



RuBackup

**Система резервного копирования
и восстановления данных**

**OVIRT, ZVIRT, РЕД
ВИРТУАЛИЗАЦИЯ, ROSA, HOSTVM**

ВЕРСИЯ 3.0.0.0.0

Содержание

1. Назначение	2
2. Резервируемые данные	3
3. Типы резервного копирования	4
4. Типы восстановления данных	5
5. Способы резервного копирования	6
6. Способы восстановления данных	7
7. Комплект поставки	8
8. Системные требования	9
8.1. Программные требования	9
8.2. Требования к свободному пространству на клиенте	9
9. Установка	13
10. Настройка	14
10.1. Настройка учетной записи пользователя ПВ ROSA Virtualization	14
10.1.1. Создание учетной записи пользователя с минимальными правами ...	14
10.1.2. Повышение привилегий пользователя	15

Глава 1. Назначение

Резервное копирование включенных и выключенных виртуальных машин (далее – ВМ) платформ виртуализации (далее – ПВ) oVirt, zVirt, ROSA Virtualization, РЕД Виртуализация, HOSTVM и их восстановление выполняется с помощью модуля oVirt, входящего в состав СРК RuBackup.

Начиная с версии 3.0 СРК RuBackup реализована возможность восстановления ([миграции](#)) резервных копий ПВ zVirt на ПВ VMmanager (см. документацию модуля [VMmanager](#)).

Глава 2. Резервируемые данные

Резервное копирование выполняется для всех дисков виртуальной машины.

Глава 3. Типы резервного копирования

Модуль поддерживает следующие типы резервного копирования VM:

- [полное](#),
- [инкрементальное](#),
- [дифференциальное](#).

Глава 4. Типы восстановления данных

Модуль поддерживает [полное](#) и [гранулярное](#) восстановление ВМ из резервной копии с развертыванием и без развертывания на целевом ресурсе.

Глава 5. Способы резервного копирования

Модуль поддерживает резервное копирование ВМ с помощью:

- приложения [Tucana](#) (рекомендуемый способ),
- приложения [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#),
- приложения [Менеджер клиента RuBackup \(RBC\)](#),
- утилит командной строки.

В этом документе приведены инструкции по созданию РК с помощью приложения [Tucana](#) (см. [\[howto-tucana-backup\]](#)) и утилиты командной строки [rb_archives](#) (см. [\[howto-util-backup\]](#)).

Глава 6. Способы восстановления данных

Модуль поддерживает следующие способы восстановления ВМ из резервных копий:

- Централизованное восстановление с помощью:
 - приложения [Tucana](#) (рекомендуемый способ),
 - приложения [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#),
 - [утилит командной строки](#).
- Локальное восстановление на клиенте резервного копирования с помощью:
 - приложения [Менеджер клиента RuBackup \(RBC\)](#),
 - [утилит командной строки](#).

В этом документе приведены инструкции по восстановлению ПК с помощью приложения [Tucana](#) (см. [\[howto-tucana-restore\]](#)) и утилиты командной строки [rb_archives](#) (см. [\[howto-util-restore\]](#)).

Глава 7. Комплект поставки

Модуль входит в состав rpm-пакетов клиента СРК RuBackup `rubackup-ovirt-common-<version>.x86_64.rpm` и `rubackup-ovirt-client-<version>.x86_64.rpm`, где `<version>` — номер версии.

Глава 8. Системные требования

8.1. Программные требования

Для резервного копирования и восстановления VM с помощью модуля необходимо предустановленное программное обеспечение.

1. Одна из платформ виртуализации.

Таблица 1. Поддерживаемые платформы виртуализации, типы хранилищ и файловые системы

Платформа виртуализации	Версия	Поддерживаемые типы хранилищ	Поддерживаемые файловые системы в гостевых ОС резервируемых VM (для гранулярного восстановления)
oVirt	4.4, 4.5	NFS 2.4.0, iSCSI 2.4.0	ext2 ext3
zVirt	4.0, 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5	NFS 2.4.0, iSCSI 2.4.0	ext4 xfs ^[1]
ROSA Virtualization	3.0, 3.1, 4.0	NFS 2.4.0, iSCSI 2.4.0, FCP 2.4.0	btrfs fat fat32
РЕД Виртуализация	7.3.0	NFS 2.4.0, iSCSI 2.4.0	exfat ntfs ^[2]
HOSTVM	4.5	NFS 2.5.0	vfat

2. Гостевой агент QEMU Guest Agent внутри гостевой ОС каждой резервируемой VM^[3].
3. Клиент СРК RuBackup на одном или нескольких^[4] узлах виртуализации под управлением одной из ОС:
 - a. CentOS 8;
 - b. РЕД ОС 7.3.2;
 - c. ROSA Linux 8.8 и 8.10.

8.2. Требования к свободному пространству на клиенте

В каталоге для временных операций на клиенте должно быть достаточно свободного места для временного хранения копий дисков VM и метаданных РК.

Таблица 2. Требования к свободному пространству на клиенте при резервном копировании

Способ резервного копирования	Тип хранилища дисков ВМ	Расположение ВМ относительно клиента, с которого выполняется резервное копирование	Промежуточное хранилище	Свободное пространство в каталоге для временных операций (в % от суммарного размера резервируемых блоков дисков ВМ)
oVirt REST API (ПК только занятых блоков дисков ВМ)	Любой	На любом узле	Каталог для временных операций	Данные РК дисков ВМ 100% Метаданные РК 2%
oVirt REST API (ПК всех блоков дисков ВМ)	Любой	На любом узле	Каталог для временных операций	Данные РК дисков ВМ 100% Метаданные РК 2%
oVirt (любое)	REST API Любой	На любом узле	FUSE	Данные РК дисков ВМ 0% для полных РК, 100% для инкрементальных и дифференциальных РК Метаданные РК 2%
Гипервизор	NFS	На любом узле	Каталог для временных операций	Данные РК дисков ВМ 0% Метаданные РК 2%
Гипервизор	iSCSI или FCP	На другом узле	Каталог для временных операций	Данные РК дисков ВМ 100% Метаданные РК 2%

Способ резервного копирования	Тип хранилища дисков VM	Расположение VM относительно клиента, с которого выполняется резервное копирование	Промежуточное хранилище	Свободное пространство в каталоге для временных операций (в % от суммарного размера резервируемых блоков дисков VM)
Гипервизор	Любой	На одном узле	Каталог для временных операций	Данные РК дисков VM 0% Метаданные РК 2%

Если свободного места каталоге для временных операций будет недостаточно, то задача на резервное копирование завершится с ошибкой. В журнале модуля будет зафиксировано сообщение об ошибке с информацией о необходимом свободном пространстве.

