

Действия указаны для выполнения на стенде с использованием VMware Workstation

Итоговая схема стенда

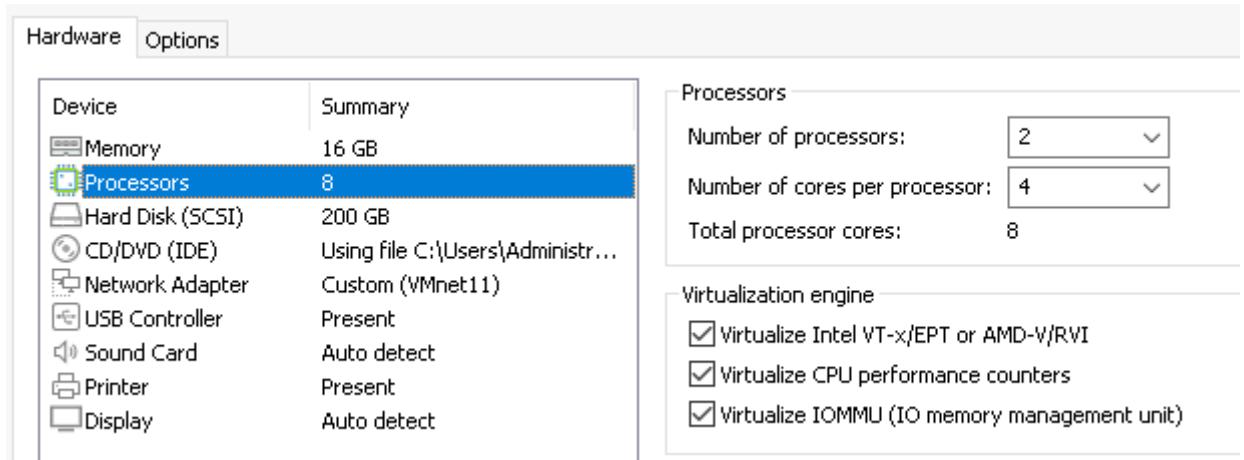
Имя ВМ	IP-адрес	Gateway	DNS	Hostname
Standalone	172.27.5.110/24	172.27.5.254	8.8.8.8	standalone.red
Red NFS	172.27.5.120/24			nfs.red
Host1	172.27.5.121/24			host1.red
Host2	172.27.5.122/24			Host2.red
Engine	172.27.5.123/24			Engine.red

Учетные записи

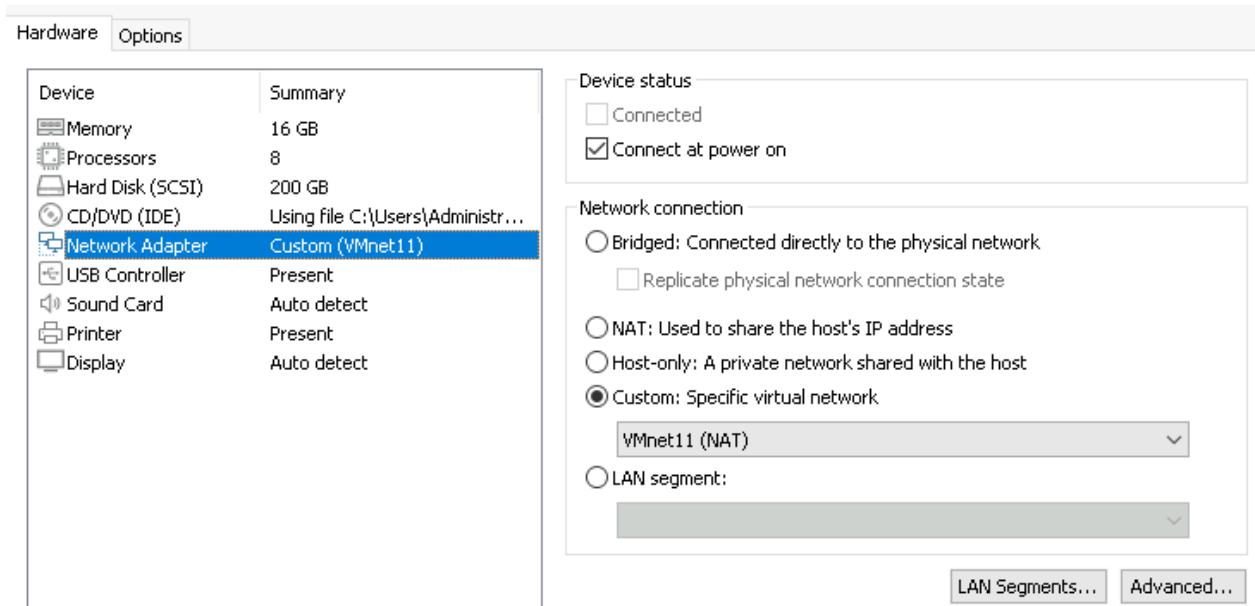
Имя ВМ	Логин	Пароль
Standalone	root	12345678
Standalone-web	admin	12345678
Red NFS	admin	12345678
Host1	root	12345678
Host2	root	12345678
Engine	admin	12345678

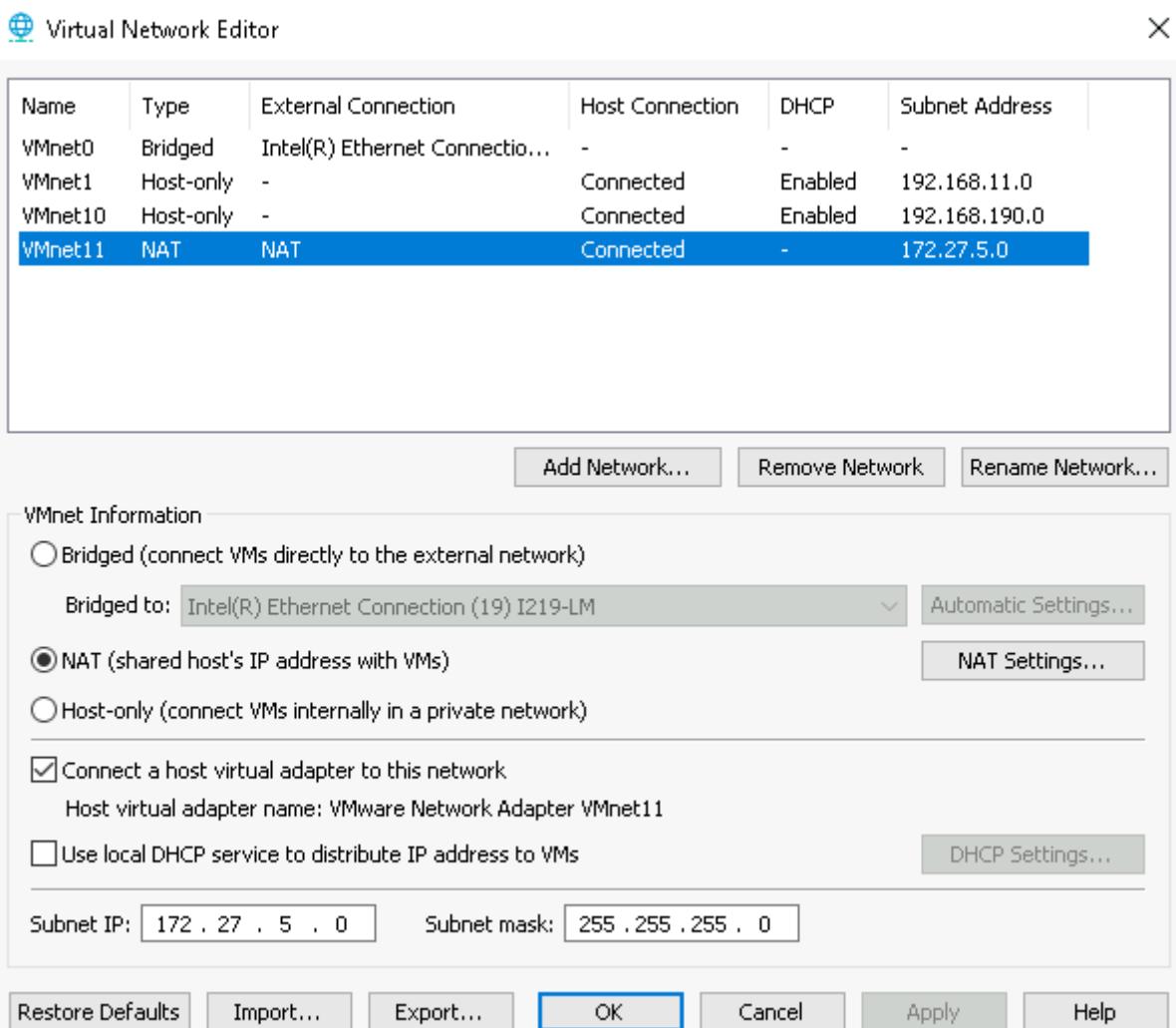
Лабораторная работа 1.

