РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ



СИСТЕМА БЕЗОПАСНОГО УПРАВЛЕНИЯ СРЕДОЙ ВИРТУАЛИЗАЦИИ

**ZVIRT**

1. Архитектура

! Внимательно прочтите данное руководство перед установкой системы безопасного управления виртуализацией ZVIRT, это позволит сократить время развертывания и избежать ошибок.

* 1. Ключевые компоненты ZVIRT

Ключевые компоненты ZVIRT описаны в Таблице 1.

Таблица 1. Ключевые компоненты ZVIRT

|  |  |
| --- | --- |
| **Имя компонента** | **Описание** |
| СУВ | Система безопасного управления виртуализацией ZVIRT |
| Хост | Физический сервер.Хосты используют технологию виртуальных машин на основе ядра (KVM) и предоставляют ресурсы, используемые для запуска виртуальных машин |
| Виртуальная машина (ВМ) | Гостевая операционная система, работающая под управлением СУВ |
| Engine | Служба управления – операционная система, с установленной СУВ, управляющая физическими хостами виртуализации, доменами данных, кластерами, виртуальными машинами и предоставляющая администратору интерфейс управления. Engine устанавливается на физическую или виртуальную машину. |
| Общее хранилище | Служба хранения используется для хранения данных, связанных с виртуальными машинами. |
| Хранилище данных | Сервис, который собирает информацию о конфигурации и статистические данные от Engine. |

* 1. Архитектура службы

Система безопасного управления виртуализацией ZVIRT разворачивается в варианте Hosted Engine - это виртуализированная среда, в которой Engine, работает на виртуальной машине на хостах, управляемых этой службой управления. Виртуальная машина создается как часть конфигурации хоста, а Engine устанавливается и настраивается параллельно с процессом конфигурации хоста. Основное преимущество варианта Hosted Engine состоит в том, что ему требуется меньше оборудования для развертывания экземпляра СУВ, поскольку Engine работает как виртуальная машина, а не на физическом оборудовании. Кроме того, Engine настроен на высокую доступность. Если хост, на котором запущена виртуальная машина Engine, переходит в режим обслуживания или неожиданно выходит из строя, виртуальная машина будет автоматически перенесена на другой хост в среде. Для поддержки функции высокой доступности требуется минимум два хоста.

Engine работает на виртуальной машине на хостах, управляемых этой СУВ. Для такой установки требуется один физический сервер, но для развертывания и управления требуются дополнительные административные издержки. Engine имеет высокую доступность без внешнего управления HA.

Минимальная настройка включает в себя:

* Одна виртуальная машина Engine, которая размещается на физических хостах.
* Минимум два хоста для высокой доступности виртуальной машины.
* Одна служба хранения, которая может быть размещена локально или на удаленном сервере, в зависимости от используемого типа хранилища. Служба хранения должна быть доступна всем хостам.



Рисунок 1. Архитектура службы управления виртуализацией ZVIRT

1. Системные требования
	1. Требования к оборудованию

Минимальные и рекомендуемые требования к оборудованию, изложенные здесь, основаны на типичной установке малого и среднего размера. Точные требования варьируются в зависимости от размеров и нагрузки.

Таблица 2. Требования к оборудованию

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Ресурс | Минимальная конфигурация | Рекомендуемая конфигурация |
| Процессор | Двухъядерный процессор | Четырехъядерный процессор или несколько двухъядерных процессоров |
| Память | 4 ГБ доступной системной оперативной памяти, если хранилище данных не установлено и память не используется существующими процессами. | 16 ГБ системной оперативной памяти. |
| Жесткий диск | 55 ГБ локально доступного для записи дискового пространства для хоста.74 Гб сетевого дискового пространства для Engine. | 55 ГБ локально доступного для записи дискового пространства для хоста.74 Гб сетевого дискового пространства для Engine. |
| Сетевой интерфейс | 1 сетевая интерфейсная карта (NIC) с пропускной способностью не менее 1 Гбит / с. | 1 сетевая интерфейсная карта (NIC) с пропускной способностью не менее 1 Гбит / с. |

* + 1. Требования к процессору

Все процессоры должны поддерживать расширения процессоров Intel® 64 или AMD64, а также должны быть включены аппаратные расширения виртуализации AMD-V ™ или Intel VT®. Также требуется поддержка флага No eXecute (NX).

Вы должны включить виртуализацию в BIOS. Выключите и перезагрузите хост после этого изменения, чтобы применить его.

