



Выключение сервиса Cockpit



Cockpit - это специальный веб-сервис, с помощью которого можно управлять хостами. Веб-сервис доступен по адресу по порту **9090**, например - <https://host1.example.ru:9090>

1. Последовательность действий для отключения веб-сервиса:

1. Подключитесь к консоли хоста
2. Выполните команду для выключения сервиса:

```
systemctl mask --now cockpit
```



3. Удалите разрешающие правила в сетевом экране для веб-сервиса **Cockpit**:

```
firewall-cmd --remove-service=cockpit --permanent  
firewall-cmd --reload
```



4. Повторите действия на остальных хостах.

Копирование и вставка текста и файлов через консоль

1. Задача

Настроить копирование файлов и текста между **SPICE-консолью** и рабочим местом*.

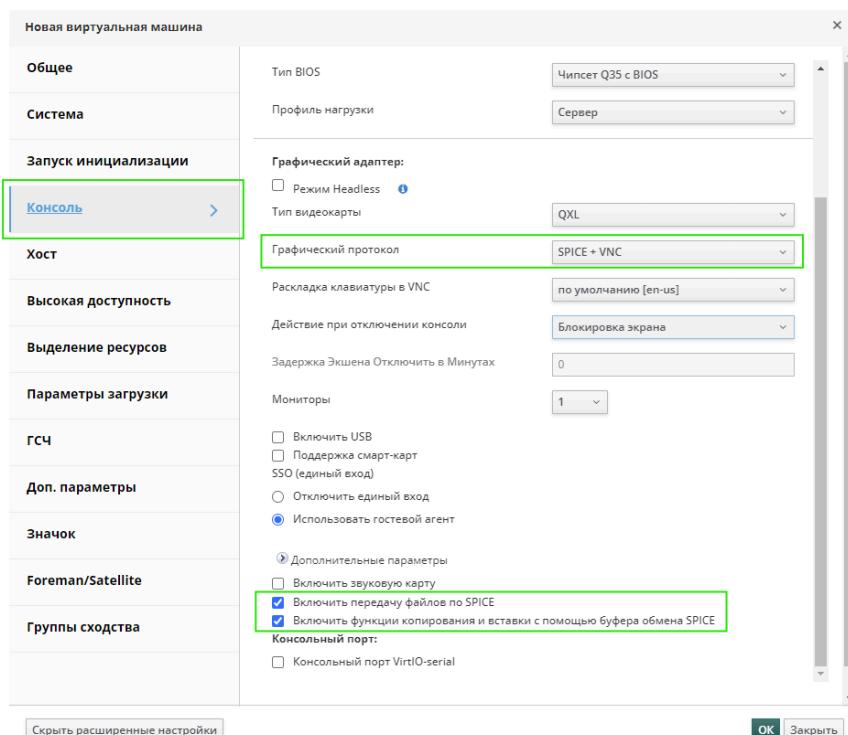
2. Решение

Для осуществления настройки работы необходимо наличие графического рабочего стола. Копирование текста / файлов через консоль невозможно.

- Перейти в менеджер управления - **Ресурсы > Виртуальные машины**. Выбрать необходимую виртуальную машину - **Изменить > Консоль > Графический адаптер**.

Выбрать:

- Графический протокол - **SPICE + VNC**;
- Включить передачу файлов **SPICE**;
- Включить буфер обмена **SPICE**.



- Перейти в менеджер управления - **Ресурсы > Виртуальные машины > Консоль > Параметры консоли**. Выбрать - консоль **SPICE**.

3. На виртуальной машине установить пакет **spice-vdagent**. Например, для Debian систем:

```
apt install spice-vdagent  
systemctl enable --now spice-vdagent  
reboot
```

4. После этого будет доступно копирование текста и drag-and-drop файлов.

Снимки дисков в состоянии "illegal"

1. Введение

Данная статья описывает исправление ошибок, которые можно обобщить как некорректное состояние слоёв диска и/или снимков ВМ со стороны домена хранения, либо базы данных **Engine**. Перед исправлением связанных с этим ошибок, настоятельно рекомендуется выполнить резервное копирование базы данных и виртуальной машины, либо диска(ов) ВМ, если невозможно сделать резервную копию ВМ.

Перед самостоятельным решением рекомендуется проконсультироваться с инженерами технической поддержки.

Резервную копию базы данных **Engine** можно выполнить по соответствующей инструкции в руководстве по резервному копированию и восстановлению Менеджера управления.

Резервную копию виртуальной машины рекомендуется делать на уровне операционной или файловой системы ВМ. Не рекомендуется делать резервную копию с использованием механизмов системы виртуализации zVirt, особенно с использованием снимков ВМ (CyberBackup, NetBackup, Veeam, Bacula), так как это может усложнить дальнейшую работу по исправлению.

Перед проведение работ по исправлению ошибок, необходимо предоставить инженерам технической поддержки всю собранную информацию из пункта **Сбор данных**.

Для самостоятельного исправления ошибок необходимо понимание слоёв дисков. Вкратце: каждый диск представляет из себя группу слоёв диска. Когда вы создаёте новый диск, у него будет 1 слой, при каждом создании нового моментального снимка, у диска появляется новый слой, а при удалении снимка, слой соответственно удаляется. Каждый слой диска закреплён за снимком, в котором он был создан. Когда ВМ только создаётся, у неё есть 1 снимок — **Active VM**, это активный снимок, на котором сейчас работает ВМ. Более подробное описание вы можете найти в техническом справочнике.

2. Сбор данных

Основные источники данных для решения данной проблемы: база данных **engine** и дамп домена хранения, а также состояние LVM, если диск хранится в блочном хранилище iSCSI / FibreChannel.

В базе данных **engine** для работы будут нужны 2 таблицы: **images** и **snapshots**. Для подключения к базе данных, последовательно выполните команды в консоли **Менеджера Управления**:

```
su - postgres  
psql engine
```

Для сбора информации о снимках ВМ, выполните следующий запрос:

```
SELECT snapshot_id, snapshot_type, status, description FROM snapshots WHERE  
vm_id='$VM_ID';
```

\$VM_ID необходимо заменить на ID виртуальной машины, с которой испытываются проблемы. ID виртуальной можно найти в WEB-интерфейсе zVirt, для этого перейдите на вкладку **Ресурсы > Виртуальные машины > Проблемная ВМ**. На вкладке **Общее** будет ID ВМ.

Пример вывода:

```
SELECT snapshot_id, snapshot_type, status, description FROM snapshots WHERE  
vm_id='10248397-4367-436f-88eb-63b4c44a57fa';  
snapshot_id | snapshot_type | status | description  
-----+-----+-----+-----  
7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 | REGULAR | OK | First snapshot  
102a5552-fb49-463b-abff-124b8fbcc248c | ACTIVE | OK | Active VM  
3368bbf7-3117-428b-94c8-1629b1598b8d | REGULAR | OK | Second snapshot
```

В данном выводе видно, что у ВМ присутствуют 2 снимка и активный слой, все снимки в состоянии **OK**, что говорит о том, что ошибок нет.

Для сбора данных о слоях диска, необходимо выполнить следующий запрос:

```
SELECT image_guid, parentid, imagestatus, vm_snapshot_id, volume_type,  
volume_format, active FROM images WHERE image_group_id='$DISK_ID';
```

\$DISK_ID необходимо заменить на ID диска ВМ. ID диска можно найти в WEB-интерфейсе zVirt, для этого перейдите на вкладку **Хранилище > Диски** и найдите диски проблемной ВМ. В столбце **Код** будет ID диска.

Пример вывода:

```
SELECT image_guid, parentid, imagestatus, vm_snapshot_id, volume_type,  
volume_format, active FROM images WHERE image_group_id='5adc6602-75b0-4719-857d-  
10f655e50bd0';
```

image_guid	vm_snapshot_id	parentid	volume_type	volume_format
imagestatus				
active				
597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313	ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225			
1 102a5552-fb49-463b-abff-124b8fbcc248c		2	4 t	
b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761	00000000-0000-0000-0000-000000000000			
1 7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436		2	4 f	
ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225	b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761			
1 3368bbf7-3117-428b-94c8-1629b1598b8d		2	4 f	
(3 rows)				

В данном выводе есть 3 слоя диска: 2 относятся к снапшотам, а третий относится к активному слою. **imagestatus=1** означает, что диск в порядке, а **active=t** что этот слой является активным. **parentid** указывает на слой, который является родительским для данного слоя. Первый и основной слой ВМ всегда имеет в качестве родительского слой с ID **00000000-0000-0000-000000000000**, исключения — тонкие клони шаблонов. В данном случае можно выстроить цепочку слоёв:

1. 00000000-0000-0000-000000000000
2. b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
3. ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
4. 597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313

Далее нужно сделать дамп домена хранения. Это можно сделать с любого хоста, который входит в тот же Центр Данных, в котором работает (работала) проблемная ВМ. Для этого в консоли хоста выполните команду:

```
vdsm-tool -vvv dump-volume-chains $STORAGE_DOMAIN_ID
```

\$STORAGE_DOMAIN_ID необходимо заменить на ID домена хранения, в котором находятся диски ВМ. ID домена хранения можно найти в WEB-интерфейсе zVirt на вкладке **Хранилище > Домены хранения > Домен с диском**. В поле ID и будет ID домена хранения.

Вывод дампа можно перенаправить файл для удобства отправки инженерам технической поддержки:

```
vdsm-tool -vvv dump-volume-chains 1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b >
/root/storage_domain_dump.log
```

В дампе домена необходимо найти группу слоёв диска по его ID. Пример дампа по нужному диску:

```
image: 5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0
      - b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
        status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type:
SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824

      - ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
        status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type:
SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824

      - 597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcd313
        status: OK, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type:
SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

Вывод состоит из указателя диска **image: id** и списка слоёв диска с пустой строкой в качестве разделителя. У каждого слоя указаны:

- статус, где **Status: OK** означает нормальное состояние
- тип тома, может быть **LEAF**, **INTERNAL** или **SHARED**. Тип слоя **SHARED** относится к шаблонам, нас в данном случае интересуют **LEAF** и **INTERNAL**. Различие заключается в том, что из слоя **LEAF** можно сделать дочерний слой (то есть исходный слой будет **parent** для нового слоя), а **INTERNAL** является защищённым от записи слоем и от него невозможно дальнейшее ветвление
- формат диска **cow** или **raw**
- состояние может быть корректным **LEGAL** и некорректным **ILLEGAL**
- тип слоя **SPARSE** (тонкий диск) или **PREALLOCATED**(предразмеченный)
- а также реальный размер и объём слоя



Вывод LVM нужен только в случае с блочным доменом хранения.

Информацию о состоянии LVM можно собрать также на любом хосте, входящем в тот же центр данных, что и проблемная ВМ. В консоли хоста выполните команду:

```
lvs --config 'devices {filter=["a/.*/"]}' -o +lv_tags | grep $DISK_ID
```

Пример вывода:

```
[root@srv1 ~]$ lvs --config 'devices {filter=["a/.*/"]}' -o +lv_tags | grep
5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0
  597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcd313 1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b -wi-
----- 1.00g IU_5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0,MD_302,PU_ab13dd45-12ad-
4665-bee0-0ff87ced4225
  ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225 1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b -wi-
----- 1.00g IU_5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0,MD_301,PU_b049079e-88ec-
```

```
4fa1-9337-cece7200a761
```

```
b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761 1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b -wi-
----- 1.00g IU_5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0,MD_300,PU_00000000-0000-
0000-0000-000000000000
```

В данном выводе мы видим ID слоёв диска, домена хранения и самого диска, а также размер слоёв диска.



Всю перечисленную выше информацию необходимо предоставить инженерам технической поддержки для дальнейшего анализа и предложения пути решения проблемы. Для самостоятельно решения вы можете ознакомиться со сценариями проблем и их решением далее.

3. Примеры ошибок и их решение

3.1. Некорректное удаление записей из базы данных

3.1.1. Обнаружение

Данный сценарий является самым распространённым, суть ошибки заключается в том, что слой диска фактически (в домене хранения) удаляется, но остаётся записи в базе данных. Ошибка может сопровождаться сообщением:

```
Невозможно выполнить ВМ. ВМ выполняет операцию над моментальным снимком.  
Подождите, пока операция завершится, и повторите попытку.
```

А в WEB-интерфейсе zVirt в снимках ВМ будет такое состояние:

Состояние	Имя	Виртуальный размер	Актуальный размер	Политика выделения	Интерфейс	Дата создания	Идентификатор снимка диска	Тип	Описание
Образ заблокирован	uruk-testvm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	N/A	2 мар. 2024 г., 01:09:07	59760e1-5c39-403b-8eb0-9ff9bf0da313	IMAGE	Н/Д
Диск в некорректном состоянии	uruk-testvm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	VirtIO_SCSI	2 мар. 2024 г., 01:08:42	ab13dd45-12ef-4685-bee0-0f987ced4225	IMAGE	Н/Д
Выключен	uruk-testvm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	VirtIO_SCSI	2 мар. 2024 г., 01:08:15	b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761	IMAGE	Н/Д

В базе данных при этом может наблюдаться следующий вывод:

1. СНИМКИ

```
SELECT snapshot_id, snapshot_type, status, description FROM snapshots WHERE
vm_id='10248397-4367-436f-88eb-63b4c44a57fa';
snapshot_id | snapshot_type | status |
```

```

description
+-----+-----+
|-----|
| 7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 | REGULAR      | OK       | First
snapshot
| 102a5552-fb49-463b-abff-124b8fb248c | ACTIVE       | OK       | Active VM
| 3368bbf7-3117-428b-94c8-1629b1598b8d | REGULAR      | LOCKED    | Second
snapshot
(3 rows)

```

2. слои диска

```

SELECT image_guid, parentid, imagestatus, vm_snapshot_id, volume_type,
volume_format, active FROM images WHERE image_group_id='5adc6602-75b0-4719-
857d-10f655e50bd0';
+-----+-----+
| image_guid | parentid | |
| imagestatus | vm_snapshot_id | volume_type |
| volume_format | active |
+-----+-----+
+-----+-----+
| b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761 | 00000000-0000-0000-0000-000000000000
| 1 | 7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 | 2 |
4 | f
ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225 | b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
| 4 | 3368bbf7-3117-428b-94c8-1629b1598b8d | 2 |
4 | f
597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcd313 | ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
| 2 | 102a5552-fb49-463b-abff-124b8fb248c | 2 |
4 | t
(3 rows)

```

В представленном выводе мы видим, что снимок **Second snapshot** находится в заблокированном состоянии, как и соответствующий ему слой диска **597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcd313**, а слой **ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225** имеет **imagestatus=4**, что и означает **некорректное состояние**.

Если при этом в дампе домена хранения отсутствует последний слой диска (**597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcd313**), то вы столкнулись с данным сценарием

```

image: 5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0
- b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
  status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,
  capacity: 5368709120, truesize: 1073741824

- ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225

```

```
status: OK, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,
capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

При этом при наличии нескольких дисков, подключенных к ВМ, проблема может проявиться как на одном диске, так и нескольких. Если проблема проявилась на нескольких дисках, то решение необходимо применить ко всем дискам.

3.1.2. Решение

Вам необходимо внести следующие исправления в базу данных:

- Удалить записи о ненужно снимке и слое диска

```
DELETE FROM snapshots WHERE snapshot_id='3368bbf7-3117-428b-94c8-
1629b1598b8d';
DELETE FROM images WHERE image_guid='597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcd313';
```

Обратите внимание, мы удаляем записи именно со снимком **Second snapshot** и последний слой диска (который отсутствует в дампе домена хранения).

- Отредактировать запись с предыдущим слоем:

```
UPDATE images SET active='t', imagestatus=1, vm_snapshot_id='102a5552-fb49-
463b-abff-124b8fbcc248c' WHERE image_guid='ab13dd45-12ad-4665-bee0-
0ff87ced4225';
```

Здесь мы указываем, что предыдущий слой теперь активен и исправлен, а также меняем связанный снимок на Active VM

После внесения указанных исправлений, проверьте в каком состоянии находится виртуальная машина. У ВМ должны быть в нормальном состоянии слои дисков и снимки, она должна корректно запускаться, а новые снимки должны создаваться без ошибок

Active VM									
Состояние	Имя	Виртуальный размер	Актуальный размер	Политика выделения	Интерфейс	Дата создания	Идентификатор снимка диска	Тип	Описание
Выключено	uruk-test-vm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	Н/Д	2 мар. 2024 г., 01:08:42	ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225	IMAGE	Н/Д
First snapshot									
Состояние	Имя	Виртуальный размер	Актуальный размер	Политика выделения	Интерфейс	Дата создания	Идентификатор снимка диска	Тип	Описание
Выключено	uruk-test-vm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	VirtIO_SCSI	2 мар. 2024 г., 01:08:15	b04079e88ec4fa1-9337-4e8e7200a761	IMAGE	Н/Д

3.2. Снимок удалён из БД, но присутствует в домене хранения

3.2.1. Обнаружение

Данный сценарий является обратным для первого, так как в этом сценарии диск фактически в домене присутствует, однако записи из базы данных о нём удалены, а у

активного слоя некорректное состояние (**illegal**).



в данном сценарии решение существенно отличается в зависимости от типа хранилища: файловое (NFS) или блочное (iSCSI/FC), учитите это при самостоятельном решении проблемы.

В случае возникновения данной ошибки, в WEB-интерфейсе zVirt у слоя диска снимка **Active VM** некорректное состояние, а при попытке запуска может возникать ошибка, указывающая на некорректное состояние.

А в БД будет следующий вывод:

1. СНИМКИ

```
SELECT snapshot_id, snapshot_type, status, description FROM snapshots WHERE
vm_id='10248397-4367-436f-88eb-63b4c44a57fa';
snapshot_id | snapshot_type | status |
description
----+-----+-----+
----+-----+-----+
7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 | REGULAR | OK | First
snapshot
f05794b9-ecba-48a6-b847-4b95d902a860 | ACTIVE | OK | Active VM
(2 rows)
```

2. СЛОИ ДИСКА

```
SELECT image_guid, parentid, imagestatus, vm_snapshot_id, volume_type,
volume_format, active FROM images WHERE image_group_id='5adc6602-75b0-4719-
857d-10f655e50bd0';
image_guid | parentid
| imagestatus | vm_snapshot_id | volume_type |
volume_format | active
----+-----+-----+
----+-----+-----+
b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761 | 00000000-0000-0000-0000-000000000000
| 1 | 7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 | 2 |
4 | f
ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225 | b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
| 4 | f05794b9-ecba-48a6-b847-4b95d902a860 | 2 |
4 | t
(2 rows)
```

В предоставленном выводе проблема только в некорректном состоянии активного слоя диска **ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225**. Если при этом в дампе домена хранения будут находиться по прежнему 3 диска, то ошибка идёт именно по этому сценарию:

```
image: 5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0
  - b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
    status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
  - ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
    status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
  - 597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313
    status: OK, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

3.2.2. Решение для блочного хранилища

Для исправления ошибки будет необходимо вручную провести слияние слоёв диска, восстановить работу ВМ и сделать резервную копию ВМ с помощью агента системы резервного копирования илиным способом, не использующим механизмы виртуализации. Для ручного слияния дисков обязательным требованием является выключение виртуальной машины, выберите время для простоя на время работы, после чего приступайте к решению.



Рекомендуется выполнять шаги ниже на хосте SPM.

Далее в решении активным слоем является слой с ID **ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225**, а удаляемым **597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313**.

1. внесите изменения в фильтр LVM в конфигурационный файл по пути **/etc/lvm/lvm.conf**, вам необходимо найти параметр **filter =**, пример ниже:

```
filter = ["a|^/dev/disk/by-id/lvm-pv-uuid-yvdeUF-DddZ-cNFj-TYel-JYcm-AZSG-RzbWtA$|", "r|.*|"]
```

Данный параметр необходимо закомментировать и добавить ниже новый:

```
filter = ["a|.*|"]
```



Для zVirt 4.X отключите использование **system.devices**:

```
lvs --config 'devices {use_devicesfile=0}'
```

BASH | ↗

2. активировать 2 тома: активный и удалённый из БД:

```
lvchange -ay /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225  
lvchange -ay /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313
```

обратите внимание, что после `/dev/` указывается ID домена хранения, а затем ID слоя диска.

3. выполнить слияние слоёв диска:

```
qemu-img commit /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313
```

обратите внимание, что в команде мы указываем ID **удаляемого** диска.

4. деактивировать оба тома:

```
lvchange -an /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225  
lvchange -an /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313
```

5. удалить ненужный том:

```
lvremove /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/597f40a1-5c39-483b-8ddb-9ff8bfcda313
```

После этого проверьте вывод дампа домена хранения, лишний слой должен удалиться:

```
image: 5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0  
- b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761  
  status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,  
  capacity: 5368709120, truesize: 1073741824  
  
- ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225  
  status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,  
  capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

Обратите внимание, что у активного слоя диска остался тип тома **INTERNAL**. Это не помешает запуску ВМ, но не позволит создать новый слой этого диска, что блокирует создание моментальных снимков для ВМ.

После ручного слияния слоёв диска, необходимо установить статус слоя диска ВМ на корректный с помощью запроса в БД:

```
UPDATE images SET imagestatus=1 WHERE image_guid='ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225';
```

Убедитесь, что ВМ можно запустить. Если ВМ удалось запустить, необходимо сделать резервную копию в ВМ, после чего удалить её, создать новую и восстановить систему из резервной копии. Если это невозможно, обратитесь к инженерам технической поддержки для предоставления альтернативных путей исправления состояния ВМ.

3.2.3. Решение для файлового хранилища

Для исправления ошибки будет необходимо вручную провести слияние слоёв диска, исправить метаданные слоя и восстановить работу ВМ. Для ручного слияния дисков обязательным требованием является выключение виртуальной машины, выберите время для простоя на время работы, после чего приступайте к решению.



Рекомендуется выполнять шаги ниже на хосте SPM.

Далее в решении будут применяться следующие переменные:

- ID домена хранения в данном примере — **fd9dbf27-6de2-4d07-99a5-bbec00f58d6b**
- ID диска в — **8d5a9a01-8a09-4f29-bc2b-3c32b09b768c**
- активным слоем является слой с ID **87971591-fd33-4200-a54b-b666cdafa29b9**
- удаляемым слоем является слой с ID **93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148**

1. определите ID центра данных с помощью запроса в API:

```
curl -k https://$ENGINE_FQDN/ovirt-engine/api/datacenters -u admin@internal
```

\$ENGINE_FQDN необходимо заменить на FQDN Менеджера Управления;
admin@internal при необходимости заменить на имя пользователя; при выполнении будет запрошен пароль от указанного парользователя; Пример ID нужного центра данных будет в выводе:

```
<data_center href="/ovirt-engine/api/datacenters/d900057a-5c5a-11ee-bde3-00163e10167d" id="d900057a-5c5a-11ee-bde3-00163e10167d">
```

2. перейдите в директорию **/rhev/data-**

center/\$DATACENTER_ID/\$STORAGE_DOMAIN_ID/images/\$DISK_ID

```
cd /rhev/data-center/d900057a-5c5a-11ee-bde3-00163e10167d/fd9dbf27-6de2-4d07-99a5-bbec00f58d6b/images/8d5a9a01-8a09-4f29-bc2b-3c32b09b768c
```

3. выведите список содержимого в директории:

```
ls -l
```

примерный вывод:

```
total 3480
-rw-rw----. 1 vdsm kvm 196688 Mar 2 01:14 87971591-fd33-4200-a54b-
b666cdfa29b9
-rw-rw----. 1 vdsm kvm 1048576 Mar 2 01:14 87971591-fd33-4200-a54b-
b666cdfa29b9.lease
-rw-r--r--. 1 vdsm kvm 254 Mar 2 01:15 87971591-fd33-4200-a54b-
b666cdfa29b9.meta
-rw-rw----. 1 vdsm kvm 5368709120 Mar 2 01:12 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-
683929d06148
-rw-rw----. 1 vdsm kvm 1048576 Mar 2 01:12 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-
683929d06148.lease
-rw-r--r--. 1 vdsm kvm 306 Mar 2 01:14 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-
683929d06148.meta
-rw-rw----. 1 vdsm kvm 196688 Mar 2 01:15 93c90f4b-303e-4c42-b778-
9844cc3ba148
-rw-rw----. 1 vdsm kvm 1048576 Mar 2 01:15 93c90f4b-303e-4c42-b778-
9844cc3ba148.lease
-rw-r--r--. 1 vdsm kvm 250 Mar 2 01:15 93c90f4b-303e-4c42-b778-
9844cc3ba148.meta
```

4. выполните слияние слоя диска:

```
qemu-img commit ./93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148
```

обратите внимание, что в команде мы указываем ID **удаляемого** диска.

5. удалите ненужный слой вместе с файлом-лизинга и метаданными:

```
rm -f ./93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148*
```

6. исправьте метаданные активного слоя, для этого откройте файл **.meta** активного слоя с помощью любого редактора и исправьте **VOLTYPE=INTERNAL** на **VOLTYPE=LEAF**

7. убедитесь, что в дампе домена хранения применились изменения, в данном примере корректным вывод является удаление лишнего слоя и указание **VOLTYPE=LEAF** для активного

```
image: 8d5a9a01-8a09-4f29-bc2b-3c32b09b768c
```

```
- 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-683929d06148
  status: OK, voltype: INTERNAL, format: RAW, legality: LEGAL, type:
SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 4096

- 87971591-fd33-4200-a54b-b666cdfa29b9
```

```
status: OK, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,
capacity: 5368709120, truesize: 200704
```

В приведённом выводе был удалён лишний 3-ий слой, а активный слой с ID **87971591-fd33-4200-a54b-b666cdaf29b9** имеет корректный тип тома.

8. внесите исправление в базу данных

```
UPDATE images SET imagestatus=1 WHERE image_guid='87971591-fd33-4200-a54b-b666cdaf29b9';
```

После выполнения указанных выше шагов, попробуйте запустить виртуальную машину и создать новый снимок. Если ВМ запускается, а создание нового снимка проходит без ошибок, то работа виртуальной машины восстановлена.

3.3. Слой диска в состоянии удалён [removed]

3.3.1. Обнаружение

Данный сценарий представляет собой оставшийся в базе данных и метаданных домена слой диска, который фактически уже слит с родительским и удалён.



В данном сценарии решение отличается в зависимости от типа хранилища: файловое (NFS) или блочное (iSCSI/FC), учтите это при самостоятельном решении проблемы.

В случае возникновения данной ошибки, в WEB-интерфейсе zVirt у слоя диска удаляемого снимка будет некорректное состояние, а при попытке запуска может возникать ошибка, указывающая на это. На вкладке со снимками ожидается такое состояние:

Состояние	Имя	Виртуальный размер	Актуальный размер	Политика выделения	Интерфейс	Дата создания	Идентификатор снимка диска	Тип	Описание
Активно	uruk-test-vm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	N/A	2 мар. 2024 г., 19:49:04	2046975547d54a3faca1721141bad87e2	IMAGE	Н/Д
Диск в некорректном состоянии	uruk-test-vm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	iHv0_SCSI	2 мар. 2024 г., 01:08:42	ab13dd45-12ad-4055-bee0-0f077ed4225	IMAGE	Н/Д
Первый снимок	uruk-test-vm_Disk1	5 GB	1 GB	Sparse	iHv0_SCSI	2 мар. 2024 г., 01:08:15	b049079e-88ec-4fe1-9337-cece7200a761	IMAGE	Н/Д

Диск снимка **Second snapshot** в некорректном состоянии, при этом ни активный диск, ни сами снимки не заблокированы.

В базе данных может наблюдаться следующий вывод:

- СНИМКИ:

```

SELECT snapshot_id, snapshot_type, status, description FROM snapshots WHERE
vm_id='10248397-4367-436f-88eb-63b4c44a57fa';
      snapshot_id          | snapshot_type | status |
description
-----+-----+-----+
-----+
7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 | REGULAR      | OK     | First
snapshot
e5abed70-dcde-426a-8f9d-81d96ce03b3e | ACTIVE       | OK     | Active VM
f05794b9-ecba-48a6-b847-4b95d902a860 | REGULAR      | OK     | Second
Snapshot
(3 rows)

```

- слои диска

```

SELECT image_guid, parentid, imagestatus, vm_snapshot_id, volume_type,
volume_format, active FROM images WHERE image_group_id='5adc6602-75b0-4719-
857d-10f655e50bd0';
      image_guid          |           parentid
| imagestatus |           vm_snapshot_id | volume_type |
volume_format | active
-----+-----+-----+-----+
-----+
b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761 | 00000000-0000-0000-0000-000000000000
|         1 | 7d429c79-93ba-4761-a1a0-ebb4e45a3436 |         2 |
4 | f
ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225 | b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
|         4 | f05794b9-ecba-48a6-b847-4b95d902a860 |         2 |
4 | f
26fd9755-d7e5-4e3f-ac1-721413ed87e2 | ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
|         1 | e5abed70-dcde-426a-8f9d-81d96ce03b3e |         2 |
4 | t
(3 rows)

```

Если при этом в дампе домена хранения вы видите 2 диска, ссылающихся на общий родительский слой, а у одного из слоёв **status: REMOVED**, то вы столкнулись с данным сценарием

```
image: 5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0
```

```
Error: more than one volume pointing to the same parent volume e.g:
(_BLANK_UUID<-a), (a<-b), (a<-c)
```

```
Unordered volumes and children:
```

```
- b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
  status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,
  capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

```
- b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761 <- ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
    status: OK, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,
capacity: 5368709120, truesize: 1073741824

- b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761 <- 26fd9755-d7e5-4e3f-ac1-721413ed87e2
    status: REMOVED, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type:
SPARSE, capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

3.3.2. Решение для блочного хранилища

Для исправления ошибки будет необходимо вручную удалить лишний слой диска и внести исправления в базу данных. Рекомендуется выполнять описанные ниже действия с выключенной ВМ.



Рекомендуется выполнять шаги ниже на хосте SPM.

Далее в решении активным слоем является слой с ID **ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225**, а удаляемым **26fd9755-d7e5-4e3f-ac1-721413ed87e2**.

1. Внесите изменения в фильтр LVM в конфигурационный файл по пути **/etc/lvm/lvm.conf**, вам необходимо найти параметр **filter =**, пример ниже:

```
filter = ["a|^/dev/disk/by-id/lvm-pv-uuid-yvdeUF-DddZ-cNFj-TYel-JYcm-AZSG-
RzbWtA$|", "r|.*|"]
```

Данный параметр необходимо закомментировать и добавить ниже новый:

```
filter = ["a|.*|"]
```

2. Удалите лишний том

```
lvremove /dev/1499f56c-0a0f-43df-a3e9-9e8e613e559b/26fd9755-d7e5-4e3f-ac1-721413ed87e2
```

После этого проверьте вывод дампа домена хранения, лишний слой должен удалиться:

```
image: 5adc6602-75b0-4719-857d-10f655e50bd0

- b049079e-88ec-4fa1-9337-cece7200a761
    status: OK, voltype: INTERNAL, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,
capacity: 5368709120, truesize: 1073741824

- ab13dd45-12ad-4665-bee0-0ff87ced4225
```

```
status: OK, voltype: LEAF, format: COW, legality: LEGAL, type: SPARSE,  
capacity: 5368709120, truesize: 1073741824
```

Обратите внимание, чтобы у активного слоя диска остался тип тома **LEAF**. Если тип тома будет **INTERNAL**, обратитесь к технической поддержке для получения шагов по дальнейшему исправлению ВМ. Так как тип тома **INTERNAL** не мешает запуску виртуальной машины, вы можете запустить ВМ и сделать резервную копию на уровне ОС или файловой системы и восстановить их в новую ВМ. Предыдущую неисправную ВМ после восстановления можно удалить.

После ручного слияния слоёв диска, необходимо установить статус слоя диска ВМ на корректный с помощью запроса в БД:

```
UPDATE images SET imagestatus=1 WHERE image_guid='ab13dd45-12ad-4665-bee0-  
0ff87ced4225';
```



Убедитесь, что ВМ можно запустить и новый снимок создаётся корректно. Если ВМ запускается, а создание нового снимка проходит без ошибок, то работа виртуальной машины восстановлена.

3.3.3. Решение для файлового хранилища

Для исправления ошибки будет необходимо вручную удалить лишний слой диска и внести исправления в базу данных. Рекомендуется выполнять описанные ниже действия с выключенной ВМ.



Рекомендуется выполнять шаги ниже на хосте SPM.

Далее в решении будут применяться следующие переменные:

- ID домена хранения в данном примере — **fd9dbf27-6de2-4d07-99a5-bbec00f58d6b**
 - ID диска в — **8d5a9a01-8a09-4f29-bc2b-3c32b09b768c**
 - активным слоем является слой с ID **87971591-fd33-4200-a54b-b666cd9a29b9**
 - удаляемым слоем является слой с ID **93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148**
1. Определите ID центра данных с помощью запроса в API:

```
curl -k https://$ENGINE_FQDN/ovirt-engine/api/datacenters -u  
admin@internal
```

\$ENGINE_FQDN необходимо заменить на FQDN Менеджера Управления; **admin@internal** при необходимости заменить на имя пользователя; при выполнении будет запрошен пароль от указанного парользователя; Пример ID нужного центра данных будет в выводе:

```
<data_center href="/ovirt-engine/api/datacenters/d900057a-5c5a-11ee-bde3-00163e10167d" id="d900057a-5c5a-11ee-bde3-00163e10167d">
```

2. Перейдите в директорию **/rhev/data-center/\$DATACENTER_ID/\$STORAGE_DOMAIN_ID/images/\$DISK_ID**

```
cd /rhev/data-center/d900057a-5c5a-11ee-bde3-00163e10167d/fd9dbf27-6de2-4d07-99a5-bbec00f58d6b/images/8d5a9a01-8a09-4f29-bc2b-3c32b09b768c
```

3. Выведите список содержимого в директории:

```
ls -l
```

примерный вывод:

```
total 3480
-rw-rw----. 1 vdsdm kvm      196688 Mar  2 01:14 87971591-fd33-4200-a54b-b666cd9a29b9
-rw-rw----. 1 vdsdm kvm      1048576 Mar  2 01:14 87971591-fd33-4200-a54b-b666cd9a29b9.lease
-rw-r--r--. 1 vdsdm kvm      254 Mar   2 01:15 87971591-fd33-4200-a54b-b666cd9a29b9.meta
-rw-rw----. 1 vdsdm kvm 5368709120 Mar  2 01:12 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-683929d06148
-rw-rw----. 1 vdsdm kvm      1048576 Mar  2 01:12 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-683929d06148.lease
-rw-r--r--. 1 vdsdm kvm      306 Mar   2 01:14 8decbe7a-a9e2-464c-ad92-683929d06148.meta
-rw-rw----. 1 vdsdm kvm      196688 Mar  2 01:15 93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148
-rw-rw----. 1 vdsdm kvm      1048576 Mar  2 01:15 93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148.lease
-rw-r--r--. 1 vdsdm kvm      250 Mar   2 01:15 93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148.meta
```

4. Удалите лишний слой диска вместе с файлом-лизинга и метаданными:

```
rm -f ./93c90f4b-303e-4c42-b778-9844cc3ba148*
```

5. Если в метаданных активного слоя указан тип тома **INTERNAL**, исправьте его на **LEAF** в файле **.meta**

6. Внесите исправление в базу данных

```
UPDATE images SET imagestatus=1 WHERE image_guid='87971591-fd33-4200-a54b-b666cd9a29b9';
```

 После выполнения указанных выше шагов, попробуйте запустить виртуальную машину и создать новый снимок. Если ВМ запускается, а создание нового снимка проходит без ошибок, то работа виртуальной машины восстановлена.

3.4. Примечания

- Если случайно был удалён не тот слой диска, то для его восстановления необходимо выполнить **INSERT** данных обратно в таблицу **images** и добавить запись в **image_storage_domain_map**.

Пример запросов:

```
INSERT INTO public.images (image_guid, creation_date, size, it_guid, parentid, imagestatus, lastmodified, vm_snapshot_id, volume_type, volume_format, image_group_id, _create_date, _update_date, active, volume_classification, qcow_compat, sequence_number) VALUES ('94529545-060b-47f0-b098-929fa079a0ca', '2024-05-03 00:30:48+05', 5368709120, '00000000-0000-0000-0000-000000000000', 1, '2024-05-03 00:30:48.48+05', 'f9a1dd14-5eaa-44b1-a389-237e57906b4b', 2, 4, '45c65483-23bf-4e29-80a6-eefbf56b5f2d', '2024-05-03 00:30:48.480593+05', '2024-05-03 00:30:51.654206+05', true, 0, 2, 1);  
INSERT INTO public.image_storage_domain_map (image_id, storage_domain_id, quota_id, disk_profile_id) VALUES ('94529545-060b-47f0-b098-929fa079a0ca', '2f5d6f3e-5a29-4df1-a65b-5788c96834d9', 'aa021e86-a243-4ca4-8d53-a64b51e69e21', 'b3a601ae-6342-4f1b-a11b-31b27d1b5f69');
```

- При необходимости выполнить загрузку слоя диска в zVirt для его последующего использования (*В случае, когда в дампе vdsm параметр слоя, создание слоев от которого в дальнейшем может быть необходимо, voltype равен INTERNAL и т.д.*), необходимо сделать следующее:

Предварительно получить значения параметров:

- POOL_ID - ID центра данных, к которому подключен нужный нам домен хранения.
На хосте, который входит в нужный ЦД выполняем:

```
vdsm-client Host getConnectedStoragePools
```

- STORAGE_ID - ID домена хранения: **Хранилище > Домены > Нажать на имя нужного домена > Общее > ID**
- DISK_ID - ID диска: **Хранилище > Диски > Нажать на имя нужного диска > Общее > ID**

- На SPM-хосте(не является обязательным требованием): **cd /rhev/data-center/POOL_ID/STORAGE_ID/DISK_ID** - переходим в директорию нужного диска
- Выполняем загрузку слоя на портал по данной [инструкции](#).

5. Прикрепляем полученный диск к нужной ВМ.

2025 orionsoft. Все права защищены.

Поведение компонентов среды zVirt при отказе доменов хранения

1. Отказ домена `hosted_storage` (с ролью Мастер) или Мастер-домена в Standalone

Показатель	Тип хранилища			Примечание
	FC	iSCSI	NFS	
Работоспособность ВМ с тонкими дисками	Работает / На паузе	Работает / На паузе	Работает	ВМ работает в штатном режиме до тех пор, пока не поступит запрос на увеличение актуального размера диска (в т.ч. создание снимка). При появлении такого запроса, ВМ переходит в режим "На паuze"
Работоспособность ВМ с предварительно размеченными дисками	Работает			
Работоспособность ВМ с тонкими дисками и наличием снимков	Работает / На паузе	Работает / На паузе	Работает	ВМ работает в штатном режиме до тех пор, пока не поступит запрос на увеличение актуального размера диска (в т.ч. создание снимка). При появлении такого запроса, ВМ переходит в режим "На паuze"
Работоспособность ВМ с тонкими дисками и наличием снимков с максимальным актуальным размером	Работает			
Работоспособность ВМ с предварительно размеченными дисками и наличием снимков	Работает / На паузе	Работает / На паузе	Работает	ВМ работает в штатном режиме до тех пор, пока не поступит запрос на увеличение актуального размера диска (в т.ч. создание снимка). При появлении такого запроса, ВМ переходит в режим "На паuze"

Работа ВМ, развернутой из шаблона с тонким диском (диск в формате QCOW2)	Работает / На паузе	Работает / На паузе	Работает	ВМ работает в штатном режиме до тех пор, пока не поступит запрос на увеличение актуального размера диска (в т.ч. создание снимка). При появлении такого запроса, ВМ переходит в режим "На паузе"
Работа ВМ, к которой прикреплён диск с прямым LUN (Direct LUN)	Работает	Работает	-	
Высокая доступность ВМ	Не работает			
Старт ВМ	Не работает			
Старт ВМ с тонкими дисками / снимками	Не работает			
Старт ВМ с Direct LUN	Не работает	Не работает	-	
Остановка ВМ	Работает			
Перезапуск ВМ	Работает			
Работа сетевых интерфейсов ВМ	Работает			
Работа SPICE / VNC при подключении к ВМ	Есть возможность			Возможно использовать ранее установленное соединение. Новое соединение создать невозможно
Динамическое выделение памяти (раздел Система - Максимум памяти)	Не поддерживается			
Работа модуля TPM	Работает			
Работа USB устройств внутри ВМ, проброшенных с сервера	Работает			
Работа PCI устройств внутри ВМ, проброшенных с сервера	Работает			
Ведение журналов событий	Не работает			<ul style="list-style-type: none"> • Данные журналов событий Менеджера управления недоступны. • Новые события в журналах Менеджера управления не фиксируются.

2. Отказ домена `hosted_storage` (без роли Мастер). SPM хост и мастер-домен работают, включая разделы `Lease` для высокодоступных ВМ

Показатель	Тип хранилища			Примечание
	FC	iSCSI	NFS	
Работоспособность ВМ с тонкими дисками	Работает			
Работоспособность ВМ с предварительно размеченными дисками	Работает			
Работоспособность ВМ с тонкими дисками и наличием снимков	Работает			
Работоспособность ВМ с тонкими дисками и наличием снимков с максимальным актуальным размером	Работает			
Работоспособность ВМ с предварительно размеченными дисками и наличием снимков	Работает			
Работа ВМ, развернутой из шаблона с тонким диском (диск в формате QCOW2)	Работает			
Работа ВМ, к которой прикреплён диск с прямым LUN (Direct LUN)	Работает	Работает	-	
Высокая доступность ВМ	Не работает			
Старт ВМ	Работает	Не работает	Работает	Выключение и включение возможно только через <code>virsh</code> и только тех ВМ, которые работали на момент отказа. Такой вариант управления не рекомендуется.

Старт ВМ с тонкими дисками / снимками	Работает	Не работает	Работает	Выключение и включение возможно только через virsh и только тех ВМ, которые работали на момент отказа. Такой вариант управления не рекомендуется.
Старт ВМ с Direct LUN	Работает	Работает	-	
Остановка ВМ	Работает			
Перезапуск ВМ	Работает			
Работа сетевых интерфейсов ВМ	Работает			
Работа SPICE / VNC при подключении к ВМ	Есть возможность			Возможно использовать ранее установленное соединение. Новое соединение создать невозможно
Динамическое выделение памяти (раздел Система - Максимум памяти)	Не поддерживается			
Работа модуля TPM	Работает			
Работа USB устройств внутри ВМ, проброшенных с сервера	Работает			
Работа PCI устройств внутри ВМ, проброшенных с сервера	Работает			
Ведение журналов событий	Не работает			<ul style="list-style-type: none"> • Данные журналов событий Менеджера управления недоступны. • Новые события в журналах Менеджера управления не фиксируются.

Организация локального репозитория

Аннотация

Для организации локального доступа к репозиториям zVirt существует два варианта: использование протокола NFS или веб-сервера NGINX.

Независимо от выбранного способа, общая процедура состоит из следующих шагов:

1. Создание локальных репозиториев на выбранном сервере путем синхронизации с официальными репозиториями Orionsoft.
2. Настройка доступа к локальным репозиториям:
 - с помощью NFS или
 - с помощью NGINX.
3. Настройка клиентских машин для работы с локальными репозиториями.

1. Организация локального репозитория

Предварительные требования к серверу с локальными репозиториями:

- RedHat-подобная операционная система.
- Утилита `reposync` из состава пакета `yum-utils`.
- Установленный пакет `nfs-utils`;
- Наличие доступа в интернет;
- Действующие логин и пароль от репозиториев zVirt;
- Наличие свободного дискового пространства объемом не менее 20Гб;

1.1. Создание локальных репозиториев

► Способ 1. С помощью синхронизации с онлайн-репозиториями.

► Способ 2. С помощью ISO-образа с актуальными репозиториями.

1.2. Настройка сетевого доступа к локальным репозиториям



Доступ к локальным репозиториям можно настроить двумя способами:

- непосредственно на сервере, выполняющем синхронизацию;
- на сервере, расположенном в изолированном сегменте сети, путем копирования на него синхронизированных репозиториев с помощью, например, внешнего носителя.

Описанные ниже способы организации доступа подходят для обоих вариантов.

► Организация доступа через NFS

► Организация доступа через HTTP(S) с помощью Nginx

2. Настройка клиентов для подключения к локальным репозиториям

Для того, чтобы хосты и Менеджер управления (далее, **клиенты**) могли использовать локальные репозитории, необходимо отредактировать параметр `baseurl` в конфигурационном файле репозитория, указав корректную ссылку.

► Получение доступа через NFS

► Получение доступа через HTTP

3. Возможные проблемы

3.1. Во время выполнения синхронизации происходят ошибки скачивания:

Добавьте в секцию `[main]` файла `/etc/dnf/dnf.conf` параметры `timeout` и `max_parallel_downloads`:

```
[main]
```

```
...
```

```
timeout=60  
max_parallel_downloads=1
```

3.2. Во время использования локального репозитория не скачиваются файлы большого объема

- Добавьте в секцию **http** конфигурационного файла **/etc/nginx/nginx.conf** строку
`client_max_body_size 2G;`
- Проверьте конфигурацию на отсутствие ошибок:

```
nginx -t
```

BASH | ↗

- Перезапустите сервис:

```
systemctl restart nginx.service
```

BASH | ↗

3.3. Если включен SELinux, то возможны следующие ошибки:

При запуске **nginx** появляется ошибка:

```
Job for nginx.service failed because the service did not take the steps required  
by its unit configuration.  
See "systemctl status nginx.service" and "journalctl -xe" for details.
```

В sealert присутствует следующее:

```
SELinux is preventing /usr/sbin/nginx from 'read, write' accesses on the file  
nginx.pid.
```

Необходимо:

- Создать каталог **/var/run/nginx**.
- Выполнить команду

```
restorecon -R -v /var/run/nginx*
```

↗

- Попробовать запустить **nginx**

```
systemctl enable --now nginx.service
```

↗

При доступе в репозиторий через веб браузер каталоги внутри пустые. При попытке подключиться к репозиторию выводится ошибка:

```
Errors during downloading metadata for repository 'zvирт-local':  
  - Status code: 404 for http://192.168.1.21/repository/zvирт-local-  
main/repoада/repомd.xml (IP: 192.168.1.21)  
Error: Failed to download metadata for repo 'zvирт-local-main': Cannot download  
repомd.xml: Cannot download repoада/repомd.xml: All mirrors were tried  
Ignoring repositories: zvирт-local-main
```

Необходимо проверить SELinux атрибуты каталога репозитория и назначить по необходимости, выполнив команды

```
semanage fcontext -a -t httpd_sys_content_t '/var/www(/.*)?'  
restorecon -Rv /var/www
```

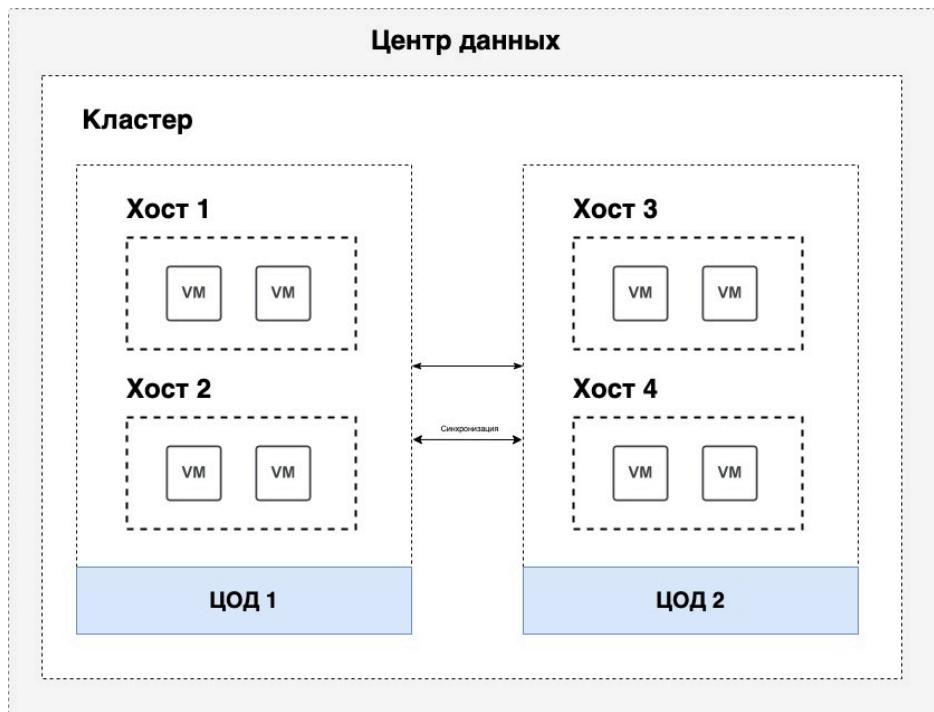
Организация метро-кластера

Пояснение

zVirt предоставляет возможность организации метро-кластера, с использованием в качестве гео-распределенного хранилища классических СХД (с соответствующим функционалом). Средства автоматизации будут следить за доступностью как отдельных узлов (серверов), так и в целом площадок, позволяя при этом распределять нагрузку, а также перезапускать виртуальные машины на резервной/резервных площадке/площадках.

В случае выхода из строя узла, средства высокой доступности (НА) перезапустят на оставшихся доступных узлах необходимые виртуальные машины. В случае выхода из строя всей площадки механизмы НА, а также менеджера пула хранения (SPM) обеспечат сохранность данных и перезапустят виртуальные машины на резервной площадке. Резервных площадок может быть несколько, при этом менеджер управления будет предоставлять единый централизованный портал управления всей инфраструктурой.

Принципиальная схема:



1. Описание необходимых шагов

1.1. Шаг 1

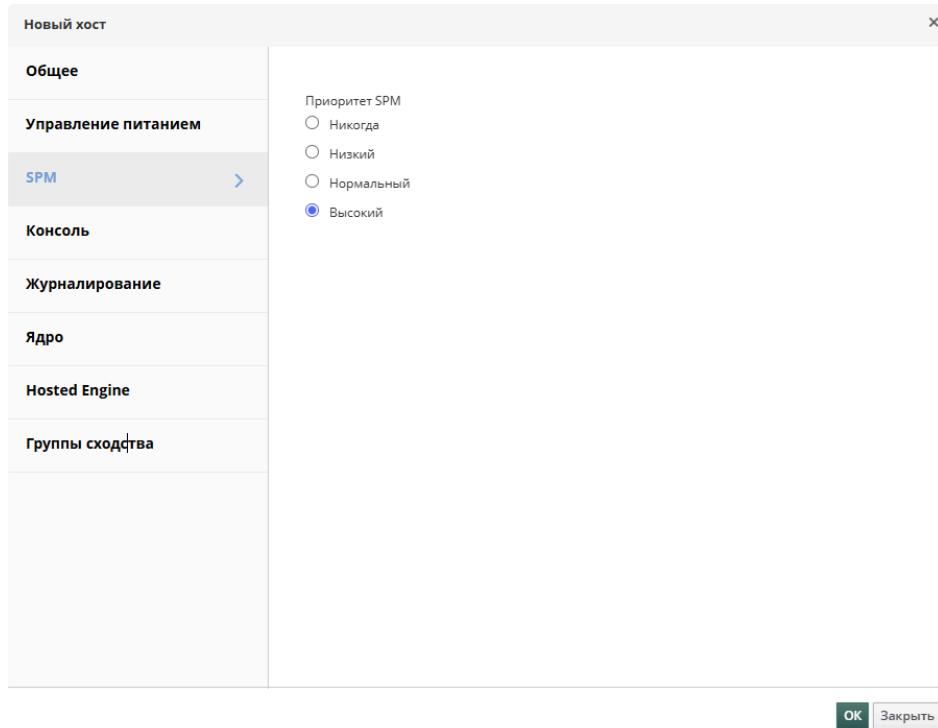
Произведите установку zVirt на первый хост первого ЦОД-а с размещением менеджера управления виртуализации в режиме **Hosted Engine**.

1.2. Шаг 2

Авторизуйтесь в веб-портале администратора.

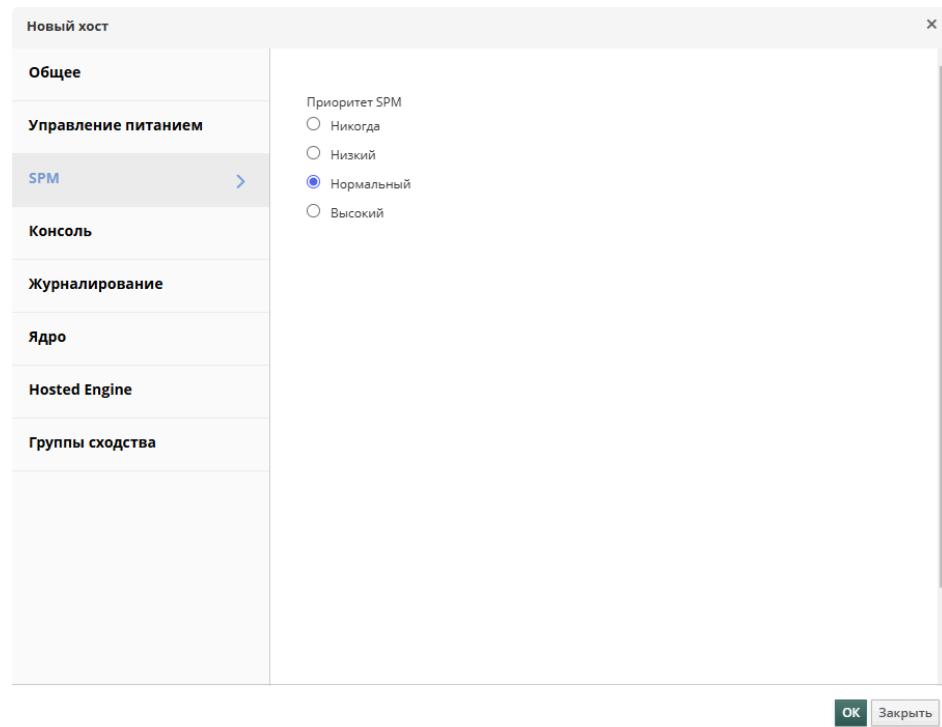
1.3. Шаг 3

Перейдите в раздел **Ресурсы > Хосты** и произведите добавление хостов первого ЦОД-а, при этом во вкладке [**SPM**] укажите высокий приоритет:



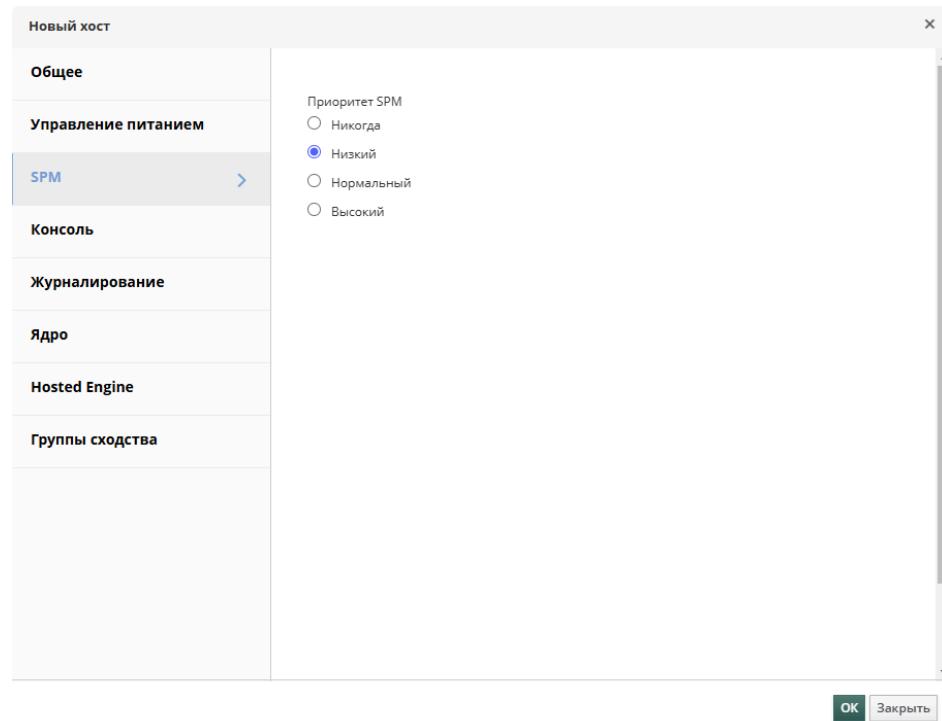
1.4. Шаг 4

Перейдите в раздел **Ресурсы > Хосты** и произведите добавление хостов второго ЦОД-а, при этом во вкладке [**SPM**] укажите нормальный приоритет:



1.5. Шаг 5

Перейдите в раздел **Ресурсы > Хосты** и произведите добавление хостов оставшихся ЦОДов, при этом во вкладке [SPM] укажите низкий приоритет:



2. Дополнительная информация

- [О роли SPM](#).
- [Руководство по установке](#).

- Руководство по предварительному планированию.
-

Подготовка USB накопителя

1. Подготовка USB-накопителя в ОС Linux

Чтобы создать загрузочный образ **zVirt** на USB-накопителе, достаточно сделать секторную копию установочного компакт-диска.

В ОС Linux при помощи утилиты выполнить команду:

```
dd if=/path/zvirt-node-3.0.iso of=/dev/sdb
```



Где **/path/zvirt-node-3.0.iso** - путь к образу ISO, а **/dev/sdb** - устройство USB Flash накопителя.

2. Подготовка USB-накопителя в ОС Windows через Rufus

1. Выставить настройки в соответствии с изображением:

