



# RuBackup

**Система резервного копирования  
и восстановления данных**

**VK WORKMAIL**

**ВЕРСИЯ 2.8.0.0.0, 30.12.2025**

# Содержание

1. Назначение .....	3
2. Резервируемые данные .....	4
3. Типы резервного копирования .....	5
4. Способы восстановления данных .....	6
5. Типы восстановления данных .....	7
6. Типы хранилищ .....	8
7. Комплект поставки .....	9
8. Системные требования .....	10
9. Установка .....	11
9.1. Подготовка к установке модуля .....	11
9.1.1. Подготовка клиента РК .....	11
9.1.2. Подготовка данных для подключения к почтовой системе .....	11
9.1.3. Рекомендации .....	11
9.2. Установка пакетов .....	12
10. Настройка .....	13
11. Результаты установки .....	14
11.1. Структура установленного пакета .....	14
11.2. Критерий успешности установки .....	14
12. Резервное копирование .....	15
13. Восстановление данных .....	16
13.1. Способы восстановления .....	16
13.2. Типы восстановления данных .....	16
13.2.1. Полное восстановление данных .....	16
13.2.2. Гранулярное восстановление данных .....	17
13.3. Процедуры .....	18
13.3.1. Процедура полного восстановления .....	18
13.3.2. Процедура гранулярного восстановления почтового ящика (одного или нескольких) в исходный .....	19
13.3.3. Процедура гранулярного восстановления почтового ящика в другой ящик .....	20
13.3.4. Процедура гранулярного восстановления выбранных писем .....	21
13.3.5. Редактирование выбора восстанавливаемых данных при гранулярном восстановлении .....	22
13.4. Устранение ошибок .....	23
14. Обновление .....	24

15. Удаление .....	25
16. Приложения .....	26
16.1. Конфигурационный файл .....	26
16.2. Тонкие настройки модуля при выполнении РК .....	29
16.2.1. Изменение параметров тонких настроек модуля .....	29
16.2.2. Параметры тонкой настройки модуля .....	29
16.3. Тонкие настройки модуля при восстановлении резервной копии .....	31
16.3.1. Изменение параметров тонких настроек модуля .....	31
16.4. Возможные ошибки почтовой системы .....	35
16.4.1. Устранение ошибки резервного копирования .....	35

---

# 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 версии 3.12.1.

## Глава 2. Резервируемые данные

Резервное копирование выполняется для следующих данных домена:

- почтовых ящиков с их содержимым (структура каталогов, письма, вложения);
- календарей и событий из календарей пользователей;
- личных адресных книг пользователей;
- профилей пользователей;
- общей адресной книги 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.

Дополнительно для полного и инкрементального типа резервного копирования модуль *VK WorkMail* предоставляет возможности использования:

- **итерационного резервного копирования**, в ходе которого модуль копирует данные пользователей почтовой системы итерациями — по заданному количеству пользователей за один раз;
- **алфавитного резервного копирования**, в ходе которого модуль копирует данные только тех пользователей, почтовые ящики которых лексикографически принадлежат заданному диапазону.

## 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 РК, 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** выбранных почтовых ящиков или писем из полной или инкрементальной резервной копии.

## Глава 6. Типы хранилищ

Для хранения резервных копий используются файловые хранилища или блочные устройства.

---

## Глава 7. Комплект поставки

Дистрибутив модуля *VK WorkMail* поставляется в виде deb-пакета с именем:

```
rubackup-vk-workmail_<version>.x86_64.deb
```

где `<version>` — номер версии поставляемого модуля.

## Глава 8. Системные требования

Для резервного копирования и восстановления данных почтовой системы с помощью модуля на узле под управлением ОС Astra Linux SE 1.7 должен располагаться клиент СРК RuBackup с сетевым доступом к узлу почтовой системы.

На узле с клиентом СРК RuBackup должны выполняться следующие требования:

### 1. Свободное место на жёстком диске (HDD):

- при полном резервном копировании не менее:

$$HDD_{full} = V_{res} \times 1,02$$

- $V_{res}$  — объем резервируемых данных;
- 1,02 — коэффициент запаса.

- при **итерационном** резервном копировании не менее:

$$HDD_{iter} = \max\_mailbox \times \text{iterative\_users} + V_{res} \times 0,02$$

- $\max\_mailbox$  — максимальный размер почтового ящика;
- $\text{iterative\_users}$  — количество пользователей, данные которых модуль будет копировать из почтовой системы за одну итерацию;
- $V_{res}$  — объем резервируемых данных;
- 0,02 — коэффициент запаса.

### 2. Объём оперативной памяти (RAM) не менее:

$$RAM = \text{thread} \times \max\_message \times 2$$

- $\text{thread}$  — количество потоков для передачи данных между почтовой системой и СРК;
- $\max\_message$  — максимальный размер письма;
- 2 — коэффициент запаса.