1. На экране загрузки нажмите любую клавишу и выберите «**Boot»** или «**Boot with serial console»** из списка.
2. Нажмите, Tab чтобы редактировать параметры ядра для выбранной опции.
3. Убедитесь, что после последнего параметра ядра есть пробел, и добавьте параметр rescue.
4. Нажмите Enter для загрузки в режим восстановления.
5. В приглашении определите, что у вашего процессора есть необходимые расширения и что они включены, выполнив эту команду:

# grep -E 'svm | vmx' / proc / cpuinfo | grep nx

Если отображается какой-либо вывод, процессор поддерживает аппаратную виртуализацию. Если выходные данные не отображаются, ваш процессор может по-прежнему поддерживать аппаратную виртуализацию; в некоторых случаях производители отключают расширения виртуализации в BIOS. Если вы считаете, что это так, обратитесь к BIOS системы и руководству по материнской плате, предоставленному производителем.

* + 1. Требования к оперативной памяти

Минимальный необходимый объем оперативной памяти составляет 2 ГБ. Максимальный поддерживаемый объем ОЗУ на ВМ в узле ZVIRT составляет 4 ТБ.

Однако объем требуемой оперативной памяти зависит от требований гостевой операционной системы (далее - виртуальная машина, ВМ), требований гостевого приложения, а также активности и использования гостевой памяти. KVM также может перезаписывать физическую оперативную память для ВМ, что позволяет вам предоставлять гостям требования к оперативной памяти, превышающие физические, при условии, что не все ВМ работают одновременно при пиковой нагрузке. KVM делает это, выделяя оперативную память только для ВМ по мере необходимости и переводя недостаточно загруженные ВМ в раздел подкачки.

* + 1. Требования к хранению

Хостам требуется хранилище для хранения конфигурации, журналов, дампов ядра и для использования в качестве пространства подкачки. Хранилище может быть локальным или сетевым. ZVIRT Node (Хост) может загружаться с одним, несколькими или со всеми выделенными сетевыми хранилищами. Загрузка из сетевого хранилища может привести к зависанию в случае отключения сети.  Если Node загружается из хранилища SAN и теряет соединение, файлы становятся доступными только для чтения, пока не восстановится сетевое соединение. Использование сетевого хранилища может привести к снижению производительности.

Минимальные требования к хранению описаны в этом разделе:

* / (root) - 6 GB
* /home - 1 GB
* /tmp - 1 GB
* /boot - 1 GB
* /var - 15 GB
* /var/crash - 10 GB
* /var/log - 8 GB
* /var/log/audit - 2 GB
* swap - 1 GB (Если вы планируете использовать чрезмерную загрузку памяти, добавьте достаточно пространства подкачки, чтобы обеспечить виртуальную память для всех виртуальных машин)

**Минимальный общий объём - 55 Гб**

* + 1. Требования к сети

Хосты должны иметь хотя бы один сетевой интерфейс с минимальной пропускной способностью 1 Гбит/с. ZVIRT рекомендует, чтобы у каждого хоста было два сетевых интерфейса, один из которых предназначен для поддержки интенсивных сетевых действий, таких как миграция виртуальных машин. Производительность таких операций ограничена доступной пропускной способностью.

ZVIRT требует, чтобы IPv6 оставался включенным на компьютере или виртуальной машине, где вы запускаете Engine. Не отключайте IPv6 на компьютере Engine, даже если ваши системы его не используют.

* + 1. Требования к брандмауэру ZVIRT Engine

ZVIRT Engine требуется, чтобы следующие номера портов были открыты, чтобы пропускать сетевой трафик через брандмауэр системы.

Сценарий установки автоматически настроит firewalld во время развертывания, но перезапишет старую конфигурацию, если вы используете iptables. Если вы хотите использовать iptables и оставить существующую конфигурацию, вы должны настроить его самостоятельно. Описанная здесь конфигурация брандмауэра предполагает конфигурацию по умолчанию.