Таблица 3. Требования к свободному пространству на клиенте при полном восстановлении РК

Механизм загрузки дисков VM при восстановлении	Исходный формат диска	Промежуточное хранилище	Свободное пространство в выбранном каталоге распаковки РК (в % от суммарного размера зарезервированных блоков дисков VM)
file	Любой	Каталог для временных операций	Данные РК дисков VM 100% Метаданные РК 2%
nbd	qcow2	Каталог для временных операций	Данные РК дисков VM 200% (требуется конвертация диска в другой формат) Метаданные РК 2%
nbd	raw	Каталог для временных операций	Данные РК дисков VM 100% Метаданные РК 2%
file	Любой	FUSE	Данные РК дисков VM 0% Метаданные РК 2%

Механизм загрузки дисков VM при восстановлении	Исходный формат диска	Промежуточное хранилище	Свободное пространство в выбранном каталоге распаковки РК (в % от суммарного размера зарезервированных блоков дисков VM)
nbd	qcow2	FUSE	Данные РК дисков VM 100% (требуется конвертация диска в другой формат) Метаданные РК 2%
nbd	raw	FUSE	Данные РК дисков VM 0% Метаданные РК 2%

Таблица 4. Требования к свободному пространству на клиенте при гранулярном восстановлении РК с развертыванием на целевом ресурсе

Промежуточное хранилище	Свободное пространство в выбранном каталоге распаковки РК в %
FUSE	Данные РК дисков VM 0% Метаданные РК 2% от размера дисков из РК ISO-образ 100% от размера выбранных файлов на дисках
Каталог для временных операций	Данные РК дисков VM 100% от размера дисков, на которых были выбраны файлы Метаданные РК 2% от размера дисков из РК ISO-образ 100% от размера выбранных файлов на дисках

Если свободного места каталоге для временных операций будет недостаточно, то задача на восстановление РК завершится с ошибкой. В журнале модуля будет зафиксировано сообщение об ошибке с информацией о необходимом свободном пространстве.

[1] Для работы с xfs необходим пакет `xfsprogs`.

[2] Для работы с ntfs необходим пакет `ntfs-3g`.

[3] Требуется для создания снимков состояния и для запуска скриптов в гостевой ОС резервируемой VM.

[4] Несколько узлов виртуализации может потребоваться, чтобы динамически распределить нагрузку в ходе резервного копирования или обеспечить возможность вывода узла виртуализации из эксплуатации без изменений в расписании резервного копирования. Сервер СРК сможет назначать задачи РК на том узле с клиентом СРК, на котором развернута резервируемая VM. Клиенты, установленные на узлах, должны быть объединены в кластерную группу клиентов СРК.

Глава 9. Установка

Установка модуля осуществляется одновременно с установкой клиента СРК RuBackup на узле виртуализации. Клиент СРК RuBackup должен быть подключен к [основному серверу](#) СРК RuBackup.

По умолчанию сервис клиента СРК работает от имени пользователя `vdsm`. Гранулярное восстановление доступно только от пользователя `root`. Для возможности гранулярного восстановления данных в гостевую ОС ВМ после установки СРК сервис клиента должен быть запущен от имени пользователя `root`.

Если вы планируете выполнять действия от пользователя `root`, то перед установкой на узле виртуализации переопределите переменную окружения `OVIRT_ROOT_USER`:

```
export OVIRT_ROOT_USER=true
```

Выполните [подготовку к установке](#) клиента, а затем установите пакеты:

Пример 1. Установка пакетов клиента на ОС CentOS из публичного репозитория

```
sudo dnf install rubackup-ovirt-client rubackup-ovirt-common
```

В результате установки пакетов клиента в ОС на узле виртуализации будут добавлены исполняемый `/opt/rubackup/modules/rb_module_ovirt` и конфигурационный `/opt/rubackup/etc/rb_module_ovirt.conf` файлы модуля.

После установки выполните [настройку клиента СРК](#), а затем [настройку модуля и окружения](#) для работы с платформами виртуализации.

Глава 10. Настройка

После установки клиента с модулем выполните настройку модуля и окружения для работы с платформами виртуализации.

1. (опционально) **Настройте** права учетной записи для работы CPK RuBackup с платформой виртуализации ROSA Virtualization.
2. **Создайте** сертификат доступа к oVirt REST API.
3. **Выдайте** доступы пользователю `vds`.
4. **Настройте** беспарольный доступ к узлам виртуализации по SSH к пользователю `root`.
5. (опционально) **Настройте** возможность резервного копирования без использования промежуточного хранилища.
6. (опционально) **Настройте** возможность хранения снимков состояния дисков VM в NFS-хранилище.
7. **Выполните** настройку модуля CPK.

10.1. Настройка учетной записи пользователя ПВ ROSA Virtualization



Инструкция применима только для платформы виртуализации ROSA Virtualization 3.0.

В платформе виртуализации создайте учетную запись пользователя `rubackup` и выдайте ему привилегии администратора.

10.1.1. Создание учетной записи пользователя с минимальными правами

Выполните шаги по созданию учетной записи пользователя из командной строки виртуальной управляющей машины Hosted Engine ROSA Virtualization, расположенной на платформе виртуализации ROSA Virtualization.

1. Откройте командную строку управляющей машины.
2. Создайте учетную запись пользователя `rubackup`.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user add rubackup --attribute=firstName=Service
--attribute=lastName=Account
```

Пользователю будут выданы минимальные права.

3. Запустите процесс смены пароля пользователя `rubackup`. Укажите срок дей-

ствия нового пароля.

```
ovirt-aaa-jdbc-tool user password-reset rubackup --password-valid-to
="2025-12-12 12:00:00-0800"
```

4. Укажите новый пароль пользователя `rubackup`.

Ознакомьтесь с возможными проблемами использования минимальных прав в [\[troubleshooting\]](#).

10.1.2. Повышение привилегий пользователя

Через WEB-интерфейс от имени администратора платформы ROSA Virtualization повысьте привилегии пользователя `rubackup`.

1. Перейдите в раздел **Администрирование** → **Пользователи** и нажмите **Добавить**.
2. В форме добавления пользователя выберите созданного через управляющую машину пользователя `rubackup` и нажмите **Добавить** или **Добавить и закрыть**. Каждой новой учетной записи в платформе виртуализации ROSA Virtualization добавляется определенный набор ролей из группы Everyone типа Пользователь. Количество ролей зависит от различных объектов, сформированных на платформе.
3. Перейдите в раздел **Администрирование** → **Пользователи** → `rubackup` → **Права доступа** и нажмите **Добавить системные полномочия**.
4. Из списка выберите роль `ExternalEventsCreator` и нажмите **Ок**. Данная роль позволит от имени пользователя `rubackup` создавать события для ВМ во время операций резервного копирования и восстановления.
5. Выдайте роль администратора пользователю `rubackup`. Перейдите в раздел **Администрирование** → **Настроить** → `rubackup` → **Роли** и нажмите **Добавить**.
6. В **Имя** укажите имя роли, например `RBAdmin`.
7. Из списка **Тип учетной записи** выберите тип роли **Администратор**.
8. Нажмите **Развернуть все** и установите флаги напротив нужных прав.

▼ Список дополнительных прав

Раздел прав	Выделяемые права
Системное	Права доступа входа в систему
Сеть	Назначить профиль vNIC машине
Сеть	Назначить профиль vNIC шаблону
Шаблон	Импорт/экспорт
ВМ	Сменить CD

Раздел прав	Выделяемые права
ВМ	Создать
ВМ	Удалить
ВМ	Редактировать снимки
Диск	Создать
Диск	Удалить
Диск	Присоединить
Диск	Применить тонкое резервирование
Диск	Свойства
Диск	BACKUP_DISK

1. Перейдите в раздел **Администрирование** → **Пользователи** → **rubackup** → **Права доступа** и нажмите **Добавить системные полномочия**.

2. Из списка выберите созданную роль (например, **RBAdmin**) и нажмите **Ок**.

=== Дополнительные настройки

==== Настройка доступа модуля к oVirt REST API

Создайте сертификат доступа к oVirt REST API.

