



RuBackup

Система резервного копирования
и восстановления данных

МОДУЛЬ ПОЧТОВОЙ СИСТЕМЫ VK WORKMAIL

ВЕРСИЯ 2.4.0, 02.07.2025

Содержание

1. Назначение	3
2. Резервируемые данные	4
3. Типы резервного копирования	5
4. Способы восстановления данных	6
5. Типы восстановления данных	7
6. Комплект поставки	8
7. Ограничения	9
8. Системные требования	12
8.1. Требования к программным средствам	12
8.1.1. Программная среда СРК RuBackup	12
8.1.2. Программная среда на узле VK WorkMail	12
9. Установка	13
9.1. Подготовка к установке модуля	13
9.1.1. Подготовка клиента РК	13
9.2. Установка пакетов	13
9.2.1. Установка модуля	13
9.3. Конфигурационный файл	14
9.3.1. Настройка параметров конфигурационного файла модуля	14
9.4. Критерий успешности установки	15
10. Работа с данными	16
10.1. Краткие сценарии работы с данными почтовой системы VK WorkMail	17
10.1.1. РК для одного домена по расписанию. Для выполнения резервного копирования данных хранилища почтового клиента VK WorkMail для одного домена по расписанию необходимо:	17
10.1.2. РК для группы доменов по расписанию. Для выполнения резервного копирования данных хранилища почтового клиента VK WorkMail группы доменов по расписанию необходимо:	18
10.1.3. Срочное РК. Срочное резервное копирование выполняется для одного домена:	19
10.1.4. Восстановление из РК. Для выполнения восстановления данных почтового клиента VK WorkMail из резервной копии необходимо:	19
10.2. Особенности настройки RBM для работы с данными почтовой системы VK WorkMail	19
10.3. Резервное копирование	20
10.3.1. Создание резервной копии домена по расписанию	20

Запуск Менеджер Администратора RuBackup (RBM)	20
Аутентификация пользователя в RBM	20
Статус клиента резервного копирования	21
Авторизация клиента резервного копирования	22
Создание правила глобального расписания	24
10.4. Срочное резервное копирование	31
10.4.1. Срочное резервное копирование по правилу	33
10.5. Восстановление данных	34
10.5.1. Централизованное восстановление резервных копий	35
10.5.2. Полное восстановление данных	35
10.5.3. Гранулярное восстановление данных	36
10.6. Просмотр очереди задач	38
11. Приложение 1	39

Глава 1. Назначение

Система резервного копирования RuBackup и модуль VK WorkMail, входящий в её состав, (далее – СРК RuBackup) позволяют выполнять резервное копирование и восстановление компонентов корпоративной почтовой системы VK WorkMail.

Глава 2. Резервируемые данные

Резервное копирование выполняется для следующих данных домена:

- почтовых ящиков с их содержимым (структура каталогов, письма, вложения);
- календари и события из календарей пользователей;
- личные адресные книги пользователей;
- профили пользователей;
- общая адресная книга домена.

Глава 3. Типы резервного копирования

СРК RuBackup поддерживает следующие виды резервного копирования:

- полное резервное копирование. Каждый раз при выполнении задачи резервного копирования из источника копируются все данные без изъятия. Этот тип резервного копирования наиболее медленный и ресурсозатратный, но обеспечивает наибольшую полноту и точность сохранения данных;
- инкрементальное резервное копирование. Этот тип резервного копирования предназначен для копирования только изменившихся данных. Сначала создается полная резервная копия. Последующие резервные копии содержат данные, изменившиеся с момента создания последней резервной копии (дифференциальной или полной). Для восстановления данных потребуется полная резервная копия, на базе которой создана восстанавливаемая инкрементальная резервная копия, и все дифференциальные копии, созданные с момента создания полной резервной копии до момента создания восстанавливаемой резервной копии.

Глава 4. Способы восстановления данных

СРК RuBackup поддерживает следующие способы восстановления почтовой системы VK WorkMail из резервной копии:

- централизованное восстановление данных домена из резервной копии. Восстановление из резервной копии возможно посредством Менеджера администратора RuBackup или утилиты командной строки *rb_repository*. Рекомендуется использовать централизованное восстановление данных.
- локальное восстановление данных из резервной копии на клиенте ПК, на котором установлен модуль VK WorkMail. Восстановление из резервной копии возможно посредством утилиты командной строки *rb_archives*.

Глава 5. Типы восстановления данных

СРК RuBackup поддерживает следующие виды восстановления данных из резервной копии:

- полное восстановление. Восстановление из резервной копии подразумевает только восстановление удаленных и измененных файлов до состояния, в котором они были на момент создания резервной копии. Если в директории есть файлы, которые были добавлены уже после создания резервной копии, они не будут удалены при восстановлении без развертывания;
- гранулярное восстановление ^[1] выбранных почтовых ящиков или писем из полной или инкрементальной резервной копии.

[1] Функционал гранулярного восстановления будет разработан на следующих этапах реализации

Глава 6. Комплект поставки

Дистрибутив модуля VK WorkMail СРК RuBackup поставляется в виде deb-пакета с именем *rubackup-vk-workmail<version>_amd64.deb*, где *<version>* - номер версии поставляемого модуля.

Глава 7. Ограничения

- Успешное восстановление резервных копий компонентов ПС VK WorkMail, сделанных на версиях, отличных от версий, где происходит восстановление, возможно только при условии совпадения версий API ПС VK WorkMail.
- Восстановление домена возможно только в исходный домен, резервная копия которого была создана. Перенаправление при восстановлении в другой домен невозможно.
- Модуль VK WorkMail должен позволять резервировать только данные почтовой системы: личные адресные книги, календари, события из календарей, структуру и содержимое почтовых ящиков. Для резервного копирования серверов, образов баз данных, контейнеров и виртуальных машин должны применяться иные инструменты.
- При использовании файловых и ленточных устройств в качестве хранилищ РК общий объем резервируемых данных не должен превышать максимальный размер файла в файловой системе для конкретной операционной системы. Так, например, для ALSE 1.7 с файловой системой Ext4 максимальный размер файла равен 16 ТБ, а для RHEL 6 и файловой системы XFS размер файла ограничен 100 ТБ.
- При использовании блочных устройств в качестве хранилищ РК общий объем резервируемых данных не должен превышать 1,5 ПБ.
- При распаковке РК данные домена ПС VK WorkMail восстанавливаются в том же формате, в котором были получены с помощью API ПС VK WorkMail.
- СРК при восстановлении РК затирает существующие личные адресные книги, заменяя их на сохраненные в РК.
- СРК при восстановлении РК затирает существующие почтовые ящики и их содержимое, заменяя их на сохраненные в РК.
- СРК при восстановлении РК совмещает существующие в ПС и сохраненные в РК календари: существующие в РК календари, имеющиеся в ПС, заменяются, отсутствующие в ПС, но имеющиеся в РК — восстанавливаются, отсутствующие в РК, но имеющиеся в ПС — остаются в ПС без изменений. Данный функционал обусловлен API со стороны VK WorkMail.
- СРК при восстановлении РК совмещает существующие в ПС и сохраненные в РК события в календаре: существующие в РК события в календаре, имеющиеся в ПС, заменяются, отсутствующие в ПС, но имеющиеся в РК — восстанавливаются, отсутствующие в РК, но имеющиеся в ПС — остаются в ПС без изменений. Данный функционал обусловлен API со стороны VK WorkMail.
- СРК при восстановлении РК совмещает существующие в ПС и сохраненные в РК данные общей адресной книг: существующие в РК данные общей адресной книг, имеющиеся в ПС, заменяются, отсутствующие в ПС, но имеющиеся в РК

- восстанавливаются, отсутствующие в РК, но имеющиеся в ПС — остаются в ПС без изменений. Данный функционал обусловлен API со стороны VK WorkMail.
- Если Пользователь ПС, которого необходимо восстановить, отсутствует в ПС VK WorkMail, СРК успешно завершит задачу на восстановление данных домена, однако без восстановления данных отсутствующего в ПС Пользователя ПС. Для возможности восстановления данного Пользователя ПС Администратору VK WorkMail предварительно необходимо создать нового Пользователя с аналогичным именем в ПС средствами VK WorkMail. Данный функционал обусловлен API со стороны VK WorkMail.
 - Если при восстановлении структуры каталогов почтового ящика каталог уже существует, то СРК пропускает ошибку от API ПС VK WorkMail «INVALID_ARGUMENT, "folder with such id already exist"» и продолжает задачу на восстановление РК.
 - Не предусмотрена возможность контроля за объемом свободного места в каталоге временного хранилища резервных копий и каталоге распаковки.

В текущей версии модуля не предусмотрены следующие возможности:

- Контроль объема свободного места в каталоге временного хранилища РК и каталоге распаковки. Функционал не предусмотрен со стороны СРК RuBackup.
- Многопоточная передача данных между Клиентом РК и ПС VK WorkMail при резервном копировании и восстановлении.
- Выполнение резервного копирования и восстановления облачного хранилища VK WorkMail. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail.
- Выполнение резервного копирования и восстановления файлового хранилища VK WorkMail. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail. .
- Выполнение резервного копирования и восстановления конфигурационного сервера WorkMail. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail.
- Выполнение резервного копирования и восстановления файла конфигурации сервиса Deployer. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail.
- Выполнение резервного копирования и восстановления файлов Docker. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail.
- Выполнение резервного копирования и восстановления файлов конфигурации сервисов Onpremise. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail.
- Выполнение резервного копирования и восстановления файлов постоянных дисков mailOnPremise. Функционал не предусмотрен API со стороны VK WorkMail.
- Выполнение инкрементального резервного копирования.
- Выполнение дифференциального резервного копирования.
- Выполнение гранулярного восстановления.

-
- Возможность поддержка удаленной репликации для Модуля VK WorkMail.
 - Возможность работы Модуля VK WorkMail для автономного Клиента РК.
 - Возможность архивация.
 - Возможность взаимодействия с СРК с помощью Web-интерфейса Tusana.
 - Возможность взаимодействия с СРК с помощью утилит CLI.
 - Возможность использования облачных хранилищ в качестве хранилищ для РК.
 - Дополнительные средства мониторинга сверх тех, что предоставляются текущей версией СРК RuBackup.
 - Дополнительные средства информационной безопасности сверх тех, что предоставляются текущей версией СРК RuBackup.

Глава 8. Системные требования

8.1. Требования к программным средствам

8.1.1. Программная среда СРК RuBackup

Для выполнения резервного копирования и восстановления почтовой системы VK WorkMail средствами СРК RuBackup на узле, выполняющем функции клиента резервного копирования, на котором предполагается развёртывание программного модуля VK WorkMail СРК RuBackup, необходимо предустановленное программное обеспечение:

- 64-битная операционная система:
 - Astra Linux SE 1.7;
- клиент резервного копирования RuBackup, включающий модули:
 - *rubackup-common*;
 - *rubackup-client*.

Для управления резервным копированием и восстановлением почтовой системы VK WorkMail рекомендовано следующее программное обеспечение:

- Менеджер Администратора RuBackup (RBM) для управления СРК.

