальные диски** нажмите [**Прикрепить**].



В появившемся окне выберите ранее загруженный диск, укажите опцию «OS» и нажмите [**OK**].

5. В поле **Сетевые интерфейсы (с привязкой к vNIC профилю)**, в параметре **nic1** выберите сеть, в которой будет размещаться ВМ.



6. Перейдите в раздел **Система** (при отсутствии раздела нажмите [**Показать расширенные настройки**]) и укажите в параметрах:

- **Оперативная память (разделяемая)** — объем ОЗУ для ВМ.
- **Всего ЦП** — количество ЦП для ВМ.

(Опционально) Разверните раздел **Дополнительные параметры** и скорректируйте **Ядра на виртуальном сокете** в соответствии с количеством ЦП.

7. Перейдите в раздел **Запуск инициализации**.

8. Активируйте опцию «Cloud-Init».

9. Активируйте опцию «Настроить временную зону» и укажите временную зону, в которой размещается ВМ.

Выделение ресурсов	<input checked="" type="checkbox"/> Cloud-Init
Параметры загрузки	Имя хоста ВМ vm1
ГСЧ	<input checked="" type="checkbox"/> Настроить временную зону
Доп. параметры	Часовой пояс (GMTZ) Greenwich Standard Time
Значок	<input type="radio"/> Аутентификация
Foreman/Satellite	<input type="radio"/> Сети
	<input type="radio"/> Пользовательский скрипт

10. Разверните раздел **Сети**:

- a. В параметре **Сетевой протокол Cloud-Init** выберите **Openstack Metadata**.
- b. В параметре **DNS-серверы** через пробел укажите список DNS-серверов.
- c. Активируйте опцию «Гостевой сетевой интерфейс».
- d. Нажмите [**Добавить новый**].
- e. В параметре **Гостевой сетевой интерфейс** введите «enp1s0».
- f. В параметре **Протокол загрузки IPv4** выберите:
 - **DHCP** — если планируете использовать DHCP-сервер для получения адреса.
 - **Статичная** — если планируете назначить адрес вручную.

При выборе **Статичная** укажите параметры **IPv4 адрес**, **Сетевая маска IPv4** и **Шлюз IPv4**.

Хост	<input type="radio"/> Сети
Высокая доступность	Сетевой протокол Cloud-Init <small>?</small> Openstack Metadata
Выделение ресурсов	DNS-серверы 1.2.3.4 12.3.5
Параметры загрузки	Домен поиска DNS <input checked="" type="checkbox"/> Гостевой сетевой интерфейс enp1s0 [+] Добавить новый [-] удалить выбранные Статичная
ГСЧ	Протокол загрузки IPv4
Доп. параметры	IPv4 адрес 10.10.10.10
Значок	Сетевая маска IPv4 255.255.255.0
Foreman/Satellite	Шлюз IPv4 10.10.10.1
Группы сходства	Протокол загрузки IPv6 Отсутствует <input type="checkbox"/> Запуск при загрузке

11. Нажмите [**OK**].

12. Запустите ВМ с помощью кнопки [**Запустить**].

Дождитесь загрузки ВМ (может достигать 20-ти минут в зависимости от производительности дисковой и вычислительной подсистем).

Убедитесь, что ВМ получила адрес: в списке ВМ в параметре **IP-адрес** будет указан назначенный ВМ адрес.

4.3. Инициализация контроллера конвертации

Чтобы начать работу с контроллером конвертации, необходимо инициализировать его. Для этого:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация** и нажмите **[Инициализировать]**.



Инициализировать контроллер конвертации

Функциональность инструмента конвертации недоступна, так как не произведена первоначальная настройка и инициализация контроллера конвертации. Для запуска процесса первоначальной настройки решения и инициализации контроллера конвертации нажмите на кнопку "Инициализировать".

Инициализировать

2. На вкладке **Создание пользователя-администратора** задайте:

- **Имя пользователя** — имя пользователя-администратора контроллера. Параметр должен содержать не менее трех символов.
- **Пароль** — пароль пользователя-администратора контроллера. Параметр должен содержать не менее четырех символов.
- **Подтвердите пароль** — подтверждение пароля пользователя-администратора.

1 Создание пользователя-администратора

2 Настройка параметров подключения к контроллеру

3 Настройка параметров подключения к целевой площадке

4 Настройка параметров целевой площадки

5 Подтверждение информации

Задайте учетные данные пользователя-администратора

Имя пользователя *

Пароль *

Подтвердите пароль *

[Назад](#) [Далее](#) [Отмена](#)



Эта учетная запись будет создана во время инициализации контроллера и будет использоваться для доступа к контроллеру.

3. Нажмите **[Далее]**.

4. На вкладке **Настройка параметров подключения к контроллеру** задайте следующие параметры:

- **IP-адрес контроллера конвертации** — IP-адрес или DNS-имя, которое будет использоваться для подключения к контроллеру конвертации.
- **Публичный IP-адрес панели управления контроллера конвертации** — публичный IP-адрес, который будет использоваться для доступа к панели управления контроллера конвертации.

5. Нажмите [Далее].

6. На вкладке **Настройка параметров подключения к целевой площадке** задайте следующие параметры:

- **Точка доступа zVirt API** — точка доступа к API, например `https://engine.local/ovirt-engine/api`.
- **Имя пользователя** — имя пользователя, которого создали перед началом работы, для доступа к целевой площадке, например «`username@internal`».



При использовании Keycloak в качестве провайдера авторизации необходимо вводить логин в формате «`username@internalss0`».

- **Пароль пользователя** — пароль пользователя для доступа к целевой площадке.



Если параметры были заданы неверно, то на следующем этапе возникнет ошибка, не будут получены данные об инфраструктуре целевой площадки и невозможно будет указать расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке.

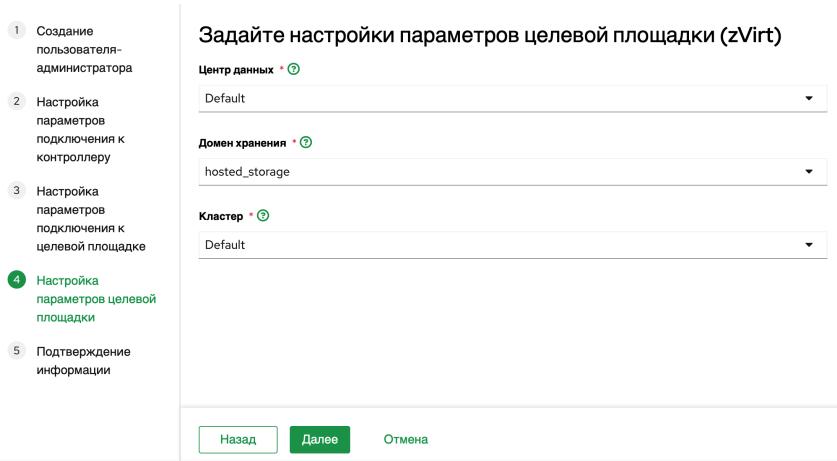
Ошибка при получении данных

Не удалось получить данные о инфраструктуре. Возможно вы ввели неправильные данные или сервер недоступен.

7. Нажмите [Далее].

8. На вкладке **Настройка параметров целевой площадки** задайте следующие параметры:

- **Центр данных** — центр данных, на котором по умолчанию будут размещены объекты после успешного выполнения конвертации.
- **Домен хранения** — домен хранения, на котором будут размещены объекты после успешного выполнения конвертации.
- **Кластер** — кластер, на котором будут размещены объекты после успешного выполнения конвертации.



9. Нажмите [Далее].

10. На вкладке **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите [Инициализировать]. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

После успешной инициализации контроллера информация о добавленной целевой площадке появится на вкладке **Площадки**. При необходимости можно изменить настройки подключения к контроллеру.

The screenshot shows the 'Plataformas' tab in the zVirt interface. On the left is a sidebar with links like 'Dashboard', 'Resources', 'Network', 'Storage', 'Management', 'Events', 'Monitoring', 'Conversion', and 'Replication & DR'. The main area shows a card for 'zVirt': 'Тип площадки' is 'Целевая площадка (zVirt)', 'Точка доступа' is 'https://[REDACTED]/ovirt-engine/api', and 'Расположение' is 'hosted_storage, Default, Default'. There are buttons for '+ Добавить' (Add), 'Изменить настройки подключения к контроллеру' (Change connection settings to controller), and 'Отключить контроллер конвертации' (Disconnect converter controller). A download link for the 'Agent-Recipient' is also present.

4.4. Добавление исходной площадки

Чтобы добавить исходную площадку:

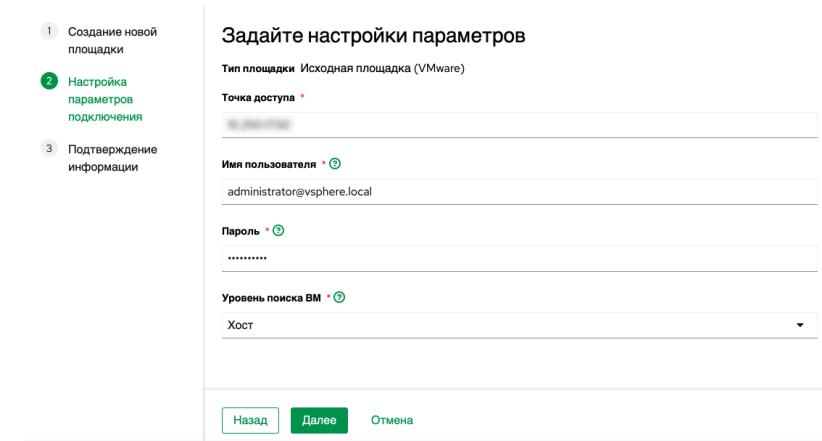
1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация**, на вкладке **Площадки** нажмите [Добавить].

2. На вкладке **Создание новой площадки** укажите **Имя площадки**, например «VMware».

3. Нажмите [**Далее**].

4. На вкладке **Настройка параметров подключения** задайте следующие параметры:

- **Точка доступа** — IP-адрес или FQDN, который будет использоваться для доступа к исходной площадке.
- **Имя пользователя** — имя пользователя для доступа к исходной площадке.
- **Пароль** — пароль для доступа к исходной площадке.
- **Уровень поиска ВМ** — уровень, на котором будет осуществлен поиск ВМ для дальнейшей конвертации.
 - При выборе **Кластер** поиск ВМ будет осуществлен в рамках кластера.
 - При выборе **Хост** поиск ВМ будет осуществлен в рамках хоста.



5. Нажмите [**Далее**].

6. На вкладке **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите [**Добавить**]. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

После успешного добавления исходная площадка появится на вкладке **Площадки**. ВМ будут обнаружены после установки агента-отправителя.

4.5. Установка агента-отправителя

Чтобы развернуть образ:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация**, на вкладке **Площадки** нажмите [**Скачать агент-отправитель**].
2. Задайте IP агента, маску подсети, шлюз, DNS.

Скачать агент-отправитель

IP агента *

Маска подсети *

Шлюз *

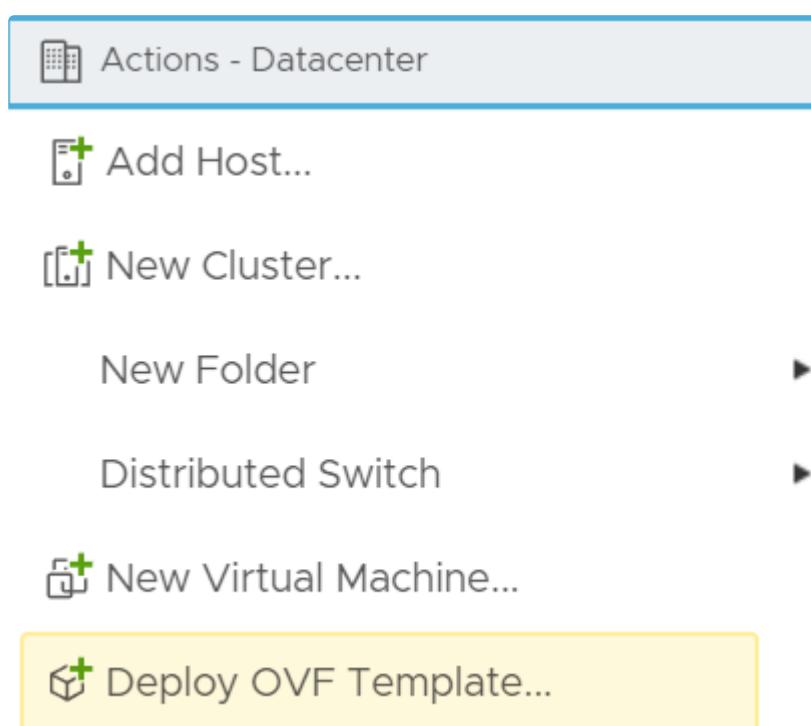
DNS * ⓘ

Скачать Отменить

3. Нажмите [**Скачать**].

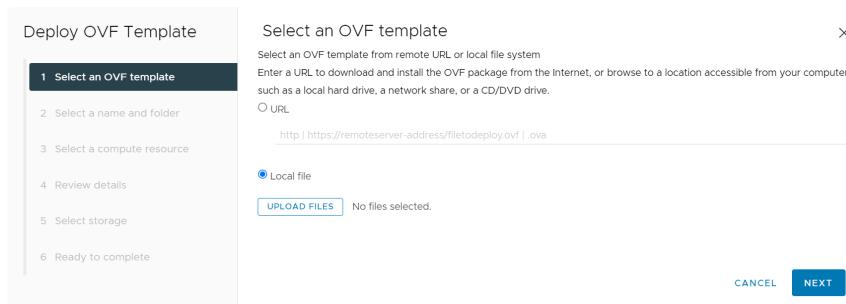
Дождитесь окончания загрузки.

4. Перейдите в панель управления VMware vSphere.
5. Выберите дата-центр (Datacenter), в котором хотите разместить VM, и нажмите на него правой кнопкой мыши.
6. Выберите **Deploy OVF Template**.



7. На вкладке **Select an OVF template**:

- Выберите **Local file**.

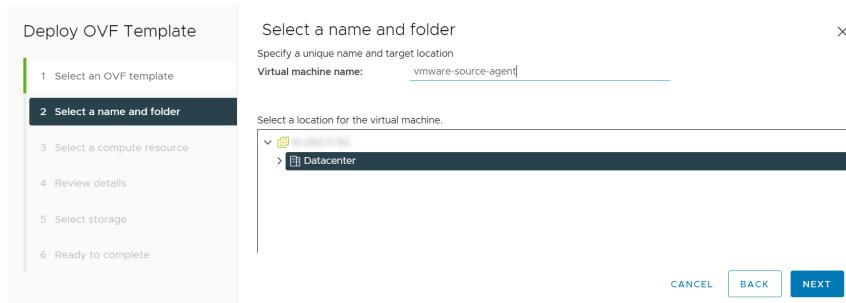


- Нажмите [**UPLOAD FILES**] и выберите скачанный файл.

- Нажмите [**NEXT**].

8. На вкладке **Select a name and folder**:

- В параметре **Virtual machine name** укажите название ВМ, например «vmware-source-agent».



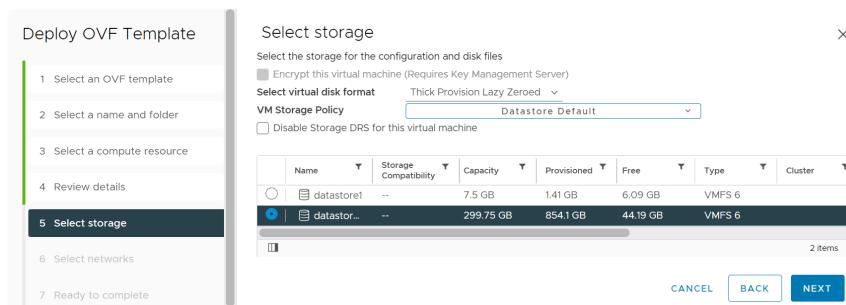
- Нажмите [**NEXT**].

9. На вкладке **Select a compute resource** выберите хост или кластер и нажмите [**NEXT**].

10. На вкладке **Review details** проверьте информацию и нажмите [**NEXT**].

11. На вкладке **Select storage**:

- Выберите хранилище.



- В параметре **Select virtual disk format** выберите **Thin Provision**.

- Нажмите [**NEXT**].

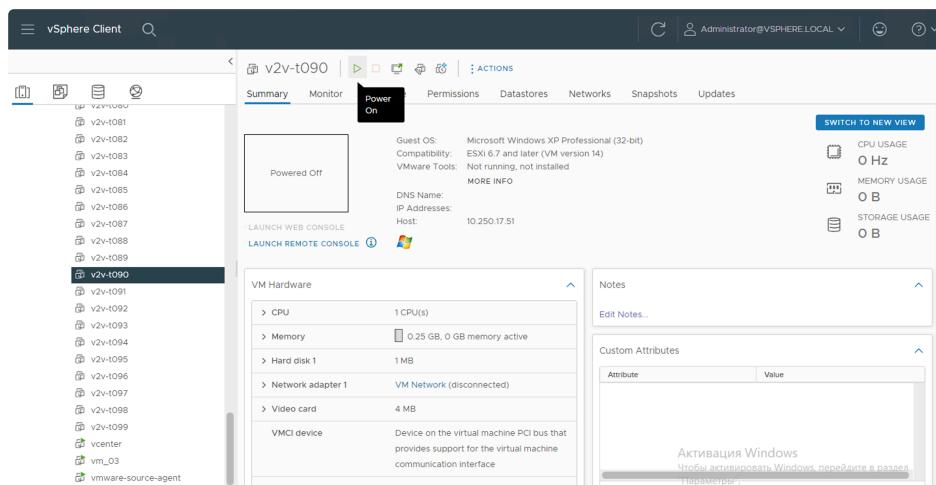
12. На вкладке **Select networks** выберите сеть, к которой будет подключена ВМ, и нажмите [**NEXT**].



Подробнее о сетевых требованиях и рекомендациях.

13. На вкладке **Ready to complete** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите **[FINISH]**. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

После развертывания запустите ВМ, нажав **[Power On]**.



4.6. Установка агента-приемника

Установка агента-приемника необходима для настройки конвертации. Агент-приемник будет сконфигурирован на основе параметров, указанных в настройках целевой площадки.

4.6.1. Разворачивание образа агента-приемника

Чтобы развернуть образ:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация**, на вкладке **Площадки** нажмите **[Скачать агент-приемник]**.

Дождитесь окончания загрузки.

2. Загрузите скачанный образ диска в домен хранения:

- a. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в **Хранилище > Диски**.
- b. Нажмите **Загрузить > Начать**.



- c. Нажмите **[Выберите файл]**.
- d. Выберите скачанный образ диска.
- e. В параметре **Имя** укажите имя диска, которое будет у загруженного образа.

- f. Выберите необходимый домен хранения, (опционально) профиль диска и (опционально) хост.
- g. Убедитесь, что не выбраны опции «Может быть общим» и «Включить инкрементное резервное копирование».

Настройки диска

Размер (GiB)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Очистить после удаления
Имя	<input type="text" value="test-image"/>	<input type="checkbox"/> Может быть общим
Описание	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Включить инкрементное резервное копирование
Центр данных	<input type="text" value="Default"/>	
Домен хранения	<input type="text" value="nfs_storage (84 GiB свободно из 113 ..."/>	
Профиль диска	<input type="text" value="nfs_storage"/>	
Хост <small>?</small>	<input type="text" value="dev4"/>	

- h. Нажмите [**OK**].

Дождитесь окончания загрузки диска. После чего состояние диска изменится на «OK».

4.6.2. Создание ВМ на основе диска

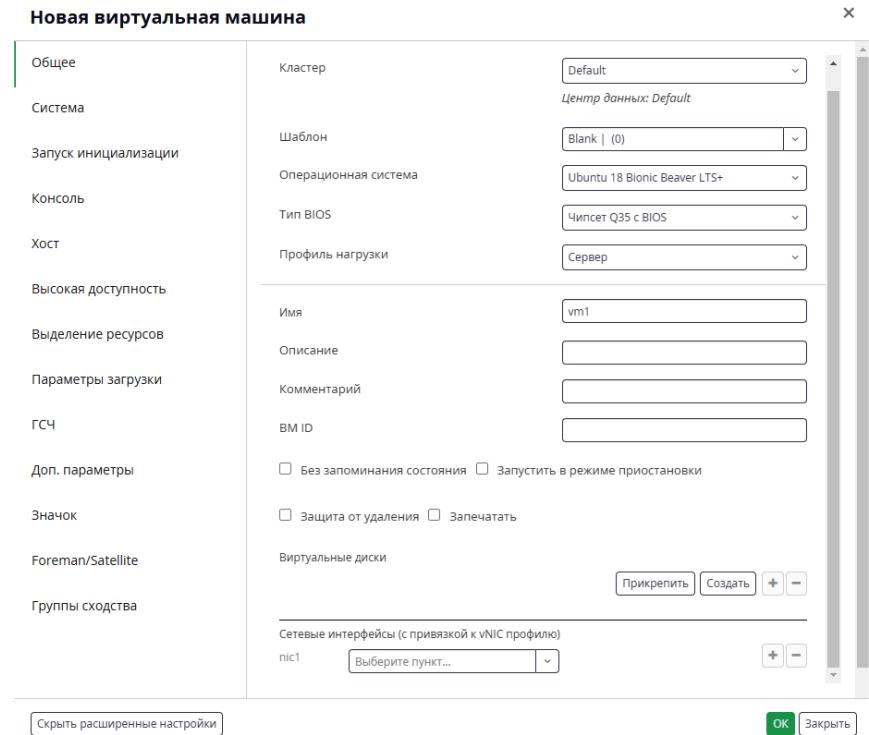
Чтобы создать ВМ агента-приемника:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в **Ресурсы > Виртуальные машины**.
2. Нажмите [**Создать**].
3. В разделе **Общее** заполните следующие параметры:



Подробнее о рекомендуемых требованиях к развертыванию.

- **Операционная система** — выберите «Ubuntu 18.04 LTS+».
- **Имя** — имя ВМ.
- **Профили нагрузки** — Сервер.



4. В поле **Виртуальные диски** нажмите [**Прикрепить**].



В появившемся окне выберите ранее загруженный диск, укажите опцию «OS» и нажмите [**OK**].

5. В поле **Сетевые интерфейсы (с привязкой к vNIC профилю)**, в параметре **nic1** выберите сеть, в которой будет размещаться ВМ.



6. Перейдите в раздел **Система** (при отсутствии раздела нажмите [**Показать расширенные настройки**]) и заполните следующие параметры:

- **Оперативная память (разделяемая)** — объем ОЗУ для ВМ.
- **Всего ЦП** — количество ЦП для ВМ.

(Опционально) Разверните раздел **Дополнительные параметры** и скорректируйте **Ядра на виртуальном сокете** в соответствии с количеством ЦП.

7. Перейдите в раздел **Запуск инициализации**.

8. Активируйте опцию «Cloud-Init».

9. Активируйте опцию «Настроить временную зону» и укажите временную зону, в которой размещается ВМ.

Выделение ресурсов	<input checked="" type="checkbox"/> Cloud-Init
Параметры загрузки	Имя хоста ВМ vm1
ГСЧ	<input checked="" type="checkbox"/> Настроить временную зону
Доп. параметры	Часовой пояс (GMTZ) Greenwich Standard Time
Значок	<input type="radio"/> Аутентификация
Foreman/Satellite	<input type="radio"/> Сети
	<input type="radio"/> Пользовательский скрипт

10. Разверните раздел **Сети**:

- a. В параметре **Сетевой протокол Cloud-Init** выберите **Openstack Metadata**.
- b. В параметре **DNS-серверы** через пробел укажите список DNS-серверов.
- c. Активируйте опцию «Гостевой сетевой интерфейс».
- d. Нажмите [**Добавить новый**].
- e. В параметре **Гостевой сетевой интерфейс** введите «enp1s0».
- f. В параметре **Протокол загрузки IPv4** выберите:
 - **DHCP** — если планируете использовать DHCP-сервер для получения адреса.
 - **Статичная** — если планируете назначить адрес вручную.

При выборе **Статичная** укажите параметры **IPv4 адрес**, **Сетевая маска IPv4** и **Шлюз IPv4**.

Хост	<input type="radio"/> Сети
Высокая доступность	Сетевой протокол Cloud-Init <small>?</small> Openstack Metadata
Выделение ресурсов	DNS-серверы 1.2.3.4 12.3.5
Параметры загрузки	Домен поиска DNS <input checked="" type="checkbox"/> Гостевой сетевой интерфейс enp1s0 [+] Добавить новый [-] удалить выбранные Статичная
ГСЧ	Протокол загрузки IPv4
Доп. параметры	IPv4 адрес 10.10.10.10
Значок	Сетевая маска IPv4 255.255.255.0
Foreman/Satellite	Шлюз IPv4 10.10.10.1
Группы сходства	Протокол загрузки IPv6 Отсутствует <input type="checkbox"/> Запуск при загрузке

11. Нажмите [**OK**].

12. Запустите ВМ с помощью кнопки [**Запустить**].

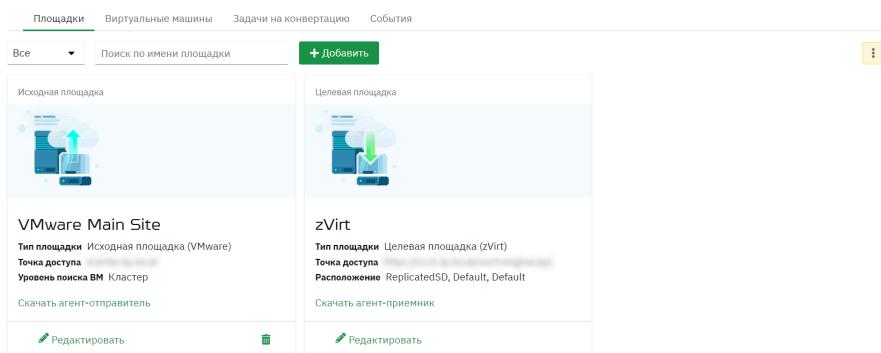
5. Управление контроллером конвертации

5.1. Изменение настроек подключения к контроллеру

Вы можете изменить настройки подключения к контроллеру: IP-адрес, имя пользователя или пароль.

Чтобы изменить настройки:

1. Нажмите .



Площадки Виртуальные машины Задачи на конвертацию События

Все Поиск по имени площадки + Добавить

Исходная площадка Целевая площадка

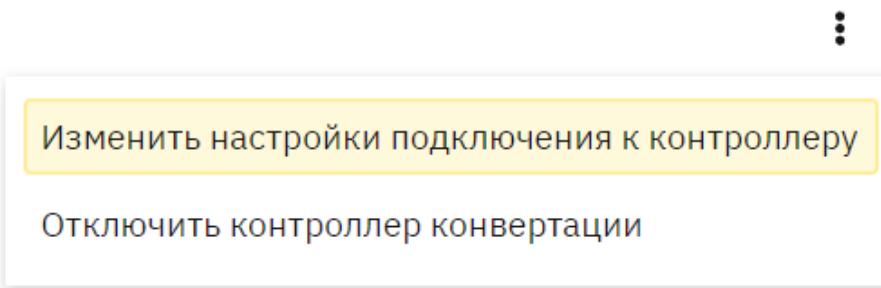
VMware Main Site zVirt

Тип площадки Исходная площадка (VMware) Тип площадки Целевая площадка (zVirt)
Точка доступа Точка доступа
Уровень поиска VM Кластер Расположение ReplicatedSD, Default, Default

Скачать агент-отправитель Скачать агент-приемник

Редактировать Редактировать

2. Выберите **Изменить настройки подключения к контроллеру**.



3. На вкладке **Настройка параметров подключения к контроллеру** задайте параметры:

- **IP-адрес контроллера конвертации** — IP-адрес, DNS-имя или URL, который будет использоваться для подключения к контроллеру конвертации.
- **Имя пользователя** — имя пользователя, которое будет использоваться для подключения к контроллеру конвертации. Параметр должен содержать не менее 3 символов.
- **Пароль** — пароль пользователя, который будет использоваться для подключения к контроллеру конвертации. Параметр должен содержать не менее 4 символов.
- **Подтвердите пароль** — подтверждение пароля. Параметр должен содержать не менее 4 символов.

1 Настройка параметров подключения к контроллеру конвертации

2 Подтверждение информации

Задайте параметры подключения к контроллеру конвертации

IP-адрес контроллера конвертации *

IP-адрес, DNS имя или URL, который будет использоваться для подключения к контроллеру конвертации

Имя пользователя *

Пароль *

Подтвердите пароль *

[Назад](#) [Далее](#) [Отмена](#)

4. Нажмите [**Далее**].

5. На вкладке **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите [**Сохранить**]. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

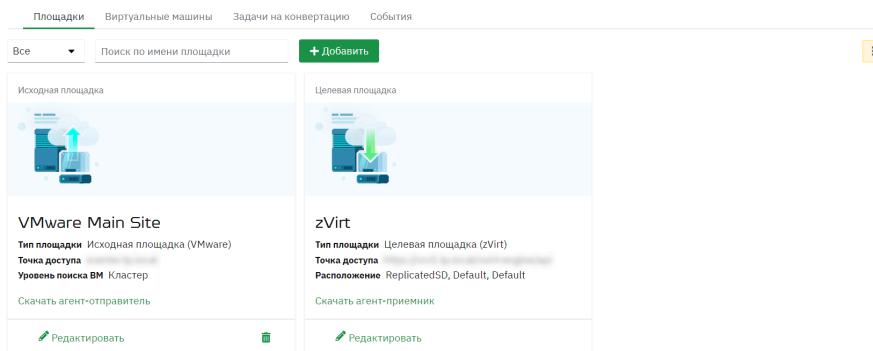
Настройки подключения к контроллеру изменены.

5.2. Отключение контроллера конвертации

! Отключение контроллера конвертации подразумевает удаление контроллера, всех настроенных площадок, созданных задач на конвертацию и всех снимков ВМ.

Чтобы отключить контроллер:

1. Нажмите .



Площадки	Виртуальные машины	Задачи на конвертацию	События
+ Добавить			
Исходная площадка  VMware Main Site Тип площадки: Исходная площадка (VMware) Точка доступа: Уровень поиска VM Кластер Скачать агент-отправитель Редактировать 	Целевая площадка  zVirt Тип площадки: Целевая площадка (zVirt) Точка доступа: Расположение: ReplicatedSD, Default, Default Скачать агент-приемник Редактировать 		

2. Выберите **Отключить контроллер конвертации**.



Изменить настройки подключения к контроллеру

Отключить контроллер конвертации

3. Нажмите [Да].

После отключения контроллера площадки, участвующие в процессах конвертации, и текущие задачи станут недоступны.

6. Управление площадками

После успешной инициализации контроллера конвертации на вкладке **Площадки** можно выполнить следующие действия:

- добавить новую исходную площадку;
- изменить параметры площадок с помощью кнопки [Редактировать];
- удалить исходную площадку.



Нельзя удалить целевую площадку отдельно. Возможно только совместно с контроллером конвертации, при его отключении.

6.1. Изменение параметров площадок

6.1.1. Исходная площадка

Чтобы изменить параметры:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация**, на вкладке **Площадки**, в карточке исходной площадки нажмите [Редактировать].
2. На вкладке **Создание новой площадки** измените **Имя площадки**.
3. Нажмите [Далее].
4. На вкладке **Настройка параметров подключения** задайте следующие параметры:
 - **Точка доступа** — IP-адрес или FQDN, который будет использоваться для доступа к исходной площадке.
 - **Имя пользователя** — имя пользователя, которое будет использоваться для доступа к исходной площадке.

- **Пароль** — пароль пользователя для доступа к исходной площадке.
- **Уровень поиска ВМ** — уровень, на котором будет осуществлен поиск ВМ для их дальнейшей конвертации:
 - При выборе **Кластер** поиск ВМ будет осуществлен в рамках кластера.
 - При выборе **Хост** поиск ВМ будет осуществлен в рамках хоста.

5. Нажмите [Далее].

6. На вкладке **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите [Добавить]. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

После изменений параметров исходной площадки перезапустите сервисы агента-отправителя.

6.1.2. Целевая площадка

Чтобы изменить параметры:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация**, на вкладке **Площадки**, в карточке целевой площадки нажмите [Редактировать].
2. На вкладке **Создание новой площадки** измените **Имя площадки**.
3. Нажмите [Далее].
4. На вкладке **Настройка параметров подключения** измените следующие параметры:
 - **Точка доступа zVirt API** — точка доступа к API, например `https://engine.local/ovirt-engine/api`.
 - **Имя пользователя** — имя пользователя, которого создали перед началом работы, для доступа к целевой площадке, например «`username@internal`».
 - **Пароль** — пароль пользователя для доступа к целевой площадке.



Если параметры были заданы неверно, то на следующем этапе возникнет ошибка, не будут получены данные об инфраструктуре целевой площадки и невозможно будет указать расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке.

Ошибка при получении данных

Не удалось получить данные о инфраструктуре. Возможно вы ввели неправильные данные или сервер недоступен.

5. На вкладке **Настройка параметров** измените следующие параметры:

- **Домен хранения** — домен хранения, на котором будут размещены объекты после успешного выполнения конвертации.
- **Центр данных** — центр данных, на котором по умолчанию будут размещены объекты после успешного выполнения конвертации.

- **Кластер** — кластер, на котором будут размещены объекты после успешного выполнения конвертации.

6. Нажмите [Далее].

7. Перейдите на вкладку **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите [Добавить]. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

После изменений параметров целевой площадки перезапустите сервисы агента-приемника.

6.2. Удаление исходной площадки

Чтобы удалить площадку:

1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в раздел **Конвертация**, на вкладке **Площадки**, в карточке исходной площадки нажмите .
2. Нажмите [Удалить].

Исходная площадка удалена.

6.3. Перезапуск сервисов агента

Перезапуск агента-отправителя

После изменения параметров исходной площадки перезапустите сервисы агента-отправителя. Для этого:

1. Перейдите в панель управления VMware vSphere.
2. На карточке ВМ нажмите [Launch Web Console].

Перезапуск агента-приемника

После изменения параметров целевой площадки перезапустите сервисы агента-приемника. Для этого:

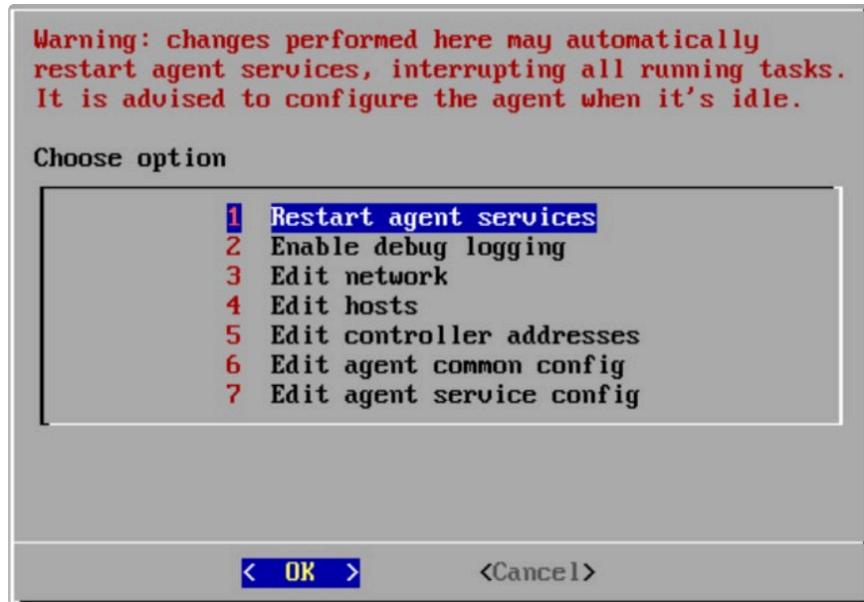
1. В интерфейсе платформы zVirt перейдите в **Ресурсы > Виртуальные машины**.
2. В списке выберите ВМ агент-приемник и нажмите на ее имя.
3. Нажмите [Консоль].



Следующие действия

1. Чтобы изменять параметры агентов, в консоли ВМ выберите **Agent options** и нажмите **Enter**.

Появится окно со списком действий, которые можно выполнить с агентом:



2. Выберите пункт 1 «Restart agent services».

3. Нажмите [OK].

4. Нажмите [Yes].

Настройки агента обновлены.

7. Управление ВМ

В интерфейсе платформы zVirт, на вкладке **Виртуальные машины** отображаются все ВМ, которые найдены агентом-отправителем на исходной площадке.

Площадка	Виртуальная машина	Задачи на конференцию	События
<input type="checkbox"/> Имя	<input type="checkbox"/> Использование имиджей	<input type="checkbox"/> Старт	<input type="checkbox"/> Последний синхрониз.
<input type="checkbox"/> centos8-minimal-01	Vmware Main Site	<input checked="" type="checkbox"/> Обнаружено	replica

Вы можете обновлять, отображаемую в списке, информацию на странице вручную с помощью кнопки . Или настроить автоматическую синхронизацию, например один раз в 10 секунд, с помощью кнопки .

Площадка	Виртуальная машина	Задачи на конференцию	События
<input type="checkbox"/> Имя	<input type="checkbox"/> Использование имиджей	<input type="checkbox"/> Старт	<input type="checkbox"/> Последний синхрониз.
<input type="checkbox"/> centos8-minimal-01	Vmware Main Site	<input checked="" type="checkbox"/> Обнаружено	replica

Действия с ВМ

- Выберите ВМ и измените дополнительные параметры репликации с помощью кнопки такие как: постфикс, расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке.

Редактировать

Постфикс для имени ВМ * 

replica

Центр данных *

Default

Домен хранения *

ReplicatedSD

Кластер *

Default

Сохранить

Отмена

Чтобы изменить параметры у нескольких ВМ, активируйте опцию напротив нужных ВМ и нажмите  в перечне множественных действий, доступных над выбранными ВМ. Изменения будут применены ко всем выбранным ВМ.

Имя	Исполнитель	Статус	Последний снимок	Постфикс для имени ВМ	Центр данных	Домен хранения	Кластер
demodd-minimal-disk	Vmware Host Site	Обнаружено	replica	Default	ReplicatedSD	Default	Default
vcenter	Vmware Host Site	Обнаружено	replica	Default	ReplicatedSD	Default	Default

- Выберите ВМ и запустите репликацию с помощью кнопки . Если эта кнопка недоступна, то запуск репликации невозможен. Подробнее в таблице ниже.
- Выберите ВМ и остановите репликацию с помощью кнопки . Если эта кнопка недоступна, то остановка репликации невозможна. Подробнее в таблице ниже.
- Выберите ВМ и удалите ВМ с помощью кнопки . Если эта кнопка недоступна, то удаление ВМ невозможно. Подробнее в таблице ниже.



ВМ удаляется из контроллера и с целевой площадки. После чего ее статус изменится на «Обнаружено». Также будут удалены все сделанные снимки.

Таблица 9. Статусы и действия с ВМ

Статус ВМ	Действия с ВМ			
	Редактировать	Запустить репликацию	Остановить репликацию	Удалить ВМ

Обнаружено Это означает, что ВМ готова к репликации	✓	✓	Действие Остановить репликацию недоступно, так как ВМ не реплицируется или недоступна в настоящее время	✓
Реплицируется Это означает, что выполняется репликация ВМ	— Действие Редактировать недоступно, так как дополнительные параметры репликации, такие как: постфикс и расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке, не могут быть изменены после того, как был создан хотя бы один снимок ВМ на целевой площадке. Так же действие Редактировать недоступно, если над ВМ выполняется другое действие или ВМ недоступна	— Действие Запустить репликацию недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна	✓	Действие Удалить ВМ недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна
Синхронизировано Это означает, что репликация ВМ завершена успешно и ВМ готова к конвертации	— Действие Редактировать недоступно, так как дополнительные параметры репликации, такие как: постфикс и расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке, не могут быть изменены после того, как был создан хотя бы один снимок ВМ на целевой площадке. Так же действие Редактировать недоступно, если над ВМ выполняется другое действие или ВМ недоступна	✓	— Действие Остановить репликацию недоступно, так как ВМ не реплицируется или недоступна в настоящее время	✓

<p>Запуск репликации заблокирован</p> <p>Это означает, что ВМ участвует в процессе конвертации.</p> <p>Запуск репликации по этой ВМ невозможен</p>	<p>Действие Редактировать недоступно, так как дополнительные параметры репликации, такие как: постфикс и расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке, не могут быть изменены после того, как был создан хотя бы один снимок ВМ на целевой площадке. Так же действие Редактировать недоступно, если над ВМ выполняется другое действие или ВМ недоступна</p>	<p>Действие Запустить репликацию недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна</p>	<p>Действие Остановить репликацию недоступно, так как ВМ не реплицируется или недоступна в настоящее время</p>	<p>Действие Удалить ВМ недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна</p>
<p>Приостановлено</p> <p>Это означает, что ВМ не реплицируется из-за остановки вручную или из-за сбоя процесса репликации.</p> <p>Исправьте причину в случае сбоя и снова запустите репликацию с помощью кнопки ➤</p>	<p>Действие Редактировать недоступно, так как дополнительные параметры репликации, такие как: постфикс и расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке, не могут быть изменены после того, как был создан хотя бы один снимок ВМ на целевой площадке. Так же действие Редактировать недоступно, если над ВМ выполняется другое действие или ВМ недоступна</p>	✓	<p>Действие Остановить репликацию недоступно, так как ВМ не реплицируется или недоступна в настоящее время</p>	✓

	—	Действие Редактировать недоступно, так как дополнительные параметры репликации, такие как: постфикс и расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке, не могут быть изменены после того, как был создан хотя бы один снимок ВМ на целевой площадке. Так же действие Редактировать недоступно, если над ВМ выполняется другое действие или ВМ недоступна	—	Действие Запустить репликацию недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна	—	Действие Остановить репликацию недоступно, так как ВМ не реплицируется или недоступна в настоящее время	—	Действие Удалить ВМ недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна
Отменено	—	Действие Редактировать недоступно, так как над ВМ выполняется другое действие	—	Действие Запустить репликацию недоступно, так как над ВМ выполняется другое действие	—	Действие Остановить репликацию недоступно, так как над ВМ выполняется другое действие	—	Действие Удалить ВМ недоступно, так как над ВМ выполняется другое действие
Недоступна	—	Действие Редактировать недоступно, так как дополнительные параметры репликации, такие как: постфикс и расположение снимков реплицируемых ВМ на целевой площадке, не могут быть изменены после того, как был создан хотя бы один снимок ВМ на целевой площадке. Так же действие Редактировать недоступно, если над ВМ выполняется другое действие или ВМ недоступна	—	Действие Запустить репликацию недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна	—	Действие Остановить репликацию недоступно, так как ВМ не реплицируется или недоступна в настоящее время	—	Действие Удалить ВМ недоступно, так как ВМ участвует в процессе конвертации, над ней выполняется другое действие или она недоступна

8. Управление задачами на конвертацию

На вкладке **Задачи на конвертацию** отображаются карточки с ее именем, статусом и количеством конвертируемых ВМ. При нажатии на карточку можно посмотреть более подробную информацию по ВМ, включенным в эту задачу на конвертацию.

Также можно выполнить следующие действия:

- создать задачу;
- изменить параметры задачи;
- запустить задачу;
- отсоединить задачу;
- удалить запущенную задачу;
- удалить созданную задачу;

В таблице ниже приведена взаимосвязь между статусами задачами на конвертацию и действиями над ними.

Таблица 10. Статусы и действия над задачей

Статус задачи	Действия над задачей			
	Запустить	Редактировать	Удалить	Отсоединить
Создание	— Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие	— Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие	✓	— Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие
Готова к запуску	✓	✓	✓	— Действие недоступно, так как задача на конвертацию не запущена

Запущена	—	—		
Это означает, что ВМ, включенные в задачу, успешно сконвертированы, запущены на целевой площадке и готовы к использованию в производстве	Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие	Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие	✓	✓
Отсоединение Это означает, что по ВМ, включенным в задачу на конвертацию, идет процесс отсоединения от контроллера конвертации. При успешном завершении процесса вся информация о ВМ, хранящаяся на стороне контроллера, будет удалена	—	—	—	Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие
Удаление	—	—	✓	Действие недоступно, так как над задачей на конвертацию выполняется другое действие

	—	Действие недоступно, так как одна или несколько ВМ включены в другие задачи на конвертацию. Конфликт необходимо разрешить путем изменения состава ВМ в соответствующих задачах	✓	✓	—	Действие недоступно, так как задача на конвертацию не запущена
Предупреждение						
Ошибка						
Это означает, что в процессе выполнения ранее запущенного действия над задачей произошла ошибка. Подробное описание ошибки приведено на вкладке События контроллера инструмента конвертации	✓	Действие доступно, если ошибкой завершился процесс запуска задачи на конвертацию	✓	Действие доступно, если ошибкой завершился процесс создания или запуска задачи на конвертацию	✓	Действие доступно, если ошибкой завершился процесс отсоединения задачи на конвертацию

8.1. Создание задачи

После успешной репликации ВМ можно создать задачу на конвертацию. Чтобы создать задачу на конвертацию, на вкладке **Задачи на конвертацию** нажмите [**Создать**].

Вы можете создать задачу двумя способами:

- Способ 1. Задайте параметры на вкладке **Основной**.
- Способ 2. Задайте параметры в формате `.json` на вкладке **JSON**.

Способ 1. На вкладке «Основной»

Чтобы создать задачу:

1. На вкладке **Новая задача на конвертацию**, в параметре **Имя задачи** укажите имя задачи на конвертацию.

2. Нажмите [Далее].
3. На вкладке **Настройка подсетей** выберите созданную подсеть или нажмите [**Создать подсеть**] и задайте имя, имя сети, имя профиля сетевого порта и CIDR.

Имя *

Имя сети *

Имя профиля сетевого порта *

CIDR *

Сохранить

Отмена

4. Нажмите **Сохранить > Далее**.
5. На вкладке **Выбор виртуальных машин** выберите ВМ, которые будут входить в задачу на конвертацию.



На этой вкладке могут появится ВМ только со статусом: «Синхронизировано», «Приостановлена» или «Недоступна», и у которых есть снимки.

6. Нажмите [Далее].
7. На вкладке **Настройка виртуальных машин** измените параметры запуска для одной ВМ. Для этого:
 - Наведите указатель мыши на нужную ВМ и нажмите
 - Задайте параметры: **ЦП, Ядра** (на одном ЦП), **ОЗУ (ГБ)**.
 - В поле **DNS-серверы** укажите **Адрес**.

Редактирование

×

Имя ВМ vmware-astra1.7
ид 503e869e-a868-435f-d784-661724fc2e6d

ЦПУ *

1

Ядра *

1

ОЗУ (ГБ) *

1

DNS-серверы

Добавить DNS-сервер

Адрес

8.8.8.8



d. В поле **Порты** укажите:

- **Имя** — имя сетевого интерфейса в гостевой ОС на целевой площадке. Имя в этом параметре должно совпадать с реальным именем сетевого интерфейса, так как используется в конфигурации Cloud-Init для применения сетевых настроек.



