



RuBackup

**Система резервного копирования
и восстановления данных**

OPENSTACK

ВЕРСИЯ 2.6.0.0.0, 16.07.2025

Содержание

1. Установка клиента RuBackup	4
1.1. Модуль rb_module_openstack	4
1.2. Модуль rb_module_openstack_vol	7
1.3. Обновление конфигурационного файла	9
1.4. Настройка SSH-доступа	13
1.5. Удаление клиента RuBackup	13
2. Мастер-ключ	14
3. Защитное преобразование резервных копий	15
4. Использование менеджера администратора RuBackup (RBM)	16
4.1. Запуск RBM	16
4.2. Регулярное резервное копирование виртуальной машины или отдельных томов	19
4.3. Срочное резервное копирование	23
4.4. Централизованное восстановление резервных копий	26
5. Восстановление со стороны клиента	28
6. Приложения	29
6.1. Тонкие настройки при выполнении РК	29
6.2. Тонкие настройки модуля <i>OpenStack</i> для восстановления резервной копии	31
6.3. Тонкие настройки модуля <i>OpenStack Volume</i> для восстановления резервной копии	34
6.4. Листинг конфигурационного файла модуля rb_module_openstack	35
6.5. Листинг конфигурационного файла модуля rb_module_openstack_vol	37

Система резервного копирования RuBackup позволяет выполнять резервное копирование и восстановление виртуальных машин и томов платформы виртуализации OpenStack версии Antelope. Доступно полное, инкрементальное и дифференциальное резервное копирование. Также возможно выполнять резервное копирование с использованием дедупликации и хранить резервные копии в дедуплицированном хранилище.

Полное резервное копирование – это создание резервной копии всех данных из исходного набора, независимо от того, изменялись данные или нет с момента выполнения последней полной резервной копии.

Дифференциальное резервное копирование сохраняет только данные, изменённые со времени выполнения предыдущего полного резервного копирования.

Инкрементальное резервное копирование сохраняет только данные, изменённые со времени выполнения предыдущей инкрементальной резервной копии, а если такой нет, то со времени выполнения последней полной резервной копии.

Резервное копирование виртуальных машин и томов платформы виртуализации OpenStack выполняется безагентным способом. Это означает, что в виртуальную машину, для которой предполагается создание резервной копии, не устанавливается агент RuBackup (однако для резервного копирования виртуальной машины требуется установка гостевых расширений операционной системы, например qemu-guest-agent). Резервное копирование виртуальной машины выполняется целиком, для всех дисков виртуальной машины. В ходе резервного копирования во всех случаях из резервной копии удаляются дублирующие блоки (всегда выполняется локальная дедупликация).

В случае передачи резервной копии в хранилище дедуплицированных резервных копий всегда происходит передача только тех уникальных блоков (для того же типа источника данных), которых еще нет в хранилище.

Для выполнения резервного копирования виртуальных машин или томов среды виртуализации OpenStack необходимо установить клиент резервного копирования RuBackup по одной из следующих схем:

- на одну из виртуальных машин в данной среде виртуализации, для которой настроен доступ к гипервизору (гипервизорам);
- на несколько виртуальных машин в данной среде виртуализации, если это обусловлено необходимостью динамически распределять нагрузку в ходе резервного копирования или обеспечить возможность вывода той или иной виртуальной машины из эксплуатации без изменений в расписании резервного копирования (в данной схеме необходимо включить эти гипервизоры в кластерную группу клиентов системы резервного копирования).

При выполнении резервного копирования применяется технология создания

моментальных снимков данных для дисков виртуальной машины, что позволяет не останавливать работу на время резервного копирования.

Перед созданием снимка и сразу после его создания RuBackup может выполнить скрипт внутри виртуальной машины для того, чтобы иметь возможность привести данные приложений внутри виртуальной машины в консистентное состояние.

Также внутри виртуальной машины может быть создан скрипт, располагающийся в файле `/opt/rubackup/scripts/openstack.sh`. В том случае, если внутри виртуальной машины существует такой файл с атрибутами на исполнение, то перед созданием моментального снимка он будет выполнен с аргументом `before`, а сразу после создания моментального снимка он будет выполнен с аргументом `after`.

Глава 1. Установка клиента RuBackup

1.1. Модуль `rb_module_openstack`

Для возможности резервного копирования виртуальных машин среды виртуализации OpenStack необходимо установить клиент RuBackup на одну из виртуальных машин в среде виртуализации OpenStack, находящихся под управлением операционной системы Astra Linux 1.7, Ubuntu 18.04 или 20.04, Debian 10 и для которой настроен доступ к гипервизору (гипервизорам). Сюда же необходимо установить модуль `rb_module_openstack` («OPENSTACK») из пакета `rubackup-openstack.deb` (см. дистрибутив для ОС Debian 10).

Установка пакетов клиента RuBackup производится из-под учетной записи с административными правами при помощи следующих команд (имена пакетов могут отличаться в зависимости от используемой операционной системы):

```
sudo dpkg -i rubackup-client.deb
sudo dpkg -i rubackup-openstack.deb
```

Подробно процедура установки клиента описана в разделе [Развёртывание](#).



При настройке клиента рекомендуется включить функцию централизованного восстановления в тех случаях, когда предполагается восстановление виртуальной машины из средства управления RBM.

При старте клиента RuBackup в журнальном файле `/opt/rubackup/log/RuBackup.log` на клиенте появится следующая запись:

```
Try to check module: 'OPENSTACK' ...
Execute OS command: /opt/rubackup/modules/rb_module_openstack -t 2>&1
Module version: 2.1
[2023-06-16 06:25:19] Info: Identity API version: v3.14
[2023-06-16 06:25:19] Info: Compute version: 2.95
[2023-06-16 06:25:19] Info: Volume version: 3.70
... module 'OPENSTACK' was checked successfully. Module supports archiving
```

В ручном режиме проверить правильность настроек можно при помощи следующей команды:

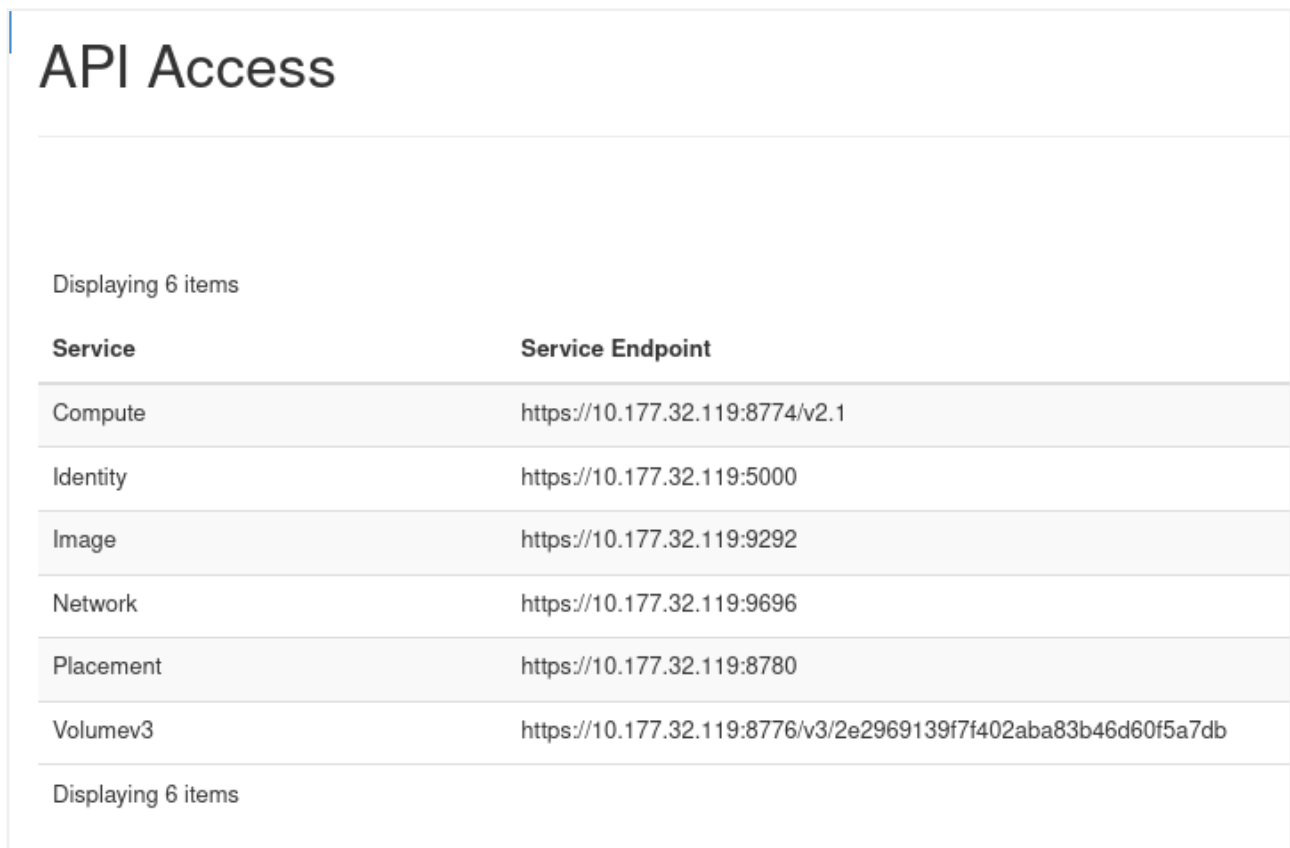
```
/opt/rubackup/modules/rb_module_openstack -t
```

В ходе инсталляции пакета в системе будет создан файл настроек доступа системы резервного копирования к API OpenStack `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack.conf` (см. [Раздел 6.4](#)). Измените в этом

файле настройки для подключения к API:

- `identity_url`: URL до сервиса Identity
- `compute_url`: URL до сервиса Compute
- `volume_url`: URL до сервиса Volume
- `image_url`: URL до сервиса Image

Конкретные значения для данных параметров можно взять со страницы https://<OpenStack_WEBUI_IP>/dashboard/project/api_access/ — WEB UI предоставленной инсталляции сервиса OpenStack (Рисунок 1).



The screenshot shows the 'API Access' page in the OpenStack dashboard. It displays a table with 6 items, listing various OpenStack services and their corresponding API endpoints. The table has two columns: 'Service' and 'Service Endpoint'.

Service	Service Endpoint
Compute	https://10.177.32.119:8774/v2.1
Identity	https://10.177.32.119:5000
Image	https://10.177.32.119:9292
Network	https://10.177.32.119:9696
Placement	https://10.177.32.119:8780
Volumev3	https://10.177.32.119:8776/v3/2e2969139f7f402aba83b46d60f5a7db

Рисунок 1.

