

Система резервного копирования и восстановления данных

TIONIX

ВЕРСИЯ 2.6.0.0.0, 16.07.2025

Содержание

1. Назначение	3
2. Резервируемые данные.	4
3. Типы резервного копирования	5
4. Способы резервного копирования	6
5. Типы восстановления данных	7
6. Способы восстановления данных	8
7. Комплект поставки	9
8. Ограничения	10
9. Системные требования	11
10. Установка	12
10.1. Подготовка к установке модуля	12
10.1.1. Установка клиента РК 1	12
10.1.2. Сетевые настройки	12
10.1.3. Рекомендации	12
10.2. Установка модуля	13
11. Настройка	4
11.1. Подготовка данных для подключения модуля к платформе	
виртуализации	4
11.2. Настройка подключения модуля к платформе виртуализации	15
11.3. Настройка запуска скриптов	15
12. Результаты установки	17
12.1. Структура установленного пакета	17
12.2. Проверка успешности установки 1	17
13. Работа с данными	8
13.1. Описание подготовки к резервному копированию и восстановлению 1	8
13.2. Описание резервного копирования ВМ 1	19
13.3. Описание восстановления ВМ 2	20
13.4. Описание работы с данными в RBM 2	21
13.5. Особенности настройки RBM для PK BM TIONIX	23
13.6. B RBM	23
13.6.1. Начало работы	23
Запуск RuBackup Manager (RBM)	23
Аутентификация пользователя в <i>RBM</i>	23
Статус клиента РК 2	24
Авторизация клиента РК	25

13.6.2. Резервное копирование 25
Планируемое резервное копирование
РК по правилу глобального расписания
Срочное резервное копирование
Срочное резервное копирование по правилу
13.6.3. Восстановление
Централизованное восстановление
13.6.4. Просмотр очереди задач в RBM
13.7. С помощью утилит
13.7.1. Резервное копирование из командной строки
13.7.2. Восстановление резервных копий из командной строки
13.7.3. Просмотр очереди задач из командной строки
Локальное отслеживание
Централизованное отслеживание
14. Обновление
15. Удаление
16. Приложения
16.1. Конфигурационный файл
16.1.1. Параметры файла
16.1.2. Листинг файла
16.2. Тонкие настройки модуля для резервного копирования
16.3. Общие настройки для резервного копирования
16.4. Тонкие настройки модуля для восстановления
16.5. Общие настройки для восстановления резервной копии

Глава 1. Назначение

Система резервного копирования *RuBackup* и модуль *TIONIX* (далее – CPK *RuBackup*), входящий в её состав, позволяют выполнять резервное копирование включенных или выключенных виртуальных машин облачной платформы виртуализации *TIONIX* и их восстановление из резервных копий.

Глава 2. Резервируемые данные

Резервное копирование выполняется для всех дисков виртуальной машины платформы виртуализации *TIONIX*.

Резервное копирование осуществляется в безагентном режиме^[1].

При выполнении резервного копирования применяется технология создания моментальных снимков данных для дисков виртуальной машины, что позволяет не останавливать работу на время резервного копирования.

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

Глава З. Типы резервного копирования

СРК *RuBackup* поддерживает *полное*, *инкрементальное* и *дифференциальное* резервное копирование виртуальных машин платформы виртуализации TIONIX.

Подробнее о типах резервного копирования см. в Термины.

При сохранении резервной копии в хранилище блочного типа выполняется глобальная дедупликация этой РК (см. Блочные устройства).

Глава 4. Способы резервного копирования

СРК *RuBackup* поддерживает резервное копирование виртуальных машин платформы виртуализации *TIONIX* с помощью:

- программы RuBackup Manager (RBM) (рекомендуемый способ);
- программы RuBackup Client (RBC);
- утилиты командной строки rb_archives.

В этом документе приведены инструкции по созданию РК с помощью программы *RuBackup Manager (RBM)* (см. Раздел 13.6.2) и утилиты командной строки rb_archives (см. Раздел 13.7.1).

Глава 5. Типы восстановления данных

СРК *RuBackup* поддерживает *полное* восстановление виртуальных машин платформы виртуализации *TIONIX* из резервной копии.

Подробнее о типах восстановления данных см. в Термины.

При восстановлении из резервной копии будет создана новая виртуальная машина.

Глава 6. Способы восстановления данных

СРК *RuBackup* поддерживает следующие способы восстановления виртуальных машин платформы виртуализации *TIONIX* из резервной копии:

- Централизованное восстановление с помощью:
 - программы RuBackup Manager (RBM) (рекомендуемый способ);
 - утилиты командной строки rb_repository.
- Локальное восстановление на клиенте резервного копирования с помощью:
 - программы RuBackup Client (RBC);
 - утилиты командной строки rb_archives.

В этом документе приведены инструкции по восстановлению РК с помощью программы *RuBackup Manager (RBM)* (см. Раздел 13.6.3) и утилиты командной строки rb_archives (см. Раздел 13.7.2).

Глава 7. Комплект поставки

Дистрибутив модуля *TIONIX* СРК *RuBackup* поставляется в виде rpm или deb -пакета с именами:

- rubackup-tionix-<version>.x86_64.rpm;
- rubackup-tionix-<version>_amd64.deb;

где <version> - номер версии поставляемого модуля.

Глава 8. Ограничения

Гранулярное восстановление виртуальных машин не поддерживается.

Глава 9. Системные требования

Для резервного копирования и восстановления виртуальных машин платформы виртуализации *TIONIX* с помощью модуля *TIONIX* на узле необходимы:

- платформа виртуализации TIONIX версии 2.9;
- гипервизоры типа *QEMU*^[1];
- утилита командной строки virsh на гипервизорах с резервируемыми виртуальными машинами^[1];
- гостевой агент QEMU Guest Agent внутри гостевой ОС резервируемой виртуальной машины^[1];
- на одной или нескольких виртуальных машинах:
 - 64-битная операционная система Alt Linux 10^[2];
 - клиент резервного копирования *RuBackup*.

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

Для управления резервным копированием и восстановлением виртуальных машин платформы виртуализации *TIONIX* рекомендуем использовать программное обеспечение RuBackup Manager (RBM).

[1] Требуется только для функционала запуска скриптов в гостевой ОС резервируемой ВМ.

^[2] Сборка модуля *TIONIX* со стороны *RuBackup* тестировалась только на ОС *Alt Linux* 10. Обратите внимание, что СРК *RuBackup* не гарантирует корректную работу модуля на других ОС.

Глава 10. Установка

Для установки модуля TIONIX выполните:

- 1. Подготовку к установке модуля.
- 2. Установку пакетов модуля.

10.1. Подготовка к установке модуля

Для доступа к платформе виртуализации *TIONIX* запросите у администратора платформы учётные данные пользователя.

10.1.1. Установка клиента РК

На прокси-хосте^[1] платформы виртуализации *TIONIX* выполните:

- 1. Подготовку к установке клиента РК.
- 2. Установку клиента РК.
- 3. Настройку клиента РК.
- 4. Настройку пользователей.

10.1.2. Сетевые настройки

Проверьте сетевые настройки подключения узла клиента РК к узлу основного сервера СРК *RuBackup*.

10.1.3. Рекомендации

Для управления восстановлением BM через приложение RuBackup Manager (RBM) рекомендуем включить функцию централизованного восстановления на клиенте PK:

1. В конфигурационном файле /opt/rubackup/etc/config.file клиента PK установите параметру centralized-recovery значение yes:

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

centralized-recovery yes

2. Перезапустите сервис клиента резервного копирования RuBackup:

sudo systemctl restart rubackup_client.service

10.2. Установка модуля

Предварительно для доступа к платформе виртуализации *TIONIX* запросите у администратора платформы учётные данные пользователя.

На прокси-хосте^[1] платформы виртуализации *TIONIX*:

1. Остановите сервис клиента резервного копирования RuBackup:

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

2. Выполните установку модуля *TIONIX* СРК *RuBackup* из пакета rubackup-tionix-<version>_amd64:

deb

```
sudo dpkg -i ./rubackup-tionix-<version>_amd64.deb
```

rpm

sudo rpm -i ./rubackup-tionix-<version>_amd64.rpm

где <version> — номер версии модуля TIONIX СРК RuBackup.