- 1) Создаем VM Standalone со следующими характеристиками:
 - a. 16 ГБ ОЗУ
 - b. 2 цп, 8 ядер, включены все пункты в Virtualization engine



- c. 200 ГБ диск Paravirtualized SCSI
- d. Сетевой адаптер переключите в Custom VMnet11 (NAT). Сеть 172.27.5.0/24





- 2) Устанавливаем РЕД Виртуализация Standalone из образа. Пароль на root задайте 12345678.
Далее для всех УЗ используйте этот пароль.
- 3) Обновляем систему командой
`dnf update`
- 4) Меняем IP адрес на статический 172.27.5.110 при помощи nmtui. Там же меняем имя на standalone.red. IP адрес и имя могут отличаться, уточните у преподавателя. Если настройка выполняется не на выделенном стенде, то могут быть произвольными.
- 5) Добавляем имя хоста в /etc/hosts командой:
`echo "172.27.5.110 standalone.red">>> /etc/hosts`
- 6) Создаем папку локального хранилища командой
`mkdir -p /srv/data; chown 36:36 /srv/data; chmod 0755 /srv/data`
- 7) Запускаем команду конфигурирования среды виртуализации:
`engine-setup --accept-defaults --offline`
- 8) На запрос пароля дважды вводим 12345678
- 9) Настраиваем возможность загрузки виртуальных дисков и iso-образов в систему РЕД Виртуализации
`engine-config -s ImageTransferProxyEnabled=false`
`systemctl restart ovirt-engine`
- 10) ВНИМАНИЕ! Прочтите данный пункт до конца!
Теперь система управления средой виртуализации доступна для запуска в веб-интерфейсе. Для получения доступа к веб-порталу необходимо будет перейти по ссылке. В рамках прохождения курса у нас есть готовая предустановленная и преднастроенная

машина Red NFS. При реальной эксплуатации без настройки DNS сервера никто не будет знать имя вашего Standalone. Поэтому если вы его не настроили и будете подключаться с linux системы, то добавьте следующую строчку в /etc/hosts (если с windows системы, то в C:\Windows\System32\drivers\etc):

172.27.5.110 standalone.red

Обратите внимание, что в файле /etc/hosts машины Red NFS уже все есть.

Авторизуйтесь на веб-портале standalone.red (Адрес портала можно узнать разлогинившись из под root на VM Standalone).

Логин: admin Пароль: 12345678

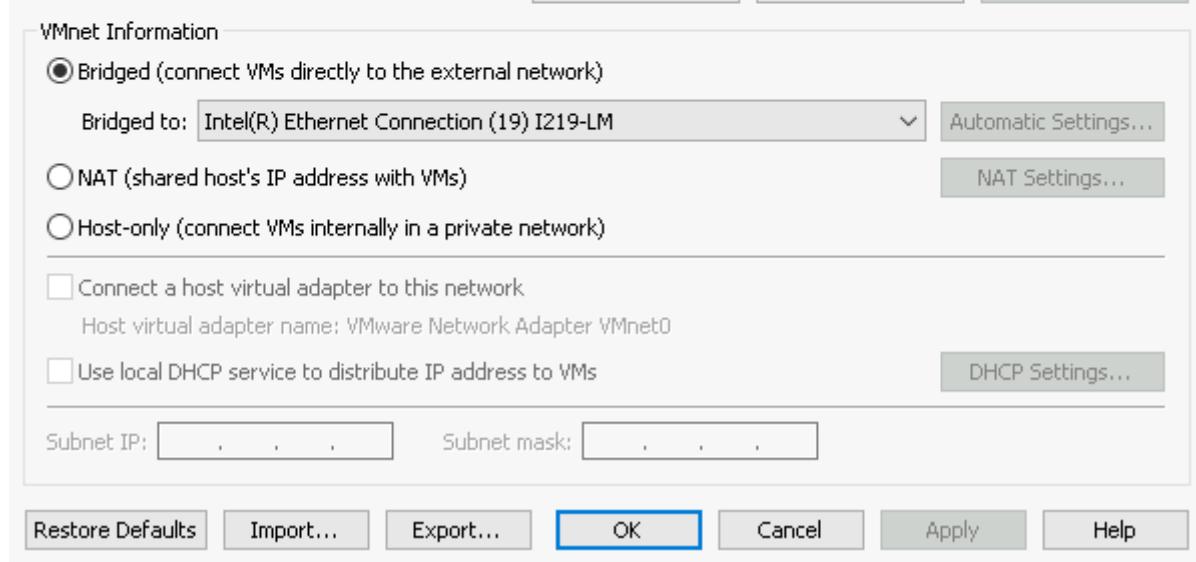
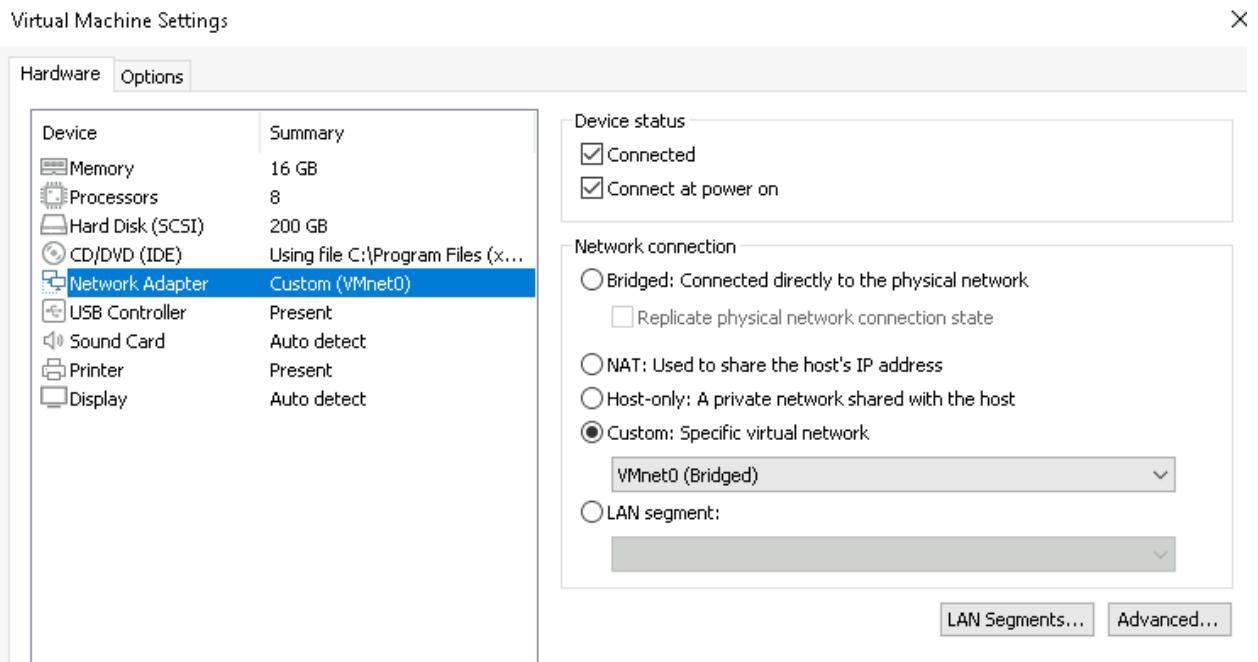
- 11) Откройте «Виртуализация» - «Дата-центр», нажмите «Редактировать» и в поле «Тип хранилища» выберите «Локальный». **Добавить комментарий – зачем мы это делаем?**
- 12) Откройте «Сеть» - «Профили vNIC». Выберите профиль «ovirtmgmt» и нажмите «Изменить». В пункте «Фильтр сети» выберите «Нет сетевого фильтра». Если данный шаг не проделать, то из-за фильтра вы не сможете подключиться к веб-интерфейсу, а сама VM не будет иметь доступа к сети.
- 13) Создаем вычислительный хост. Перейдите в «Виртуализация» - «Узлы». Нажмите «Новый». В открывшемся окне в полях «Name» и «Hostname» впишите имя машины. В нашем случае – «standalone.red». В поле «Password» - пароль от root. В нашем случае – 12345678. **Таким образом происходит настройка engine?**
- 14) После инициализации хоста сервер автоматически перезагрузится. После перезагрузки подождите некоторое время и подключитесь обратно к веб-интерфейсу.
- 15) Добавляем локальный домен хранения. «Хранилище» - «Домен» и нажмите «Новый». В поле «Имя» укажите «localInfs», «Тип хранилища» - «Локально на хосте», «Хост» - «standalone.red», «Путь» - «/srv/data».
- 16) Добавьте нового пользователя командой:
`ovirt-aaa-jdbc-tool user add test1`
- 17) Меняем пароль пользователю и устанавливаем время действия пароля:
`ovirt-aaa-jdbc-tool user password-reset test1 --password-valid-to="2026-08-01 12:00:00-0800"`
- 18) Добавляем пользователя test1 в веб-интерфейсе. Откройте «Администрирование» - «Пользователи» - «Добавить» - «Вперёд» - «test1»
- 19) Добавляем пользователю роль UserRole. Откройте «Администрирование» - «Пользователи» - «test1» и перейдите на вкладку «Разрешения». Выберите «Добавить системные требования» - «Роль для связи» - «UserRole» - «OK».
- 20) Аналогичным образом создайте пользователя test2.
- 21) Выполните вход в «Портал виртуальных машин» пользователями test1 и test2.