- `project_id`: ID проекта платформы OpenStack
- `username`: имя пользователя платформы OpenStack
- `password`: пароль пользователя платформы OpenStack
- `domain`: имя домена платформы OpenStack
- `timeout`: максимально допустимое время выполнения REST-запросов к платформе OpenStack в секундах. Значение по умолчанию — 5 секунд.
- `rubackup-vm-id`: ID виртуальной машины, на которой установлен клиент RuBackup с установленным модулем Openstack

Узнать ID виртуальной машины можно, в том числе запустив модуль

rb_module_openstack с аргументом `-l`. Команда примет следующий вид:

```
/opt/rubackup/modules/rb_module_openstack -l
```

Также можно воспользоваться утилитой `rb_archives`

```
rb_archives -t openstack
```

- `admin_name`: имя администратора платформы OpenStack. Необходимо для выполнения скриптов
- `admin_password`: пароль пользователя платформы OpenStack
- `enable_ssl`: включить проверку SSL-сертификатов
- `ca_info`: путь до сертификата
- `volume_creation_timeout`: настройка таймаута для создания тома в платформе Openstack в секундах. Если таймаут истек, а том не был создан, задача завершится с ошибкой.

Значение по умолчанию — `300` (секунд), минимальное значение — `100` (секунд), максимальное значение — `600` (секунд);

- `snapshot_creation_timeout`: настройка таймаута для создания снимка состояния диска (снэпшота) в платформе Openstack в секундах. Если таймаут истек, а снимок диска не был создан, задача завершится с ошибкой.

Значение по умолчанию — `300` (секунд), минимальное значение — `100` (секунд), максимальное значение — `600` (секунд);

- `volume_attachment_timeout`: настройка таймаута для присоединения/отсоединения тома к/от ВМ в платформе Openstack в секундах. Если таймаут истек, а том не был присоединен/отсоединен к/от ВМ, задача завершится с ошибкой.

Значение по умолчанию — `300` (секунд), минимальное значение — `100` (секунд), максимальное значение — `600` (секунд);

- `cinder_api_request_retry_number` — количество попыток выполнения запросов к платформе виртуализации Openstack для таких операций, как создание снимка (снэпшота) диска, создание диска, подключение диска к виртуальной машине в случае ошибки со стороны платформы виртуализации. Значение по умолчанию — `0` (повторные попытки не предпринимаются в случае ошибки со стороны платформы). Минимальное значение — `0`. Максимальное значение — `10`.
- `cinder_api_request_retry_timeout` — промежуток времени в секундах между отправкой повторного запроса к платформе виртуализации Openstack в случае ошибки со стороны платформы (см. `cinder_api_request_retry_number`). Пара-

метр используется для системы хранения. Значение по умолчанию — 1 (секунда). Минимальное значение — 1 (секунда). Максимальное значение — 600 (секунд).

1.2. Модуль rb_module_openstack_vol

Для возможности резервного копирования отдельных томов среды виртуализации OpenStack необходимо установить клиент RuBackup на одну из виртуальных машин в среде виртуализации OpenStack, находящихся под управлением операционной системы Astra Linux 1.7, Ubuntu 18.04 или 20.04, Debian 10. Сюда же необходимо установить модуль rb_module_openstack_vol («OPENSTACK Volume») из пакета rubackup-openstack-vol_2.1.1~a.55-1_amd64.deb (см. дистрибутив для ОС Debian 10).

Установка пакетов клиента RuBackup производится из-под учетной записи с административными правами при помощи следующих команд (имена пакетов могут отличаться в зависимости от используемой операционной системы):

```
sudo dpkg -i rubackup-client.deb
sudo dpkg -i rubackup-openstack-vol.deb
```

Подробно процедура установки клиента описана в разделе [Развёртывание](#).

В ходе инсталляции пакета в системе будет создан файл настроек доступа системы резервного копирования к API OpenStack /opt/rubackup/etc/rb_module_openstack_vol.conf. Измените в этом файле настройки для подключения к API:

- identity_url: URL до сервиса Identity
- compute_url: URL до сервиса Compute
- volume_url: URL до сервиса Volume
- image_url: URL до сервиса Image

Конкретные значения для данных параметров можно взять со страницы https://<OpenStack_WEBUI_IP>/dashboard/project/api_access/ — WEB UI предоставленной инсталляции сервиса OpenStack ([Рисунок 2](#)).

API Access	
Displaying 6 items	
Service	Service Endpoint
Compute	https://10.177.32.119:8774/v2.1
Identity	https://10.177.32.119:5000
Image	https://10.177.32.119:9292
Network	https://10.177.32.119:9696
Placement	https://10.177.32.119:8780
Volumev3	https://10.177.32.119:8776/v3/2e2969139f7f402aba83b46d60f5a7db
Displaying 6 items	

Рисунок 2.

- `project_id`: ID проекта платформы OpenStack
- `username`: имя пользователя платформы OpenStack
- `password`: пароль пользователя платформы OpenStack
- `domain`: имя домена платформы OpenStack
- `region`: регион платформы OpenStack (опциональный параметр)
- `timeout`: максимально допустимое время выполнения REST-запросов к платформе OpenStack в секундах. Значение по умолчанию — 5 секунд.
- `rubackup-vm-id`: ID виртуальной машины, на которой установлен клиент RuBackup с установленным модулем Openstack

Узнать ID виртуальной машины можно, в том числе запустив модуль `rb_module_openstack` с аргументом `-l`. Команда примет следующий вид:

```
/opt/rubackup/modules/rb_module_openstack -l
```

Также можно воспользоваться утилитой `rb_archives`

```
rb_archives -t openstack
```

- `enable_ssl`: включить проверку SSL-сертификатов
- `ca_info`: путь до сертификата
- `curl_verbose`: вывод диагностической информации
- `volume_creation_timeout`: настройка таймаута для создания тома в платформе Openstack в секундах. Если таймаут истек, а том не был создан, задача завершится с ошибкой.

Значение по умолчанию — 300 (секунд), минимальное значение — 100 (секунд), максимальное значение — 600 (секунд);

- `snapshot_creation_timeout`: настройка таймаута для создания снимка состояния диска (снэпшота) в платформе Openstack в секундах. Если таймаут истек, а снимок диска не был создан, задача завершится с ошибкой.

Значение по умолчанию — 300 (секунд), минимальное значение — 100 (секунд), максимальное значение — 600 (секунд);

- `volume_attachment_timeout`: настройка таймаута для присоединения/отсоединения тома к/от ВМ в платформе Openstack в секундах. Если таймаут истек, а том не был присоединен/отсоединен к/от ВМ, задача завершится с ошибкой.

Значение по умолчанию — 300 (секунд), минимальное значение — 100 (секунд), максимальное значение — 600 (секунд);

- `cinder_api_request_retry_number` — количество попыток выполнения запросов к платформе виртуализации Openstack для таких операций, как создание снимка (снэпшота) диска, создание диска, подключение диска к виртуальной машине в случае ошибки со стороны платформы виртуализации. Значение по умолчанию — 0 (повторные попытки не предпринимаются в случае ошибки со стороны платформы). Минимальное значение — 0. Максимальное значение — 10.
- `cinder_api_request_retry_timeout` — промежуток времени в секундах между отправкой повторного запроса к платформе виртуализации Openstack в случае ошибки со стороны платформы (см. `cinder_api_request_retry_number`). Значение по умолчанию — 1 (секунда). Минимальное значение — 1 (секунда). Максимальное значение — 600 (секунд).

1.3. Обновление конфигурационного файла

При необходимости вы можете обновить модуль резервного копирования Openstack. При этом обновится конфигурационный файл модуля.

В конфигурационном файле модуля присутствуют следующие необязательные параметры:

```
##
## Transport to execute remote scrips: before_backup, after_backup
# possible values: virsh, ssh
# default value: virsh
#script_transport virsh
##
## User name for ssh transport
#ssh_user rubackup_service_user
## Connection timeout for ssh transport, seconds
# minimum 1, maximum 300, default 5
#ssh_connection_timeout 30
## ssh key file for ssh transport, full path only!
#ssh_key_file /root/my_keys/my_key_file
## project's region, optional
region NONE
```

Пользователь при создании правила на резервное копирование может задать путь к скрипту внутри виртуальной машины. Скрипт, путь к которому указан в качестве значения параметра `script_before_snapshot`, будет выполнен на виртуальной машине, для которой выполняется резервное копирование, перед созданием снимков состояния дисков этой виртуальной машины.

Скрипт, путь к которому указан в качестве значения параметра `script_after_snapshot`, будет выполнен на виртуальной машине, для которой выполняется резервное копирование, после создания снапшотов дисков этой виртуальной машины.

Выполняемые действия для этих скриптов определяют пользователи.

Значение скрипт-транспорта **virsh** ставится по умолчанию. При этом, если необходима функция запуска скриптов на целевой виртуальной машине, выполните следующие требования:

1. Настройте доступ к API OpenStack в конфигурационном файле `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack.conf` (подробнее в разделе «Установка Клиента RuBackup»), кроме основной пользовательской учетной записи конфигурационный файл может содержать учетную запись администратора.
2. Разверните виртуальную машину, для которой предполагается создание резервных копий, используйте гипервизор типа QEMU.
3. Для виртуальной машины, на которой развернут клиент RuBackup и модуль **rb_module_openstack**:
 - установите пакет **libvirt-clients**;
 - скопируйте SSH-ключ на узлы гипервизоров платформы виртуализации. Это

необходимо для беспарольного SSH-подключения с виртуальной машины, на которой развернут клиент RuBackup, к узлам гипервизоров платформы виртуализации;

- на виртуальной машине, для которой предполагается создание резервных копий, установите пакет **qemu-guest-agent**.

Если выбрать значение `ssh`, то для запуска скриптов на виртуальной машине, для которой создаётся резервная копия, вместо обращения к гипервизору будет использоваться подключение по SSH с узла, где установлен клиент и этот модуль. В этом случае пользователю необходимо задать новые параметры в конфигурационном файле, где:

- `ssh_user` — пользователь от имени которого будет инициировано подключение к виртуальной машине через SSH для запуска на ней скрипта. Предполагается, что этому пользователю предоставлены внутри целевой виртуальной машины права на исполнение скриптов `script_before_snapshot`, `script_after_snapshot` или `/opt/rubackup/scripts/rustack.sh`.
- `ssh_connection_timeout` — максимальное время ожидания в секундах, в течение которого модуль ожидает успешное подключение по SSH к виртуальной машине. Если соединение не будет установлено в заданное время, задача на создание резервной копии завершится с ошибкой.
- `ssh_key_file` — полный путь к файлу SSH-ключа для пользователя, указанного опцией `ssh_user`, который позволяет этому пользователю подключаться к виртуальным машинам (для которых предполагается создание резервных копий) в проекте OpenStack без ввода пароля.

Если указать параметр для `region`, то его значение будет использовано совместно с `username`, `password`, `domain`, `project_id` в запросе токена аутентификации для взаимодействия с API. По умолчанию значение — `NONE`, т.е. `region` не будет фигурировать при запросе токена аутентификации для взаимодействия с API.