После запуска команды установки модуля выполняются распаковка и настройка пакета rubackup-tionix модуля *TIONIX*.

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

Глава 11. Настройка

После установки модуля TIONIX выполните:

- 1. Подготовку данных для подключения модуля к платформе виртуализации.
- 2. Настройку подключения модуля к платформе виртуализации.
- 3. Настройку запуска скриптов внутри виртуальной машины платформы виртуализации.

11.1. Подготовка данных для подключения модуля к платформе виртуализации

Предварительно получите у администратора платформы виртуализации *TIONIX* учётные данные пользователя и создайте прокси-хост^[1 - Глава 10] (разверните клиент резервного копирования и модуль *TIONIX* на виртуальной машине) в платформе виртуализации *TIONIX* в соответствии с системными требованиями (см. Глава 9).

Подготовьте данные для настройки подключения модуля к платформе виртуализации TIONIX по REST API:

1. Авторизуйтесь с учётными данными пользователя в платформе виртуализации *TIONIX* через веб-интерфейс по адресу:

https://<TIONIX_WEBUI_IP>/dashboard/auth/login/?next=/dashboard/project/in
stances/

где <TIONIX_WEBUI_IP> — адрес платформы виртуализации *TIONIX*.

- 2. Перейдите в раздел **Проект** → **Доступ к АРІ**.
- 3. Зафиксируйте следующие данные:
 - URL-адрес для доступа к сервису Identity для идентификации пользователя;
 - URL-адрес для доступа к сервису *Compute*, предоставляющего вычислительные мощности для создания виртуальных машин и управления ими;
 - URL-адрес для доступа к сервису Volume для блочного хранения данных;
 - URL-адрес для доступа к сервису Network для управления сетевой архитектурой;
 - URL-адрес для доступа к сервису *Image* для взаимодействия с образами.
- 4. Перейдите в раздел **Проект** → **Вычисления** → **Виртуальные машины**.
- 5. Нажмите на имя виртуальной машины. Произойдет переход в раздел **Детали** виртуальной машины → вкладка **Обзор**.

- 6. Зафиксируйте идентификатор виртуальной машины, на которой установлен клиент PK *RuBackup*.
- 7. Перейдите в раздел **Идентификация** → **Проекты**.
- 8. Зафиксируйте следующие данные:
 - идентификатор проекта платформы TIONIX;
 - имя домена платформы TIONIX.

11.2. Настройка подключения модуля к платформе виртуализации

Для подключения модуля *TIONIX* к платформе виртуализации *TIONIX* через REST API:

- 1. Настройте обязательные параметры в конфигурационном файле /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf модуля *TIONIX*.
- 2. Перезапустите сервис клиента резервного копирования RuBackup:

sudo systemctl restart rubackup_client.service

11.3. Настройка запуска скриптов

Для возможности запуска скриптов (или любых других исполняемых файлов) внутри виртуальной машины в процессе выполнения задачи резервного копирования выполните следующие настройки:

- 1. Запросите у администратора платформы виртуализации *TIONIX* учётные данные администратора для доступа к платформе и укажите их в параметрах admin_name и admin_password конфигурационного файла /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf модуля *TIONIX*.
- 2. На прокси-хосте^[1 Глава 10]:
 - a. Скопируйте содержимое файла имеющегося ssh-ключа пользователя root из директории /root/.ssh.
 - b. Если публичный ssh-ключ отсутствует в директории /root/.ssh, то сгенерируйте новую пару ssh-ключей:

sudo ssh-keygen

В результате будет создано два файла в директории /root/.ssh: id_rsa.pub — открытый ключ и id_rsa — закрытый ключ.

- с. Скопируйте содержимое файла id_rsa.pub.
- 3. На гипервизоре(ax):
 - а. Создайте директорию /root/.ssh (если отсутствует):

mkdir /root/.ssh

b. Создайте файл authorized_keys:

vi /root/.ssh/authorized_keys

- c. Содержимое файла id_rsa.pub поместите в файл /root/.ssh/authorized_keys и сохраните его.
- 4. Разместите в гостевой ОС виртуальной машины скрипты одним из способов:
 - B /opt/rubackup/scripts/tionix.sh;
 - в любом другом месте. Укажите путь до скриптов в тонких настройках модуля для резервного копирования.

Глава 12. Результаты установки

12.1. Структура установленного пакета

В результате установки пакета модуля *TIONIX* в систему будут добавлены файлы, приведенные в таблице:

Таблица 1. Перечень устанавливаемых в систему файлов

Расположение	Назначение
<pre>/opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf</pre>	Конфигурационный файл модуля TIONIX CPK RuBackup
<pre>/opt/rubackup/modules/rb_module_tionix</pre>	Исполняемый файл модуля TIONIX CPK RuBackup

12.2. Проверка успешности установки

Для проверки работоспособности модуля выполните на прокси-хосте^[1 - Глава 10] команду:

```
/opt/rubackup/modules/rb_module_tionix -t
```

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

Если в журнале событий /opt/rubackup/log/RuBackup.log администратор СРК видит ошибку, сообщающую о неправильной конфигурации модуля *TIONIX*, проверьте настройки в конфигурационном файле /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf модуля *TIONIX*.

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/bugzilla.

Глава 13. Работа с данными

Резервное копирование виртуальных машин облачной платформы виртуализации TIONIX выполняется методом установки клиента резервного копирования и модуля TIONIX на виртуальную машину платформы виртуализации TIONIX.

Задачи на копирование и восстановление виртуальных машин платформы TIONIX осуществляются посредством отправки API-запросов к REST API сервисов облачной платформы (TIONIX Cloud Platform), по url-адресам, полученным от администратора платформы виртуализации TIONIX и указанным значений параметров конфигурационного файла модуля /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf.

Схема процесса резервного копирования и восстановления виртуальных машин платформы виртуализации TIONIX приведена на (Рисунок 1).

[100001] | 100001.png

Рисунок 1. Структурная схема резервного копирования и восстановления виртуальных машин платформы виртуализации TIONIX

13.1. Описание подготовки к резервному копированию и восстановлению

Предварительно для успешного выполнения резервного копирования и восстановления виртуальной машины платформы виртуализации TIONIX:

- 1. Разверните клиент резервного копирования RuBackup на виртуальной машине облачной платформы виртуализации TIONIX в соответствии с системными требованиями (Глава 9) для выполнения задач резервного копирования и восстановления данных виртуальных машин.
- 2. Если необходимо динамическое распределение нагрузки или обеспечение возможности вывода той или иной виртуальной машины из эксплуатации без изменений в расписании резервного копирования, то разверните клиенты резервного копирования и модули TIONIX на нескольких виртуальных машинах.

В этом случае необходимо включить эти узлы в кластерную группу клиентов системы резервного копирования.

- 3. Запросите данные у администратора платформы виртуализации TIONIX.
- 4. Укажите полученные значения параметров в файле конфигурации /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf для подключения к платформе виртуализации TIONIX.

13.2. Описание резервного копирования ВМ

1. При запуске задачи на создание резервной копии виртуальной машины модуль TIONIX отправляет API-запрос к REST API интерфейса платформы виртуализации TIONIX.