Установите virt-viewer если вы подключаетесь к созданной VM с хостовой ОС Windows

<https://releases.pagure.org/virt-viewer/virt-viewer-x64-11.0-1.0.msi>

Либо, если вы подключаетесь к созданной VM с хостовой RED OS системы используйте команду
`sudo dnf install virt-viewer`

Vmware



```
Echo "net.ipv4.ip_forward=1" >>/etc/sysctl.conf
```

```
Sysctl -p /etc/sysctl.conf
```

```
Dnf install iptables-services
```

```
Iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s3 -j MASQUERADE
```

```
Iptables-save > /etc/sysconfig/iptables
```

```
Systemctl enable –now iptables.service
```

Лабораторная работа 2.

- Перейдите в «Хранилище» - «Диски», нажмите на «Загрузить» - «Запуск». Нажмите на «Проверка соединения». Если проверка завершилась корректно – переходите к следующему пункту

Проверка соединения



Подключение к ovirt-imageio-proxy прошло успешно.

Если проверка завершилась с ошибкой – то проверьте три вещи:

1. В

Редактирование хоста

Общее

Узел кластера: Default
Домо-ценитр: Default

Управление питанием

Использовать Foreman/Satellite

SPM

Терминал и GPU

Ядро

Имя: standalone.red
Комментарий:

Имя узла/IP: standalone.red
Порт SSH: 22

Включить хост-сервер после установки

Reboot host after install

Аутентификация

Имя пользователя: root
Публичный ключ SSH:
ssh-rsa
AAAAAB3NzaC1yc2EAAAQABAAQDXUB

Дополнительные параметры

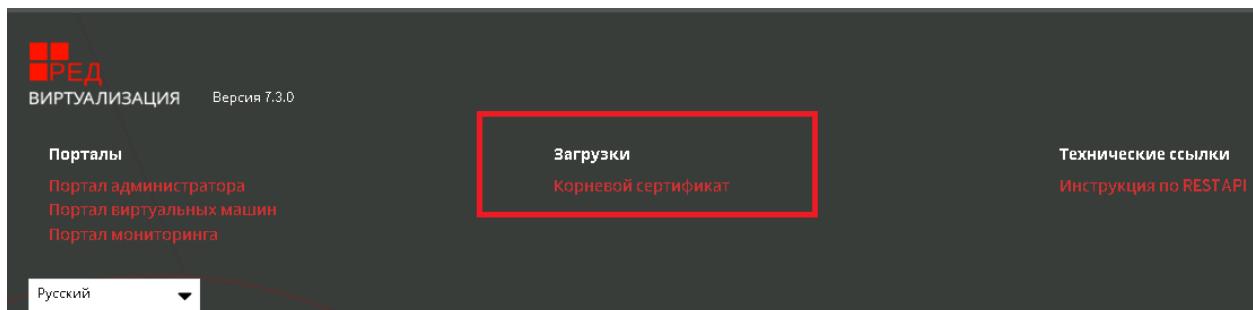
- Сертификат установлен корректно. Об этом говорит перечеркнутое https на вкладке в браузере

Не защищено <https://standalone.red/ovirt-engine/webadmin/?locale=ru#dashboard-main>

Для загрузки сертификата нажмите на лого.



После чего выберите «Корневой сертификат».



Импортируйте сертификат в браузер, в котором вы работаете с РЕД Виртуализацией.

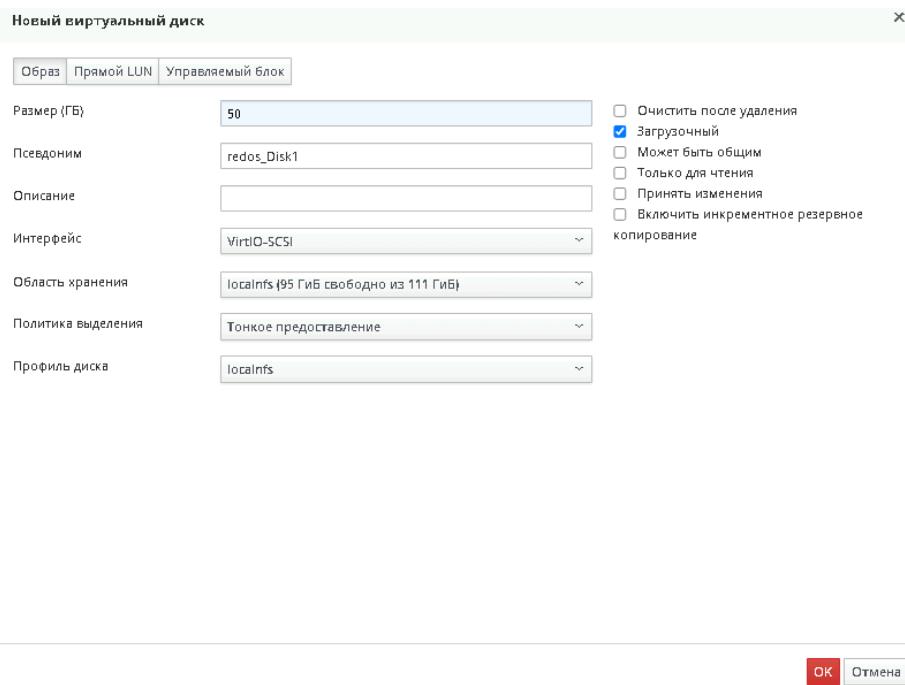
3. В случае использования РЕД Виртуализации в режиме Standalone, проверьте, что команда
`engine-config -s ImageTransferProxyEnabled=false`
была выполнена. Если нет – выполните её, после чего перезапустите службу
`systemctl restart ovirt-engine`
- 2) Перейдите в «Хранилище» - «Диски», нажмите на «Загрузить» - «Запуск». Далее на жмите на «Выберите файл», выберите iso образ с РЕД ОС и нажмите «OK».
- 3) Аналогичным образом добавьте iso образ с Windows 10, а затем и oVirt-tools.
- 4) Перейдите в «Виртуализация» - «Виртуальные машины» и выберите «Новый». Заполните поля по картинке ниже:

Новая виртуальная машина

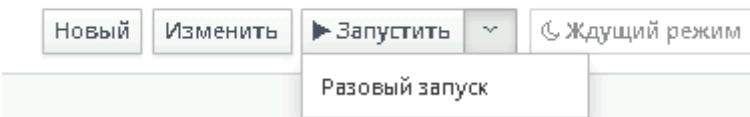
Общее >

Кластер	Default
Шаблон	Blank (0)
Операционная система	Red OS 7.x x64
Тип экземпляра	Small
Оптимизировано для	Сервер
Имя	redos
Описание	
Комментарий	
<input type="checkbox"/> Без запоминания состояния <input type="checkbox"/> Запустить в режиме приостановки <input type="checkbox"/> Защита от удаления	
<input type="checkbox"/> Sealed	
Виртуальные диски	
<input type="button" value="Прикрепить"/> <input type="button" value="Создать"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/>	
Подтвердите подбор профиля vNIC к сетевому интерфейсу VM.	
nic1 Выберите пункт...	