Эта версия модуля содержит конфигурационный файл, параметры которого могут отличаться от текущей версии, поэтому при обновлении модуля на новую версию также обновляется и его конфигурационный файл. Для переноса значений параметров настроек из старого конфигурационного файла в новый предусмотрен механизм слияния конфигурационных файлов.

Может существовать 3 версии конфигурационного файла:

- `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack.conf` — текущий конфигурационный файл модуля. После слияния будет переименован в `rb_module_openstack_old.conf`.
- `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack_old.conf` — старый конфигурационный файл, который был загружен в предыдущее обновление или при установке модуля.

- `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack_upgrade.conf` — конфигурационный файл обновления. Должен быть создан вручную.

Механизм слияния конфигурационных файлов запускается автоматически при обновлении пакета `deb` или `rpm`.

Автоматическое обновление конфигурационного файла

Автоматическое обновление конфигурационного файла выполняется при обновлении пакетов `deb` или `rpm` и не требует действий от пользователя.

Порядок автоматического обновления:

1. Текущий конфигурационный файл `rb_module_openstack.conf` переименовывается в `rb_module_openstack_old.conf`.
2. Создается файл `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack.conf`, который далее будет использован в качестве текущего.
3. В созданный файл `rb_module_openstack.conf` добавляются параметры конфигурационного файла, которые поставляются в пакете `deb` или `rpm`. При этом все параметры закомментированы (выставлен символ `#` перед каждой строкой).
4. Происходит слияние старого конфигурационного файла, конфигурационного файла обновления и нового конфигурационного файла, который поставляется в пакете, при этом:
 - Значение каждого параметра берется из конфигурационного файла обновления.
 - Если в конфигурационном файле обновления параметра нет, то значение берется из старого конфигурационного файла.
 - Если в старом конфигурационном файле значение параметра отсутствует, то такое значение:
 - Добавляется, если это обязательный параметр. Добавляется без значения.
 - Не добавляется, если настройка не обязательная.
 - Если у обязательного параметра нет значения, то при установке пакета возникнет ошибка. Информацию об ошибке можно посмотреть в логе установки:

```
[2024-03-18 12:11:52] Info: UpgradeConfig options.configs_list: /media/nik/Special/resource/test/ol
[2024-03-18 12:11:52] Error: Variable 'host' is mandatory and has not value. Module cannot be used
[2024-03-18 12:11:52] Error: Variable 'port' is mandatory and has not value. Module cannot be used
```

В результате автоматического обновления будут обновлены конфигурационные файлы `rb_module_openstack.conf` и `rb_module_openstack_vol.conf`. Модуль Openstack будет готов к работе.

При слиянии конфигурационных файлов будут удалены все комментарии из старого конфигурационного файла.

Если при обновлении конфигурационного файла возникли ошибки, то пользователю необходимо проверить корректность `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack.conf` и `/opt/rubackup/etc/rb_module_openstack_vol.conf` и при необходимости заполнить параметры вручную.

1.4. Настройка SSH-доступа

Для работы параметров `script_before_snapshot` и `script_after_snapshot` необходимо обеспечить беспарольный доступ для пользователя root с клиента RuBackup на узлы с гипервизором.

```
ssh-keygen -t rsa  
  
cat /root/.ssh/id_rsa.pub
```

Этот публичный ключ нужно добавить в файл `~/.ssh/authorized_keys` на узлах с гипервизором для пользователя root.

1.5. Удаление клиента RuBackup

Порядок удаления клиента RuBackup изложен в разделе [Развёртывание](#).

Глава 2. Мастер-ключ

В ходе установки клиента RuBackup будет создан мастер-ключ для защитного преобразования резервных копий, а также ключи для электронной подписи, если предполагается использовать электронную подпись.



При потере ключа вы не сможете восстановить данные из резервной копии, если она была преобразована с помощью защитных алгоритмов.

После создания ключи рекомендуется скопировать на внешний носитель, а также распечатать бумажную копию и убрать эти копии в надёжное место.

Мастер-ключ рекомендуется распечатать при помощи утилиты hexdump, так как он может содержать неотображаемые на экране символы:

```
hexdump /opt/rubackup/keys/master-key
00000000 79d1 4749 7335 e387 9f74 c67e 55a7 20ff
00000010 6284 54as 83a3 2053 4818 e183 1528 a343
00000020
```

Глава 3. Защитное преобразование резервных копий

При необходимости, сразу после выполнения резервного копирования архивы могут быть преобразованы на хосте клиента. Таким образом, важные данные будут недоступны для администратора RuBackup или других лиц, которые могли бы получить доступ к резервной копии (например, на внешнем хранилище картриджей ленточной библиотеки или на площадке провайдера облачного хранилища для ваших резервных копий).

Глава 4. Использование менеджера администратора RuBackup (RBM)

4.1. Запуск RBM

Оконное приложение «Менеджер администратора RuBackup» (RBM) предназначено для общего администрирования серверной группировки RuBackup, управления клиентами резервного копирования, глобальным расписанием резервного копирования, хранилищами резервных копий и различными параметрами RuBackup.

Для запуска RBM выполните команду:

```
/opt/rubackup/bin/rbm&
```

При запуске RBM Вам потребуется пройти аутентификацию ([Рисунок 3](#)). Уточните *login/password* для вашей работы у главного администратора СРК. Если вы главный администратор, используйте для авторизации суперпользователя *rubackup* и тот пароль, который вы задали ему при инсталляции.

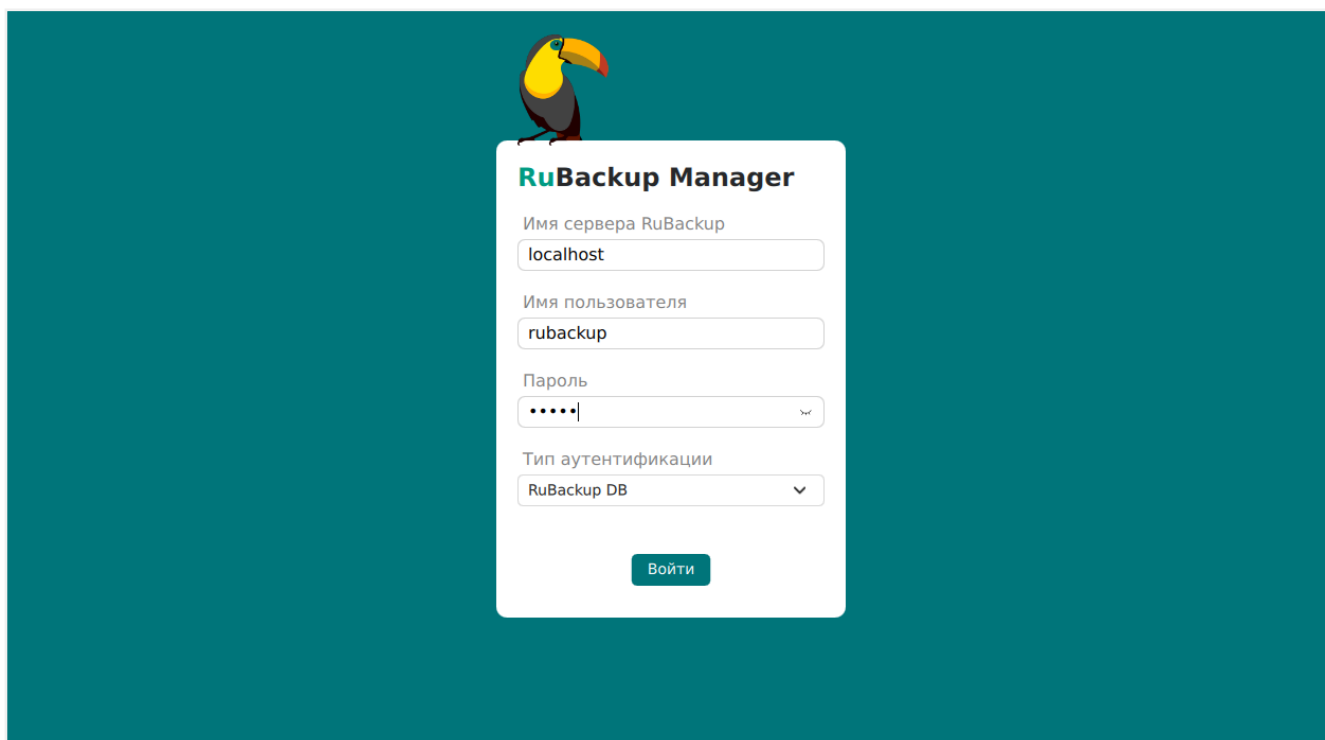


Рисунок 3.

На вкладке **Объекты** представлен список клиентов системы резервного копирования. Клиенты отображаются по имени узла, на котором они запущены. Если навести указатель мыши на имя какого-либо из клиентов, будет отображен его HWID. Если развернуть запись для какого-либо из клиентов, в ниспадающем

списке будут отображены типы ресурсов, для которых данный клиент может создавать резервные копии (Рисунок 4). Ресурс отображается в формате json (`{"ID": "<UUID BM OpenStack>", "Name": "<имяBM OpenStack>"}`), где ID является обязательным полем, NAME - опциональным. Клиенты, которые в данный момент находятся в состоянии online, будут отмечены зеленым цветом. Клиенты в состоянии offline – красным.

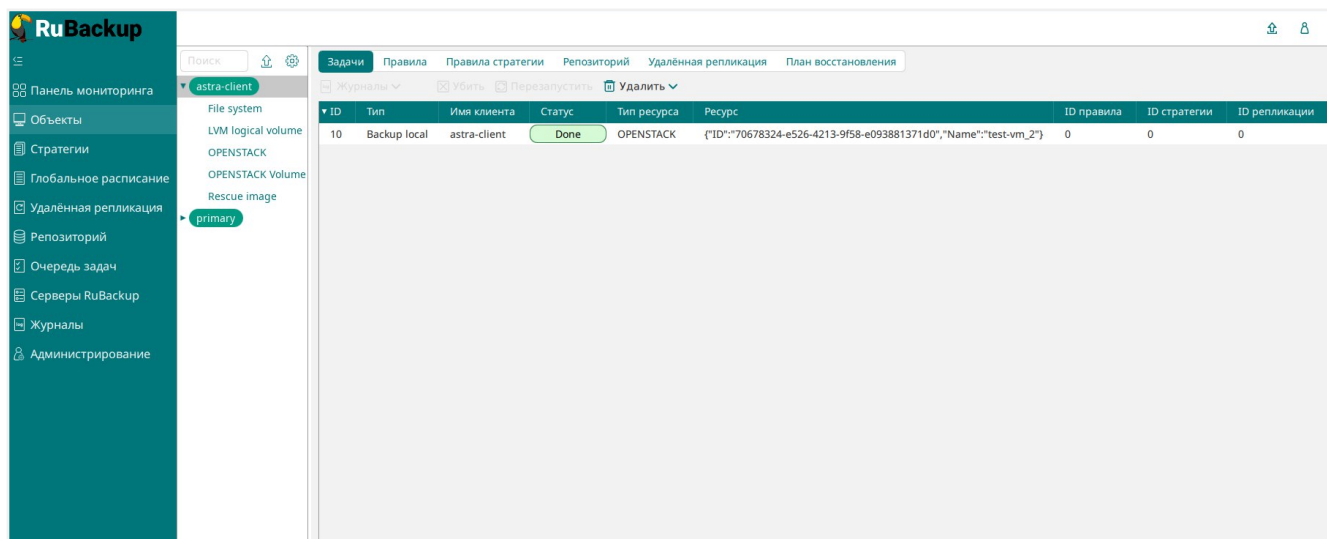


Рисунок 4.