```
curl --output /opt/rubackup/keys/ovirt.ca.crt \
'http://<manager-fqdn>/ovirt-engine/services/pki-resource?resource=ca-
certificate&format=X509-PEM-CA'
```

==== Настройка пользователя **vdsm**

Предоставьте пользователю **vdsm** доступы.

1. Доступ к сертификату oVirt REST API.

```
sudo chown vdsm:kvm /opt/rubackup/keys/ovirt.ca.crt
```

2. Доступ к каталогу для работы с временными файлами, указанному в процессе настройки клиента (например, к **/rubackup-tmp**).

```
sudo chown vdsm:kvm /rubackup-tmp
```

3. Доступ к ключу электронной подписи.

```
sudo chown vdsd:kvm /opt/rubackup/keys/secret-key.pem
```

==== Настройка доступа по SSH

Настройте беспарольный доступ к узлам виртуализации по SSH к пользователю `root`.

1. На узле виртуализации с клиентом CPK от пользователя `vdsd` сгенерируйте пару SSH-ключей, если они в ней отсутствуют.

Пример 2. Генерация SSH-ключей

```
sudo -u vdsd ssh-keygen -t rsa -b 4096 -P '' -f  
/var/lib/vdsd/.ssh/id_rsa
```

В директории `/var/lib/vdsd/.ssh` будут созданы файлы `id_rsa.pub` (открытый ключ) и `id_rsa` (закрытый ключ).

2. С узла виртуализации с клиентом CPK скопируйте созданный публичный ключ на остальные узлы виртуализации, где тоже установлен клиент CPK.

Пример 3. Добавление публичного ключа через `ssh-copy-id`

```
sudo -u vdsd ssh-copy-id -i /var/lib/vdsd/.ssh/id_rsa.pub root@<host>
```

==== Настройка использования FUSE

Для модуля доступно резервное копирование и восстановление через oVirt REST API без использования промежуточного хранилища. Это позволяет уменьшить используемое дисковое пространство при резервном копировании и восстановлении за счет использования технологии FUSE.

1. Установите пакет `fuse2` или `fuse3` (в зависимости от используемой ОС на узле виртуализации).
2. Если был установлен пакет `fuse2`, то выполните:

```
ln -s /usr/bin/fusermount /usr/bin/fusermount3
```

3. Включите `user_allow_other` в `/etc/fuse.conf`.
4. Включите `backup_using_ovirt_api` в [конфигурационном файле модуля](#) для

резервного копирования и восстановления через FUSE, иначе, если настройка выключена, технология будет использоваться только при восстановлении.

5. Для резервного копирования в общих настройках модуля установите `memory_threshold ≥ 4`, в тонких настройках модуля отключите `use_tmp_dir_at_backup`.
6. Для восстановления резервной копии в общих настройках модуля установите `memory_threshold ≥ 4`, в тонких настройках модуля отключите `use_tmp_dir_at_restore`.

=== Настройка NFS-хранилища для работы с модулем oVirt

Чтобы создать резервную копию с возможностью гранулярного восстановления из неё (параметр `file_list`), модуль запускается от имени пользователя `root`, и от имени этого пользователя модуль обращается к NFS-хранилищу для создания снимка состояния средствами `virsh`.

Однако, при стандартных настройках NFS-хранилища пользователь `root` при обращении к хранилищу получает права пользователя `nfsnobody`. В этом случае создание файла снимка состояния в каталоге с диском резервируемой VM невозможно, так как этот каталог хранилища доступен для записи только пользователю `vdsm`.

Необходимо настроить NFS-сервер таким образом, чтобы анонимному пользователю при подключении присваивались те же идентификаторы пользователя и группы, что и у `vdsm:kvm`.

1. Определите UID и GID пользователя `vdsm` (группа `kvm`) на NFS-сервере.

```
id vds
```

Пример 4. Результат `id vds`

```
uid=36(vds) gid=36(kvm)
```

1. В файле `/etc/exports` NFS-хранилища добавьте опции `anonuid=<UID>` и `anongid=<GID>`, где `<UID>` и `<GID>` соответствуют `uid` и `gid` пользователя `vdsm`.

Пример 5. `/etc/exports`

```
cat /etc/exports
```

```
/storage/domain *(rw,anonuid=36,anongid=36)
/storage/iso-domain *(rw,anonuid=36,anongid=36)
```

1. Примените изменения: выполните `exportfs -ra` или перезапустите службу NFS.

=== Настройка модуля

1. Настройте обязательные параметры в [конфигурационном файле](#) модуля.
2. Перезапустите сервис клиента СРК RuBackup.

```
sudo systemctl restart rubackup_ovirt_client
```

== Проверка работоспособности модуля

Проверьте работоспособность модуля на узле виртуализации командой:

```
/opt/rubackup/modules/rb_module_ovirt -t
```

Если модуль готов к работе, то отобразится информация об актуальных версиях модуля и ПВ, например:

```
Info: Module version: 2.9.0
Info: zVirt Engine version: 4.5
```

Дополнительно о готовности модуля к работе свидетельствует запись (`... module 'oVirt' was checked successfully`) в журнале событий `/opt/rubackup/log/RuBackup.log`.

Если в журнале событий `/opt/rubackup/log/RuBackup.log` администратор СРК видит ошибки, сообщающие о неработоспособности модуля, проверьте корректность [настройки](#) модуля.

Если ошибка не поддается анализу, обратитесь в сервис технической поддержки RuBackup с предоставлением всей необходимой информации по возникшей проблеме на официальном сайте <https://support.rubackup.ru/>.

== Резервное копирование

=== Резервное копирование в Tucana

Выберите способ выполнения резервного копирования в приложении [Tucana](#) и произведите настройку, следуя указаниям из соответствующего документа:

- [Срочное резервное копирование](#)
- [Добавление глобального расписания](#)
- [Стратегии](#)

Для резервного копирования VM:

1. Из списка **Клиент** выберите клиента, который установлен на узле виртуализации.
2. Из списка **Тип ресурса** выберите **oVirt**. При необходимости нажмите [...] и определите тонкие настройки модуля.
3. Нажмите [...] в поле **Ресурс** и выберите из списка резервируемую виртуальную машину.
4. Из списка **Тип РК** выберите тип резервной копии.



Если к резервируемым VM подключены диски типа *Предварительно размеченный*, то предварительно в настройках диска включите **Включить инкрементальное резервное копирование**.

=== Резервное копирование из командной строки

Выполните резервное копирование VM на клиенте СРК RuBackup.

1. Получите список ресурсов (VM) с их именами и идентификаторами.

Пример 6. Команда получения списка ресурсов

```
rb_module_ovirt_vm -L
```

2. Создайте срочную резервную копию VM, передав ее идентификатор.

Пример 7. Создание полной резервной копии

```
rb_archives \
  -c <vm_id> \ ①
  -m ovirt \ ②
  -e
  backup_if_shutdown:true,file_list:true, ..., <param_name_n>:<param_value_n>
  ③
```

- ① Идентификатор VM.

Можно указать идентификатор и имя VM в виде JSON-строки: `'{"Name":`

"vm_name", "ID": "vm_id"}' (значения регистрозависимы).

- 2 Используемый модуль.
- 3 Параметры модуля СРК (см. [\[reference-backup-thin-settings\]](#)).

+ .Создание инкрементальной резервной копии

```
rb_archives -c <vm_id> -m ovirt -i -e
backup_if_shutdown:true, ..., <param_name_n>:<param_value_n>
```

+ .Создание дифференциальной резервной копии

