



RuBackup

Система резервного копирования
и восстановления данных

SPACEVM

ВЕРСИЯ 2.9.0.0.0

Содержание

1. Общие сведения	3
1.1. Назначение	3
1.2. Требования к программным средствам	3
1.3. Резервируемые данные	3
1.4. Типы резервного копирования	4
1.5. Типы восстановления данных	4
1.6. Способы восстановления данных	4
1.7. Комплект поставки	5
2. Установка	6
2.1. Подготовка к установке модуля	6
2.2. Установка модуля	6
2.3. После установки	7
2.4. Журналирование	7
2.5. Критерий успешности установки	7
3. Создание правила в глобальном расписании	9
4. Процесс резервного копирования и восстановления	10
4.1. Резервное копирование	10
4.2. Восстановление резервной копии	11
5. Прямое восстановление	12
6. Резервное копирование	13
6.1. Резервное копирование в RBM	13
6.1.1. Регулярное резервное копирование	13
6.1.2. Срочное резервное копирование по правилу	13
6.1.3. Срочное резервное копирование (без правила)	14
6.2. Резервное копирование из командной строки	15
7. Восстановление резервных копий	17
7.1. Восстановление резервных копий в RBM	17
7.2. Восстановление резервных копий в командной строке	18
8. Просмотр очереди задач	19
9. Удаление	20
Приложение А: Файл настроек модуля	21
Приложение Б: Тонкие настройки резервного копирования	23
Приложение В: Тонкие настройки восстановления	25

В этом документе описаны:

- подготовка и установка модуля резервного копирования и восстановления SpaceVM для СРК RuBackup,
- некоторые сценарии резервного копирования и восстановления.

Документ предназначен для администраторов СРК RuBackup.

Документ предполагает, что читатель обладает навыками администрирования операционных систем семейства Linux и виртуальных машин платформы виртуализации SpaceVM.

Глава 1. Общие сведения

1.1. Назначение

Модуль SpaceVM позволяет СРК RuBackup выполнять резервное копирование и восстановление виртуальных машин платформы виртуализации SpaceVM.

1.2. Требования к программным средствам

Для осуществления резервного копирования и восстановления данных с помощью модуля SpaceVM на одной или нескольких виртуальных машинах платформы виртуализации SpaceVM версии 6.5.5 необходимо предустановленное программное обеспечение:

- Одна из 64-битных гостевых операционных систем:
 - Astra Linux 1.7;
 - Astra Linux 1.8;
 - Ubuntu 18.04;
 - Ubuntu 20.04;
 - Ubuntu 22.04;
 - Debian 12.
- Клиент резервного копирования RuBackup;
- Модуль SpaceVM.

Виртуальная машина, на которую устанавливаются клиент резервного копирования RuBackup и модуль SpaceVM, выступает в качестве прокси-хоста для резервного копирования виртуальных машин платформы виртуализации.

Для возможности запуска скриптов в гостевой ОС резервируемой виртуальной машины обязательно наличие гостевого агента QEMU Guest Agent.

Для управления резервным копированием и восстановлением виртуальных машин платформы виртуализации SpaceVM рекомендуем использовать программное обеспечение Менеджер Администратора RuBackup (RBM) (см. [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#)).

1.3. Резервируемые данные

Резервное копирование выполняется для конфигурации и блочных устройств виртуальной машины. Резервное копирование осуществляется в безагентном режиме

[1]



Со стороны RuBackup не гарантируется корректность выполнения резервного копирования тонких клонов виртуальных машин SpaceVM.

1.4. Типы резервного копирования

Модуль SpaceVM поддерживает следующие типы резервного копирования:

- полное;
- инкрементальное;
- дифференциальное.

Подробнее о типах резервного копирования см. в [Термины](#).

В этом документе приведены инструкции по созданию РК с помощью программы Менеджер Администратора RuBackup (см. [Раздел 6.1](#)) и утилиты командной строки `rb_archives` (см. [Раздел 6.2](#)).

1.5. Типы восстановления данных

В зависимости от тонких настроек модуля SpaceVM (см. [Приложение В](#)) в результате восстановления будет создана новая виртуальная машина:

- с именем исходной виртуальной машины;
- с новым именем.