Также поддерживается управление СРК RuBackup посредством консольных утилит.

8.1.2. Программная среда на узле VK WorkMail

На узле, резервную копию ресурса которого необходимо выполнить, должно быть развёрнуто следующее программное обеспечение:

- почтовая система VK WorkMail версии 3.10.3

Дополнительных системных и аппаратных требований для модуля VK WorkMail нет.

Глава 9. Установка

9.1. Подготовка к установке модуля

9.1.1. Подготовка клиента РК



Проверьте выполнение требований, указанных в разделе [Глава 8](#) настоящего документа.

- На узле, на котором будет произведена установка модуля для резервного копирования данных почтовой системы VK WorkMail, развернут и настроен клиент РК и подключен к основному серверу СРК в соответствии с документом «Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup. Руководство по установке и обновлению».
- Клиент РК и модуль VK WorkMail могут быть установлены на любом хосте — виртуальном или аппаратном, имеющем доступ для подключения к почтовой системе VK WorkMail в соответствии с указанными параметрами в конфигурационном файле модуля VK WorkMail.
- На клиенте РК рекомендуется активировать функцию централизованного восстановления в тех случаях, когда предполагается восстановление почтовой системы посредством Менеджера администратора RuBackup (RBM). Управление функцией централизованного восстановления данных обеспечивается значением параметра *centralized-recovery* конфигурационного файла */opt/rubackup/etc/config.file* текущего клиента резервного копирования RuBackup.
- Предварительно запросить у администратора почтовой системы разрешение для связи с узлом, на котором установлен модуль VK WorkMail.
- Получите у администратора почтовой системы VK WorkMail следующие данные для настройки подключения к API почтовой системы:
 - Токен для авторизации в сервисах резервного копирования VK WorkMail;
 - FQDN и порт для подключения к службам резервного копирования VK WorkMail.

9.2. Установка пакетов

9.2.1. Установка модуля

1. Произведите установку модуля VK WorkMail СРК RuBackup *rb_module_vk_workmail* из пакета *rubackup-vk-workmail-<version>_amd64.deb*, выполнив команду:

```
sudo dpkg -i rubackup-vk-workmail-<version>_amd64.deb
```

где *<version>* – номер версии модуля VK WorkMail CPK RuBackup.

2. После запуска команды установки модуля выполняются:
 - чтение базы данных *rubackup*;
 - распаковка пакета модуля VK WorkMail CPK RuBackup;
 - настройка пакета *rubackup-vk-workmail*.
3. В результате установки пакета модуля VK WorkMail CPK RuBackup созданы:
 - файл настроек доступа системы резервного копирования к API установленного модуля */opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf*;
 - исполняемый модуль */opt/rubackup/modules*.

9.3. Конфигурационный файл

9.3.1. Настройка параметров конфигурационного файла модуля

1. Определите значения параметров модуля VK WorkMail в конфигурационном файле *opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf* (<Таблица 1>). Для этого отредактируйте конфигурационный файл, выполнив команду:

```
sudo nano /opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf
```

Таблица 1. Параметры конфигурационного файла */opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf*

Параметр конфигурационного файла	Описание	Формат значения
<code>url</code>	Комбинация IP-адреса или имени хоста с портом для подключения модуля к сервисам	<code><address:port></code>
<code>token</code>	Токен учетной записи для авторизации в сервисах	<code><token></code>
<code>max_message_size</code>	Максимальный размер сообщения, который может быть принят или отправлен (указывается в байтах)	100000000

2. Для применения настроек перезапустите сервис клиента RuBackup на машине, на которой установлен Клиент РК и модуль VK WorkMail CPK RuBackup, выполнив команду:

```
sudo systemctl restart rubackup_client
```

9.4. Критерий успешности установки

- Критерием успешности установки и настройки модуля VK WorkMail на Клиенте РК будет являться запись об успешной установке («... *module 'VK WorkMail' was checked successfully*») в журнале событий */opt/rubackup/log/RuBackup.log*.
- В случае, если в журнале событий */opt/rubackup/log/RuBackup.log* Администратор СРК видит ошибку о неправильной конфигурации модуля VK WorkMail, то необходимо проверить настройки конфигурационного файла */opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf* и выполнить авторизацию Клиента РК на сервисе почтовой системы VK WorkMail в ручном режиме.

Если ошибка не поддается анализу, то администратору СРК следует создать инцидент в сервисе технической поддержки RuBackup с предоставлением всей необходимой информации по возникшей проблеме на официальном сайте <https://support.rubackup.ru/bugzilla/>.

Глава 10. Работа с данными

Предварительно для успешного выполнения резервного копирования и восстановления почтовой системы VK WorkMail разверните клиент РК RuBackup и модуль VK WorkMail на узле резервируемых данных, который имеет сетевой доступ к узлу резервируемого ресурса и СРК RuBackup.

Обеспечьте свободное место на диске для временного хранения резервной копии, которое соответствует объему резервируемых данных.

Создайте задачу резервного копирования домена посредством Менеджера администратора RuBackup на узле, имеющем сетевой доступ к узлу основного сервера СРК RuBackup, предварительно активировав функцию централизованного восстановления. Управление функцией централизованного восстановления данных обеспечивается значением параметра *centralized-recovery* конфигурационного файла */opt/rubackup/etc/config.file.txt* текущего клиента резервного копирования RuBackup.

При запуске задачи на создание резервной копии домена модуль VK WorkMail отправляет запрос к сервисам почтовой системы по *url*-адресу, указанному для значения параметра *url* конфигурационного файла модуля */opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf*. Доступно полное или инкрементальное резервное копирование домена. При выборе инкрементального типа резервного копирования необходимо наличие полной резервной копии выбранного домена, в случае её отсутствия будет выполнено полное резервное копирование домена.

Создание полной резервной копии более длительное, чем создание инкрементальной резервной копии домена.

Схема процесса резервного копирования и восстановления данных почтовой системы VK WorkMail приведена на [Рисунок 1](#).

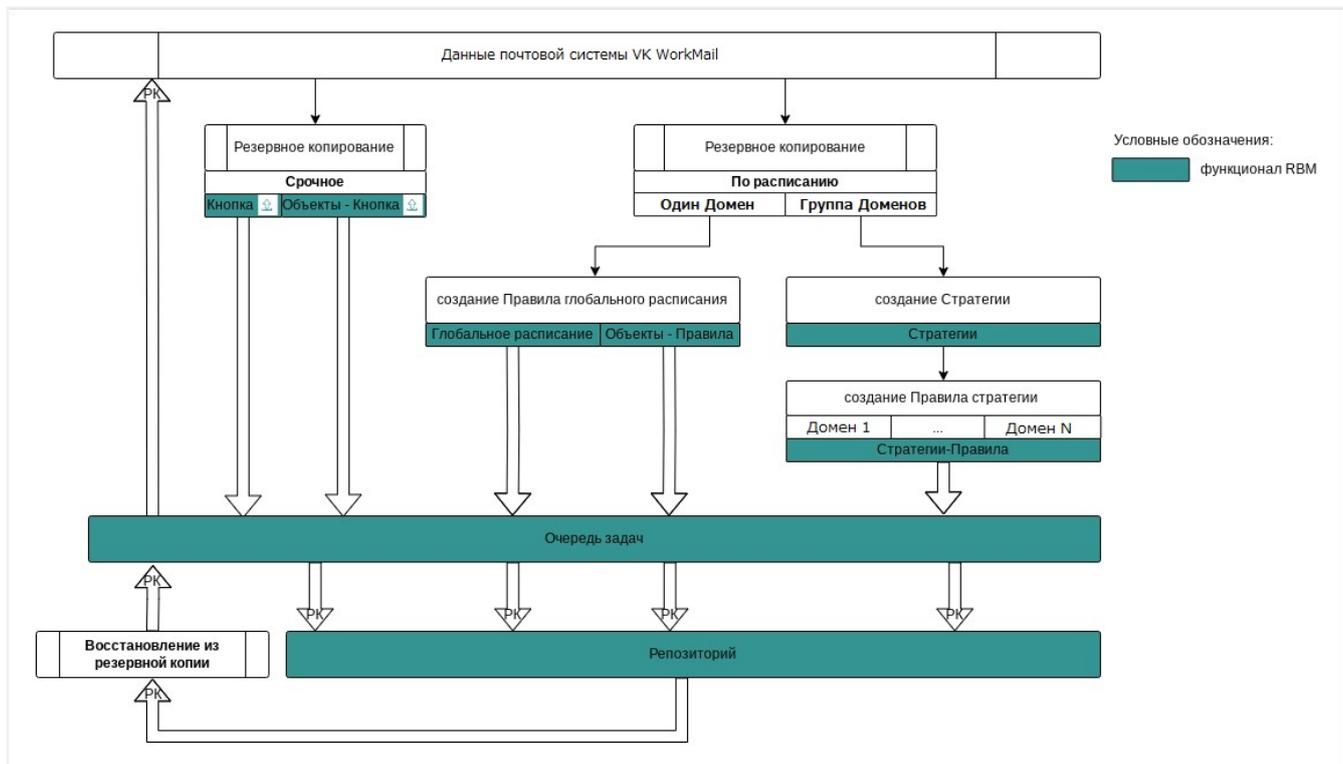


Рисунок 1. Структурная схема резервного копирования и восстановления данных из резервной копии

Полное или гранулярное восстановление домена выполняется из инкрементальной или полной резервной копии данных в выбранную директорию на узле клиента, на котором была создана восстанавливаемая резервная копия.

При восстановлении инкрементальной резервной копии происходит распаковка архивов в несколько итераций, начиная с полной резервной копии, поэтому на узле, где установлен модуль VK WorkMail, должно быть достаточно свободного места для распаковки каждой из резервных копий. Если домен на момент создания инкрементальной резервной копии имеет размер 5 ТБ, то в каталоге для распаковки должно быть не менее 5 ТБ+10% свободного места на диске.

Восстановление данных из резервной копии возможно только в домен с *именем*, соответствующим исходному. Восстановление в домен с другим *именем* невозможно.

10.1. Краткие сценарии работы с данными почтовой системы VK WorkMail

10.1.1. РК для одного домена по расписанию. Для выполнения резервного копирования данных хранилища почтового клиента VK WorkMail для одного домена по расписанию необходимо:

- запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM) (см. [Запуск Менеджер Администратора RuBackup \(RBM\)](#));

- авторизоваться с правами администратора для работы с данными почтового клиента VK WorkMail (см. [Аутентификация пользователя в RBM](#));
- проверить статус Клиента РК, на котором развёрнут модуль VK WorkMail (см. [Статус клиента резервного копирования](#));
- создать и настроить правило (см. [Создание правила глобального расписания](#)) полного резервного копирования для создания плановых резервных копий возможно двумя способами:
 - в разделе «Глобальное расписание», нажав кнопку «Добавить» и настроив создаваемое Правило;
 - в разделе «Объекты», выбрав вкладку «Правила» и нажав кнопку «Добавить»;
- далее в разделе «Очередь задач» автоматически будет создана соответствующая задача на выполнение резервного копирования согласно настроенному расписанию (см. [Раздел 10.6](#));
- в результате выполнения задачи Резервная копия будет перемещена в хранилище, а её метаданные доступны в разделе «Репозиторий».