```
rb_archives -c <vm_id> -m ovirt -D -e
backup_if_shutdown:true, ..., <param_name_n>:<param_value_n>
```

Подробнее об утилите `rb_archives` читайте [здесь](#).

== Восстановление резервных копий

=== Восстановление резервных копий в Tuscana

==== Полное восстановление

Для полного восстановления необходимо, чтобы пользователю `vdsm` были выданы права на внесение изменений в каталог распаковки резервной копии.

В приложении [Tuscana](#) произведите настройку, следуя указаниям из документа [Раздел «Репозиторий»](#).

Для полного восстановления ВМ из РК:

1. Из списка **Восстановить на клиенте** выберите клиента, который установлен на узле виртуализации.
2. В **Каталог распаковки** нажмите  (**Ресурс**) и укажите каталог для распаковки резервной копии.
3. В **Метод секрета** выберите метод получения секрета, который использовался при создании резервной копии.

Метод получения секрета выбирается если предварительно было настроено взаимодействие с внешним хранилищем секретов.



Если исходное хранилище секретов недоступно, выберите другое или укажите значение **Секрет не выбран**.

- В **Параметры восстановления для модуля** нажмите (**Параметры модуля**) и определите тонкие настройки модуля (см. [\[reference-restore-thin-settings\]](#)).
- Включите ☒ **Восстановить на целевом ресурсе** для восстановления ВМ из РК в платформе виртуализации.



Если флаг **Восстановить на целевом ресурсе** выключен, то резервная копия ВМ распаковывается в выбранный каталог. Восстановление завершается.

Резервная копия ВМ будет распакована в **Каталог распаковки**, а затем, на основе данных резервной копии, новая ВМ будет развернута в платформе виртуализации в хранилище, указанном в параметре **storage_domain** в **тонких настройках** модуля. После восстановления ВМ каталог распаковки будет очищен.

=== Гранулярное восстановление

Для гранулярного восстановления необходимо, чтобы:

- резервная копия была создана с **тонкой настройкой file_list**;
- пользователю **vdsm** были выданы **права** на внесение изменений в каталог распаковки резервной копии.

В приложении **Tucana** перейдите в **Раздел «Репозиторий»**.

Для гранулярного восстановления отдельных файлов и каталогов ВМ из РК:

- Нажмите **Восстановить файлы ВМ** и выберите из списка **oVirt**. Откроется страница **Выбор ресурса** со списком резервных копий, созданных модулем.
- Выберите резервную копию из списка и нажмите **Далее >**. Откроется страница **Выбор файлов** со списком файлов и каталогов для гранулярного восстановления.
- Выберите из списка необходимые файлы и каталоги для восстановления. Доступна фильтрация данных в списке.

Параметр	Описание
Начало рабочего окна	Дата и время начала создания РК. Необходимо нажать и указать дату и время
Конец рабочего окна	Дата и время окончания создания РК. Необходимо нажать и указать дату и время

Параметр	Описание
Фильтр пути	Путь к искомому файлу или каталогу. Возможна фильтрация по префиксу, суффиксу или комбинации префикса и суффикса

- Нажмите **Далее >**. Откроется страница **Настройки восстановления**. Перейдите во вкладку **Место для восстановления**.
- Выберите из списка **Восстановить на клиенте** клиента, который установлен на узле виртуализации.
- В **Каталог распаковки** нажмите  (**Ресурс**) и укажите каталог для распаковки резервной копии.
- В **Параметры восстановления для модуля** нажмите  (**Параметры модуля**) и определите тонкие настройки модуля (см. [\[reference-restore-thin-settings\]](#)), если планируется восстановление выбранных файлов и каталогов в целевую VM в платформе виртуализации (флаг **Восстановить на целевом ресурсе**).
 - Укажите целевую виртуальную машину, которая будет использоваться для гранулярного восстановления файлов из резервной копии (параметр **granular_restore_target_vm**). По умолчанию выбирается оригинальная VM.
 - Укажите ISO-хранилище, в которое будет помещен сформированный модулем ISO-образ, содержащий восстановленные файлы и каталоги VM (параметр **granular_restore_iso_domain**). По умолчанию выбирается первое хранилище из списка доступных в платформе виртуализации.
 - Для восстановления без использования промежуточного хранилища выключите  параметр **use_tmp_dir_at_restore**.
- Включите  **Восстановить на целевом ресурсе** для восстановления выбранных файлов и каталогов в целевую VM в платформе виртуализации.



Если флаг **Восстановить на целевом ресурсе** выключен, то в каталоге распаковки будет создан архив с восстановленными файлами `<каталог_распаковки>/<ID_полной_PK>.rest/<ID_целевой-VM>/RuBackup_TAR_<id_задачи>_<дата_и_время>.tar`.

- Нажмите  **Применить** для запуска гранулярного восстановления.

Диск VM из PK будет распакован в каталог распаковки. Модуль сформирует ISO-образ из выбранных файлов и каталогов и поместит его в выбранное ISO-хранилище. Платформа виртуализации подключит ISO-образ к выбранной целевой VM, восстановленные данные отобразятся в гостевой ОС данной VM.

Если ISO-хранилища отсутствуют в платформе виртуализации, то задача на гранулярное восстановление данных из резервной копии завершится с ошибкой.

=== Восстановление резервных копий из командной строки

Из командной строки доступно только полное восстановление ВМ из РК.

Выполните восстановление ВМ из РК на клиенте СРК RuBackup.

1. Получите список резервных копий с их идентификаторами:

Пример 8. Получение списка РК с идентификаторами

```
rb_archives -l ovirt
```

2. Восстановите ВМ из РК:

Пример 9. Восстановление ВМ из РК с развертыванием на целевом ресурсе

```
rb_archives \
  -x <ID> \ ①
  -d <restore_path> \ ②
  -e storage_domain:ORIGINAL, ..., <param_name_n>:<param_value_n> ③
```

- ① Идентификатор восстанавливаемой резервной копии.
- ② Полный путь до каталога распаковки резервной копии на платформе виртуализации.
- ③ Параметры модуля СРК (см. [\[reference-restore-thin-settings\]](#)).

+ .Восстановление ВМ из РК без развертывания на целевом ресурсе