Таблица 3. Требования к брандмауэру ZVIRT Engine

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Порт** | **Протокол** | **Источник** | **Место назначения** | **Назначение** | **Шифрование** |
| - | ICMP | Хосты виртуализации ZVIRT | ZVIRT Engine | Необязательный. Может помочь в диагностике. | нет |
| 22 | TCP | Система (ы), используемая для обслуживания двигателя, включая конфигурацию бэкенда и обновление программного обеспечения. | ZVIRT Engine | Безопасный доступ к Shell (SSH). | да |
| Необязательный. |
| 2222 | TCP | Клиенты, получающие доступ к последовательным консолям виртуальных машин. | ZVIRT Engine | Доступ через Secure Shell (SSH) для подключения к последовательным консолям виртуальной машины. | да |
| 80, 443 | TCP | Администрирование портала клиентов | ZVIRT Engine | Предоставляет HTTP (порт 80, не зашифрованный) и HTTPS (порт 443, зашифрованный) доступ к Engine. HTTP перенаправляет соединения на HTTPS. | да |
| Клиенты VM Portal |
| ZVIRT Хосты виртуализации  |
| REST API клиенты |
| 6100 | TCP | Администрирование портала клиентов | ZVIRT Engine | Предоставляет доступ через прокси-сервер websocket для веб-консольного клиента noVNC, когда прокси-сервер websocket работает на Engine. Однако, если прокси-сервер websocket работает на другом хосте, этот порт не используется. | нет |
| Клиенты VM Portal |
| 7410 | UDP | ZVIRT Хосты виртуализации  | ZVIRT Engine | Если Kdump включен на хостах, откройте этот порт для приемника fence\_kdump на Engine. Fence\_kdump не предоставляет способ шифрования соединения. Тем не менее, вы можете вручную настроить этот порт для блокировки доступа от хостов, которые не имеют права. | нет |
| 54323 | TCP | Администрирование портала клиентов | ZVIRT Engine (прокси-сервер ImageIO) | Требуется для связи с ImageIO Proxy | да |
| 6442 | TCP | ZVIRT Хосты виртуализации  | Открытая виртуальная сеть (OVN) | Требуется для подключения к базе данных Open Virtual Network (OVN) | да |
| 9696 | TCP | Клиенты провайдера внешней сети для OVN | Внешний сетевой провайдер для OVN | OpenStack Networking API | Да, с конфигурацией, генерируемой настройкой Engine. |
| 35357 | TCP | Клиенты провайдера внешней сети для OVN | Внешний сетевой провайдер для OVN | OpenStack Identity API | Да, с конфигурацией, генерируемой настройкой Engine. |
| 53 | TCP, UDP | ZVIRT Engine | DNS-сервер | DNS-запросы поиска от портов выше 1023 к порту 53 и ответы. Открыты по умолчанию. | нет |
| 123 | UDP | ZVIRT Engine | NTP сервер | NTP-запросы от портов выше 1023 к порту 123 и ответы. Открыты по умолчанию. | нет |

* + 1. Требования к брандмауэру хоста виртуализации

Хосты виртуализации ZVIRT требуют, чтобы номера портов, перечисленные в таблице 4 были открыты, чтобы пропускать сетевой трафик через брандмауэр системы.

Таблица 4. Требования к брандмауэру хоста виртуализации

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Порт** | **Протокол** | **Источник** | **Место назначения** | **Назначение** | **Шифрование** |
| 22 | TCP | ZVIRT Engine | Хосты виртуализации ZVIRT | Безопасный доступ к Shell (SSH). | да |
| Необязательный. |
| 2223 | TCP | ZVIRT Engine | Хосты виртуализации ZVIRT | Доступ через Secure Shell (SSH) для подключения к последовательным консолям виртуальной машины. | да |
|
| 161 | UDP | Хосты виртуализации ZVIRT | ZVIRT Engine | Простой протокол управления сетью (SNMP). Требуется только в том случае, если вы хотите, чтобы прерывания Simple Network Management Protocol отправлялись с хоста одному или нескольким внешним SNMP-менеджерам. | нет |
| Необязательный. |
| 111 | TCP | Сервер хранения NFS | Хосты виртуализации ZVIRT | NFS соединения. | нет |
| Необязательный. |
| 5900 - 6923 | TCP | Администрирование портала клиентов | Хосты виртуализации ZVIRT | Удаленный доступ к гостевой консоли через VNC и SPICE. Эти порты должны быть открыты для облегчения доступа клиентов к виртуальным машинам. | Да (необязательно) |
| Клиенты VM Portal |
| 5989 | TCP, UDP | Менеджер объектов общей информационной модели (CIMOM) | Хосты виртуализации ZVIRT | Используется менеджерами объектов общей информационной модели (CIMOM) для мониторинга виртуальных машин, работающих на хосте. Требуется только в том случае, если вы хотите использовать CIMOM для мониторинга виртуальных машин в вашей среде виртуализации. | нет |
| Необязательный. |
| 9090 | TCP | ZVIRT Engine | Хосты виртуализации ZVIRT | Требуется для доступа к веб-интерфейсу Cockpit, если он установлен. | да |
| Клиентские машины |
| 16514 | TCP | Хосты виртуализации ZVIRT | Хосты виртуализации ZVIRT | Миграция виртуальной машины с использованием **libvirt** . | да |
|
| 49152 - 49215 | TCP | Хосты виртуализации ZVIRT | Хосты виртуализации ZVIRT | Миграция и ограждение виртуальной машины с использованием VDSM. Эти порты должны быть открыты для облегчения как автоматической, так и ручной миграции виртуальных машин. | Да |
|
| 54321 | TCP | ZVIRT Engine | Хосты виртуализации ZVIRT | Связь VDSM с Engine и другими узлами виртуализации. | да |
| Хосты виртуализации ZVIRT |
|
| 54322 | TCP | ZVIRT Engine (прокси-сервер ImageIO) | Хосты виртуализации ZVIRT | Требуется для связи с демоном ImageIO ( ZVIRT-imageio-daemon ). | да |
|
| 6081 | UDP | Хосты виртуализации ZVIRT | Хосты виртуализации ZVIRT | Требуется, когда в качестве сетевого поставщика используется открытая виртуальная сеть (OVN), чтобы OVN мог создавать туннели между хостами. | нет |
|
| 53 | TCP, UDP | Хосты виртуализации ZVIRT | DNS-сервер | DNS-запросы поиска от портов выше 1023 к порту 53 и ответы. Этот порт обязателен и открыт по умолчанию. | нет |
|