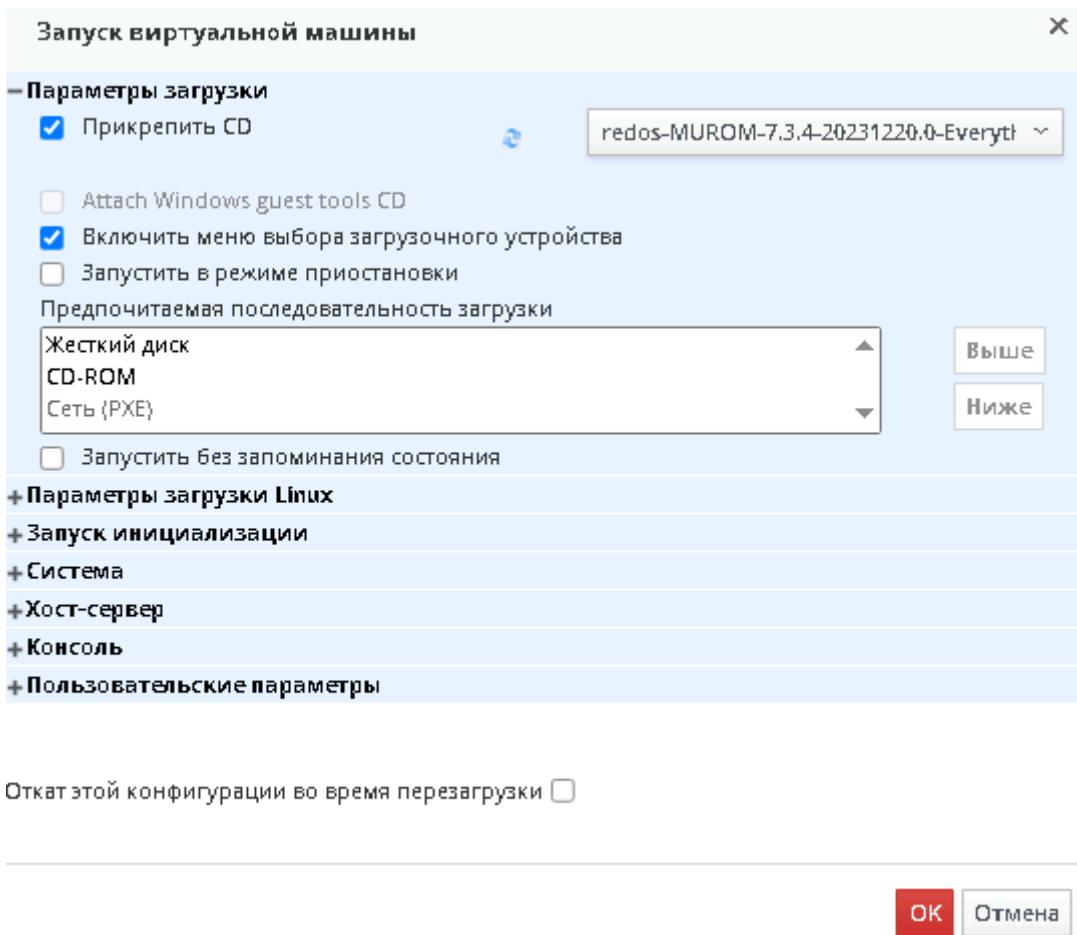
- 5) В пункте «Виртуальные диски» нажмите «Создать». Заполните в соответствии с картинкой ниже. Завершите создание виртуальной машины нажатием на клавишу «OK».



6) Выберите созданную ВМ и выполните разовый запуск, как показано на картинке ниже



7) В параметрах загрузки прикрепите iso образ РЕД ОС, как показано на рисунке ниже, после чего нажмите «OK».



Новая виртуальная машина

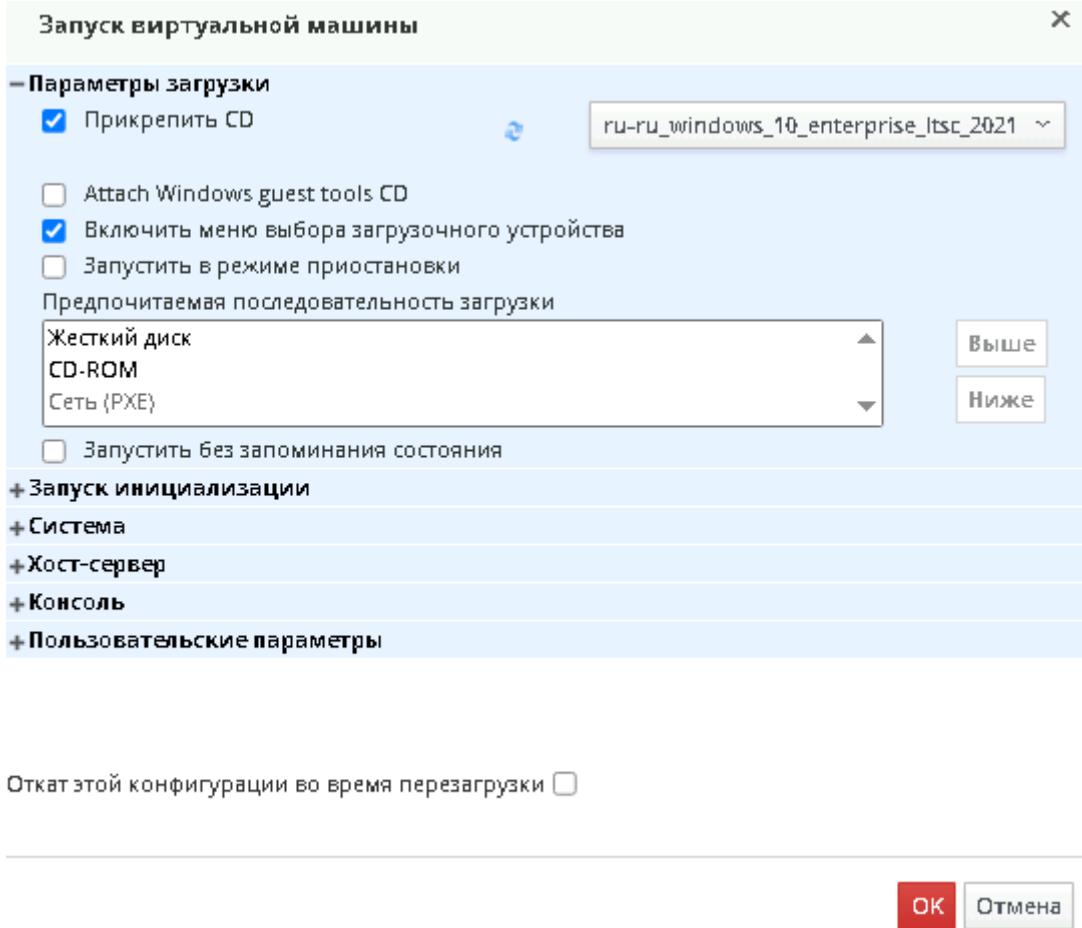
Общее	Кластер	Default
	Дата-центр: Default	
Шаблон	Blank (0)	
Операционная система	Windows 10 x64	
Тип экземпляра	Small	Optimized for Server
Оптимизировано для	Сервер	
Имя	win10	
Описание		
Комментарий		
<input type="checkbox"/> Без запоминания состояния <input type="checkbox"/> Запустить в режиме приостановки <input type="checkbox"/> Защита от удаления <input type="checkbox"/> Sealed		
Виртуальные диски <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Прикрепить"/> <input type="button" value="Создать"/> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/> </div> <hr/> Подтвердите подбор профиля vNIC к сетевому интерфейсу VM. nic1 <input type="button" value="Выберите пункт..."/> <div style="float: right;"> <input type="button" value="+"/> <input type="button" value="-"/> </div>		
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Отмена"/>		

12) Перейдите в пункт «Виртуальные диски» и заполните его в соответствии с картинкой ниже