- Имя интерфейса зависит от типа гостевой ОС. Например, РЕД ОС назначает имя по расположению интерфейса в PCI-шине.
- Имена соответствующих сетевых интерфейсов на исходной и целевой площадках могут отличаться, так как при создании ВМ на целевой площадке используется общий для всех ВМ порядок добавления интерфейсов на PCI-шину.

- **Подсеть** — имя подсети, созданной на шаге 2. В эту подсеть будет подключен сетевой интерфейс.
- **Адрес** — адрес из диапазона подсети.
- **Шлюз** — шлюз сети по умолчанию для интерфейса.

При необходимости вы можете активировать опцию **Использовать DHCP**. DHCP должен быть реализован на стороне инфраструктуры.



Для работы функциональности назначения сетевых настроек при переключении ВМ необходима установка и настройка сервиса Cloud-Init. Подробнее в разделе [Настройка Cloud-Init для различных гостевых ОС](#).

8. Нажмите **Сохранить > Далее**.

9. На вкладке **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите **[Создать]**. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

После успешного создания задачи на вкладке **Задачи на конвертацию** появится карточка с данными.

Способ 2. На вкладке «JSON»

Чтобы создать план в формате **.json**:

1. Перейдите на вкладку и задайте параметры.

► Пример

2. Нажмите **[Применить]**.

После успешного создания задачи на вкладке **Задачи на конвертацию** появится карточка с данными.

8.2. Изменение задачи

Вы можете изменить параметры задачи на конвертацию двумя способами:

- Способ 1. На вкладке **Основной**.
- Способ 2. На вкладке **JSON**.

Способ 1. На вкладке «Основной»

Чтобы изменить параметры задачи:

1. Перейдите на нужную вкладку.
2. Внесите соответствующие изменения.
3. Перейдите на вкладку **Подтверждение информации** проверьте, что указанная информация верна, и нажмите **[Сохранить]**. При необходимости вы можете вернуться на предыдущие шаги и изменить параметры.

Параметры задачи на конвертацию изменены.

Способ 2. На вкладке «JSON»

Чтобы изменить параметры задачи в формате **.json**:

1. Перейдите на вкладку и измените параметры.

► Пример

2. Нажмите [Применить].

Параметры задачи на конвертацию изменены.

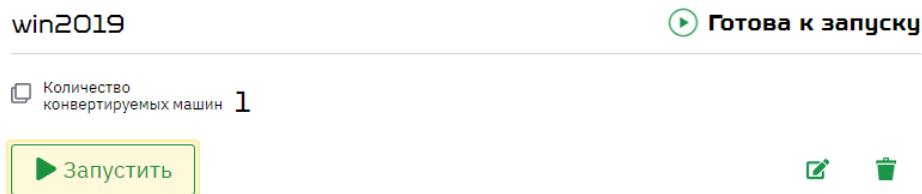
8.3. Запуск задачи

Перед запуском задачи на конвертацию рекомендуется выключить ВМ на исходной площадке и запустить репликацию ВМ, чтобы синхронизировать накопленные изменения. Эта репликация будет инкрементной, то есть будут переданы изменения с первичной репликации. Время инкрементной репликации значительно меньше, чем первичная репликация ВМ.



Объем инкрементной репликации ограничен настройками платформы zVirt. По умолчанию — 1 ГБ. Подробнее об ограничениях и изменении объема инкрементной репликации.

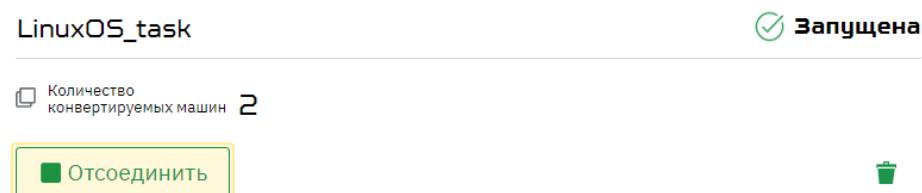
Чтобы запустить задачу на конвертацию, нажмите [Запустить].



Задача запущена.

8.4. Отсоединение задачи

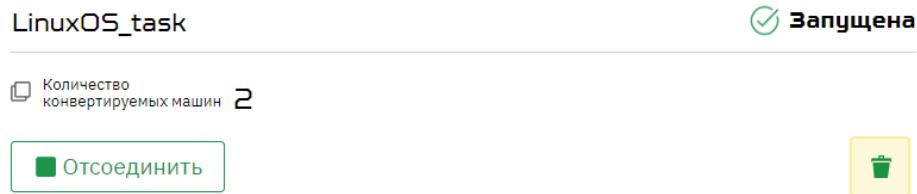
Когда задача запущена, и ВМ успешно конвертировалась, то ее можно отсоединить, нажав [Отсоединить].



После отсоединения прекращается соединение между исходной и целевой ВМ.

8.5. Удаление запущенной задачи

Запущенную задачу на конвертацию можно удалить с помощью кнопки .



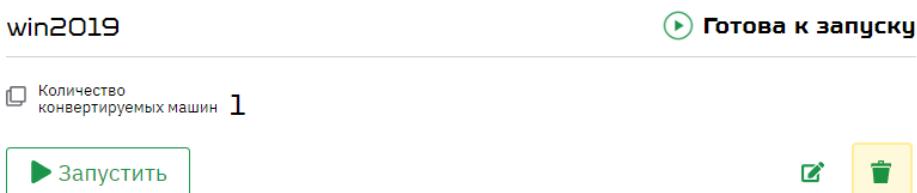
После удаления статус задачи изменится на «Готова к запуску», а статус ВМ изменится на актуальный. Это означает, что вы можете снова запустить задачу на конвертацию.

8.6. Удаление созданной задачи



После удаления созданной задачи на конвертацию все данные и настроенные параметры, которые указаны в задаче, удаляются.

Созданную задачу на конвертацию можно удалить до ее запуска с помощью кнопки .



9. События

В разделе **События** отображаются сведения о выполнении таких операций, как создание группы конвертации, плана восстановления, запуск конвертации и так далее.

Список событий и их описание приведены в таблице ниже.

Таблица 11. События

Событие	Описание
Conversion Controller initialized successfully by user {user.name}	Менеджер конвертации инициализирован пользователем {user.name}
Conversion Controller initialization failed by user {user.name}	Ошибка при инициализации Менеджера конвертации пользователем {user.name}

Событие	Описание
Conversion Connector config created successfully by user {user.name}	Создание параметров коннектора конвертации пользователем {user.name}
Conversion Connector config create has failed by user {user.name}	Ошибка при создании параметров коннектора конвертации пользователем {user.name}
Conversion Connector config updated successfully by user {user.name}	Редактирование параметров коннектора конвертации пользователем {user.name}
Conversion Connector config update has failed by user {user.name}	Ошибка при редактировании параметров коннектора конвертации пользователем {user.name}
Conversion Connector config deleted successfully by user {user.name}	Удаление параметров коннектора конвертации пользователем {user.name}
Conversion Connector config delete has failed by user {user.name}	Ошибка при удалении параметров коннектора конвертации пользователем {user.name}
Conversion Source Site created successfully by user {user.name}	Исходная площадка создана успешно пользователем {user.name}
Conversion Source Site create has failed by user {user.name}	Ошибка при создании исходной площадки пользователем {user.name}
Conversion Target Site created successfully by user {user.name}	Целевая площадка создана успешно пользователем {user.name}
Conversion Target Site create has failed by user {user.name}	Ошибка при создании целевой площадки пользователем {user.name}
Conversion Source Site updated successfully by user {user.name}	Исходная площадка изменена успешно пользователем {user.name}
Conversion Source Site update has failed by user {user.name}	Ошибка при изменении исходной площадки пользователем {user.name}
Conversion Target Site updated successfully by user {user.name}	Целевая площадка изменена успешно пользователем {user.name}
Conversion Target Site update has failed by user {user.name}	Ошибка при изменении целевой площадки пользователем {user.name}
Conversion Source Site deleted successfully by user {user.name}	Исходная площадка удалена успешно пользователем {user.name}
Conversion Source Site delete has failed by user {user.name}	Ошибка при удалении исходной площадки пользователем {user.name}
Conversion Target Site deleted successfully by user {user.name}	Целевая площадка удалена успешно пользователем {user.name}

Событие	Описание
Conversion Target Site delete has failed by user {user.name}	Ошибка при удалении целевой площадки пользователем {user.name}
Replication Task for vms: {vmls} was triggered by {user.name}	Задача репликации запущена пользователем {user.name}
Replication Task for vm: {vmls} was failed to trigger by {user.name}	Ошибка запуска задачи репликации пользователем {user.name}
Conversion Task was created by {user.name}	Создание задачи конвертации пользователем {user.name}
Conversion Task create has failed by {user.name}	Ошибка при создании задачи конвертации пользователем {user.name}
Conversion Task was deleted by {user.name}	Удаление задачи конвертации пользователем {user.name}
Conversion Task delete has failed by {user.name}	Ошибка при удалении задачи конвертации пользователем {user.name}
Conversion Task was updated by {user.name}	Обновление задачи конвертации пользователем {user.name}
Conversion Task update has failed by {user.name}	Ошибка при обновлении задачи конвертации пользователем {user.name}
Replication Task for vms: {vmls} was stopped by {user.name}	Задача по репликации ВМ: {vmls} успешно остановлена пользователем {user.name}
Replication Task for vm: {vmls} was failed to stop by {user.name}	Ошибка остановки задачи по репликации ВМ: {vmls} пользователем {user.name}

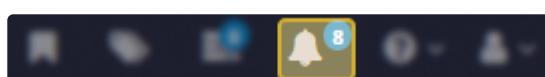
События контроллера

На вкладке **События** отображаются события контроллера конвертации. Эти события могут понадобиться при обращении в техническую поддержку.

Дата и время	Статус	Имя объекта	Описание
08.02.2024, 12:22:59	Инфо	LinuxOS_task	Recovery group LinuxOS_task () for customer zvirt started successfully
08.02.2024, 12:21:13	Инфо	LinuxOS_task	Launching cloudsuite LinuxOS_task () for customer zvirt
08.02.2024, 11:58:28	Инфо	zvirt	Machines vmware-emptyvm() has been discovered
08.02.2024, 11:51:38	Инфо	zvirt	Machines centos8-minimal-thin() has been discovered

Блок уведомлений

В **Блоке уведомлений** можно посмотреть состояние подключения к контроллеру и информацию о действиях пользователя. Уведомления отображаются в правом верхнем углу, в блоке уведомлений, при нажатии



10. Рекомендации

10.1. Изменение объема инкрементной репликации

Так как при репликации создаются моментальные снимки, то стоит учитывать, что независимо от выбранной политики выделения пространства будут созданы «слои» в qcow2-формате. По умолчанию платформа zVirt создает «слой» с размером 1 ГБ. На целевой площадке на такой «слой» записываются накопившиеся изменения с последней репликации. Важно учитывать, что изменения на ВМ не должны превышать указанный объем. Если ВМ имеет большее количество изменений, то рекомендуется выполнить одно или оба действия:

- уменьшить интервал репликации для уменьшения объема изменений;
- увеличить размер «слоев» виртуального диска по инструкции ниже.

Инструкция по расширению размера «слоя» виртуального диска

1. На каждом гипервизоре, где планируется размещать ВМ в файле `/etc/vdsm/vdsm.conf` добавьте записи или измените их при наличии:

```
[irs]
volume_utilization_chunk_mb=2048
```

Где: `volume_utilization_chunk_mb` – размер слоя.

2. Перезапустите сервис «vdsm» с помощью команды:

```
systemctl restart vdsmd.service supervdsmd.service
```



Эту операцию следует выполнять на гипервизоре, переведенном в режим обслуживания.

10.2. Настройки Cloud-Init для различных гостевых ОС

Cloud-Init – инструмент, включающий набор сервисов для автоматизации начальной настройки ВМ. Например, настройки доменного имени, сетевых интерфейсов и ключей авторизации. Подробнее о Cloud-Init можно прочесть на [официальном сайте](#).

Инструмент конвертации использует Cloud-Init для назначения адреса ВМ при ее запуске на целевой площадке.

10.2.1. Особенности и ограничения

Перед настройкой сервиса Cloud-Init в конкретных ОС ознакомьтесь с особенностями и ограничениями.

Astra Linux 1.7

- Сервис Cloud-Init не установлен по умолчанию. Установите официальную поддерживаемую версию.
- Сервис resolvconf не установлен по умолчанию. Для корректного назначения DNS установите его.

RedOS 7.3

Представленная в репозитории ОС версия Cloud-Init не сохраняет настройки сети после перезагрузки. При необходимости работы с Cloud-Init отключите сервис Cloud-Init сразу после переключения ВМ в ОЦОД.

CentOS8, Rhel8

Сервис Cloud-Init не установлен по умолчанию. Установите официальную поддерживаемую версию.

Windows

Управление через Cloud-Init (Cloudbase-Init) не поддерживается. Автоматическое назначение статического адреса при миграции не поддерживается для ОС семейства Windows.

10.2.2. Настройка Cloud-Init

1. Установите и настройте Cloud-Init внутри гостевой ОС. В качестве источника данных для настройки на компонентам монтируется виртуальный CD с настройками сети (configDrive в качестве источника данных).
2. Чтобы указать, какие подсистемы будут задействованы при активации Cloud-Init:
 - a. в файле `/etc/cloud/cloud.cfg` закомментируйте строки для модулей: `cloud_init_modules`, `cloud_config_modules` и `cloud_final_modules`. Каждый модуль отвечает за определенную стадию настройки ОС;
 - b. проверьте, что в каталоге `/etc/cloud/cloud.cfg.d` файлы с расширением `.cfg` не перезаписывают необходимых параметров.
3. (Рекомендуется) Отключите остальные источники данных для ускорения загрузки ОС и исключения ошибок, которые могут возникнуть при наличии других источников данных. В файле `/etc/cloud/cloud.cfg` укажите параметры: `datasource_list: [ConfigDrive]`. Проверьте, что отсутствует параметр `datasource_list` в остальных файлах в каталоге `/etc/cloud/cloud.cfg.d/`.
4. Проверьте, что отсутствует файл `/etc/cloud/cloud.cfg.d/subiquity-disable-cloudinit-networking.cfg`, который ограничивает настройки сети с помощью Cloud-Init.

Устройство с конфигурацией подключается к ВМ только при первом запуске на целевой площадке. При следующих запусках устройство не подключается. Чтобы Cloud-Init не перезаписывал сетевые настройки на DHCP (поведение по умолчанию), его повторный запуск можно отключить одним из следующих способов:

- В политиках работы Cloud-Init с источниками данных (файл `/etc/cloud/ds-identity.cfg`) укажите следующие значения: `policy: search, found=all, maybe=none, notfound=disabled`.
- Удалите файл `/etc/cloud/ds-identity.cfg` при его наличии. При отсутствии файла используются политики запуска сервиса по умолчанию.

11. Решение типовых проблем

11.1. Отсутствует соединение с контроллером конвертации

Проблема

Отсутствует соединение с контроллером конвертации. Основная функциональность инструмента конвертации становится недоступна.



Отсутствует соединение с контроллером конвертации

Решение

- Если причина временная, то перезагрузите страницу.
- Если были изменены данные учетной записи для доступа к контроллеру, то обновите настройки подключения к контроллеру конвертации.
- Если предыдущие шаги не помогли, то переинициализируйте контроллер. Для этого:
 1. Отключите контроллер конвертации.



Обратите внимание, что при отключении контроллера конвертации текущие площадки, участвующие в процессах конвертации, а так же текущие задачи на конвертацию станут недоступны.

2. Выполните инициализацию.
3. Добавьте исходную площадку заново.
4. Установите агенты.

Управление средой zVirt

1. Управление hosted engine

1.1. Обслуживание hosted engine

1.1.1. Описание режимов обслуживания hosted engine

Режимы обслуживания позволяют запускать, останавливать и модифицировать виртуальную машину с Менеджером управления без вмешательства со стороны агентов с признаком высокой доступности, а также перезапускать и модифицировать узлы с ролью **hosted engine** в среде, не мешая работе Менеджера управления.

Существуют три режима обслуживания:

- **глобальный (global)** - всем агентам с признаком высокой доступности в кластере запрещено вести мониторинг состояния виртуальной машины с Менеджером управления. Глобальный режим обслуживания должен применяться для любых операций настройки или обновления, требующих остановки службы ovirt-engine , таких как обновление до более новой версии zVirt.
- **локальный (local)** - агенту с признаком высокой доступности на узле, выдающем команду, запрещено вести мониторинг состояния виртуальной машины с Менеджером управления. В локальном режиме обслуживания этот узел освобождается от размещения виртуальной машины с Менеджером управления; если же виртуальная машина с Менеджером управления размещалась на нем на момент перевода в этот режим, то Менеджер управления будет перенесен на другой узел при условии, что один из узлов доступен. Локальный режим обслуживания рекомендуется при применении системных изменений или обновлений к узлу с ролью **hosted engine** .
- **не назначен (none)** - отключает режим обслуживания, обеспечивая работоспособность агентов с признаком высокой доступности.

1.1.2. Установка локального режима обслуживания

Включение локального режима обслуживания останавливает агент с признаком высокой доступности на одном узле с ролью **hosted engine** .

Установка локального режима обслуживания из Портала администрирования:

1. Переведите узел с ролью **hosted engine** в локальный режим обслуживания:
 - a. На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)** и выберите узел с ролью **hosted engine** .
 - b. Нажмите **Управление (Management) > Обслуживание (Maintenance)** и [OK]. Для этого узла автоматически инициируется локальный режим обслуживания.
2. После выполнения всех задач обслуживания выключите режим обслуживания:
 - a. На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)** и выберите узел с ролью **hosted engine** .

b. Нажмите Управление (Management) > Включить (Activate).

Установка локального режима обслуживания из командной строки:

1. Авторизуйтесь на узле с ролью **hosted engine** и переведите его в локальный режим обслуживания:

```
hosted-engine --set-maintenance --mode=local
```

2. После выполнения всех задач обслуживания выключите режим обслуживания:

```
hosted-engine --set-maintenance --mode=none
```

1.1.3. Установка глобального режима обслуживания

Включение глобального режима обслуживания останавливает агенты с признаком высокой доступности на всех узлах с ролью **hosted engine** в кластере.

Установка глобального режима обслуживания из Портала администрирования:

1. Переведите все узлы с ролью **hosted engine** в глобальный режим обслуживания:

- a. На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)** и выберите любой узел с ролью **hosted engine**.
- b. Нажмите **Дополнительные действия (More Actions) :**, затем нажмите [**Включить глобальное обслуживание высокой доступности (Enable Global HA Maintenance)**]

2. После выполнения всех задач обслуживания выключите режим обслуживания:

- a. На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)** и выберите любой узел с ролью **hosted engine**.
- b. Нажмите **Дополнительные действия (More Actions) :**, затем нажмите [**Отключить глобальное обслуживание высокой доступности (Disable Global HA Maintenance)**]

Установка глобального режима обслуживания из командной строки:

1. Авторизуйтесь на узле с ролью **hosted engine** и переведите его в глобальный режим обслуживания:

```
hosted-engine --set-maintenance --mode=global
```

2. После выполнения всех задач обслуживания выключите режим обслуживания:

```
hosted-engine --set-maintenance --mode=none
```

1.2. Управление виртуальной машиной с Менеджером управления

Утилита `hosted-engine` предлагает много команд, помогающих управлять виртуальной машиной с Менеджером управления. Запустить `hosted-engine` можно на любом узле с ролью **hosted engine**.

Чтобы увидеть все доступные команды, выполните `hosted-engine --help`. Чтобы увидеть дополнительную информацию по конкретной команде, выполните `hosted-engine --command --help`.

1.2.1. Обновление конфигурации **hosted engine**

Чтобы обновить конфигурацию **hosted engine**, воспользуйтесь командой `hosted-engine --set-shared-config`. Эта команда обновляет конфигурацию **hosted engine** в общем домене хранения после первоначального развертывания.

Чтобы просмотреть текущие значения параметров конфигурации, воспользуйтесь командой `hosted-engine --get-shared-config`.

Чтобы просмотреть список всех доступных ключей конфигурации и соответствующих им типов, введите следующую команду:

```
hosted-engine --set-shared-config _key_ --type=_type_ --help
```

где `type` может принимать одно из следующих значений:

Значение	Описание
<code>he_local</code>	Устанавливает значения в локальном экземпляре <code>/etc/ovirt-hosted-engine/hosted-engine.conf</code> на локальном хосте, поэтому только этот хост использует новые значения. Чтобы применить новое значение, перезапустите службы <code>ovirt-ha-agent</code> и <code>ovirt-ha-broker</code> .
<code>he_shared</code>	Устанавливает значения в <code>/etc/ovirt-hosted-engine/hosted-engine.conf</code> на общем хранилище, поэтому все хосты, развернутые после изменения конфигурации, используют эти значения. Чтобы применить новое значение на хосте, повторно разверните хост.
<code>ha</code>	Устанавливает значения в <code>/var/lib/ovirt-hosted-engine-ha/ha.conf</code> на локальном хранилище. Новые настройки вступают в силу немедленно.
<code>broker</code>	Устанавливает значения в <code>/var/lib/ovirt-hosted-engine-ha/broker.conf</code> на локальном хранилище. Чтобы применить новые настройки, перезапустите службу <code>ovirt-ha-broker</code> .

1.2.2. Настройка уведомлений по электронной почте

Можно настроить уведомления по электронной почте с помощью SMTP для любых изменений состояния высокой доступности на узлах с ролью **hosted engine**. Обновляемые ключи: `email.smtp-server`, `email.smtp-port`, `email.source-email`, `email.destination-emails` и `notify.state_transition`.

Чтобы настроить уведомления по электронной почте:

- На узле с ролью **hosted engine** установите ключ `smtp-server` в значение, соответствующее желаемому адресу SMTP-сервера:

```
hosted-engine --set-shared-config email.smtp-server __smtp.example.com__ --type=broker
```



Чтобы убедиться, что файл конфигурации **hosted engine** был обновлен, выполните:

```
hosted-engine --get-shared-config email.smtp-server --type=broker  
broker : smtp.example.com, type : broker
```

- Убедитесь, что SMTP-порт по умолчанию (порт 25) настроен:

```
hosted-engine --get-shared-config email.smtp-port --type=broker  
broker : 25, type : broker
```

3. Укажите адрес электронной почты, который SMTP-сервер должен использовать для отправки уведомлений. Указать можно только один адрес.

```
hosted-engine --set-shared-config email.source-email _source@example.com_ --type=broker
```

4. Укажите адрес электронной почты для получения уведомлений. Можно указать несколько адресов через запятую.

```
hosted-engine --set-shared-config email.destination-emails  
_destination1@example.com_,_destination2@example.com_ --type=broker
```

Чтобы убедиться в правильной настройке SMTP для среды **hosted engine**, измените состояние высокой доступности на узле с ролью **hosted engine** и проверьте, были ли отправлены уведомления по электронной почте. Например, можно изменить состояние высокой доступности, переведя агенты с признаком высокой доступности в режим обслуживания. Дополнительную информацию см. в разделе Обслуживание **hosted engine**.