10.1.2. РК для группы доменов по расписанию. Для выполнения резервного копирования данных хранилища почтового клиента VK WorkMail группы доменов по расписанию необходимо:

- запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);
- авторизоваться с правами администратора для работы с данными почтового клиента VK WorkMail;
- проверить статус Клиента РК, на котором развёрнут модуль VK WorkMail;
- создать и настроить последовательно:
 - стратегию полного резервного копирования для создания плановых резервных копий в разделе «Стратегии», нажав кнопку «Добавить»;
 - правило стратегии для каждого домена в разделе «Стратегии», выделив нужную стратегию и нажав кнопку «Правила». Повторить создание правила для каждого домена;
- далее в разделе «Очередь задач» автоматически будет создана соответствующая задача на выполнение резервного копирования согласно настроенному расписанию в стратегии;
- в результате выполнения задачи резервные копии доменов будут перемещены в хранилище, а их метаданные доступны в разделе «Репозиторий».

10.1.3. Срочное РК. Срочное резервное копирование выполняется для одного домена:

- запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);
- авторизоваться с правами администратора для работы с данными почтового клиента VK WorkMail;
- проверить статус Клиента РК, на котором развёрнут модуль VK WorkMail;
- выполнить срочное резервное копирование возможно двумя способами:
 - быстрый доступ к функции срочного резервного копирования по нажатию на кнопку «Срочное РК» на верхней панели RBM;
 - в разделе «Объекты», выделив Клиента РК, который осуществляет управление резервным копированием домена, и нажав появившуюся кнопку «Срочное РК»;
- далее в разделе «Очередь задач» автоматически будет создана соответствующая задача на выполнение срочного резервного копирования;
- в результате выполнения задачи резервная копия домена будет перемещена в хранилище, а её метаданные доступны в разделе «Репозиторий».

10.1.4. Восстановление из РК. Для выполнения восстановления данных почтового клиента VK WorkMail из резервной копии необходимо:

- запустить Менеджер Администратора RuBackup (RBM);
- авторизоваться с правами администратора для работы с данными почтового клиента VK WorkMail;
- проверить статус Клиента РК, на котором развёрнут модуль VK WorkMail;
- в разделе «Репозиторий» выбрать РК и нажать кнопку «Восстановить», так же включить флаг «Восстановить на целевом ресурсе»;
- далее в разделе «Очередь задач» автоматически будет создана соответствующая задача на выполнение восстановления резервной копии;
- в результате произведено восстановление удаленных и измененных файлов до состояния, в котором они были на момент создания резервной копии.

10.2. Особенности настройки RBM для работы с данными почтовой системы VK WorkMail

При выполнении любого сценария, описанного в п. [Краткие сценарии работы с данными почтовой системы VK WorkMail](#) настоящего документа следует при настройке правил, стратегий, восстановления из РК в соответствующих полях указать следующие данные:

- в поле «Клиент» выбрать из выпадающего списка имя клиента РК, на котором

развёрнут модуль VK WorkMail и предоставлен сетевой доступ к сервисам корпоративной почтовой системы VK WorkMail;

- в поле «Тип ресурса» выбрать из выпадающего списка «VK WorkMail». Тонкие настройки модуля VK WorkMail недоступны в текущей версии;
- в поле «Ресурс» выбрать домен, резервная копия которого будет создана;
- в поле «Тип РК» выбрать «Полное» или «Инкрементальное».

10.3. Резервное копирование

10.3.1. Создание резервной копии домена по расписанию

Запуск Менеджер Администратора RuBackup (RBM)

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

Для запуска Менеджера Администратора RuBackup следует выполнить в терминале команду:

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

Аутентификация пользователя в RBM

Доступ к системе резервного копирования осуществляется на основе ролевой модели управления доступом.

Для управления резервным копированием данных почтового клиента VK WorkMail пользователь должен быть авторизован с правами суперпользователя (Администратор СРК) или администратора (Пользователь СРК).

При запуске RBM вам потребуется пройти аутентификацию в диалоговом окне, доступном после запуска RBM, для этого введите ([Рисунок 2](#)):

- в поле «**Имя сервера RuBackup**» – ip-адрес или имя хоста, на котором развёрнут основной сервер резервного копирования RuBackup;
- в поля «**Имя пользователя**» и «**Пароль**» – учётные данные Администратора СРК или Пользователя СРК (логин и пароль);
- в поле «**Тип аутентификации**» – выберите базу данных для верификации учётных данных : RuBackup DB (база данных Postgresql (с именем по умолчанию *rubackup*), созданная при развёртывании сервера RuBackup, где хранятся учётные данные пользователей RuBackup, или Domain Controller для верификации

учётных данных службой каталогов MS Active Directory или ALD PRO.

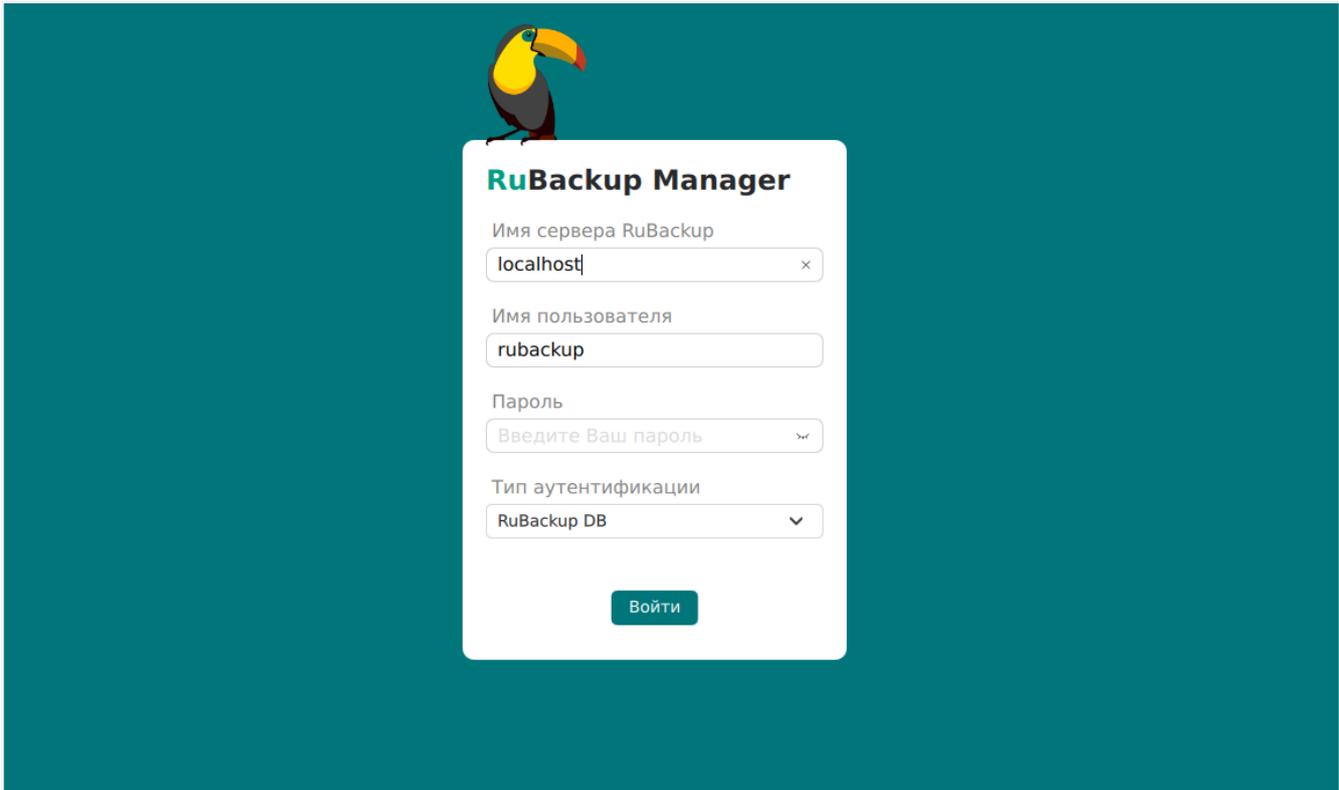


Рисунок 2. Диалоговое окно на странице авторизации RBM

Статус клиента резервного копирования

Для выполнения резервного копирования клиент ПК должен быть авторизован администратором на основном сервере СРК RuBackup.

После успешной аутентификации в RBM для определения статуса клиента Резервного копирования откройте раздел «Администрирование», в поле «Объекты»



выберите кнопку **(Клиенты)**.

В открывшемся окне будут отображены все авторизованные клиенты ПК и выведено сообщение о неавторизованных клиентах ПК, если такие существуют в инфраструктуре резервного копирования (Рисунок 3), с выводом следующих данных в табличном виде:

- **ID** – идентификатор клиента ПК в структуре СРК RuBackup;
- **Имя** – имя хоста, на котором развёрнут клиент ПК;
- **Тип ОС** – наименование ОС, используемой на клиенте ПК;
- **Ёмкость хранилища** – общий размер хранилища в ГБ;
- **Централизованное восстановление** – включена (1) или выключена (0) функция

централизованного восстановления данных клиента ПК;

- **Версия** – номер версии установленного ПО клиента ПК RuBackup.

При наличии в инфраструктуре ПК неавторизованного клиента будет активна кнопка  **Неавторизированные клиенты** и выведено уведомление о количестве неавторизованных клиентов на левой боковой панели  1 неавторизованных клиентов.