```
rb_archives -X <ID> -d <restore_path>
```

Подробнее об утилите `rb_archives` читайте [здесь](#).

== Обновление

Обновление модуля осуществляется одновременно с обновлением клиента СРК RuBackup (пакеты `rubackup-ovirt-client`, `rubackup-ovirt-common`) (см. [Обновление СРК](#)).

== Удаление

Удаление модуля осуществляется одновременно с удалением клиента СРК RuBackup (пакеты `rubackup-ovirt-client`, `rubackup-ovirt-common`) (см. [Удаление СРК](#)).

== Конфигурационный файл

Обязательные к заполнению параметры обозначены символом *****.

=== Параметры файла

Таблица 5. Параметры конфигурационного файла `/opt/rubackup/etc/rb_module_ovirt.conf`

Параметр	Назначение
<code>engine*</code>	FQDN для API-запросов в платформу виртуализации
<code>grant_type</code>	Тип гранта токена аутентификации OAuth для взаимодействия с API-платформой виртуализации.
	По умолчанию <code>password</code>
<code>username*</code>	Имя пользователя, от которого будут выполняться API-запросы. Можно не заполнять, если используется внешнее хранилище секретов (<code>use_secret_storage</code> равен <code>yes</code>).
<code>password*</code>	Пароль пользователя, от которого будут выполняться API-запросы. Можно не заполнять, если используется внешнее хранилище секретов (<code>use_secret_storage</code> равен <code>yes</code>).
<code>ca_info*</code>	Путь до сертификата SSL. Указывается путь к сертификату <code>/opt/rubackup/keys/ovirt.ca.crt</code> , который предварительно был создан при настройке доступа модуля к oVirt REST API (см. [howto-additional-settings])
<code>timeout</code>	Время ожидания (в секундах) ответа от платформы виртуализации на API запрос. Если при выполнении задачи на создание или восстановление РК ответ от платформы на API запрос от СРК не поступит в течение заданного времени, то задача завершится с ошибкой. По умолчанию <code>20</code>

Параметр	Назначение
disk_upload_mechanism	Механизм для чтения данных диска и записи данных на диск внутри платформы виртуализации. nbd Механизм взаимодействия с дисками на основе протокола NBD. file Механизм взаимодействия с дисками на основе прямого доступа к ним. По умолчанию file. Для восстановления ВМ в ПВ oVirt версии ниже 4.5.0 с помощью механизма загрузки дисков nbd в хранилища типа iSCSI и FCP необходимо, чтобы у дисков оригинальной ВМ была политика распределения – <i>Тонкое резервирование</i>.
backup_vm_from_native_host	Назначить задачу резервного копирования ВМ клиенту СРК на том же узле виртуализации, на котором развернута включенная ВМ. yes Задача будет назначена клиенту СРК на том же узле виртуализации, на котором развернута включенная ВМ. Клиент СРК при этом должен быть добавлен в кластерную группу вместе с другими клиентами СРК, размещенными на узлах виртуализации. Если ВМ выключена, то задача будет назначена клиенту СРК на узле виртуализации, который используется при создании правила резервного копирования или при настройке срочного резервного копирования. no Задача будет назначена клиенту СРК на узле виртуализации, который используется при создании правила резервного копирования или при настройке срочного резервного копирования. По умолчанию yes
disk_upload_timeout	Время ожидания (в минутах) для загрузки каждого диска в ПВ при восстановлении. Возможные значения от 1. По умолчанию 25

Параметр	Назначение
disk_download_timeout	Время ожидания (в минутах) для загрузки каждого диска с ПВ при создании резервной копии. Возможные значения от 1. По умолчанию 25
image_transfer_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет ожидать перехода ImageTransfer в состояние <i>transferring</i>. Если время ожидания истекло, но ImageTransfer не перешел в состояние <i>transferring</i>, то задача на резервное копирование или восстановление завершится с ошибкой. Возможные значения от 1 до 3600. По умолчанию 300
imagetransfer_inactivity_timeout	Время (в секундах), в течение которого платформа будет ожидать начала загрузки диска после создания ImageTransfer Возможные значения от 5 до 500. По умолчанию 60
image_transfer_finalize_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет ожидать перехода ImageTransfer в состояние <i>finished_success</i>. Если время ожидания истекло, но ImageTransfer не перешел в состояние <i>finished_success</i>, то задача на резервное копирование или восстановление завершится с ошибкой. Возможные значения от 1 до 3600. По умолчанию 300

Параметр	Назначение
allow_work_with_incompatible_versions	Разрешить модулю работать с неподдерживаемой версией ПВ. yes Если версия ПВ отличается от списка версий, с которыми взаимодействует модуль, резервное копирование и восстановление РК будет выполняться. В журнал модуля будет добавлена запись о неподдерживаемой^[1] версии ПВ. no Если версия ПВ отличается от списка версий, с которыми взаимодействует модуль, резервное копирование и восстановление РК будет недоступно. По умолчанию no
curl_verbose	Использование отладки API-запросов. Позволяет просматривать подробную информацию об API-запросах и ответах. Информация отображается в журнале модуля /opt/rubackup/log/rb_module_ovirt.log. Возможные значения yes, no. По умолчанию no  Рекомендуем включать настройку (значение yes) только с целью отладки проблем при взаимодействии модуля с ПВ через oVirt REST API.

Параметр	Назначение
backup_using_ovirt_api	Резервное копирование через oVirt REST API. yes Резервное копирование и восстановление выполняется через oVirt REST API. Снимки состояния дисков VM создаются на стороне ПВ. Если при инкрементальном или дифференциальном резервном копировании в свойствах диска не включен параметр Включить инкрементальное резервное копирование или диск имеет формат <code>raw</code>, то через oVirt REST API от платформы виртуализации будет получена полная резервная копия диска VM, а на стороне клиента на ее основе будет создана инкрементальная или дифференциальная копия. Цепочка инкрементальных РК прерывается, если значения перечисленных выше свойств диска изменяются. no Резервное копирование и восстановление выполняется через гипервизор, если есть прямой доступ к хранилищу, в котором располагаются диски VM. Если доступа к хранилищу нет, то полная резервная копия будет получена через oVirt REST API от платформы виртуализации, а на стороне клиента на ее основе будет создана инкрементальная или дифференциальная копия. Снимки состояния дисков VM создаются через гипервизор. По умолчанию no  Если после создания полной резервной копии значение параметра изменилось, а следующая РК в цепочке запланирована как инкрементальная или дифференциальная, то будет создана полная резервная копия.
remove_vm_checkpoints_at_full_backup	Удаление снимков состояния VM при полном резервном копировании. Используется только если резервное копирование выполняется через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). yes Если снимки состояния существуют, то они будут удалены. no Если снимки состояния существуют, то они удалены не будут. По умолчанию no

Параметр	Назначение
platform_side_backup_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет ожидать готовность резервной копии VM на ПВ (перехода резервного копирования VM, выполняемого ПВ, в состояние <i>ready</i>). Используется только если резервное копирование выполняется через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). Если время ожидания истекло, но резервная копия не готова, то задача на резервное копирование завершится с ошибкой. Возможные значения от 1 до 7200. По умолчанию 7200
backup_finalize_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет ожидать успешного завершения резервного копирования VM на ПВ (перехода резервного копирования, выполняемого ПВ, в состояние <i>succeeded</i>). Если время ожидания истекло, но резервное копирование в ПВ не завершилось успешно, то в журнал модуля <code>/opt/rubackup/log/rb_module_ovirt.log</code> будет добавлено предупреждение. Возможные значения от 1 до 3600. По умолчанию 300
clean_vm_operations_before_new_backup	Завершение всех операций с VM перед началом резервного копирования. Если перед началом резервного копирования: - у VM на ПВ будут обнаружены активные ImageTransfer, то модуль отправит запрос на их отмену (будет ожидаться переход в состояние <code>cancel</code>); - не будет завершено предыдущее резервное копирование этой VM на ПВ, то модуль отправит запрос на его завершение (будет ожидаться переход в состояние <code>finalize</code>). Используется только если резервное копирование выполняется через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). Возможные значения <code>yes</code>, <code>no</code>. По умолчанию <code>no</code>

Параметр	Назначение
use_secret_storage	Использование внешнего хранилища секретов. В хранилище секретов располагаются имя и пароль пользователя, от которого будут выполняться API-запросы. При значении <code>yes</code> параметра <code>use_secret_storage</code> значения параметров <code>username</code> и <code>password</code> из конфигурационного файла можно удалить. Возможные значения <code>yes</code>, <code>no</code>. По умолчанию <code>no</code>
create_vm_snapshot_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет пытаться создать снимок состояния VM. Используется только для восстановления цепочки РК, созданных при резервном копировании через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). Если время ожидания истекло, но снимок состояния VM не был создан, то задача на восстановление РК завершится с ошибкой. Возможные значения от <code>1</code> до <code>3600</code>. По умолчанию <code>300</code>
inter_snapshots_creation_timeout	Время ожидания (в секундах) между операциями по созданию снимков состояния VM. Используется только для восстановления цепочки РК, созданных при резервном копировании через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). Если время ожидания истекло, но снимки состояния VM не были созданы, то задача на восстановление РК завершится с ошибкой. Возможные значения от <code>60</code> до <code>3600</code>. По умолчанию <code>60</code>

Параметр	Назначение
delete_vm_snapshots_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет пытаться удалить снимок состояния VM. Используется только для восстановления цепочки РК, созданных при резервном копировании через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). Если время ожидания истекло, но снимок состояния VM не был удален, то задача на восстановление РК завершится с ошибкой. Возможные значения от 1 до 3600. По умолчанию 300
disk_snapshot_wait_unlock_timeout	Время ожидания (в секундах) перехода диска или снимка VM в состояние OK. Используется только для восстановления цепочки РК, созданных при резервном копировании через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). Если время ожидания истекло, но диск или снимок состояния VM не перешел в состояние OK, то задача на восстановление РК завершится с ошибкой. Возможные значения от 1 до 3600. По умолчанию 300
disk_snapshot_transfer_timeout	Время (в секундах), в течение которого модуль будет пытаться создать объект ImageTransfer для загрузки данных диска или снимка состояния VM в платформу виртуализации. Возможные значения от 1 до 3600. По умолчанию 300
curl_workers	Количество параллельных API-запросов на получение списка VM ПВ. Возможные значения от 1 до 100. По умолчанию 1

Параметр	Назначение
curl_page_size	Количество ВМ, которые содержатся в рамках одного постраничного API-запроса. Используется совместно с <code>curl_workers</code>. Возможные значения от 25 до 10000. По умолчанию 1000
backup_only_nonzero_extents	Резервное копирование только занятых блоков дисков ВМ. Используется, если резервное копирование выполняется через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). yes Резервное копирование будет выполняться только для занятых блоков дисков ВМ. Если в свойствах диска не включен параметр Включить инкрементальное резервное копирование, то при инкрементальном резервном копировании размер копии диска может достигать размера полной резервной копии.  В резервную копию будет сохранен полный образ диска ВМ, если: • объем незанятых блоков на диске ВМ меньше или равен 5% от общего объема диска; • сервер не поддерживает скачивание только занятых блоков дисков. no Резервное копирование будет выполняться для всех блоков дисков ВМ. По умолчанию yes

=== Листинг файла

Пример листинга конфигурационного файла `/opt/rubackup/etc/rb_module_ovirt.conf`