1.3. Настройка слотов памяти, резервируемых для **hosted engine** на дополнительных хостах

Если виртуальная машина с Менеджером управления выключается или ее нужно перенести, то узел с ролью **hosted engine** должен иметь достаточно памяти, чтобы виртуальная машина с Менеджером управления смогла перезапуститься на нем или чтобы ее можно было перенести на него. Эту память можно зарезервировать на нескольких узлах с ролью **hosted engine** с помощью политики планирования. Прежде чем запускать или переносить какие-либо виртуальные машины, политика планирования проверяет, достаточно ли памяти для запуска виртуальной машины с Менеджером управления останется на указанном количестве дополнительных узлов с ролью **hosted engine**. Дополнительную информацию по политикам планирования см. в разделе [Создание политики планирования](#).

Чтобы добавить дополнительные узлы с ролью **hosted engine** в Менеджер управления, см. раздел Добавление узлов с ролью **hosted engine** в Менеджер управления.

Настройка слотов памяти, резервируемых для **hosted engine** на дополнительных хостах:

1. Нажмите **Ресурсы (Compute) > Кластеры (Clusters)** и выберите кластер, содержащий узлы с ролью **hosted engine**.
2. Нажмите [**Изменить (Edit)**].
3. Откройте вкладку **Политика планирования (Scheduling Policy)**.
4. Нажмите **+** и выберите **HeSparesCount**.
5. Введите количество дополнительных узлов с ролью **hosted engine**, которые будут резервировать достаточно свободной оперативной памяти для запуска виртуальной машины с Менеджером управления.
6. Нажмите [**OK**].

1.4. Добавление хостов с ролью **hosted engine** в Менеджер управления

Узлы с ролью **hosted engine** добавляются так же, как и стандартные хосты, но с дополнительным шагом - развертыванием хоста в качестве узла с ролью **hosted engine**. Общий домен хранения определяется автоматически, и при необходимости узел можно использовать в качестве хоста для аварийного переключения, чтобы разместить на нем виртуальную машину с Менеджером управления. К среде **hosted engine** можно подключать и стандартные хосты, но на них не может размещаться виртуальная машина с Менеджером управления. Чтобы обеспечить высокую доступность виртуальной машины с Менеджером управления, необходимо иметь как минимум два узла с ролью **hosted engine**. Добавлять хосты можно и с помощью REST API.

Предварительные условия:

- Все узлы с ролью **hosted engine** должны находиться в одном кластере.
- Если повторно используете узел с ролью **hosted engine**, удалите его имеющуюся конфигурацию **hosted engine**. См. раздел Удаление хоста из среды **hosted engine**.

Порядок действий:

1. На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)**.
2. Нажмите [**Новый (New)**].
Информацию о дополнительных настройках хоста см. в разделе [Описание настроек и средств управления в окнах "Новый хост" и "Изменить хост"](#).
3. В выпадающем списке выберите **Центр данных (Data Center)** и **Хост кластера (Host Cluster)** для нового хоста.
4. Введите имя и адрес нового хоста в поля **Имя (Name)** и **FQDN/IP**. В поле **порт SSH (SSH Port)** автоматически подставляется порт **22** - стандартный номер SSH-порта.
5. Выберите метод аутентификации, который будет использоваться для доступа Менеджера управления к хосту.
 - Укажите пароль root-пользователя, чтобы использовать аутентификацию по паролю.
 - Либо скопируйте ключ, отображаемый в поле **Публичный ключ SSH (SSH PublicKey)**, в **/root/.ssh/authorized_keys** на хосте, чтобы использовать аутентификацию по открытому ключу.
6. При желании настройте управление питанием, если у хоста есть поддерживаемая карта управления питанием. Информацию о конфигурации управления питанием см. в разделе [Описание настроек управления питанием хоста](#).
7. Откройте вкладку **Hosted Engine**.
8. Выберите **ДА** в выпадающем списке.
9. Нажмите [**OK**].

1.5. Переустановка существующего хоста в качестве узла с ролью **hosted engine**

Существующий стандартный хост в среде **hosted engine** можно преобразовать в узел с ролью **hosted engine**, на котором может размещаться виртуальная машина с Менеджером управления.



Настоятельно рекомендуется при установке или переустановке операционной системы хоста сначала отключить все подключенные к хосту существующие хранилища, не относящиеся к ОС, чтобы избежать случайной инициализации их дисков и потенциальной потери данных.

Порядок действий:

1. Нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)** и выберите хост.
2. Нажмите **Управление (Management) > Обслуживание (Maintenance)** и [**OK**].
3. Нажмите [**Настройки**] → [**Переустановить (Reinstall)**].
4. Откройте вкладку **Hosted Engine** и в выпадающем списке выберите **Развернуть (DEPLOY)**.
5. Нажмите [**OK**].

Хост переустанавливается с конфигурацией hosted engine и помечается значком на Портале администрирования.

1.6. Загрузка виртуальной машины с Менеджером управления в режиме восстановления

В этом разделе описано, как загрузить виртуальную машину с Менеджером управления в режиме восстановления, если она не запускается.

1. Подключитесь к одному из узлов с ролью **hosted engine** :

```
$ ssh root@__host_address__
```

2. Переведите **hosted engine** в глобальный режим обслуживания:

```
hosted-engine --set-maintenance --mode=global
```

3. Проверьте, имеется ли уже запущенный экземпляр виртуальной машины с Менеджером управления:

```
hosted-engine --vm-status
```

Если экземпляр виртуальной машины с Менеджером управления уже работает, подключитесь к его хосту:

```
ssh root@__host_address__
```

4. Выключите виртуальную машину:

```
hosted-engine --vm-shutdown
```



Если виртуальная машина не выключается, выполните следующую команду:

```
hosted-engine --vm-poweroff
```

5. Запустите виртуальную машину с Менеджером управления в режиме паузы:

```
#hosted-engine --vm-start-paused
```

6. Задайте временный пароль VNC:

```
#hosted-engine --add-console-password
```

Эта команда выводит информацию, необходимую для авторизации на виртуальной машине с Менеджером управления с помощью VNC.

7. Авторизуйтесь на виртуальной машине с Менеджером управления с помощью VNC. Виртуальная машина с Менеджером управления по-прежнему в режиме паузы, поэтому кажется, что она зависла.
8. Возобновите работу виртуальной машины с Менеджером управления с помощью следующей команды на ее хосте:



После выполнения следующей команды появится меню загрузчика. Нужно войти в режим восстановления до того, как загрузчик продолжит нормальный процесс загрузки. Прежде чем продолжить выполнение этой команды, прочтите информацию о следующем шаге входа в режим восстановления.

```
/usr/bin/virsh -c qemu:///system?authfile=/etc/ovirt-hosted-engine/virsh_auth.conf  
resume HostedEngine
```

9. Загрузите виртуальную машину с Менеджером управления в режиме восстановления.

10. Отключите глобальный режим обслуживания

```
hosted-engine --set-maintenance --mode=none
```

Теперь можно запускать задачи восстановления на виртуальной машине с Менеджером управления.

1.7. Удаление хоста из среды hosted engine

Чтобы удалить узел с ролью **hosted engine** из среды, переведите узел в режим обслуживания, деинсталлируйте узел и при желании удалите его. Этим узлом можно управлять как обычным хостом после того, как службы с признаком высокой доступности были остановлены, а файлы конфигурации **hosted engine** были удалены.

Удаление хоста из среды **hosted engine**:

1. На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute) > Хосты (Hosts)** и выберите узел с ролью **hosted engine**.
2. Нажмите **Управление (Management) > Обслуживание (Maintenance)** и [OK].
3. Нажмите [Настройки] → [Переустановить (Reinstall)].
4. Откройте вкладку **Hosted Engine** и в выпадающем списке выберите **Отменить развертывание (UN-DEPLOY)**. Это действие останавливает службы **ovirt-ha-agent** и **ovirt-ha-broker** и удаляет файл конфигурации **hosted engine**.
5. Нажмите [OK].
6. При желании нажмите [Удалить (Remove)]. Откроется окно подтверждения **Удалить хост(ы) (Remove Host(s))**.

7. Нажмите [OK].

1.8. Изменение FQDN Менеджера управления в hosted engine

Можно использовать команду `ovirt-engine-rename` для обновления записей FQDN Менеджера управления.

Подробную информацию см. в разделе Переименование Менеджера управления с помощью инструмента oVirt Engine Rename.

2. Автоматизация задач конфигурирования с помощью Ansible

Ansible - это инструмент автоматизации, используемый для конфигурирования систем, развертывания программного обеспечения и непрерывных обновлений. В zVirt предусмотрена ограниченная версия **Ansible** для автоматизации задач zVirt после установки, таких как настройка и конфигурирование центра данных, управление пользователями и операции с виртуальными машинами.

Ansible предоставляет более простой метод автоматизации задач конфигурирования zVirt по сравнению с REST API и SDK, и его можно интегрировать с другими модулями **Ansible**.

Инструкции для альтернативных установок и информацию об использовании Ansible см. в [Документации по Ansible](#).

Набор **oVirt Ansible (oVirt Ansible Collection)** предоставляет модули, роли и плагины для управления различными частями инфраструктуры zVirt. Модули используются для обеспечения связи между Ansible и Менеджером управления. **Роли Ansible** делают возможным метод модульного исполнения кода Ansible, разбивая большие плейбуки на более мелкие файлы для многократного использования, которые можно использовать совместно с другими пользователями.

Информацию по использованию Ansible для автоматизации работы zVirtсмотрите в документе [Введение в автоматизацию работы zVirt с помощью Ansible](#)

3. Пользователи и роли

3.1. Общая информация о пользователях

В zVirt есть два типа пользовательских доменов: **локальный и внешний**. При установке Менеджера управления создаются локальный домен по умолчанию, называемый внутренним (**internal**) доменом, и пользователь по умолчанию - **admin**.





При развертывании с интегрированным Keycloak также будут созданы:

- внутренний домен **internalss0**;
- пользователь **admin@zvirt** - используется для доступа к порталам администрирования и keycloak, пользовательскому порталу, а также к REST API.

Инструкции, описанные в следующих разделах, применимы только при отсутствии интеграции с Keycloak. Если ваша среда использует интегрированный Keycloak, воспользуйтесь [руководством по управлению](#).

Во внутреннем (internal) домене можно создавать дополнительных пользователей с помощью программы **ovirt-aaa-jdbc-tool**. Учетные записи пользователей, созданные в локальных доменах, называются локальными пользователями. Кроме того, к среде zVirt можно подключить внешние серверы каталогов, такие как Red Hat Directory Server, Active Directory, OpenLDAP и другие поддерживаемые варианты, и использовать их в качестве внешних доменов. Учетные записи пользователей, созданные во внешних доменах, называются пользователями из каталогов.

И локальным пользователям, и пользователям из каталогов нужно назначить соответствующие роли и разрешения через Портал администрирования, прежде чем они смогут работать в среде. Есть два основных типа ролей пользователей: **пользователь** и **администратор**. Роль **пользователя** использует виртуальные ресурсы с **Пользовательского портала** и управляет ими. **Роль администратора** поддерживает инфраструктуру системы с помощью **Портала администрирования**. Роли могут назначаться пользователям применительно к отдельным ресурсам, таким как виртуальные машины и хосты, или применительно к иерархическим структурам объектов, таким как кластеры и центры данных.

3.2. Введение в серверы каталогов

Во время установки Менеджера управления создается пользователь *admin* во внутреннем (internal) домене. Этот пользователь также называется **admin@internal**. Эта учетная запись предназначена для использования при первоначальной настройке среды и устранении неполадок. После подключения внешнего сервера каталогов, добавления пользователей из каталогов и назначения им соответствующих ролей и разрешений пользователя **admin@internal** можно отключить, если он не нужен.

Поддерживаются следующие серверы каталогов:

- 389ds
- 389ds RFC-2307 Schema
- Active Directory
- IBM Security Directory Server
- IBM Security Directory Server RFC-2307 Schema
- IPA
- Novell eDirectory RFC-2307 Schema
- OpenLDAP RFC-2307 Schema
- OpenLDAP Standard Schema
- Oracle Unified Directory RFC-2307 Schema
- RFC-2307 Schema (Generic)
- RHDS
- RHDS RFC-2307 Schema

- iPlanet
- ALD Pro



Невозможно установить Менеджер управления и IdM (ipa-server) на одну систему. IdM несовместим с пакетом *mod_ssl*, который необходим Менеджеру управления.



Если в качестве сервера каталогов используется Active Directory и для создания шаблонов и виртуальных машин нужно использовать sysprep, то управление доменом необходимо делегировать пользователю с правами администратора zVirt, чтобы тот мог:

- Подключить компьютер к домену
- Изменить членство группы

3.3. Настройка внешнего провайдера LDAP



Инструкции, описанные в этом разделе допустимо использовать только при отсутствии интеграции с Keycloak.

Для zVirt версии 4.2 настоятельно рекомендуется использовать Keycloak для работы с LDAP-провайдерами. Подробнее см. в разделе [Подключение служб каталогов к Keycloak](#) руководства по управлению Keycloak.

3.3.1. Настройка внешнего провайдера LDAP [интерактивная установка]

Расширение **ovirt-engine-extension-aaa-ldap** позволяет пользователям легко настраивать внешний каталог. Расширение **ovirt-engine-extension-aaa-ldap** поддерживает множество различных типов серверов LDAP, а для помощи в настройке большинства типов LDAP предоставляется интерактивный скрипт установки.

Если тип сервера LDAP не указан в интерактивном скрипте установки или нужна дополнительная настройка, можно вручную отредактировать файлы конфигурации. Дополнительную информацию см. в разделе Настройка внешнего провайдера LDAP (ручной метод).

Пример для Active Directory см. в инструкции [Использование Active Directory в качестве внешней службы каталогов](#).

Предварительные условия:

- Нужно знать доменное имя DNS- или LDAP-сервера.
- Чтобы установить безопасное соединение между LDAP-сервером и Менеджером управления, убедитесь, что подготовлен сертификат Центра сертификации в кодировке PEM.
- Подготовьте хотя бы одну учетную запись (имя и пароль) для выполнения запросов на поиск и вход на LDAP-сервер.

Порядок действий:

1. В Менеджере управления установите пакет расширения LDAP:

```
dnf install ovirt-engine-extension-aaa-ldap-setup
```



2. Запустите `ovirt-engine-extension-aaa-ldap-setup`, чтобы начать интерактивную установку:

ovirt-engine-extension-aaa-ldap-setup

3. Выберите тип LDAP, введя соответствующий номер. Если не знаете точно, какая схема у вашего LDAP-сервера, выберите стандартную схему для вашего типа LDAP-сервера. Для Active Directory выполните процедуру, описанную в инструкции [Использование Active Directory в качестве внешней службы каталогов](#).

Available LDAP implementations:

1 – 389ds
2 – 389ds RFC-2307 Schema
3 – Active Directory
4 – IBM Security Directory Server
5 – IBM Security Directory Server RFC-2307 Schema
6 – IPA
7 – Novell eDirectory RFC-2307 Schema
8 – OpenLDAP RFC-2307 Schema
9 – OpenLDAP Standard Schema
10 – Oracle Unified Directory RFC-2307 Schema
11 – RFC-2307 Schema (Generic)
12 – RHDS
13 – RHDS RFC-2307 Schema
14 – iPlanet
Please select:

4. Нажмите **Enter**, чтобы принять значение по умолчанию и настроить разрешение доменного имени для имени LDAP-сервера:

It is highly recommended to use DNS resolution for LDAP server.
If for some reason you intend to use hosts or plain address disable DNS usage.
Use DNS (Yes, No) [Yes]:

5. Выберите метод политики DNS:

- Вариант 1: DNS-серверы, перечисленные в **/etc/resolv.conf**, используются для разрешения IP-адреса. Убедитесь, что файл **/etc/resolv.conf** актуализирован и содержит корректные DNS-серверы.
- Вариант 2: введите FQDN или IP-адрес LDAP-сервера. Чтобы узнать доменное имя, можно использовать команду **dig** с записью SRV. Запись SRV имеет следующий формат:

service.protocol.domain_name

Пример: **dig _ldap._tcp.example.com SRV**

- Вариант 3: введите список LDAP-серверов через пробел. Используйте FQDN или IP-адреса серверов. Эта политика предусматривает балансировку нагрузки между LDAP-серверами. Запросы распределяются между всеми LDAP-серверами по циклическому алгоритму (round-robin).
- Вариант 4: введите список LDAP-серверов через пробел. Используйте FQDN или IP-адреса серверов. Эта политика определяет первый LDAP-сервер как LDAP-сервер, по умолчанию отвечающий на запросы. Если первый сервер недоступен, запрос будет направлен на следующий LDAP-сервер в списке.

1 – Single server
2 – DNS domain LDAP SRV record
3 – Round-robin between multiple hosts
4 – Failover between multiple hosts
Please select:

6. Выберите метод безопасного подключения, поддерживаемый LDAP-сервером, и укажите метод получения сертификата Центра сертификации в кодировке PEM:

- File позволяет указать полный путь к сертификату.
- URL позволяет указать URL-адрес для сертификата.
- Inline позволяет вставить содержимое сертификата в терминал.
- System позволяет указать местоположение по умолчанию для всех файлов Центра сертификации.
- Insecure пропускает проверку сертификата, но соединение по-прежнему шифруется с помощью TLS.

NOTE:

It is highly recommended to use secure protocol to access the LDAP server.
Protocol startTLS is the standard recommended method to do so.
Only in cases in which the startTLS is not supported, fallback to non standard ldaps protocol.
Use plain for test environments only.
Please select protocol to use (startTLS, ldaps, plain) [startTLS]: _startTLS_
Please select method to obtain PEM encoded CA certificate (File, URL, Inline, System, Insecure):
Please enter the password:



LDAPS расшифровывается как облегченный протокол доступа к каталогам по SSL. Для SSL-подключений выберите вариант ldaps.

7. Введите отличительное имя (DN) пользователя, формирующего поисковые запросы. Пользователь должен иметь разрешения для просмотра всех пользователей и групп на сервере каталогов. Пользователь, формирующий поисковый запрос, должен быть указан в аннотации LDAP. Если разрешен анонимный поиск, нажмите , не вводя ничего.

Enter search user DN (for example uid=username,dc=example,dc=com or leave empty for anonymous): `uid=user1,ou=Users,ou=department-1,dc=example,dc=com`
Enter search user password:

8. Введите базовое отличительное имя (DN):

Please enter base DN (dc=example,dc=com) [dc=example,dc=com]: _ou=department-1,dc=example,dc=com_

9. Выберите Yes , если хотите настроить единый вход для виртуальных машин. Обратите внимание, что эту функцию нельзя использовать с единственным входом на Портал администрирования. Скрипт напоминает, что имя профиля должно соотноситься с именем домена. Продолжайте следовать инструкциям в разделе [Настройка единого входа \(Single Sign-On\) для виртуальных машин](#) в руководстве по управлению виртуальными машинами.

Are you going to use Single Sign-On for Virtual Machines (Yes, No) [Yes]:

10. Укажите имя профиля. Имя профиля видно пользователям на странице входа. В этом примере использовано example.com.



Чтобы переименовать профиль после того, как домен был настроен, измените атрибут `ovirt.engine.aaa.authn.profile.name` в файле `/etc/ovirt-engine/extensions.d/example.com-authn.properties`. Перезапустите службу ovirt-engine, чтобы изменение вступило в силу.

Please specify profile name that will be visible to users: _example.com_



Рисунок 1. Страница входа на Портал администрирования



Пользователи должны выбрать профиль из выпадающего списка при первом входе в систему. Информация хранится в файлах cookie браузера и заранее задается при следующем входе пользователя в систему.

11. Проверьте работоспособность входа в систему, чтобы убедиться, что LDAP-сервер правильно подключен к среде zVirt. Для запроса на вход введите свои имя пользователя и пароль:

NOTE:

It is highly recommended to test drive the configuration before applying it into engine. Login sequence is executed automatically, but it is recommended to also execute Search sequence manually after successful Login sequence.

Please provide credentials to test login flow:

Enter user name:

Enter user password:

[INFO] Executing login sequence...

...

[INFO] Login sequence executed successfully

12. Убедитесь, что сведения о пользователе верны. Если они неверны, выберите Abort :

Please make sure that user details are correct and group membership meets expectations (search for PrincipalRecord and GroupRecord titles).

Abort if output is incorrect.

Select test sequence to execute (Done, Abort, Login, Search) [Abort]:

13. Рекомендуется вручную проверить функцию поиска. Для поискового запроса выберите Principal для учетных записей пользователей или Группа (Group) для учетных записей групп. Наберите Yes , чтобы Разрешить группы (Resolve Groups), если нужно возвращать информацию об учетной записи группы для учетной записи пользователя. После этого будут созданы и отобразятся на экране три файла конфигурации.

Select test sequence to execute (Done, Abort, Login, Search) [Search]: _Search_
Select entity to search (Principal, Group) [Principal]:

```
Term to search, trailing '*' is allowed: _testuser1_
Resolve Groups (Yes, No) [No]:
```

14. Выберите Done , чтобы завершить настройку:

```
Select test sequence to execute (Done, Abort, Login, Search) [Abort]: _Done_
[ INFO ] Stage: Transaction setup
[ INFO ] Stage: Misc configuration
[ INFO ] Stage: Package installation
[ INFO ] Stage: Misc configuration
[ INFO ] Stage: Transaction commit
[ INFO ] Stage: Closing up
CONFIGURATION SUMMARY
Profile name is: example.com
The following files were created:
    /etc/ovirt-engine/aaa/example.com.properties
    /etc/ovirt-engine/extensions.d/example.com.properties
    /etc/ovirt-engine/extensions.d/example.com-authn.properties
[ INFO ] Stage: Clean up
Log file is available at /tmp/ovirt-engine-extension-aaa-ldap-setup-20171004101225-mmneib.log:
[ INFO ] Stage: Pre-termination
[ INFO ] Stage: Termination
```

15. Перезапустите службу **ovirt-engine**. Созданный профиль теперь доступен на страницах входа на Портал администрирования и Пользовательский портал. Чтобы назначить учетным записям пользователей на LDAP-сервере соответствующие роли и разрешения, например, для входа на Пользовательский портал, см. раздел Администрирование пользовательских задач с Портала администрации.

```
systemctl restart ovirt-engine.service
```

i Дополнительную информацию см. в файле README расширения аутентификации и авторизации LDAP здесь: </usr/share/doc/ovirt-engine-extension-aaa-ldap-version>.

3.3.2. Подключение Active Directory

Предварительные условия:

- Нужно знать имя леса Active Directory. Имя леса также называется именем корневого домена.

i Примеры наиболее распространенных конфигураций Active Directory, которые нельзя настроить с помощью инструмента **ovirt-engine-extension-aaa-ldap-setup tool**, приведены здесь: </usr/share/ovirt-engine-extension-aaa-ldap/examples/README.md>.

- Необходимо либо добавить DNS-сервер, способный разрешать имя леса Active Directory, в файл **/etc/resolv.conf** в Менеджере управления, либо выписать DNS-серверы Active Directory и ввести их при появлении запроса от интерактивного скрипта настройки.
- Чтобы установить безопасное соединение между LDAP-сервером и Менеджером управления, убедитесь, что подготовлен сертификат Центра сертификации в кодировке PEM. Дополнительную информацию см. в разделе [Настройка шифрованной связи между Менеджером управления и LDAP-сервером](#).

- Если анонимный поиск не поддерживается, то в Active Directory должен быть доступен пользователь с разрешениями на просмотр всех пользователей и групп, чтобы его можно было использовать в качестве пользователя, формирующего поисковые запросы. Запишите отличительное имя (DN) пользователя, формирующего поисковые запросы. Не используйте пользователя с правами администратора для Active Directory.
- Должна существовать хотя бы одна учетная запись (имя и пароль) для выполнения запросов на поиск и вход в Active Directory.
- Если развернутый Active Directory охватывает несколько доменов, не забывайте об ограничении, описанном в файле `/usr/share/ovirt-engine-extension-aaa-ldap/profiles/ad.properties`.