Правила брандмауэра автоматически настраиваются по умолчанию при добавлении нового хоста в Engine, перезаписывая любую существующую конфигурацию брандмауэра.

Чтобы отключить автоматическую настройку брандмауэра при добавлении нового хоста, снимите флажок «**Автоматически настраивать брандмауэр хоста» в** разделе «**Дополнительные параметры»**.

1. Подготовка к установке
	1. Подготовка хранилища

Подготовьте хранилище для использования для доменов хранилища в новой среде. В среде ZVIRT должен быть хотя бы один домен хранения данных, но рекомендуется добавлять больше.

В области данных хранятся виртуальные жесткие диски и файлы OVF всех виртуальных машин и шаблонов в центре обработки данных, и они не могут совместно использоваться центрами обработки данных, когда они активны (но могут быть перенесены между центрами обработки данных). Домены данных нескольких типов хранения могут быть добавлены в один и тот же центр обработки данных при условии, что они являются общими, а не локальными доменами.

Дополнительно, необходимо настроить домен данных, выделенный для виртуальной машины Engine. Этот домен создается во время развертывания системы и должен быть не менее 74 ГиБ. Перед началом развертывания необходимо подготовить хранилище для этого домена.

Вы можете использовать один из следующих типов хранения:

* NFS
* ISCSI
* Fibre Channel (FCP)
* Gluster Storage

Если вы используете хранилище iSCSI, домен хранения Engine должен использовать собственную цель iSCSI. Любые дополнительные домены хранения должны использовать другую цель iSCSI.

* + 1. Подготовка хранилища NFS

Для получения информации о настройке и настройке NFS см. [Сетевую файловую систему (NFS)](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/html-single/Storage_Administration_Guide/index.html#ch-nfs) в Руководстве по администрированию хранилища Enterprise Linux 7.

ZVIRT требует определенных системных учетных записей пользователей и групп системных пользователей, чтобы Engine мог хранить данные в доменах хранения, представленных экспортированными каталогами. Следующая процедура устанавливает разрешения для одного каталога. Вы должны повторить chown и chmod шаги для всех каталогов, которые вы собираетесь использовать в качестве доменов хранения в ZVIRT.

Процедура:

1. Создайте группу kvm:

# groupadd kvm -g 36

1. Создайте пользователя vdsm в группе kvm:

# useradd vdsm -u 36 -g 36

1. Установите право владения на экспортируемый каталог на 36:36:

# chown -R 36:36 */* export */ data*

1. Измените права на каталог так, чтобы владельцу были предоставлены права на чтение и запись, а группе и другим пользователям был предоставлен доступ на чтение и выполнение:

# chmod 0755 */ exports / data*

* + 1. Подготовка хранилища iSCSI

ZVIRT поддерживает хранилище iSCSI, которое представляет собой домен хранения, созданный из группы томов, состоящей из LUN. Группы томов и LUN не могут быть одновременно подключены к нескольким доменам хранения.

Информацию о настройке и настройке хранилища iSCSI см. В разделе «[*Управление хранением*](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/html-single/storage_administration_guide/#online-storage-management)*в сети*» в Руководстве по администрированию хранилища Enterprise Linux 7*.*

Если вы используете блочное хранилище и намереваетесь развернуть виртуальные машины на необработанных устройствах или прямых логических устройствах и управлять ими с помощью диспетчера логических томов, необходимо создать фильтр, чтобы скрыть гостевые логические тома. Это предотвратит активацию гостевых логических томов при загрузке хоста, что может привести к устареванию логических томов и повреждению данных. См. [Https://access.redhat.com/solutions/2662261](https://access.redhat.com/solutions/2662261) для получения подробной информации.

В настоящее время ZVIRT не поддерживает хранилище с размером блока 4K. Вы должны сконфигурировать хранилище блоков в устаревшем режиме (512b block).

Если ваш хост загружается из хранилища SAN и теряет связь с хранилищем, файловые системы хранилища становятся доступными только для чтения и остаются в этом состоянии после восстановления соединения.