Опция [прямого восстановления](#) позволяет восстановить виртуальную машину из резервной копии без использования промежуточного хранилища для дисков *исходной VM*. Однако, выбрать каталог распаковки необходимо: в него будут распакованы *метаданные резервной копии*.

1.6. Способы восстановления данных

СРК RuBackup поддерживает следующие способы восстановления VM SpaceVM:

- Централизованное восстановление с помощью:
 - программы Менеджер Администратора RuBackup (см. [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#));
 - утилиты командной строки `rb_repository` (см. [rb_repository](#)).
- Локальное восстановление на клиенте резервного копирования с помощью:
 - программы Менеджер Клиента RuBackup (см. [Менеджер клиента RuBackup \(RBC\)](#));
 - утилиты командной строки `rb_archives` (см. [rb_archives](#)).

В этом документе приведены инструкции по восстановлению ПК с помощью программы Менеджер Администратора RuBackup (см. [Раздел 7.1](#)) и утилиты командной строки `rb_archives` (см. [Раздел 7.2](#)).

1.7. Комплект поставки

Дистрибутив модуля SpaceVM CPK RuBackup поставляется в виде deb-пакета с именем `rubackup-veil_<version>_amd64.deb`, где `<version>` — номер версии поставляемого модуля.

[1] Без установки дополнительных компонентов RuBackup на виртуальную машину, резервное копирование которой необходимо выполнить.

Глава 2. Установка

2.1. Подготовка к установке модуля

На прокси-хосте^[1] платформы виртуализации SpaceVM должен быть установлен (см. [Установка пакетов](#)) и настроен (см. [Настройка клиента РК](#)) клиент резервного копирования, подключенный к основному серверу СРК RuBackup.

Если вы планируете восстановление виртуальных машин через Менеджер Администратора RuBackup (RBM), то:

1. Включите на клиенте резервного копирования функцию централизованного восстановления.

Функция централизованного восстановления управляется параметром `centralized-recovery` конфигурационного файла `/opt/rubackup/etc/config.file` на клиенте РК:

Включение централизованного восстановления (`/opt/rubackup/etc/config.file`)

```
centralized-recovery  yes
```

2. Перезапустите сервис клиента резервного копирования RuBackup:

```
sudo systemctl restart rubackup_client.service
```

2.2. Установка модуля

На прокси-хосте^[1] платформы виртуализации SpaceVM:

1. Остановите сервис клиента резервного копирования RuBackup:

```
sudo systemctl stop rubackup_client.service
```

2. Выполните установку модуля SpaceVM СРК RuBackup:

```
dpkg -i rubackup-veil_<version>_amd64.deb
```

где `<version>` — номер версии модуля SpaceVM СРК RuBackup.

В ходе установки модуля выполняются распаковка и настройка пакета модуля SpaceVM `rubackup-veil`.

В результате установки пакета модуля SpaceVM в систему будут добавлены файлы, приведенные в [таблице](#):

Таблица 1. Перечень устанавливаемых в систему файлов

Расположение	Назначение
<code>/opt/rubackup/etc/rb_module_veil_vm.conf</code>	Файл настроек модуля SpaceVM CPK RuBackup
<code>/opt/rubackup/modules/rb_module_veil_vm</code>	Исполняемый файл модуля SpaceVM CPK RuBackup

2.3. После установки

После установки модуля:

1. Настройте параметры для подключения к платформе виртуализации SpaceVM через REST API в файле настроек `/opt/rubackup/etc/rb_module_veil_vm.conf` модуля SpaceVM (см. [Приложение А](#)).
2. Перезапустите сервис клиента резервного копирования RuBackup:

```
sudo systemctl restart rubackup_client.service
```

2.4. Журналирование

Журнал модуля SpaceVM ведется в файле `/opt/rubackup/log/rb_module_veil_vm.log`.

2.5. Критерий успешности установки

Об успешной установке и настройке модуля SpaceVM свидетельствует запись о его успешной проверке клиентом резервного копирования (... module 'SpaceVM' was checked successfully) в журнале событий `/opt/rubackup/log/RuBackup.log`.

Если в журнале событий `/opt/rubackup/log/RuBackup.log` администратор CPK видит ошибку, сообщающую о неправильной конфигурации модуля SpaceVM, проверьте настройки в файле `/opt/rubackup/etc/rb_module_veil_vm.conf`.