Процедура подключения Active Directory описана в инструкции [Использование Active Directory в качестве внешней службы каталогов](#)

3.3.3. Настройка внешнего провайдера LDAP [ручной метод]

Полностью настраиваемое расширение **ovirt-engine-extension-aaa-ldap** использует протокол LDAP для доступа к серверам каталогов. Аутентификация **Kerberos** не требуется, если только не хотите включить единый вход на Пользовательский портал или Портал администрирования.

Если интерактивный метод настройки, описанный в предыдущем разделе, не подходит для вашего варианта использования, можно вручную изменить файлы конфигурации, чтобы подключить свой LDAP-сервер. В следующей процедуре используются типовые данные. Конкретные значения зависят от специфики настройки.

Порядок действий:

1. В Менеджере управления установите пакет расширения **LDAP**:

```
dnf install ovirt-engine-extension-aaa-ldap
```

2. Скопируйте файл шаблона конфигурации LDAP в каталог **/etc/ovirt-engine**. Файлы шаблонов доступны для активных каталогов (ad) и других типов каталогов (simple). В этом примере используется простой шаблон конфигурации.

```
cp -r /usr/share/ovirt-engine-extension-aaa-ldap/examples/simple/. /etc/ovirt-engine
```

3. Переименуйте файлы конфигурации, чтобы они соотносились с именем профиля, который нужно сделать видимым для пользователей на страницах входа на Портал администрирования и Пользовательский портал:

```
mv /etc/ovirt-engine/aaa/profile1.properties /etc/ovirt-engine/aaa/_example_.properties
mv /etc/ovirt-engine/extensions.d/profile1-authn.properties /etc/ovirt-
engine/extensions.d/_example_-authn.properties
mv /etc/ovirt-engine/extensions.d/profile1-authz.properties /etc/ovirt-
engine/extensions.d/_example_-authz.properties
```

4. Измените файл конфигурации свойств LDAP, раскомментировав тип LDAP-сервера и обновив поля домена и паролей:

```
vi /etc/ovirt-engine/aaa/_example_.properties
```

Пример 1. Пример профиля: раздел LDAP-сервера

```

# Select one
#
include = <openldap.properties>
#include = <389ds.properties>
#include = <rhds.properties>
#include = <ipa.properties>
#include = <iplanet.properties>
#include = <rfc2307-389ds.properties>
#include = <rfc2307-rhds.properties>
#include = <rfc2307-openldap.properties>
#include = <rfc2307-edir.properties>
#include = <rfc2307-generic.properties>

# Server
#
vars.server = _ldap1.example.com_

# Search user and its password.
#
vars.user = uid=search,cn=users,cn=accounts,dc=_example_,dc=_com_
vars.password = _123456_

pool.default.serverset.single.server = ${global:vars.server}
pool.default.auth.simple.bindDN = ${global:vars.user}
pool.default.auth.simple.password = ${global:vars.password}

```

Чтобы использовать протокол TLS или SSL для взаимодействия с LDAP-сервером, получите корневой сертификат Центра сертификации для LDAP-сервера и используйте его для создания открытого файла хранилища ключей. Раскомментируйте следующие строки и укажите полный путь к открытому файлу хранилища ключей и пароль для доступа к файлу.



Дополнительную информацию о создании открытого файла хранилища ключей см. в разделе [Настройка шифрованной связи между Менеджером управления и LDAP-сервером](#).

Пример 2. Пример профиля: раздел хранилища ключей

```

# Create keystore, import certificate chain and uncomment
# if using tls.
pool.default.ssl.startTLS = true
pool.default.ssl.truststore.file = _/full/path/to/myrootca.jks_
pool.default.ssl.truststore.password = _password_

```

5. Просмотрите конфигурационный файл аутентификации. Имя профиля, видимое для пользователей на страницах входа на Портал администрирования и Пользовательский портал, определяется посредством `ovirt.engine.aaa.authn.profile.name`. Расположение профиля конфигурации должно соотноситься с расположением файла конфигурации LDAP. Все поля можно оставить в значениях по умолчанию.

```
vi /etc/ovirt-engine/extensions.d/_example_-authn.properties
```

Пример 3. Пример конфигурационного файла аутентификации

```
ovirt.engine.extension.name = _example_authn
ovirt.engine.extension.bindings.method = jbossmodule
ovirt.engine.extension.binding.jbossmodule.module =
org.ovirt.engine.extension.aaa.ldap
ovirt.engine.extension.binding.jbossmodule.class =
org.ovirt.engine.extension.aaa.ldap.AuthnExtension
ovirt.engine.extension.provides = org.ovirt.engine.api.extensions.aaa.Authn
ovirt.engine.aaa.authn.profile.name = _example_
ovirt.engine.aaa.authn.authz.plugin = _example_authz
config.profile.file.1 = ../aaa/_example_.properties
```

6. Просмотрите конфигурационный файл авторизации. Расположение профиля конфигурации должно соотноситься с расположением файла конфигурации LDAP. Все поля можно оставить в значениях по умолчанию.

```
vi /etc/ovirt-engine/extensions.d/_example_authz.properties
```

Пример 4. Пример конфигурационного файла авторизации

```
ovirt.engine.extension.name = _example_authz
ovirt.engine.extension.bindings.method = jbossmodule
ovirt.engine.extension.binding.jbossmodule.module =
org.ovirt.engine.extension.aaa.ldap
ovirt.engine.extension.binding.jbossmodule.class =
org.ovirt.engine.extension.aaa.ldap.AuthzExtension
ovirt.engine.extension.provides = org.ovirt.engine.api.extensions.aaa.Authz
config.profile.file.1 = ../aaa/_example_.properties
```

7. Убедитесь, что для профиля конфигурации заданы соответствующие владелец и разрешения:

```
chown ovirt:ovirt /etc/ovirt-engine/aaa/_example_.properties
chmod 600 /etc/ovirt-engine/aaa/_example_.properties
```

8. Перезапустите службу **engine**:

```
systemctl restart ovirt-engine.service
```

9. Созданный профиль **example** теперь доступен на страницах входа на Портал администрирования и Пользовательский портал. Чтобы предоставить учетным записям пользователей на LDAP-сервере соответствующие разрешения, например, для входа на Пользовательский портал, см. раздел Администрирование пользовательских задач с Портала администрирования.



Дополнительную информацию см. в файле README расширения аутентификации и авторизации LDAP здесь: [/usr/share/doc/ovirt-engine-extension-aaa-ldap-version](#).

3.3.4. Удаление внешнего провайдера LDAP

В этой процедуре показано, как удалить настроенного внешнего провайдера LDAP и его пользователей.

Порядок действий:

1. Удалите файлы конфигурации провайдера LDAP, заменив имя по умолчанию `profile1`:

```
rm /etc/ovirt-engine/extensions.d/_profile1_authn.properties  
rm /etc/ovirt-engine/extensions.d/_profile1_authz.properties  
rm /etc/ovirt-engine/aaa/_profile1_.properties
```

2. Перезапустите службу ovirt-engine:

```
systemctl restart ovirt-engine
```

3. На Портале администрирования перейдите в **Управление (Administration) > Пользователи (Users)** выберите пользователей этого провайдера (тех, чьим Провайдером авторизации (Authorization provider) является profile1-authz) и нажмите [Удалить (Remove)].

3.4. Настройка LDAP и Kerberos для единого входа (SSO)

SSO позволяет пользователям входить на Пользовательский портал или Портал администрирования, не вводя пароль повторно. Учетные данные для аутентификации берутся с сервера **Kerberos**. Чтобы настроить SSO на Портал администрирования и Пользовательский портал, нужно настроить два расширения: **ovirt-engine-extension-aaa-misc** и **ovirt-engine-extension-aaa-ldap**; а также два модуля Apache: **mod_auth_gssapi** и **mod_session**. Можно настроить SSO и без использования **Kerberos**, однако это выходит за рамки данной документации.



Если включен SSO на Пользовательский портал, то SSO на виртуальные машины невозможен. Если включен SSO на Пользовательский портал, то Пользовательскому порталу не требуется принимать пароль и поэтому невозможно делегировать пароль для входа на виртуальные машины.

Процедуру по настройке LDAP и Kerberos для единого входа (SSO) смотрите в инструкции [Настройка менеджера управления для аутентификации с помощью SSO через LDAP и Kerberos на веб-портале zVirt](#)

3.5. Авторизация пользователя

3.5.1. Модель авторизации пользователей

zVirt использует средства управления авторизацией, основанные на сочетании трех компонентов:

- Пользователь, выполняющий действие;
- Тип выполняемого действия;
- Объект, над которым выполняется действие.

3.5.2. Действия пользователей

Для успешного выполнения действия пользователь должен иметь соответствующее разрешение в отношении объекта, над которым он собирается произвести действие. Каждый тип действия имеет соответствующее разрешение.

Некоторые действия выполняются над несколькими объектами. К примеру, копирование шаблона в другой домен хранения затронет как шаблон, так и домен хранения, являющийся приемником.

Пользователь, выполняющий действие, должен иметь соответствующие разрешения в отношении всех объектов, которые затрагивает действие.

3.6. Администрирование пользовательских задач с Портала администрации

3.6.1. Создание пользователей



Инструкцию, описанную в этом разделе допустимо использовать только при отсутствии интеграции с keycloak.

Для zVirt версии 4.2 и новее настоятельно рекомендуется использовать Keycloak. Подробнее см. в разделе [Управление пользователями](#) руководства по управлению Keycloak.

Прежде чем добавить пользователей и назначить им роли и разрешения, таких пользователей нужно создать. Для подключения пользователей из внешнего провайдера, воспользуйтесь процедурой, описанной в разделе Настройка внешнего провайдера LDAP. Для создания локального пользователя воспользуйтесь процедурой, описанной в разделе Создание нового пользователя или выполните следующие действия на портале администрирования:

Порядок действий:

1. В боковой панели нажмите **Управление (Administration) > Пользователи (Users)**.
2. Нажмите [**Создать (Create new)**]
3. В окне **Создание локального пользователя (Create Internal User)** введите следующие данные:
 - **Имя пользователя (User Name)**
 - В выпадающем меню **Роли пользователя (User Roles)** выберите роль/роли пользователя
 - **Имя (First Name)**
 - **Фамилию (Last Name)**
 - **E-mail**
 - **Пароль (Password)**



По умолчанию политика паролей для учетных записей пользователей на внутреннем домене имеет следующие ограничения:

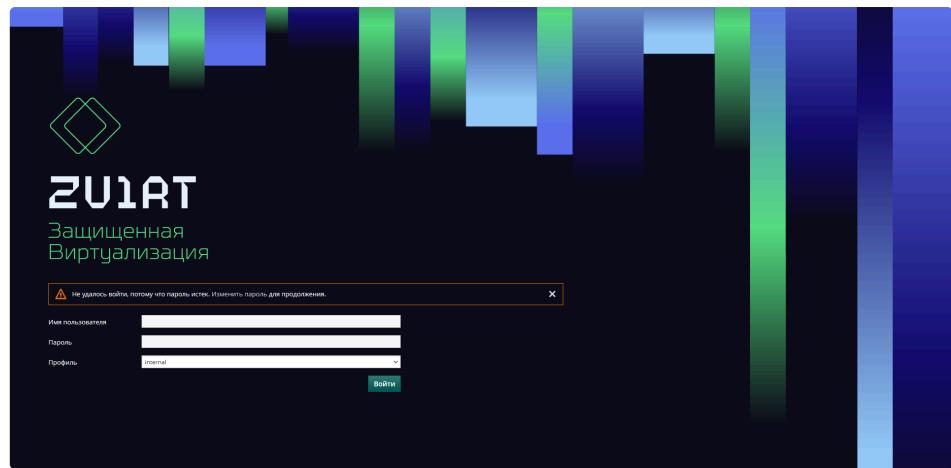
- Минимум 6 знаков.
- При изменении пароля нельзя снова использовать три предыдущих пароля.
- Пароль не должен содержать следующие специальные символы ! ? " ' , + < > [] { } | \ / ~ : ; `

Для получения дополнительной информации о политике паролей и других настройках по умолчанию выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool settings show`.

4. Нажмите [**Сохранить (Save)**]

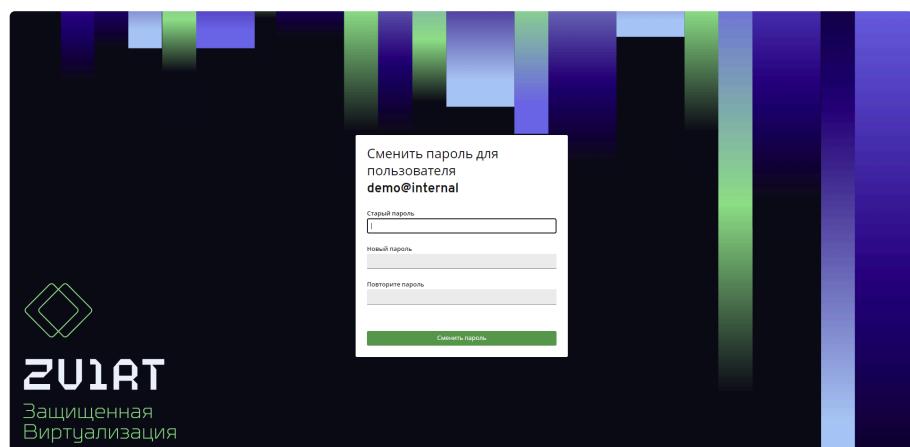
3.6.2. Смена истекшего пароля пользователя.

Если срок действия пароль истек, то при попытке входа на портал пользователь увидит следующее сообщение:



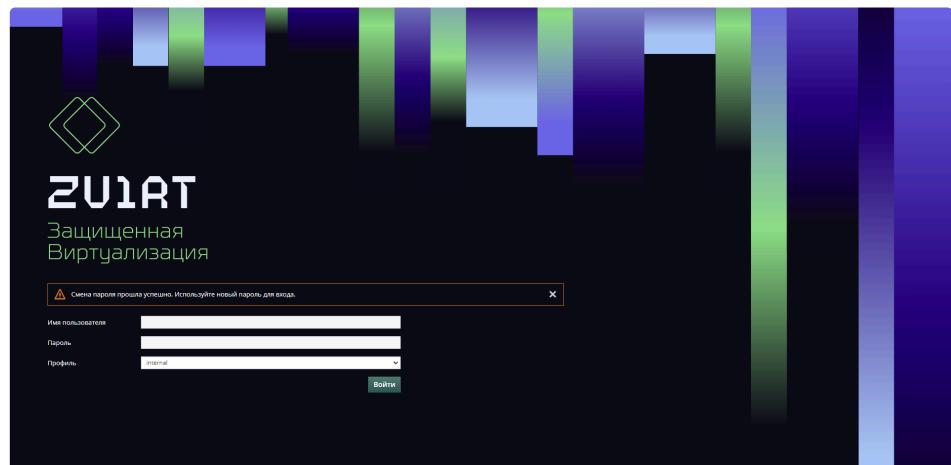
Для изменения истекшего пароля выполните следующие действия:

1. Нажмите ссылку **Изменить пароль** в уведомлении.
2. В открывшейся странице в форме введите старый и новый пароли.



3. Нажмите **Сменить пароль**.

Если новый пароль удовлетворяет требованиям политики паролей, смена пройдет успешно, и откроется страница входа с соответствующим уведомлением.





Если после смены пароля учетная запись пользователя окажется заблокирована, разблокировать её можно следующим образом:

1. Подключитесь по SSH к Менеджеру управления.
2. Для разблокировки пользователя используйте утилиту **ovirt-aaa-jdbc-tool**:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user unlock <username>
```



<username> - имя пользователя, которого необходимо разблокировать.

3.6.3. Назначение разрешений Пользовательского портала

Роли и разрешения, назначенные во время этой процедуры, позволяют пользователю авторизоваться на Пользовательском портале и начать создавать виртуальные машины. Процедура применяется к учетным записям групп.

Порядок действий:

1. В боковой панели нажмите **Управление (Administration) > Настройка (Configure)**. Откроется окно **Настройка (Configure)**.
2. Нажмите [**Системные разрешения (System Permissions)**].
3. Нажмите [**Добавить (Add)**]. Откроется окно **Добавить системное разрешение (Add System Permission to User)**.
4. Выберите профиль в разделе **Поиск (Search)**. **Профиль** - это домен, в котором хотите искать. Введите имя или часть имени в текстовое поле и нажмите **Поиск (GO)**. Либо нажмите **Поиск (GO)**, чтобы просмотреть список всех пользователей и групп.
5. Установите нужные флаги, чтобы выбрать необходимых пользователей и группы.
6. Выберите соответствующую роль для назначения в разделе **Роль для связи (Role to Assign)**. Роль **UserRole** предоставляет учетной записи пользователя разрешение авторизоваться на Пользовательском портале.
7. Нажмите [**OK**].

Авторизуйтесь на Пользовательском портале, чтобы убедиться, что у учетной записи пользователя есть разрешения на авторизацию.

3.6.4. Просмотр информации о пользователях

Порядок действий:

1. В боковой панели нажмите **Управление (Administration) > Пользователи (Users)**, чтобы отобразить список всех авторизованных пользователей.
2. Нажмите имя пользователя. Откроется подробное представление, при этом на вкладке **Общее (General)** обычно отображается общая информация, такая как имя домена, адрес электронной почты и статус пользователя.
3. Другие вкладки позволяют просматривать информацию о группах, разрешениях, квотах и событиях для соответствующего пользователя.

Например, для просмотра групп, которым принадлежит пользователь, откройте вкладку **Группы каталогов (Directory Groups)**.

3.6.5. Просмотр пользовательских разрешений в отношении ресурсов

Пользователям можно назначать разрешения на определенные ресурсы или иерархически структурированные группы ресурсов. По каждому ресурсу можно просматривать списки назначенных пользователей и их разрешения.

Порядок действий:

1. Найдите и нажмите на имя ресурса. Откроется подробное представление.
2. Откройте вкладку **Разрешения (Permissions)**, чтобы вывести список назначенных пользователей с информацией о роли каждого из них и унаследованных разрешениях для выбранного ресурса.

3.6.6. Удаление пользователей

Если учетная запись пользователя больше не нужна, удалите ее из zVirt.

Порядок действий:

1. В боковой панели нажмите **Управление (Administration) > Пользователи (Users)**, чтобы отобразить список всех авторизованных пользователей.
2. Выберите пользователя для удаления. Убедитесь в том, что у него не запущена какая-либо виртуальная машина.
3. Нажмите [**Удалить (Remove)**], затем нажмите [**OK**].

Пользователь удаляется из zVirt, но не из внешнего каталога.

3.6.7. Управление сессиями

3.6.7.1. Просмотр авторизованных пользователей

Можно просматривать пользователей, которые находятся в системе в настоящий момент, а также время сеанса и другую информацию. Нажмите **Управление (Administration) > Активные сессии пользователя (Active User Sessions)**, чтобы просмотреть Код сессии БД (Session DB ID), Имя пользователя (User Name), Провайдера авторизации (Authorization provider), Идентификатор пользователя (User id), IP-адрес (Source IP), Время начала сессии (Session Start Time) и Время последней активности сессии (Session Last Active Time) для каждого авторизованного пользователя.

3.6.7.2. Завершение активной сессии пользователя

Можно завершить сеанс пользователя, который в данный момент находится в системе.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Активные сессии пользователя (Active User Sessions)**.
2. Выберите сеанс пользователя, который нужно завершить.
3. Нажмите [**Завершить сессию (Terminate Session)**].
4. Нажмите [**OK**].

3.6.7.3. Настройка ограничений сессии

В zVirt доступна настройка максимального количества и длительности сессий пользователя.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Пользователи (Users)**.

- Выберите нужного пользователя.
- Нажмите [Управление сессиями (Manage Sessions)].
- В окне Управление ограничениями пользователя (User configuration) укажите необходимые параметры:
 - Количество сессий (Session number limit)**: указывает максимальное количество одновременно активных сессий. По умолчанию для admin - не ограничено (0), для остальных пользователей - 1.
 - Время сессий (Session lifetime)**: указывает максимальную продолжительность сессии пользователя в минутах. По умолчанию для admin - не ограничено (0), для остальных пользователей - 60 минут.

Управление ограничениями пользователя

Имя пользователя	admin
Провайдер авторизации	internal-authz
Количество сессий	1
Время сессий (минуты)	60

Сохранить
Закрыть

- Нажмите [Сохранить (Save)].

3.6.8. Блокировка учетных записей и уведомления о попытках входа

Можно настроить параметры блокировки учетных записей и уведомления при входе в систему.

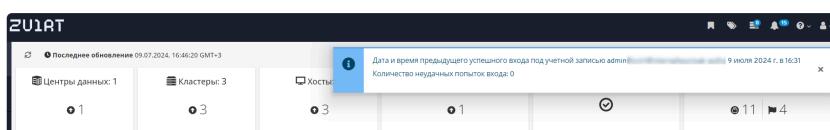
Порядок действий:

- В боковой панели нажмите Управление (Administration) > Пользователи (Users).
- Нажмите [Настройки].

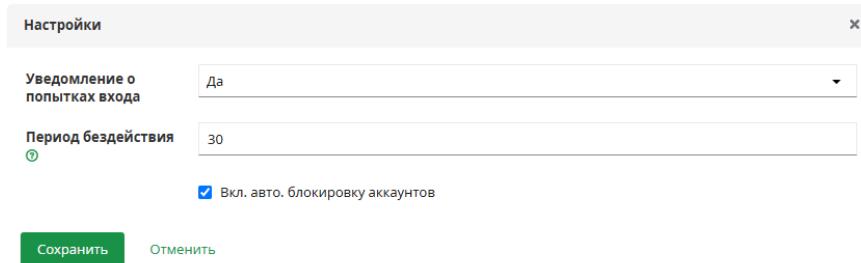


- Задайте параметры:

- Уведомление о попытках входа** - выберите:
 - Да** - при входе пользователя в систему будет отображаться уведомление, содержащее информацию об имени пользователя, дате и времени последнего успешного/неудачного входа, количестве неудачных попыток входа до успешной попытки входа. Пример:



- Нет** - при входе пользователя в систему уведомление не будет отображаться.
- Период бездействия** - период (количество дней) бездействия учетной записи, по истечению которого она будет заблокирована. Значение не может быть отрицательным или равным нулю. Этот параметр доступен для ввода только при активированной опции автоматической блокировки аккаунтов.



4. Нажмите [Сохранить].

3.7. Администрирование пользовательских задач через командную строку



Инструкцию, описанную в этом разделе допустимо использовать только при отсутствии интеграции с keycloak.

Для zVirt версии 4.2 настоятельно рекомендуется использовать Keycloak. Подробнее см. в [руководстве по управлению Keycloak](#).

Для управления учетными записями пользователей на внутреннем домене можно использовать инструмент **ovirt-aaa-jdbc-tool**. Изменения, вносимые с помощью этого инструмента, сразу вступают в силу без необходимости перезагрузки службы **ovirt-engine**. Для просмотра полного списка параметров для пользователей выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool user --help`.

Типичные примеры представлены в настоящем разделе.



Требуется авторизация на машине с Менеджером управления.

3.7.1. Создание нового пользователя

Можно создать новую учетную запись пользователя. При желании, с помощью параметра `--attribute` можно вывести сведения об учетной записи. Для просмотра полного списка параметров выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool user add --help`.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user add test1 --attribute=firstName=John --attribute=lastName=Doe
adding user test1...
user added successfully
```

Можно добавить только что созданного пользователя на Портале администрирования и назначить ему соответствующие роли и разрешения. Для получения дополнительной информации см. раздел [Назначение разрешений Пользовательского портала](#).