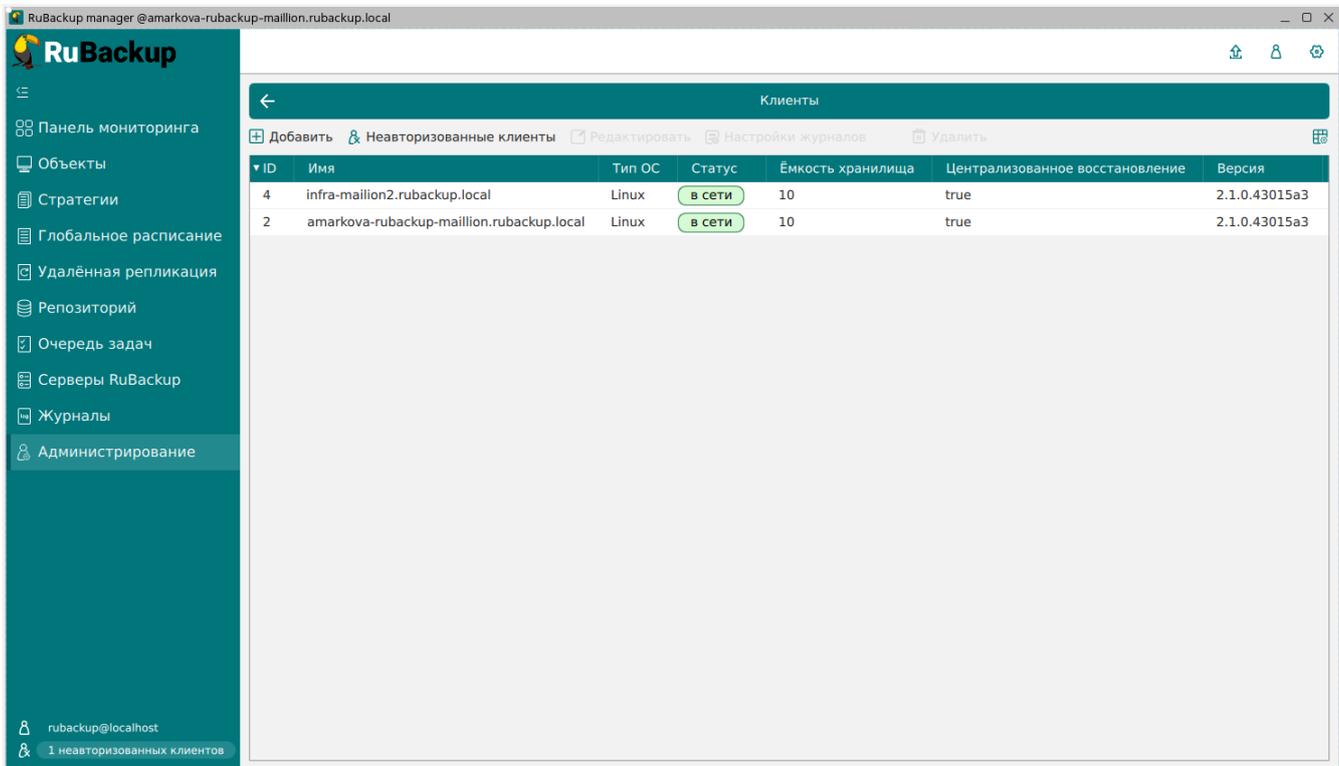


Рисунок 3. Окно «Клиенты» раздела «Администрирование»

Все новые клиенты должны быть авторизованы в системе резервного копирования RuBackup.

Авторизация клиента резервного копирования

- Для авторизации Клиента ПК нажмите в окне «Клиенты» (Рисунок 3) на верхней панели кнопку или на уведомление о количестве неавторизованных клиентов на левой боковой панели .

В открывшемся окне «Неавторизованные Клиенты ПК» выведен список всех клиентов ПК, ожидающих авторизации (Рисунок 4) с выводом следующих данных в табличном виде:

- **ID** – идентификатор клиента ПК в структуре СРК RuBackup;
- **Имя** – имя хоста, на котором развёрнут клиент ПК;
- **Тип ОС** – наименование ОС, используемой на узле клиенте ПК;
- **Дистрибьютор ОС** – компания-разработчик ОС, установленной на узле клиента ПК;

- **MAC** – идентификатор сетевой карты, используемой клиентом РК;
- **Ipv4** – ip-адрес хоста клиента РК, используемый при передаче данных по протоколу Ipv4;
- **Ipv6** – ip-адрес хоста клиента РК, используемый при передаче данных по протоколу Ipv6;
- **HWID** – уникальное аппаратное имя машины, на которой развёрнут клиент РК;
- **Последняя активность** – последняя активность клиента РК;
- **Версия** - номер версии установленного ПО клиента РК RuBackup.

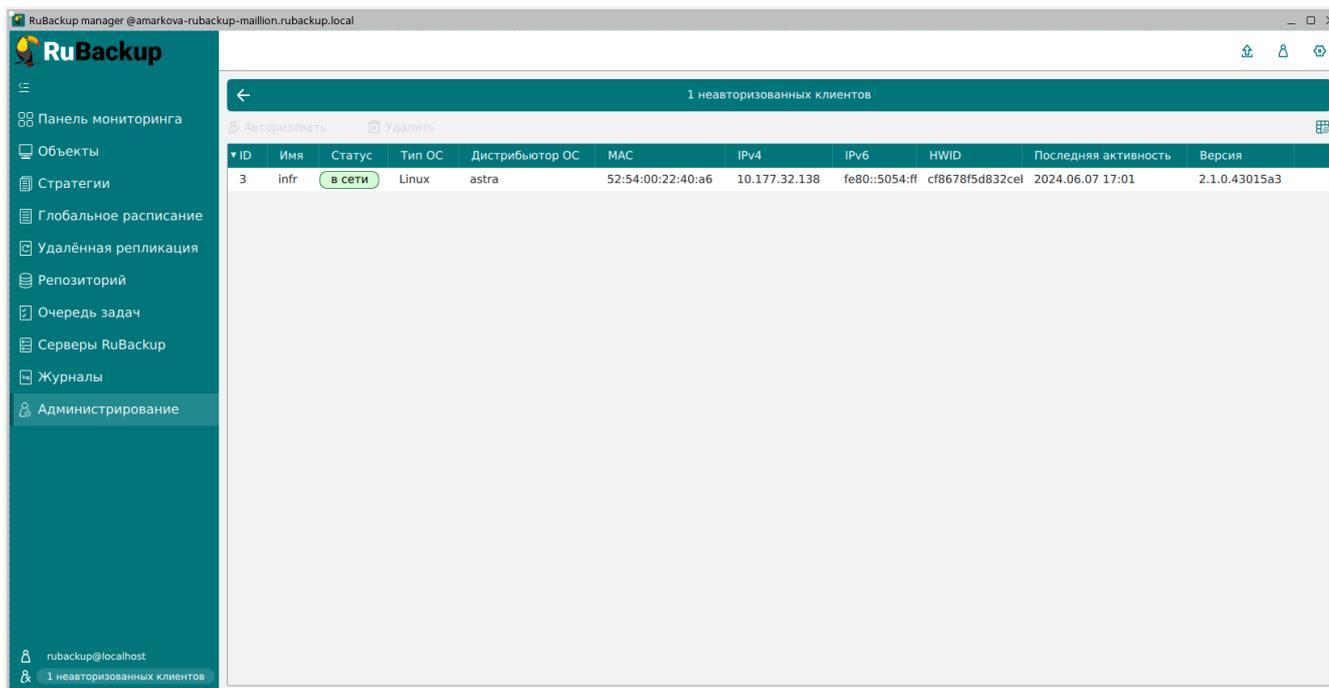


Рисунок 4. Окно «Неавторизованные Клиенты РК»

1. Выберите нужного неавторизованного клиента и нажмите ставшую активной кнопку  **Авторизировать**.
2. В появившемся окне подтверждения нажмите кнопку «Да» для продолжения авторизации клиента РК.
3. После успешной авторизации новый клиент РК будет отображён в окне «Клиенты» раздела «Администрирование» и в окне раздела «Объекты» (Рисунок 5).

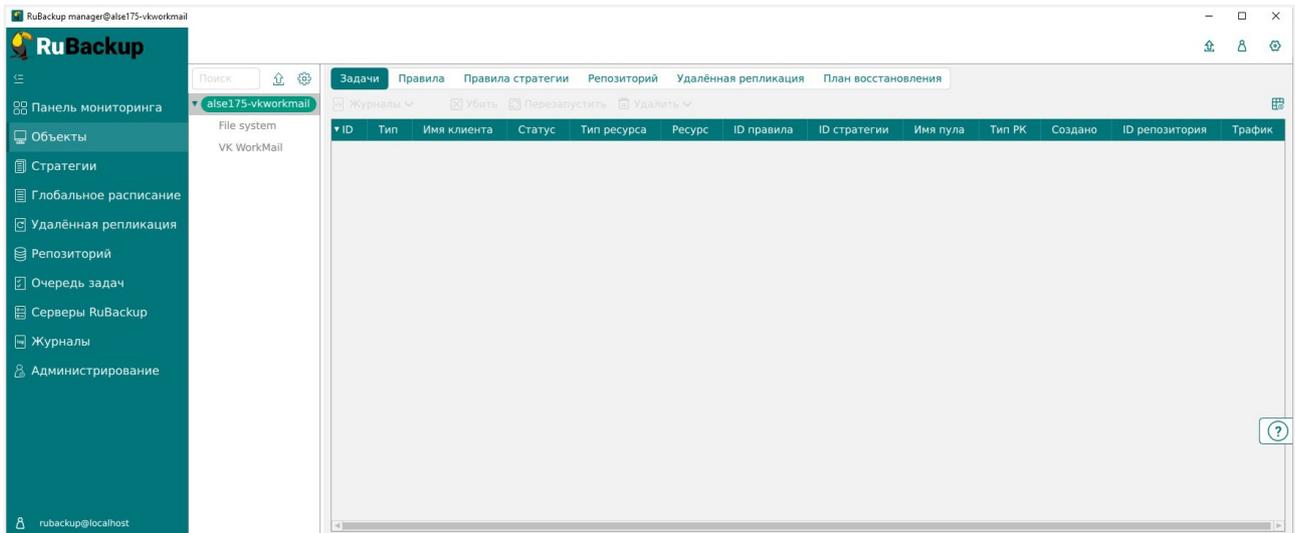


Рисунок 5. Окно раздела «Объекты»

Создание правила глобального расписания

Для выполнения регулярного резервного копирования компонентов почтовой системы, необходимо создать правило в глобальном расписании. В случае групповых операций можно так же использовать стратегии резервного копирования.

Для создания правила глобального расписания выполните следующие действия:

1. Перейдите в раздел «Объекты», выберите вкладку «Правила» и нажмите на кнопку  (**Добавить**) (Рисунок 6).