Для проверки работоспособности модуля выполните на узле клиента резервного копирования команду:

```
/opt/rubackup/modules/rb_module_veil_vm -t
```




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

[1] Виртуальная машина, на которой развернуты клиент резервного копирования RuBackup и модуль SpaceVM.



Глава 3. Создание правила в глобальном расписании


Для выполнения регулярного (периодического) или срочного (разового) резервного копирования по правилу необходимо создать правило в глобальном расписании.

Правило содержит в себе настройки, необходимые для резервного копирования требуемого ресурса.

1. Перейдите в раздел  **Глобальное расписание** и нажмите  (**Добавить**). Откроется форма создания нового правила глобального расписания.
2. Введите имя создаваемого правила в **Параметры правила**.
3. Выберите из списка **Клиент** клиента, который установлен на прокси-хост^[1 - Глава 2] платформы виртуализации SpaceVM.
4. Выберите из списка **Тип ресурса** `Virtual Mashtab`. При необходимости нажмите **[...]** и определите *тонкие настройки* модуля SpaceVM (см. [Приложение Б](#)).
5. Нажмите **[...]** в поле **Ресурс** и выберите из списка резервируемую виртуальную машину.
6. Выберите из списка **Тип РК** тип резервной копии. Возможные значения:
 - полная,
 - инкрементальная,
 - дифференциальная.
7. При необходимости задайте дополнительные параметры правила (см. [Глобальное расписание](#)), в том числе периодичность его выполнения.
8. Нажмите  **Применить** для сохранения правила.

Созданное правило появится в списке правил:

- раздел  **Объекты** → вкладка **Правила**,
- раздел  **Глобальное расписание**.

Если при создании правила установлен флаг **Включить после создания** , созданное правило будет иметь статус *run*.

Если при создании правила флаг **Включить после создания**  снят, созданное правило будет иметь статус *wait*.

Глава 4. Процесс резервного копирования и восстановления

4.1. Резервное копирование

Создайте задачу на резервное копирование ресурса платформы виртуализации SpaceVM одним из способов:

- с помощью Менеджера Администратора RuBackup (RBM) (см. [Резервное копирование через Менеджер Администратора RuBackup](#));
- с помощью утилит командной строки (см. [Резервное копирование с помощью утилит командой строки](#)).

После запуска задачи на создание резервной копии:

1. Модуль SpaceVM запрашивает и получает от платформы виртуализации конфигурацию виртуальной машины, для которой требуется создание резервной копии. Информация сохраняется в конфигурационный файл `vm.config` в каталоге для временных операций^[1].
2. Модуль SpaceVM запускает на резервируемой VM скрипт, если путь до него указан в параметре `script_before_snapshot` (см. [Приложение Б](#)).

Если путь к скрипту `script_before_snapshot` не задан в рамках тонких настроек резервного копирования, то модуль запустит на резервируемой VM скрипт `/opt/rubackup/scripts/veil_vm.sh` (при его наличии) с аргументом `before`.

3. Модуль SpaceVM делает запрос на подключение дисков резервируемой виртуальной машины к прокси-хосту^[1 - Глава 2].
4. Платформа виртуализации создает снимок состояния для дисков резервируемой виртуальной машины и подключает диски из сохраненного состояния к прокси-хосту. В результате в гостевую ОС на прокси-хосте добавляются блочные устройства, которые относятся к подключенным дискам резервируемой виртуальной машины.
5. Модуль SpaceVM запускает на резервируемой VM скрипт, если путь до него указан в параметре `script_after_snapshot` (см. [Приложение Б](#)).

Если путь к скрипту `script_after_snapshot` не задан в рамках тонких настроек резервного копирования, то модуль запустит на резервируемой VM скрипт `/opt/rubackup/scripts/veil_vm.sh` (при его наличии) с аргументом `after`.

6. Утилита `rbfd` формирует резервную копию из полученных конфигурации `vm.config` и блочных устройств, после чего передает резервную копию на медиасервер RuBackup для хранения.

7. После выполнения резервного копирования модуль SpaceVM отключает диски виртуальной машины от прокси-хоста.