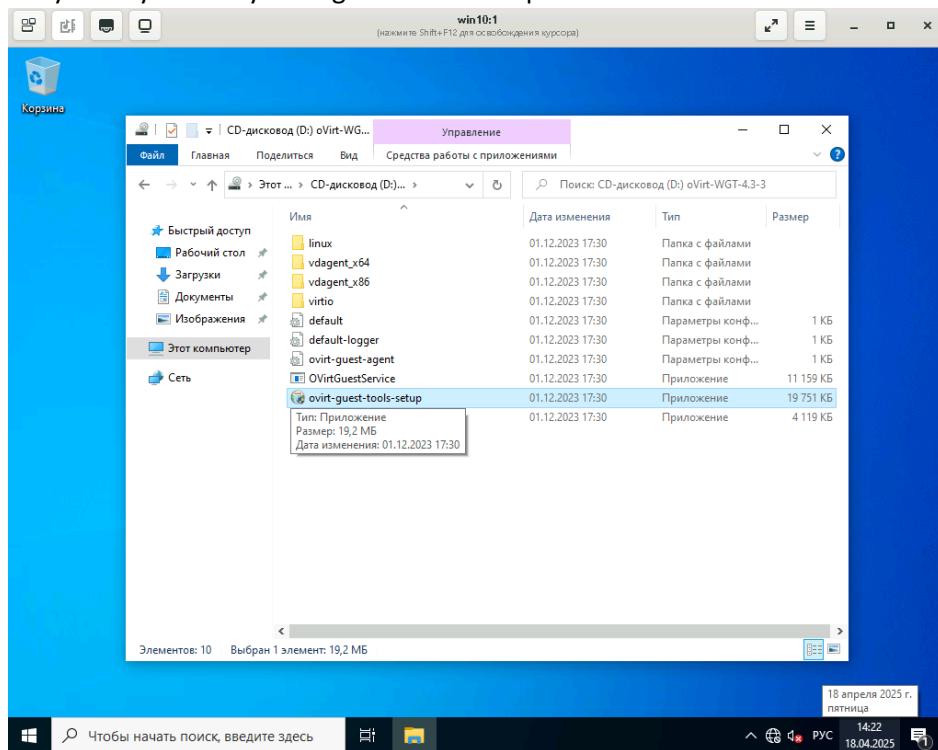
Новый виртуальный диск

Образ	Прямой LUN	Управляемый блок
Размер (ГБ)	50	<input type="checkbox"/> Очистить после удаления <input checked="" type="checkbox"/> Загрузочный <input type="checkbox"/> Может быть общим <input type="checkbox"/> Принять изменения <input type="checkbox"/> Включить инкрементное резервное копирование
Псевдоним	win10_Disk1	
Описание		
Интерфейс	SATA	
Область хранения	localInfs {87 ГиБ свободно из 111 ГиБ}	
Политика выделения	Тонкое предоставление	
Профиль диска	localInfs	

13) Выберите разовую загрузку. В параметрах загрузки прикрепите iso образ Windows 10, как показано на рисунке ниже, после чего нажмите «OK».



- 14) После установки выключите ВМ win10 и выполните разовый запуск с подсоединенным образом oVirt-tools.
- 15) Запустите установку ovirt-guest-tools-setup.



- 16) После установки выключите ВМ и переключите в настройках диск с SATA на VirtIO-SCSI

- 17) Перейдите в «Сеть» - «Сети», выберите «Новая», в поле «Имя» впишите: LAN1, включите опцию «Включить тегирование VLAN», и укажите в этом поле: 1001

Новая логическая сеть

Общее >

Кластер

Профили vNIC

Дата-центр: Default

Имя: LAN1

Описание:

Комментарий:

Параметры сети

Метка сети:

Включить тегирование VLAN: 1001

Сеть VM

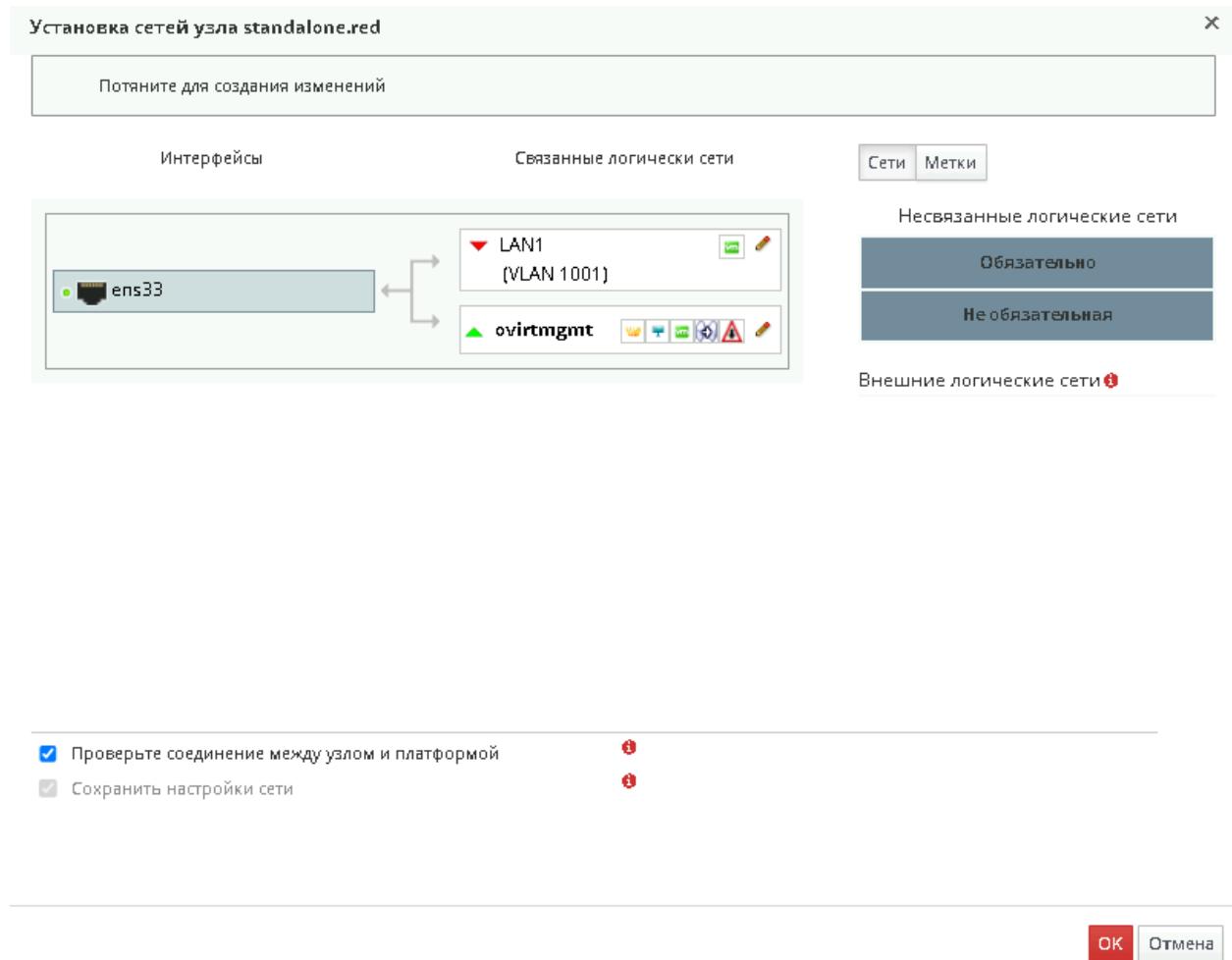
Закрыть порты

MTU: По умолчанию (1500)

QoS сети хоста: [Неограниченный]

OK Отмена

- 18) Перейдите в «Виртуализация» - «Узлы» - нажмите на «standalone.red» - вкладка «Сетевые интерфейсы» - «Установка сетей узла» - перетащите LAN1 к ovirtmgmt и нажмите «OK»



- 19) Перейдите в «Виртуализация» - «Виртуальные машины» - «win10» - «Сетевые интерфейсы» - «Новый» и выберите в профиле «LAN1» - «OK»

Новый сетевой интерфейс

Имя	nic1		
Профиль	LAN1/LAN1		
Тип	VirtIO		
<input type="checkbox"/> Пользовательский MAC адрес	<input type="text"/> Пример: 00:14:4a:23:67:55		
Состояние соединения	<input checked="" type="radio"/> Включено <input type="radio"/> Выключен		
Состояние карты	<input checked="" type="radio"/> Подключён <input type="radio"/> Не подключён		
Параметры сетевого фильтра			
Имя	Значение	<input type="button" value="+"/>	<input type="button" value="-"/>

OK **Отмена**

- 20) Аналогично настройте профиль для ВМ «redos»
- 21) Включите обе машины и настройте между ними локальную сеть. ВМ win10 назначьте адрес 10.10.10.10/24 шлюз 10.10.10.20. ВМ redos назначьте адрес 10.10.10.20/24 шлюз 10.10.10.10.
- 22) Проверьте связь между машинами. Для этого выполните пинг с ВМ win10 до ВМ redos.

Лабораторная работа 3.

- 1) Для создания политики планирования перейдите в «Администрирование» - «Настройка» - «Политика планирования» - «Новая». Введите произвольное имя и описание политики планирования в соответствующие поля.
- 2) Настройте модули фильтров:
В разделе «Модули фильтров» перетащите модули «CPU» и «Memory» из раздела Выключенные фильтры в раздел Включённые фильтры. Включение фильтра позволит отфильтровать хосты, которые не соответствуют заданным условиям, как показано ниже:
 - CPU: хосты с меньшим количеством процессоров, чем число, назначенное виртуальной машине.
 - Memory: хосты, на которых недостаточно памяти для запуска виртуальной машины.Установите модулю «CPU» приоритет – «Первый». Чтобы установить приоритет, щелкните правой кнопкой мыши на любой модуль фильтра, наведите курсор на Расположение и выберите Первый.
Подробную информацию про каждый из фильтров можно найти в документации.
- 3) Настройте модули оценки:
В разделе «Вес модулей» перетащите модули «OptimalForCPUPowerSaving» и «OptimalForMemoryPowerSaving» из раздела «Выключенные веса» в раздел «Включенные веса и факторы». Назначьте модулю «OptimalForCPUPowerSaving» вес 2. Используйте кнопки «+» и «-» слева от выбранных модулей, чтобы увеличить или уменьшить вес (важность) этих модулей.
- 4) Настройте политику балансировки нагрузки:
В раскрывающемся меню, в разделе Балансировщик нагрузки выберите политику балансировки нагрузки «OptimalForPowerSaving». Политика планирования Power_Saving распределяет нагрузку на память и ЦП по подмножеству доступных хостов, чтобы снизить энергопотребление на недостаточно загруженных хостах. Хосты с загрузкой ЦП ниже минимального значения использования в течение времени, превышающего определенный интервал, перенесут все виртуальные машины на другие хосты, чтобы их можно было отключить. Дополнительные виртуальные машины, подключенные к узлу, не запустятся, если этот узел достиг максимального заданного значения загрузки.
Подробную информацию про каждый из балансировщиков нагрузки можно найти в документации.
- 5) В раскрывающемся меню раздела Свойства выберите свойство балансировки «LowUtilization» и используйте текстовое поле справа от этого свойства для указания значения - 15.
LowUtilization - выражается в процентах. Если хост работает с использованием ЦП ниже минимального значения загрузки в течение определенного интервала времени, HostedEngine переносит виртуальные машины на другие хосты в кластере. Engine выключит исходный хост-компьютер и снова перезапустит его, когда потребуется балансировка нагрузки или в кластере будет недостаточно свободных хостов. Значение по умолчанию — 20.
Используйте кнопки «+» и «-» для добавления или удаления дополнительных свойств.
- 6) Нажмите OK.

Новая политика планирования

Имя	test_policy	Описание	test my policy
-----	-------------	----------	----------------

Модули фильтров Потяните или используйте выпадающее меню для изменения !

Включённые фильтры	
CPU Первый	
Memory	

Выключенные фильтры	
VmAffinityGroups	
NUMA	
InClusterUpgrade	

Вес модулей Потяните или используйте выпадающее меню для изменения !

Включённые веса и факторы	
- 2 +	OptimalForCpuPowerSaving
- 1 +	OptimalForMemoryPowerSaving

Выключенные веса	
InClusterUpgrade	
OptimalForCpuEvenDistribution	
CPU for high performance VMs	

Балансировщик нагрузки !

OptimalForPowerSaving

Свойства !

LowUtilization	15	+ -
----------------	----	-----

OK **Сбросить** **Отмена**

- 7) Для создания типа экземпляра перейдите в «Администрирование» - «Настройка» - «Типы экземпляров» - «Новый». Введите «for_test» в поле имя и «for testing new VM» в поле описание типа экземпляра.
- 8) Нажмите кнопку Показать дополнительные параметры и настройте необходимые параметры. Параметры, отображаемые в окне Новый тип экземпляра, идентичны параметрам в Новая Виртуальная Машина, только с соответствующими полями.
На вкладке «Система» укажите следующие значения
Размер памяти – 2048 MB
Максимальная память – 8192 MB
Гарантированная физическая память – 2048 MB
Всего виртуальных CPU – 2

Новый тип экземпляра

Общее	Размер памяти	2048 MB
Система	Максимальная память <small>?</small>	8192 MB
Консоль	Гарантиированная физическая память <small>?</small>	2048 MB
Хост-сервер	Всего виртуальных CPU <small>?</small>	2
Высокая доступность	Дополнительные параметры	Chipset/Firmware Type
Выделение ресурсов	Custom Serial Number	
Параметры загрузки		
Генератор случайных чисел		

- 9) Нажмите OK.
- 10) Для создания роли перейдите в «Администрирование» - «Настройка» - «Роли» - «Новая».
Введите «for_new_users» в поле имя и «for new users» в поле описание роли.
Выберите тип учетной записи – «Пользователь»
Выберите группу опций «Шаблон». Разверните группу опций «Виртуальная машина» и выберите подгруппу «Основные операции»

Новая роль

Имя	Описание
for_new_users	for new users

Тип учётной записи
 Пользователь Администратор

Проверьте опции для разрешённых действий

- ▶ Системные
- ▶ Сеть
- ▶ Шаблон
- ▶ Виртуальная машина
 - ▶ Основные операции
 - ▶ Операции по резервированию
 - ▶ Административные операции
- ▶ Пул виртуальных машин
- ▶ Диск

OK

- 11) Нажмите OK.
- 12) Подготовьте хранилище NFS. Для этого на машине «Red NFS» выполните следующие действия:
Создайте каталог, который будет использоваться в качестве хранилища и назначьте ему необходимые права, владельца и группу.

```
mkdir /dir1
groupadd kvm -g 36
useradd vdsm -u 36 -g 36
chown -R 36:36 /dir1
chmod 0755 /dir1
```

Установите необходимые пакеты для настройки NFS

```
dnf install nfs-utils nfs4-acl-tools
```

Добавьте в конец в файла /etc/expports информацию о распространяемом каталоге (не забудьте проверить соответствие вашей подсети):

```
/dir1
192.168.10.0/255.255.255.0(rw,insecure,nohide,all_squash,anonuid=36,anongid=36,no_subtree_check)
/dir1 192.168.10.0/255.255.255.0(rw,insecure,nohide,all_squash,anonuid=36,anongid=36,no_subtree_check)
```

Запустите службу и опубликуйте каталог

```
systemctl enable nfs-server.service –now
```

```
exportfs -a
```

13) На портале администрирования нажмите «Хранилище» - «Домены» - «Новый домен».

Укажите имя домена «test_nfs» и путь экспорта – «<ip-адрес_вашего_Red NFS>:/dir1»

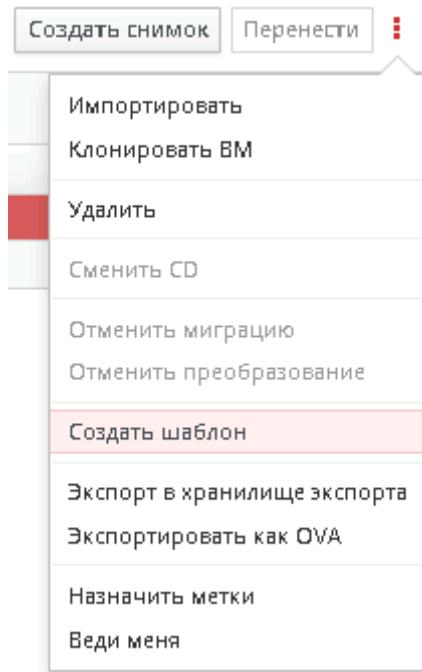
Новый домен

Дата-центр	Default {Локальный}	Имя	test_nfs
Функция домена	Данные	Описание	
Тип хранилища	NFS	Комментарий	
Хост	standalone.red		
Путь экспорта	192.168.10.133:/dir1		
Напр.: myserver.mydomain.com:/my/local/path			
<small>🕒 Пользовательские параметры соединения</small>			
<small>🕒 Дополнительные параметры</small>			

14) Нажмите OK

15) Для создания шаблона на основе уже готовой машины перейдите в «Виртуализация» - «Виртуальные машины».

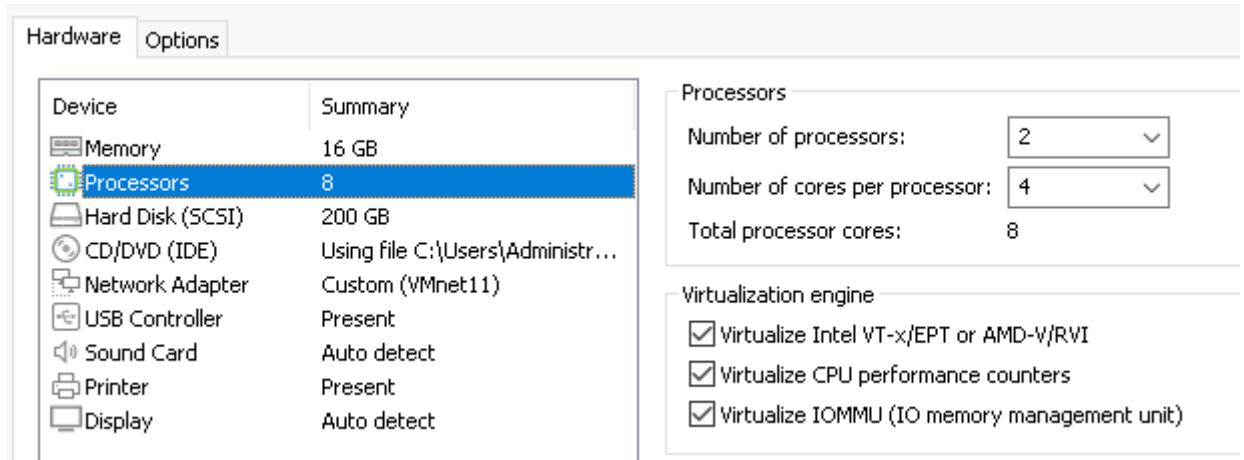
16) Выключите VM redos, после чего нажмите на три точки и выберите «Создать шаблон»



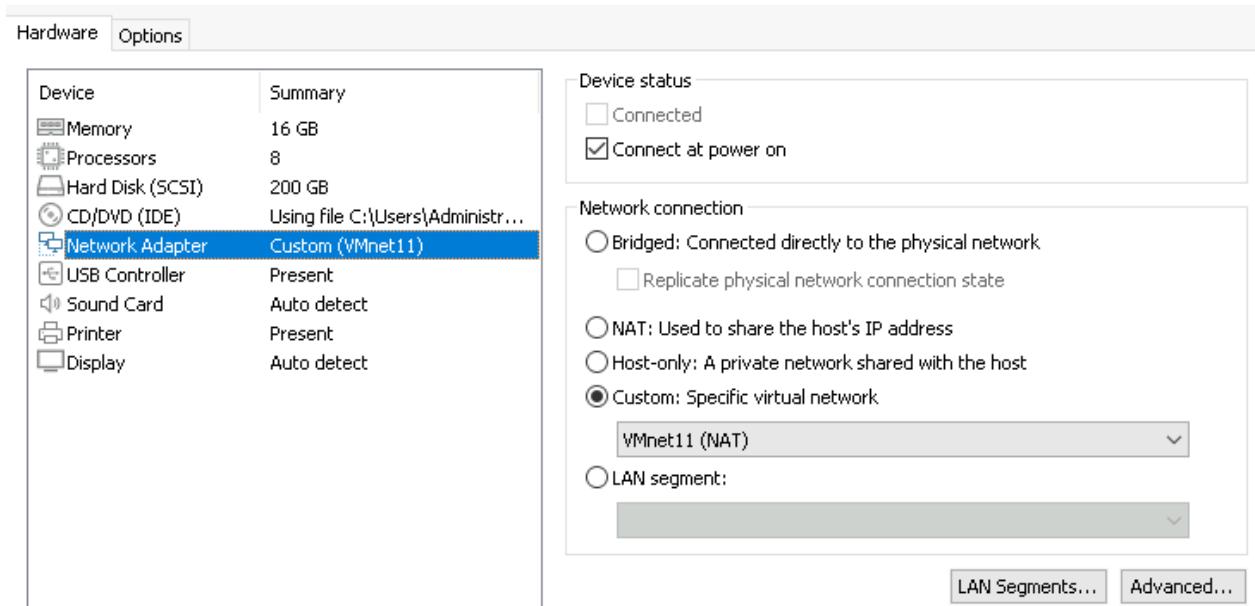
- 17) В поле имя введите my_shablon и нажмите OK.
- 18) Дождитесь создания шаблона
- 19) Создайте ВМ на основе шаблона. Для этого перейдите в «Виртуализация» - «Виртуальные машины» и нажмите «Новый».
- 20) В поле «Шаблон» - выберите созданный шаблон. В поле «Имя» укажите iz_shablon.
- 21) Перейдите на вкладку «Выделение ресурсов» (Если вкладка отсутствует, нажмите на «Показать дополнительные параметры»). В пункте «Выделения хранилища» выберите «Тонкий» и нажмите OK.

Лабораторная работа 4.

- 1) Создаем VM Host1 со следующими характеристиками:
 - a. 16 ГБ ОЗУ
 - b. 2 цп, 8 ядер, включены все пункты в Virtualization engine



- c. 200 ГБ диск Paravirtualized SCSI
- d. Сетевой адаптер переключите в Custom VMnet11 (NAT). Сеть 172.27.5.0/24



Virtual Network Editor

Name	Type	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
VMnet0	Bridged	Intel(R) Ethernet Connectio...	-	-	-
VMnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.11.0
VMnet10	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.190.0
VMnet11	NAT	NAT	Connected	-	172.27.5.0

Add Network... Remove Network... Rename Network...

VMnet Information

Bridged (connect VMs directly to the external network)
Bridged to: Intel(R) Ethernet Connection (19) I219-LM

NAT (shared host's IP address with VMs)

Host-only (connect VMs internally in a private network)

Connect a host virtual adapter to this network
Host virtual adapter name: VMware Network Adapter VMnet11

Use local DHCP service to distribute IP address to VMs

Subnet IP: 172 . 27 . 5 . 0 Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Restore Defaults Import... Export... **OK** Cancel Apply Help

- 2) Устанавливаем РЕД Виртуализация Hosted Engine из образа. Пароль на root задайте 12345678.
- 3) Меняем IP адрес на статический 172.27.5.121 при помощи nmtui. Там же меняем имя на host1.red. IP адрес и имя могут отличаться, уточните у преподавателя. Если настройка выполняется не на выделенном стенде, то могут быть произвольными.
- 4) Добавляем имя хоста в /etc/hosts командой:

```
echo "172.27.5.121 host1.red">>> /etc/hosts
echo "172.27.5.122 host2.red">>> /etc/hosts
echo "172.27.5.123 engine.red">>> /etc/hosts
```
- 5) В браузере переходим по адресу 172.27.5.121:9090. Логин root пароль 12345678.
- 6) Переходим на вкладку «Virtualization» - «Hosted engine» и нажимаем на кнопку «Start» под надписью Hosted engine.
- 7) Заполните данные, как показано на рисунке ниже (в качестве Gateway в данном случае выступает Red NFS. Сверьте IP-адресацию в процессе настройки).

VM Settings

Engine VM FQDN	engine.red	
MAC Address	00:16:3e:3e:42:bf	
Network Configuration	Static	
VM IP Address	172.27.5.123 / 24	
Gateway Address	172.27.5.254	
DNS Servers	8.8.8.8	
Bridge Interface	ens33	
Root Password	
Root SSH Access	Yes	
Number of Virtual CPUs	1	
Memory Size (MiB)	4096	15 249MiB available

Advanced

Root SSH Public Key	<input type="text"/>	
Bridge Name	ovirtmgmt	
Gateway Address	172.27.5.254	
Host FQDN	host1.red	
Edit Hosts File	<input checked="" type="checkbox"/>	
Pause Host	<input type="checkbox"/>	
Apply OpenSCAP profile	<input type="checkbox"/>	
Network Test	Ping	
OVA Archive Path	/path/to/*.ova	

Перейдите в пункт 2 и заполните данные, как показано на рисунке ниже.

Engine Credentials

Admin Portal Password	12345678	
-----------------------	----------	--

Notification Settings

Server Name	localhost	
Server Port Number	25	
Sender E-Mail Address	root@localhost	
Recipient E-Mail Addresses	root@localhost	

Перейдите в пункт 3 и начните установку Engine. **дописать про cleanup**

После успешной установки перейдите в пункт 4 и заполните данные, как показано на рисунке ниже.

Storage Settings

Storage Type	NFS
Storage Connection	172.27.5.120:/data
Mount Options	option1=value1,option2=value2

▼ Advanced

Disk Size (GiB)	58
NFS Version	Auto
Storage Domain Name	hosted_storage

Перейдите к шагу 5 и начните установку

- 8) После установки в браузере открываем страницу engine.red.
- 9) Создаем и настраиваем Host2 аналогично пунктам 1-4. Имя задать host2.red, ip-адрес 172.27.5.122.
- 10) Перейдите в «Виртуализация» - «Узлы» и нажмите «Новый».
- 11) На вкладке «Общее» укажите следующие значения (в соответствии с вашей ip-адресацией):
Имя: host2.red
Имя узла/IP: 172.27.5.122
Пароль: 12345678
- 12) Перейдите на вкладку «Размещенный движок» и выберите из выпадающего меню «Развернуть». Данное действие необходимо выполнять только на хостах, на которых должна быть возможность развернуть engine.
- 13) Создание хоста происходит достаточно долго (от 10 минут).
- 14) Создайте пользователей test1 и test2. Проверьте возможность их входа в веб-интерфейс. Процедура создания пользователей рассматривалась в лабораторной работе 1.
- 15) Создайте ВМ с РЕД ОС с высокой доступностью для пользователя test1. Создание ВМ рассматривалось в лабораторной работе 2. Для того, чтобы сделать машину высокодоступной – во время создания ВМ перейдите на вкладку «Высокая доступность» и поставьте флажок напротив пункта «Высокая доступность». Данную настройку можно выполнить и после создания ВМ – для этого выберите созданную ВМ – нажмите «Изменить» и выполните аналогичные действия. Назначьте пользователю test1 право работать с данной ВМ. Для этого перейдите по имени в созданную ВМ во вкладку «Разрешения» и добавьте пользователя test1. Убедитесь, что пользователь имеет доступ к данной машине. Для этого зайдите за него в веб-интерфейс.
- 16) Создайте ВМ с Windows10 (высокую доступность устанавливать не нужно) для пользователя test2. Убедитесь, что пользователь имеет доступ к данной машине. Для этого зайдите за него в веб-интерфейс.
- 17) Объедините созданные ВМ в одну сеть. Данное действие рассматривалось в лабораторной работе 2.
- 18) Выключите Host1. Для этого выполните на нем команду shutdown -t now

- 19) Через некоторое время в веб-интерфейсе вы увидите, что ВМ с РЕД ОС продолжает работать и была перенесена с Host1 на Host2, а ВМ с Windows10 была отключена. Это произошло, потому что только ВМ с РЕД ОС была настроена в режиме высокой доступности. ВМ с высокой доступностью при отключении хоста на котором они работали будут мигрировать на другие работающие хосты и продолжать работать.
- 20) Запустите обратно Host1. Обратите внимание, что ВМ с РЕД ОС осталась работать на Host2. Распределение ВМ по хостам определяется политикой планирования на кластере.
- 21) Проверьте наличие обновлений на узлах. Для этого перейдите в «Виртуализация» - «Узлы», выберите узел host1 и нажмите на «Установка» - «Проверить обновления». Аналогично проверьте обновления на host2. Если для данного узла имеются обновления, то через какое-то время рядом с узлом появится эмблема с дискетой. Пример на рисунке ниже.

		Имя
		host1.red
		host2.red

- 22) Обновите хосты, для которых доступна новая версия. Обновление лучше начинать с хостов, на которых в данный момент не развернут Engine, так как в процессе обновления хост будет переходить в состояние обслуживания. Для обновления выберите хост и нажмите на «Установка» - «Обновить». Дождитесь установки обновления и при необходимости обновите второй хост.

Лабораторная работа 5. (Дополнительная)

- 1) Подключение функционала резервного копирования ВМ. Переведите HostedEngine в режим обслуживания. Для этого выполните на одном из хостов:
hosted-engine --set-maintenance --mode=global
- 2) На каждом из хостов установите необходимые пакеты:
dnf install redvirt-backup-agent-* --enablerepo=*
- 3) Подключитесь по ssh к engine.red и установите необходимые пакеты.
dnf install redvirt-engine-backup-ui-extension-* redvirt-backup-broker-* --enablerepo=*
- 4) Запустите скрипт на engine
/opt/redvirt-backup-broker/deploy_db.sh
В процессе могут возникнуть ошибки. Игнорируйте их

```
[root@engine ~]# /opt/redvirt-backup-broker/deploy_db.sh
* Initializing database in '/var/lib/pgsql/data'
ERROR: Data directory /var/lib/pgsql/data is not empty!
ERROR: Initializing database failed, possibly see /var/lib/pgsql/initdb_postgres
ql.log
```

- 5) Запустите установку BackupInstall.py. По запросу укажите пароль УЗ администратора РЕД Виртуализации:
python3 /opt/redvirt-backup-broker/BackupInstall.py
- 6) Перезапустите службу ovirt-engine:
systemctl restart ovirt-engine
- 7) Вернитесь на хост и выведите HostedEngine из обслуживания:
hosted-engine --set-maintenance --mode=none
- 8) Проверьте правила в фаэрволе и добавьте их, если нет
firewall-cmd --list-services

```
[root@h02 ~]# firewall-cmd --list-services
cockpit dhcpcv6-client libvirt-tls mdns ovirt-imageio ovirt-vmconsole rv-backup-agent snmp ssh vdsm
[root@h02 ~]#
```

```
firewall-cmd --permanent --add-service=rv-backup-agent
firewall-cmd --reload
```

- 9) Перейдите в веб-интерфейс. Появится новая вкладка – «Дополнительно», а в ней «Резервные копии». При первом использовании необходимо подключить домен NFS. Перейдите на вкладку «Домены хранения» и нажмите «Добавить». Укажите произвольное имя, Сетевой путь – можно указать как в «Хранилище» - «Домены» - «Hosted Storage»

Имя домена *

 ✓

Тип

 ✓

Сетевой путь *

 ✓

OK

- 10) Создадим бэкап. Для этого необходимо перейти в «Дополнительно» - «Резервные копии» - «Виртуальные машины». Выберите одну или несколько ВМ и нажмите «Создать Бэкап». Тип – укажите «полный бэкап». Обратите внимание, что в списке отсутствует Hosted Engine. Его резервная копия создается отдельно при помощи команд в терминале. Задачи резервного копирования можно отследить на вкладке «Задачи». Во вкладке «Планировщик» - можно создать или отследить план для автоматического выполнения резервного копирования ВМ

Также создать бэкап можно из «Виртуализация» - «Виртуальные машины» - кнопка «Бэкап»

Восстановиться из резервной копии можно из «Дополнительно» - «Резервные копии» - выберите ВМ и нажмите на «Показать Бэкапы». Нажмите на «Восстановить» рядом с интересующим вас бэкапом.

11) Создайте бэкап на одной из ВМ, после чего создайте в домашнем каталоге файл с текущей датой. Восстановитесь из бэкапа. Файл должен пропасть.

12) Для создания резервной копии Hosted Engine необходимо перевести его в режим обслуживания. Для этого выполните на одном из хостов:

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

13) Остановите службу ovirt-engine и создайте резервную копию. Для этого выполните команды на engine:

```
systemctl stop ovirt-engine
```

```
engine-backup --scope=all --mode=backup --file=/root/backup1.backup
```

Опция --scope=all используется для создания полной резервной копии.

Опция --file позволяет задать путь и имя файла бэкапа. Расположение и имя произвольное. Не забудьте выгрузить бэкап на стороннее хранилище. Иначе, в случае отсутствия доступа до Hosted Engine вы не сможете восстановиться!

14) Включите обратно службу ovirt-engine и переведите Hosted Engine обратно в нормальный режим работы:

15) На Engine: `systemctl stop ovirt-engine`

На одном из хостов: `hosted-engine --set-maintenance --mode=none`

16) Для восстановления резервной копии выполните следующие действия:

Переведите Hosted Engine в режим глобального обслуживания. Для этого выполните на одном из хостов:

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

Подключитесь к Engine и удалите файлы конфигурации и очистите базу данных, связанную с HostedEngine (в процессе необходимо будет ввести OK):

```
engine-cleanup
```

Восстановите engine из резервной копии при помощи команды

```
engine-backup --mode=restore --file=/root/backup1.backup --restore-permissions
```

В случае успеха отображается следующий вывод: You should now run engine-setup. Done.

Переустановите HostedEngine командой (В процессе выполнения команды понадобится отвечать на вопросы. Воспользуйтесь опциями --accept-defaults и --offline для установки значений по умолчанию без обновления пакетов):

```
engine-setup
```

Переведите Hosted Engine из режима глобального обслуживания.

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

17) После завершения команды, если в системе не восстановилась работа хоста и хранилища, необходимо перезагрузить машину HostedEngine.

18) Более подробную информацию по восстановлению из бэкапов можно найти в документации.