```
# Symbol "#" at the beginning of the line treats as a comment
# "#" in the middle of the line treats as a parameter value
# So please do not use comments in one line with parameter
#
# oVirt engine FQDN
engine <fqdn>
```

```
# Authentication grant type.
# Default value: password
grant_type password
username <username>
password <password>
ca_info <path to a certificate>
# Maximum time allowed for http request (from start to end) in seconds.
# Default value: 1
timeout 20
#
# The mechanism used (backend) to upload the disk to the server.
# Possible values: file or nbd
# Default: file
disk_upload_mechanism file
#
# Set this flag to 'yes' if there is a need to assign a VM backup task the
RuBackup client
# which is running on the same host as the target VM.
#If set 'no' the backup task will be assigned the RuBackup client node used
for backup rule creation.
#Default value: yes
backup_vm_from_native_host yes
#
# Specifies the maximum single disk upload timeout in minutes. Default: 25
minutes. Min 1 minute
disk_upload_timeout 25
# Specifies the maximum single disk download timeout in minutes. Default: 25
minutes. Min 1 minute
disk_download_timeout 25
#
# RuBackup module creates oVirt ImageTransfer in order to download or upload
disk data.
# Parameter 'image_transfer_timeout' specifies the amount of time in seconds
# the module will wait the ImageTransfer goes to state "transferring".
# If this timeout is reached but the ImageTransfer is not in 'transferring'
state
# corresponding backup or restore task will end with error.
# Possible values: [1, 3600]
# Default value: 300
image_transfer_timeout 300
#
# oVirt ImageTransfer inactivity_timeout in seconds. Default: 60 seconds. Min
5 seconds, max 500 seconds
imagetransfer_inactivity_timeout 60
#
```

```

# When backup via oVirt REST API is done and VM disks are dumped
# RuBackup module initiates finalizing the ImageTransfer.
# After that it waits while the the ImageTransfer reaches state
'finished_success'.
# Parameter 'image_transfer_finalize_timeout' specifies the amount of time in
seconds
# the module will wait the ImageTransfer is finalized.
# If this timeout is reached but the ImageTransfer is not in
'finished_success'
# state a Warning is added to the module log.
# Further ovirt backup finalizing can also fail due to this.
# Possible values: [1, 3600]
# Default value: 300
image_transfer_finalize_timeout 300
#
# Try using the module if the platform version is not compatible with
RuBackup. Default: no
allow_work_with_incompatible_versions no
#
# Turn on debug of REST requests
# Possible values: yes, no. Default no
curl_verbose no
#
# Set this flag to 'yes' if there is a need to make a VM backup by means of
the platform (oVirt REST API)
# Possible values: yes, no
# Default value: no
backup_using_ovirt_api no
#
# Set this flag to 'yes' if there is a need to remove all VM checkpoints at
full backup task.
# The flag is applicable only if 'backup_using_ovirt_api' is set to 'yes'.
# Possible values: yes, no
# Default value: no
remove_vm_checkpoints_at_full_backup no
#
# When the 'backup_using_ovirt_api' is set to 'yes', RuBackup module
initiates backup
# of a VM using oVirt REST API. After that it waits while the backup reaches
state 'ready'.
# Parameter 'platform_side_backup_timeout' specifies the amount of time in
seconds
# the module will wait the backup is ready.
# If this timeout is reached but the backup is not in 'ready' state
# corresponding backup task will end with error.

```

```
# Possible values: [1, 72000] seconds
# Default value: 7200 seconds
platform_side_backup_timeout 7200
#
# When backup via oVirt REST API is ready and VM disks are dumped
# RuBackup module initiates finalizing the backup.
# After that it waits while the backup reaches state 'succeeded'.
# Parameter 'backup_finalize_timeout' specifies the amount of time in seconds
# the module will wait the backup succeeded.
# If this timeout is reached but the backup is not in 'succeeded'
# state a Warning is added to the module log.
# Possible values: [1, 3600]
# Default value: 300
backup_finalize_timeout 300
#
# If this flag is set (value 'yes') the RuBackup module cancels active VM
ImageTransfers
# and finalizes VM Backup(s) before start of a new Backup.
# This behavior is applicable only when 'backup_using_ovirt_api' is set to
'yes'.
# Possible values: yes, no
# Default value: no
clean_vm_operations_before_new_backup no
#
# Enable interaction with centralized secret repositories
# Possible values: yes, no. Default: no
use_secret_storage no
#
# When a VM snapshot is being created, it can fail if some internal
# operations of oVirt are not finished yet. The module is waiting for
# successful snapshot creation during 'create_vm_snapshot_timeout' seconds.
# If a timeout is reached, the task will fail. To mitigate this,
# increase the value of the parameter
# Applicable only for restore of copies created with
backup_using_ovirt_api=yes.
# Possible values: [1, 3600] seconds
# Default value: 300 seconds
create_vm_snapshot_timeout 300
#
# To fix the oVirt VM snapshot creation issue, a timeout should be applied
between snapshot creations.
# Applicable only for restore of copies created with
backup_using_ovirt_api=yes.
# Possible values: [60, 3600] seconds
# Default value: 60 seconds
```

```

inter_snapshots_creation_timeout 60
#
# When a VM snapshot is deleting, it can fail if some internal
# operations of oVirt are not finished yet. The module is waiting for
# successful snapshot deletion during 'delete_vm_snapshot_timeout' seconds.
# If a timeout is reached, the task will fail. To mitigate this, increase
# the value of the parameter.
# Applicable only for restore of copies created with
# backup_using_ovirt_api=yes.
# Possible values: [1, 3600] seconds
# Default value: 300 seconds
delete_vm_snapshot_timeout 300
#
# During a restore operation, a VM's disk/snapshot can be busy because
# it is processed by oVirt. This parameter is used to set amount of time
# (in seconds) to wait while the disk/snapshot becomes available.
# If a timeout is reached, the task will fail. To mitigate this, increase
# the value of the parameter.
# Applicable only for restore of copies created with
# backup_using_ovirt_api=yes.
# Possible values: [1, 3600] seconds
# Default value: 300 seconds
disk_snapshot_wait_unlock_timeout 300
#
# During a backup/restore operation, a VM's disk/snapshot can be busy because
# it is processed by oVirt. This parameter is used to set amount of time
# (in seconds) to wait while the disk/snapshot will be ready for transfer
# operation.
# If a timeout is reached, the task will fail. To mitigate this, increase
# the value of the parameter.
# Possible values: [1, 3600] seconds
# Default value: 300 seconds
disk_snapshot_transfer_timeout 300
#
# Amount of parallel workers for REST requests
# Applicable only for requests of VMs list.
# min 1, max 100, default 1
curl_workers 1
#
# Number of oVirt elements that every worker requests at once
# Applicable only for requests of VMs list.
# min 25, max 10000, default 1000
curl_page_size 1000
#
# Set this flag to 'yes' if there is a need to download only non-zero disk

```

```

extents for backup.
# The flag is applicable only if 'backup_using_ovirt_api' is set to 'yes'.
# Possible values: yes, no
# Default value: yes
backup_only_nonzero_extents yes

```

== Тонкие настройки для резервного копирования

В [таблице](#) описаны тонкие настройки модуля для резервного копирования ВМ (см. [\[howto-tucana-backup\]](#)).

Таблица 6. Параметры тонких настроек модуля при резервном копировании

Параметр	Описание
backup_if_shutdown	Выполнение резервного копирования выключенной ВМ. true Резервное копирование выполняется. false Резервное копирование не выполняется. Если будет запущена задача на резервное копирование выключенной ВМ, то она завершится с ошибкой. По умолчанию true.
script_before_snapshot	Полный путь до скрипта в гостевой ОС резервируемой ВМ, который будет выполнен перед созданием снимка состояния данной ВМ. Если путь до скрипта в гостевой ОС резервируемой ВМ указан, но скрипт отсутствует, задача на резервное копирование этой ВМ завершится с ошибкой. Если путь до скрипта в гостевой ОС резервируемой ВМ не указан, то проверяется наличие скрипта <code>/opt/rubackup/scripts/rb_module_ovirt_vm.sh</code> (если ВМ на Windows, то <code>C:\RuBackup\scripts\ovirt.bat</code>). Если: • скрипт существует, то он будет выполнен с аргументом before; • скрипт отсутствует, то задача на резервное копирование этой ВМ продолжит выполняться без запуска скрипта. Если выполнение скрипта завершилось неудачно, то задача на резервное копирование ВМ завершится с ошибкой.

Параметр	Описание
script_after_snapshot	Полный путь до скрипта в гостевой ОС резервируемой VM, который будет выполнен после создания снимка состояния данной VM. Если путь до скрипта в гостевой ОС резервируемой VM указан, но скрипт отсутствует, задача на резервное копирование этой VM завершится с ошибкой. Если путь до скрипта в гостевой ОС резервируемой VM не указан, то проверяется наличие скрипта <code>/opt/rubackup/scripts/rb_module_ovirt_vm.sh</code> (если VM на Windows, то <code>C:\RuBackup\scripts\ovirt.bat</code>). Если: • скрипт существует, то он будет выполнен с аргументом <code>after</code>; • скрипт отсутствует, то задача на резервное копирование этой VM продолжит выполняться без запуска скрипта. Если выполнение скрипта завершилось неудачно, то задача на резервное копирование VM завершится с ошибкой.
execution_script_timeout	Время в секундах, в течение которого модуль будет ожидать выполнения скриптов внутри VM до и после создания снимка состояния VM. Возможные значения от 1 до 600. По умолчанию 5. Если указанное время вышло, но выполнение скрипта в гостевой ОС резервируемой VM еще не завершилось, то задача на резервное копирование VM завершится с ошибкой
require_consistency	Проверка состояния VM после попытки ее заморозить. true Будет выполнена проверка состояния VM. Если VM не заморожена, то ее резервное копирование завершится ошибкой. false Проверка состояния VM выполняться не будет. По умолчанию true

Параметр	Описание
file_list	Возможность гранулярного восстановления файлов и директорий в гостевой ОС резервируемой VM true В процессе резервного копирования виртуальной машины будет сформирован список файлов и директорий, существующих на дисках этой VM. В дальнейшем будет доступна возможность гранулярного восстановления этих файлов и директорий. false В процессе резервного копирования виртуальной машины список файлов и директорий сформирован не будет. В дальнейшем возможность гранулярного восстановления файлов и директорий из созданной таким образом резервной копии VM будет недоступна. По умолчанию false
secret_method	Метод получения секрета для подключения к системе виртуализации. Секрет не выбран Данные пользователя для подключения к системе виртуализации будут считаны из конфигурационного файла модуля. <Название метода> Предварительно добавленный метод получения секрета. Данные пользователя для подключения к системе виртуализации будут запрошены из хранилища секретов. По умолчанию Секрет не выбран

Параметр	Описание
use_tmp_dir_at_backup	Возможность использования промежуточного хранилища при резервном копировании. Резервное копирование VM без использования промежуточного хранилища доступно только для ПВ oVirt версии 4.5 и выше. true Резервное копирование будет происходить с использованием промежуточного хранилища. false Резервное копирование будет происходить без использования промежуточного хранилища (см. Работа модуля без промежуточного хранилища). Если резервное копирование выполняется через oVirt REST API, то в каталоге для временных операций в любом случае будет сохраняться полученная от ПВ инкрементальная или дифференциальная резервная копия. Если при инкрементальном или дифференциальном резервном копировании в свойствах диска не включен параметр Включить инкрементальное резервное копирование, то будет создана полная резервная копия. Если после создания резервной копии значение параметра изменилось, а следующая РК в цепочке запланирована как инкрементальная или дифференциальная, то будет создана полная резервная копия. По умолчанию true
extents_download_parallelism	Количество потоков для скачивания занятых блоков дисков VM. Используется, если в конфигурационном файле модуля параметр <code>backup_only_nonzero_extents</code> установлен в значении <code>yes</code>. Возможные значения от 1 до 64. По умолчанию 4

== Тонкие настройки для восстановления резервной копии

В [таблице](#) описаны тонкие настройки модуля для восстановления VM из резервной копии (см. [\[howto-tucana-restore\]](#)).

Таблица 7. Параметры тонких настроек модуля при восстановлении резервной копии

Параметр	Описание
storage_domain	Хранилище для восстановления дисков VM. В списке будут отображены доступные хранилища с типом (NFS , iSCSI или FCP) и со свободным объемом памяти в ГБ. ORIGINAL Диски будут восстановлены в том же хранилище, в котором они располагались на момент создания РК. <хранилище> Диски будут восстановлены в выбранном из списка хранилище. По умолчанию ORIGINAL
cluster	Кластер для восстановления VM. В списке будут отображены доступные кластеры. ORIGINAL VM будет восстановлена в том же кластере, в котором она располагалась на момент создания РК. <ID_кластера> VM будет восстановлена в выбранном из списка кластере. По умолчанию ORIGINAL Для корректного восстановления резервной копии необходимо, чтобы хранилище для восстановления дисков VM (storage_domain) и кластер для восстановления VM были ассоциированы между собой.

Параметр	Описание
keep_original_mac	Восстановление VM с исходным MAC-адресом. true VM будет восстановлена с исходным MAC-адресом в соответствии с количеством сетевых интерфейсов исходной VM. false VM будет восстановлена с новым MAC-адресом в соответствии с количеством сетевых интерфейсов исходной VM. По умолчанию false Если MAC-адрес интерфейса занят оригинальной или другой VM, то у созданной в процессе восстановления VM сетевой интерфейс будет отсутствовать, в этом случае в журнал модуля (<code>/opt/rubackup/log/rb_module_ovirt.log</code>) будет добавлено предупреждение о невозможности добавления интерфейса с уже занятым MAC-адресом.
vnic_profile	Профиль виртуальной сетевой карты, с которым будет восстановлена VM. ORIGINAL VM будет восстановлена с профилем, который использовался на момент резервного копирования. <ID_профиля> VM будет восстановлена с выбранным профилем. По умолчанию ORIGINAL Если профиль недоступен, то задача на восстановление резервной копии завершится со статусом <code>Done_With_Defect</code>, VM будет восстановлена без сетевого интерфейса.
granular_restore_target_vm	VM, в которую будут сохранены файлы при гранулярном восстановлении. Используется только для гранулярного восстановления данных из резервной копии с развертыванием на целевом ресурсе. ORIGINAL Файлы будут восстановлены в исходную VM. <BM> Файлы будут восстановлены в выбранную VM. По умолчанию ORIGINAL

Параметр	Описание
granular_restore_iso_d omain	ISO-хранилище, в которое будет помещен сформированный модулем ISO-образ, содержащий восстановленные файлы и каталоги VM. По умолчанию Выбирается первое хранилище из списка доступных в платформе виртуализации. Используется только для гранулярного восстановления данных из резервной копии с развертыванием на целевом ресурсе. Если ISO-хранилища отсутствуют в платформе виртуализации, то гранулярное восстановление завершится с ошибкой.
use_tmp_dir_at_restore	Использование промежуточного хранилища при восстановлении VM из РК. Возможность монтировать РК на узел клиента СРК без временного хранения восстанавливаемых данных на узле клиента доступна только при взаимодействии с ПВ oVirt версии 4.5 и выше. true Данные резервной копии будут восстанавливаться с использованием промежуточного хранилища. false Данные резервной копии будут монтироваться с помощью технологии FUSE (см. Работа модуля без промежуточного хранилища) без использования промежуточного хранилища. По умолчанию true  Гранулярное восстановление без использования промежуточного хранилища завершится с ошибкой, если: - при резервном копировании параметр <code>backup_only_nonzero_extents</code> был равен <code>yes</code>; - при резервном копировании параметр <code>backup_using_ovirt_api</code> был равен <code>no</code> и РК содержит диск VM с оверлей-файлом.

Параметр	Описание
clear_snapshots_at_restore	Удаление снимков состояния дисков VM после восстановления VM из РК.  Используется только при восстановлении VM из цепочки РК, созданных через oVirt REST API (<code>backup_using_ovirt_api</code> равен <code>yes</code>). true Снимки состояния дисков VM, созданные в процессе восстановления РК, будут удалены после восстановления VM из РК. false Снимки состояния дисков VM не будут удалены. По умолчанию <code>false</code>
extents_upload_parallelism	Количество потоков для загрузки занятых блоков дисков VM. Используется, если в конфигурационном файле модуля параметр <code>backup_only_nonzero_extents</code> установлен в значение <code>yes</code>. Возможные значения от <code>1</code> до <code>64</code>. По умолчанию <code>4</code>

== Устранение неполадок

=== Ошибка выполнения РК

Проблема

При выполнении резервного копирования включенной VM появляется ошибка:

```
error: unable to execute QEMU agent command 'guest-fsfreeze-freeze':
failed to open <disk mounted directory>: Permission denied
```

Решение

Выполните внутри гостевой ОС резервируемой VM от пользователя `root`:

```
setenforce 0
```

=== Для восстановления доступны не все выбранные файлы или директории

Проблема

После выполнения гранулярного восстановления с развертыванием на целевой ВМ в гостевой ОС на подключенном к ней CD-ROM доступны не все выбранные для восстановления файлы/директории.

Решение

Выполните внутри гостевой ОС целевой ВМ от пользователя `root`:

```
umount <mounted directory>
eject /dev/sr0
mount /dev/sr0 <directory to mount>
```

=== Автоматическая выдача прав после восстановления

Проблема

После выполнения восстановления ^[2] на платформе виртуализации ROSA Virtualization через учетную запись с минимальными правами, данной учетной записи автоматически выдаются дополнительные роли с соответствующими правами:

- DiskOperator
- UserVmManager

Решение

1. Перейдите в WEB-интерфейс ROSA Virtualization под учетной записью администратора.
2. Откройте раздел **Администрирование** → **Настроить** → **rubackup** → **Роли**.
3. Выберите из списка роли `DiskOperator` и `UserVmManager`, нажмите **Удалить**.



После удаления ролей `DiskOperator` и `UserVmManager`:

- невозможно удалить ВМ;
- при архивировании ВМ не удаляется.

=== Невозможность восстановить ВМ на `hosted_storage`

Проблема

Через учетную запись с минимальными привилегиями нельзя восстанавливать ВМ с на `hosted_storage`.

Решение

Добавьте роль суперадминистратора:

1. Перейдите в WEB-интерфейс ROSA Virtualization под учетной записью администратора.
2. Откройте раздел **Администрирование** → **Пользователи** → **rubackup** → **Права доступа** и нажмите **Добавить системные полномочия**.
3. Выберите из выпадающего списка роль `SuperAdmin` и нажмите **Ок**.

=== Задача на гранулярное восстановление РК завершилась со статусом *Done With Defect*

Проблема

При гранулярном восстановлении с развертыванием на заключительном этапе ISO-образ не был подключен к целевой ВМ платформы виртуализации.

Для подключения ISO-образа модуль перезагрузил целевую ВМ, задача завершилась со статусом *Done With Defect*.

Решение

Не требуется.

[1] За взаимодействие модуля с неподдерживаемой версией ПВ компания RuBackup ответственности не несет.

[2] При резервном копировании проблема отсутствует.