Чтобы предотвратить эту ситуацию, ZVIRT рекомендует добавить в корневую файловую систему SAN файл конфигурации с multipath для загрузочного LUN, чтобы обеспечить его постановку в очередь при наличии соединения:

# cat /etc/multipath/conf.d/host.conf

multipaths {

 multipath {

 wwid boot\_LUN\_wwid

 no\_path\_retry queue

 }

* + 1. Подготовка FCP-хранилища

ZVIRT поддерживает хранилище SAN, создавая домен хранилища из группы томов, состоящей из существующих LUN. Ни группы томов, ни LUN не могут быть подключены более чем к одному домену хранения одновременно.

Для получения информации о настройке и настройке FCP или многолучевого распространения в Enterprise Linux см. [Руководство по администрированию хранилища](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/html/Storage_Administration_Guide/index.html) и [DM Multipath Guide](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/7/html/DM_Multipath/index.html).

Если вы используете блочное хранилище и намереваетесь развернуть виртуальные машины на необработанных устройствах или прямых логических устройствах и управлять ими с помощью диспетчера логических томов, необходимо создать фильтр, чтобы скрыть гостевые логические тома. Это предотвратит активацию гостевых логических томов при загрузке хоста, что может привести к устареванию логических томов и повреждению данных. См. [Https://access.redhat.com/solutions/2662261](https://access.redhat.com/solutions/2662261) для получения подробной информации.

В настоящее время ZVIRT не поддерживает хранилище с размером блока 4K. Вы должны сконфигурировать хранилище блоков в устаревшем режиме (512b block).

Если ваш хост загружается из хранилища SAN и теряет связь с хранилищем, файловые системы хранилища становятся доступными только для чтения и остаются в этом состоянии после восстановления соединения.

Чтобы предотвратить эту ситуацию, ZVIRT рекомендует добавить в корневую файловую систему SAN файл конфигурации с multipath для загрузочного LUN, чтобы обеспечить его постановку в очередь при наличии соединения:

# cat /etc/multipath/conf.d/host.conf

multipaths {

 multipath {

 wwid boot\_LUN\_wwid

 no\_path\_retry queue

 }

* + 1. Подготовка Gluster Storage

Информацию настройке Gluster Storage см.В [Руководстве по установке Gluster Storage](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_gluster_storage/3.4/html/installation_guide/)

1. Установка
	1. Описание процесса установки

Установка службы включает в себя следующие шаги:

1. Подготовка хранилища для домена хранения Engine и для стандартных доменов хранения. Вы можете использовать один из следующих типов хранения:
	1. NFS
	2. ISCSI
	3. Fibre Channel (FCP)
	4. Gluster Storage
2. Установка ОС хоста. Этот хост станет первым хостом с размещенным на нем Engine.
3. Установка и настройка ZVIRT Engine:
	1. Установка службы через командную строку
	2. Подключение к порталу администрирования и добавление хостов и доменов хранения
	3. Подготовка хранилища

Подготовка хранилища описана в разделе *3.2 Подготовка хранилища*

* 1. Установка хоста виртуализации

Узел ZVIRT (Node) - это минимальная операционная система, основанная на Enterprise Linux, предназначенная для обеспечения простого метода настройки физической машины для работы в качестве гипервизора в среде ZVIRT. Минимальная операционная система содержит только пакеты, необходимые для работы компьютера в качестве гипервизора, и имеет веб-интерфейс Cockpit для мониторинга хоста и выполнения административных задач.

Хост должен соответствовать минимальным требованиям к оборудованию. Требования к оборудованию описаны в разделе *2.2*

Процедура

1. Загрузите ZVIRT Node 4.3 - стабильный выпуск - установочный образ ISO-диска с сайта [infoland.ru](https://infoland.ru/)
	1. Посетите страницу [*загрузки ZVIRT Node*](http://repo-zvirt.info-lend.ru/iso/). (Для доступа к странице загрузки и репозиторию ZVIRT необходимо получить учетные данные для входа в компании инфолэнд)
	2. Скачать zvirt-node-stable.iso
	3. Запишите образ диска ISO установки ZVIRT Node на USB, CD или DVD.
2. Запустите компьютер, на котором вы устанавливаете Node, загрузившись с подготовленного установочного носителя.
3. В меню загрузки выберите **Install Node 4.3** и нажмите Enter.

|  |  |
| --- | --- |
|  | Вы также можете нажать клавишу Tab для редактирования параметров ядра. Параметры ядра должны быть разделены пробелом, и вы можете загрузить систему, используя указанные параметры ядра, нажав клавишу Enter. Нажмите клавишу Esc, чтобы отменить любые изменения параметров ядра и вернуться в меню загрузки. |