Для резервного копирования клиент должен быть авторизован администратором RuBackup.

Если клиент RuBackup установлен, но не авторизован, в нижней части окна RBM появится сообщение о том, что найдены неавторизованные клиенты. Все новые клиенты, средствами которых планируется создавать резервные копии, должны быть авторизованы в системе резервного копирования RuBackup.

Для авторизации неавторизованного клиента в RBM необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажмите на вкладку **Администрирование** и выберите иконку **Клиенты** (Рисунок 5).

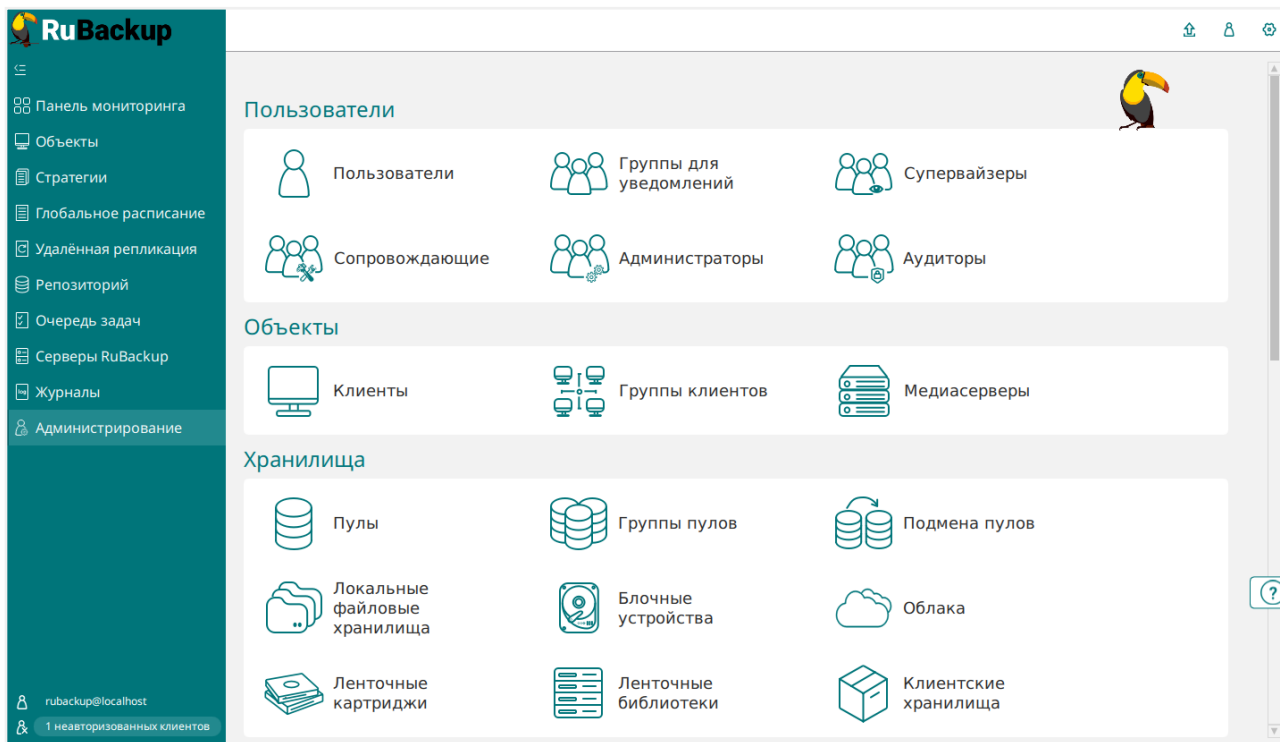


Рисунок 5.

2. На верхней панели перейдите на вкладку **Неавторизованные клиенты** (Рисунок 6):

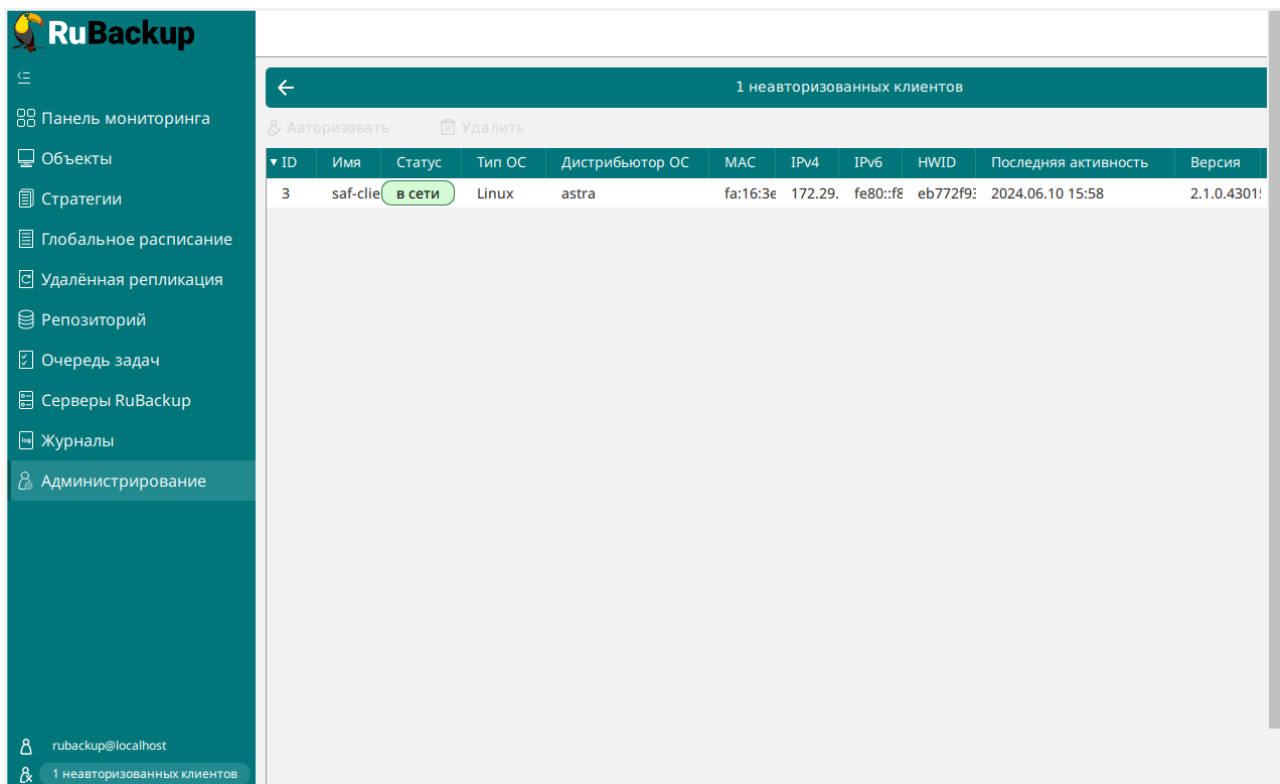


Рисунок 6.

3. Нажмите на требуемый неавторизованный клиент правой кнопкой мыши и выберите «Авторизовать» (Рисунок 7):

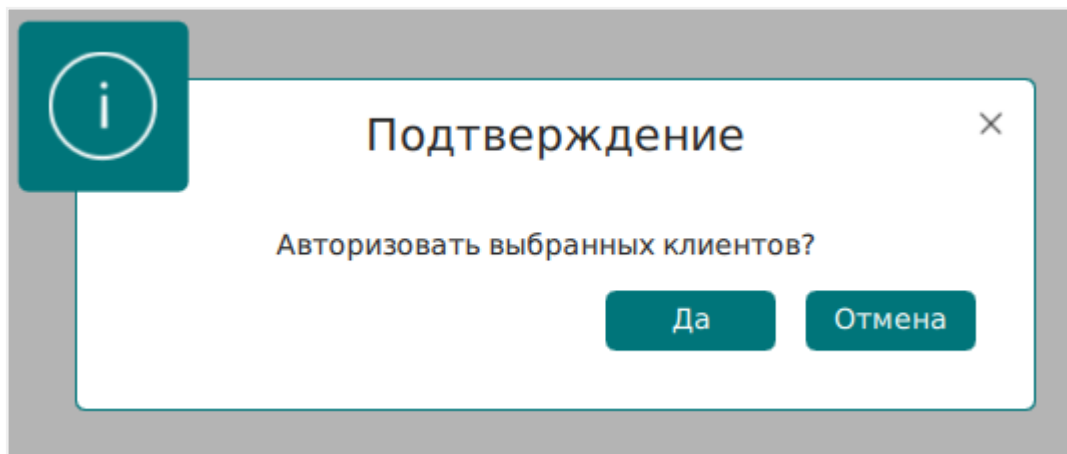


Рисунок 7.