3.7.2. Установка пароля пользователя

Можно создать пароль. Нужно задать значение для `--password-valid-to`, иначе срок действия пароля будет по умолчанию установлен как истекающий прямо сейчас. Дата указывается в формате гггг-ММ-дд ЧЧ:мм:ссХ (уууу-ММ-дд НН:мм:ссХ). В этом примере -0800 обозначает GMT минус 8 часов. Для просмотра полного списка параметров выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool user password-reset --help`.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user password-reset test1 --password-valid-to="2025-08-01 12:00:00-0800"
Password:
```

```
updating user test1...
user updated successfully
```



По умолчанию политика паролей для учетных записей пользователей на внутреннем домене имеет следующие ограничения:

- Минимум 6 знаков.
- При изменении пароля нельзя снова использовать три предыдущих пароля.
- Пароль не должен содержать следующие специальные символы ! ? " ' , + < > [] { } | \ / ~ : ;
-

Для получения дополнительной информации о политике паролей и других настройках по умолчанию выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool settings show`.

После обновления пароля администратора изменения должны быть вручную распространены на **ovirt-provider-ovn**. В противном случае пользователь с правами администратора будет заблокирован, так как Менеджер управления продолжит использовать старый пароль для синхронизации сетей из **ovirt-provider-ovn**. Чтобы распространить новый пароль на **ovirt-provider-ovn**, сделайте следующее:

1. На Портале администрирования нажмите **Управление (Administration) > Провайдеры (Providers)**.
2. Выберите **ovirt-provider-ovn**.
3. Нажмите **[Изменить (Edit)]** и введите новый пароль в поле **Пароль (Password)**.
4. Нажмите **[Тестировать (Test)]**, чтобы проверить, проходит ли успешно аутентификация с предоставленными учетными данными.
5. После успешной проверки аутентификации нажмите **[OK]**.

3.7.3. Настройка допустимого периода неактивности пользователя

Можно настроить допустимый период неактивности пользователя:

```
engine-config --set UserSessionTimeOutInterval=_integer_
```

3.7.4. Предварительное шифрование пароля пользователя

Можно создать предварительно зашифрованный пароль пользователя, используя скрипт `ovirt-engine-crypto-tool`. Эта опция полезна при добавлении пользователей и паролей в базу данных с помощью скрипта.



Пароли хранятся в базе данных Менеджера управления в зашифрованном виде. Скрипт `ovirt-engine-crypto-tool` используется, так как все пароли должны быть зашифрованы одним и тем же алгоритмом.

Если пароль предварительно зашифрован, то невозможно выполнить проверку действительности пароля. Пароль будет принят, даже если он не соответствует требованиям политики проверки паролей.

1. Выполните следующую команду:

```
/usr/share/ovirt-engine/bin/ovirt-engine-crypto-tool.sh pbe-encode
```

Скрипт запросит ввод пароля.

Либо с помощью параметра `--password=file:file` можно зашифровать один пароль, который отображается как первая строка файла. Такой параметр полезен при автоматизации. В следующем примере `file` - это текстовый файл, содержащий один пароль для шифрования:

```
/usr/share/ovirt-engine/bin/ovirt-engine-crypto-tool.sh pbe-encode --  
password=file:_file_
```

2. Установите новый пароль с помощью скрипта `ovirt-aaa-jdbc-tool`, используя параметр `--encrypted`:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user password-reset __test1__ --password-valid-to="2025-08-01  
12:00:00-0800" --encrypted
```

3. Введите и подтвердите зашифрованный пароль:

```
Password:  
Reenter password:  
updating user test1...  
user updated successfully
```

3.7.5. Просмотр информации о пользователях

Можно посмотреть подробные сведения об учетной записи пользователя:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user show test1
```

В результате выполнения этой команды отображается больше сведений, чем на экране **Управление (Administration) > Пользователи (Users)** на Портале администрирования.

3.7.6. Изменение информации о пользователе

Информацию о пользователе (например, адрес электронной почты) можно обновить:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user edit test1 --attribute=email=jdoe@example.com
```

3.7.7. Удаление пользователя

Учетную запись пользователя можно удалить:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user delete test1
```

Удалите пользователя с Портала администрирования. Для получения дополнительной информации см. раздел Удаление пользователей.

3.7.8. Отключение внутреннего пользователя с правами администратора

Можно отключить пользователей на локальных доменах, в том числе пользователя `admin@internal`, созданного в процессе выполнения `engine-setup`. Убедитесь, что в среде есть хотя бы один пользователь со всеми административными разрешениями, прежде чем отключать пользователя `admin` по умолчанию.

Порядок действий:

1. Авторизуйтесь на той машине, на которой установлен Менеджер управления.

2. Убедитесь, что в среду добавлен другой пользователь с ролью **SuperUser**. Более подробные сведения см. в разделах Создание пользователей и Назначение разрешений Пользовательского портала.

3. Отключите пользователя *admin* по умолчанию:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user edit admin --flag=+disabled
```



Чтобы подключить отключенного пользователя, выполните команду:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user edit username --flag=-disabled
```

===== Управление группами

С помощью инструмента `ovirt-aaa-jdbc-tool` можно управлять учетными записями групп во внутреннем домене. Управление учетными записями групп и пользователей происходит похожим образом. Для просмотра полного списка параметров для групп выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool group --help`. Типичные примеры представлены в настоящем разделе.

Создание группы

Далее показано, как создавать учетную запись группы, добавлять пользователей в группу и просматривать подробные сведения о группе.

Порядок действий:

1. Авторизуйтесь на той машине, на которой установлен Менеджер управления.

2. Создайте новую группу:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool group add _group1_
```

3. Добавьте пользователей в группу. Пользователи должны быть уже созданы.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool group-manage useradd _group1_ --user=_test1_
```



Для просмотра полного списка параметров `group-manage` выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool group-manage --help`.

4. Посмотреть подробные сведения об учетной записи группы:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool group show _group1_
```

5. Добавьте только что созданную группу на Портал администрирования и назначьте группе соответствующие роли и разрешения. Пользователи в группе наследуют роли и разрешения группы. Более подробные сведения см. в разделах Создание пользователей и Назначение разрешений Пользовательского портала.

Создание вложенных групп

Далее показано, как создавать группы внутри групп.

Порядок действий:

1. Авторизуйтесь на той машине, на которой установлен Менеджер управления.

2. Создайте первую группу:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool group add _group1_
```

3. Создайте вторую группу:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool group add _group1-1_
```

4. Добавьте вторую группу в первую группу:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool group-manage groupadd _group1_ --group=_group1-1_
```

5. Добавьте первую группу на Портал администрирования и назначьте группе соответствующие роли и разрешения. Более подробные сведения см. в разделах Создание пользователей и Назначение разрешений Пользовательского портала.

3.7.9. Опрашивание пользователей и групп

Модуль `query` позволяет запрашивать информацию о пользователях и группах. Для просмотра полного списка параметров выполните `ovirt-aaa-jdbc-tool query --help`.

Вывод списка с информацией по всем учетным записям пользователей или групп

Далее показано, как вывести список с информацией по всем учетным записям.

Порядок действий:

1. Авторизуйтесь на той машине, на которой установлен Менеджер управления.

2. Выведите список с информацией обо всех учетных записях.

- Данные по всем учетным записям пользователей:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool query --what=user
```

- Данные по всем учетным записям групп:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool query --what=group
```

Вывод списка по отфильтрованным данным учетных записей

Далее показано, как использовать фильтры при выводе списка информации по учетным записям.

Порядок действий:

1. Авторизуйтесь на той машине, на которой установлен Менеджер управления.

2. Отфильтруйте данные учетной записи с помощью параметра `--pattern`.

- Выведите список данных учетных записей пользователей с именами, начинающимися со знака `j`.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool query --what=user --pattern="name=_j*_"
```

- Выведите список групп, у которых указан атрибут департамента **marketing**:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool query --what=group --pattern="department=_marketing_"
```

3.7.10. Управление настройками учетной записи

Чтобы изменить настройки учетной записи по умолчанию, используйте модуль `ovirt-aaa-jdbc-tool settings`.

Обновление настроек учетной записи

Далее показано, как обновить настройки учетной записи по умолчанию.

Порядок действий:

1. Авторизуйтесь на той машине, на которой установлен Менеджер управления.
2. Чтобы увидеть все доступные настройки, выполните команду:

```
ovirt-aaa-jdbc-tool settings show
```

3. Измените необходимые настройки:

- В этом примере заданная по умолчанию длительность сеанса после авторизации изменена на **60** минут для всех учетных записей пользователей. Значение по умолчанию - **10 080** минут.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool settings set --name=MAX_LOGIN_MINUTES --value=_60_
```

- В этом примере изменено количество неудачных попыток входа в систему, которые может предпринять пользователь, прежде чем его учетная запись будет заблокирована. Значение по умолчанию - **5**.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool settings set --name=MAX_FAILURES_SINCE_SUCCESS --value=_3_
```



Чтобы разблокировать заблокированную учетную запись пользователя, выполните команду `ovirt-aaa-jdbc-tool user unlock test1`.

3.8. Конфигурирование дополнительных локальных доменов

Помимо внутреннего (**internal**) домена по умолчанию, также можно создавать дополнительные локальные домены. Это можно сделать с помощью расширения `ovirt-engine-extension-aaa-jdbc`, чтобы создавать несколько доменов без подключения внешних серверов каталогов, хотя такой вариант использования редко встречается в корпоративных средах.

Дополнительно созданные локальные домены не будут обновляться автоматически во время стандартных обновлений zVirt и должны быть обновлены вручную при каждом новом релизе. Подробные сведения о создании дополнительных локальных доменов и о том, как обновлять домены, см. в файле README, расположенному здесь: `/usr/share/doc/ovirt-engine-extension-aaa-jdbc-version/README.admin`.

4. Квоты и политика SLA

4.1. Введение в квоты

Квота - это инструмент ограничения ресурсов, предоставляемый Менеджером управления. Квоту можно рассматривать как слой ограничений поверх слоя ограничений, установленных разрешениями пользователя.

Квота - это объект центра данных.

Квота позволяет администраторам среды zVirt ограничивать доступ пользователей к памяти, ЦП и хранилищу. Квота определяет ресурсы памяти и хранилища, которые администратор может назначить пользователям. В результате пользователи могут использовать только назначенные им ресурсы. Когда ресурсы по квоте исчерпаны, zVirt не разрешает дальнейшие действия пользователей.

Существует два вида квот:

Таблица 1. Виды квот

Тип квоты	Определение
Квота на ресурсы среды выполнения (Runtime Quota)	Эта квота ограничивает потребление ресурсов среды выполнения (например, ЦП и память).
Квота хранения (Storage Quota)	Эта квота ограничивает объем доступного хранилища.

У квоты может быть три режима:

Таблица 2. Режимы квот

Режим квотирования	Описание
Принудительный (Enforced)	В этом режиме действует квота, которая ограничивает ресурсы для группы или пользователя, на которых распространяется квота.
Аудит (Audit)	В этом режиме регистрируются нарушения квот без блокировки пользователей, и он может использоваться для проверки квот. В режиме Аудита можно увеличить или уменьшить объем квоты на ресурсы среды выполнения и объем квоты хранения, доступный пользователям, на которых распространяется квота.
Выключенный (Disabled)	Этот режим отключает ограничения на ресурсы среды выполнения и ресурсы хранения, заданные квотой.

Когда пользователь пытается запустить виртуальную машину, характеристики виртуальной машины сравниваются с допустимыми значениями выделенных ресурсов хранения и выделенных ресурсов среды выполнения, установленными в соответствующей квоте.

Если запуск виртуальной машины приводит к тому, что совокупные ресурсы всех запущенных виртуальных машин, на которые распространяется квота, превышают допустимое значение, определенное квотой, то Менеджер управления отклонит запуск виртуальной машины.

Когда пользователь создает новый диск, запрашиваемый размер диска добавляется к суммарному используемому дисковому пространству всех остальных дисков, на которые распространяется квота. Если с новым диском общее суммарно используемое дисковое пространство превысит квоту, то создать диск не получится.

Квота позволяет совместно использовать ресурсы одного оборудования. Можно использовать жесткие и мягкие пороговые значения. Администраторы могут использовать квоту для установки пороговых значений по ресурсам. Для пользователя эти пороговые значения выглядят как 100% использование определенного ресурса. Для предотвращения сбоев в случае, когда заказчик внезапно превышает пороговое значение, в интерфейсе предусмотрен объем, на который можно "без последствий" кратковременно превысить пороговое значение. При превышении пороговых значений заказчику отправляется предупреждение.



Квота накладывает ограничения на работу виртуальных машин. Если ограничения игнорировать, то есть риск, что в какой-то момент не сможете использовать свои виртуальные машины и виртуальные диски.

Когда действует принудительный режим квотирования, виртуальные машины и диски, которым не назначены квоты, использовать нельзя.

Чтобы можно было включить виртуальную машину, ей должна быть назначена квота.

Чтобы можно было создать снимок виртуальной машины, диску, ассоциированному с виртуальной машиной, должна быть назначена квота.

При создании шаблона из виртуальной машины будет предложено выбрать квоту, которую будет потреблять шаблон. Это позволяет установить для шаблона (и всех будущих машин, созданных на основе шаблона) квоту, отличную от квоты виртуальной машины и диска, на основе которых создан шаблон.

4.2. Общая квота и индивидуально установленная квота

Пользователи с разрешениями **SuperUser** могут создавать квоты для отдельных пользователей или квоты для групп.

Групповые квоты могут быть установлены для пользователей Active Directory. Если группе из десяти пользователей предоставлена квота в 1 ТБ хранилища, а один из десяти пользователей заполнит весь терабайт, то вся группа превысит квоту, и ни один из десяти пользователей не сможет использовать хранилище, ассоциированное с их группой.

Квота отдельного пользователя устанавливается только для него одного. Как только отдельный пользователь израсходует всю свою квоту на ресурсы среды выполнения или на ресурсы хранения, то он превысит квоту и больше не сможет использовать хранилище, ассоциированное с его квотой.

4.3. Учет квот

Когда потребителю или ресурсу назначена квота, каждое действие этого потребителя или ресурса, связанное с хранилищем, виртуальным ЦП или памятью, приводит к потреблению или высвобождению ресурсов, заложенных в квоту.

Поскольку квота действует как верхняя граница, ограничивающая доступ пользователя к ресурсам, расчеты квоты могут отличаться от фактического текущего использования пользователем. Квота рассчитывается для максимально возможного роста, а не для текущего использования.

Пример 5. Пример учета

Пользователь запускает виртуальную машину с 1 виртуальным ЦП и 1024 МБ памяти. Это действие потребляет 1 виртуальный ЦП и 1024 МБ из квоты, назначенной этому пользователю. После

остановки виртуальной машины 1 виртуальный ЦП и 1024 МБ оперативной памяти высвобождаются и возвращаются обратно в квоту, назначенную этому пользователю. Потребление квоты на ресурсы среды выполнения учитывается только во время фактического времени работы программ потребителя.

Пользователь создает виртуальный диск объемом 10 ГБ с динамическим выделением пространства. Фактическое использование диска может показать, что на самом деле используется только 3 ГБ этого диска. Однако квота потребления составит 10 ГБ, т.е. максимальный объем этого диска с учетом возможного роста.

4.4. Включение и изменение режима квотирования в центре данных

Эта процедура позволяет включить или изменить режим квотирования в центре данных. Необходимо сначала выбрать режим квотирования, а потом уже задавать квоты. Чтобы выполнить эту процедуру, необходимо авторизоваться на **Портале администрирования**.

Используйте режим **Аудит (Audit)** для проверки квоты, чтобы убедиться, что она работает в соответствии с вашими ожиданиями. Чтобы создать или изменить квоту, не обязательно использовать режим **Аудит (Audit)**.

Порядок действий:

1. Нажмите **Ресурсы (Compute) > Центры данных (Data Centers)** и выберите центр данных.
2. Нажмите [**Изменить (Edit)**].
3. В выпадающем списке **Режим квотирования (Quota Mode)** измените режим квотирования на **Принудительный (Enforced)**.
4. Нажмите [**OK**].

Если во время проверки задать режим квотирования **Аудит (Audit)**, то необходимо будет изменить его на **Принудительный (Enforced)**, чтобы настройки квот вступили в силу.

4.5. Создание новой политики квотирования

После включения режима квотирования **Аудит (Audit)** или **Принудительный (Enforcing)** необходимо задать политику квотирования для управления использованием ресурсов в центре данных.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Квота (Quota)**.
2. Нажмите [**Новая (Add)**].
3. Заполните поля **Имя (Name)** и **Описание (Description)**.
4. Выберите **Центр данных (Data Center)**.
5. В разделе **Память и ЦП (Memory & CPU)** используйте зеленый бегунок, чтобы задать **Пороговое значение для кластера (Cluster Threshold)**.
6. В разделе **Память и ЦП (Memory & CPU)** используйте синий бегунок, чтобы задать **Допустимое превышение для кластера (Cluster Grace)**.

7. Кнопкой-переключателем выберите **Все кластеры (All Clusters)** или **Указанные кластера (Specific Clusters)**. Если выбрали **Указанные кластера (Specific Clusters)**, то отметьте флажками кластеры, которые хотите добавить в политику квотирования.
8. Нажмите [Изменить (Edit)]. Откроется окно **Изменить квоту (Edit Quota)**.
- а. В поле **Память (Memory)** кнопкой-переключателем выберите либо **Неограниченно (Unlimited)** (разрешает неограниченное использование ресурсов Памяти в кластере), либо **Ограничить до (limit to)**, чтобы установить объем памяти для квоты. Если выбрали **Ограничить до (limit to)**, то укажите квоту памяти в мегабайтах (МБ) в поле **MiB**.
 - б. В поле **ЦП (CPU)** кнопкой-переключателем выберите либо **Неограниченно (Unlimited)**, либо **ограничить до (limit to)**, чтобы установить объем ЦП для квоты. Если выбрали **ограничить до (limit to)**, то укажите количество виртуальных ЦП в поле **vЦП (vCPus)**.
- с. Нажмите [OK] в окне **Изменить квоту (Edit Quota)**.
9. В разделе **Хранилище (Storage)** используйте зеленый бегунок, чтобы задать **Пороговое значение для хранилища (Storage Threshold)**.
10. В разделе **Хранилище (Storage)** используйте синий бегунок, чтобы задать **Допустимое превышение для хранилища (Storage Grace)**.
11. Кнопкой-переключателем выберите **Все домены хранения (All Storage Domains)** или **Указанные домены хранения (Specific Storage Domains)**. Если выбрали **Указанные домены хранения (Specific Storage Domains)**, то отметьте флажками домены хранения, которые хотите добавить в политику квотирования.
12. Нажмите [Изменить (Edit)]. Откроется окно **Изменить квоту (Edit Quota)**.
- а. В поле **Квота хранилища (Storage Quota)** кнопкой-переключателем выберите либо **Неограниченно (Unlimited)** (разрешает неограниченное использование ресурсов Хранилища), либо **ограничить до (limit to)**, чтобы установить ограничение на объем памяти, доступной для пользователей согласно квоте. Если выбрали **ограничить до (limit to)**, то укажите квоту хранения в гигабайтах (ГБ) в поле **GiB**.
 - б. Нажмите [OK] в окне **Изменить квоту (Edit Quota)**.
13. Нажмите [OK] в окне **Новая квота (New Quota)**.

4.6. Описание настроек пороговых значений квоты

Таблица 3. Пороговые значения квот и допустимые превышения

Параметр	Определение
Пороговое значение для кластера	Объем ресурсов кластера, доступных каждому центру данных.
Допустимое превышение для кластера	Объем ресурсов кластера, доступный центру данных после достижения порогового значения в кластере, установленного для этого центра данных.
Пороговое значение для хранилища	Объем ресурсов хранилища, доступных каждому центру данных.
Допустимое превышение для хранилища	Объем ресурсов хранилища, доступный центру данных после достижения порогового значения хранилища, установленного для этого центра данных.

Если квота установлена на 100 ГБ с допустимым превышением в 20%, то потребителям заблокируют доступ к ресурсам хранилища после того, как они заполнят 120 ГБ хранилища. Если для той же квоты установлено Пороговое значение 70%, то потребители получат предупреждение, когда заполнят больше 70 ГБ хранилища (но при этом они смогут использовать хранилище до тех пор, пока не заполнят 120 ГБ хранилища). "Пороговое значение" и "Допустимое превышение" задаются в привязке к квоте. "Пороговое значение" можно рассматривать как "мягкое ограничение", в результате превышения которого будет выдано предупреждение. "Допустимое превышение" можно рассматривать как "жесткое ограничение", превышение которого делает невозможным дальнейшее потребление ресурсов хранилища.

4.7. Назначение квоты объекту

Предварительные требования:

1. В центре данных должно быть включено квотирование в режиме **аудит** или **принудительно**.

Назначение квоты виртуальной машине

1. Нажмите **Ресурсы (Compute) > Виртуальные машины (Virtual Machines)** и выберите виртуальную машину.
2. Нажмите [**Изменить (Edit)**].
3. Из выпадающего списка **Квота (Quota)** выберите квоту, которую виртуальная машина будет потреблять.
4. Нажмите [**OK**].

Назначение квоты диску

1. Нажмите **Ресурсы (Compute) > Виртуальные машины (Virtual Machines)**.
2. Нажмите на имя виртуальной машины. Откроется подробное представление.
3. Откройте вкладку **Диски (Disks)** и выберите диск, который собираетесь ассоциировать с квотой.
4. Нажмите [**Изменить (Edit)**].
5. Из выпадающего списка **Квота (Quota)** выберите квоту, которую диск будет потреблять.
6. Нажмите [**OK**].



Чтобы виртуальная машина работала, квоту необходимо выбрать для всех объектов, ассоциированных с виртуальной машиной. Если квота для объектов, ассоциированных с виртуальной машиной, не выбрана, то виртуальная машина не будет работать. В этой ситуации Менеджер управления выдает универсальное сообщение об ошибке, поэтому будет проблематично определить, вызвана ли ошибка тем, что не ассоциировали квоту со всеми объектами, ассоциированными с виртуальной машиной. Невозможно сделать снимки виртуальных машин, которым не назначена квота. Невозможно создать шаблоны виртуальных машин, виртуальным дискам которых не назначены квоты.

4.8. Использование квоты для ограничения ресурсов, доступных пользователю

Далее показано, как использовать квоты для ограничения ресурсов, к которым пользователь имеет доступ.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Квота (Quota)**.
2. Нажмите на имя целевой квоты. Откроется подробное представление.
3. Откройте вкладку **Потребители (Consumers)**.
4. Нажмите [**Добавить (Add)**].
5. В поле **Поиск (Search)** введите имя пользователя, которого хотите ассоциировать с квотой.
6. Нажмите [**Поиск (GO)**].
7. Поставьте флагок рядом с именем пользователя.
8. Нажмите [**OK**].

После этого пользователь появится на вкладке **Потребители (Consumers)** в подробном представлении.

4.9. Изменение квот

Далее показано, как изменять существующие квоты.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Квота (Quota)** и выберите квоту.
2. Нажмите [**Изменить (Edit)**].
3. Измените поля согласно потребностям.
4. Нажмите [**OK**].

4.10. Удаление квот

Далее показано, как удалять квоты.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Квота (Quota)** и выберите квоту.
2. Нажмите [**Удалить (Remove)**].
3. Нажмите [**OK**].

4.11. Политика совместного использования процессора

Далее показано, как изменить параметры совместного использования процессора виртуальными машинами

Порядок действий:

1. Нажмите **Ресурсы (Compute) > Виртуальные машины (Virtual Machines)**.
2. Нажмите [**Создать (New)**] или выберите виртуальную машину и нажмите [**Изменить (Edit)**].
3. Откройте вкладку **Выделение ресурсов (Resource Allocation)**.
4. Укажите **Общие ЦП (CPU Shares)**. Возможные варианты: **Низкий (Low)**, **Средний (Medium)**, **Высокий (High)**, **Настраиваемый (Custom)** и **Выключено (Disabled)**. Виртуальные машины с настройкой **Высокая (High)** получают в два раза больше долей, чем с настройкой **Средний (Medium)**, а виртуальные машины с настройкой **Средний (Medium)** получают в два раза больше долей, чем виртуальные машины с настройкой **Низкий (Low)**. Настройка **Выключено (Disabled)** даёт

VDSM указание использовать старый алгоритм для распределения долей; как правило, при таких условиях количество распределяемых долей равно 1020.

Настройка политика, которая теперь будет регулировать потребление ЦП пользователями.

5. Уведомления о событиях

5.1. Настройка уведомлений о событиях на Портале администрирования

Менеджер управления может отправлять уведомления определенным пользователям по электронной почте при наступлении определенных событий в среде, которой управляет Менеджер управления. Чтобы использовать эту функцию, необходимо настроить агент передачи почты для доставки сообщений. Через Портал администрирования можно настроить только уведомления по электронной почте. Ловушки SNMP должны быть настроены на машине с Менеджером управления.

Порядок действий:

1. Убедитесь, что у вас есть доступ к почтовому серверу, который может принимать автоматические сообщения от Менеджера управления и доставлять их по списку рассылки.
2. Нажмите **Управление (Administration) > Пользователи (Users)** и выберите пользователя.
3. Нажмите на **Имя пользователя (User Name)**, чтобы открыть подробное представление.
4. На вкладке **Уведомления о событиях (Event Notifier)** нажмите [**Управление событиями (Manage Events)**].
5. Нажмите на кнопку [**Развернуть все (Expand All)**] или специальные кнопки расширения ►, чтобы просмотреть события.
6. Поставьте необходимые флагки.
7. Укажите адрес электронной почты в поле **Получатель почты (Mail Recipient)**.



Адрес электронной почты может быть указан как адрес электронной почты для текстовых сообщений (например, 1234567890@carrierdomainname.com) или как групповой адрес электронной почты.

8. Нажмите [**OK**].
9. На машине с Менеджером управления скопируйте **ovirt-engine-notifier.conf** в новый файл с именем **90-email-notify.conf**:

```
cp /usr/share/ovirt-engine/services/ovirt-engine-notifier/ovirt-engine-notifier.conf  
/etc/ovirt-engine/notifier/notifier.conf.d/90-email-notify.conf
```

10. Измените **90-email-notify.conf** и удалите всё, кроме раздела **EMAIL Notifications**.
11. Введите корректные переменные электронной почты, как в примере ниже. Этот файл переопределяет значения в оригинальном файле **ovirt-engine-notifier.conf**.