1. Выберите язык и нажмите «**Продолжить»**.
2. Выберите часовой пояс на экране «**Дата и время»** и нажмите «Готово**»**.
3. Выберите раскладку **клавиатуры на**экране**клавиатуры** и нажмите «Готово**»**.
4. Выберите устройство, на которое нужно установить узел, в окне «**Место назначения установки»**. При желании включите шифрование. Выберите «Автоматическое разбиение» и нажмите «Готово**»**.
5. Выберите сеть из **сети и хост - имя** экрана и нажмите кнопку «**Настроить» ...**, чтобы настроить параметры соединения. Установите флажок «**Автоматически подключаться к этой сети, если он доступен».** Введите имя **хоста в** поле «**Имя хоста»** и нажмите «**Готово»**.
6. При необходимости настройте **поддержку языков, политику безопасности**и**Kdump.**
7. Нажмите «**Начать установку»**.
8. Установите пароль root и при необходимости, создайте дополнительного пользователя во время установки Node.

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZVIRT настоятельно рекомендует не создавать ненадежных пользователей на Node, так как это может привести к использованию локальных уязвимостей безопасности. |

* 1. Установка Engine
1. Установите статический IP адреса для хоста виртуализации и отключите службу NetworkManager.

# vi /etc/sysconfig/network-scripts/eth0

# systemctl disable NetworkManager

1. Подготовьте полные доменные имена для вашего Engine и хоста развертывания. Записи прямого и обратного просмотра должны быть установлены в DNS. Заполните по аналогии следующую таблицу:

Таблица 5. Выбор имен для развертывания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | FQDN | IP адрес |
| Имя Engine | zvirt.company.local | 172.26.27.130 |
| Имя хоста 1 | host1.company.local | 172.26.27.128 |
| Имя хоста 2 | host2.company.local | 172.26.27.129 |
| Имя хоста 3 |  |  |

После установки имя Engine будет являться именем виртуальной машины с сервером управления и адресом веб-интерфейса управления. Задаваемый адрес должен быть свободен.

В случае невозможности использования внешнего DNS сервера добавьте в файл /etc/hosts IP-адреса и FQDN хоста виртуализации и разворачиваемого сервера управления.

1. Настроить репозиторий:
	1. В файл /etc/yum.repos.d/zvirt.repo добавить следующие строки username и password, выданные в компании Инфолэнд, после каждой секции:

[zvirt]

enabled=1

name=zvirt

baseurl=http://repo- zvirt.info-lend.ru/packages/ zvirt /4.3/rhel/7/

gpgcheck=0

username=(выданный логин)

password=(выданный пароль)

* 1. Проверить правильность подключения репозитория. Следующие команды должны отработать без ошибок, напротив репозитория zvirt должно стоять ненулевое число:

yum clean all
yum repolist all

* 1. Установить пакет ovirt-engine-appliance командой

yum install ovirt-engine-appliance

1. Запустить процесс установки:

hosted-engine --deploy

1. Следовать сообщениям в консоли:

[root@host1 ~]# hosted-engine --deploy

[ INFO ] Stage: Initializing

[ INFO ] Stage: Environment setup

 During customization use CTRL-D to abort.

 Continuing will configure this host for serving as hypervisor and will create a local VM with a running engine.

 The locally running engine will be used to configure a new storage domain and create a VM there.

 At the end the disk of the local VM will be moved to the shared storage.

 Are you sure you want to continue? (Yes, No)[Yes]: Enter

***#Подтвердите готовность установить Engine на данный хост***

 It has been detected that this program is executed through an SSH connection without using screen.

 Continuing with the installation may lead to broken installation if the network connection fails.

 It is highly recommended to abort the installation and run it inside a screen session using command "screen".

 Do you want to continue anyway? (Yes, No)[No]: Yes

***#Предупреждение о использовании ssh. При сбое сетевого подключения произойдет сбой установки.***

 Configuration files: []

 Log file: /var/log/ zvirt-hosted-engine-setup/ zvirt-hosted-engine-setup-20200319163815-bm0sa2.log

***#По данному пути находится лог текущей установки***

 --== STORAGE CONFIGURATION ==--

 --== HOST NETWORK CONFIGURATION ==--

 Please indicate the gateway IP address [172.26.27.1]: Enter

***#Введите или подтвердите адрес шлюза***

 Please indicate a nic to set ovirt mgmt bridge on: (eth0) [eth0]: Enter

**# Укажите сетевой интерфейс, который будет использоваться для создания bridge для ВМ.**

 Please specify which way the network connectivityshould be checked (ping, dns, tcp, none) [dns]: Enter

***#Укажите, каким образом будет выполняться проверка сети.
!!!Используйте только dns.***

 --== VM CONFIGURATION ==--

 Please enter the name of the datacenter where you want to deploy this hosted-engine host. [Default]: ]: Enter