4.2. Восстановление резервной копии

Создайте задачу на восстановление резервной копии ресурса платформы виртуализации SpaceVM одним из способов:

- с помощью Менеджера Администратора RuBackup (RBM) (см. [Восстановление резервной копии через Менеджер Администратора RuBackup](#));
- с помощью утилит командной строки (см. [Восстановление резервной копии с помощью утилит командой строки](#)).

После запуска задачи на восстановление резервной копии:

1. Резервная копия распаковывается в каталог распаковки на прокси-хост^[1 - Глава 2].
2. Модуль SpaceVM анализирует распакованный из резервной копии конфигурационный файл `vm.config` и определяет количество и размер дисков исходной виртуальной машины.
3. Модуль SpaceVM создает в платформе виртуализации диски такого же размера как у исходной виртуальной машины, после чего подключает их к прокси-хосту. В результате в гостевую ОС на прокси-хосте добавляются блочные устройства, которые относятся к подключенным дискам.
4. Данные блочных устройств из резервной копии записываются с помощью утилиты `dd` на блочные устройства в гостевой ОС прокси-хоста.
5. Модуль SpaceVM отключает диски от прокси-хоста.
6. Модуль SpaceVM в платформе виртуализации создает новую виртуальную машину на базе созданных дисков и конфигурации `vm.config` из резервной копии. Имя восстанавливаемой виртуальной машины может быть изменено (см. [Приложение B](#)).
7. Платформа виртуализации присваивает восстановленной виртуальной машине новый ID.

[1] Расположение каталога для временных операций определяется в конфигурационном файле `/opt/rubackup/etc/config.file`

Глава 5. Прямое восстановление

Прямое восстановление — восстановление дисков виртуальной машины из резервной копии напрямую на платформе виртуализации (без использования каталога распаковки).

Прямое восстановление доступно в окне [тонкой настройки](#) при восстановлении РК.

Модуль SpaceVM перед распаковкой данных из резервной копии анализирует информацию о дисках исходной VM и создаёт на платформе виртуализации диски требуемого размера в требуемом количестве. Созданные диски подключаются к VM клиента резервного копирования.



Ограничения

Прямое восстановление работает только для резервных копий, созданных модулем SpaceVM версии не ниже 2.7.

Для восстановления цепочки инкрементальных резервных копий необходимо, чтобы все резервные копии в цепочке были созданы модулем SpaceVM версии не ниже 2.7.

Для всех резервных копий в цепочке инкрементальных резервных копий не может меняться конфигурация (количество) и размеры дисков виртуальной машины.

Не должен меняться ID виртуальной машины.

Не должен меняться загрузочный диск виртуальной машины.



После обновлении модуля до версии 2.7 рекомендуем создать новую полную копию виртуальной машины и делать инкрементальные резервные копии на её основе.

Глава 6. Резервное копирование

6.1. Резервное копирование в RBM


Подробную информацию о выполнении резервного копирования с помощью ПО Менеджер Администратора RuBackup (RBM) см. в [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#).

6.1.1. Регулярное резервное копирование

Регулярное резервное копирование выполняется для каждого *включенного* правила в соответствии с заданной этим правилом периодичностью.

Правило в статусе *run* ожидает выполнения в заданную в нём дату и время.

Правило в статусе *wait* приостановлено и не будет выполняться.

1. Перейдите в раздел  **Глобальное расписание**.
2. Если нужное правило резервного копирования есть в списке, проверьте его статус.

Если правило в статусе *run*, ожидайте его выполнения.


Если правило в статусе *wait*, выделите его в списке и установите на панели инструментов флаг **Включить** , или выберите **Выполнить** в контекстном меню этого правила. Правило перейдет в статус *run*.


3. Если правило с нужными настройками отсутствует в списке правил, создайте правило (см. [Глава 3](#)). Убедитесь, что в создаваемом правиле установлен флаг **Включить после создания** .

Включенное правило резервного копирования будет выполнено в ближайшую заданную дату и время.

6.1.2. Срочное резервное копирование по правилу

Срочное резервное копирование позволяет выполнить правило резервного копирования немедленно. Срочное резервное копирование по правилу требует настроенного правила в глобальном расписании.