```
#-----#  
# EMAIL Notifications #  
#-----#  
# The SMTP mail server address. Required.
```

```
MAIL_SERVER=myemailserver.example.com
# The SMTP port (usually 25 for plain SMTP, 465 for SMTP with SSL, 587 for SMTP with
# TLS)
MAIL_PORT=25
# Required if SSL or TLS enabled to authenticate the user. Used also to specify 'from'
# user address if mail server
# supports, when MAIL_FROM is not set. Address is in RFC822 format
MAIL_USER=
# Required to authenticate the user if mail server requires authentication or if SSL or
# TLS is enabled
SENSITIVE_KEYS="${SENSITIVE_KEYS},MAIL_PASSWORD"
MAIL_PASSWORD=
# Indicates type of encryption (none, ssl or tls) should be used to communicate with
# mail server.
MAIL_SMTP_ENCRYPTION=none
# If set to true, sends a message in HTML format.
HTML_MESSAGE_FORMAT=false
# Specifies 'from' address on sent mail in RFC822 format, if supported by mail server.
MAIL_FROM=rhevmb2017@example.com
# Specifies 'reply-to' address on sent mail in RFC822 format.
MAIL_REPLY_TO=
# Interval to send smtp messages per # of IDLE_INTERVAL
MAIL_SEND_INTERVAL=1
# Amount of times to attempt sending an email before failing.
MAIL_RETRIES=4
```



Дополнительные параметры см. в файле `/etc/ovirt-engine/notifier/notifier.conf.d/README`.

12. Включите и перезапустите сервис **ovirt-engine-notifier**, чтобы внесенные изменения вступили в силу:

```
systemctl daemon-reload
systemctl enable ovirt-engine-notifier.service
systemctl restart ovirt-engine-notifier.service
```

Теперь указанный пользователь будет получать сообщения по электронной почте о событиях в среде zVirt. Выбранные события отображаются для этого пользователя на вкладке **Уведомления о событиях (Event Notifier)**.

5.2. Отмена уведомлений о событиях на Портале администрирования

Если пользователь настроил ряд ненужных уведомлений по электронной почте и хочет их отменить, выполните описанную ниже процедуру.

Порядок действий:

1. Нажмите **Управление (Administration) > Пользователи (Users)**.
2. Нажмите на **Имя пользователя (User Name)**. Откроется подробное представление.
3. Откройте вкладку **Уведомления о событиях (Event Notifier)**, чтобы увидеть список событий, о которых пользователь получает уведомления по электронной почте.
4. Нажмите [**Управление событиями (Manage Events)**].

5. Нажмите кнопку [**Развернуть все (Expand All)**] или специальные кнопки расширения ►, чтобы просмотреть события.
6. Снимите необходимые флажки, чтобы удалить уведомления для этого события.
7. Нажмите [**OK**].

5.3. Параметры уведомлений о событиях в ovirt-engine-notifier.conf

Файл конфигурации службы уведомлений о событиях находится в **/usr/share/ovirt-engine/services/ovirt-engine-notifier/ovirt-engine-notifier.conf**.

Файл содержит следующие переменные:

Общие параметры

- SENSITIVE_KEYS - разделенный запятыми список ключей, которые не будут регистрироваться.
Значение по умолчанию: Нет
- JBOSS_HOME - местонахождение сервера приложений, используемого Менеджером управления.
Значение по умолчанию: /usr/share/ovirt-engine-wildfly
- ENGINE_ETC - местонахождение каталога **etc**, используемого Менеджером управления.
Значение по умолчанию: /etc/ovirt-engine
- ENGINE_LOG - местонахождение каталога **logs**, используемого Менеджером управления.
Значение по умолчанию: /var/log/ovirt-engine
- ENGINE_USR - местонахождение каталога **usr**, используемого Менеджером управления.
Значение по умолчанию: /usr/share/ovirt-engine
- NOTIFIER_MALLOC_ARENA_MAX - количество пулов памяти, которые могут быть созданы glibc и позже использованы malloc.
Значение по умолчанию: 1
- ENGINE_JAVA_MODULEPATH - полный путь для подсоединения модулей JBoss.
Значение по умолчанию: `\${ENGINE_USR}/modules/tools:\${ENGINE_USR}/modules/common`
- NOTIFIER_DEBUG_ADDRESS - адрес машины, которую можно использовать для удаленной отладки виртуальной машины Java, используемой службой уведомлений.
Значение по умолчанию: Нет
- NOTIFIER_STOP_TIME - время (в секундах), после которого истечет время ожидания службы.
Значение по умолчанию: 30
- NOTIFIER_STOP_INTERVAL - время (в секундах), на которое увеличивается значение счетчика времени ожидания.
Значение по умолчанию: 1
- LOG_LEVEL - уровень журналирования.

Допустимые значения:

- FINE
- INFO
- WARNING
- SEVERE

Значение по умолчанию: INFO

Конфигурация сервиса уведомлений (*Notification Service Configuration*)

- INTERVAL_IN_SECONDS - интервал (в секундах) между ситуациями отправки сообщений подписчикам.

Значение по умолчанию: 120

- IDLE_INTERVAL - интервал (в секундах), в который будут выполняться задачи с низким приоритетом.

Значение по умолчанию: 30

- DAYS_TO_KEEP_HISTORY - эта переменная задает количество дней, в течение которых отправленные события будут сохраняться в таблице истории. Если эта переменная не задана, события остаются в таблице истории в течение неограниченно долгого времени.

Значение по умолчанию: 7

- FAILED_QUERIES_NOTIFICATION_THRESHOLD - количество неудачных запросов, после которого отправляется уведомление по электронной почте. Уведомление по электронной почте отправляется после первой неудачной попытки доставки уведомлений, а затем каждый раз, когда достигается количество неудачных попыток, указанное этой переменной. Если указать значение 0 или 1, сообщение по электронной почте будет отсылааться при каждой неудачной попытке.

Значение по умолчанию: 30

- FAILED_QUERIES_NOTIFICATION_RECIPIENTS - адреса электронной почты получателей, которым будут отправляться уведомления. Адреса электронной почты должны быть разделены запятыми. Этот параметр стал устаревшим после введения переменной FILTER.

Значение по умолчанию: Нет

- DAYS_TO_SEND_ON_STARTUP - давность (в днях) старых событий, которые будут обработаны и отправлены при запуске службы уведомлений.

Значение по умолчанию: 0

Фильтрация событий (*Event Filter*)

- FILTER - алгоритм, используемый для определения триггеров и получателей уведомлений по электронной почте. Значение этой переменной представляет собой комбинацию операторов включить (include) или исключить (exclude), события и получателя. Например, include:VDC_START(smtp:mail@example.com) \${FILTER} .

Значения по умолчанию:

- Фильтры отправки событий жизненного цикла engine через AMQP:

```
FILTER="include:VDC_START(amqp:VirtualInfrastructureVdcIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:VDC_STOP(amqp:VirtualInfrastructureVdcIntegrity) ${FILTER}"
```

- Фильтры отправки событий жизненного цикла хостов через AMQP:

```
FILTER="include:VDS_RECOVER(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:VDS_FAILURE(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:VDS_MAINTENANCE(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity)
${FILTER}"
FILTER="include:USER_VDS_RESTART(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity)
${FILTER}"
FILTER="include:USER_VDS_START(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_VDS_STOP(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:SYSTEM_VDS_RESTART(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity)
${FILTER}"
FILTER="include:SYSTEM_SSH_HOST_RESTART(amqp:VirtualInfrastructureVdsIntegrity)
${FILTER}"
```

- Фильтры отправки событий жизненного цикла виртуальных машин через AMQP:

```
FILTER="include:USER_STARTED_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_REBOOT_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_STOP_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_PAUSE_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_REBOOT_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_SUSPEND_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_RESUME_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_INITIATED_SHUTDOWN_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity)
${FILTER}"
FILTER="include:USER_INITIATED_RUN_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity)
${FILTER}"
FILTER="include:USER_RESUME_VM(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_INITIATED_RUN_VM_AND_PAUSE(amqp:VirtualInfrastructureVmInteg
rity) ${FILTER}"
FILTER="include:USER_STOPPED_VM_INSTEAD_OF_SHUTDOWN(amqp:VirtualInfrastructureVmI
ntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:VM_DOWN(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
FILTER="include:VM_FAILURE(amqp:VirtualInfrastructureVmIntegrity) ${FILTER}"
```

Конфигурация AMQP-транспорта

- AMQP_ENABLE - использование AMQP в качестве транспортного протокола при рассылке внутренних событий. Значение по умолчанию: true
- AMQP_URI - URI для подключения к брокеру RabbitMQ. Значение по умолчанию: amqp://admin:admin@127.0.0.1:5672/
- AMQP_RETRIES_LIMIT - количество повторных попыток отправки сообщения. Значение по умолчанию: 2
- AMQP_INTEGRITY_CONTROL_VDC_HOST_ID - идентификатор хоста для сообщений контроля целостности самого engine. Значение по умолчанию: VDC_HOST
- AMQP_INTEGRITY_CONTROL_EXCHANGE_NAME - наименование RabbitMQ exchange для отправки сообщений контроля целостности. Значение по умолчанию: integrity_daemon_ex

Конфигурация email уведомлений (EMAIL Notifications)

- MAIL_SERVER - адрес почтового сервера SMTP. Обязательный параметр.
Значение по умолчанию: Нет
- MAIL_PORT - порт, используемый для связи. Возможные значения: 25 для простого SMTP, 465 для SMTP с SSL и 587 для SMTP с TLS.
Значение по умолчанию: 25
- MAIL_USER - если для аутентификации пользователя включен SSL, то эту переменную нужно задать. Эта переменная также используется для указания адреса пользователя-отправителя, когда переменная MAIL_FROM не задана. Некоторые почтовые серверы не поддерживают эту функцию. Адрес имеет формат RFC822.
Значение по умолчанию: Нет
- SENSITIVE_KEYS - требуется для аутентификации пользователя, если почтовый сервер требует аутентификации или если SSL или TLS включены.
Значение по умолчанию: \${SENSITIVE_KEYS},MAIL_PASSWORD
- MAIL_PASSWORD - требуется для аутентификации пользователя, если почтовый сервер требует аутентификации или если SSL или TLS включены.
Значение по умолчанию: Нет
- MAIL_SMTP_ENCRYPTION - тип шифрования, который должен использоваться для связи.
Возможные значения: none, ssl и tls .
Значение по умолчанию: none
- HTML_MESSAGE_FORMAT - почтовый сервер отправляет сообщения в формате HTML, если эта переменная установлена в значение true .
Значение по умолчанию: false
- MAIL_FROM - эта переменная указывает адрес отправителя в формате RFC822, если он поддерживается почтовым сервером.
Значение по умолчанию: Нет
- MAIL_REPLY_TO - эта переменная указывает адреса получателя в формате RFC822 для отправляемых писем, если это поддерживается почтовым сервером.
- MAIL_SEND_INTERVAL - число SMTP-сообщений, которые должны отправляться в каждый IDLE_INTERVAL .
Значение по умолчанию: 1
- MAIL_RETRIES - количество попыток отправить электронное сообщение, пока не будет признан факт неудачи.
Значение по умолчанию: 4
- MAIL_MERGE_LOG_TYPES - список типов событий, разделенных запятыми, которые необходимо объединять в одном сообщении.

- MAIL_MERGE_MAX_TIME_DIFFERENCE - максимально допустимая разница во времени регистрации (в миллисекундах) для двух объединяемых событий. Если разница во времени регистрации двух событий превышает указанное в параметре, события не будут объединены.

Значение по умолчанию: 5000

- MAIL_LOCALE - код языка, на который нужно переводить уведомления. На данный момент поддерживается только два значения en (английский) и ru (русский). По умолчанию код не указан, что соответствует en .

Значение по умолчанию: Нет

Конфигурация уведомлений с помощью ловушек snmp (*SNMP_TRAP Notifications*)

- SNMP_MANAGERS - IP-адреса или FQDN машин, которые будут действовать как менеджеры SNMP. Записи должны быть разделены пробелами и могут содержать номер порта. Например, manager1.example.com manager2.example.com:164

Значение по умолчанию: Нет

- SNMP_COMMUNITY - SNMP Community (только SNMP версии 2).

Значение по умолчанию: public

- SNMP_OID - идентификаторы объектов-ловушек по умолчанию для оповещений. Когда этот OID определен, все типы ловушек отправляются менеджеру SNMP, дополненные информацией о событии. Обратите внимание, что в случае изменения ловушки по умолчанию сгенерированные ловушки не будут соответствовать информационной базе управления Менеджера управления.

Значение по умолчанию: 1.3.6.1.4.1.2312.13.1.1

- SNMP_VERSION - определяет, какую версию SNMP следует использовать. Поддерживаются ловушки SNMP версий 2 и 3. Возможные значения: 2 или 3.

Значение по умолчанию: 2

- SNMP_ENGINE_ID - идентификатор Менеджера управления, используемый для ловушек SNMPv3. Это уникальный идентификатор устройства, подключенного через SNMP.

Значение по умолчанию: Нет

- SNMP_USERNAME - имя пользователя, используемое для ловушек SNMPv3.

Значение по умолчанию: Нет

- SNMP_AUTH_PROTOCOL - протокол авторизации SNMPv3. Возможные значения: MD5 , SHA

Значение по умолчанию: Нет

- SNMP_AUTH_PASSPHRASE - парольная фраза, используемая, когда для SNMP_SECURITY_LEVEL задано значение AUTH_NOPRIV и AUTH_PRIV (только SNMP версии 3).

Значение по умолчанию: Нет

- SNMP_PRIVACY_PROTOCOL - протокол обеспечения конфиденциальности SNMPv3. Возможные значения: AES128 , AES192 , AES256



Протоколы AES192 и AES256 не определены в RFC3826, поэтому перед их включением убедитесь, что ваш SNMP-сервер поддерживает их.

Значение по умолчанию: Нет

- `SNMP_PRIVACY_PASSPHRASE` - парольная фраза обеспечения конфиденциальности SNMPv3, используемая, когда для `SNMP_SECURITY_LEVEL` задано значение `AUTH_PRIV`.

Значение по умолчанию: Нет

- `SNMP_SECURITY_LEVEL` - уровень безопасности SNMPv3.

Возможные значения:

- 1 - `NOAUTH_NOPRIV`
- 2 - `AUTH_NOPRIV`
- 3 - `AUTH_PRIV`

Значение по умолчанию: 1

Конфигурация мониторинга Менеджера (*Engine Monitoring Configuration*)

- `ENGINE_INTERVAL_IN_SECONDS` - интервал (в секундах) между операциями мониторинга машины, на которой установлен Менеджер управления. Этот интервал измеряется с момента завершения мониторинга.

Значение по умолчанию: 300

- `ENGINE_MONITOR_RETRIES` - количество предпринимаемых службой уведомлений попыток проверить статус машины, на которой установлен Менеджер управления, в заданном интервале после неудачи.

Значение по умолчанию: 3

- `ENGINE_TIMEOUT_IN_SECONDS` - время (в секундах), которое необходимо выждать, прежде чем служба уведомлений предпримет попытку проверить статус машины, на которой установлен Менеджер управления, в заданном интервале после неудачи.

Значение по умолчанию: 30

- `IS_HTTPS_PROTOCOL` - этот параметр должен быть установлен в значение `true`, если JBoss запускается в безопасном режиме.

Значение по умолчанию: `false`

- `SSL_PROTOCOL` - протокол, используемый коннектором конфигурации JBoss, когда включен SSL.

Значение по умолчанию: TLS

- `SSL_IGNORE_CERTIFICATE_ERRORS` - этот параметр должен быть установлен в значение `true`, если JBoss запускается в защищенном режиме и ошибки SSL должны игнорироваться.

Значение по умолчанию: `false`

- `SSL_IGNORE_HOST_VERIFICATION` - этот параметр должен быть установлен в значение `true`, если JBoss запускается в защищенном режиме и верификация имени хоста должна игнорироваться.

Значение по умолчанию: `false`

- `REPEAT_NON_RESPONSIVE_NOTIFICATION` - эта переменная указывает, будут ли подписчикам отправляться повторные сообщения о неудачных попытках, если машина, на которой установлен

Менеджер управления, не отвечает.

Значение по умолчанию: `false`

- `ENGINE_PID` - путь и имя PID-файла Менеджера управления.

Значение по умолчанию: `/var/lib/ovirt-engine/ovirt-engine.pid`

- `SENSITIVE_KEYS` - пароли для подключения к внешним сервисам.

Значения по умолчанию:

- Пароль для хранилища доверенных сертификатов, содержащего сертификат внешнего сервера OIDC.

```
"${SENSITIVE_KEYS},EXTERNAL_OIDC_HTTPS_PKI_TRUST_STORE_PASSWORD"
```

- Пароль клиента, который будет использоваться для внешнего сервера OIDC.

```
"${SENSITIVE_KEYS},EXTERNAL_OIDC_CLIENT_SECRET"
```

- Детали подключения к базе данных Keycloak

```
"${SENSITIVE_KEYS},KEYCLOAK_DB_PASSWORD"
```

5.4. Настройка Менеджера управления на отправку ловушек SNMP

Настройте Менеджер управления на отправку ловушек SNMP одному или нескольким внешним менеджерам SNMP. Ловушки SNMP содержат информацию о системных событиях; они используются для мониторинга среды zVirt. Количество и тип ловушек, отправляемых менеджеру SNMP, можно задать в Менеджере управления.

zVirt поддерживает SNMP версий 2 и 3. SNMP версии 3 поддерживает следующие уровни безопасности:

- **NoAuthNoPriv (1)** - Ловушки SNMP отправляются без какой-либо авторизации или конфиденциальности.
- **AuthNoPriv (2)** - Ловушки SNMP отправляются с авторизацией по паролю, но без конфиденциальности.
- **AuthPriv (3)** - Ловушки SNMP отправляются с авторизацией по паролю и с конфиденциальностью.

Предварительные условия:

- Один или несколько внешних менеджеров SNMP настроены на получение ловушек.
- IP-адреса или FQDN машин, которые будут действовать как менеджеры SNMP. При желании задайте порт, через который Менеджер управления получает уведомления о ловушках. По умолчанию: UDP-порт 162 .
- SNMP Community (только для SNMP версии 2). Несколько менеджеров SNMP могут принадлежать одному сообществу. Системы управления и агенты могут взаимодействовать, только если они находятся в одном сообществе. Сообщество по умолчанию - `public` .

- Идентификатор объекта-ловушки для оповещений. OID, который Менеджер управления предоставляет по умолчанию - 1.3.6.1.4.1.2312.13.1.1. Когда этот OID задан, все типы ловушек отправляются менеджеру SNMP, дополненные информацией о событии. Обратите внимание, что в случае изменения ловушки по умолчанию сгенерированные ловушки не будут соответствовать информационной базе управления Менеджера управления.
- Имя пользователя SNMP, для SNMP версии 3, уровни безопасности 1, 2 и 3.
- Парольная фраза SNMP, для SNMP версии 3, уровни безопасности 2 и 3.
- Парольная фраза обеспечения конфиденциальности SNMP, для SNMP версии 3, уровень безопасности 3.



Менеджер управления предоставляет следующие информационные базы управления (MIB): **/usr/share/doc/ovirt-engine/mibs/OVIRT-MIB.txt** и **/usr/share/doc/ovirt-engine/mibs/REDHAT-MIB.txt**. Прежде чем продолжать, загрузите MIB в менеджер SNMP.

Значения параметров конфигурации SNMP по умолчанию имеются в Менеджере управления в файле конфигурации сервиса уведомлений о событиях **/usr/share/ovirt-engine/services/ovirt-engine-notifier/ovirt-engine-notifier.conf**. Значения, приведенные в следующей процедуре, основаны на значениях по умолчанию или взятых для примера значениях, представленных в этом файле. Не изменяйте этот файл напрямую, так как системные изменения, такие как обновления, могут аннулировать любые внесенные в этот файл изменения. Вместо этого скопируйте этот файл в **/etc/ovirt-engine/notifier/notifier.conf.d\<integer>-snmp.conf**, где \<integer> - это число, указывающее приоритет, с которым должен выполняться этот файл.

Порядок действий:

1. В Менеджере управления создайте файл конфигурации SNMP с именем \<integer>-snmp.conf, где \<integer> - это целое число, указывающее порядок обработки файлов. Например:

```
vi /etc/ovirt-engine/notifier/notifier.conf.d/20-snmp.conf
```



Скопируйте настройки SNMP по умолчанию из файла конфигурации сервиса уведомлений о событиях **/usr/share/ovirt-engine/services/ovirt-engine-notifier/ovirt-engine-notifier.conf**. В этом файле есть комментарии по всем настройкам.

2. Укажите менеджера(ов) SNMP, SNMP Community (только для SNMP версии 2) и OID в формате, приведенном в этом примере:

```
SNMP_MANAGER="manager1.example.com_ manager2.example.com:162_"
SNMP_COMMUNITY=public
SNMP_OID=1.3.6.1.4.1.2312.13.1.1
```

3. Укажите, какую версию SNMP следует использовать: 2 (по умолчанию) или 3:

```
SNMP_VERSION=3
```

4. Укажите значение для **SNMP_ENGINE_ID**. Например:

```
SNMP_ENGINE_ID="80:00:00:00:01:02:05:05"
```

5. В случае SNMP версии 3 укажите уровень безопасности для ловушек SNMP:

- Уровень безопасности 1, ловушки **NoAuthNoPriv**:

```
SNMP_USERNAME=NoAuthNoPriv
SNMP_SECURITY_LEVEL=1
```

- Уровень безопасности 2, ловушки **AuthNoPriv**, пользователь **ovirtengine**, парольная фраза для аутентификации по SNMP **authpass**.