После авторизации клиент будет виден во вкладке **Объекты** (Рисунок 8):

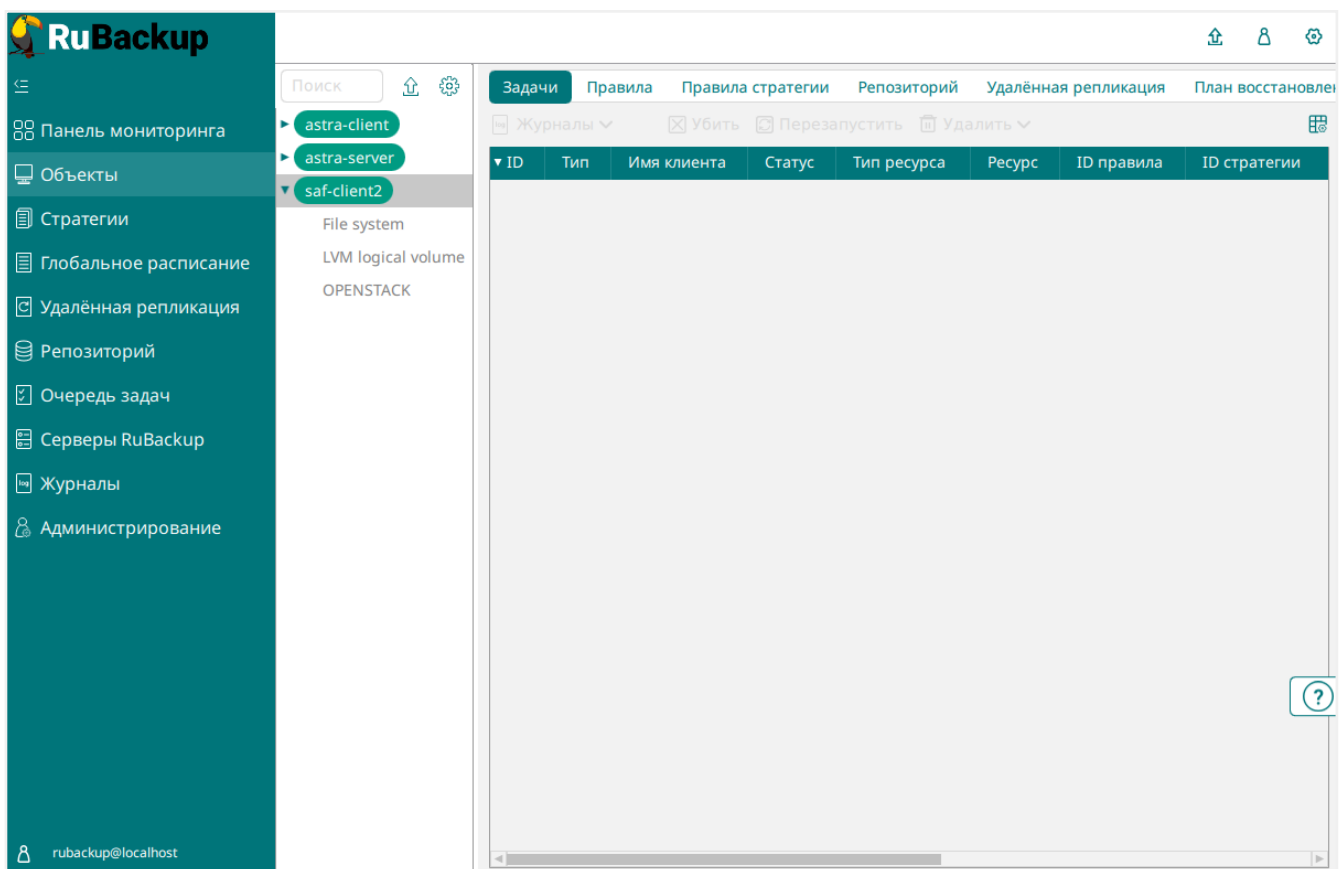


Рисунок 8.

4.2. Регулярное резервное копирование виртуальной машины или отдельных томов

Чтобы выполнять регулярное резервное копирование виртуальной машины или отдельных томов, необходимо создать правило в глобальном расписании (в случае операций с несколькими ресурсами и/или типами ресурсов можно также использовать стратегии резервного копирования). Для этого выполните следующие действия:

1. Находясь в разделе **Объекты**, выберите вкладку **Правила** и нажмите на иконку **+** (**Добавить**) ([Рисунок 9](#)):

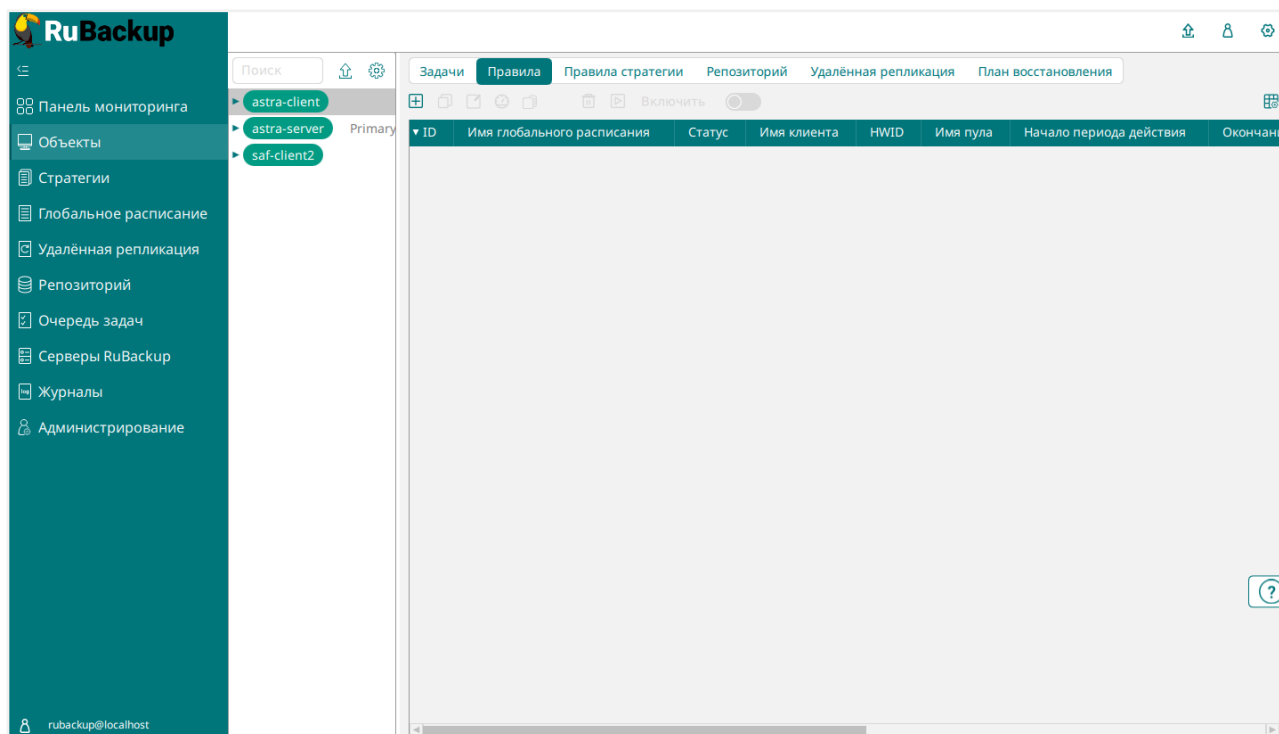


Рисунок 9.

2. Выберите клиент, вместе с которым установлен модуль RuBackup, предназначенный для резервного копирования виртуальных машин или томов **OpenStack** (модуль **rb_module_openstack**, тип ресурса **OPENSTACK** либо модуль **rb_module_openstack_vol**, тип ресурса **OPENSTACK Volume**) ([Рисунок 10](#)):

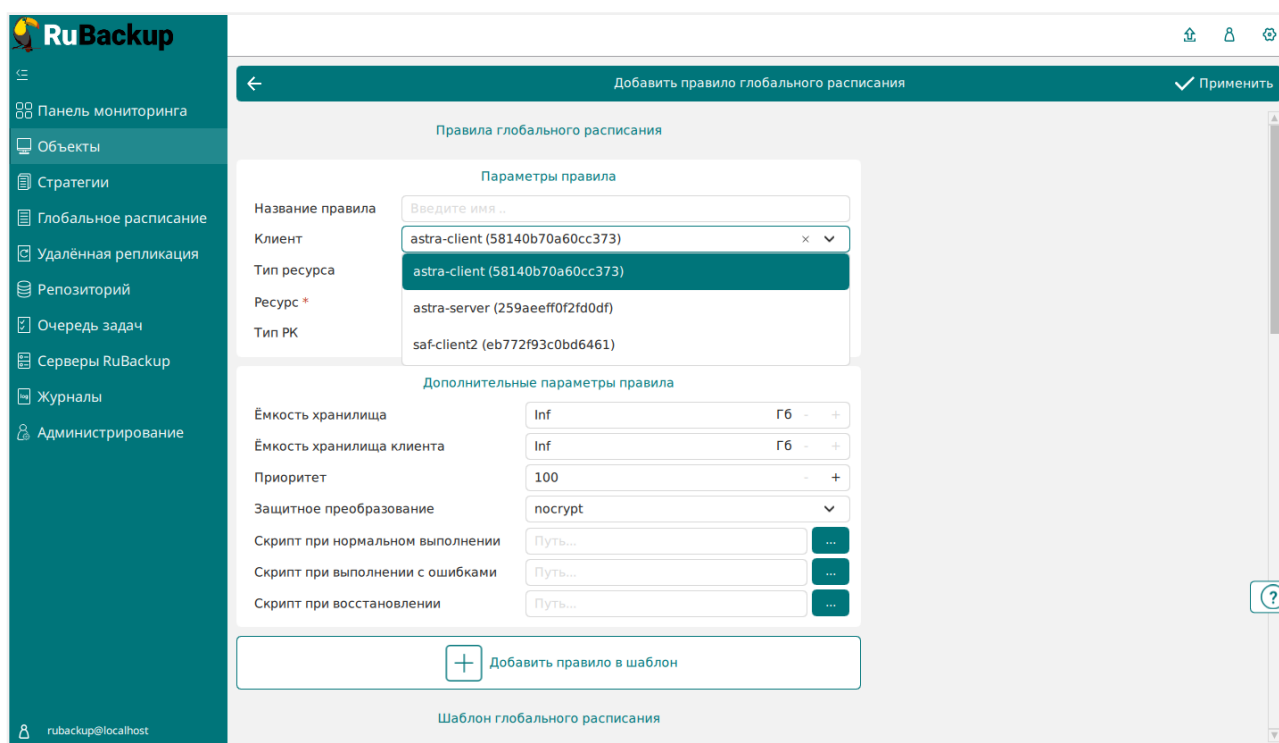


Рисунок 10.

3. Выберите **Тип ресурса** → **OPENSTACK** или **OPENSTACK Volume** (Рисунок 11):

Рисунок 11. Скриншот интерфейса RuBackup, показывающий процесс добавления правила глобального расписания. В диалоговом окне 'Параметры правила' выбран тип ресурса 'OPENSTACK' и ёмкость хранилища 'Inf'.

Параметры правила	
Название правила	Введите имя ..
Клиент	astra-client (58140b70a60cc373)
Тип ресурса	OPENSTACK
Ресурс *	File system
Тип РК	LVM logical volume
Ёмкость хранилища	OPENSTACK Volume
Ёмкость хранилища клиента	Inf Гб
Приоритет	100
Защитное преобразование	noscrypt
Скрипт при нормальном выполнении	Путь...
Скрипт при выполнении с ошибками	Путь...
Скрипт при восстановлении	Путь...

Добавить правило в шаблон

Рисунок 11.

4. Нажмите на иконку [...] рядом с надписью **Ресурс** и выберите виртуальную машину или том, для которых требуется создать резервную копию (Рисунок 12):

Рисунок 12. Скриншот диалогового окна 'Выбрать' (Select), показывающего список виртуальных дисков и томов для выбора.