1. Перейдите в раздел  **Глобальное расписание**.
2. Если правило с нужными настройками отсутствует в списке правил, создайте правило (см. [Глава 3](#)). Убедитесь, что в создаваемом правиле снят флаг **Включить после создания** .
3. Если нужное правило резервного копирования есть в списке правил, выделите

его в списке и нажмите  (**Выполнить**) в панели инструментов, или выберите **Выполнить** в контекстном меню этого правила.

Срочное резервное копирование создает задачу в разделе  **Очередь задач**.

6.1.3. Срочное резервное копирование (без правила)

Срочное резервное копирование (без правила) немедленно выполняет резервное копирование выбранного ресурса, но не создает правила в глобальном расписании.

1. Для выполнения срочного резервного копирования в RBM нажмите  (**Срочное РК**) на верхней панели RBM.

Откроется форма срочного резервного копирования.

2. Выберите из списка **Клиент** клиента, который установлен на прокси-хост^[1 - Глава 2] платформы виртуализации SpaceVM.
3. Выберите из списка **Тип ресурса** `Veil Mashtab`. При необходимости нажмите **[...]** и определите тонкие настройки модуля SpaceVM (см. Приложение Б).
4. Нажмите **[...]** в поле **Ресурс** и выберите из списка резервируемую виртуальную машину.
5. Из списка **Тип РК** выберите тип резервной копии. Возможные значения:
 - полная,
 - инкрементальная,
 - дифференциальная.
6. Из списка **Пул** выберите пул для сохранения резервной копии.
7. Из списка **Защитное преобразование** при необходимости выберите алгоритм защитного преобразования (возможные значения см. в [Алгоритмы защитного преобразования](#)).
8. В **Приоритет** укажите приоритет выполнения срочного резервного копирования. Возможные значения: от `100` до `1000`. Чем выше значение, тем выше приоритет выполнения срочного резервного копирования.
9. В **Срок хранения** укажите срок хранения резервной копии, созданной в результате выполнения срочного резервного копирования (по умолчанию `1 год`).
10. В **Транспортировочный буфер** укажите размер транспортировочного буфера (в байтах, килобайтах, мегабайтах или гигабайтах). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. От размера буфера зависит количество передаваемых блоков за один раз: чем больше размер буфера, тем быстрее данные передаются на сервер, но при этом задействуется больший объем оперативной памяти. Размер транспортировочного буфера указывается в диапазоне от `50 Мб` до `1 Гб` (по умолча-

нию 100 Мб).

- Нажмите **Общие настройки модуля** и определите настройки для многопоточного резервного копирования (см. [Клиенты](#)).

Срочное резервное копирование создает задачу в разделе **Очередь задач**.

6.2. Резервное копирование из командной строки

Подробную информацию о выполнении резервного копирования с помощью утилит командной строки см. в [Утилиты командной строки](#).

Для выполнения резервного копирования виртуальной машины платформы виртуализации SpaceVM:

- Получите список ресурсов (виртуальных машин платформы виртуализации SpaceVM) на клиенте резервного копирования:

Команда получения списка ресурсов

```
sudo rb_archives -t veil_vm
```

- Выполните запрос на создание резервной копии:

Пример создания полной резервной копии

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

где:

- Идентификатор виртуальной машины

Также могут быть указаны идентификатор и имя виртуальной машины в формате JSON: `{"ID": "vm_id", "Name": "vm_name"}`.

- Используемый модуль

- Параметры модуля СРК (см. [Приложение Б](#))

Для создания инкрементальной резервной копии дополнительно передайте утилите параметр `-i`:

Пример создания инкрементальной резервной копии

```
sudo rb_archives -c <ID> -m veil_vm -i -e
```

```
backup_if_shutdown:false, ..., <param_name_n>:<param_value_n>
```

Для создания дифференциальной резервной копии дополнительно передайте утилите параметр **-D**:

Пример создания дифференциальной резервной копии

```
sudo rb_archives -c <ID> -m veil_vm -D -e  
execution_script_timeout:400, ..., <param_name_n>:<param_value_n>
```

Глава 7. Восстановление резервных копий

7.1. Восстановление резервных копий в RBM


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

Для централизованного восстановления виртуальных машин 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 - Глава 2] платформы виртуализации SpaceVM.
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 SpaceVM (см. [Приложение В](#)).
5. Включите **Восстановить на целевом ресурсе** для восстановления РК на целевом ресурсе.