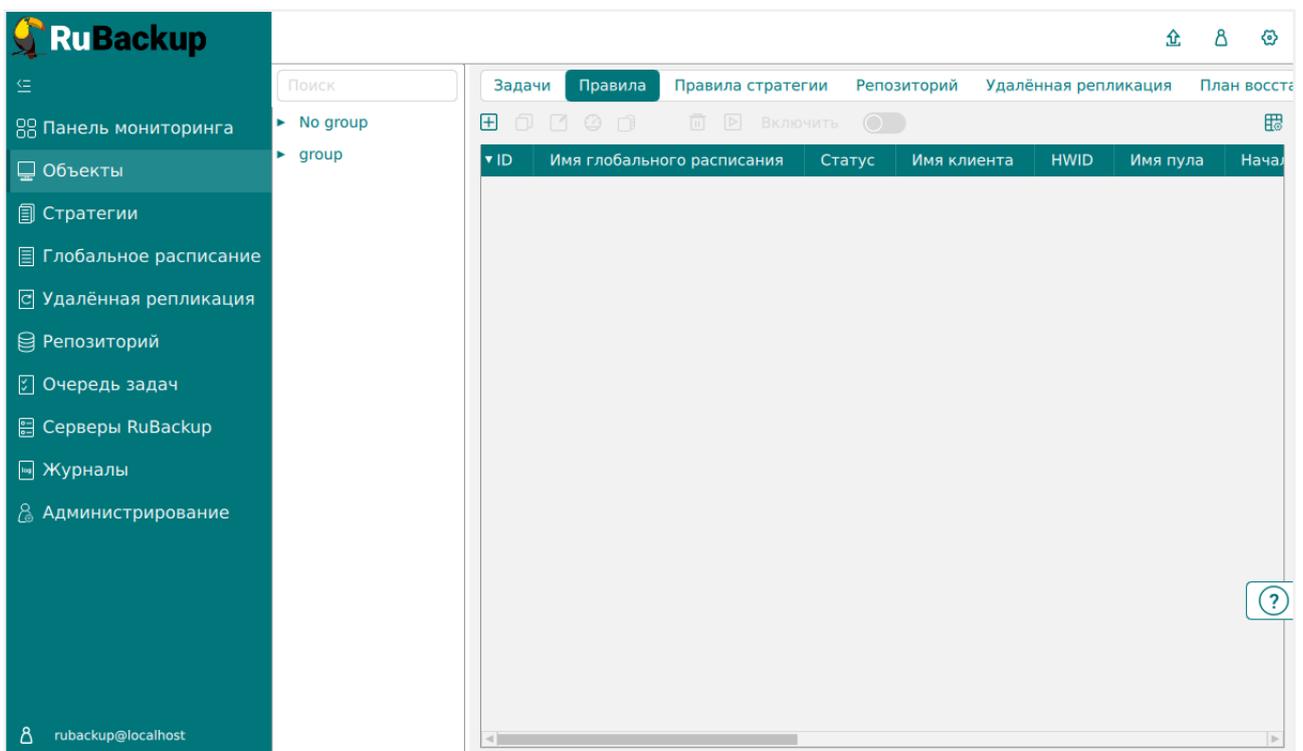


Рисунок 6. Окно вкладки «Правила» в разделе «Объекты»

2. В открывшемся окне (Рисунок 7) для настройки РК почтового клиента VK

WorkMail выполните настройки создаваемого правила и шаблона глобального расписания, настройки которого распространяются на все правила глобального расписания.

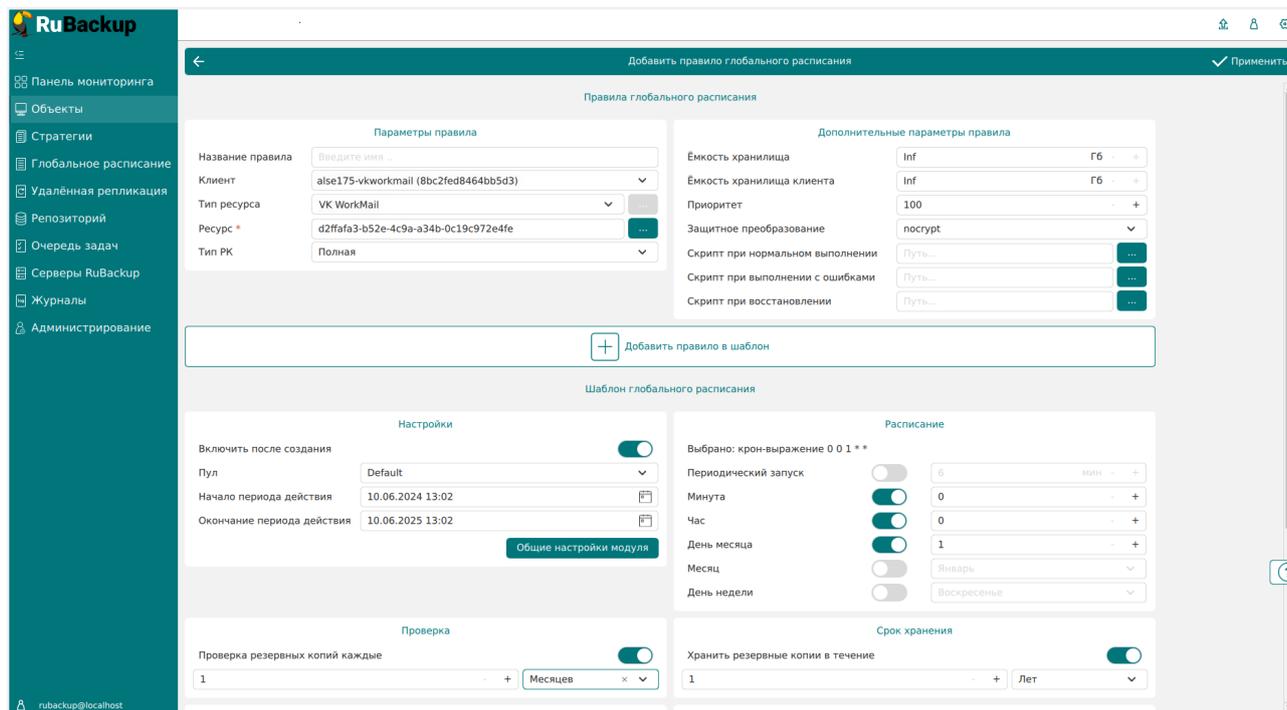


Рисунок 7. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования

- Выполните настройки создаваемого правила резервного копирования:
 - в блоке **Параметры правила** (Рисунок 8):

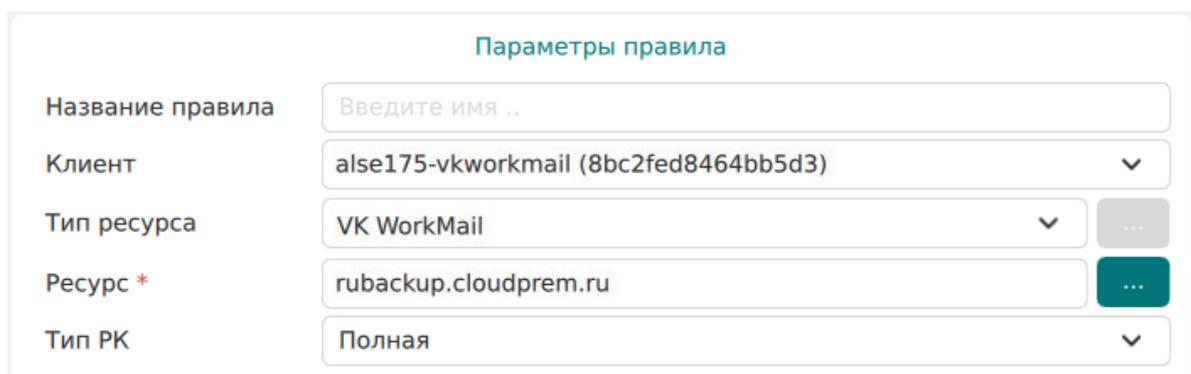


Рисунок 8. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка правила – Параметры правила

- в поле «**Клиент**» – клиента, на котором установлен модуль VK WorkMail;
- в поле «**Тип**» – тип ресурса из выпадающего списка «VK WorkMail»;
- в поле «**Ресурс**» нажмите кнопку и выберите в развернутом списке ресурс резервируемого домена и имя домена *display_name*;
- в поле «**Тип РК**» выберите полное или инкрементальное резервное копирование.

- в блоке **Дополнительные параметры правила** (Рисунок 9):

Рисунок 9. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования. Настройка правила – Дополнительные параметры правила

- в поле «**Ёмкость хранилища**» укажите максимальный размер пула для хранения РК, созданных по данному правилу. Значение по умолчанию;
- в поле «**Ёмкость хранилища клиента**» укажите максимальный размер хранилища текущего Клиента РК;
- в поле «**Приоритет**» может содержать значение от 100 до 1000. Чем выше значение, тем выше приоритет выполнения правила;
- в поле «**Защитное преобразование**» по умолчанию выбрано значение «noscrypt» - без использования защитного преобразования РК. В случае выбора алгоритма защитного преобразования смотри таблицу:

Таблица 2. Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите rbfd

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Anubis	128, 256	
Aria	128, 256	
CAST6	128, 256	
Camellia	128, 256	
Kalyna	128, 256, 512	Украинский национальный стандарт ДСТУ 7624:2014
Kuznyechik	256	Российский национальный стандарт ГОСТ Р 34.12-2015
MARS	128, 256	
Rijndael	128, 256	Advanced Encryption Standard (AES)

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Serpent	128, 256	
Simon	128	
SM4	128	Китайский национальный стандарт для беспроводных сетей
Speck	128, 256	
Threefish	256, 512, 1024	
Twofish	128, 256	

- в поле «**Скрипт при нормальном выполнении**» укажите путь расположения скрипта при нормальном выполнении РК `/opt/rubackup/scripts/ваш_скрипт.sh`. Скрипт не входит в комплект поставки и является дополнительной опциональной возможностью, создание которой обеспечивает Заказчик. Подробное описание аргументов скрипта приведено в [RuBackup Manager \(RBM\)](#);
 - в поле «**Скрипт при выполнении с ошибками**» укажите путь расположения скрипта при выполнении РК с ошибкой `/opt/rubackup/scripts/ваш_скрипт.sh`. Скрипт не входит в комплект поставки и является дополнительной опциональной возможностью, создание которой обеспечивает Заказчик. Подробное описание аргументов скрипта приведено в [RuBackup Manager \(RBM\)](#);
 - в поле «**Скрипт при восстановлении**» укажите путь расположения скрипта восстановления РК `/opt/rubackup/scripts/ваш_скрипт.sh`. Скрипт не входит в комплект поставки и является дополнительной опциональной возможностью, создание которой обеспечивает Заказчик. Подробное описание аргументов скрипта приведено в [RuBackup Manager \(RBM\)](#);
- Выполните настройки шаблона глобального расписания, применяемые ко всем правилам глобального расписания:
 - в блоке **Настройки** ([Рисунок 10](#)):

Настройки

Включить после создания

Пул Default ▼

Начало периода действия 10.06.2024 16:40 📅

Окончание периода действия 10.06.2025 16:40 📅

Общие настройки модуля

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

- **«Включить после создания».** При активации переключателя созданное правило будет иметь статус «run» (запущено). Если переключатель периодического запуска деактивирован, то создаваемое правило не создаст задач резервного копирования и будет иметь статус «wait»;
- в поле **«Пул»** выберите доступный пул для хранения копий РК;
- в поле **«Начало периода действия»** укажите начало периода действия создаваемого правила резервного копирования, нажав кнопку и выбрав в открывшемся календаре дату и время начала периода запуска создаваемого правила резервного копирования;
- в поле **«Окончание периода действия»** укажите окончание периода действия создаваемого правила резервного копирования, нажав кнопку и выбрав в открывшемся календаре дату и время окончания периода запуска создаваемого правила резервного копирования. По умолчанию срок действия правила составляет 1 год с момента его создания;
- в блоке **Расписание** (Рисунок 11) в поле **«Периодический запуск»** определите тип запуска создаваемого правила.

Расписание

Выбрано: крон-выражение 0 0 1 **

Периодический запуск	<input checked="" type="checkbox"/>	6	МИН	-	+
Минута	<input checked="" type="checkbox"/>	0		-	+
Час	<input checked="" type="checkbox"/>	0		-	+
День месяца	<input checked="" type="checkbox"/>	1		-	+
Месяц	<input type="checkbox"/>	Январь			▼
День недели	<input type="checkbox"/>	Воскресенье			▼

Рисунок 11. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования.
Настройка шаблона – Дополнительные параметры правила

При активации ползунка периодического запуска укажите в минутах через какое время будет выполняться создаваемое правило. Если ползунок периодического запуска деактивирован, то настройте крон-выражение, указав дату и время интервала выполнения создаваемого правила;

- в блоке **Проверка** при активации переключателя доступна настройка периодичности проверки архивов резервных копий (Рисунок 12):

Проверка

Проверка резервных копий каждые

1 - + Месяцев ▼

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

В поле «**Проверки резервных копий**» укажите периодичность проверки резервных копий. Это действие инициирует создание задачи проверки резервной копии – цифровой подписи и размера файлов. Если резервная копия была подписана цифровой подписью, то будет проверен размер файлов резервной копии и сама резервная копия. Если резервная копия не была подписана цифровой подписью, то будет проверен только размер файлов резервной копии. В случае, если проверка резервных копий не требуется, то деактивируйте переключатель в текущей строке .

- в блоке **Срок хранения** (Рисунок 13) укажите сколько дней, недель, месяцев или лет хранить резервные копии, полученные в результате выполнения правила;

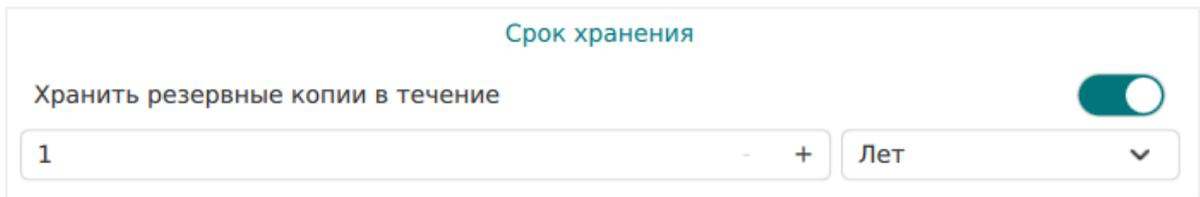


Рисунок 13. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования.
Настройка шаблона – Срок хранения РК

- в блоке **Резервные копии** (Рисунок 14) при активации переключателя возможна настройка перемещения резервных копий, полученных в результате выполнения правила:

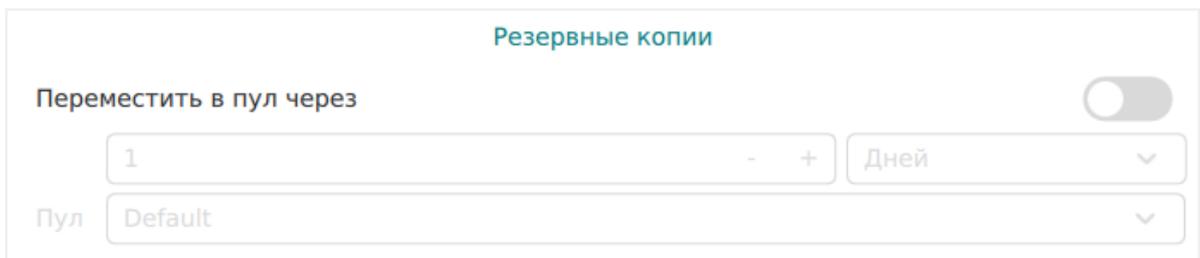


Рисунок 14. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования.
Настройка шаблона – РК

- с указанной периодичностью;
- в пул, доступный из раскрывающегося списка;
- в блоке **Устаревшие резервные копии** необходимо определить действия после истечения срока хранения резервных копий, полученных в результате выполнения правила» (Рисунок 15):

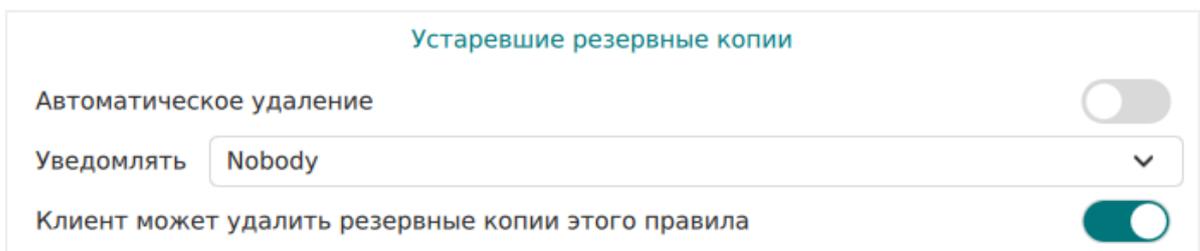


Рисунок 15. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования.
Настройка шаблона – Устаревшие РК

- в поле «**Автоматическое удаление**» активируйте переключатель для удаления резервных копий по окончании определённого в правиле срока хранения или деактивируйте переключатель , если удаление резервных копий не требуется;
- в поле «**Уведомлять**» настройте какие административные группы будут уведомлены об истечении срока действия резервных копий;
- в поле «**Клиент может удалить резервные копии этого правила**» активируйте переключатель для разрешения Клиенту СРК удалить устаревшие резервные копии или деактивируйте переключатель

для разрешения на удаление резервных копий только на сервере;

- в блоке **Уведомления** (Рисунок 16) для указанных событий из выпадающего списка определите группу пользователей, которая будет уведомлена в случае произошедшего события. В поле «E-mail CC» можно ввести любой адрес электронной почты для особого уведомления;

Уведомления		
Нормальное выполнение	Nobody	E-mail CC
Выполнение с ошибкой	Nobody	E-mail CC
Проверка резервной копии	Nobody	E-mail CC
Окончание действия правила	Nobody	E-mail CC
Окончание ёмкости хранилища	Nobody	E-mail CC

Рисунок 16. Окно создания правила глобального расписания резервного копирования.
Настройка шаблона – РК

3. После настройки правила нажмите кнопку **✓ Применить** для сохранения настроек правила резервного копирования.

Созданное правило будет доступно для редактирования и изменения статуса («запущено» или «ожидает») в разделе «Глобальное расписание».

10.4. Срочное резервное копирование

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

1. Выполнение срочного резервного копирования в RBM возможно осуществить двумя способами:
 - перейти в раздел «Объекты», выделить клиента РК, осуществляющего управление резервным копированием почтовой системы VK WorkMail, и нажать появившуюся кнопку **⬆ (Срочное РК)**;
 - нажатием на кнопку на верхней панели RBM кнопку **⬆ (Срочное РК)**.
2. В открывшемся окне произведите настройку параметров (Рисунок 17):

Рисунок 17. Окно настройки Срочного резервного копирования

- в поле «**Клиент**» выберите клиента резервного копирования, на котором установлен модуль VK WorkMail;
- в поле «**Тип ресурса**» выберите тип резервируемого ресурса из выпадающего списка «VK WorkMail»;
- в поле «**Ресурс**» нажмите кнопку [...] и выберите в развернувшемся окне ресурс резервируемого домена и имя домена *display_name*;
- в поле «**Тип РК**» выберите полное или инкрементальное резервное копирование;
- в поле «**Пул**» из раскрывающегося списка выберите доступный пул для сохранения резервной копии;
- в поле «**Защитное преобразование**» по умолчанию выбрано значение «*noscrypt*» - без использования защитного преобразования РК. В случае выбора алгоритма защитного преобразования смотри таблицу:

Таблица 3. Алгоритмы защитного преобразования, доступные в утилите rbfd

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Anubis	128, 256	
Aria	128, 256	
CAST6	128, 256	
Camellia	128, 256	
Kalyna	128, 256, 512	Украинский национальный стандарт ДСТУ 7624:2014
Kuznyechik	256	Российский национальный стандарт ГОСТ Р 34.12-2015
MARS	128, 256	
Rijndael	128, 256	Advanced Encryption Standard (AES)

Алгоритм	Поддерживаемая длина ключа, бит	Примечание
Serpent	128, 256	
Simon	128	
SM4	128	Китайский национальный стандарт для беспроводных сетей
Speck	128, 256	
Threefish	256, 512, 1024	
Twofish	128, 256	

- в поле «**Приоритет**» может быть установлено значение от 100 до 1000. Чем выше значение, тем выше приоритет выполнения правила;
- в поле «**Срок хранения**» укажите сколько дней, недель, месяцев или лет хранить резервную копию, полученную в результате выполнения срочного РК.

10.4.1. Срочное резервное копирование по правилу

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

1. Перейдите в раздел «Глобальное расписание».
2. Выделите нужное правило.
3. Вызовите правой кнопкой мыши контекстное меню и нажмите «Выполнить» (Рисунок 18).

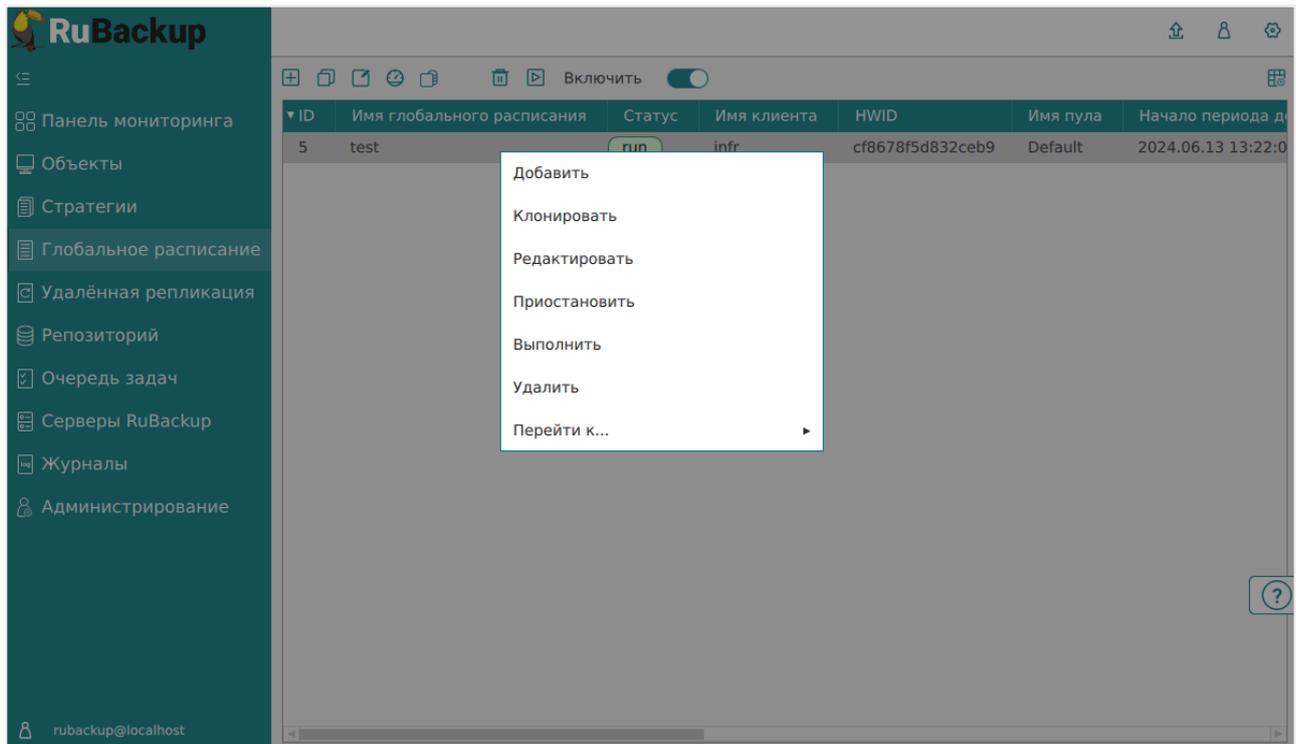


Рисунок 18. Запуск срочного резервного копирования по правилу глобального расписания

4. Проверить ход выполнения резервного копирования можно в окне «Очередь задач» (Рисунок 19).

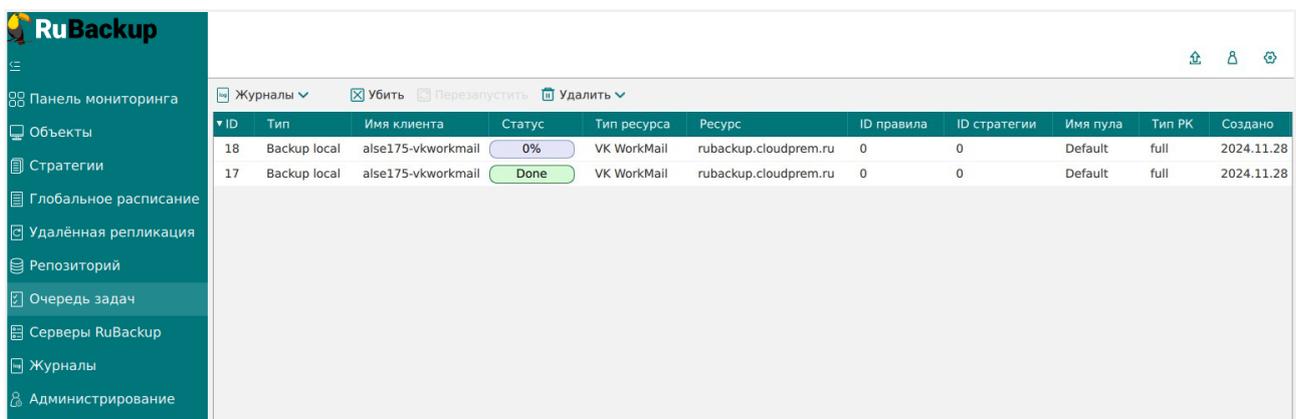


Рисунок 19. Окно очереди задач

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

При создании резервной копии может возникнуть ошибка «FullBackup stream reading failed with code: 3, message: start timestamp is bigger than end timestamp», она связана с некорректной синхронизацией времени. Для решения ошибки перезапустите задачу создания резервной копии.

10.5. Восстановление данных

10.5.1. Централизованное восстановление резервных копий

Система резервного копирования RuBackup предусматривает возможность восстановления резервных копий пользователем на узле клиента резервного копирования или администратором СРК RuBackup на любом узле с сетевым доступом к инфраструктуре СРК RuBackup. В тех случаях, когда централизованное восстановление резервных копий не желательно, например, когда восстановление данных является зоной ответственности владельца клиентской системы, эта функциональность может быть отключена на клиенте резервного копирования (см. [RuBackup Manager \(RBM\)](#)).

10.5.2. Полное восстановление данных

Для централизованного восстановления домена на клиенте ПК:

1. В RBM перейдите в раздел «Репозиторий».
2. Выберите в открывшемся окне требуемую резервную копию, нажмите на нее правой кнопкой мыши и выберите в контекстном меню «Восстановить» ([Рисунок 20](#)).

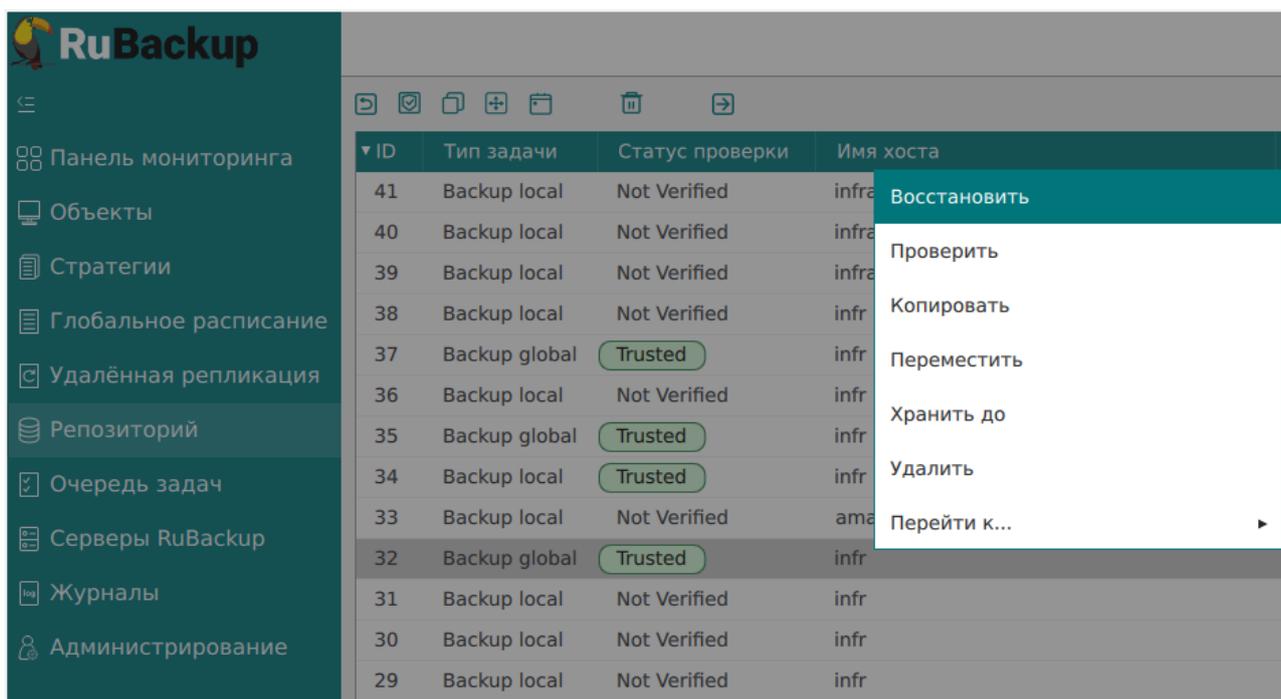


Рисунок 20. Окно раздела «Репозиторий». Восстановление ПК

В процессе восстановления инкрементальной резервной копии автоматически будет восстановлена вся цепочка резервных копий, начиная с последней полной резервной копии данного домена, включая все инкрементальные резервные копии, сделанные после неё.

3. В открывшемся окне централизованного восстановления ([Рисунок 21](#)) представлена следующая информация:

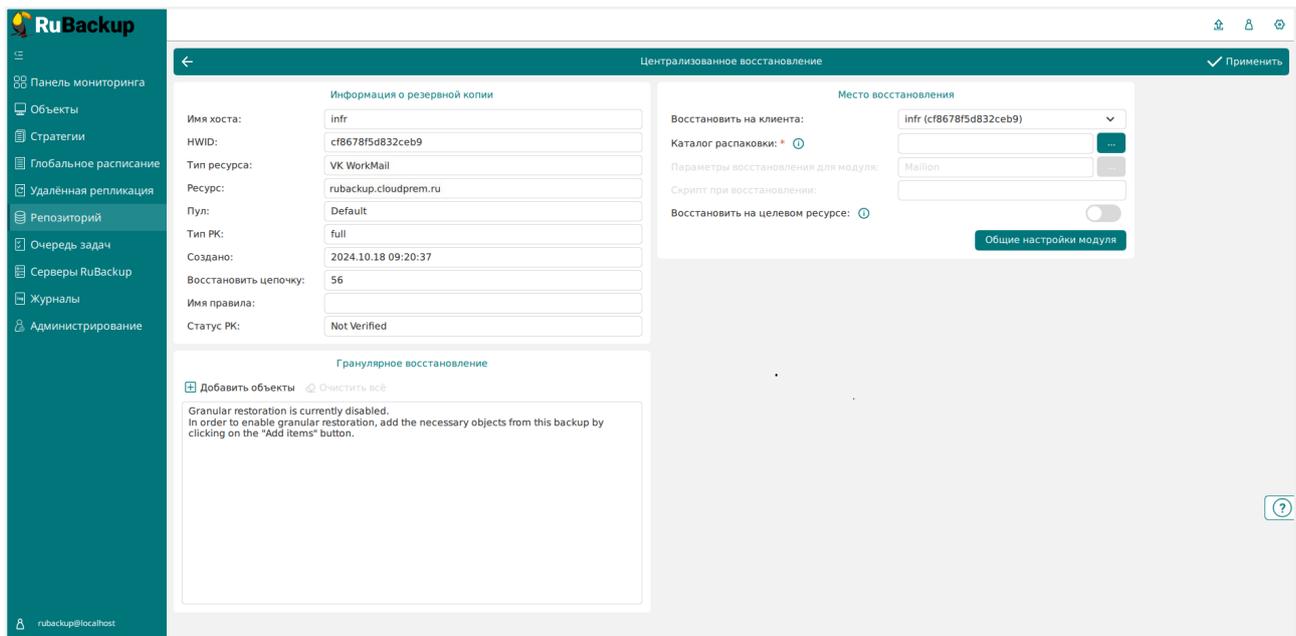


Рисунок 21. Окно Централизованного восстановления домена

- информация о резервной копии. Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
- место восстановления. В данном блоке необходимо определить:
 - в поле «**Клиент**» выберите из выпадающего списка клиента РК, который имеет сетевой доступ к хосту с восстанавливаемыми данными домена VK WorkMail;
 - в поле «**Каталог распаковки**» укажите временный каталог для распаковки резервной копии;
 - положение переключателя в поле «**Восстановить на целевом ресурсе**». При активации переключателя данные домена будут восстановлены в исходный домен. Если переключатель деактивирован , то резервная копия будет восстановлена только в локальный каталог.



Восстановление домена возможно только в исходный домен, резервная копия которого была создана. Перенаправление при восстановлении в другой домен невозможно.

При восстановлении резервной копии может возникнуть ошибка «writing failed with code: 14, message: Socket closed» ошибка может привести к тому, что пользователь восстановится некорректно и в последствии может повредиться сам бэкап (пример ошибки при повреждении бэкапа «FullBackup stream reading failed with code: 13, message: xindextool get xinindex call fail»). Для устранения ошибки необходимо повторить задачу с восстановлением данных.