ID	Name
7ee50fe1-ebaf-4960-a47c-b8ea0a200056	test-disks
5d01a25f-f3c5-4a2c-9b0e-37b761a684d8	rubackup-small
167d500c-c55f-425b-bebd-944068b66c7c	rubackup-small1
14eda106-a443-4bba-80ad-f36432d2068b	rubackup-client
c84c3807-cd9f-4ce3-8bdb-7e20f4392b41	rubackup-tmp
4be2c099-1cbd-4c0c-8bbd-620e9a5a6e38	rubackup1
b56a19b0-0059-4d0d-90cb-d5b55dc85d15	rubackup

OK

Рисунок 12.

5. Установите остальные настройки правила: название правила, тип резервной копии (полная, инкрементальная или дифференциальная), ёмкость хранилища и ёмкость хранилища клиента, приоритет выполнения правила, алгоритм защитного преобразования, скрипт при нормальном выполнении, скрипт при выпол-

нении с ошибками, скрипт, используемый при восстановлении резервной копии (Рисунок 13):

Рисунок 13.

6. Нажав на иконку [...] рядом с выбранным типом ресурса, установите тонкие настройки для модуля «OPENSTACK» либо тонкие настройки для модуля «OPENSTACK Volume».
7. После выбора настроек правила резервного копирования нажмите на кнопку **Добавить правило в шаблон**, если хотите создать сразу несколько правил — правило для выбранного типа ресурса (OPENSTACK либо OPENSTACK Volume) и выбранного ресурса (виртуальной машины или тома) появится в списке правил под кнопкой (Рисунок 14). Таким образом создайте столько правил, сколько требуется. Для создания одного правила нажимать на кнопку не нужно.

Рисунок 14.

8. Заполните раздел «Шаблон глобального расписания» (подробнее см. в разделе [RuBackup Manager \(RBM\)](#)).

9. Нажмите на кнопку **Применить** в правом верхнем углу для завершения настройки и создания правила/правил.

Вновь созданное правило будет иметь статус *run*. Если необходимо создать правило, которое пока не должно порождать задач резервного копирования, нужно убрать отметку **Включить после создания**.

При необходимости, администратор может приостановить работу правила или немедленно запустить его (т. е. инициировать немедленное создание задачи при статусе правила *wait*).

Правило глобального расписания имеет срок жизни, определяемый при его создании, а так же предусматривает следующие основные возможности:

1. Выполнить скрипт на клиенте перед началом резервного копирования.
2. Выполнить скрипт на клиенте после успешного окончания резервного копирования.
3. Выполнить скрипт на клиенте после неудачного завершения резервного копирования.
4. Выполнить защитное преобразование резервной копии на клиенте.
5. Периодически выполнять проверку целостности резервной копии.
6. Хранить резервные копии определённый срок, а после его окончания удалить их из хранилища резервных копий и из записей репозитория либо уведомить пользователей системы резервного копирования об окончании срока хранения.
7. Через определённый срок после создания резервной копии автоматически переместить её на другой пул хранения резервных копий, например, на картридж ленточной библиотеки.
8. Уведомлять пользователей системы резервного копирования о результатах выполнения тех или иных операций, связанных с правилом глобального расписания.

При создании задачи RuBackup она появляется в очереди задач. Отслеживать исполнение правил может как администратор с помощью RBM или утилит командной строки, так и клиент при помощи Менеджера клиента RuBackup (RBC) или утилиты командной строки [rb_tasks](#).

После успешного завершения резервного копирования резервная копия будет размещена в хранилище резервных копий, а информация о ней будет размещена в репозитории RuBackup.

4.3. Срочное резервное копирование

В случае необходимости срочного резервного копирования, выберите клиент и

нажмите кнопку **Срочное РК** (Рисунок 15):

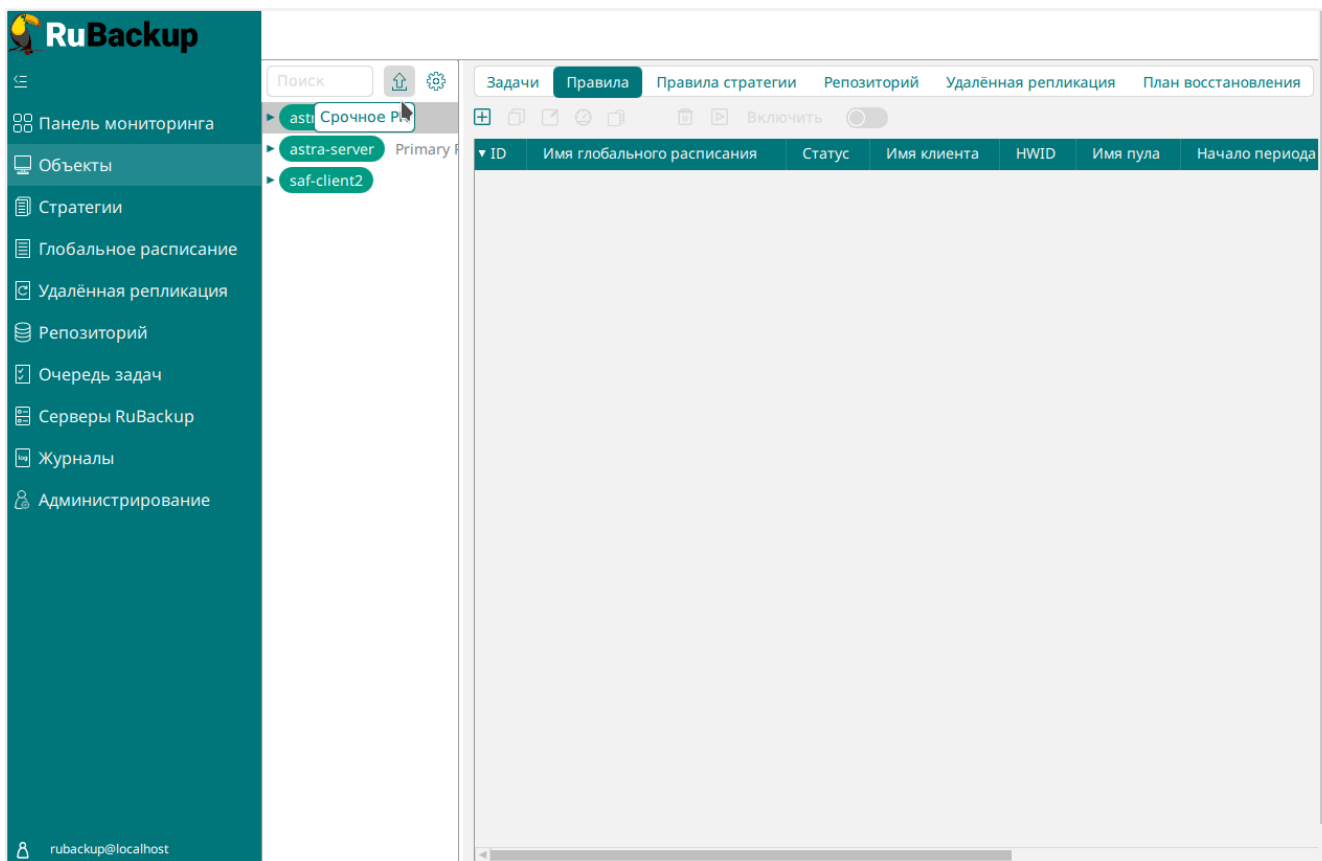


Рисунок 15.

Откроется окно (Рисунок 16). Выберите тип ресурса для срочного резервного копирования **OPENSTACK** либо **OPENSTACK Volume**:

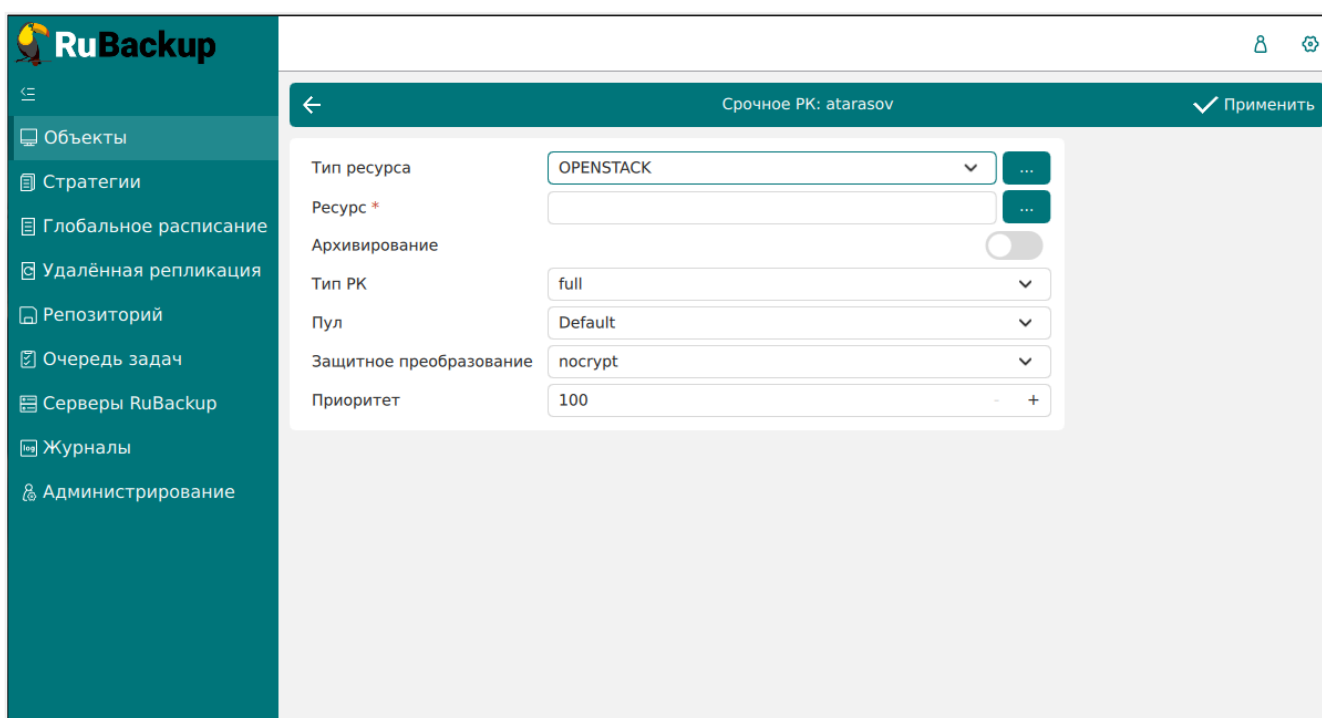


Рисунок 16.

Нажмите на иконку ... рядом с надписью **Ресурс** и выберите виртуальную машину или том, для которого требуется создать резервную копию (Рисунок 17).