```
SNMP_USERNAME=ovirtengine
SNMP_AUTH_PROTOCOL=MD5
SNMP_AUTH_PASSPHRASE=authpass
SNMP_SECURITY_LEVEL=2
```

- Уровень безопасности 3, ловушки **AuthPriv**, пользователь **ovirtengine**, парольная фраза для аутентификации по SNMP **authpass** и парольная фраза для обеспечения конфиденциальности по SNMP **privpass**. Например:

```
SNMP_USERNAME=ovirtengine
SNMP_AUTH_PROTOCOL=MD5
SNMP_AUTH_PASSPHRASE=authpass
SNMP_PRIVACY_PROTOCOL=AES128
SNMP_PRIVACY_PASSPHRASE=privpass
SNMP_SECURITY_LEVEL=3
```

6. Определите, какие события следует отправлять менеджеру SNMP:

Примеры

Пример 6. Отправлять все события на SNMP-профиль, заданный по умолчанию

```
FILTER="include:*(snmp:) ${FILTER}"
```

Пример 7. Отправлять все события со степенью серьезности ОШИБКА (ERROR) или ОПОВЕЩЕНИЕ (ALERT) на SNMP-профиль, заданный по умолчанию

```
FILTER="include:*:ERROR(snmp:) ${FILTER}"
FILTER="include:*:ALERT(snmp:) ${FILTER}"
```

Пример 8. Отправлять события для VDC_START на указанный адрес электронной почты

```
FILTER="include:__VDC_START__(snmp:__mail@example.com__) ${FILTER}"
```

Пример 9. Отправлять события для всего, кроме VDC_START, на SNMP-профиль, заданный по умолчанию

```
FILTER="exclude:__VDC_START__ include:*(snmp:) ${FILTER}"
```

Это фильтр по умолчанию, определенный в **ovirt-engine-notifier.conf**; если не выключить этот фильтр или не применить переопределяющие его фильтры, то никакие уведомления не будут отсылаться:

FILTER="exclude:*

VDC_START - это пример сообщений журнала аудита. Полный список сообщений журнала аудита содержится в **/usr/share/doc/ovirt-engine/AuditLogMessages.properties**. Либо отфильтруйте результаты в менеджере SNMP.

7. Сохраните файл.

8. Запустите службу **ovirt-engine-notifier** и убедитесь, что она запускается при загрузке:

```
systemctl start ovirt-engine-notifier.service  
systemctl enable ovirt-engine-notifier.service
```

Проверьте менеджер SNMP, чтобы убедиться в получении ловушек.



Для работы службы уведомлений нужно, чтобы SNMP_MANAGERS, MAIL_SERVER или оба параметра были должным образом определены в **/usr/share/ovirt-engine/services/ovirt-engine-notifier/ovirt-engine-notifier.conf** либо в переопределяющем файле.

Пример 10. Пример файла конфигурации SNMP

В этом примере файла конфигурации за основу взяты настройки в **ovirt-engine-notifier.conf**. Выделенный файл конфигурации SNMP (такой, как этот) переопределяет настройки в **ovirt-engine-notifier.conf**.



Скопируйте настройки SNMP по умолчанию из файла конфигурации сервиса уведомлений о событиях **/usr/share/ovirt-engine/services/ovirt-engine-notifier/ovirt-engine-notifier.conf** в **/etc/ovirt-engine/notifier/notifier.conf.d/<integer>-snmp.conf**, где <integer> - число, указывающее приоритет, с которым должен выполняться файл. В этом файле есть комментарии по всем настройкам.

/etc/ovirt-engine/notifier/notifier.conf.d/20-snmp.conf

```
SNMP_MANAGER="manager1.example.com manager2.example.com:162" ①  
SNMP_COMMUNITY=public ②  
SNMP_OID=1.3.6.1.4.1.2312.13.1.1 ③  
FILTER="include:*(snmp:)" ④  
SNMP_VERSION=3 ⑤  
SNMP_ENGINE_ID="80:00:00:00:01:02:05:05" ⑥  
SNMP_USERNAME=<username> ⑦  
SNMP_AUTH_PROTOCOL=MD5 ⑧  
SNMP_AUTH_PASSPHRASE=<authpass> ⑨  
SNMP_PRIVACY_PROTOCOL=AES128 ⑩  
SNMP_PRIVACY_PASSPHRASE=<privpass> ⑪  
SNMP_SECURITY_LEVEL=3 ⑫
```

① IP-адреса или FQDN машин, которые будут действовать как менеджеры SNMP. Записи должны быть разделены пробелами и могут содержать номер порта. Например, `manager1.example.com manager2.example.com:164`

② (только SNMP версии 2) строка по умолчанию для SNMP Community.

③ Идентификатор объекта-ловушки SNMP для исходящих уведомлений. `iso(1) org(3) dod(6) internet(1) private(4) enterprises(1) redhat(2312) ovirt(13) engine(1) notifier(1)`

④ Алгоритм, используемый для определения триггеров и получателей уведомлений SNMP.

- ⑤ Версия SNMP. Поддерживаются ловушки SNMP версий 2 и 3. 2 = SNMPv2, 3 = SNMPv3.
- ⑥ (только SNMP версии 3) Идентификатор engine, используемый для ловушек SNMP.
- ⑦ (только SNMP версии 3) Имя пользователя, используемое для ловушек SNMP.
- ⑧ (только SNMP версии 3) Протокол авторизации SNMP. Поддерживаемые значения - MD5 и SHA . Требуется, когда параметр SNMP_SECURITY_LEVEL установлен в значение 2 (AUTH_NOPRIV) или 3 (AUTH_PRIV).
- ⑨ (только SNMP версии 3) Парольная фраза для авторизации по SNMP. Требуется, когда параметр SNMP_SECURITY_LEVEL установлен в значение 2 (AUTH_NOPRIV) или 3 (AUTH_PRIV).
- ⑩ (только SNMP версии 3) Протокол обеспечения конфиденциальности SNMP. Поддерживаемые значения - AES128 , AES192 и AES256 . Имейте в виду, что протоколы AES192 и AES256 не заданы в RFC3826, поэтому перед их включением убедитесь, что ваш SNMP-сервер поддерживает их. Требуется, когда параметр SNMP_SECURITY_LEVEL установлен в значение 3 (AUTH_PRIV).
- ⑪ (только SNMP версии 3) Парольная фраза обеспечения конфиденциальности SNMP. Требуется, когда параметр SNMP_SECURITY_LEVEL установлен в значение 3 (AUTH_PRIV).
- ⑫ (только SNMP версии 3) Уровень безопасности SNMP. 1 = NOAUTH_NOPRIV, 2 = AUTH_NOPRIV, 3 = AUTH_PRIV.

6. Утилиты для работы с Менеджером

6.1. Инструмент переименования oVirt Engine Rename

6.1.1. Общие сведения

Когда команда `engine-setup` выполняется в чистой среде, она генерирует ряд сертификатов и ключей, которые используют FQDN Менеджера управления, сообщенное во время установки. Если FQDN Менеджера управления впоследствии потребуется изменить (например, из-за переноса машины с Менеджером управления в другой домен), то записи об FQDN должны быть обновлены, чтобы отразить новое имя. Команда `ovirt-engine-rename` автоматизирует эту задачу.

Команда `ovirt-engine-rename` обновляет записи об FQDN Менеджера управления в следующих местах:

- `/etc/ovirt-engine/engine.conf.d/10-setup-protocols.conf`
- `/etc/ovirt-engine/isouploader.conf.d/10-engine-setup.conf`
- `/etc/ovirt-engine/logcollector.conf.d/10-engine-setup.conf`
- `/etc/pki/ovirt-engine/cert.conf`
- `/etc/pki/ovirt-engine/cert.template`
- `/etc/pki/ovirt-engine/certs/apache.cer`
- `/etc/pki/ovirt-engine/keys/apache.key.nopass`
- `/etc/pki/ovirt-engine/keys/apache.p12`



Хотя команда `ovirt-engine-rename` создает новый сертификат для веб-сервера, на котором выполняется Менеджер управления, она не влияет на сертификат для Менеджера управления или центр сертификации. В связи с этим существует определенный риск при использовании команды `ovirt-engine-rename`. Поэтому всегда, когда возможно, рекомендуется изменять FQDN Менеджера управления путем запуска `engine-cleanup` и `engine-setup`.



Во время процесса обновления старое имя хоста должно быть разрешимо. Если работа инструмента переименования oVirt Engine завершается с ошибкой и выдачей сообщения [ERROR] Host name is not valid: <OLD FQDN> did not resolve into an IP address, то добавьте старое имя хоста в файл /etc/hosts, используйте инструмент переименования oVirt Engine и затем удалите старое имя хоста из файла /etc/hosts.

6.1.2. Синтаксис команды переименования oVirt Engine Rename

Базовый синтаксис команды ovirt-engine-rename :

```
/usr/share/ovirt-engine/setup/bin/ovirt-engine-rename
```

Команда также может принимать некоторые параметры.

Таблица 4. Параметры команды **ovirt-engine-rename****

Параметр	Описание
--newname=[new name]	Позволяет указать новое FQDN для Менеджера управления без взаимодействия с пользователем.
--log=[file]	Позволяет указать путь и имя файла, в который должны быть записаны журналы операции переименования.
--config=[file]	Позволяет указать путь и имя файла конфигурации для загрузки в операцию переименования.
--config-append=[file]	Позволяет указать путь и имя файла конфигурации для подключения к операции переименования. Этот параметр можно использовать для указания пути и имени существующего файла ответов для автоматизации операции переименования.
--generate-answer=[file]	Позволяет указать путь и имя файла, в который записываются ответы и значения, измененные командой ovirt-engine-rename .

6.1.3. Переименование Менеджера управления с помощью инструмента oVirt Engine Rename

Можно использовать команду ovirt-engine-rename для обновления записей об FQDN Менеджера управления.

Инструмент проверяет, предоставляет ли Менеджер управления домен хранения данных. Если да, то прежде чем продолжить операцию, инструмент предлагает пользователю извлечь, выключить или перевести в режим обслуживания любую виртуальную машину или домен хранения, подключенный к хранилищам. Это гарантирует, что виртуальные машины не потеряют связь со своими виртуальными дисками.

Порядок действий:

- Подготовьте все DNS и другие соответствующие записи для нового FQDN.
- Если используется DHCP, обновите конфигурацию DHCP-сервера.
- Обновите имя хоста в Менеджере управления.
- Выполните следующую команду:

```
/usr/share/ovirt-engine/setup/bin/ovirt-engine-rename
```

5. При появлении запроса нажмите Ввод (Enter), чтобы остановить службу engine:

```
During execution engine service will be stopped (OK, Cancel) [OK]:
```

6. При появлении запроса введите новое FQDN для Менеджера управления:

```
New fully qualified server name: __new_engine_fqdn__
```

Команда `ovirt-engine-rename` обновит записи FQDN Менеджера управления.

Для hosted engine выполните следующие дополнительные шаги:

1. Выполните следующую команду на каждом существующем узле с ролью **hosted engine**:

```
hosted-engine --set-shared-config fqdn __new_engine_fqdn__ --type=he_local
```

Эта команда изменяет FQDN в локальной копии файла `/etc/ovirt-hosted-engine-ha/hosted-engine.conf`, имеющейся на каждом узле с ролью **hosted engine**.

2. Выполните следующую команду на одном из узлов с ролью **hosted engine**:

```
hosted-engine --set-shared-config fqdn __new_engine_fqdn__ --type=he_shared
```

Эта команда изменяет FQDN в мастер-копии файла `/etc/ovirt-hosted-engine-ha/hosted-engine.conf` в общем домене хранения.

Теперь все новые и существующие узлы с ролью **hosted engine** используют новое FQDN.

6.2. Инструмент Engine-config

6.2.1. Общие сведения

Инструмент **Engine-config** - это утилита командной строки для настройки глобальных параметров среды zVirt. Инструмент взаимодействует со списком сопоставлений "ключ-значение", которые хранятся в базе данных **engine**, и позволяет извлекать и задавать значения отдельных ключей, а также извлекать список всех доступных ключей и значений конфигурации. Кроме того, для каждого уровня конфигурации в среде zVirt могут храниться разные значения.



Чтобы извлечь или задать значение ключа конфигурации, не нужно запускать ни Менеджер управления, ни WildFly. Поскольку сопоставления "ключ-значение" конфигурации хранятся в базе данных **engine**, их можно обновлять при работающей службе `postgresql`. Затем изменения применяются при перезапуске службы `ovirt-engine`.

6.2.2. Синтаксис команды engine-config

Можно запустить инструмент `engine-config` с машины, на которой установлен Менеджер управления.

Для получения подробной информации об использовании смотрите справку для команды:

```
engine-config --help
```

BASH |

Примеры использования.

- Перечислить доступные ключи конфигурации

```
engine-config --list
```

BASH | ↗

- Перечислить доступные значения конфигурации

```
engine-config --all
```

BASH | ↗

- Извлечь значение ключа конфигурации

```
engine-config --get _KEY_NAME_
```

BASH | ↗

Вместо KEY_NAME укажите имя нужного ключа, чтобы извлечь значение для заданной версии ключа. С помощью параметра --cver укажите версию конфигурации, для которой нужно извлечь значение. Если версия не указана, будут возвращены значения для всех существующих версий.

- Задать значение ключа конфигурации

```
engine-config --set _KEY_NAME_=KEY_VALUE_ --cver=VERSION_
```

BASH | ↗

Вместо KEY_NAME укажите имя конкретного ключа, значение которого нужно задать, а вместо KEY_VALUE - значение, которое нужно задать. В средах, где имеется несколько версий конфигурации, необходимо указать VERSION .

Перезапустите службу **ovirt-engine**, чтобы изменения вступили в силу.

```
systemctl restart ovirt-engine.service
```

BASH | ↗

6.3. Инструмент Engine Vacuum

6.3.1. Общие сведения

Инструмент **Engine Vacuum** поддерживает базы данных **PostgreSQL**, обновляя таблицы, удаляя неиспользуемые строки и тем самым позволяя оптимально использовать дисковое пространство. Информацию о команде VACUUM и ее параметрах см. в [документации на PostgreSQL](#).

Команда Engine Vacuum - engine-vacuum . Необходимо авторизоваться в системе как root-пользователь и ввести учетные данные администратора для среды zVirt.

Как альтернативный вариант, можно запустить инструмент Engine Vacuum командой engine-setup , чтобы задать свои параметры для существующей инсталляции:

```
$ engine-setup
...
[ INFO  ] Stage: Environment customization
...
Perform full vacuum on the engine database engine@localhost?
This operation may take a while depending on this setup health and the
configuration of the db vacuum process.
See https://www.postgresql.org/docs/12/static/sql-vacuum.html
(Yes, No) [No]:
```

Опция Yes запускает инструмент **Engine Vacuum** в режиме полной очистки.

6.3.2. Режимы работы Engine Vacuum

Инструмент **Engine Vacuum** имеет два режима работы:

- **Стандартная очистка**

Рекомендуется регулярно проводить стандартную очистку.

Стандартная очистка удаляет неиспользуемые версии строк в таблицах и индексах и помечает пространство как доступное для повторного использования в будущем. Для часто обновляемых таблиц очистку следует проводить регулярно. Однако функция стандартной очистки не возвращает пространство операционной системе.

Стандартная очистка без указания параметров обрабатывает каждую таблицу в текущей базе данных.

- **Полная очистка**

Полную очистку рекомендуется проводить не регулярно, а тогда, когда нужно вернуть операционной системе значительную часть пространства из объема, занимаемого таблицей. Полная очистка сжимает таблицы путем записи новой копии файла таблицы без неиспользуемого места, тем самым позволяя операционной системе вернуть пространство. Полная очистка может занять много времени.

Полная очистка требует дополнительного места на диске для новой копии таблицы, пока операция не завершится и старая копия не будет удалена. Поскольку полная очистка требует полной блокировки таблицы, ее нельзя запускать одновременно с другими операциями, касающимися использования таблицы.

6.3.3. Синтаксис команды engine-vacuum

Базовый синтаксис команды `engine-vacuum`:

```
engine-vacuum
engine-vacuum _option_
```

Запуск команды `engine-vacuum` без параметров выполняет стандартную очистку.

Команду `engine-vacuum` можно уточнить с помощью ряда параметров.

Таблица 5. Общие параметры

Параметр	Описание
<code>-h</code> , <code>--help</code>	Выводит информацию о том, как использовать команду <code>engine-vacuum</code> .
<code>-a</code>	Запускает стандартную очистку, анализирует базу данных и обновляет статистику оптимизатора.
<code>-A</code>	Анализирует базу данных и обновляет статистику оптимизатора, не выполняя очистку.
<code>-f</code>	Запускает полную очистку.
<code>-v</code>	Задает режим детализации консольного вывода.

Параметр	Описание
-t table_name	Выполняет очистку конкретной таблицы или таблиц. Например: engine-vacuum -f -v -t vm_dynamic -t vds_dynamic

6.4. Инструмент сопоставления VDSM с именем сети

Если имя логической сети длиннее 15 знаков или содержит знаки, отличные от ASCII, то система автоматически генерирует имя имя-идентификатор для использования на хосте (**vds_name**), состоящее из букв `op` и первых 13 знаков уникального идентификатора сети, например, `ona1b2c3d4e5f6g`. Именно это имя отображается в файлах журналов хоста. Чтобы просмотреть список имен логических сетей и их автоматически генерированных имен сетей, используйте инструмент сопоставления VDSM с именами сетей, расположенный в `/usr/share/ovirt-engine/bin/` на Менеджере управления.

Порядок действий:

1. При первом запуске инструмента определите переменную среды `PASSWORD`, которая представляет собой пароль пользователя базы данных с доступом на чтение к базе данных Менеджера управления. Например, запустите:

```
export PASSWORD=_DatabaseUserPassword_
```

2. Запустите инструмент сопоставления VDSM с именем сети:

```
/usr/share/ovirt-engine/bin/vdsm_to_network_name_map --user USER
```

где `USER` - пользователь базы данных с доступом на чтение к базе данных Менеджера управления, чей пароль назначен для переменной среды `PASSWORD`.

Инструмент отображает список имен логических сетей, сопоставленных с их эквивалентными идентификаторами, используемыми на хостах.

Дополнительные параметры

Можно запустить инструмент со следующими параметрами:

- `--host` - имя хоста/IP-адрес сервера баз данных. Значение по умолчанию - `localhost`.
- `--port` - номер порта сервера баз данных. Значение по умолчанию - `5432`.
- `--database` - имя базы данных. Значение по умолчанию - `engine`, представляющий собой базу данных Менеджера управления.
- `--secure` - разрешает безопасное подключение к базе данных. По умолчанию инструмент запускается без безопасного подключения.

6.5. Утилита очистки задач

При выполнении определённых задач подразумевается прохождение нескольких этапов. Каждый этап может инициализировать дочерние этапы или выполнять некоторое определённое действие или команду. Выполняемые команды могут сохранять состояния объектов (хостов, дисков, ВМ и т.д) с

которыми они работают и выполняются параллельно основной задаче. Результат выполнения общей задачи будет зависеть от успешности выполнения этапов и операций входящих в неё.

Примером подобной задачи является удаление диска, в рамках которой происходит удаление образа диска и проверка, удаление диска из СХД и проверка.

Задачи



Подобные операции являются асинхронными и для получения результата выполнения Engine должен коррелировать идентификатор задачи в VDSM и её состояние. Если асинхронная задача выполняется дольше чем указано в параметре `AsyncTaskZombieTaskLifeInMinutes` минут, то такая асинхронная задача считается зомби-задачей.

Для управления асинхронными задачами используется **Утилита очистки задач**, в рамках которой отображены следующие параметры задач:

- ID - идентификатор задания
- Тип - краткое описание задания
- Статус
- Время начала
- Результат
- Тип действия - краткое описание действия
- ID команды - идентификатор команды
- ID пула данных
- Зомби задание - логический параметр, отображающий является ли задача зомби-задачей.

The screenshot shows the 'Task Cleaner' interface within a web-based management portal. The left sidebar includes links for Dashboard, Resources, Network, Storage, and Management. The main area is titled 'Утилита очистки задач' (Task Cleaner) and displays a table of pending tasks. The table columns are: ID, Тип (Type), Статус (Status), Время начала (Start Time), Результат (Result), Тип действия (Action Type), ID команды (Command ID), ID пула данных (Data Pool ID), and Зомби-зан. (Zombie Task). One task is listed: e529c804-fe5d... (Создание тома / Creating volume), which is currently 'Работает' (Working) at 17.03.2025, 10:17:38, with a successful result and command ID bdbcc7ce-ed90-... and data pool ID 82433eb0-ff2d-1...

Для удаления задачий:

- На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute)** → > **Управление (Manage)** → [Утилита очистки задач(TaskCleaner)].
- Выбрать необходимую задачу из списка и нажать []
- Подтвердить удаление задачия.

Управление > Утилита очистки задач

ID	Тип	Статус	Время начала	Результат	Тип действия	ID команды	ID пул данных	Зомби-з...
e529c804-fe5d...	Создание тома	⌚ Работает (зада...	17.03.2025, 10:17:38	Успех	AddImageFromS...	bdbcc7ce-ed90...	B2433eb0-ff2d-1...	

Удалить все задания Удалить зомби-задания :

Удалить задание

Вы уверены, что хотите удалить задание e529c804-fe5d-40ad-aab8f-79cbbbe404904 - Создание тома?

Удалить Нет

Для удаления зомби-заданий:

- На Портале администрирования нажмите **Ресурсы (Compute)** → **Управление (Manage)** → [Утилита очистки задач(TaskCleaner)].
- Активировать опцию **Зомби-задания** и нажать [**Удалить зомби-задания**].
- Подтвердить удаления зомби-заданий.

Управление > Утилита очистки задач

ID	Тип	Статус	Время нача...	Результат	Тип действия	ID команды	ID пул...	Зомби...
503e2836-4cd...	Перемещение о...	🕒 Очистка (иницирован процесс о...	01.01.2020, 00:00:00	Ошибка	AddVmFromTem...	703e2836-4cdd...		
503e2836-4cd...	Перемещение о...	🕒 Очи...						

Удалить зомби-задания

Вы уверены, что хотите удалить все зомби-задания?

Удалить Нет