10.5.3. Гранулярное восстановление данных

Начало смотри в пункте [Раздел 10.5.2.](#)

Гранулярное восстановление ^[1]. Используйте функции данного блока, если необходимо выполнить восстановление только некоторых ящиков или писем домена (Рисунок 22).

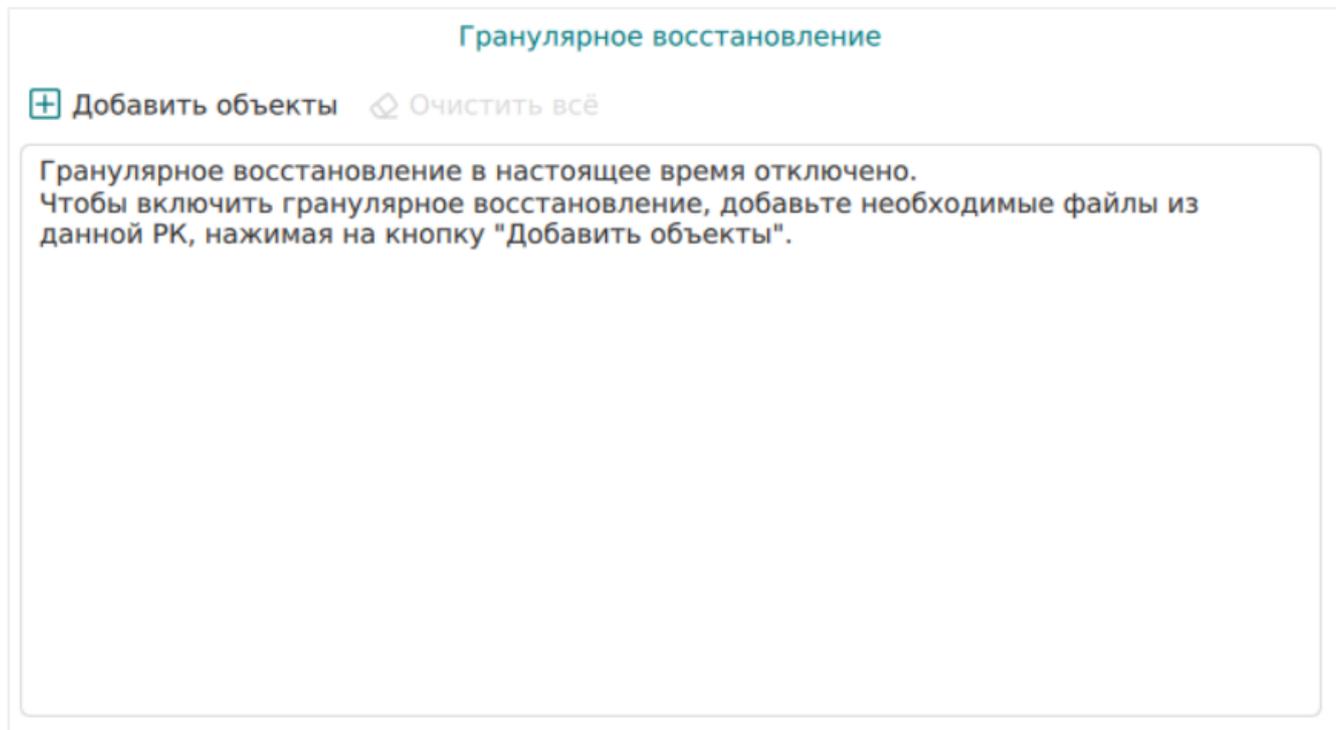


Рисунок 22. Окно настройки гранулярного восстановления ресурсов

Для выбора восстанавливаемых папок и файлов из спецификации нажмите кнопку «Добавить объекты» **+** (**Добавить**). В открывшемся окне выберите (выделите) ящики и письма, которые будут восстановлены в исходную папку (Рисунок 23), и нажмите кнопку **✓ Применить**.

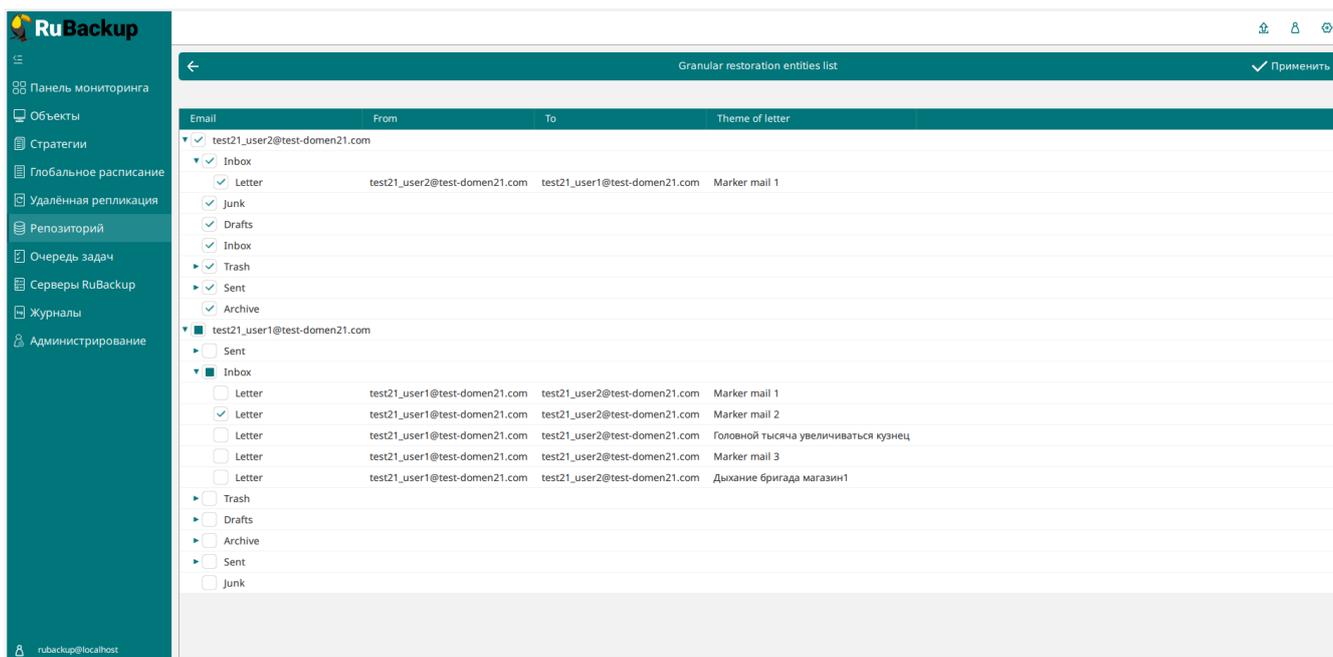


Рисунок 23. Окно выбора ресурсов при гранулярном восстановлении

В блок «Гранулярное восстановление» будут добавлены выбранные ящики и письма (Рисунок 24). В данном окне возможно редактирование выбора — выбранные ресурсы можно удалить из списка восстанавливаемых объектов или добавить новые объекты.

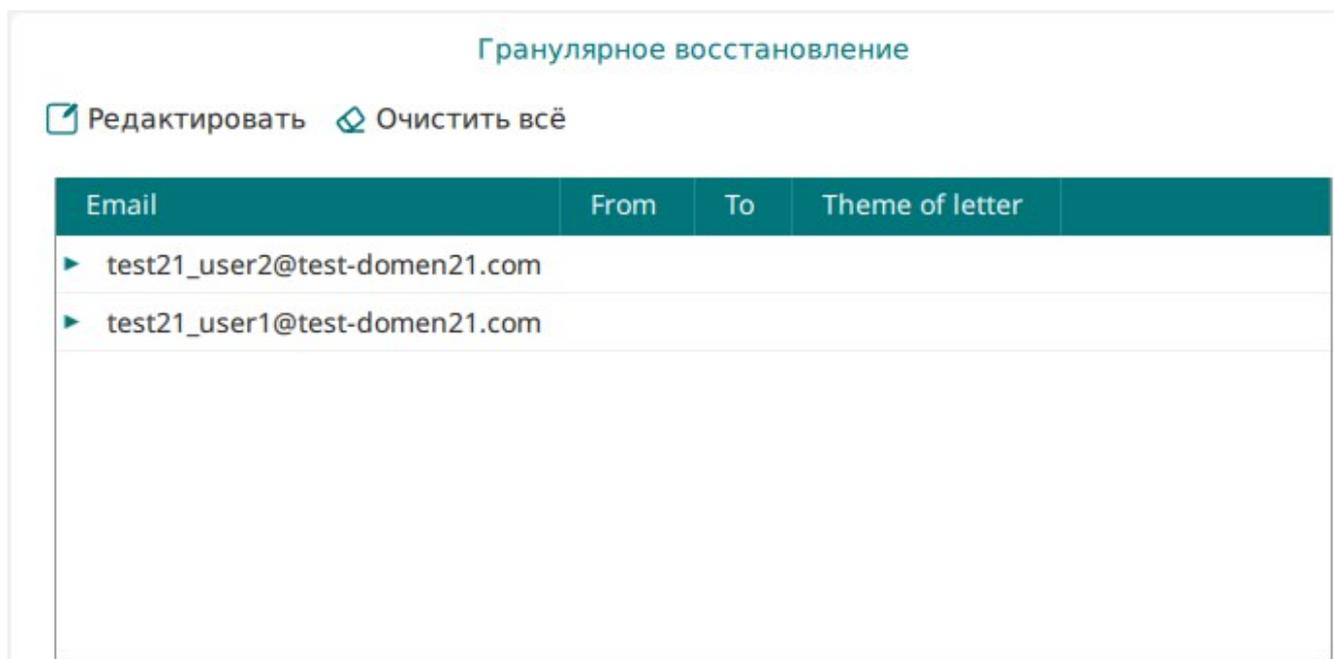


Рисунок 24. Окно редактирования выбора ресурсов гранулярного восстановления

Проверьте ход выполнения резервного копирования в окне «Очередь задач». При успешном завершении восстановления резервной копии соответствующая задача на восстановление перейдёт в статус «Done» (выполнено).

10.6. Просмотр очереди задач

Для отслеживания выполнения правил перейдите в раздел «Очередь задач».

В данном разделе задача появляется в момент выполнения созданного правила, выполнения срочного резервного копирования или восстановления данных из резервных копий.

Также отслеживать выполнение задач можно при помощи *RBC* или утилиты командной строки *rb_tasks*.

После успешного завершения задачи резервного копирования резервная копия будет помещена в хранилище резервных копий, а информация о ней будет размещена в разделе «Репозиторий».

[1] Функционал гранулярного восстановления будет разработан на следующих этапах реализации

Глава 11. Приложение 1

Пример листинга конфигурационного файла `/opt/rubackup/etc/rb_module_vk-workmail.conf`

```
### Mandatory options ###

# Combination of address/hostname + port for connection to WorkMail backup
services

url <address:port>

# Token for authorization in WorkMail backup services

token <token>

# Maximum receive and send grpc message size (bytes)

max_message_size 100000000
```