*# Укажите название создаваемого датацентра.*

 Please enter the name of the cluster where you want to deploy this hosted-engine host. [Default]: ]: Enter

*# Укажите название создаваемого датацентра.*

 If you want to deploy with a custom engine appliance image,

 please specify the path to the OVA archive you would like to use

 (leave it empty to skip, the setup will use ovirt-engine-appliance rpm installing it if missing): Enter

***# Здесь указывается путь к ova файлу, в стандартном сценарии строку нужно оставить пустой.***

 Please specify the number of virtual CPUs for the VM (Defaults to appliance OVF value): [4]: Enter

***# Укажите количество vCPU, выделенных ВМ с сервером управления.***

 Please specify the memory size of the VM in MB (Defaults to maximum available): [4759]: Enter

***# Укажите количество оперативной памяти, выделенной ВМ с сервером управления.***

[ INFO ] Detecting host timezone.

 Please provide the FQDN you would like to use for the engine.

 Note: This will be the FQDN of the engine VM you are now going to launch,

 it should not point to the base host or to any other existing machine.

 Engine VM FQDN: []: zvirt.company.local

***#Введите имя для Engine***

 Please provide the domain name you would like to use for the engine appliance.

 Engine VM domain: [company.local] Enter

***# Введите домен, в котором будет находиться сервер управления.***

 Enter root password that will be used for the engine appliance: Password

***# Введите пароль для пользователя root ВМ с сервером управления.***

 Confirm appliance root password: Password

***#Подтвердите пароль***

 Enter ssh public key for the root user that will be used for the engine appliance (leave it empty to skip): Enter

***# Введите открытый ключ ssh для пользователя root, который будет использоваться для ВМ с сервером управления.***

[WARNING] Skipping appliance root ssh public key

 Do you want to enable ssh access for the root user (yes, no, without-password) [yes]: Enter

***#Хотите ли вы включить доступ по ssh для пользователя root***

 Do you want to apply a default OpenSCAP security profile (Yes, No) [No]: Enter

***#Хотите ли вы применить профиль безопасности OpenSCAP***

 You may specify a unicast MAC address for the VM or accept a randomly generated default [00:16:3e:24:4d:60]: Enter

***#Подтвердите сгенерированный maс адрес для ВM или введите свой***

 How should the engine VM network be configured (DHCP, Static)[DHCP]? Static

***#Используйте статическую конфигурацию сети***

 Please enter the IP address to be used for the engine VM []: 172.26.27.130

***#Введите IP адрес ВМ с сервером управления.***

[ INFO ] The engine VM will be configured to use 172.26.27.130/24

 Please provide a comma-separated list (max 3) of IP addresses of domain name servers for the engine VM

 Engine VM DNS (leave it empty to skip) [172.26.8.14]: Enter

#Подтвердите или введите адрес DNS сервера

 Add lines for the appliance itself and for this host to /etc/hosts on the engine VM?

 Note: ensuring that this host could resolve the engine VM hostname is still up to you

 (Yes, No)[No] Yes

***#Добавить ли запись о хосте в файл hosts на ВМ Engine?***

 --== HOSTED ENGINE CONFIGURATION ==--

 Please provide the name of the SMTP server through which we will send notifications [localhost]: Enter

***# Введите имя SMTP сервера, через который будут отсылаться уведомления.***

 Please provide the TCP port number of the SMTP server [25]: Enter

***# Введите порт для SMTP сервера.***

 Please provide the email address from which notifications will be sent [root@localhost]: Enter

***# Введите e-mail адрес, откуда будут отсылаться уведомления.***

 Please provide a comma-separated list of email addresses which will get notifications [root@localhost]: Enter

***# Введите список адресов e-mail через запятую, которые будут получать уведомления.***

 Enter engine admin password: Password

***# Введите пароль пользователя admin сервера управления.***

 Confirm engine admin password: Password

***#Подтвердите пароль***

[ INFO ] Stage: Setup validation

 Please provide the hostname of this host on the management network [host1.company.local]: Enter

***#Укажите имя хоста в сети управления.***

……………………………………………………………………………………….

Процесс установки

……………………………………………………………………………………….

 Please specify the storage you would like to use (glusterfs, iscsi, fc, nfs)[nfs]: Enter

***# Введите тип хранилища, которое вы хотите использовать для размещения ВМ с сервером управления***

 Please specify the nfs version you would like to use (auto, v3, v4, v4\_1)[auto]: Enter

***#Укажите версию протокола nfs,если необходимо***

 Please specify the full shared storage connection path to use (example: host:/path): 127.0.0.1://zvirt

#***Укажите путь к сетевому ресурсу***

 If needed, specify additional mount options for the connection to the hosted-engine storagedomain (example: rsize=32768,wsize=32768) []:Enter

***# При необходимости укажите дополнительные параметры монтирования***

[ INFO ] Creating Storage Domain

***# Успешное разворачивание сервера виртуализации будет обозначено сообщением:***
[ INFO ] Hosted Engine successfully deployed

1. После установки
	1. Проверка работоспособности

Зайдите в веб-интерфейс по адресу, который вы задали Engine, например, <http://zvirt.company.local/> → Портал администрирования → Введите имя пользователя (admin) и пароль заданный при установке системы. Откроется веб интерфейс управления СУВ ZVIRT (Рисунок 2).

