

RuBackup

Система резервного копирования и восстановления данных

Руководство по установке серверов резервного копирования и Linux-клиентов RuBackup



RuBackup

Версия 2.0

05.06.2023 г.

Содержание

Введение.....	4
Перед установкой RuBackup.....	5
Поддерживаемые версии источников данных.....	5
Системные требования.....	6
Сетевые порты.....	7
Особенности установки пакетов в Linux.....	10
Мастер-ключ.....	12
Установка клиента RuBackup.....	13
Подготовка к установке клиента.....	13
Инсталляция клиента RuBackup.....	13
Настройка клиента RuBackup.....	14
Настройка пользователей на клиенте RuBackup.....	17
Настройка запуска клиента RuBackup.....	18
Установка сервера RuBackup.....	20
Подготовка к установке сервера.....	20
Инсталляция сервера RuBackup.....	24
Файл лицензии.....	25
Настройка основного сервера RuBackup.....	25
Настройка пользователей на сервере RuBackup.....	30
Настройка запуска сервера RuBackup.....	32
Настройка сервера после установки.....	35
Настройка хранилища с помощью RBM.....	36
Дополнительные настройки.....	37
Установка RBM на удаленном хосте.....	37
Настройка резервного сервера RuBackup.....	39
Настройка медиасервера RuBackup.....	43
Удаление клиента RuBackup.....	46
Удаление сервера RuBackup.....	46
Неинтерактивный режим работы.....	47

Обновление с использованием утилиты rb_init.....	48
Приложение А.....	51

Введение

Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup (далее – Система, СРК) – системное клиент-серверное приложение, предназначенное для автоматизированного выполнения процедур резервного копирования данных серверов, виртуальных машин, баз данных и приложений в центрах обработки данных, а также для восстановления данных из резервных копий по расписанию, запросу пользователя или системного администратора.

RuBackup является мощным и гибким средством автоматизации, предназначенным для защиты информации центра обработки данных и корпоративной сети предприятия.

Перед развертыванием системы резервного копирования в вашем центре обработки данных необходимо провести планирование необходимых ресурсов, которые потребуются для ее работы. Следует учесть для каких данных требуется выполнять резервные копии, как часто, какие временные окна допустимы для проведения операций резервного копирования данных, какое допустимое время восстановления данных должно быть в случае их утраты по основному месту хранения и много других нюансов.

Настоящее руководство описывает базовые шаги установки сервера и клиента резервного копирования и предназначено для системных администраторов, отвечающих за внедрение и сопровождение СРК .

Принципы работы СРК и вопросы ее администрирования изложены в документе «RuBackup. Руководство системного администратора».

Перед установкой RuBackup

Поддерживаемые версии источников данных

Платформы виртуализации:

- ISPsystem VMmanager 2023
- ПК СВ "Брест" 3.2
- ПК СВ "Брест" 3.1
- ПК СВ "Брест" 2.12
- РУСТЭК 2021.2
- Аэродиск Аист 3.7

Поддерживаемые типы хранилищ ПК СВ "Брест" и методы передачи данных: Ceph (ceph), Filesystem (qcow2, shared), LVM (lvm_lvm), OCFS2.

Поддерживаемые типы хранилищ РУСТЭК: OCFS2, NFS, NetApp-ISCSI.

Поддерживаемые типы хранилищ Аэродиск Аист: RDFS, NFS, ACFS.

Базы данных:

- PostgreSQL 15
- PostgreSQL 14
- PostgreSQL 13
- PostgreSQL 12
- PostgreSQL 11
- Patroni 3.0
- Patroni 2.1
- Postgres Pro 15
- Postgres Pro 14
- Postgres Pro 13

- Postgres Pro 12
- Postgres Pro 11

Бизнес-приложения:

- CommuniGate Pro 6.3
- FreeIPA 4.9
- FreeIPA 4.8
- FreeIPA 4.7

Файловые системы и др.:

Linux

- Ext4
- Ext3
- Ext2
- XFS
- LVM2

Системные требования

Для функционирования сервера RuBackup рекомендуется следующая минимальная конфигурация аппаратного обеспечения:

- 4 ядра CPU;
- 4 ГБ оперативной памяти;
- 1 Гбит/с Ethernet адаптер.

Для функционирования клиента RuBackup рекомендуется следующая минимальная конфигурация аппаратного обеспечения:

- 1 ядро CPU,
- 1,5 ГБ + 2 % (от общего объёма бекапируемого ресурса),
- 1 Ethernet или Wi-Fi адаптер.

Список поддерживаемых операционных систем см. руководство «Матрица совместимости».

Сетевые порты

Безопасное соединение компонентов СРК RuBackup и обмен информацией между ними подразумевает техническую возможность коммуникации по сети. Перед установкой продукта необходимо обеспечить взаимодействие компонентов СРК путем открытия соответствующих портов для входящего и исходящего трафика между серверами, на которых установлены компоненты СРК.

В таблице 1 представлены компоненты СРК RuBackup, которые принимают входящие соединения по указанным портам и протоколам.

Таблица 1 — Сетевые порты

Компонент		Целевой сервис	Протокол	Порт	Описание
от	до				
Основной сервер	Медиа сервер	rubackup-cmd	TCP	9991	Управление операциями на медиа сервере
		rubackup-media	TCP	9993	Управление операциями с данными
Основной сервер	База данных RuBackup на отдельной машине	postgresql	TCP	5432**	Сохранение конфигурационной и оперативной информации
Резервный сервер*	Основной сервер	rubackup-cmd	TCP	9991	Обеспечение отказоустойчивости
		rubackup-media	TCP	9993	Передача данных между медиа серверами в составе основного и резервного серверов
Резервный сервер*	База данных RuBackup на отдельной машине	postgresql	TCP	5432	Сохранение конфигурационной и оперативной информации
Медиа сервер	Медиа сервер	rubackup-media	TCP	9993	Передача данных между медиа серверами
Медиа сервер	Резервный сервер*	rubackup-cmd	TCP	9991	Управление операциями на медиа сервере
		rubackup-media	TCP	9993	Управление операциями с данными
Медиа сервер	База данных RuBackup на отдельной машине	postgresql	TCP	5432**	Сохранение конфигурационной и оперативной информации
Клиент резервного копирования	Основной сервер	rubackup-cmd	TCP	9991	Управление операциями на клиенте резервного копирования
Клиент резервного копирования	Медиа сервер	rubackup-media	TCP	9993	Передача данных между медиа сервером и клиентом
Клиент резервного копирования	Резервный сервер*	rubackup-cmd	TCP	9991	Управление операциями на клиенте резервного копирования
		rubackup-media	TCP	9993	Передача данных между медиа сервером и клиентом

Компонент		Целевой сервис	Протокол	Порт	Описание
от	до				
RuBackup REST API	Основной сервер	rubackup-rbm	TCP	9995	Отправка запросов на сервер и получение информации
RuBackup REST API***	База данных RuBackup на отдельной машине	postgresql	TCP	5432**	Получение информации из базы данных
RuBackup REST API	Резервный сервер*	rubackup-rbm	TCP	9995	Отправка запросов на сервер и получение информации
Менеджер RuBackup (RBM) на отдельной машине	База данных RuBackup на отдельной машине	postgresql	TCP	5432**	Сохранение конфигурационной и оперативной информации
Менеджер RuBackup (RBM) на отдельной машине	Основной сервер	rubackup-rbm	TCP	9995	Управление операциями RuBackup
Менеджер RuBackup (RBM) на отдельной машине	Резервный сервер*	rubackup-rbm	TCP	9995	Управление операциями RuBackup
Клиент, посылающий запрос через Rubackup REST API	Основной сервер	rubackup-api	HTTPS	443****	Управление операциями RuBackup через REST API
Клиент, посылающий запрос через Rubackup REST API	Резервный сервер*	rubackup-api	HTTPS	443****	Управление операциями RuBackup через REST API

* При наличии резервного сервера.

** Если база данных сконфигурирована с использованием нестандартного порта, то для подключения к ней продукта RuBackup порт может быть изменен вручную в конфигурационном файле **/opt/rubackup/etc/config.file**.

*** Если база данных использует нестандартный порт, то для подключения к ней RuBackup REST API порт можно поменять вручную в конфигурационном файле **/opt/rubackup/etc/rubackup_api.conf**

**** Если необходимо использовать нестандартный порт для подключения к RuBackup REST API, его можно поменять вручную в конфигурационном файле **/opt/rubackup/etc/rubackup_api.conf**.

Особенности установки пакетов в Linux

Дистрибутивы сервера и клиента RuBackup могут поставляться в виде deb и rpm-пакетов. Для разных дистрибутивов Linux, по причине их отличий друг от друга, предусмотрены специально подготовленные пакеты RuBackup.

Перед установкой клиентского и серверного пакетов необходимо установить пакет **rubackup-common** необходимой версии, подходящий для Вашего дистрибутива Linux. Например:

```
$ sudo dpkg -i rubackup-common_2.0.0-1_amd64.deb
```

или

```
$ sudo dpkg -i rubackup-common-2.0.0-1.el7.x86_64.rpm
```

Перечень клиентских и серверных пакетов, устанавливаемых в различных операционных системах, представлен в приложении (см. Приложение А).

В зависимости от типа используемого пакетного менеджера в Вашем дистрибутиве Linux, процедура установки и удаления пакетов может использовать команды dpkg, rpm, apt, yum и пр. В настоящем руководстве процедуры установки описаны для пакетного менеджера, который оперирует пакетами deb. Например, процедура установки пакета клиента RuBackup выглядит следующим образом:

```
$ sudo dpkg -i rubackup-client_2.0.0-1_amd64.deb
```

Для установки клиента RuBackup в ОС с пакетным менеджером, который оперирует rpm-пакетами, вместо вышеуказанной команды следует выполнить команду:

```
$ sudo rpm -i rubackup-client-2.0.0-1.el8.x86_64.rpm
```

Процедуры удаления пакетов в настоящем руководстве описаны для пакетного менеджера, который оперирует пакетами deb. Например, процедура удаления пакета клиента RuBackup выглядит следующим образом:

```
$ sudo apt remove rubackup-client
```

Для удаления клиента RuBackup в операционной системе с пакетным менеджером, который оперирует rpm-пакетами, вместо вышеуказанной команды следует выполнить:

```
$ sudo yum remove rubackup-client
```

Либо:

```
$ sudo rpm -e rubackup-client
```

Некоторые операционные системы, такие как Alt Linux, используют пакетную систему rpm, но вместо yum используют apt. Перед установкой или

удалением пакетов RuBackup следует уточнить, какие команды необходимо использовать для вашего дистрибутива Linux.

Мастер-ключ

В ходе инсталляции будет создан мастер-ключ для защитного преобразования резервных копий и ключи для электронной подписи, если предполагается использовать электронную подпись.

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

Важно! Ключи рекомендуется после создания скопировать на внешний носитель, а также распечатать бумажную копию и убрать её в надежное место.

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

```
$ hexdump/opt/rubackup/keys/master-key
00000000 79d1 4749 7335 e387 9f74 c67e 55a7 20ff
00000010 6284 54a5 83a3 2053 4818 e183 1528 a343
00000020
```

Важно! Секретный ключ необходимо хранить в месте, доступном только тем, кто должен иметь возможность произвести обратное преобразование файла. Потеря ключа делает невозможным обратное преобразование файла.

Установка клиента RuBackup

Подготовка к установке клиента

Перед установкой клиента RuBackup необходимо провести настройку, описанную в этом разделе

Внимание! Перед установкой убедитесь, что сетевое имя узла отличается от «localhost».

Пакеты для ОС без графической оболочки

Если вы устанавливаете клиент RuBackup на ОС без графической оболочки, то для возможности использовать Менеджер администратора RuBackup (RBM) необходимо установить следующие пакеты:

```
$ sudo apt install libgl1-mesa-dev  
$ sudo apt install libxkbcommon-x11-0  
$ sudo apt install libfontconfig1  
$ sudo apt install libqt5gui5
```

В зависимости от используемой ОС, кроме указанных выше вам могут потребоваться дополнительные пакеты. При необходимости, обратитесь в службу технической поддержки RuBackup по адресу электронной почты support@rubackup.ru.

Инсталляция клиента RuBackup

Для инсталляции клиента RuBackup следует выполнить следующие действия:

- 1 Настройте следующие переменные среды для пользователя root (необходимо добавить следующие строки в файл /root/.bashrc):

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib
export PATH
export LD_LIBRARY_PATH
```

Эти переменные также можно определить в файле `/etc/environment`.

- 2 Авторизуйтесь под пользователем `root`:

```
$ sudo -i
```

- 3 Перезагрузите переменные окружения, находясь в каталоге `/root/` (для этого выполните `cd /root`):

```
# . .bashrc
```

- 4 Установите пакет **rubackup-common**. Пример:

```
$ sudo dpkg -i rubackup-common_2.0.0-1_amd64.deb
```

- 5 Установите пакет **rubackup-client**. Пример:

```
$ sudo dpkg -i rubackup-client_2.0.0-1_amd64.deb
```

Имя файла пакета может отличаться в зависимости от сборки.

При установке клиента RuBackup в ОС Astra Linux SE 1.6 и Astra Linux SE 1.7 с активированным режимом защитной программной среды, после установки пакета **rubackup-client** следует:

1. Добавить в файл `/etc/digisig/digisig_initramfs.conf` строки:

```
DIGSIG_ENFORCE=1
DIGSIG_LOAD_KEYS=1
```

2. Выполнить команду:

```
$ sudo update-initramfs -u -k all
```

3. Перезагрузить операционную систему:

```
$ sudo init 6
```

Настройка клиента RuBackup

Внимание! Если вы будете устанавливать не только клиент, но и сервер RuBackup, то после установки пакета `rubackup-client` переходите к разделу «Установка сервера RuBackup».

Внимание! Для всех серверов RuBackup должно быть настроено корректное разрешение имен. Если клиент RuBackup не сможет определить IP-адрес по имени сервера, то он прекратит свою работу. Используйте корректные настройки DNS или файла `/etc/hosts`.

Первоначальная настройка клиента RuBackup осуществляется с помощью интерактивной утилиты **rb_init**. Для настройки выполните следующие действия:

1. Запустите `rb_init` (от пользователя `root`).

```
# rb_init
root@rb-client01:~# rb_init
RuBackup initialization utility
Copyright 2018-2022: LLC "RUBACKUP"
Исключительные права принадлежат ООО "РУБЭКАП"
Author is Andrey Kuznetsov
Version: 2.0 Build: 0
```

2. Примите лицензионное соглашение. Для этого нажмите клавишу **y**.

```
You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before
installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])y
RuBackup client configuration...
Choose client mode: client-server or autonomous (c/a)?
```

3. Выберите сценарий конфигурирования клиента: клиент-сервер или автономный. Для выбора связки клиент-сервер введите **c**.

```
Choose client mode: client-server or autonomous (c/a)?c
RuBackup client configuration: client-server mode
```

4. Укажите адрес основного (primary) сервера СРК:

```
Hostname of primary server: rb-primary
```

5. Если в конфигурации подразумевается резервный (secondary) сервер, то выберите эту возможность:

```
Will you use secondary server (y/n)?
```

6. Укажите имя резервного сервера:

```
Hostname of secondary server: rb-secondary
```

7. Укажите ID сетевого интерфейса, посредством которого клиенту RuBackup разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования:

```
Possible interfaces for RuBackup client communication:
```

```
lo [0]
```

```
enp18 [1]
```

Choose client net interface ID for use: 1
Selected interface: enp18

Do you allow centralized recovery (y/n)?

8. Укажите, можно ли будет администратору системы СРК RuBackup восстанавливать копии, сделанные для данного клиента:

Do you allow centralized recovery (y/n)? y

Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?

9. Укажите, будет ли использоваться непрерывная удаленная репликация на этом клиенте:

Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?y

10. Укажите локальный каталог для временного хранения файлов с метаданными, создаваемых при операциях резервного копирования:

Enter local backup directory path [/tmp] : /rubackup-tmp

Would you like to create /rubackup-tmp (y/n)?

11. Подтвердите создание каталога для временных файлов:

Would you like to create /rubackup-tmp (y/n)?y

Create RuBackup master key...

12. Укажите хотите ли вы создать ключи электронно цифровой подписи:

Will you use digital signature (y/n)?y

Create new secret key

Create new public key

13. Укажите возможность подключения системы мониторинга:

Do you want to enable system monitoring of this client (y/n)?y

Примечание: порядок установки автономного режима работы клиента приведен в документе «Автономный режим работы клиента Rubackup».

По окончании работы `rb_init` клиент будет сконфигурирован. После этого необходимо добавить пользователя в группу `rubackup` и запустить клиентский процесс (см. разделы «Настройка пользователей на клиенте RuBackup» и «Настройка запуска клиента RuBackup»).

Также необходимо авторизовать клиента в СРК. Это может сделать системный администратор RuBackup при помощи Менеджера администратора

RuBackup (RBM) либо утилит командной строки. Процесс авторизации клиента описан в документе «Руководство системного администратора RuBackup».

Настройка пользователей на клиенте RuBackup

Пользователи, от имени которых будет осуществляться запуск утилит командной строки RuBackup и Менеджера клиента RuBackup (RBC), должны иметь правильно настроенные переменные среды.

Группа **rubackup** создаётся утилитой `rb_init` в процессе первоначальной настройки.

Чтобы настроить пользователя для возможности работы с RuBackup, выполните следующие действия:

1. Добавьте пользователя в группу `rubackup` при помощи команды:

```
$ sudo usermod -a -G rubackup пользователь
```

После добавления пользователя в группу введите команду **`sg rubackup`**.

2. Настройте для пользователя следующие переменные среды (добавьте следующие строки в файл `/home/пользователь/.bashrc`):

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin  
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib  
export PATH  
export LD_LIBRARY_PATH
```

3. Перезагрузите переменные окружения:

```
$ . .bashrc
```

Важно! Т.к. команда используется для конкретного файла, её необходимо выполнять из директории, где расположен этот файл, либо указать полный путь до файла.

4. Настроенный таким образом пользователь сможет запускать утилиты командной строки и графический менеджер клиента RuBackup.

Настройка запуска клиента RuBackup

В том случае, если планируется тестирование RuBackup, рекомендуется запускать клиент RuBackup в терминальном режиме с помощью команды:

```
# rubackup_client start
```

Остановить клиент RuBackup можно с помощью команды:

```
# rubackup_client stop
```

Для штатной эксплуатации рекомендуется запускать клиент RuBackup как сервис. Для этого выполните следующие действия:

1. Включите сервис клиента RuBackup:

```
$ sudo systemctl enable \  
  /opt/rubackup/etc/systemd/system/rubackup_client.service
```

2. Перезагрузите systemctl:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
```

3. Запустите сервис rubackup_client:

```
$ sudo systemctl start rubackup_client
```

Уточнить статус клиента RuBackup можно при помощи команды:

\$ sudo systemctl status rubackup_client

```
● rubackup_client.service - RuBackup client
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/rubackup_client.service;
   enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2022-04-15 09:45:34 MSK; 3 days
   ago
     Process: 3234 ExecStart=/opt/rubackup/bin/rubackup_client start
   (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 3237 (rubackup_client)
       Tasks: 2 (limit: 4628)
      Memory: 173.9M
     CGroup: /system.slice/rubackup_client.service
            └─3237 /opt/rubackup/bin/rubackup_client start
```

```
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Create digital signature
for /rubackup-tmp/ubuntu_TaskID_>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Execute OS command:
/usr/bin/openssl dgst -sign /opt/ruba>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Create digital signature
for /rubackup-tmp/ubuntu_TaskID_>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Digital signatures were
transferred successfully for task >
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Remove obsoleted file:
/rubackup-tmp/ubuntu_TaskID_1_NORu>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Remove obsoleted file:
/rubackup-tmp/ubuntu_TaskID_1_NORu>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Remove obsoleted signature
file: /rubackup-tmp/ubuntu_Tas>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Remove obsoleted signature
file: /rubackup-tmp/ubuntu_Tas>
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Set status for task ID: 1
from: Transmission to: Done
anp 15 12:49:12 ubuntu rubackup_client[3237]: Task was done. ID: 1
```

Установка сервера RuBackup

Этот раздел описывает подготовку, инсталляцию и настройку сервера RuBackup.

Внимание! Процедура настройки сервера также выполняет настройку клиента. После настройки сервера RuBackup не следует выполнять на нем настройку клиента, так как это повлечет замену серверных настроек клиентскими и сервер перестанет работать.

Подготовка к установке сервера

Перед установкой сервера RuBackup должен быть установлен клиент RuBackup (см. раздел «Установка клиента RuBackup»).

Необходимые пакеты

Перед установкой сервера RuBackup необходимо, чтобы в системе были установлены следующие пакеты.

Название пакета	Функции
mailutils (или bsd-mailx)	Утилиты электронной почты
libcurl4 (возможно libcurl3 в зависимости от ОС)	Библиотека curl
libqt5sql5-psql	Необходим для ОС AstraLinux

Внимание! Названия пакетов могут отличаться в зависимости от дистрибутива Linux.

Чтобы система уведомлений RuBackup работала корректно, необходимо настроить отправку электронной почты с сервера RuBackup. Для отправки электронной почты сервер RuBackup использует утилиту `/usr/bin/mail`.

При использовании ленточной библиотеки с сервером резервного копирования, настройку см. в руководстве «Работа с ленточной библиотекой».

Пакеты для ОС без графической оболочки

Если вы устанавливаете сервер RuBackup на ОС без графической оболочки, то, чтобы использовать Менеджер администратора RuBackup (RBM), установите следующие пакеты:

```
$ sudo apt install libgl1-mesa-dev
$ sudo apt install libxkbcommon-x11-0
$ sudo apt install libfontconfig1
```

Настройка СУБД PostgreSQL

Метаданные резервных копий и конфигурационные параметры системы резервного копирования RuBackup хранятся в СУБД PostgreSQL. СУБД может располагаться на основном сервере резервного копирования RuBackup или на другом узле вашей сети. RuBackup поддерживает PostgreSQL версий 9.6, 10, 11 и 12.

Внимание! Кроме пакета `postgresql` необходимо установить пакет `postgresql-contrib`.

Для этого выполните:

```
$ sudo apt install postgresql-contrib
```

При установке сервера PostgreSQL в ОС Astra Linux SE 1.6 необходимо установить пакет `postgresql-contrib-9.6!`

Перед установкой сервера RuBackup в конфигурационный файл `pg_hba.conf` необходимо добавить возможность подключения к СУБД для всех серверов, которые будут входить в серверную группировку RuBackup. Например:

```
# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all md5
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
host all all 192.168.0.50/24 md5
host all all 192.168.0.51/24 md5
host all all 192.168.0.52/24 md5
host all all 192.168.0.53/24 md5
```

При этом можно оставить строку `local all postgres peer`.

В файле `postgresql.conf` необходимо настроить listener:

```
#-----  
# CONNECTIONS AND AUTHENTICATION  
#-----  
  
# - Connection Settings -  
  
#listen_addresses = 'localhost'      # what IP address(es) to listen on;  
listen_addresses = '*'              # comma-separated list of  
addresses;                          # defaults to 'localhost'; use '*'  
for all                              # (change requires restart)  
port = 5432                          # (change requires restart)  
max_connections = 100               # (change requires restart)
```

Примечания:

1. Возможность подключения к СУБД для всех серверов, которые будут входить в серверную группировку RuBackup, можно добавить и после установки сервера RuBackup в конфигурационный файл `pg_hba.conf`, после чего необходимо перезапустить PostgreSQL.

2. Размеры параметров в файле `postgresql.conf` `shared_buffers` ~50 % от размера оперативной памяти. При использовании дедупликации рекомендуется минимальный объем оперативной памяти сервера 64 GB `effective_cache_size` ~70 % от размера оперативной памяти `work_mem` 32 MB.

3. `max_parallel_workers` – не менее 50 % от количества процессорных ядер, если сервер СУБД совмещен с сервером RuBackup и 100 %, если сервер СУБД является выделенным.

После внесения этих изменений необходимо:

1. Перезагрузить сервис `postgresql`:

```
$ sudo service postgresql restart
```

2. Проверить подключение к СУБД:

```
$ sudo -u postgres psql  
psql (12.5 (Ubuntu 12.5-0ubuntu0.20.04.1))  
Type "help" for help.
```

```
postgres=#
```

3. Задать пароль для пользователя базы данных `postgres`:

```
$ sudo -u postgres psql
psql (12.5 (Ubuntu 12.5-0ubuntu0.20.04.1))
Type "help" for help.
```

```
postgres=# alter user postgres password '12345';
ALTER ROLE
postgres=#
```

При установке СУБД PostgreSQL в ОС Astra Linux SE, стоит обратить внимание на индекс "se" в номере версии, если он присутствует, то это указывает на то, что пакет доработан для взаимодействия с КСЗ Astra Linux. В этом случае требуется произвести дополнительную конфигурирование системы для корректной работы СРК RuBackup с мандатными атрибутами СУБД PostgreSQL.

Предлагается выбрать один из двух вариантов конфигурации системы в этом случае:

1 вариант:

Необходимо создать пользователя rubackup в СУБД PostgreSQL с правами администратора:

```
$ sudo -u postgres psql
postgres=# create user rubackup with superuser createrole login
password '12345';
CREATE ROLE
postgres=#
```

Также в файле `/etc/parsec/mswitch.conf` для параметра `zero_if_notfound` установить значение `yes` и затем перезагрузить сервис `parsec-postgresql`:

```
$ sudo service postgresql restart
```

2 вариант:

Необходимо создать пользователя rubackup в ОС Astra Linux SE с привилегиями `parsec_cap_setmac` и `parsec_cap_chmac`:

```
$ sudo useradd --system --no-user-group rubackup
```

Далее нужно задать пароль пользователя rubackup, он должен совпадать с паролем пользователя rubackup в СУБД PostgreSQL, который задается на этапе настройки сервера RuBackup.

```
$ sudo passwd rubackup
```

Необходимо установить привилегии и инициализировать мандатные права пользователя rubackup, а также разрешить пользователю postgres чтение мандатных меток.

```
$ sudo usercaps -m +2,+3 rubackup
$ sudo pdpl-user -l 0:0 rubackup

$ sudo usermod -a -G shadow postgres

$ setfacl -d -m u:postgres:r /etc/parse/macdb
$ setfacl -R -m u:postgres:r /etc/parse/macdb
$ setfacl -m u:postgres:rx /etc/parse/macdb

$ setfacl -d -m u:postgres:r /etc/parse/capdb
$ setfacl -R -m u:postgres:r /etc/parse/capdb
$ setfacl -m u:postgres:rx /etc/parse/capdb
```

Инсталляция сервера RuBackup

Внимание! Процедура настройки сервера также выполняет настройку клиента. После настройки сервера RuBackup не следует выполнять на нем настройку клиента, так как это повлечет замену серверных настроек клиентскими и сервер перестанет работать.

Для инсталляции сервера RuBackup следует выполнить следующие действия:

1. Настройте следующие переменные среды для пользователя root (необходимо добавить следующие строки в файл /root/.bashrc):

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib
export PATH
export LD_LIBRARY_PATH
```

Эти переменные также можно определить в файле /etc/environment.

2. Перезагрузите переменные окружения:

```
$ . .bashrc
```

3. Установите пакет **rubackup-server**. Пример:

```
$ sudo dpkg -i rubackup-server_2.0.0-1_amd64.deb
```

Имя файла пакета может отличаться в зависимости от сборки.

4. Установите пакет **rubackup-rbm**. Пример:


```
$ sudo dpkg -i rubackup-rbm_2.0.0-1_amd64.deb
```

При установке сервера RuBackup в ОС Astra Linux SE 1.6 с активированным режимом защитной программной среды, после установки пакета **rubackup-server** следует:

1. Выполнить команду:

```
$ sudo update-initramfs -u -k all
```

2. Перезагрузить операционную систему:

```
$ sudo init 6
```

Файл лицензии

Сервер RuBackup содержит в себе тестовую лицензию на выполнение резервного копирования общим объемом резервных копий 1 ТБ. При первом запуске сервер RuBackup попытается получить лицензионный файл от глобального лицензионного сервера RuBackup. Если выход в Интернет с сервера невозможен, обратитесь к своему поставщику с указанием *hardware ID* для получения лицензионного файла. *Hardware ID* можно узнать при помощи следующей команды:

```
# rubackup_server hwid
```

```
RuBackup hardware ID:
```

```
5253096d055899485ed2787eccfc57ae54ff04e76104856726c913732aa0c2b8
```

Лицензионный файл следует поместить в каталог `/opt/rubackup/etc`.

Настройка основного сервера RuBackup

Первоначальная настройка сервера RuBackup осуществляется с помощью интерактивной утилиты **rb_init**. Утилита `rb_init` добавит необходимые сетевые сервисы в файл `/etc/services`. Выполните следующие действия:

1. Запустите `rb_init` (от пользователя `root`).

```
root@rubackup-primary:~# rb_init
```

```
RuBackup initialization utility
```

```
Copyright 2018-2022: LLC "RUBACKUP"
```

```
Исключительные права принадлежат ООО "РУБЭКАП"
```

```
Author is Andrey Kuznetsov
```

```
Version: 2.0 Build: 4
```

You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])

2. Примите лицензионное соглашение. Для этого нажмите клавишу **y**.

You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])

Do you want to configure RuBackup server (primary, secondary, media) or client (p/s/m/c/q)?

3. Выберите сценарий конфигурирования основного (primary) сервера. Для этого нажмите клавишу **p**.

Do you want to configure RuBackup server (primary, secondary, media) or client (p/s/m/c/q)?

Primary RuBackup server configuration...

4. Укажите адрес сервера СУБД PostgreSQL:

Enter hostname or IP address of PostgreSQL server [localhost]:

5. Укажите пароль пользователя базы данных

Please enter password for "postgres" database user:

6. Введите имя суперпользователя RuBackup

Enter name of RuBackup superuser [rubackup]:

7. Создайте базу данных и задайте пароль для суперпользователя базы данных rubackup:

Database user "rubackup" doesn't exist. Do you want to create database user "rubackup" (y/n)? y

Please enter password for "rubackup" database user:
Repeat password:

Create PostgreSQL user rubackup User rubackup was created.

Attention!!! -----> Use this login to authenticate to RBM as RuBackup superuser.

8. Введите имя базы данных

Enter RuBackup database name [rubackup]:

Database "rubackup" doesn't exist. Do you want to create database "rubackup" on "localhost" host (y/n)? y

Creating new "rubackup" database...

Execute: /opt/rubackup/rc/init/bloom.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/init/server.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_aerodisk-vm.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_brest_template.sql:
success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_brest_vm.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_btrfs.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_ceph_rbd.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_communicate_pro.sql:
success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_communicate_pro_mail.sql:
success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_docker_container.sql:
success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_docker_image.sql: success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_docker_volume.sql:
success

Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_filesystem.sql: success

```
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_filesystem_win.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_freeipa.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_isc_vmmanager.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_jatoba1.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_kvm.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_lvm.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_lxd_container.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_lxd_image.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_mariadb101.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_mssql.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_mssql_files.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_mysql.sql: success
  Execute:
/opt/rubackup/rc/modules/rb_module_opennebula_template.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules
/rb_module_zfs_volume.sql: success/rb_module_opennebula_vm.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_oracle_dp_db.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_oracle_dp_table.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_oracle_rman.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_ovirt.sql: success
  Execute:
/opt/rubackup/rc/modules/rb_module_pg_dump_database.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_pg_dump_table.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_pg_superb.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_postgres_pro.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_postgresql.sql:
success
  Execute:
/opt/rubackup/rc/modules/rb_module_proxmox_container.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_proxmox_vm.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_redis.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_rescue_image.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_rustack
/opt/rubackup/rc/modules/rb_module_rvirt_vm.sql: success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_s3_cloud_bucket.sql:
success
  Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_sqlite.sql: success
```

```
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_tarantool.sql:
success
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_vcenter.sql: success
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_veil_vm.sql: success
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_vmware.sql: success
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_zfs.sql: success
Execute: /opt/rubackup/rc/modules/rb_module_zfs_volume.sql:
success
```

Do you want to add a required file system to the 'Default' pool in the configuration? (y/n)?y

Enter path: /default_pool

Path "/default_pool" doesn't exist. Do you want to create it? (y/n)y

```
RuBackup client configuration: client-server mode
Hostname of primary server: primary-server
```

9. Если в конфигурации подразумевается резервный (secondary) сервер, то выберите эту возможность:

Will you use secondary server (y/n)?

10. Укажите адрес резервного сервера:

Hostname of secondary server: **rb-secondary**

11. Далее будет выполняться настройка клиента RuBackup. Выберите сетевой интерфейс, посредством которого клиенту RuBackup разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования:

Choose client net interface ID for use: **1**

Selected interface: ens18

12. Укажите, можно ли будет администратору системы СРК RuBackup восстанавливать копии, сделанные для данного клиента:

Do you allow centralized recovery (y/n)? **y**

13. Укажите, будет ли использоваться непрерывная удаленная репликация на этом клиенте:

Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?y

Enter local backup directory path [/tmp]:

14. Укажите директорию для временных операций с файлами резервных копий:

```
Enter local backup directory path [/tmp] : /rubackup-tmp
Would you like to create /rubackup-tmp (y/n)?y
Create RuBackup master key...
```

15. Создайте мастер-ключ для защитного преобразования резервных копий и создания ключей цифровой подписи. Для его генерации введите пароль, содержащий не менее 10 символов.

```
Will you use digital signature (y/n)?
```

16. Укажите, хотите ли вы создать ключи электронно-цифровой подписи:

```
Will you use digital signature (y/n)?y
Create new secret key
Create new public key
```

17. Укажите, хотите ли вы включить системный мониторинг для данного клиента:

```
Do you want to enable system monitoring of this client (y/n)?
```

Внимание! По окончании работы утилиты `rb_init` будет сформирован главный конфигурационный файл `/opt/rubackup/etc/config.file`. В этом файле параметр `server-inet-interfaces` определяет сетевые интерфейсы, посредством которых серверу резервного копирования разрешено взаимодействовать с клиентами. В списке интерфейсов необходимо оставить только те, которые необходимы, и удалить все лишние интерфейсы, если они присутствуют (`vnet`, `virbr` и т.п.).

По окончании работы `rb_init` будет создана локальная группа `rubackup`, в которую следует добавить всех пользователей, которые будут работать с RuBackup.

Настройка пользователей на сервере RuBackup

Пользователи, от имени которых будет осуществляться запуск утилит командной строки RuBackup и оконного Менеджера Администратора (RBM), должны:

- иметь правильно настроенные переменные среды,
- входить в группу `rubackup`.

Группа **rubackup** была создана утилитой `rb_init` в процессе первоначальной настройки.

Чтобы настроить пользователя для возможности работы с RuBackup, выполните следующие действия:

1. Добавьте пользователя в группу `rubackup` при помощи команды:

```
$ sudo usermod -a -G rubackup пользователь
```

После этого введите команду:

```
$ sg rubackup
```

2. Настройте для *пользователя* следующие переменные среды (добавьте следующие строки в файл `/home/пользователь/.bashrc`):

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin  
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib  
export PATH  
export LD_LIBRARY_PATH
```

3. Перезагрузите переменные окружения:

```
$ . .bashrc
```

Настройка запуска сервера RuBackup

В том случае, если планируется тестирование RuBackup, рекомендуется запускать сервер RuBackup в терминальном режиме с помощью команды:

```
# rubackup_server start
```

Остановить сервер RuBackup можно с помощью команды:

```
# rubackup_server stop
```

Для штатной эксплуатации рекомендуется запускать сервер RuBackup как сервис. Для этого выполните следующие действия:

1. Включите сервис клиента RuBackup:

```
$ sudo systemctl enable \  
  /opt/rubackup/etc/systemd/system/rubackup_client.service
```

2. Включите сервис сервера RuBackup:

```
$ sudo systemctl enable \  
  /opt/rubackup/etc/systemd/system/rubackup_server.service
```

3. Перезагрузите systemctl:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
```

4. Запустите сервис rubackup_client:

```
$ sudo systemctl start rubackup_client
```

5. Запустите сервис rubackup_server:

```
$ sudo systemctl start rubackup_server
```

Уточнить статус клиента RuBackup можно при помощи команды:

```
$ sudo systemctl status rubackup_client
```

```
rubackup_client.service - RuBackup client
```

```
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/rubackup_client.service;  
enabled; vendor preset: enabled)
```

```
Active: active (running) since Thu 2023-02-09 13:24:23 MSK; 2  
weeks 1 days ago
```

```
Main PID: 3038534 (rubackup_client)
```

```
Tasks: 3 (limit: 4610)
```

```
Memory: 16.5M
```

```
CGroup: /system.slice/rubackup_client.service
```

```
└─3038534 /opt/rubackup/bin/rubackup_client start
```



```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Check additional RuBackup modules:
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Try to check module: 'File system' ...
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Execute OS command: /opt/rubackup/modules/rb_module_filesystem -t 2>&1
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Module version: 2.0
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: ... module 'File system' was checked successfully. Module supports archiving
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Try to check module: 'LVM logical volume' ...
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Execute OS command: /opt/rubackup/modules/rb_module_lvm -t 2>&1
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: Module version: 2.0
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: LVM version: 2.03.07(2)
```

```
Feb 10 19:54:12 rb-primary rubackup_client[3038534]: ... module 'LVM logical volume' was checked successfully
```

Уточнить статус сервера RuBackup можно при помощи команды:

```
$ sudo systemctl status rubackup_server
```

```
● rubackup_server.service - RuBackup server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/rubackup_server.service;
   enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2022-04-18 16:05:18 MSK; 2min
   31s ago
     Process: 27631 ExecStart=/opt/rubackup/bin/rubackup_server start
   (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 27635 (rubackup_server)
      Tasks: 29 (limit: 4628)
     Memory: 7.3M
    CGroup: /system.slice/rubackup_server.service
           └─27635 /opt/rubackup/bin/rubackup_server start
```

```
anp 18 16:05:19 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup monitoring
connected to the database rubackup@l>
anp 18 16:05:19 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup
media_server_TLQ_loop connected to the database>
anp 18 16:05:19 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup Media Net Server
connected to the database ruba>
anp 18 16:05:19 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup Media Net Server
will use 8 threads
anp 18 16:05:19 ubuntu rubackup_server[27635]: Media server heartbeat:
Connected to RuBackup server: 12>
anp 18 16:05:20 ubuntu rubackup_server[27635]: Media server ubuntu has
added to alive RuBackup server g>
anp 18 16:05:24 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup Media Server
internal tasks loop connected to t>
anp 18 16:05:24 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup media server
cloud loop connected to the databa>
anp 18 16:06:00 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup db_service
connected to the database rubackup@l>
anp 18 16:06:00 ubuntu rubackup_server[27635]: RuBackup db_watcher
connected to the database rubackup@l>
lines 1-20/20 (END)
```

Внимание! Если у вас возникает проблема запуска сервиса сервера RuBackup, и служебная база данных RuBackup в PostgreSQL установлена на отдельном сервере (например, при добавлении в конфигурацию резервного или медиасервера), выполните следующие действия:

1. Удалите зависимости `postgresql.service` в параметрах `Requires` и `After` в разделе `Unit` в юнит-файле:

```
/opt/rubackup/etc/systemd/system/rubackup_server.service
```

2. Перезагрузите `systemctl`:

```
$ sudo systemctl daemon-reload
```

Настройка сервера после установки

Пользователи, от имени которых будет осуществляться запуск утилит командной строки RuBackup и оконного Менеджера Администратора (RBM), должны входить в группу `rubackup`. Эта группа была создана утилитой `rb_init` в процессе первоначальной настройки.

Если в процессе настройки сервера при помощи утилиты `rb_init` не был назначен каталог для хранения резервных копий для пула **Default**, то после настройки основного сервера RuBackup в журнальном файле `/opt/rubackup/log/RuBackup.log` появятся записи о том, что в пуле `Default` нет ни одной файловой системы для хранения резервных копий:

```
Thu Sep 19 12:40:30 2019: Warning: Pool: Default has no any file system
```

Необходимо назначить для пула **Default** хотя бы один каталог для хранения резервных копий.

Это можно сделать при помощи утилиты командной строки или оконного менеджера системного администратора системы резервного копирования RBM.

Настройка хранилища с помощью `rb_local_filesystems`

Пользователи, от имени которых будет осуществляться запуск утилит командной строки RuBackup, должны входить в группу `rubackup`. Чтобы добавить пользователей в группу внесите изменения в файл `/etc/group`.

Чтобы назначить локальный каталог в качестве хранилища резервных копий следует выполнить команду:

```
$ rb_local_filesystems -a /rubackup1 -p 1
```

В этом примере в качестве хранилища добавляется каталог `/rubackup1`.

Настройка хранилища с помощью RBM

Внимание! Настройка хранилища с помощью RBM производится в случае если хранилища не настроены утилитой `rb_init` в процессе первоначальной настройки.

Порядок настройки хранилища изложен в документе «Руководство системного администратора RuBackup».

Дополнительные настройки

Установка RBM на удаленном хосте

СРК Rubackup предоставляет возможность установки оконного Менеджера Администратора RuBackup (RBM) на удаленном хосте.

Пользователи, от имени которых будет осуществляться запуск оконного Менеджера Администратора (RBM) на удаленном хосте, должны входить в группу rubackup.

Подготовка к установке

1) Подготовка сервера Rubackup

Для подготовки сервера Rubackup необходимо настроить файл «/etc/postgresql/12/main/pg_hba.conf» и в строке с IPv4 прописать адрес хоста, на котором будет установлен удалённый RBM:

```
local all postgres peer
# TYPE DATABASE USER ADDRESS METHOD
# "local" is for Unix domain socket connections only
local all all md5
# IPv4 local connections:
host all all 127.0.0.1/32 md5
host all all 192.168.113.21/32 md5
host all all 192.168.113.30/32 md5
host all all 192.168.113.31/32 md5
host all all 192.168.113.33/32 md5
# IPv6 local connections:
host all all ::1/128 md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
local replication all peer
host replication all 127.0.0.1/32 md5
host replication all ::1/128 md5
"/etc/postgresql/12/main/pg_hba.conf" 107L, 5080C
```

Примечание – Путь настройки файла может отличаться в зависимости от версии postgresql.

2) Подготовка хоста, с которого будет выполняться вход в RBM

Для подготовки хоста необходимо выполнить следующие действия:

1. Скачать пакет драйверов

```
$ sudo apt install libqt5sql5-psql
```

2. Настроить файлы «/root/.bashrc» и «/home/<user_name>/.bashrc»

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib
export PATH
export LD_LIBRARY_PATH
-- ВСТАВКА --
```

```
PATH=$PATH:/opt/rubackup/bin
LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/opt/rubackup/lib
export PATH
export LD_LIBRARY_PATH
```

3. Выполнить команду:

```
$ . .bashrc
```

4. Если ОС без графической оболочки, установить следующие пакеты:

```
$ sudo apt install libgl1-mesa-dev
$ sudo apt install libxkbcommon-x11-0
$ sudo apt install libfontconfig1
```

5. Установить пакеты rubackup-common и rubackup-rbm. Пример:

```
$ sudo dpkg -i rubackup-common_2.0.0-1_amd64.deb
$ sudo dpkg -i rubackup-rbm_2.0.0-1_amd64.deb
```

При установке пакет rubackup-rbm может попросить установить дополнительные зависимости - это необходимо сделать для корректной работы приложения.

После этих действий RBM будет готов к запуску.

Для запуска Менеджера Администратора RuBackup используйте команду:

```
$ rbm&
```

или

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

После чего необходимо в открывшееся окно «Аутентификация» ввести наименование сервера Rubackup, имя пользователя и пароль (Рисунок 1).

Примечание: при настройке многопользовательского режима RuBackup, есть возможность заходить в RBM под определённой ролью: суперпользователь, супервайзер, сопровождающий или администратор.

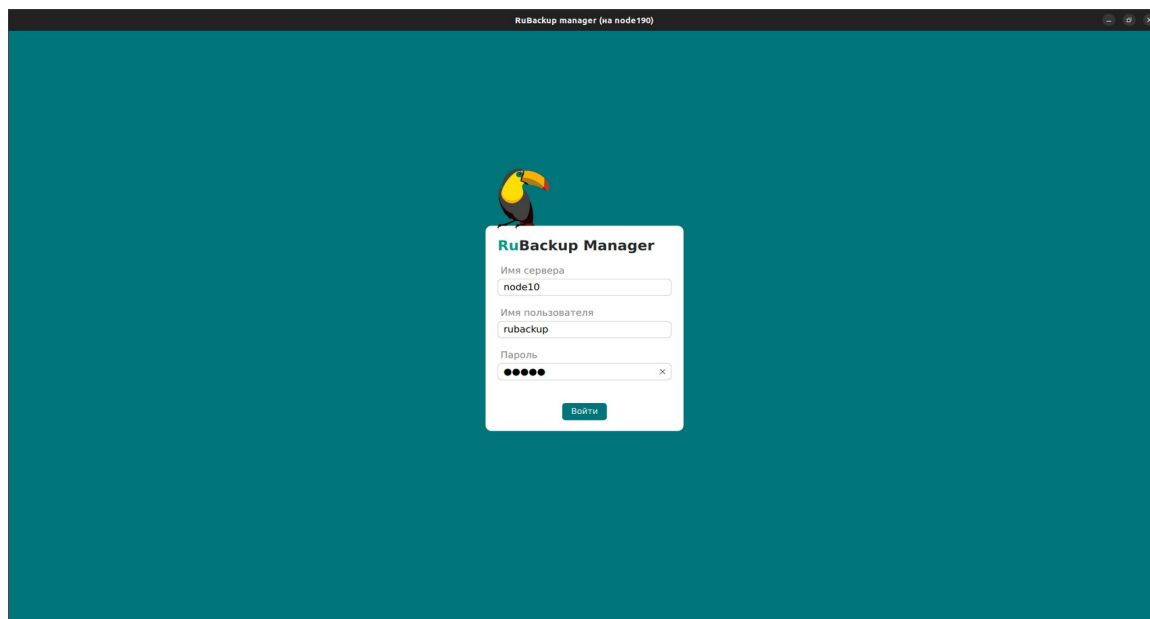


Рисунок 1

Настройка резервного сервера RuBackup

Внимание! Настройка резервного сервера RuBackup требуется только в том случае, если в серверной группировке RuBackup предполагается использовать резервный сервер. Для работы резервного сервера требуется отдельная лицензия.

Внимание! Перед началом настройки резервного сервера необходимо произвести предварительную настройку хоста – см. раздел «Настройка основного сервера RuBackup».

Необходимо чтобы основной и резервный сервер могли верифицировать друг друга по hostname. Для этого необходимо произвести соответствующие настройки в /etc/hosts на обоих узлах.

Необходимо добавить IP-адрес резервного сервера в pg_hba.conf СУБД PostgreSQL, содержащую БД rubackup.

Первоначальная настройка резервного сервера RuBackup осуществляется с помощью интерактивной утилиты **rb_init**. Выполните следующие действия:

1. Запустите `rb_init` от имени суперпользователя (с правами root).

```
root@ secondary-server~# rb_init
RuBackup initialization utility
Copyright 2018-2022: LLC "RUBACKUP"
Исключительные права принадлежат ООО "РУБЭКАП"
Author is Andrey Kuznetsov
Version: 2.0 Build: 4
```

You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])

2. Примите лицензионное соглашение. Для этого нажмите клавишу **y**.
3. Выберите сценарий конфигурирования резервного (secondary) сервера. Для этого нажмите клавишу **s**.

```
Do you want to configure RuBackup server (primary, secondary,
media) or client (p/s/m/c/q)?s
Secondary server configuration...
Enter hostname or IP address of PostgreSQL server [ localhost ]:
```

4. Введите адрес сервера, на котором располагается база данных RuBackup, и пароль.

```
Enter hostname or IP address of PostgreSQL server [ localhost ]:
primary-server
Enter name of RuBackup superuser [ rubakup ]:
```

5. Укажите имя суперпользователя RuBackup:
Enter name of RuBackup superuser [rubakup]: rubakup
Please enter password for "rubakup" database user:

6. Введите пароль для суперпользователя Rubakup:

```
Please enter password for "rubakup" database user:
Enter RuBackup database name [ rubakup ]:
```

7. Введите имя базы данных:

```
Enter RuBackup database name [ rubakup ]:
RuBackup client configuration: client-server mode
```

```
Hostname of primary server: primary-server
Hostname of secondary server: secondary-server
```

```
Choose client net interface ID for use:
```

8. Выберите сетевой интерфейс, посредством которого клиенту RuBackup разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования:

- Choose client net interface ID for use:
Possible interfaces for RuBackup client communication:
lo [0]
ens18 [1]
Choose client net interface ID for use: **1**
Selected interface: ens18
Do you allow centralized recovery (y/n)?
9. Укажите можно ли будет администратору системы СРК RuBackup восстанавливать копии, сделанные для данного клиента:
Do you allow centralized recovery (y/n)?y
Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?
10. Укажите, будет ли использоваться непрерывная удаленная репликация на этом клиенте:
Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?y
Enter local backup directory path [/tmp]
11. Укажите директорию для временных операций с файлами резервных копий:
Enter local backup directory path [/tmp] : **/rubackup-tmp**
Would you like to create /rubackup-tmp (y/n)?y
Create RuBackup master key...
12. Создайте мастер-ключ для защитного преобразования резервных копий (необходимо ввести не менее 10 символов в поле Passphrase):
Passphrase:
Will you use digital signature (y/n)?
13. Укажите, хотите ли вы создать ключи электронно-цифровой подписи:
Will you use digital signature (y/n)?y
Create new secret key
Create new public key
14. Укажите, хотите ли вы включить системный мониторинг для данного клиента:
Do you want to enable system monitoring of this client (y/n)?

По окончании работы `rb_init` запустите клиентский и серверный сервисы резервного копирования. Следуйте инструкции из раздела «Настройка пользователей на сервере RuBackup».

По завершении настройки резервного сервера необходимо:

1. Авторизовать резервный сервер в системе резервного копирования как медиасервер при первом запуске.

Внимание! После запуска резервного сервера необходимо соблюсти порядок авторизации. Сначала нужно авторизовать в системе клиента и только потом резервный сервер. В противном случае будет добавлено два клиента, что приведет к ошибкам.

2. Назначить резервному серверу хотя бы один пул типа «Файловая система» для хранения резервных копий и каталог для хранения резервных копий.

Эти задачи можно выполнить в оконном Менеджере Администратора RBM (см. «Руководство системного администратора RuBackup»).

Настройка пользователей на резервном сервере осуществляется аналогично основному серверу — см.раздел «Настройка пользователей на сервере RuBackup».

Настройка запуска резервного сервера RuBackup осуществляется аналогично основному серверу — см.раздел «Настройка запуска сервера RuBackup»

Настройка медиасервера RuBackup

Внимание! Перед началом настройки резервного сервера необходимо произвести предварительную настройку хоста – см. раздел «Настройка основного сервера RuBackup».

Необходимо чтобы основной и резервный сервер могли верифицировать друг друга по hostname. Для этого необходимо произвести соответствующие настройки в /etc/hosts на обоих узлах.

Необходимо добавить IP-адрес резервного сервера в pg_hba.conf СУБД Postgresql, содержащую БД rubackup.

Первоначальная настройка медиасервера RuBackup осуществляется с помощью интерактивной утилиты **rb_init**. Выполните следующие действия:

1. Запустите `rb_init` от имени суперпользователя (с правами root).

```
root@rubackup-media:~# rb_init
RuBackup initialization utility
Copyright 2018-2022: LLC "RUBACKUP"
Исключительные права принадлежат ООО "РУБЭКАП"
Author is Andrey Kuznetsov
Version: 2.0 Build: 4
```

```
You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before
installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])
```

2. Примите лицензионное соглашение. Для этого нажмите клавишу **y**.

```
You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before
installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])
```

```
RuBackup command service was added to /etc/services
RuBackup license service was added to /etc/services
RuBackup media service was added to /etc/services
Do you want to configure RuBackup server (primary, secondary,
media) or client (p/s/m/c/q)?
```

3. Выберите сценарий конфигурирования медиасервера. Для этого нажмите клавишу **m**.

```
Do you want to configure RuBackup server (primary, secondary,
media) or client (p/s/m/c/q)?m
Media server configuration...
Enter hostname or IP address of PostgreSQL server [ localhost ]:
```

3. Введите адрес сервера, на котором располагается база данных RuBackup, и пароль.

- Enter hostname or IP address of PostgreSQL server [localhost]:
primary-server
Enter name of RuBackup superuser [rubackup]:
4. Укажите имя суперпользователя RuBackup:
Enter name of RuBackup superuser [rubackup]: rubackup
Please enter password for "rubackup" database user:
5. Введите пароль для суперпользователя RuBackup:
Please enter password for "rubackup" database user:
Enter RuBackup database name [rubackup]:
6. Введите имя базы данных:
Enter RuBackup database name [rubackup]:
RuBackup client configuration: client-server mode

Hostname of primary server: primary-server
7. Укажите, хотите ли вы создать резервный сервер:
Will you use secondary server (y/n)?y
Hostname of secondary server: test

Choose client net interface ID for use:
8. Выберите сетевой интерфейс, посредством которого клиенту RuBackup разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования:
Possible interfaces for RuBackup client communication:
lo [0]
enps18 [1]
Choose client net interface ID for use: 1
Selected interface: enp1s0
Do you allow centralized recovery (y/n)?
9. Укажите, можно ли будет администратору системы СРК RuBackup восстанавливать копии, сделанные для данного клиента
Do you allow centralized recovery (y/n)?y
Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?
10. Укажите, будет ли использоваться непрерывная удаленная репликация на этом клиенте:
Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?y
Enter local backup directory path [/tmp] : /rubackup-tmp

```
Create RuBackup master key...
```

11. Укажите, хотите ли вы создать ключи электронно-цифровой подписи:

```
Will you use digital signature (y/n)?y
Create new secret key
Create new public key
```

По окончании работы `rb_init` запустите клиентский и серверный сервисы резервного копирования. Следуйте инструкции из раздела «Настройка пользователей на сервере RuBackup».

По завершении настройки медиасервера необходимо:

1. Авторизовать медиасервер при первом запуске в системе резервного копирования как медиасервер.

Внимание! После запуска медиасервера необходимо соблюсти порядок авторизации! Сначала нужно авторизовать в системе клиента и только потом медиасервер. В противном случае будет добавлено два клиента, что приведет к ошибкам.

2. Перезагрузить медиасервер:

```
$ sudo systemctl restart rubackup_server
```

3. Медиасерверу нужно назначить хотя бы один пул типа «Файловая система» для хранения резервных копий и каталог для хранения резервных копий.

Эти задачи можно выполнить в оконном Менеджере Администратора RBM (см. «Руководство администратора RuBackup»).

Удаление клиента RuBackup

Чтобы удалить клиент RuBackup выполните следующие действия:

1. Остановите сервис `rubackup-client`:

```
$ sudo systemctl disable rubackup_client  
$ sudo systemctl daemon-reload
```

2. Удалите клиент RuBackup.

Linux deb пакет:

```
$ sudo apt remove rubackup-client
```

Linux rpm пакет:

```
$ sudo rpm -e rubackup-client
```

Если необходимо удалить клиент RuBackup из конфигурации СРК, это может сделать системный администратор RuBackup при помощи оконного Менеджера Администратора RBM.

После удаления клиента RuBackup в ОС Astra Linux SE 1.6 с активированным режимом защитной программной среды, необходимо:

1. Выполнить команду:

```
$ sudo update-initramfs -u -k all
```

2. Перезагрузить операционную систему:

```
$ init 6
```

Удаление сервера RuBackup

Чтобы удалить сервер RuBackup выполните следующие действия:

1. Остановите сервис `rubackup-server`:

```
$ sudo systemctl disable rubackup_server  
$ sudo systemctl daemon-reload
```

2. Если сервис был запущен не через `systemctl`, а вручную, выполните следующую команду:

```
$ rubackup-server stop
```

3. Удалите сервер RuBackup.

Для удаления Linux deb пакета команда:

```
$ sudo apt remove rubackup-server
```

Для удаления Linux rpm пакета команда:

```
$ sudo rpm -e rubackup-server
```

При необходимости удалить медиасервер RuBackup из конфигурации СРК можно при помощи оконного Менеджера Администратора RBM.

Неинтерактивный режим работы

Неинтерактивный режим работы необходим для выполнения сценариев массового развертывания, например, при использовании Ansible — программного решения для удаленного управления конфигурациями серверов.

Администратор имеет возможность конфигурировать СРК RuBackup в bash/shell однострочной командой и, как следствие, использовать эту команду в скриптах для автоматизации процесса.

Настройка СРК RuBackup осуществляется с помощью интерактивной утилиты **rb_init (неинтерактивный режим)**. Описание утилиты приведено в документе «Утилиты командной строки».

Обновление с использованием

утилиты `rb_init`

1. Запустите `rb_init` (от пользователя `root`)

```
root@rubackup-primary:~# rb_init
RuBackup initialization utility
Copyright 2018-2022: LLC "RUBACKUP"
Исключительные права принадлежат ООО "РУБЭКАП"
Author is Andrey Kuznetsov
Version: 2.0 Build: 4
```

You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])

2. Примите лицензионное соглашение. Для этого нажмите клавишу `y`.

You MUST agree with the End User License Agreement (EULA) before installing RuBackup (y[es]/n[o]/r[ead]/q[uit])

Do you want to configure RuBackup server (p[ri]mary, s[e]condary, m[edia]) or RuBackup c[lient] (p/s/m/c/q)?

3. Выберите сценарий конфигурации основного (primary) сервера. Для этого нажмите клавишу `p`.

Do you want to configure RuBackup server (p[ri]mary, s[e]condary, m[edia]) or RuBackup c[lient] (p/s/m/c/q)?p

Primary RuBackup server configuration...

Config file: /opt/rubackup/etc/config.file exists. Create new (y/n/q)?

4. Утилита сообщит, что конфигурационный файл уже существует и предложит создать новый. Для создания ввести `y`. При этом старый конфигурационный файл переименовывается в `config.file.old.2022-Mar-15H13-11-53` и остается в той же папке.

Config file: /opt/rubackup/etc/config.file exists. Create new (y/n/q)?y

Do you want to create RuBackup database (y/n)?

5. Введите адрес сервера, на котором располагается база данных RuBackup, и пароль.

```
Enter hostname or IP address of PostgreSQL server [ localhost ]:
```

```
primary-server
```

```
Enter name of RuBackup superuser [ rubackup ]:
```

6. Укажите имя суперпользователя RuBackup:

```
Enter name of RuBackup superuser [ rubackup ]: rubackup
```

```
Please enter password for "rubackup" database user:
```

7. Введите пароль для суперпользователя Rubackup:

```
Please enter password for "rubackup" database user:
```

```
Enter RuBackup database name [ rubackup ]:
```

8. Введите имя базы данных:

```
Enter RuBackup database name [ rubackup ]:
```

```
database (u/d/k)?
```

9. Удалить базу данных перед созданием новой(**d**), обновить (**u**), или выйти (**q**). Для обновления базы данных введите **u**.

```
database (u/d/k)?u
```

```
Version of current RuBackup database: 2.0
```

```
Out of /opt/rubackup/bin/rb_update:
```

```
RuBackup update utility
```

```
Copyright 2018-2022: LLC "RUBACKUP"
```

```
The exclusive rights belong to LLC " RUBACKUP "
```

```
Author is Maxim Korytko
```

```
Version: 2.0 Build:2
```

```
[2023-02-27 13:55:37] Info:
```

```
There are 1 active database connections. Closing them...
```

```
Done
```

```
[=====]  
=====] 100%
```

```
RuBackup client configuration: client-server mode
```

```
Hostname of primary server: primary-server
```

10. Укажите, хотите ли вы создать резервный сервер:

Will you use secondary server (y/n)?y
Hostname of secondary server: test

Choose client net interface ID for use:

11. Выберите сетевой интерфейс, посредством которого клиенту RuBackup разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования:

Possible interfaces for RuBackup client communication:

lo [0]

enps18 [1]

Choose client net interface ID for use: 1

Selected interface: enp1s0

Do you allow centralized recovery (y/n)?

12. Укажите, можно ли будет администратору системы СРК RuBackup восстанавливать копии, сделанные для данного клиента:

Do you allow centralized recovery (y/n)?y

Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?

13. Укажите, будет ли использоваться непрерывная удаленная репликация на этом клиенте:

Do you plan to use continuous remote replication to apply remote replicas on this client (y/n)?y

Enter local backup directory path [/tmp] :/rubackup-tmp

Create RuBackup master key...

14. Укажите хотите ли вы пересоздавать ключи электронно-цифровой подписи:

Will you use digital signature (y/n)?y

Create new secret key

Create new public key

Приложение А

(справочное)

Перечень серверных пакетов для различных ОС

Тип ОС	Сервер	Графика
Ubuntu 18.04, 20.04	Mailutils Libcurl4 Postgresql Postgresql-contrib	Libgl1-mesa-dev Libxkbcommon-x11-0 Libfontconfig1
Debian 10	Mailutils Libcurl4 Postgresql Postgresql-contrib	
CentOS 7	mailx libcurl epel-release yum-utils postgresql12-server postgresql12 postgresql12-contrib	libGLU libxkbcommon-x11 libqt5xdg.x86_64
CentOS 8	mailx libcurl postgresql-server postgresql-contrib	xauth
Astra Linux 1.7	BSD-Mailx Libcurl4 Postgresql Postgresql-contrib-11	libqt5sql5-psql
Astra Linux 1.6 Smolensk	BSD-Mailx Libcurl3 Postgresql Postgresql-contrib-9.6	libqt5sql5-psql
Alt Linux 9	Mailutils Libcurl Postgresql12 Postgresql12-contrib	
Alt Linux 9 Elbrus	Mailutils Libcurl Postgresql12 Postgresql12-contrib	
RedOS 7.3	Mailx	qt5-qtbase-

	Libcurl Postgresql-server Postgresql-contrib	postgresql
Oracle Linux	Mailx Libcurl Postgresql-server Postgresql-contrib	