Резервная копия виртуальной машины будет распакована в **Каталог распаковки**. На основе метаданных резервной копии на узле платформы виртуализации SpaceVM будет развернута новая виртуальная машина с параметрами из *тонких настроек* (см. [Приложение В](#)). После восстановления виртуальной машины каталог распаковки будет очищен.

Если флаг **Восстановить на целевом ресурсе** выключен, то

- резервная копия виртуальной машины распаковывается в **Каталог распаковки**, автоматическое развертывание не происходит;
 - тонкая настройка [прямого восстановления](#) игнорируется.
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**.

7.2. Восстановление резервных копий в командной строке

Подробную информацию о выполнении восстановления резервных копий с помощью утилит командной строки см. в [Утилиты командной строки](#).

Для восстановления резервных копий виртуальных машин платформы виртуализации SpaceVM:

1. Получите список с идентификаторами резервных копий виртуальных машин на клиенте резервного копирования:

Команда получения списка резервных копий с идентификаторами

```
sudo rb_archives -1 veil_vm
```

2. Выполните запрос на восстановление виртуальной машины:

Пример восстановления виртуальной машины из резервной копии с развертыванием в платформе виртуализации

```
sudo rb_archives \  
-x <ID> \ ①  
-d <restore_path> \ ②  
-e dd_block_size:10, ..., <param_name_n>:<param_value_n> ③
```

- ① Идентификатор восстанавливаемой резервной копии



Для восстановления виртуальной машины без развертывания в платформе виртуализации используется аргумент `-X`.

- ② Полный путь до каталога распаковки резервной копии на прокси-хосте^[1] - [Глава 2\]](#)

- ③ Параметры модуля СРК (см. [Приложение В](#))

Глава 8. Просмотр очереди задач

Проверьте ход выполнения задачи на клиенте резервного копирования одним из способов:

- в разделе **Очередь задач** через RBM (см. [Раздел «Задачи»](#)). При успешном завершении соответствующая задача перейдёт в статус *Done* (*выполнено*);
- через CLI (см. [Утилиты командной строки](#)). Для просмотра задач клиента резервного копирования RuBackup с помощью утилиты командной строки `rb_tasks` выполните:

```
sudo rb_tasks -v
```

Глава 9. Удаление

Для удаления модуля SpaceVM СРК RuBackup:

1. Закройте RuBackup Client GUI (RBC), если он запущен.
2. Остановите сервис клиента RuBackup:

```
sudo systemctl stop rubackup_client.service
```

3. Удалите модуль:

```
sudo dpkg -r rubackup-veil
```


4. Запустите сервис клиента СРК RuBackup:

```
sudo systemctl start rubackup_client.service
```

Приложение А: Файл настроек модуля

В [таблице](#) описаны параметры модуля SpaceVM для доступа к платформе виртуализации SpaceVM через REST API.

Таблица 2. Файл настроек `/opt/rubackup/etc/rb_module_veil_vm.conf` модуля SpaceVM

Параметр	Описание
url	URL-адрес для доступа к платформе виртуализации SpaceVM ❗ Обязательно к заполнению
username	Имя пользователя, от которого будут выполняться REST-запросы к платформе виртуализации SpaceVM ❗ Обязательно к заполнению  Пользователь должен обладать правами администратора в платформе виртуализации SpaceVM.
password	Пароль пользователя, имя которого задано параметром <code>username</code> ❗ Обязательно к заполнению
rubackup-vm-name	Имя виртуальной машины, на которой развернуты клиент резервного копирования RuBackup и модуль SpaceVM. Можно получить в веб-интерфейсе платформы виртуализации SpaceVM По умолчанию <code>rubackup-vm</code> ❗ Обязательно к заполнению
timeout	Время ожидания (в секундах) получения ответа от платформы виртуализации на REST-запрос Диапазон значений <code>1-300</code> По умолчанию <code>5</code> Если время ожидания превышает указанное значение, то задача на создание или восстановление резервной копии может завершиться с ошибкой
enable_ssl	Использование модулем SpaceVM проверки SSL-сертификатов при подключении к платформе виртуализации SpaceVM через REST API Возможные значения <code>yes, no</code> По умолчанию <code>no</code>
ca_info	Путь до SSL-сертификатов. Имеет смысл только если используется параметр <code>enable_ssl</code>

Параметр	Описание
curl_verbose	<p>Использование отладки REST-запросов. Позволяет просматривать подробную информацию о REST-запросах и ответах</p> <p>Возможные значения <code>yes</code>, <code>no</code></p> <p>По умолчанию <code>no</code></p> <p> Рекомендуем включить настройку (значение <code>yes</code>) только с целью отладки проблем при взаимодействии модуля SpaceVM с платформой виртуализации SpaceVM через REST API.</p>
allow_work_with_incompatible_versions	<p>Использование модуля, если базовая версия платформы виртуализации SpaceVM несовместима с RuBackup</p> <p>Возможные значения <code>yes</code>, <code>no</code></p> <p>По умолчанию <code>no</code></p>

Приложение Б: Тонкие настройки резервного копирования

В [таблице](#) описаны тонкие настройки модуля SpaceVM для резервного копирования (см. [Раздел 6.1](#)).

Таблица 3. Тонкие настройки модуля SpaceVM для резервного копирования

Параметр	Описание
backup_if_shutdown	<p>Выполнение резервного копирования выключенной виртуальной машины</p> <p>Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code></p> <p>По умолчанию <code>false</code></p> <p>При значении:</p> <ul style="list-style-type: none"><code>true</code> резервное копирование выполняется;<code>false</code> резервное копирование не выполняется. <p>Если при значении <code>false</code> будет запущена задача на резервное копирование выключенной виртуальной машины, то она завершится с ошибкой.</p>
script_before_snapshot	<p>Полный путь к скрипту на резервируемой виртуальной машине, который будет выполнен перед созданием снимка состояния данной виртуальной машины.</p> <p>Если выполнение скрипта завершится неудачно или по указанному пути скрипт будет отсутствовать в гостевой ОС резервируемой виртуальной машины, то задача на резервное копирование этой виртуальной машины завершится с ошибкой</p>
script_after_snapshot	<p>Полный путь к скрипту на резервируемой виртуальной машине, который будет выполнен после создания снимка состояния данной виртуальной машины.</p> <p>Если выполнение скрипта завершится неудачно или по указанному пути скрипт будет отсутствовать в гостевой ОС резервируемой виртуальной машины, то задача на резервное копирование этой виртуальной машины завершится с ошибкой</p>

Параметр	Описание
execution_script_timeout	Время в секундах, в течение которого модуль RuBackup будет ожидать выполнения скриптов внутри виртуальной машины до и после создания снимка состояния виртуальной машины
	Диапазон значений 1-600
	По умолчанию 5
	Если время, заданное параметром <code>execution_script_timeout</code> вышло, но выполнение скрипта в гостевой ОС резервируемой виртуальной машины еще не завершилось, то задача на резервное копирование виртуальной машины завершится с ошибкой

Кнопка **OK** сохраняет настройки.

Приложение В: Тонкие настройки восстановления

В [таблице](#) описаны тонкие настройки модуля SpaceVM для восстановления резервной копии (см. [Раздел 7.1](#)).

Таблица 4. Тонкие настройки модуля SpaceVM для восстановления резервной копии

Параметр	Описание
Использовать настройки по умолчанию	Использование значений по умолчанию При значении: <ul style="list-style-type: none"><code>true</code> для параметров используются значения по умолчанию;<code>false</code> значения параметров можно изменить. По умолчанию <code>true</code>
dd_block_size	Размер блока для утилиты <code>dd</code> при операциях восстановления (в мегабайтах) Диапазон значений <code>1-100</code> По умолчанию <code>0</code>
enable_direct_restore	Глава 5 виртуальной машины. В этом режиме модуль восстанавливает виртуальные диски исходной VM напрямую на платформе виртуализации. Каталог распаковки не используется. Параметр <code>dd_block_size</code> не учитывается (<code>dd</code> не используется)
new_name	Новое имя, с которым виртуальная машина будет восстановлена По умолчанию используется имя исходной виртуальной машины Если в платформе виртуализации существует виртуальной машина с таким же именем как у восстанавливаемой, то к имени восстанавливаемой виртуальной машины будет добавлен цифровой постфикс

Кнопка **OK** сохраняет настройки.