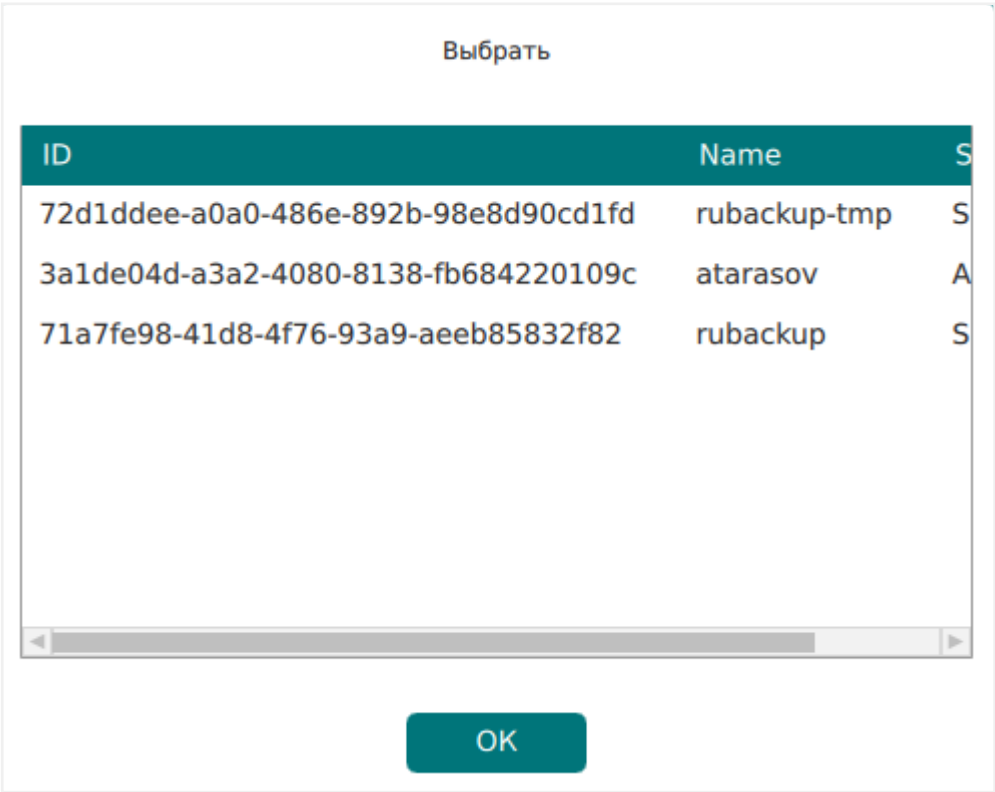


Рисунок 17.

После выбора виртуальной машины или тома заполните остальные настройки срочного резервного копирования: архивирование, тип резервной копии (полная, инкрементальная или дифференциальная), пул, алгоритм защитного преобразования, приоритет.

После заполнения настроек нажмите кнопку **Применить** в правом верхнем углу экрана.

Проверить ход выполнения резервного копирования можно, перейдя на вкладку ☒ **Задачи** (Рисунок 18).

ID	Тип	ID клиента	Имя клиента	HWID	Статус	Тип ресурса	Ресурс
44	Backup global	2	rubackup	de27ff4bb2d77a5f	0%	OPENSTACK	71a7fe98-41d8-4f76-93a
43	Restore	2	rubackup	de27ff4bb2d77a5f	Done	OPENSTACK	d11ca16c-277b-4d27-a2
42	Restore	2	rubackup	de27ff4bb2d77a5f	Done	OPENSTACK	d11ca16c-277b-4d27-a2

Рисунок 18.

При успешном завершении резервного копирования соответствующая задача перейдет в статус **Done** (Рисунок 19):

ID	Тип	ID клиента	Имя клиента	HWID	Статус	Тип ресурса	Ресурс
44	Backup global	2	rubackup	de27ff4bb2d77a5f	Done	OPENSTACK	71a7fe98-41d8-4f76-93a
43	Restore	2	rubackup	de27ff4bb2d77a5f	Done	OPENSTACK	d11ca16c-277b-4d27-a2
42	Restore	2	rubackup	de27ff4bb2d77a5f	Done	OPENSTACK	d11ca16c-277b-4d27-a2

Рисунок 19.

4.4. Централизованное восстановление резервных копий

Подробную информацию о выполнении восстановления резервных копий с помощью ПО *Менеджер Администратора RuBackup (RBM)* см. в [RuBackup Manager \(RBM\)](#).

Для централизованного восстановления виртуальных машин или отдельных томов платформы виртуализации *OpenStack* на клиенте резервного копирования в *RBM*:

1. Перейдите в раздел  **Репозиторий** и выделите требуемую резервную копию. Нажмите кнопку  **Восстановить**, или выберите **Восстановить** в контекстном меню резервной копии.

Откроется форма **Централизованное восстановление**.

2. Из списка **Восстановить на клиента** выберите клиента, который установлен на прокси-хост^[1] платформы виртуализации *OpenStack*.
3. В **Каталог распаковки** нажмите [...] и укажите каталог для распаковки резервной копии в гостевой ОС прокси-хоста.
4. В **Параметры восстановления для модуля** нажмите [...] и определите тонкие настройки модуля *OpenStack* (см. [Раздел 6.2](#)) или *OpenStack Volume* (см. [Раздел 6.3](#)).
5. Включите **Восстановить на целевом ресурсе** для восстановления РК на целевом ресурсе. Резервная копия будет распакована в **Каталог распаковки**, а затем, на основе данных резервной копии, на узле платформы виртуализации *OpenStack* будут развернуты новая виртуальная машина с параметрами из тонких настроек (см. [Раздел 6.2](#)) или том с параметрами из тонких настроек (см. [Раздел 6.3](#)). После восстановления виртуальной машины или тома каталог распаковки будет очищен.



Если флаг **Восстановить на целевом ресурсе** выключен, то резервная копия виртуальной машины или тома распаковывается в **Каталог распаковки**, автоматическое развертывание в платформе виртуализации не происходит.

6. Нажмите **Общие настройки модуля** и определите настройки для многопоточного восстановления резервной копии (см. [Раздел «Репозиторий»](#)).

7. Нажмите **✓ Применить** для запуска восстановления резервной копии.

Будет создана задача восстановления РК в разделе ☒ **Очередь задач**.

[1] Виртуальная машина, на которой развернуты клиент резервного копирования *RuBackup* и модуль (*OpenStack* или *OpenStack Volume*).

Глава 5. Восстановление со стороны клиента

В случае необходимости восстановления резервной копии со стороны клиента вы можете воспользоваться утилитой командной строки `rb_archives`:

Просмотр списка доступных резервных копий:

```
root@rubackup:/home/ubuntu# rb_archives
```

Id	Ref ID	Resource	Resource type	Backup type	Created	Crypto	Signed	Status
8		d11ca16c-277b-4d27-a214-937166f1b463	OPENSTACK	full	2023-06-06 05:13:11+00	nocrypt	True	Not Verified
9	8	d11ca16c-277b-4d27-a214-937166f1b463	OPENSTACK	incremental	2023-06-06 05:16:52+00	nocrypt	True	Not Verified

Рисунок 20.

Запрос на восстановление резервной копии:

```
root@rubackup-ubuntu:~# rb_archives -X 2
Password:
The archive will be restored in the directory: /rubackup-tmp
----> Restore archive chain: 1 2 < ----
Record ID: 1 has status: Not Verified
Continue (y/n)? yes
Record ID: 2 has status: Not Verified
Continue (y/n)? yes
TASK WAS ADDED TO QUEUE:4 5
```

Рисунок 21.

В том случае если резервная копия должна быть развернута, т.е. необходимо восстановить виртуальную машину в среду виртуализации, нужно использовать опцию `-x`. В том случае когда требуется восстановить резервную копию в локальном каталоге клиента без развертывания, нужно использовать опцию `-X`.

При помощи дополнительных опций утилиты `rb_archives` можно указать **тонкие настройки восстановления РК**. В значении параметра может быть указано имя и идентификатор (в формате `<имя>(<uuid>)`) или только идентификатор.

Пример команды с использованием только идентификатора:

```
rb_archives -x 2 -e 'network_uuid:de9ee086-d4fc-4731-aba5-22c12d173780'
```

Здесь:

- `network_uuid` — это параметр тонкой настройки.
- `de9ee086-d4fc-4731-aba5-22c12d173780` - это идентификатор (uuid).

Глава 6. Приложения

6.1. Тонкие настройки при выполнении РК

- Тонкие настройки модуля «OPENSTACK» приведены в [Таблица 1](#), а тонкие настройки «OPENSTACK Volume» — в [Таблица 2](#).
- Кнопка **Значения по умолчанию** сбрасывает все текущие настройки параметров и использует значения по умолчанию.

Таблица 1. Параметры тонкой настройки модуля «OPENSTACK»

Параметр	Описание – Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите <code>rbcrypt</code>	Значение по умолчанию	Допустимые значения
<code>script_before_snapshot</code>	Полный путь к скрипту внутри виртуальной машины, который будет выполнен перед созданием снимка состояния данной виртуальной машины. Если ваш скрипт изменяет состояние файловой системы, то для предотвращения возможной потери этих изменений выполните синхронизацию кэша и файловой системы, добавив в конце скрипта, например: <pre>sync</pre>	<code>/opt/rubackup/scripts/openstack.sh</code>	
<code>script_after_snapshot</code>	Полный путь к скрипту внутри виртуальной машины, который будет выполнен после создания снимка состояния данной виртуальной машины.	<code>/opt/rubackup/scripts/openstack.sh</code>	

Параметр	Описание – Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите <code>rbcrypt</code>	Значение по умолчанию	Допустимые значения
<code>execution_script_time_out</code>	Время в секундах, в течение которого модуль RuBackup будет ожидать выполнения скриптов внутри виртуальной машины до и после создания снимка состояния виртуальной машины.	5	1 – 600



Для работы параметров `script_before_snapshot` и `script_after_snapshot` настройте SSH-доступ (см. раздел [Раздел 1.4](#)).

Таблица 2. Параметры тонкой настройки модуля «OPENSTACK Volume»

Параметр	Описание – Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите <code>rbcrypt</code>	Значение по умолчанию	Допустимые значения
<code>create_snapshot_if_volume_available</code>	Создание снимота для последующего резервного копирования. Если задано значение <code>true</code>, то при резервном копировании тома в статусе Available для него будет создан снимок для последующего резервного копирования. Если задано значение <code>false</code>, то при резервном копировании тома в статусе Available этот том будет присоединен к виртуальной машине клиента СРК для последующего резервного копирования.	false	true, false

6.2. Тонкие настройки модуля OpenStack для восстановления резервной копии

В [таблице](#) описаны тонкие настройки модуля OpenStack для восстановления резервной копии (см. [Раздел 4.4](#)).