В результате этого запроса на облачной платформе TIONIX будет:

- экспортирована конфигурация резервируемой ВМ в конфигурационный файл (файл метаданных резервной копии). В файле метаданных сохраняется информация о:
 - всех сетевых адаптерах ВМ;
 - Network ID адаптеров;
 - МАС-адресах;
 - IP-адресах;
 - размещении ВМ в домене отказа (принадлежность к аффинитентной группе (Anti-affinity, affinity));
 - значении поля OS-EXT-SRV-ATTR:user_data1 ^[1], если оно доступно (предоставлено платформой виртуализации в ответ на запрос информации о BM модулем). Поле OS-EXT-SRV-ATTR:user_data1 ^[1] может содержать скрипт (набор команд), который был передан пользователем при создании BM на платформе виртуализации TIONIX;
- произведена проверка состояния ВМ включена или выключена. В случае, если ВМ включена, то выполняется скрипт (при наличии), указанный для параметра script_before_snapshot в тонких настройках модуля TIONIX;
- выполнены мгновенные снимки всех дисков резервируемой ВМ на гипервизоре платформы виртуализации. В случае, если ВМ включена, то выполняется скрипт (при наличии), указанный для параметра script_after_snapshot в тонких настройках модуля TIONIX;
- из полученных мгновенных снимков дисков ВМ будут созданы диски, которые появятся в соответствующем разделе dashboard TIONIX;
- созданные диски будут подключены к виртуальной машине клиента резервного копирования с модулем TIONIX.
- 2. Далее данные с подключенных дисков и экспортированный файл конфигурации резервируемой ВМ формируют резервную копию и передаются клиентом резервного копирования на медиасервер RuBackup для хранения. 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.
- 3. После выполнения резервного копирования:

- мгновенные снимки состояния ВМ будут удалены на узле гипервизора облачной платформы виртуализации TIONIX;
- диски, созданные из мгновенных снимков и подключенные к узлу клиента РК, будут отключены и удалены.

13.3. Описание восстановления ВМ

Полное восстановление виртуальных машин выполняется из инкрементальной, дифференциальной или полной резервной копии ВМ с созданием новой виртуальной машины на платформе виртуализации TIONIX.

При этом производится восстановление виртуальной машины в состояние на момент создания резервной копии, для которой выполняется восстановление.

 При запуске задачи на восстановление виртуальной машины на платформе виртуализации из резервной копии клиент резервного копирования с установленным модулем TIONIX отправляет API-запросы к REST API интерфейса платформы виртуализации TIONIX по url-адресам, указанным в конфигурационном файле модуля /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf.

В результате этих запросов:

 определена конфигурации восстанавливаемой ВМ. При восстановлении ВМ, в зависимости от выбранных тонких настроек модуля TIONIX, могут быть использованы данные о конфигурации оригинальной ВМ, чтобы подключить восстановленную ВМ в те же сети, с теми же MAC и IP адресами, в ту же аффинитентную группу (Anti-affinity, affinity), что и исходная ВМ. В случае, если оригинальный MAC или IP адрес занят, то ВМ восстановлена не будет и задача восстановления резервной копии ВМ будет завершена ошибкой.

При восстановлении резервной копии ВМ сохраненное значение для поля OS-EXT-SRV-ATTR:user_data1 будет использовано модулем в запросе на создание ВМ в случае, если при создании РК платформа виртуализации предоставила данные и поля user_data, user_data_file не заполнены;

- на платформе виртуализации TIONIX будут созданы диски, которые появятся в соответствующем разделе dashboard TIONIX;
- созданные диски будут подключены к виртуальной машине клиента резервного копирования с модулем TIONIX как блочные устройства;
- в блочные устройства будет произведено восстановление данных дисков оригинальной виртуальной машины;
- отключение блочных устройств от узла клиента резервного копирования с модулем TIONIX;
- проверка наличия исходной ВМ и создание новой ВМ на базе дисков, вос-

становленных модулем TIONIX.

Если активирован переключатель keep_original_vm_name, то будет создана новая ВМ с оригинальным именем восстанавливаемой ВМ, а оригинальная ВМ будет удалена в случае ёё наличия.

При деактивированном переключателе новая ВМ будет создана с оригинальным именем, в случае если на платформе не существует ВМ с таким же именем, или к оригинальному имени будет добавлен суффикс, в случае если на платформ существует ВМ с таким же именем;

- 2. Локальное восстановление виртуальных машин платформы виртуализации TIONIX возможно:
 - в консоли на узле клиента РК с установленным модулем TIONIX посредством утилит rb_archives. Подробное описание работы с утилитой приведено в документе «Утилиты командной строки RuBackup»;
 - посредством Менеджера клиента RuBackup.

Централизованное восстановление виртуальных машин платформы виртуализации TIONIX возможно посредством Менеджера администратора RuBackup или веб-интерфейса Tucana.

13.4. Описание работы с данными в RBM

- РК для одной ВМ по расписанию. Для выполнения резервного копирования дисков одной виртуальной машины по расписанию необходимо:
 - запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);
 - авторизоваться с правами администратора;
 - проверить статус клиента РК, на котором развёрнут модуль TIONIX;
 - создать и настроить правило полного резервного копирования для создания плановых резервных копий возможно двумя способами:
 - в разделе Глобальное расписание, нажав кнопку Добавить и настроив создаваемое Правило;
 - в разделе Объекты, выбрав вкладку Правила и нажав кнопку Добавить;

Правило должно иметь статус *run* (запущено) для выполнения резервного копирования по расписанию.

- в результате выполнения задачи резервная копия будет перемещена в хранилище, а её метаданные доступны в разделе Репозиторий.

- РК для группы ВМ по расписанию. Для выполнения резервного копирования группы виртуальных машин по расписанию необходимо:
 - запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);
 - авторизоваться с правами администратора;
 - проверить статус клиента РК, на котором развёрнут модуль TIONIX;
 - создать и настроить последовательно:
 - стратегию полного резервного копирования для создания плановых резервных копий в разделе Стратегии, нажав кнопку Добавить;
 - правило стратегии для каждой ВМ в разделе Стратегии, выделив нужную стратегию и нажав кнопку Правила.

Повторить создание правила для каждой BM;

Правило должно иметь статус «run» (запущено) для выполнения резервного копирования по расписанию.

- в разделе 🔀 **Задачи** доступно отслеживание статуса выполненных и ход выполняемой задач резервного копирования;
- в результате выполнения задачи резервные копии виртуальных машин будут перемещены в хранилище, а их метаданные доступны в разделе Репозиторий.
- Срочное РК. Срочное резервное копирование выполняется для одной ВМ:
 - запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);
 - авторизоваться с правами администратора;
 - проверить статус клиента РК, на котором развёрнут модуль TIONIX;
 - выполнить срочное резервное копирование возможно двумя способами:
 - быстрый доступ к функции срочного резервного копирования по нажатию на кнопку Срочное РК на верхней панели RBM;
 - в разделе Объекты, выделив клиента РК, который осуществляет управление резервным копированием ВМ, и нажав появившуюся кнопку Срочное РК;
 - в разделе 💭 **Задачи** доступно отслеживание статуса выполненных и ход выполняемой задач резервного копирования;
 - в результате выполнения задачи резервная копия ВМ будет перемещена в хранилище, а её метаданные доступны в разделе Репозиторий.
- Восстановление из РК. Для выполнения восстановления ВМ из резервной копии необходимо:
 - запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);

- авторизоваться с правами администратора;
- проверить статус клиента РК, на котором развёрнут модуль TIONIX;
- в разделе Репозиторий выбрать РК и нажать кнопку Восстановить;
- в результате произведено восстановление удаленной или изменённой ВМ до состояния, в котором она была на момент создания резервной копии.

13.5. Особенности настройки RBM для PK BM TIONIX

При выполнении любого сценария (при настройке правил, стратегий, восстановления из РК) следует в соответствующих полях указать следующие данные:

- в поле Клиент выбрать из выпадающего списка имя клиента РК, на котором развёрнут модуль *TIONIX* и предоставлен сетевой доступ к узлу платформы виртуализации TIONIX;
- в поле Тип ресурса выбрать из выпадающего списка TIONIX;
- при необходимости произвести тонкую настройку модуля TIONIX;
- в поле Ресурс выбрать ВМ, резервная копия которой будет создана;
- в поле Тип РК выбрать Полное, Инкрементальное или Дифференциальное.

13.6. B RBM

13.6.1. Начало работы

Оконное приложение RuBackup Manager (RBM) предназначено для администрирования серверной группировки *RuBackup*, включая управление клиентами, глобальным расписанием, хранилищами резервных копий и другими параметрами СРК *RuBackup*.

Запуск RuBackup Manager (RBM)

Для запуска приложения *RuBackup Manager (RBM)* с правами пользователя, который входит в группу rubackup, выполните:

/opt/rubackup/bin/rbm&

Аутентификация пользователя в *RBM*

После запуска *RBM* пройдите аутентификацию пользователя, для этого в диалоговом окне авторизации в *RBM*:

- 1. В поле **Имя сервера RuBackup** укажите IP-адрес или имя узла, на котором развёрнут основной сервер резервного копирования *RuBackup*.
- 2. В полях **Имя пользователя** и **Пароль** укажите учётные данные суперпользователя СРК или пользователя СРК с ролью *администратор* (логин и пароль).
- 3. В поле **Тип аутентификации** выберите базу данных для аутентификации учётных данных:
 - RuBackup DB служебная база данных PostgreSQL (с именем по умолчанию rubackup), созданная при развёртывании основного сервера RuBackup, где хранятся данные учётных записей пользователей RuBackup;
 - Domain Controller для авторизации с использованием учётных данных доменного пользователя *MS Active Directory* или *ALD Pro*.

Статус клиента РК

Для проверки статуса клиента РК:

1. Выполните в RBM авторизацию на основном сервере СРК *RuBackup* с правами администратора СРК.

2.



Перейдите в раздел **Администрирование → Система →** енты).

- 3. В открывшемся окне **Клиенты** будут отображены:
 - все авторизованные клиенты РК;
 - неавторизованные клиенты РК, если они существуют в инфраструктуре СРК:
 - кнопка 🖧 Неавторизированные клиенты;
 - уведомление о количестве неавторизованных клиентов внизу навигационной панели.
- 4. При выводе списка клиентов РК, в таблице отображены следующие данные:

Таблица 2. Отображаемые свойства клиента РК

Наименование пара- метра	Описание параметра
ID	Идентификатор клиента РК
Имя	Имя узла, на котором развёрнут клиент РК
Тип ОС	Наименование ОС, используемой на клиенте РК
Ёмкость хранилища	Общий размер хранилища в ГБ

(Кли-

Наименование пара- метра	Описание параметра
Централизованное восстановление	Состояние функции централизованного восстановления данных на клиенте РК: • <i>включена</i> (1); • <i>выключена</i> (0).
Версия	Номер версии установленного ПО клиента РК

Авторизация клиента РК

Для авторизации клиента РК:

1.

Перейдите в раздел 凝 Администрирование → Система → енты).

- 2. Выберите на один из вариантов:

 - внизу навигационной панели нажмите на уведомление о количестве неавторизованных клиентов.
- 3. Выберите неавторизованного клиента РК и нажмите 🔗 Авторизировать.
- 4. Нажмите Да в окне подтверждения для продолжения авторизации клиента РК.
- 5. Новый клиент РК будет отображён после успешной авторизации:

∘ в разделе 📴 Инфраструктура → Клиенты;			
0	$\overline{}$		
в разделе 👗 Администрирование → Система →		(Клиенты).	

13.6.2. Резервное копирование

Планируемое резервное копирование

Регулярное резервное копирование виртуальных машин возможно выполнять двумя способами:

- по правилу глобального расписания;
- по стратегии резервного копирования.

РК по правилу глобального расписания

Для создания правила глобального расписания:

1. Перейдите в раздел Объекты - вкладка Правила (Рисунок 2).

[06] | 06.png

Рисунок 2. Раздел «Объекты» - вкладка «Правила»

- 2. Нажмите на 🕂 (Добавить).
- 3. В открывшемся окне (Рисунок 3):
 - настройте создаваемое правило.

Создавайте необходимое количество правил резервного копирования виртуальных машин, нажимая кнопку **Н Добавить правило в шаблон**;

 настройте шаблон глобального расписания, который распространяется на все добавленные правила глобального расписания.

[07] | 07.png

Рисунок 3. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования

- а. Выполните настройки создаваемого правила резервного копирования:
 - параметры правила (Рисунок 4)

[08] | 08.png

Рисунок 4. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка правила – Параметры правила

- в поле Клиент выберите клиента, у которого есть доступ по сети к платформе виртуализации TIONIX;
- в поле Тип ресурса выберите тип резервируемого ресурса из выпадающего списка TIONIX.

Поле содержит дополнительно application_1.pdf, которые можно изменить нажатием [...].

 в поле **Ресурс** нажмите [...] и выберите в развернувшемся окне ресурс резервируемой ВМ.

Имя ресурса содержит ID резервируемой виртуальной машины^[2] или представлено в формате JSON^[3], который по умолчанию содержит: идентификатор BM (ID) — обязательное поле, имя BM (Name) и ip-адрес BM (IP-Address), например:

```
{"ID": "идентификатор BM","Name":"имя BM","IP-Address:"ip-адрес
```

BM"}

Имя ресурса может быть отредактировано и содержать любые данные в формате JSON. Заданное имя ресурса сохраняется для резервной копии и отображается в поле «Ресурс»;

 в поле Тип РК выберите полное, инкрементальное и дифференциальное резервное копирование;

При выборе инкрементального РК будет выполнено полное резервное копирование в следующих случаях:

- создаётся первая резервная копия ВМ;
- конфигурация ВМ была изменена;
- дополнительные параметры правила (Рисунок 5):

[09] | 09.png

Рисунок 5. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка правила – Дополнительные параметры правила

- в поле Емкость хранилища укажите максимальный размер пула для хранения РК, созданных по данному правилу. Данный параметр доступен, если в настройках глобальной конфигурации активирован переключатель Ограничения ёмкости для глобального расписания;
- в поле Ёмкость хранилища клиента укажите максимальный размер хранилища текущего клиента РК. Данный параметр доступен, если в настройках глобальной конфигурации активирован переключатель Ограничения ёмкости для клиентов;
- в поле Приоритет укажите значение от 100 до 1000. Чем выше значение, тем выше приоритет выполнения правила;
- в поле Защитное преобразование по умолчанию выбрано значение nocrypt - без использования защитного преобразования РК. В случае выбора алгоритма защитного преобразования смотри таблицу:

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Anubis	128, 256	
Aria	128, 256	
CAST6	128, 256	
Camellia	128, 256	

Таблица 3. Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите rbfd

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Kalyna	128, 256, 512	Украинский националь- ный стандарт ДСТУ 7624:2014
Kuznyechik	256	Российский националь- ный стандарт ГОСТ Р 34.12-2015
MARS	128, 256	
Rijndael	128, 256	Advanced Encryption Standard (AES)
Serpent	128, 256	
Simon	128	
SM4	128	Китайский национальный стандарт для беспровод- ных сетей
Speck	128, 256	
Threefish	256, 512, 1024	
Twofish	128, 256	

- в поле Скрипт при нормальном выполнении укажите путь расположения скрипта при нормальном выполнении РК /opt/rubackup/scripts/ваш_скрипт.sh ^[1];
- в поле Скрипт при выполнении с ошибками укажите путь расположения скрипта при выполнении РК с ошибкой /opt/rubackup/scripts/ваш_скрипт.sh ^[1];
- в поле **Скрипт при восстановлении** укажите путь расположения скрипта восстановления PK /opt/rubackup/scripts/ваш_скрипт.sh
- b. Выполните настройки шаблона глобального расписания, применяемые ко всем правилам глобального расписания:
 - в блоке Настройки (Рисунок 6):

[10] | *10.png*

Рисунок 6. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – Настройки

- переключатель Включить после создания:

 - Ф деактивируйте переключатель и правило будет иметь статус wait (правило не создаёт задач резервного копирования);

- в поле Пул выберите доступный пул для хранения копий РК;
- в поле Начало периода действия выберите в календаре дату и время начала периода запуска правила;
- в поле Окончание периода действия выберите в календаре дату и время окончания запуска правила. По умолчанию срок действия правила составляет 1 год с момента его создания;
- кнопка [Общие настройки модуля] предоставляет параметры для настройки многопоточного резервного копирования. Описание параметров приведено в разделе application_2.pdf;
- в блоке Расписание (Рисунок 7):

[11] | *11.png*

Рисунок 7. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – Дополнительные параметры правила

- переключатель Периодический запуск:

При активации ползунка периодического запуска укажите в минутах через какое время будет выполняться создаваемое правило.

 • Ф деактивируйте переключатель для выполнения правила в указанный срок.

Настройте крон-выражение, указав дату и время интервала выполнения правила;

• в блоке Проверка (Рисунок 8):

[12] | 12.png

Рисунок 8. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – Проверка РК

- переключатель Проверка резервных копий каждые:

Если РК подписана цифровой подписью, то будет проверен размер файлов и сама РК.

Если РК не подписана цифровой подписью, то будет проверен только размер файлов РК.

- О деактивируйте переключатель, если проверка резервных копий не требуется.
- в блоке Срок хранения (Рисунок 9) укажите сколько дней, недель, месяцев или лет хранить резервные копии, полученные в результате выполнения правила;

[13] | 13.png

Рисунок 9. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – Срок хранения РК

• в блоке Резервные копии (Рисунок 10):

[100000000002B50000094293BF5D0F92252F0] | 100000000002B50000094293BF5D0F92252F0.png

Рисунок 10. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – РК

- переключатель Переместить в пул через:

 - О деактивируйте переключатель, если не требуется перемещать РК. В этом случае РК будут сохранены в выбранном пуле блока Настройки.
- в блоке Устаревшие резервные копии необходимо определить действия после истечения срока хранения РК, полученных в результате выполнения правила (Рисунок 11):

[14] | *14.png*

Рисунок 11. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – Устаревшие РК

- переключатель Автоматическое удаление:

 - Ф деактивируйте переключатель, если удаление резервных копий не требуется;
- в поле Уведомлять настройте какие административные группы будут уведомлены об истечении срока действия резервных копий;
- переключатель Клиент может удалить резервные копии этого правила:

- О деактивируйте переключатель для разрешения на удаление резервных копий только на сервере;
- в блоке Уведомления (Рисунок 12) для указанных событий из выпадающего списка определите группу пользователей, которая будет уведомлена в случае произошедшего события. В поле «E-mail CC» можно ввести любой адрес электронной почты для особого уведомления;

[15] | *15.png*

Рисунок 12. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка шаблона – РК

4. Нажмите кнопку **Грименить** для сохранения настроек правила резервного копирования.

Созданное правило будет доступно для редактирования и изменения статуса (run (запущено) или wait (ожидает)) в разделе **Глобальное расписание**.

Срочное резервное копирование

Срочное резервное копирование позволяет единоразово создать полную резервную копию ВМ, не назначая правило по расписанию.

- 1. Выполнение срочного резервного копирования в RBM возможно осуществить двумя способами:
 - перейдите в раздел Объекты, выделите клиента РК, осуществляющего управление резервным копированием виртуальных машин, и нажмите кнопку (Срочное РК);
 - нажмите на верхней панели кнопку 🏠 (Срочное РК).
- 2. В открывшемся окне произведите настройку параметров (Рисунок 13):

[16] | 16.png

Рисунок 13. Окно настройки Срочного резервного копирования

- в поле Клиент выберите клиента, у которого есть доступ по сети к ресурсам платформы виртуализации TIONIX;
- в поле Тип ресурса выберите из выпадающего списка TIONIX.

Поле содержит дополнительно application_1.pdf, которые можно изменить нажатием [...].

• в поле **Ресурс** нажмите кнопку [...] и выберите в развернувшемся окне ресурс резервируемой ВМ.

Имя ресурса содержит ID резервируемой виртуальной машины^[4] или представлено в формате JSON^[5], который по умолчанию содержит:

идентификатор BM (ID) — обязательное поле, имя BM (Name) и ip-адрес BM (IP-Address), например:

```
{"ID": "идентификатор BM","Name":"имя BM","IP-Address:"ip-aдpec BM"}
```

Имя ресурса может быть отредактировано и содержать любые данные в формате JSON. Заданное имя ресурса сохраняется для резервной копии и отображается в поле «Ресурс»;

- в поле **Тип РК** выберите полное, инкрементальное и дифференциальное резервное копирование;
- в поле Пул из раскрывающегося списка выберите доступный пул для сохранения резервной копии;
- в поле Защитное преобразовани по умолчанию выбрано значение nocrypt без использования защитного преобразования РК. В случае выбора алгоритма защитного преобразования см. таблицу:

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Anubis	128, 256	
Aria	128, 256	
CAST6	128, 256	
Camellia	128, 256	
Kalyna	128, 256, 512	Украинский национальный стандарт <u>ДСТУ 7624:2014</u>
Kuznyechik	256	Российский национальный стандарт ГОСТ Р 34.12-2015
MARS	128, 256	
Rijndael	128, 256	Advanced Encryption Standard (AES)
Serpent	128, 256	
Simon	128	
SM4	128	Китайский национальный стандарт для беспроводных сетей
Speck	128, 256	
Threefish	256, 512, 1024	
Twofish	128, 256	

Таблица 4. Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите rbfd

• в поле Приоритет укажите значение от 100 до 1000. Чем выше значение,

тем выше приоритет выполнения правила;

- в поле Срок хранения укажите сколько дней, недель, месяцев или лет хранить резервные копии, полученные в результате выполнения правила;
- кнопка [application_2.pdf] предоставляет параметры для настройки многопоточного резервного копирования.

Срочное резервное копирование по правилу

В том случае, если необходимо выполнить срочное резервное копирование по созданному правилу глобального расписания:

- 1. Перейдите в раздел Глобальное расписание.
- 2. Выделите нужное правило.
- Вызовите правой кнопкой мыши контекстное меню и нажмите [Выполнить] (Рисунок 14).

[17] | 17.png

Рисунок 14. Запуск срочного резервного копирования по правилу глобального расписания

 Проверьте ход выполнения резервного копирования можно в разделе Задачи (Рисунок 15).

[18] | 18.png

Рисунок 15. Окно очереди задач

При успешном завершении резервного копирования соответствующая задача перейдет в статус *Done*.

13.6.3. Восстановление

Система резервного копирования RuBackup предусматривает возможность восстановления резервных копий:

- локально на клиенте СРК в приложении «Менеджер клиента RuBackup» или с помощью утилит командной строки RuBackup;
- централизованно, Администратором СРК в приложении «Менеджер администратора RuBackup» или с помощью утилит командной строки RuBackup.

Централизованное восстановление

Для централизованного восстановления ВМ на клиенте РК:

- 1. Перейдите в раздел Репозиторий.
- 2. Выберите резервную копию, нажмите на нее правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню [Восстановить].

[01] | 01.png

Рисунок 16. Окно раздела «Репозиторий». Восстановление РК

3. В открывшемся окне централизованного восстановления (Рисунок 17):

[02] | 02.png

Рисунок 17. Окно Централизованного восстановления ВМ

- внимательно изучите информацию о восстанавливаемой резервной копии в блоке Информация о резервной копии. Данный блок содержит неизменяемую информацию;
- произведите настройку параметров в блоке Место восстановления:
 - в поле Восстановить на клиента выберите клиента РК с установленным модулем TIONIX;
 - в поле Каталог распаковки укажите временный каталог для распаковки резервной копии;
 - в поле Параметры восстановления для модуля доступны application_3.pdf резервной копии, которые можно изменить нажатием кнопки [...].
 - переключатель Восстановить на целевом ресурсе:
 - О активируйте переключатель для восстановления РК с развёртыванием ВМ:
 - РК будет развёрнута в Каталог распаковки;
 - создана новая ВМ с параметрами, заданными тонкими настройками модуля TIONIX;
 - Каталог распаковки будет очищен после восстановления ВМ;
 - Ф деактивируйте переключатель для восстановления РК без развёртывания.

Резервная копия будет восстановлена только в папку, указанную в поле **Каталог распаковки**;

- кнопка application_4.pdf предоставляет параметры для настройки многопоточного восстановления данных.
- гранулярное восстановление не поддерживается в текущей версии модуля TIONIX. Доступно только полное восстановление дисков виртуальной машины.
- 4. Проверьте ход выполнения резервного копирования в разделе 🗳 🛛 Задачи.

При успешном завершении восстановления резервной копии соответствующая задача на восстановление перейдёт в статус *Done* (выполнено).

13.6.4. Просмотр очереди задач в RBM

Проверьте ход выполнения задачи на клиенте резервного копирования в разделе Задачи через RuBackup Manager (RBM).

В списке задача появляется при:

- выполнении созданного правила;
- выполнении срочного резервного копирования;
- восстановлении данных из резервной копии;
- проверке резервной копии;
- удалении резервной копии;
- перемещении резервной копии.

При успешном завершении соответствующая задача перейдёт в статус Done (выполнено).

13.7. С помощью утилит

13.7.1. 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 *TIONIX*:

1. Получите список ресурсов (виртуальных машин платформы виртуализации *TIONIX*) на клиенте резервного копирования:

Команда получения списка ресурсов

sudo rb_archives -t tionix

2. Выполните запрос на создание резервной копии:

Пример создания полной резервной копии



где:

1 Идентификатор виртуальной машины

Также могут быть указаны идентификатор, имя и IP-адрес виртуальной машины в формате *json*: {"ID": "vm_id", "Name": "vm_name", "IP-Address: "ip_vm"}.

Используемый модуль

З Параметры модуля СРК (см. Раздел 16.2, Раздел 16.3)

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

Пример создания инкрементальной резервной копии

```
sudo rb_archives -c <ID> -m tionix -i -e
worker_parallelism:8,...,<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 tionix -D -e
execution_script_timeout:400,..., <param_name_n>:<param_value_n>
```

13.7.2. Восстановление резервных копий из командной строки

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 *TIONIX*:

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

Команда получения списка резервных копий с идентификаторами

sudo rb_archives -1 tionix

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
```



13.7.3. Просмотр очереди задач из командной строки

Проверьте ход выполнения задачи через CLI:

- локально, на прокси-хосте^[1 Глава 10] с помощью утилиты командной строки rb_tasks;
- централизованно, на любом узле с сетевым доступом к инфраструктуре СРК *RuBackup* с помощью утилиты командной строки <u>rb_task_queue</u>.

Локальное отслеживание

Для просмотра задач клиента резервного копирования *RuBackup* с помощью утилиты rb_tasks выполните:

sudo rb_tasks -v

Централизованное отслеживание

Для просмотра задач клиента резервного копирования *RuBackup* с помощью утилиты rb_task_queue выполните:

sudo rb_task_queue -v

[1] Доступно для СРК RuBackup версии 2.4 и приватного релиза РТК

[2] Доступно для СРК RuBackup версии 2.3

^[3] Доступно для СРК RuBackup версии 2.4 и приватного релиза РТК

[4] Доступно для СРК RuBackup версии 2.3

[5] Доступно для СРК RuBackup версии 2.4 и приватного релиза РТК

Глава 14. Обновление

Перед обновлением модуля на прокси-хосте^[1 - Глава 10] обновите пакет клиента СРК *RuBackup* (см. Обновление СРК).

Для обновления модуля *TIONIX* СРК *RuBackup* на прокси-хосте^[1 - Глава 10] платформы виртуализации *TIONIX*:

1. Остановите сервис клиента RuBackup:

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

2. Выполните установку модуля *TIONIX* СРК *RuBackup* из пакета rubackup-tionix-<version>_amd64:

deb

sudo dpkg -i ./rubackup-tionix-<version>_amd64.deb

rpm

sudo rpm -i ./rubackup-tionix-<version>_amd64.rpm

```
где <version> — номер версии модуля TIONIX CPK RuBackup.
```

После запуска команды установки модуля выполняются распаковка и настройка пакета rubackup-tionix модуля *TIONIX*.

3. Запустите сервис клиента СРК RuBackup:

sudo systemctl start rubackup_client.service



Если до обновления модуля был изменен конфигурационный файл модуля, то при установке новой версии модуля произойдет объединение старых настроек с новыми, при этом:

- существующие параметры сохранят свои значения;
- новые обязательные параметры нужно будет заполнить;
- новые необязательные параметры можно будет заполнить при необходимости.

Глава 15. Удаление

Для удаления модуля *TIONIX* СРК *RuBackup* на прокси-хосте^[1 - Глава 10] платформы виртуализации *TIONIX*:

1. Остановите сервис клиента *RuBackup*:

sudo systemctl stop rubackup_client.service

2. Удалите модуль:

sudo dpkg -r rubackup-tionix

3. Запустите сервис клиента СРК RuBackup:

sudo systemctl start rubackup_client.service

Глава 16. Приложения

- Раздел 16.1
- Раздел 16.2
- Раздел 16.3
- Раздел 16.4
- Раздел 16.5

16.1. Конфигурационный файл

Обязательные к заполнению параметры обозначены символом 🖈.

16.1.1. Параметры файла

Таблица 5. Параметры конфигурационного файла /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.conf

Параметр	Описание	
identity_url * ^[1]	URL-адрес для доступа к сервису <i>Identity</i> для идентификации пользова- теля	
	Возможные значения	<https: path=""></https:>
compute_url	URL-адрес для доступа к с лительные мощности для ими	сервису <i>Compute</i> , предоставляющего вычис- создания виртуальных машин и управления
	Возможные значения	<https: path=""></https:>
volume_url	URL-адрес для доступа к о ных	сервису Volume для блочного хранения дан-
	Возможные значения	<https: path=""></https:>
image_url	URL-адрес для доступа к зами	сервису Image для взаимодействия с обра-
	Возможные значения	<https: path=""></https:>
network_url $*^{[1]}$	URL-адрес для доступа к се	ервису Network для управления сетями
	Возможные значения	<https: path=""></https:>
project_id * ^[1]	Идентификатор проекта пл	атформы <i>TIONIX</i>
	Возможные значения	<id_проекта></id_проекта>
username 🗚 [2]	Имя для авторизации по <i>TIONIX</i>	ользователя на платформе виртуализации
	Возможные значения	<Логин пользователя>

Параметр	Описание	
password $\bigstar^{[2]}$	Пароль для авторизации пользователя на платформе виртуализации <i>TIONIX</i>	
	Возможные значения <Пароль пользователя>	
domain 🗡 🕅	Имя домена платформы <i>TIONIX</i>	
	Возможные значения <Имя домена>	
	По умолчанию default	
timeout	Максимально допустимое время выполнения REST-запросов к плат- форме виртуализации <i>TIONIX</i> в секундах	
	Возможные значения 1-300	
	По умолчанию 5	
rubackup-vm-id $m{k}^{\scriptscriptstyle [1]}$	Идентификатор виртуальной машины, на которой установлен клиент РК <i>RuBackup</i>	
	Возможные значения <id_bm></id_bm>	
admin_name ^[2]	Имя для авторизации администратора на платформе виртуализации <i>TIONIX</i>	
	Возможные значения <Логин администратора>	
	Требуется для возможности запуска скриптов внутри виртуальной машины в процессе выполнения задачи резервного копирования	
admin_password ^[2]	Пароль для авторизации администратора на платформе виртуализации TIONIX	
	Возможные значения <Пароль администратора>	
	Требуется для возможности запуска скриптов внутри виртуальной машины в процессе выполнения задачи резервного копирования	
enable_ssl	Включить проверку ssl-сертификатов для REST-запросов к платформе <i>TIONIX</i>	
	Возможные значения yes, no	
	По умолчанию по	
ca_info	Путь до корневого ssl-сертификата клиента РК с установленным моду- лем <i>TIONIX</i> в формате .pem при использовании SSL соединения (требу- ется указать при значении уез параметра enable_ssl)	
	Возможные значения <path_to_cert></path_to_cert>	

Параметр	Описание	
cinder_api_request_re try_number	Количество повторных REST-запросов к сервису <i>Cinder</i> платформы <i>TIONIX</i> , которые будут выполнены в случае, если от сервиса был получен ответ с ошибкой	
	Возможные значения 0-10	
	По умолчанию 🛛 0	
	При значении 0 повторные REST-запросы не выполняются	
cinder_api_request_re try_timeout	Тайм-аут (в секундах) между повторными REST-запросами к сервису <i>Cinder</i> платформы <i>TIONIX</i> , которые будут выполнены в случае, если от сервиса был получен ответ с ошибкой	
	Возможные значения 1-600	
	По умолчанию 1	
volume_creation_timeo ut	Время (в секундах), в течение которого модуль <i>TIONIX</i> ожидает создания диска (перехода диска в состояние <i>available</i> с момента оправки запроса на его создание) в платформе виртуализации <i>TIONIX</i>	
	Возможные значения 100-600	
	По умолчанию 300	
	Если время, заданное параметром volume_creation_timeout, истекло с момента отправки запроса на создание диска, и при этом диск не пере- шел в состояние <i>available</i> , то соответствующая задача на создание РК завершится с ошибкой	
<pre>snapshot_creation_tim eout</pre>	Время (в секундах), в течение которого модуль <i>TIONIX</i> ожидает создания снимков состояния дисков резервируемой ВМ (перехода снимков в состояние <i>available</i> с момента оправки запроса на их создание) в платформе <i>TIONIX</i>	
	Возможные значения 100-600	
	По умолчанию 300	
	При выполнении задачи резервного копирования ВМ модуль отправ- ляет одновременно несколько запросов (по количеству дисков ВМ) на создание снимков состояния дисков резервируемой ВМ.	
	Если время, заданное параметром snapshot_creation_timeout, истекло с момента отправки запросов на создание снимков состояния, и при этом снимки не перешли в состояние <i>available</i> , то соответствующая задача на создание РК завершится с ошибкой	

Параметр	Описание			
volume_attachment_tim eout	Время (в секундах), в течение которого модуль <i>TIONIX</i> ожидает под- ключения диска (перехода диска в состояние <i>in-use</i> с момента оправки запроса на его подключение) к виртуальной машине в платформе <i>TIONIX</i>			
	Возможные значения 100-600			
	По умолчанию 300			
	Если время, заданное параметром volume_attachment_timeout, истекло с момента отправки запроса на подключение диска к ВМ, и при этом диск не перешел в состояние <i>in-use</i> , то соответствующая задача на создание или восстановление РК завершится с ошибкой			
obsolete_vol_snap_not ification_timeout	Время жизни (в днях) дисков и снимков состояния дисков, созданных модулем <i>TIONIX</i> в платформе <i>TIONIX</i>			
	Возможные значения 1-100			
	По умолчанию 5			
	Если диск, созданный модулем <i>TIONIX</i> и подключенный к прокси-хосту, остается в платформе виртуализации дольше установленного времени жизни, то модуль <i>TIONIX</i> зафиксирует предупреждение в журнале.			
	Если снимок диска, созданный модулем <i>TIONIX</i> , остается в платформе виртуализации дольше установленного времени жизни, то модуль <i>TIONIX</i> зафиксирует предупреждение в журнале.			
	Завершенной задаче на резервное копирование/восстановление будет присвоен статус Done_with_Defect (см. Раздел «Задачи»)			
<pre>max_attached_volumes</pre>	Максимальное количество дисков, которое можно подключить к прокси-хосту			
	Возможные значения 2-26			
	По умолчанию 26			
	Если количество подключённых к прокси-хосту дисков достигло уста- новленного значения, то задача на резервное копирование/восстанов- ление будет завершена с ошибкой			
attached_volumes_noti fication_threshold	Количество подключенных к прокси-хосту дисков, при превышении которого модуль <i>TIONIX</i> зафиксирует предупреждение в журнале			
	Возможные значения 2-26			
	По умолчанию 20			
	Завершенной задаче на резервное копирование/восстановление будут присвоен статус Done_with_Defect (см. Раздел «Задачи»)			

16.1.2. Листинг файла

Пример листинга конфигурационного файла /opt/rubackup/etc/rb_module_tionix.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
# Mandatory parameters
# Get config URLs at https://<TIONIX_WEBUI_IP>/dashboard/project/api_access/
identity_url http://public.rubackup.test:5000/v3/
compute_url
http://public.rubackup.test:8774/v2.1/6adb8160d0b840878211992d0d2fa0e4
volume url
http://internal.rubackup.test:8776/v3/6adb8160d0b840878211992d0d2fa0e4
# Image URL must be provided without version in path
image_url http://public.lab.lan:9292
# Network URL must be provided without version in path
network_url http://public.rubackup.test:9696
project_id 6adb8160d0b840878211992d0d2fa0e4
# User name on behalf of which the API requests will proceed
username dsafonov
# Password to be used with 'username' to authenticate in API
password 1g2w3e4r
# Domain name to be used with 'username' and 'password' to authenticate in
API
domain default
# minimum 1, maximum 300, default 5
timeout 20
# ID of VM in TIONIX platform where current module is deployed - can be
obtained from instance info in WEB GUI
rubackup-vm-id 67d27881-f666-4525-84d0-bed3f2330a22
##
## Optional parameters:
# Admin user account info of TIONIX is required to run scripts inside the
target VM
admin name admin
admin_password 123456
# 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 cinder 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 cinder 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 ## Period of time (in days) which is related to volumes and snapshots created by the RuBackup module during backup/restore tasks. # If such a created volume exists and attached to client VM longer than the specified value of time a Warning is raised. # If such a created snapshot exists longer than the specified value of time a Warning is raised. # If such a Warning is raised corresponding backup/restore task will get status "Done_with_Defect". # Minimum: 1, Maximum: 100, Default: 5 obsolete_vol_snap_notification_timeout 5 ## Maximum number of attached volumes to a client VM. # If real number of attached volumes reached the specified value corresponding backup/restore task will end with Error. # Minimum: 2, Maximum: 26, Default: 26 max_attached_volumes 26 ## Maximum number of attached volumes to a client VM, reaching which will raise a Warning. # If such a Warning is raised corresponding backup/restore task will get status "Done_with_Defect". # Minimum: 2, Maximum: 26, Default: 20 attached_volumes_notification_threshold 20

16.2. Тонкие настройки модуля для резервного копирования

В таблице описаны тонкие настройки модуля *TIONIX* для резервного копирования (см. Раздел 13.6.2).

Таблица 6. Тонкие настройки модуля TIONIX для резервного копирования

Параметр	Описание
script_before_snapsho t	Полный путь к скрипту на резервируемой виртуальной машине, кото- рый будет выполнен перед созданием снимка состояния данной вирту- альной машины
	Возможные значения path
	Если выполнение скрипта завершится неудачно или по указанному пути скрипт будет отсутствовать в гостевой ОС резервируемой вирту- альной машины, то задача на резервное копирование этой виртуальной машины завершится с ошибкой.
	Для использования параметра предварительно выполните действия, описанные в разделе Раздел 11.3
script_after_snapshot	Полный путь к скрипту на резервируемой виртуальной машине, кото- рый будет выполнен после создания снимка состояния данной вирту- альной машины
	Возможные значения path
	Если выполнение скрипта завершится неудачно или по указанному пути скрипт будет отсутствовать в гостевой ОС резервируемой вирту- альной машины, то задача на резервное копирование этой виртуальной машины завершится с ошибкой.
	Для использования параметра предварительно выполните действия, описанные в разделе Раздел 11.3
execution_script_time out	Время в секундах, в течение которого модуль <i>RuBackup</i> 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 execution_script_timeout вышло, но выполнение скрипта в гостевой ОС резервируемой виртуальной машины еще не завершилось, то задача на резервное копирование виртуальной машины завершится с ошибкой
	Для использования параметра предварительно выполните действия, описанные в разделе Раздел 11.3

Кнопка ОК сохраняет настройки.

Кнопка Значения по умолчанию очищает параметры и использует для них значения по умолчанию.

16.3. Общие настройки для резервного копирования

В таблице описаны общие настройки модуля для многопоточного резервного

копирования (см. Раздел 13.6.2).

Таблица 7. Общие настройки для многопоточного резервного копирования

Параметр	Описание
worker_parallelism	Количество потоков, которые будут обрабатывать и дедуплицировать блоки данных ресурса
	По умолчанию 8
enable_multithreading	• активируйте переключатель для многопоточной передачи данных с использованием сетевых потоков в количестве, указанном в параметре network_parallelism
	Возможные значения true, false
	По умолчанию true
enable_flexible_dedup	• активируйте переключатель для использования нескольких таблиц дедупликации вместо одной. Используется вместе с параметром enable_multithreading для повышения скорости резервного копирова- ния
	Возможные значения true, false
	По умолчанию true
network_parallelism	Задает количество потоков, которые будут передавать блоки данных на медиасервер
	По умолчанию 8
	Блоки, подготовленные <i>worker</i> потоками, собираются в буферы, кото- рые будут передаваться на сервер.
	Размер буфера по умолчанию составляет 100 Мб, но его можно изме- нить в файле rbfd.cnf в значении параметра parcel-size.
	При увеличении размера буфера может быть превышен расход памяти, заданный параметром memory-threshold в конфигурационном файле основного сервера /opt/rubackup/etc/config.file

Кнопка **ОК** сохраняет настройки.



Приведённые настройки доступны также в конфигурационном файле /opt/rubackup/etc/config.file основного сервера.

Кнопка Значения по умолчанию очищает параметры и использует для них значения по умолчанию, установленные в конфигурационном файле основного сервера.

16.4. Тонкие настройки модуля для восстановления

В таблице описаны тонкие настройки модуля TIONIX для восстановления резерв-

ной копии (см. Раздел 13.6.2).

Таблица 8.	Тонкие	настройки	модуля	TIONIX	для восст	гановления	резервной	копии
							P · · · P · · ·	

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

Параметр	Описание		
network_uuid	Идентификатор виртуальной сети в платформе виртуализации <i>TIONIX</i> , к которой будет подключена восстановленная виртуальная машина		
	Возможные значения <id>, ORIGINAL</id>		
	При значении:		
	• <id> используется выбранный из списка идентификатор сети;</id>		
	 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 fixed_ip.		
fixed_ip	Фиксированный IPv4 адрес, который будет назначен сетевому адап- теру виртуальной машины, создаваемой в процессе восстановления PK		
image_uuid	Идентификатор образа ОС в платформе виртуализации <i>TIONIX</i> , с кото- рым будет ассоциироваться восстанавливаемая ВМ. Требуется при создании загрузочного диска		
	Возможные значения <id>, ORIGINAL</id>		
	При создании загрузочного диска при значении:		
	• <id> используется выбранный из списка идентификатор образа ОС;</id>		
	 ORIGINAL используется идентификатор образа ОС, с которым был ассоциирован загрузочный диск исходной виртуальной машины на момент резервного копирования. Если образ отсутствует, то вос- становление 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
server_group_id	Определяет идентификатор серверной группы, в которую будет поме-
	щена восстанавливаемая виртуальная машина

Возможные значения <ID>, NONE, ORIGINAL

При значении:

- <ID> восстанавливаемая ВМ 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;
- ORIGINAL восстанавливаемая ВМ будет помещена в серверную группу, в которой находилась исходная ВМ на момент резервного копирования. Если серверная группа отсутствует, то восстановление резервной копии завершится с ошибкой;
- NONE восстанавливаемая BM не будет помещена ни в одну серверную группу.

Параметр	Описание
enable_direct_restore	Восстановление виртуальной машины в режиме <i>direct restore</i> , который исключает распаковку данных дисков оригинальной ВМ в выбранный пользователем каталог распаковки
	Возможные значения true, false
	По умолчанию false
	Установите значение:
	• true для восстановления виртуальной машины в режиме direct restore;
	 false при любом изменении конфигурации дисков виртуальной машины для восстановления цепочки резервных копий.
	Модуль <i>TIONIX</i> перед распаковкой данных из резервной копии анализи- рует информацию о дисках оригинальной ВМ, создаёт на платформе виртуализации диски требуемого размера и в требуемом количестве, после чего созданные диски будут подключены к ВМ клиента резерв- ного копирования с модулем <i>TIONIX</i> .
	Таким образом данные дисков оригинальной ВМ будут распакованы из РК в блочные устройства на ВМ клиента резервного копирования, которые появляются в ОС прокси-хоста ^[1 - Глава 10] после подключения к нему созданных в процессе восстановления дисков.
	Ограничения использования параметра:
	 работает только для резервных копий, созданных модулем TIONIX, начиная с версии 2.1.2-а.1;
	 для цепочки инкрементальных резервных копий требуется, чтобы все резервные копии в цепочке были созданы модулем TIONIX, начиная с версии 2.1.2-а.1;
	 необходимо, чтобы для всех резервных копий в цепочке инкремен- тальных резервных копий не менялась конфигурация дисков вирту- альной машины, а именно:
	 число дисков виртуальной машины;
	∘ ID дисков виртуальной машины;
	 размер дисков виртуальной машины;
	• параметр <i>bootable</i> дисков.
	 для цепочки инкрементальных резервных копий игнорируются сле- дующие изменения в параметрах конфигурации дисков: имя, описа- ние, тип.

Параметр	Описание		
user_data	Пользовательские параметры конфигурации ОС восстанавливаемой ВМ в виде скрипта в формате <i>cloud-config</i> или <i>bash-скрипт</i> . Параметр user_data помогает автоматизировать настройку восстанавливаемых виртуальных машин		
	Скрипт автоматически кодируется в Base64, передаётся на BM и выполняется сервисом <i>cloud-init</i> при первом запуске восстановленной виртуальной машины.		
	Если значения параметров user_data и user_data_file не заданы при восстановлении РК ВМ, но при этом у исходной ВМ в платформе вирту- ализации было указано значение параметра user_data, то для создава- емой в процессе восстановления РК ВМ будет использоваться значе- ние параметра user_data исходной ВМ		
user_data_file	Полный путь до скрипта с конфигурацией ОС восстанавливаемой ВМ на прокси-хосте ^[1 - Глава 10] . Скрипт должен иметь формат <i>cloud-config</i> или bash-скрипт		
	Если задан параметр user_data, то значение параметра user_data_file учитываться не будет		
remove_volumes_at_res tore_failure	Определяет, что делать с дисками, которые были созданы в платформ виртуализации в процессе распаковки РК на прокси-хост ^[1 - Глава 10] , есл на финальной фазе после распаковки произошла ошибка		
	Возможные значения true, false		
	По умолчанию false		
	При значении:		
	 true диск, который был создан в платформе виртуализации, будет удален из платформы виртуализации; 		

• false диск, который был создан в платформе виртуализации, останется в платформе виртуализации.

Кнопка ОК сохраняет настройки.

16.5. Общие настройки для восстановления резервной копии

В таблице описаны общие настройки модуля для многопоточного восстановления данных (см. Раздел 13.6.3).

Таблица 9. Общие настройки для многопоточного восстановления данных

Параметр	Описание
worker_parallelism	Количество потоков, которые будут участвовать в процессе восста- новления блоков данных ресурса
	По умолчанию 8
memory_threshold	Устанавливает верхнюю границу использования оперативной памяти (в Гб) при восстановлении резервной копии.
	Диапазон значений 4
	По умолчанию 🛛 0
	Если указано значение меньше 4, то параметр учтен не будет, в про- цессе восстановления резервной копии будет выведено предупрежде- ние

Кнопка **ОК** сохраняет настройки.



Приведённые настройки доступны также в конфигурационном файле /opt/rubackup/etc/config.file основного сервера.

Кнопка Значения по умолчанию очищает параметры и использует для них значения по умолчанию, установленные в конфигурационном файле основного сервера.

[1] Для получения данных воспользуйтесь веб-интерфейсом платформы виртуализации TIONIX.

[2] Запросите данные у администратора платформы виртуализации *TIONIX*.