Рисунок 2. Веб интерфейс управления СУВ ZVIRT.



* 1. Добавление хостов

Добавьте все физические серверы в кластер, через «Ресурсы» → «Хосты» → «Новый».

Дополнительную информацию по работе с системой смотрите в «Руководстве администратора ZVIRT».

* 1. Добавление хранилища

ZVIRT использует централизованную систему хранения для образов дисков виртуальных машин, файлов ISO и снимков. Сеть хранения данных может быть реализована с использованием:

* Сетевая файловая система (NFS)
* GlusterFS экспорт
* Другие POSIX-совместимые файловые системы
* Интерфейс небольшой компьютерной сети Интернет (iSCSI)
* Локальное хранилище подключено непосредственно к хостам виртуализации
* Протокол Fibre Channel (FCP)
* Параллельная NFS (pNFS)

Чтобы добавить новый домен хранения перейдите «Хранилище» → «Новый домен» и добавьте домены хранения:

* Дата-домен
* ISO-домен
* Экспорт-домен

! Перечисленные выше типы хранений, поддерживают только домены данных. ISO-домен и Export-домен поддерживают только локальное хранилище, NFS или GlusterFS.

Дополнительную информацию по работе с системой смотрите в «Руководстве администратора ZVIRT».

1. Настройка резервного копирования

Для настройки резервного копирования СУВ ZVIRT необходимо:

1. Установить пакет zvirt-backup-1.0-1.noarch.rpm из репозитория zvirt:

# yum install zvirt-backup

1. Скопировать файл конфигурации из /usr/share/ zvirt-backup/config\_example.cfg в /usr/share/ zvirt-backup/config.cfg и изменить, как вам требуется.

Описание параметров файла конфигурации представлено в таблице 6.

Таблица 6. Параметры файла конфигурации резервного копирования.

|  |  |
| --- | --- |
|  Параметр | Описание |
| vm\_names | ВМ, подлежащие резервному копированию |
| vm\_middle | суффикс для названий промежуточных ВМ |
| server | URL для подключения к api СУВ |
| username | Имя пользователя для подключения к к api СУВ. (Рекомендуется создать отдельного пользователя для резервного копирования). |
| export\_domain | Имя домена, куда будут складываться резервные копии. |
| timeout | Тайм-аут в секундах для ожидания при длительных операциях (создание снимка, удаление снимка, ...) |
| cluster\_name | Имя кластера, в котором должна быть клонирована виртуальная машина |
| backup\_keep\_count | Как долго должны храниться резервные копии, в днях |
| backup\_keep\_count\_by\_number | Сколько резервных копий нужно сохранить, это количество резервных копий\* хотя вышеуказанные 2 параметра не являются взаимоисключающими, важно отметить, что, если вы используете оба, backup\_keep\_count будет применен первым. Чтобы отключить один или оба, оставьте значение пустым |
| dry\_run=True | Если установлено значение «True», создание, удаление и другие операции выполняться не будут. |
| vm\_name\_max\_length | Максимальная длина имени виртуальной машины |
| use\_short\_suffix | Использование короткого суффикса |
| storage\_domain | Домен хранения, в котором находятся виртуальные машины |
| storage\_space\_threshold=0.1 | Значение используется для проверки свободного места в хранилище, чтобы избежать нехватки места во время резервного копирования.Пример: значение 0,1 означает, что должно быть доступно 10% свободного места от суммарного размера диска виртуальной машины, для которой в настоящий момент выполняется резервное копирование. |
| logger\_fmt=%(asctime)s: %(message)s | Значение используется для форматирования сообщений журнала |
| logger\_file\_path  | Путь к файлу журнала |
| persist\_memorystate | Если значение True, виртуальная машина приостанавливается во время создания снимка. |

Перечень используемых сокращений

| **Сокращение** | **Описание** |
| --- | --- |
| СУВ | Система безопасного управления виртуализацией ZVIRT |
| Engine | Служба управления |
| ВМ | Виртуальная машина |
| Хост | Физический сервер |
| IP | Internet Protocol |
| АРМ | Автоматизированное рабочее место |
| ОС | Операционная система |
| ПО | Программное обеспечение |
| kvm | Kernel-based Virtual Machine |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |