



RuBackup

**Система резервного копирования
и восстановления данных**

ОБСЛУЖИВАНИЕ

ВЕРСИЯ 3.0.0.0.0

Содержание

1. Обновление CPK	4
1.1. Типы обновлений	4
1.2. Способы обновлений	4
1.3. Версионность обновлений	4
1.4. Обратная совместимость	5
1.4.1. Серверная группировка	5
1.4.2. Клиентская группировка	5
1.5. Установка обновления	5
1.6. Обновление на локальной машине	5
1.6.1. Обновление пакетов на локальной машине	5
Автоматическое обновление	5
Ручное обновление	7
1.6.2. Обновление настроек на локальной машине	9
С помощью утилиты <code>rb_init</code>	9
С помощью утилиты <code>rb_init_gui</code> (сервер)	10
Выбор настраиваемой машины	10
Выбор настраиваемого компонента	10
Основные настройки сервера CPK RuBackup	10
С помощью утилиты <code>rb_init_gui</code> (клиент)	15
Выбор настраиваемой машины	15
Выбор режима настройки клиента	15
Основные настройки клиента CPK RuBackup	15
1.7. Обновление на удаленной машине	19
1.7.1. Подготовка пакетов	19
1.7.2. Выбор настраиваемой машины	19
1.7.3. Подключение к удаленной машине	20
1.7.4. Установка пакетов на удаленную машину	20
1.7.5. Обновление настроек сервера	21
Выбор настраиваемого компонента	21
Основные настройки сервера CPK RuBackup	21
1.7.6. Обновление настроек клиента	25
Выбор режима настройки клиента	25
Основные настройки клиента CPK RuBackup	26
Настройка автономного режима	26
Настройка клиент-серверного режима	27

1.8. Восстановление значений параметров конфигурационного файла	29
1.8.1. Замена конфигурационного файла	30
1.9. Запуск	30
2. Удаление СРК	32
2.1. Проверка резервных копий	32
2.2. Остановка сервисов	32
2.3. Удаление группы пользователей	32
2.4. Удаление пакетов СРК	33
3. Восстановление СУБД	35
4. Удаление СУБД	38

Обновление СРК

СРК RuBackup — это программное обеспечение, которое находится в постоянном развитии. Регулярные обновления расширяют функционал, устраняют отдельные недочёты, оттачивают интерфейс и повышают стабильность работы.

Для перехода на новую версию СРК используйте инструкцию [Обновление СРК](#).

Обновление лицензии

Обновление лицензионного файла необходимо в случае:

- изменения идентификатора узла лицензируемого сервера `hardware id`;
- окончания лицензии (по какому-либо параметру лицензирования в зависимости от типа лицензии);
- изменения существующей архитектуры СРК RuBackup, например, установки модулей для расширения возможностей резервного копирования и восстановления данных, при использовании типа лицензии «по конфигурации».

Для обновления лицензионного файла используйте инструкцию [Обновление лицензии](#).

Глава 1. Обновление СРК



Начиная с версии СРК 2.6.0.0.0 используется новый механизм сжатия небольших блоков данных на блочном пуле.

При обновлении СРК с версии 2.5.7.0.0 необходимо увеличить объем оперативной памяти медиасервера на 60%.

1.1. Типы обновлений

СРК RuBackup поддерживает следующие типы обновлений:

- критическое обновление (hot fix). Содержит исправление критических ошибок, не связанных с безопасностью.

Пакет критического обновления не является кумулятивным и требует установки предыдущих пакетов критического обновления, выпущенных для конкретного оперативного обновления или публичного релиза;

- оперативное обновление. Содержит исправление ошибок, найденных в продукте с момента последнего публичного релиза;
- публичный релиз. Версия СРК RuBackup, содержащая новый функционал, устранение ошибок и все исправления, выпущенные ранее в критических и оперативных обновлениях.

1.2. Способы обновлений

Обновление компонентов СРК RuBackup можно выполнить:

- на локальной машине. Обновление пакетов происходит через интерфейс командной строки, обновление настроек — через интерфейс командной строки с помощью утилиты `rb_init` (в интерактивном и неинтерактивном режиме) или через графический интерфейс с помощью утилиты `rb_init_gui`.
- на удаленной машине. Обновление пакетов и настроек происходит по SSH через графический интерфейс с помощью утилиты `rb_init_gui`. При обновлении по SSH машина с `rb_init_gui` называется управляющей, а машина, на которой обновляется компонент СРК RuBackup — удаленной.

1.3. Версионность обновлений

Обновление до версий ниже 2.9.0.0.0 необходимо выполнять последовательно, начиная со следующей версии относительно текущей и до требуемой, включая все промежуточные версии.

Для обновления до версии 2.9.0.0.0 и выше устанавливать промежуточные версии в процессе обновления не нужно.

1.4. Обратная совместимость

Начиная с версии 2.1, обратная совместимость клиентской и серверной частей СРК RuBackup возможна только в случае N версии серверной части и N или $(N-1)$ версии клиентской части, где N — номер версии оперативного обновления публичного релиза 2.1, и $(N-1) \geq 2.1$.

1.4.1. Серверная группировка

К каждому серверу из группировки должно быть применено устанавливаемое обновление.

В случае, если версии обновлений в группе серверов будут различными, то работоспособными остаются те сервера, установленная версия обновления которых совпадает с номером версии обновления основного сервера.

1.4.2. Клиентская группировка

Обновленный сервер или серверная группа будет работать только с теми клиентами одной кластерной группы, которые были обновлены, или со всеми клиентами кластерной группы в случае, если ни один из них не был обновлен (при выполнении условия обратной совместимости).

1.5. Установка обновления

Перед установкой любого обновления ознакомьтесь с версией файла, датой выпуска и условиями обратной совместимости.

1.6. Обновление на локальной машине

Обновите компонент СРК RuBackup на локальной машине.

1. Обновите [пакеты](#).
2. Обновите [настройки](#).

1.6.1. Обновление пакетов на локальной машине

Автоматическое обновление

Обновите компоненты СРК RuBackup в автоматическом режиме.

1. Выведите список пакетов СРК RuBackup, установленных на машине с обновляемым компонентом СРК RuBackup:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
dpkg -f | grep rubackup
```

Альт, Rosa Cobalt, RHEL, RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
rpm -qa | grep rubackup
```

2. Скачайте свежие версии пакетов с официального сайта www.rubackup.ru:

◦ обязательные пакеты серверной части:

- rubackup-common;
- rubackup-client;
- rubackup-server;

◦ обязательные пакеты клиентской части:

- rubackup-common;
- rubackup-client;

◦ дополнительные пакеты:

- rubackup-rest-api;
- rubackup-common-gui;
- rubackup-init-gui;
- rubackup-rbm;
- rubackup-rbc;

◦ пакеты дополнительных модулей CPK RuBackup.

3. Скачайте с официального сайта www.rubackup.ru из папки /Experimental/Scripts скрипт `upgrade_rubackup_packages.sh`.

4. Поместите скачанные пакеты RuBackup и скрипт `upgrade_rubackup_packages.sh` в одну папку на машине с обновляемым компонентом CPK RuBackup.

5. Сделайте скрипт `upgrade_rubackup_packages.sh` исполняемым:

```
chmod +x ./upgrade_rubackup_packages.sh
```

6. Остановите сервисы CPK RuBackup на текущей машине:

Сервисы серверной части

```
systemctl stop rubackup_server.service  
systemctl stop rubackup_client.service
```

```
systemctl stop rubackup_api.service
```

Сервисы клиентской части

```
systemctl stop rubackup_client.service
```

7. Закройте используемые приложения «Менеджер администратора RuBackup», «Менеджер клиента RuBackup», веб-приложение Tusana.

При необходимости сохраните конфигурационные файлы модулей, расположенные в `/opt/rubackup/etc/`, так как после обновления пакетов значения параметров конфигурационных файлов могут быть изменены.

8. Запустите скрипт, находясь в папке:

```
sudo ./upgrade_rubackup_packages.sh
```

При обновлении пакета `rubackup-rest-api` выберите, что нужно сделать с конфигурационным файлом `/opt/rubackup/etc/rubackup_api.env` текущей версии: сохранить или обновить значения параметров. По умолчанию сохраняются текущие значения параметров.

При выполнении скрипта будут проверены версии установленных пакетов и новых пакетов на текущей машине.

В результате автоматического обновления будут обновлены пакеты СРК RuBackup на текущей машине.

9. Выполните [Обновление настроек на локальной машине](#) компонента СРК RuBackup.

Ручное обновление

Обновите компоненты СРК RuBackup в ручном режиме.

1. Выведите список пакетов СРК RuBackup, установленных на машине с обновляемым компонентом СРК RuBackup:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
dpkg -l | grep rubackup
```

Альт, Rosa Cobalt, RHEL, RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
rpm -qa | grep rubackup
```

2. Скачайте свежие версии пакетов с официального сайта www.rubackup.ru:

- обязательные пакеты серверной части:
 - `rubackup-common`;
 - `rubackup-client`;
 - `rubackup-server`;
- обязательные пакеты клиентской части:
 - `rubackup-common`;
 - `rubackup-client`;
- дополнительные пакеты:
 - `rubackup-rest-api`;
 - `rubackup-common-gui`;
 - `rubackup-init-gui`;
 - `rubackup-rbm`;
 - `rubackup-rbc`.

3. Остановите сервисы CPK RuBackup на текущей машине:

Сервисы серверной части

```
systemctl stop rubackup_server.service
systemctl stop rubackup_client.service
systemctl stop rubackup_api.service
```

Сервисы клиентской части

```
systemctl stop rubackup_client.service
```

4. Закройте используемые приложения «Менеджер администратора RuBackup», «Менеджер клиента RuBackup», веб-приложение Tuscana.

При необходимости сохраните конфигурационные файлы модулей, расположенные в `/opt/rubackup/etc/`, так как после обновления пакетов значения параметров конфигурационных файлов могут быть изменены.

5. Установите загруженные пакеты CPK RuBackup:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt install ./<name_package>.deb
```

Альт

```
sudo apt-get install ./<name_package>.rpm
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum install ./<name_package>.rpm
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf install ./<name_package>.rpm
```

где `<name_package>` — имя пакета CPK RuBackup актуальной версии.

При обновлении пакета `rubackup-rest-api` выберите, что нужно сделать с конфигурационным файлом `/opt/rubackup/etc/rubackup_api.env` текущей версии: сохранить или обновить значения параметров. По умолчанию сохраняются текущие значения параметров.

6. Выполните [обновление настроек](#) компонента CPK RuBackup.

1.6.2. Обновление настроек на локальной машине

В данном разделе описывается обновление настроек CPK на локальной машине через утилиты `rb_init` и `rb_init_gui`.

Дополнительно доступно обновление служебной БД RuBackup через утилиту `rb_update`.

С помощью утилиты `rb_init`

На локальной машине с обновленными пакетами обновите настройки компонента CPK RuBackup через интерфейс командной строки с помощью утилиты `rb_init` в [интерактивном режиме](#) (подробнее — в разделах [Сценарии обновления сервера](#) и [Сценарии обновления клиента](#)).

Пример 1. Запуск утилиты для настройки в интерактивном режиме

```
rb_init
```



При обновлении настроек серверной части служебную БД необходимо обновить (`upgrade`) или удалить (`drop`).

С помощью утилиты `rb_init_gui` (сервер)

На локальной машине с обновленными пакетами обновите настройки компонента CPK RuBackup через интерфейс командной строки с помощью утилиты `rb_init_gui`.

Выбор настраиваемой машины

1. Запустите графическую утилиту `rb_init_gui` на локальной машине.

```
rb_init_gui&
```

2. Выберите язык интерфейса: русский или английский.
3. Примите лицензионное соглашение RuBackup и нажмите **[Далее]**.
4. Выберите для настройки **Локальную машину**. Откроется страница выбора настраиваемого компонента CPK RuBackup.

Выбор настраиваемого компонента

Выберите настраиваемый компонент:

- основной сервер;
- резервный сервер;
- медиасервер.

Откроется страница с основными настройками сервера CPK RuBackup.

Основные настройки сервера CPK RuBackup

1. Настройте параметры компонента CPK RuBackup.
 - а. Блок **Общие параметры**.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Количество сетевых потоков** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).

основной, резервный, медиасервер:

- Из списка **Версия IP для DNS запросов** выберите, какую версию IP использовать для запросов к DNS-серверу: `IPv4`, `IPv6`, `Обе версии`.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Перезапись мастер-ключа** , чтобы сформировать новый мастер-ключ или перезаписать текущий (при наличии). Мастер-ключ необходим для создания пары ключей электронно-цифровой подписи резервных копий и защитного преобразования резервных копий.

б. Блок **Параметры сервера**.

резервный, медиасервер:

- В поле **Имя основного сервера** укажите IP-адрес или полное доменное имя основного сервера RuBackup.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Адрес сервера PostgreSQL** ^[1] укажите адрес, на котором развёрнута служебная БД:
- если служебная БД развёрнута на отдельной от основного сервера машине, то укажите адрес соответствующей машины;
- если служебная БД и основной сервер развёрнуты на одной машине, то оставьте значение по умолчанию `localhost`.

основной сервер:

- В поле **Пароль PostgreSQL** ^[1] укажите пароль пользователя базы данных `postgres`.

основной сервер:

- В поле **Имя суперпользователя RuBackup** укажите имя суперпользователя базы данных RuBackup. По умолчанию `rubackup`.

Суперпользователь будет создан в процессе настройки основного сервера.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Пароль пользователя RuBackup** ^[1] укажите пароль для суперпользователя базы данных RuBackup. По умолчанию `rubackup`.

основной сервер:

- В поле **Имя базы RuBackup** введите имя базы данных, которая будет использоваться в качестве служебной БД. По умолчанию `rubackup`.



В имени базы данных запрещено использовать следующие символы: пробел, `\`, `$`, `#`, ```, `/`, `?`, `*`, `.`, `,`, `;`, `:`, `%`, `^`, `&`, `<`, `>`.

основной сервер:

- Из списка **Если база уже существует** выберите, обновить (upgrade) или удалить (drop) служебную БД. При значении **keep** БД будет сохранена в текущем состоянии.
- Включите **Отключить дамп**, чтобы не выполнять резервное копирование для текущей служебной базы данных перед удалением или обновлением. Если **Отключить дамп** выключен (по умолчанию), то перед удалением или обновлением существующей служебной базы данных будет создана резервная копия данных.
- Если **Отключить дамп** выключен, то из списка **Формат дампа** выберите тип резервной копии базы данных:
 - **custom archives**. Данные будут сохраняться в специальном архивном формате. Резервная копия в формате **custom** занимает меньше места на диске, по сравнению с форматом **plain**;
 - **plain**. Данные будут сохраняться в текстовом SQL-скрипте.
- Если выбран **Формат дампа** **custom archives**, то в поле **Уровень сжатия дампа** укажите степень сжатия резервной копии базы данных (значение от 0 до 9). Чем выше степень сжатия, тем меньше архив занимает места на диске и тем дольше выполняется процедура резервного копирования базы данных.
- В поле **Путь к папке дампа** ^[1] укажите путь для сохранения резервной копии. По умолчанию указана директория, из которой была вызвана утилита.

основной, резервный, медиасервер:

- Из списка **Сетевой интерфейс** выберите сетевой интерфейс для взаимодействия с системой резервного копирования.

основной сервер:

- В поле **Путь файловой системы для добавления в 'Default'** ^[1] укажите для пула Default каталог для хранения резервных копий.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Локальный каталог резервного копирования** укажите локальный каталог для временных операций с файлами резервных копий (по умолчанию **/tmp**). Если указанная директория не существует, то она будет создана.

основной, медиасервер:

- В поле **Имя резервного сервера** укажите IP-адрес или полное доменное имя резервного сервера RuBackup.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Количество параллельных задач** укажите количество потоков для

одновременной обработки задач резервного копирования на медиасервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных СРК).

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Объём памяти дедупликации, байт** укажите объем для ограничения потребления оперативной памяти сервером при дедупликации резервных копий.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Непрерывная удалённая репликация** ☐ для выполнения непрерывной удаленной репликации на клиенте. Непрерывная репликация данных обеспечивает актуальность информации на удалённом хосте и осуществляется только в хранилище блочного типа.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Разрешить централизованное восстановление для клиента** ☐ для восстановления данных из резервной копии с помощью приложения [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#).

Если **Разрешить централизованное восстановление для клиента** выключен ☐, то восстановление из резервной копии будет возможно только с помощью утилиты командной строки [Алгоритмы защитного преобразования](#) или приложения [Менеджер клиента RuBackup \(RBC\)](#) на машине с клиентом СРК.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Создать ключи ЭЦП** ☐, если хотите создать ключи электронно-цифровой подписи. Резервная копия может быть подписана ЭЦП для последующего контроля и предупреждения угрозы её подмены.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Перезаписать ключи цифровой подписи** ☐ для создания новой связки ключей, используемых для электронно-цифровой подписи.

основной сервер:

- Включите **Аудит безопасности** ☐ для журналирования всех значимых таблиц, кроме очередей задач и временных таблиц.

Дополнительно данной опцией можно управлять с помощью утилиты для работы с журналом событий информационной безопасности [rb_security](#).

- Включите **Аудит задач** ☐ для журналирования всех значимых таблиц и задач в очередях.

Дополнительно данной опцией можно управлять с помощью утилиты для работы с журналом событий информационной безопасности `rb_security`.

а. Блок **Настройка SSL**.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Использовать SSL соединение с базой данных** ☐ для настройки безопасного соединения со служебной базой данных RuBackup, а затем настройте параметры:
 - из списка **SSL режим работы с Postgres** — выберите режим работы в зависимости от настроек машины, на котором установлена БД. Если в конфигурации PostgreSQL SSL выключен, то по умолчанию SSL режим будет `disable`. Подробное описание режимов см. в разделе [Настройка SSL соединений](#);
 - в поле **Корневой сертификат** ^[1] укажите полный путь к сертификату доверенного Центра сертификации. Предварительно сертификат должен быть размещен в `opt/rubackup/keys`;
 - в поле **Сертификат клиента** ^[1] укажите полный путь к сертификату (открытому ключу) настраиваемой машины, выданный доверенным Центром сертификации. Предварительно ключ должен быть размещен в `opt/rubackup/keys`;
 - в поле **Ключ клиента** ^[1] укажите полный путь к закрытому ключу сертификата настраиваемой машины, выданный доверенным Центром сертификации. Предварительно ключ должен быть размещен в `opt/rubackup/keys`.

б. Блок **Командная строка rb_init**.

В блоке отображается командная строка с итоговыми параметрами компонента.

1. Чтобы выполнить настройку выбранной машины, нажмите **[Далее]**.
2. Нажмите **Да**, чтобы подтвердить выбранные параметры и приступить к настройке. При необходимости подтвердите создание указанных директорий.
3. После успешной настройки нажмите **Запустить** для запуска сервисов компонента.
4. Нажмите **Завершить**, чтобы закончить настройку компонента.

Чтобы настроить другую машину, нажмите **Настроить другую машину**.

С помощью утилиты `rb_init_gui` (клиент)

Выбор настраиваемой машины

1. Запустите графическую утилиту `rb_init_gui` на локальной машине.

```
rb_init_gui&
```

2. Выберите язык интерфейса: русский или английский.
3. Примите лицензионное соглашение RuBackup и нажмите **[Далее]**.
4. Выберите для настройки **Локальную машину**. Откроется страница выбора режима настройки клиента CPK RuBackup.

Выбор режима настройки клиента

Выберите режим настройки клиента:

- автономный (предусматривает использование функций CPK без серверной части с сохранением возможности использования любых функциональных модулей для создания резервных копий);
- клиент-серверный (предусматривает использование всех доступных функций CPK).

Откроется страница с основными настройками клиента CPK RuBackup.

Основные настройки клиента CPK RuBackup

Настройка автономного режима

1. Настройте параметры компонента CPK RuBackup.
 - a. Блок **Общие параметры**.
 - В поле **Количество сетевых потоков** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).
 - Из списка **Версия IP для DNS запросов** выберите, какую версию IP использовать для запросов к DNS-серверу: `IPv4`, `IPv6`, `Обе версии`.
 - Включите **Перезапись мастер-ключа** ☒, чтобы сформировать новый мастер-ключ или перезаписать текущий (при наличии). Мастер-ключ необходим для создания пары ключей электронно-цифровой подписи резервных копий и защитного преобразования резервных копий.
 - b. Блок **Параметры автономного клиента**.

- В поле **Каталог архивирования** выберите каталог для временного хранения резервных копий. Если этот параметр не определен в файле конфигурации, то клиент будет запрашивать у медиасервера временное пространство для операций с резервными копиями (NFS папку).
- В поле **Метод сжатия** выберите тип сжатия резервных копий:
 - `none` — без сжатия;
 - `fast` — многопоточный аналог `optimal`;
 - `optimal` — стандартная утилита сжатия Linux;
 - `best` — больший коэффициент сжатия, чем `optimal`, при большем времени.
- В поле **Тип хранилища резервных копий** выберите тип каталога для хранения резервных копий:
 - локальный каталог — каталог расположен на текущей машине клиента резервного копирования. Если выбран этот тип хранилища, то в поле **Локальный каталог резервного копирования** укажите полный путь к каталогу (прописав в поле или выбрав по нажатию рядом с полем кнопки [...]);
 - сетевой каталог — общий каталог с сетевым доступом. Если выбран этот тип хранилища, то необходимо:
 - В поле **Тип сетевого каталога** выбрать протокол для обеспечения удалённой связи: `nfs` (для ОС UNIX и Linux) или `cifs` (для ОС Windows).
 - В поле **Предназначенное устройство** укажите выделенное локальное устройство (например: `/dev/sdb`) или сетевой ресурс для хранения резервных копий (например: `srv://net_share`).
 - В поле **Параметры монтирования** укажите место монтирования файловой системы LTFS. По умолчанию точка монтирования — каталог `/opt/rubackup/mnt`.

с. Блок **Командная строка `rb_init`**.

В блоке отображается командная строка с итоговыми параметрами компонента.

2. Чтобы выполнить настройку выбранной машины, нажмите **[Далее]**.
3. Нажмите **Да**, чтобы подтвердить выбранные параметры и приступить к настройке. При необходимости подтвердите создание указанных директорий.
4. После успешной настройки нажмите **Запустить** для запуска сервисов компонента.
5. Нажмите **Завершить**, чтобы закончить настройку компонента.

Чтобы настроить другую машину, нажмите **Настроить другую машину**.

Настройка клиент-серверного режима

1. Настройте параметры компонента CPK RuBackup.

а. Блок **Общие параметры**.

- В поле **Количество сетевых потоков** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).
- Из списка **Версия IP для DNS запросов** выберите, какую версию IP использовать для запросов к DNS-серверу: IPv4, IPv6, Обе версии.
- Включите **Перезапись мастер-ключа** ☒, чтобы сформировать новый мастер-ключ или перезаписать текущий (при наличии). Мастер-ключ необходим для создания пары ключей электронно-цифровой подписи резервных копий и защитного преобразования резервных копий.

б. Блок **Параметры клиент-серверного режима**.

- В поле **Имя основного сервера** укажите IP-адрес или FQDN основного сервера RuBackup (в соответствии с настройками файла hosts машины основного сервера).
- В поле **Имя резервного сервера** укажите IP-адрес или FQDN резервного сервера RuBackup (в соответствии с настройками файла hosts машины основного сервера).
- В поле **Сетевой интерфейс** выберите сетевой интерфейс, посредством которого клиенту РК разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования.
- В поле **Локальный каталог резервного копирования** укажите локальный каталог для временного хранения файлов с метаданными, создаваемых при операциях резервного копирования (по умолчанию при нажатии клавиши **Enter** в качестве директории для временных операций с файлами резервных копий используется /tmp). Если указанная директория не существует, то будет создана.
- В поле **Количество параллельных задач** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на медиа-сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).
- В поле **Объём памяти дедупликации, байт** для ограничения потребления оперативной памяти сервером при дедупликации резервных копий.

При использовании дедупликации рекомендуется минимальный объем

оперативной памяти сервера 64 GB `effective_cache_size` $\approx 70\%$ от размера оперативной памяти `work_mem` 32 MB.

- При необходимости включите **Непрерывная удалённая репликация** ☐. Непрерывная удалённая репликация осуществляется только в хранилище блочного типа.
- При необходимости включите **Разрешать централизованное восстановление для клиента** ☐ для восстановления данных из резервной копии в приложении «Менеджер администратора RuBackup» (RBM), с помощью консольной утилиты `rbfd` или приложения «Менеджер клиента RuBackup» (RBC).

В случае деактивированного переключателя ☐ восстановление из резервной копии будет возможно с помощью консольной утилиты `rbfd` или приложения «Менеджер клиента RuBackup» на машине клиента резервного копирования.

Централизованное восстановление данных из резервной копии с помощью приложения «Менеджер администратора RuBackup» (используемом на любой машине) будет отключено.

- При необходимости включите **Создать ключи ЭЦП** ☐, если хотите создать ключи электронно-цифровой подписи.

Резервная копия может быть подписана цифровой подписью для последующего контроля и предупреждения угрозы её подмены.

- При необходимости включите **Системный мониторинг для клиента** ☐, если хотите включить системный мониторинг для данного клиента.

Файл мониторинга производительности системных компонентов будет размещён в папке `/opt/rubackup/monitoring/`.

- При необходимости включите **Перезаписать ключи цифровой подписи** ☐, для создания новой связки ключей, используемых для электронно-цифровой подписи.

с. Блок **Командная строка `rb_init`**.

В блоке отображается командная строка с итоговыми параметрами компонента.

2. Чтобы выполнить настройку выбранной машины, нажмите **[Далее]**.
3. Нажмите **Да**, чтобы подтвердить выбранные параметры и приступить к настройке. При необходимости подтвердите создание указанных директорий.
4. После успешной настройки нажмите **Запустить** для запуска сервисов компо-

нента.

5. Нажмите **Завершить**, чтобы закончить настройку компонента.

Чтобы настроить другую машину, нажмите **Настроить другую машину**.

1.7. Обновление на удаленной машине

Обновите пакеты и настройки компонента CPK RuBackup на удаленной машине.

1.7.1. Подготовка пакетов

1. На управляющей машине скачайте свежие версии пакетов с официального сайта www.rubackup.ru:

- пакеты для установки графической утилиты `rb_init_gui`:

- `rubackup-common-gui`;
- `rubackup-init-gui`;

- обязательные пакеты серверной части:

- `rubackup-common`;
- `rubackup-client`;
- `rubackup-server`;

- обязательные пакеты клиентской части:

- `rubackup-common`;
- `rubackup-client`;

- дополнительные пакеты:

- `rubackup-rest-api`;
- `rubackup-rbm`;
- `rubackup-rbc`.

2. Установите на управляющей машине пакеты `rubackup-init-gui` и `rubackup-common-gui`.

```
sudo apt install ./<namepackage>.deb
```

1.7.2. Выбор настраиваемой машины

1. Запустите графическую утилиту `rb_init_gui` на управляющей машине.

```
rb_init_gui&
```

2. Выберите язык интерфейса: русский или английский.
3. Примите лицензионное соглашение RuBackup и нажмите **[Далее]**.
4. Выберите **Удаленную машину по SSH**. Откроется окно настроек для подключения к удаленной машине.

1.7.3. Подключение к удаленной машине

1. В поле **Имя пользователя** укажите имя пользователя удаленной машины.
2. В поле **Имя хоста** укажите FQDN, имя хоста или IP-адрес удаленной машины для подключения по SSH.
3. В поле **Порт** укажите порт для подключения к удаленной машине по SSH.
4. В поле **Пароль** укажите пароль пользователя.
5. В поле **Пароль sudo** укажите пароль для sudo.
6. Нажмите **[...]** и укажите **Путь до SSH** на управляющей машине. По умолчанию `/usr/bin/ssh`.

1.7.4. Установка пакетов на удаленную машину

1. Для выбора устанавливаемых пакетов включите **Загрузить и установить пакеты**.
2. Включите **Обновить источники перед установкой**, если необходимо обновить информацию о пакетах в репозитории.
3. Нажмите **[...]** и укажите **Путь до SCP** на управляющей машине для передачи пакетов по SCP. По умолчанию `/usr/bin/scp`.
4. Нажмите **[...]** и выберите пакеты для установки. В поле **Выбранные пакеты** отобразится итоговый список пакетов для установки.
5. Нажмите **Продолжить**. Запустится процесс загрузки и установки выбранных пакетов.

Если загрузку и установку пакетов на удаленную машину удалось выполнить успешно, то отобразится информационное сообщение.



Если загрузку и установку пакетов на удаленную машину выполнить не удалось, то отобразится сообщение об ошибке. Чтобы закрыть сообщение, нажмите **Отмена**. Для просмотра информации о загрузке и установке пакетов в журнале событий нажмите **Открыть лог загрузки и установки**. Откроется журнал событий. Чтобы закрыть журнал событий нажмите **Назад**. Если нужно перезапустить загрузку и установку пакетов, нажмите **Перезапустить**. Откроется окно настроек для подключения к удаленной машине. Повторите пароль пользователя, выберите пакеты для установки и нажмите **Продолжить**.

После успешной установки пакетов перейдите к обновлению настроек компонента CPK RuBackup.

1.7.5. Обновление настроек сервера

Выбор настраиваемого компонента

Выберите настраиваемый компонент:

- основной сервер;
- резервный сервер;
- медиасервер.

Откроется страница с основными настройками сервера CPK RuBackup.

Основные настройки сервера CPK RuBackup

1. Настройте параметры компонента CPK RuBackup.

а. Блок **Общие параметры**.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Количество сетевых потоков** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).

основной, резервный, медиасервер:

- Из списка **Версия IP для DNS запросов** выберите, какую версию IP использовать для запросов к DNS-серверу: IPv4, IPv6, Обе версии.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Перезапись мастер-ключа** ☒, чтобы сформировать новый мастер-ключ или перезаписать текущий (при наличии). Мастер-ключ необходим для создания пары ключей электронно-цифровой подписи резервных копий и защитного преобразования резервных копий.

б. Блок **Параметры сервера**.

резервный, медиасервер:

- В поле **Имя основного сервера** укажите IP-адрес или полное доменное имя основного сервера RuBackup.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Адрес сервера PostgreSQL** ^[1] укажите адрес, на котором развёрнута служебная БД:
- если служебная БД развёрнута на отдельной от основного сервера машине, то укажите адрес соответствующей машины;
- если служебная БД и основной сервер развёрнуты на одной машине, то оставьте значение по умолчанию `localhost`.

основной сервер:

- В поле **Пароль PostgreSQL** ^[1] укажите пароль пользователя базы данных `postgres`.

основной сервер:

- В поле **Имя суперпользователя RuBackup** укажите имя суперпользователя базы данных RuBackup. По умолчанию `rubackup`.

Суперпользователь будет создан в процессе настройки основного сервера.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Пароль пользователя RuBackup** ^[1] укажите пароль для суперпользователя базы данных RuBackup. По умолчанию `rubackup`.

основной сервер:

- В поле **Имя базы RuBackup** введите имя базы данных, которая будет использоваться в качестве служебной БД. По умолчанию `rubackup`.



В имени базы данных запрещено использовать следующие символы: пробел, \, \$, #, `, /, ?, *, ., ,, ;, :, %, ^, &, <, >.

основной сервер:

- Из списка **Если база уже существует** выберите, обновить (`upgrade`) или удалить (`drop`) служебную БД. При значении `keep` БД будет сохранена в текущем состоянии.
- Включите **Отключить дампы**, чтобы не выполнять резервное копирование для текущей служебной базы данных перед удалением или обновлением. Если **Отключить дампы** выключен (по умолчанию), то перед удалением или обновлением существующей служебной базы данных будет создана резервная копия данных.
- Если **Отключить дампы** выключен, то из списка **Формат дампа** выберите тип резервной копии базы данных:
 - `custom archives`. Данные будут сохраняться в специальном архивном фор-

мате. Резервная копия в формате **custom** занимает меньше места на диске, по сравнению с форматом **plain**;

- **plain**. Данные будут сохраняться в текстовом SQL-скрипте.
- Если выбран **Формат дампа** **custom archives**, то в поле **Уровень сжатия дампа** укажите степень сжатия резервной копии базы данных (значение от 0 до 9). Чем выше степень сжатия, тем меньше архив занимает места на диске и тем дольше выполняется процедура резервного копирования базы данных.
- В поле **Путь к папке дампа** ^[1] укажите путь для сохранения резервной копии. По умолчанию указана директория, из которой была вызвана утилита.

основной, резервный, медиасервер:

- Из списка **Сетевой интерфейс** выберите сетевой интерфейс для взаимодействия с системой резервного копирования.

основной сервер:

- В поле **Путь файловой системы для добавления в 'Default'** ^[1] укажите для пула Default каталог для хранения резервных копий.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Локальный каталог резервного копирования** укажите локальный каталог для временных операций с файлами резервных копий (по умолчанию **/tmp**). Если указанная директория не существует, то она будет создана.

основной, медиасервер:

- В поле **Имя резервного сервера** укажите IP-адрес или полное доменное имя резервного сервера RuBackup.

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Количество параллельных задач** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на медиасервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).

основной, резервный, медиасервер:

- В поле **Объём памяти дедупликации, байт** укажите объём для ограничения потребления оперативной памяти сервером при дедупликации резервных копий.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Непрерывная удалённая репликация** ☒ для выполнения непрерывной удаленной репликации на клиенте. Непрерывная репликация данных обес-

печивает актуальность информации на удалённом хосте и осуществляется только в хранилище блочного типа.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Разрешить централизованное восстановление для клиента** ☐ для восстановления данных из резервной копии с помощью приложения **Менеджер администратора RuBackup (RBM)**.

Если **Разрешить централизованное восстановление для клиента** выключен ☐, то восстановление из резервной копии будет возможно только с помощью утилиты командной строки **Алгоритмы защитного преобразования** или приложения **Менеджер клиента RuBackup (RBC)** на машине с клиентом СРК.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Создать ключи ЭЦП** ☐, если хотите создать ключи электронно-цифровой подписи. Резервная копия может быть подписана ЭЦП для последующего контроля и предупреждения угрозы её подмены.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Перезаписать ключи цифровой подписи** ☐ для создания новой связки ключей, используемых для электронно-цифровой подписи.

основной сервер:

- Включите **Аудит безопасности** ☐ для журналирования всех значимых таблиц, кроме очередей задач и временных таблиц.

Дополнительно данной опцией можно управлять с помощью утилиты для работы с журналом событий информационной безопасности **rb_security**.

- Включите **Аудит задач** ☐ для журналирования всех значимых таблиц и задач в очередях.

Дополнительно данной опцией можно управлять с помощью утилиты для работы с журналом событий информационной безопасности **rb_security**.

а. Блок **Настройка SSL**.

основной, резервный, медиасервер:

- Включите **Использовать SSL соединение с базой данных** ☐ для настройки безопасного соединения со служебной базой данных RuBackup, а затем настройте параметры:
 - из списка **SSL режим работы с Postgres** — выберите режим работы в зависимости от настроек машины, на котором установлена БД. Если в

конфигурации PostgreSQL SSL выключен, то по умолчанию SSL режим будет `disable`. Подробное описание режимов см. в разделе [Настройка SSL соединений](#);

- в поле **Корневой сертификат** ^[1] укажите полный путь к сертификату доверенного Центра сертификации. Предварительно сертификат должен быть размещен в `opt/rubackup/keys`;
- в поле **Сертификат клиента** ^[1] укажите полный путь к сертификату (открытому ключу) настраиваемой машины, выданный доверенным Центром сертификации. Предварительно ключ должен быть размещен в `opt/rubackup/keys`;
- в поле **Ключ клиента** ^[1] укажите полный путь к закрытому ключу сертификата настраиваемой машины, выданный доверенным Центром сертификации. Предварительно ключ должен быть размещен в `opt/rubackup/keys`.

b. Блок **Командная строка rb_init**.

В блоке отображается командная строка с итоговыми параметрами компонента.

1. Чтобы выполнить настройку выбранной машины, нажмите **[Далее]**.
2. Нажмите **Да**, чтобы подтвердить выбранные параметры и приступить к настройке. При необходимости подтвердите создание указанных директорий.
3. После успешной настройки нажмите **Запустить** для запуска сервисов компонента.
4. Нажмите **Завершить**, чтобы закончить настройку компонента.

Чтобы настроить другую машину, нажмите **Настроить другую машину**.

1.7.6. Обновление настроек клиента

Выбор режима настройки клиента

Выберите режим настройки клиента:

- автономный (предусматривает использование функций СРК без серверной части с сохранением возможности использования любых функциональных модулей для создания резервных копий);
- клиент-серверный (предусматривает использование всех доступных функций СРК).

Откроется страница с основными настройками клиента СРК RuBackup.

Основные настройки клиента CPK RuBackup

Настройка автономного режима

1. Настройте параметры компонента CPK RuBackup.

а. Блок **Общие параметры**.

- В поле **Количество сетевых потоков** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).
- Из списка **Версия IP для DNS запросов** выберите, какую версию IP использовать для запросов к DNS-серверу: `IPv4`, `IPv6`, `Обе версии`.
- Включите **Перезапись мастер-ключа** ☒, чтобы сформировать новый мастер-ключ или перезаписать текущий (при наличии). Мастер-ключ необходим для создания пары ключей электронно-цифровой подписи резервных копий и защитного преобразования резервных копий.

б. Блок **Параметры автономного клиента**.

- В поле **Каталог архивирования** выберите каталог для временного хранения резервных копий. Если этот параметр не определен в файле конфигурации, то клиент будет запрашивать у медиасервера временное пространство для операций с резервными копиями (NFS папку).
- В поле **Метод сжатия** выберите тип сжатия резервных копий:
 - `none` — без сжатия;
 - `fast` — многопоточный аналог `optimal`;
 - `optimal` — стандартная утилита сжатия Linux;
 - `best` — больший коэффициент сжатия, чем `optimal`, при большем времени.
- В поле **Тип хранилища резервных копий** выберите тип каталога для хранения резервных копий:
 - локальный каталог — каталог расположен на текущей машине клиента резервного копирования. Если выбран этот тип хранилища, то в поле **Локальный каталог резервного копирования** укажите полный путь к каталогу (прописав в поле или выбрав по нажатию рядом с полем кнопки [...]);
 - сетевой каталог — общий каталог с сетевым доступом. Если выбран этот тип хранилища, то необходимо:
 - В поле **Тип сетевого каталога** выбрать протокол для обеспечения удалённой связи: `nfs` (для ОС UNIX и Linux) или `cifs` (для ОС Windows).

- В поле **Предназначенное устройство** укажите выделенное локальное устройство (например: `/dev/sdb`) или сетевой ресурс для хранения резервных копий (например: `srv://net_share`).
- В поле **Параметры монтирования** укажите место монтирования файловой системы LTFS. По умолчанию точка монтирования — каталог `/opt/rubackup/mnt`.

с. Блок **Командная строка rb_init**.

В блоке отображается командная строка с итоговыми параметрами компонента.

2. Чтобы выполнить настройку выбранной машины, нажмите **[Далее]**.
3. Нажмите **Да**, чтобы подтвердить выбранные параметры и приступить к настройке. При необходимости подтвердите создание указанных директорий.
4. После успешной настройки нажмите **Запустить** для запуска сервисов компонента.
5. Нажмите **Завершить**, чтобы закончить настройку компонента.

Чтобы настроить другую машину, нажмите **Настроить другую машину**.

Настройка клиент-серверного режима

1. Настройте параметры компонента CPK RuBackup.

а. Блок **Общие параметры**.

- В поле **Количество сетевых потоков** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных CPK).
- Из списка **Версия IP для DNS запросов** выберите, какую версию IP использовать для запросов к DNS-серверу: `IPv4`, `IPv6`, `Обе версии`.
- Включите **Перезапись мастер-ключа** ☒, чтобы сформировать новый мастер-ключ или перезаписать текущий (при наличии). Мастер-ключ необходим для создания пары ключей электронно-цифровой подписи резервных копий и защитного преобразования резервных копий.

б. Блок **Параметры клиент-серверного режима**.

- В поле **Имя основного сервера** укажите `IP-адрес` или `FQDN` основного сервера RuBackup (в соответствии с настройками файла `hosts` машины основного сервера).
- В поле **Имя резервного сервера** укажите `IP-адрес` или `FQDN` резервного сервера RuBackup (в соответствии с настройками файла `hosts` машины

основного сервера).

- В поле **Сетевой интерфейс** выберите сетевой интерфейс, посредством которого клиенту ПК разрешено взаимодействовать с системой резервного копирования.
- В поле **Локальный каталог резервного копирования** укажите локальный каталог для временного хранения файлов с метаданными, создаваемых при операциях резервного копирования (по умолчанию при нажатии клавиши **Enter** в качестве директории для временных операций с файлами резервных копий используется `/tmp`). Если указанная директория не существует, то будет создана.
- В поле **Количество параллельных задач** укажите количество потоков для одновременной обработки задач резервного копирования на медиа-сервере (каждый поток имеет отдельное соединение со служебной базой данных СРК).
- В поле **Объём памяти дедупликации, байт** для ограничения потребления оперативной памяти сервером при дедупликации резервных копий.

При использовании дедупликации рекомендуется минимальный объём оперативной памяти сервера 64 GB `effective_cache_size` $\approx 70\%$ от размера оперативной памяти `work_mem` 32 MB.

- При необходимости включите **Непрерывная удалённая репликация** ☐. Непрерывная удалённая репликация осуществляется только в хранилище блочного типа.
- При необходимости включите **Разрешать централизованное восстановление для клиента** ☐ для восстановления данных из резервной копии в приложении «Менеджер администратора RuBackup» (RBM), с помощью консольной утилиты `rbfd` или приложения «Менеджер клиента RuBackup» (RBC).

В случае деактивированного переключателя ☐ восстановление из резервной копии будет возможно с помощью консольной утилиты `rbfd` или приложения «Менеджер клиента RuBackup» на машине клиента резервного копирования.

Централизованное восстановление данных из резервной копии с помощью приложения «Менеджер администратора RuBackup» (используемое на любой машине) будет отключено.

- При необходимости включите **Создать ключи ЭЦП** ☐, если хотите создать ключи электронно-цифровой подписи.

Резервная копия может быть подписана цифровой подписью для последующего контроля и предупреждения угрозы её подмены.

- При необходимости включите **Системный мониторинг для клиента** ☐, если хотите включить системный мониторинг для данного клиента.

Файл мониторинга производительности системных компонентов будет размещён в папке `/opt/rubackup/monitoring/`.

- При необходимости включите **Перезаписать ключи цифровой подписи** ☐, для создания новой связки ключей, используемых для электронно-цифровой подписи.

с. Блок **Командная строка rb_init**.

В блоке отображается командная строка с итоговыми параметрами компонента.

2. Чтобы выполнить настройку выбранной машины, нажмите **[Далее]**.
3. Нажмите **Да**, чтобы подтвердить выбранные параметры и приступить к настройке. При необходимости подтвердите создание указанных директорий.
4. После успешной настройки нажмите **Запустить** для запуска сервисов компонента.
5. Нажмите **Завершить**, чтобы закончить настройку компонента.

Чтобы настроить другую машину, нажмите **Настроить другую машину**.

1.8. Восстановление значений параметров конфигурационного файла

- Для нижепереведённых модулей восстановление конфигурационного файла не требуется (т. к. при обновлении были сохранены установленные значения параметров):
 - `communicate_pro`;
 - `communicate_pro_mail`;
 - `postgres_pro`;
 - `pg_dump_database`;
 - `pg_dump_table`;
 - `freeipa`;
 - `universal (postgresql)`;
 - `vmware`;
 - `openstack`.
- Восстановление конфигурационных файлов возможно потребуется для прочих модулей и/или сервиса REST API.



При восстановлении конфигурационного файла новые параметры (в случае их добавления в обновлённой версии) добавлены не будут! Новые параметры возможно дописать в конфигурационном файле самостоятельно.

1.8.1. Замена конфигурационного файла

При необходимости замените файл конфигурации обновлённого модуля в папке `opt/rubackup/etc` сохранённым до обновления файлом конфигурации модуля/сервиса REST API `<name-config-file>` в папке `/opt/rubackup/etc`, например, выполнив команду из папки с сохранённым (до обновления) конфигурационным файлом:

```
sudo mv <name-config-file> opt/rubackup/etc
```

где `<name-config-file>` — сохранённый (до обновления СРК) файл конфигурации модуля или сервиса REST API.

Имена сохранённого и обновлённого файла должны совпадать (при замене).

1.9. Запуск

На узлах, на которых компоненты СРК RuBackup обновлялись через интерфейс командной строки:

- перезагрузите настройки `systemd`:

```
systemctl daemon-reload
```

- запустите сервис клиента:

```
systemctl start rubackup_client.service
```

- запустите сервисы сервера:

```
systemctl start rubackup_server.service
```

```
systemctl start rubackup_client.service
```

```
systemctl start rubackup_api.service
```

[1] Обязательно для заполнения.

Глава 2. Удаление СРК

- Для полного удаления на узлах с развёрнутыми компонентами СРК RuBackup необходимо выполнить следующие шаги:
 - проверить наличие резервных копий;
 - остановить сервисы;
 - удалить группу пользователей RuBackup;
 - удалить пакеты.
- При удалении клиента резервного копирования будут автоматически удалены все установленные модули на этом узле.

2.1. Проверка резервных копий

Перед началом процесса удаления компонентов СРК RuBackup убедитесь, что папка для временного хранения резервных копий пуста.

Папка для временного хранения РК определена параметром `use-local-backup-directory`.

2.2. Остановка сервисов

1. Остановите все процессы на клиентских и серверных узлах СРК RuBackup:

```
sudo systemctl stop rubackup_*
```

- на АРМ администратора СРК или ином узле, на котором развёрнут компонент СРК RuBackup, закройте используемые приложения «Менеджер администратора RuBackup», «Менеджер клиента RuBackup», веб-интерфейс Tusana.
2. Проверьте наличие активных или зомби процессов:

```
ps -ef | grep rubackup
```

3. Если остались активные или зомби процессы, то остановите их.

2.3. Удаление группы пользователей

Для удаления группы `rubackup`, созданной при развёртывании СРК RuBackup:

1. Выполните команду:

```
sudo groupdel rubackup
```

2. Убедитесь, что группа `rubackup` удалена:

```
cat /etc/group | grep rubackup
```

2.4. Удаление пакетов CPK

1. Получите список установленных пакетов CPK RuBackup на узле:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
dpkg -l | grep rubackup
```

Альт, Rosa Cobalt, RHEL, RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
rpm -qa | grep rubackup
```

2. Удалите пакеты CPK RuBackup:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt remove --purge  
<name_package>
```

Альт, Rosa Cobalt, RHEL, RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo rpm -e <name_package>
```

где `<namepackage>` — удаляемый пакет CPK RuBackup в строго приведённой последовательности:

- a. `rubackup-rbc;`
- b. `rubackup-rbm;`
- c. `rubackup-init-gui;`
- d. `rubackup-api;`
- e. `rubackup-client;`
- f. `rubackup-common-gui;`
- g. `rubackup-server;`
- h. `rubackup-common.`



Если удаляемый пакет не установлен на узле, то пропустите его.

3. Проверьте, что все пакеты CPK RuBackup удалены корректно:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
dpkg -l | grep rubackup
```

Альт, Rosa Cobalt, RHEL, RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
rpm -qa | grep rubackup
```

4. Проверьте содержимое папки `/opt/rubackup` и удалите его:

```
rm -rf /opt/rubackup
```

Глава 3. Восстановление СУБД

При необходимости восстановления служебной базы данных из резервной копии, выполните следующие шаги:

1. На АРМ администратора СРК или ином узле, используемом для запуска Менеджера администратора RuBackup (RBM), закройте окно RBM.
2. Остановите все процессы на всех узлах, подключенных к служебной базе данных, которую необходимо восстановить:

```
systemctl stop rubackup_*
```

3. На узле сервера СУБД PostgreSQL, содержащего служебную базу данных:

- подключитесь к СУБД в режиме суперпользователя:

```
sudo -u postgres psql
```

- удалите базу данных, которую хотите восстановить из резервной копии:

```
drop database <database_name>;
```

где:

- `<database_name>` — это имя базы данных (по умолчанию — `rubackup`).
- создайте новую пустую базу данных, в которую будет происходить восстановление:

```
create database <database_name> owner <owner_name>;
```

где:

- `<database_name>` — имя новой служебной базы данных;
- `<owner_name>` — имя владельца новой служебной базы данных (по умолчанию — `rubackup`).
- завершите работу и выйдите:

```
exit
```

4. Запустите восстановление служебной базы данных:

- для резервной копии базы данных в формате `plain text` (файл с расширением `sql`):

```
sudo -u <admin_user_name> psql <database_name> <file_name_and_path>.sql
```

где:

- `<admin_user_name>` — имя пользователя, обладающего правами администратора (по умолчанию `postgres`);
 - `<database_name>` — имя созданной новой служебной базы данных;
 - `<file_name_and_path>.sql` — путь до файла резервной копии служебной базы данных.
- для резервной копии базы данных в формате `custom` (файл с расширением `.dump`), с помощью утилиты `pg_restore` в терминале выполните следующую команду:

```
pg_restore -h <hostname> -p <port> -U <admin_user_name> -d  
<database_name> <file_name_and_path>.dump
```

где:

- `<hostname>` — имя узла, на котором будет восстановлена служебная база данных;
 - `<port>` -номер порта;
 - `<admin_user_name>` — имя пользователя, обладающего правами администратора базы данных (по умолчанию это `postgres`);
 - `<database_name>` — имя созданной новой служебной базы данных;
 - `<file_name_and_path>.dump` — путь до файла резервной копии служебной базы данных.
5. Дождитесь окончания восстановления базы данных и убедитесь, что оно прошло без ошибок.
 6. Перезагрузите настройки `systemd` на всех узлах, которые подключены к восстановленной служебной базе данных:

```
systemctl daemon-reload
```

7. Запустите процессы СРК RuBackup на всех узлах, подключенных к восстановленной служебной базе данных:
 - на клиентских узлах с помощью команды:

```
systemctl start rubackup_client.service
```

- на серверных узлах с помощью команд:

```
systemctl start rubackup_client.service  
systemctl start rubackup_server.service  
systemctl start rubackup_api.service
```

Глава 4. Удаление СУБД

Для удаления базы данных:

- Зайдите под пользователем `postgres`:

```
sudo -u postgres psql
```

- Исклучите возможности новых подключений:

```
UPDATE pg_database SET datallowconn = 'false' WHERE datname = 'rubackup'
```

- Закройте все текущие сессии:

```
SELECT pg_terminate_backend(pg_stat_activity.pid)
FROM pg_stat_activity
WHERE pg_stat_activity.datname = 'rubackup' AND pid <> pg_backend_pid();
```

- Удалите базу данных:

```
DROP DATABASE rubackup
```

где `rubackup` — название удаляемой служебной базы данных.

- Завершите работу и выйдите:

```
exit
```