Таблица 3. Тонкие настройки модуля OpenStack для восстановления резервной копии

Параметр	Описание
Использовать настройки по умолчанию	Использование значений по умолчанию Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code> По умолчанию <code>true</code> При значении: <code>true</code> для параметров используются значения по умолчанию; <code>false</code> значения параметров можно изменить.
dd_block_size	Размер блока для утилиты <code>dd</code> при операциях восстановления (в мегабайтах) Диапазон значений <code>1-100</code> По умолчанию <code>5</code>
keep_original_vm_name	Определяет, сохранять ли имя восстанавливаемой ВМ, если в платформе виртуализации уже существует ВМ с таким именем Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code> По умолчанию <code>false</code> При восстановлении выполняется проверка наличия в платформе виртуализации исходной виртуальной машины. Если в платформе виртуализации существует виртуальной машины с именем, как у восстанавливаемой, то при значении: <code>true</code> ВМ будет удалена из платформы виртуализации. Будет создана новая виртуальная машина с данным именем; <code>false</code> к имени ВМ из платформы виртуализации будет добавлен постфикс. Будет создана новая ВМ с именем исходной ВМ.  Если определен параметр <code>new_name</code>, то будет проверяться имя из этого параметра.

Параметр	Описание
network_uuid	Идентификатор виртуальной сети в платформе виртуализации <i>OpenStack</i>, к которой будет подключена восстановленная виртуальная машина Возможные значения <ID>, ORIGINAL При значении: <ID> используется выбранный из списка идентификатор сети; - ORIGINAL используются идентификаторы существующих сетей, к которым была подключена исходная виртуальная машина на момент резервного копирования. Должна существовать хотя бы одна сеть, иначе восстановление резервной копии завершится с ошибкой.  Параметр обязателен к заполнению, если задано значение параметра <code>fixed_ip</code>.
fixed_ip	Фиксированный IPv4 адрес, который будет назначен сетевому адаптеру виртуальной машины, создаваемой в процессе восстановления ПК
image_uuid	Идентификатор образа ОС в платформе виртуализации <i>OpenStack</i>, с которым будет ассоциироваться восстанавливаемый том. Требуется при создании загрузочного диска Возможные значения <ID>, ORIGINAL При создании загрузочного диска при значении: <ID> используется выбранный из списка идентификатор образа ОС; - ORIGINAL используется идентификатор образа ОС, с которым был ассоциирован загрузочный диск исходной виртуальной машины на момент резервного копирования. Если образ отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой
new_name	Новое имя, с которым виртуальная машина будет восстановлена По умолчанию используется имя исходной виртуальной машины. Если значение параметра определено, то в качестве имени будет использоваться это значение

Параметр	Описание
remove_volumes_at_restore_failure	Определяет, что делать с томами, которые были созданы в платформе виртуализации в процессе распаковки РК на узел клиента РК, если на финальной фазе после распаковки произошла ошибка Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code> По умолчанию <code>false</code> При значении: • <code>true</code> том, который был создан в платформе виртуализации, будет удален из платформы виртуализации; • <code>false</code> том, который был создан в платформе виртуализации, останется в платформе виртуализации.
server_group_id	Определяет идентификатор серверной группы, в которую будет помещена восстанавливаемая виртуальная машина Возможные значения <code><ID></code>, <code>NONE</code>, <code>ORIGINAL</code> При значении: • <code><ID></code> восстанавливаемая VM будет помещена в серверную группу, идентификатор которой выбран в качестве значения для данного параметра восстановления. Если серверная группа отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой; • <code>ORIGINAL</code> восстанавливаемая VM будет помещена в серверную группу, в которой находилась исходная VM на момент резервного копирования. Если серверная группа отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой; • <code>NONE</code> восстанавливаемая VM не будет помещена ни в одну серверную группу.
flavor_id	Идентификатор шаблона конфигурации, который будет применен к восстанавливаемой виртуальной машине. Шаблон определяет количество процессоров, объем оперативной памяти и дискового пространства, выделяемых виртуальной машине Возможные значения <code><ID></code>, <code>ORIGINAL</code> При значении: • <code><ID></code> будет применен шаблон конфигурации, идентификатор которого выбран в качестве значения для данного параметра восстановления; • <code>ORIGINAL</code> будет применен шаблон конфигураций, который был применен к виртуальной машине на момент резервного копирования. Если шаблон конфигурации отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой.

Параметр	Описание
volume_type_id	Идентификатор типа тома, с которым следует создать новый том Возможные значения <ID>, ORIGINAL При значении: • <ID> новый том будет создан с типом, идентификатор которого выбран в качестве значения для данного параметра восстановления; • ORIGINAL новый том будет создан с типом, который использовался на момент резервного копирования тома. Если тип тома отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой.
server_availability_zone_name	Позволяет выбрать зону доступности (availability_zone) Возможные значения <ID>, ORIGINAL При значении: • <ID> восстановление произойдет с зоной доступности, идентификатор которой выбран в качестве значения для данного параметра восстановления; • ORIGINAL восстановление произойдет с зоной доступности, которая использовалась на момент резервного копирования VM. Если зона доступности отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой.

6.3. Тонкие настройки модуля *OpenStack Volume* для восстановления резервной копии

В [таблице](#) описаны тонкие настройки модуля *OpenStack Volume* для восстановления резервной копии (см. [Раздел 4.4](#)).

Таблица 4. Тонкие настройки модуля *OpenStack Volume* для восстановления резервной копии

Параметр	Описание
Использовать настройки по умолчанию	Использование значений по умолчанию Возможные значения true, false По умолчанию true При значении: • true для параметров используются значения по умолчанию; • false значения параметров можно изменить.

Параметр	Описание
restore_to_original_volume	Восстановление в исходный том (исходный том должен существовать и иметь статус <i>Доступен</i>, иначе задача на восстановление РК не будет выполнена) Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code> По умолчанию <code>false</code>
remove_volumes_at_store_failure	Определяет, что делать с томами, которые были созданы в платформе виртуализации в процессе распаковки РК на узел клиента РК, если на финальной фазе после распаковки произошла ошибка Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code> При значении: <code>true</code> том, который был создан в платформе виртуализации, будет удален из платформы виртуализации; <code>false</code> том, который был создан в платформе виртуализации, останется в платформе виртуализации.
dd_block_size	Размер блока для утилиты <code>dd</code> при операциях восстановления (в мегабайтах) Диапазон значений <code>1-100</code> По умолчанию <code>5</code>
image_uuid	Идентификатор образа ОС в платформе виртуализации <i>OpenStack</i>, с которым будет ассоциироваться восстанавливаемый том Возможные значения <code><ID></code>, <code>ORIGINAL</code> При значении: <code><ID></code> используется выбранный из списка идентификатор образа ОС; <code>ORIGINAL</code> используется идентификатор образа ОС, с которым был ассоциирован исходный диск на момент резервного копирования. Если образ отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой
new_name	Новое имя, с которым том будет восстановлен По умолчанию используется имя исходного тома. Если значение параметра определено, то в качестве имени будет использоваться это значение

6.4. Листинг конфигурационного файла модуля rb_module_openstack

```

# 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

# Mandatory parameters

# Get config URLs at
https://<OPENSTACK_WEBUI_IP>/dashboard/project/api_access/
# or https://msk.cloud.vk.com/app/<PROJECT>/project/endpoints
identity_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:5000/v3/
compute_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:8774/v2.1/<PROJECT_ID>/
volume_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:8776/v3/<PROJECT_ID>/
project_id <PROJECT_ID>
# User name on behalf of which the API requests will proceed
username <user name>
# Password to be used with 'username' to authenticate in API
password <user password>
# Domain name to be used with 'username' and 'password' to authenticate in
API
domain <domain name>
# REST operations timeout, seconds
# minimum 1, maximum 300, default 5
timeout 20
# ID of VM in Openstack platform where current module is deployed - can be
obtained from instance info in WEB GUI
rubackup-vm-id <vm id>
##
## Optional parameters:
# Admin user account info of OPENSTACK is required to run scripts inside the
target VM
admin_name <admin name>
admin_password <admin password>
#
## Name of admin's project, optional
## If this value is not set, project_id value will be used instead as
admin's project
admin_project_name NONE
## Name of admin's project domain, optional
admin_project_domain_name NONE
#
# If certificate info is not specified the module will connect to API w/o
certificate verification
enable_ssl no
ca_info <path to cert>

```

```
# Turn on debug of REST requests
curl_verbose no
##
## Transport to execute remote scrips: before_backup, after_backup
# possible values: virsh, ssh
# default value: virsh
script_transport virsh
##
## User name for ssh transport
ssh_user rubackup_service_user
## Connection timeout for ssh transport, seconds
# minimum 1, maximum 300, default 5
ssh_connection_timeout 30
## ssh key file for ssh transport, full path only!
ssh_key_file /root/my_keys/my_key_file
# Project's region, optional
region NONE
```

6.5. Листинг конфигурационного файла модуля rb_module_openstack_vol

```
# Symbol "#" at the beginning of the line is treated 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
##
### Mandatory parameters
##
# Get config URLs at
https://<OPENSTACK_WEBUI_IP>/dashboard/project/api_access/
# or https://msk.cloud.vk.com/app/<PROJECT>/project/endpoints
identity_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:5000/v3/
compute_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:8774/v2.1/<PROJECT_ID>/
volume_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:8776/v3/<PROJECT_ID>/
image_url http://<OPENSTACK_WEBUI_IP>:9292
project_id <PROJECT_ID>
##
# User name on behalf of which the API requests will proceed
username <user name>
##
# Password to be used with 'username' to authenticate in API
password <user password>
##
# Domain name to be used with 'username' and 'password' to authenticate in
```

```
API
domain <domain name>
##
# Project's region, optional
region NONE
##
# REST API operations timeout, seconds
# minimum 1, maximum 300, default 5
timeout 20
##
# ID of VM in Openstack platform where current module is deployed - can be
obtained from instance info in WEB GUI
rubackup-vm-id <vm id>
##
### Optional parameters:
##
# If certificate info is not specified the module will connect to API w/o
certificate verification
enable_ssl no
ca_info <path to cert>
##
# Turn on debug of REST requests
curl_verbose no
## Number of retry attempts for cider API requests in case of negative
response from API
# minimum 0, maximum 10, default 0
cinder_api_request_retry_number 0
## Value of a timeout in seconds to wait for between retry requests to cider
API in case of negative response from API
# minimum 1, maximum 600, default 1
cinder_api_request_retry_timeout 1
## Timeout for creating volumes in openstack platform, seconds
# minimum 100, maximum 600, default 300
volume_creation_timeout 300
## Timeout for creating snapshots in openstack platform, seconds
# minimum 100, maximum 600, default 300
snapshot_creation_timeout 300
## Timeout for attaching and detaching volumes in openstack platform, seconds
# minimum 100, maximum 600, default 300
volume_attachment_timeout 300
```