## Глава 9. Установка

Для установки модуля *VK WorkMail* выполните:

- [Раздел 9.1](#);
- [Раздел 9.2](#).

### 9.1. Подготовка к установке модуля

#### 9.1.1. Подготовка клиента РК

На узле, на котором будет произведена установка модуля для резервного копирования данных почтовой системы *VK WorkMail*:

- развернут, настроен клиент РК;
- клиент РК подключен к основному серверу СРК.

<https://docs.rubackup.ru/InstallationManual/2.8.0.0.0/client-part/> [Подробнее]

Клиент РК и модуль *VK WorkMail* могут быть установлены на любом узле — виртуальном или аппаратном, имеющем доступ для подключения к почтовой системе *VK WorkMail* в соответствии с указанными параметрами в конфигурационном файле модуля *VK WorkMail*.

#### 9.1.2. Подготовка данных для подключения к почтовой системе

Получите у администратора почтовой системы *VK WorkMail* следующие данные для настройки подключения к API почтовой системы:

1. Токен для авторизации в сервисах резервного копирования *VK WorkMail*.
2. FQDN и порт для подключения к службам резервного копирования *VK WorkMail*.

#### 9.1.3. Рекомендации

Рекомендуем включить функцию централизованного восстановления на клиенте РК для управления восстановлением данных в приложении «Менеджера администратора RuBackup»:

1. Откройте конфигурационный файл клиента РК  
`\opt\rubackup\etc\config.file.txt`.
2. Выберите параметр `centralized-recovery`.
3. Установите значение параметра `yes`.
4. Сохраните изменения.
5. Перезапустите клиент РК.

## 9.2. Установка пакетов

На подготовленном узле клиента РК:

1. Остановите сервис клиента резервного копирования:

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

2. Произведите установку модуля *VK WorkMail* CPK *RuBackup* `rb_module_vk_workmail` из пакета `rubackup-vk-workmail-<version>_amd64.deb`:

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

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

3. После запуска команды установки модуля выполняются:
  - чтение базы данных `rubackup`;
  - распаковка пакета модуля *VK WorkMail* CPK *RuBackup*;
  - настройка пакета `rubackup-vk-workmail`.
4. Запустите сервис клиента резервного копирования:

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

---

## Глава 10. Настройка

1. Настройте обязательные параметры в [конфигурационном файле](#) модуля.
2. Перезапустите сервис клиента СРК RuBackup:

```
systemctl restart rubackup_client
```

# Глава 11. Результаты установки

## 11.1. Структура установленного пакета

В результате установки пакета модуля *VK WorkMail* создана структура, приведенная в таблице [Таблица 1](#).

Таблица 1. Структура установленного пакета *rubackup-vk\_workmail*

Структурный элемент	Назначение элемента
<code>/opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf</code>	Конфигурационный файл модуля <i>VK WorkMail</i>
<code>/opt/rubackup/modules/rb_module_vk_workmail</code>	Утилита резервного копирования и восстановления данных домена почтовой системы <i>VK WorkMail</i>

## 11.2. 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 модуля `/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/>.

## Глава 12. Резервное копирование

Выберите способ выполнения резервного копирования в приложении [Менеджер администратора RuBackup \(RBM\)](#) и произведите настройку, следуя указаниям из соответствующего документа:

- [Срочное резервное копирование](#)
- [Добавление глобального расписания](#)
- [Добавление стратегии](#)

Для резервного копирования данных почтовой системы:

1. Из списка **Клиент** выберите клиента с сетевым доступом к узлу почтовой системы.
2. Из списка **Тип ресурса** выберите `VK WorkMail`. При необходимости нажмите [...] и определите [тонкие настройки модуля](#).
3. В поле **Ресурс** нажмите [...] и выберите из списка резервируемый домен.

Если в [конфигурационном файле модуля](#) настроены границы диапазона почтовых ящиков (`left_bound_of_emails` и `right_bound_of_emails`), то рядом с именем домена они будут указаны.

4. Из списка **Тип РК** выберите тип резервной копии.

# Глава 13. Восстановление данных

## 13.1. Способы восстановления

СРК RuBackup предусматривает возможность восстановления резервных копий пользователем:

- локально (на узле клиента резервного копирования);
- централизованно (на любом узле с сетевым доступом к инфраструктуре СРК RuBackup).

## Рекомендации

Рекомендуем включить функцию централизованного восстановления на клиенте РК для управления восстановлением данных в приложении «Менеджера администратора RuBackup»:

1. Откройте конфигурационный файл клиента РК  
`\opt\rubackup\etc\config.file.txt`.
2. Выберите параметр `centralized-recovery`.
3. Установите значение параметра `yes`.
4. Сохраните изменения.
5. Перезапустите клиент РК.

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.

## 13.2. Типы восстановления данных

СРК RuBackup предусматривает следующие типы восстановления резервных копий пользователем:

- полное восстановление РК;
- гранулярное восстановление РК.

### 13.2.1. Полное восстановление данных

## Источники

Полное восстановление данных возможно:

- из полной РК;
- из инкрементальной РК.

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.

## Восстанавливаемые данные

Полному восстановлению с замещением подлежат:

- существующие профили пользователей;
- личные адресные книги;
- почтовые ящики и их содержимое.

Восстановлению с совмещением подлежат существующие в почтовой системе и сохраненные в РК:

- календари и события;
- данные общей адресной книги.

### 13.2.2. Гранулярное восстановление данных

## Назначение

Гранулярное восстановление предназначено для восстановления только выбранных почтовых ящиков или писем.

## Источники

Гранулярное восстановление данных домена возможно из:

- полной РК;
- инкрементальной РК.

## Восстанавливаемые данные

Гранулярному восстановлению подлежат:

- почтовый ящик (один или несколько);
- отдельное письмо (или несколько писем).

## 13.3. Процедуры

### 13.3.1. Процедура полного восстановления

Для восстановления домена на клиенте РК:


1. Перейдите в раздел **Репозиторий**.
2. Выберите восстанавливаемую резервную копию.
3. Нажмите  **Восстановить**.
4. В открывшемся окне централизованного восстановления:
  - a. **Информация о резервной копии.** Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
  - b. **Место восстановления.** В данном блоке необходимо определить значение параметров восстановления ([Таблица 2](#)):

Таблица 2. Параметры восстановления

Параметр	Описание
<b>Клиент</b>	Выберите из выпадающего списка клиента РК, который имеет сетевой доступ к хосту с восстанавливаемыми данными домена VK WorkMail
<b>Каталог распаковки</b>	Укажите временный каталог для распаковки резервной копии
<b>Восстановить на целевом ресурсе</b>	<p><input checked="" type="radio"/> установите флаг для восстановления данных домена в исходный домен;</p> <p><input type="radio"/> снимите флаг для восстановления данных домена в локальный каталог</p> <p>Восстановление домена возможно только в исходный домен, резервная копия которого была создана. Перенаправление при восстановлении в другой домен невозможно</p>

- i. В поле **Параметры восстановления для модуля** нажмите кнопку [...].
- ii. Выполните [тонкие настройки модуля при восстановлении](#):
  - для параметра тонких настроек модуля выберите сценарий полного восстановления:  
`deployments_scenario = full_replacement`
  - выберите тип восстанавливаемых данных, включая или выключая флаги:
    - `deploy_profiles` для восстановления всех профилей пользователей;
    - `deploy_mailboxes` для восстановления всех почтовых ящиков пользователей;
    - `deploy_calendars` для восстановления всех календарей пользовате-

лей;

- `deploy_personal_ab` для восстановления всех персональных адресных книг;
- `deploy_common_ab` для восстановления общей адресной книги пользователей.


- Нажмите **ОК** для сохранения установленных значений тонких настроек модуля.

5. Нажмите **✓ Применить** в окне **Централизованное восстановление**.

6. В процессе, в зависимости от выбранных **Тонких настроек модуля при восстановлении резервной копии**, будут:



- полностью заменены и восстановлены:
  - профили пользователей;
  - персональные адресные книги;
  - почтовые ящики пользователей;
- совмещены и восстановлены существующие в почтовой системе и сохраненные в РК:
  - календари пользователей;
  - контакты из общей адресной книги;
  - общая адресная книга целиком (как совокупность контактов).

### 13.3.2. Процедура гранулярного восстановления почтового ящика (одного или нескольких) в исходный

1. Перейдите в раздел **Репозиторий**.
2. Выберите восстанавливаемую резервную копию.
3. Нажмите  **Восстановить**.
4. В открывшемся окне централизованного восстановления:
  - a. **Информация о резервной копии.** Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
  - b. **Место восстановления.** В данном блоке необходимо определить значение параметров восстановления ([Таблица 2](#)):
    - i. В поле **Параметры восстановления для модуля** нажмите кнопку **[...]**.
    - ii. Выполните **тонкие настройки модуля при восстановлении**:
      - для параметра тонких настроек модуля выберите сценарий: `deployments_scenario = mailbox_replacement_original_user`
    - iii. Нажмите **ОК** для сохранения установленных значений тонких настроек

модуля.

**с. Гранулярное восстановление.** В данном блоке:

- i. Нажмите  (**Добавить**) для выбора восстанавливаемого почтового ящика (одного или нескольких) пользователя из спецификации.
- ii. Выделите почтовый ящик (один или несколько), который будет восстановлен в исходный ящик пользователя (или пользователей при выборе нескольких почтовых ящиков) из РК, в открывшемся окне ([Рисунок 1](#)).
- iii. Нажмите  **Применить** для сохранения выбора восстанавливаемых данных.

5. Нажмите  **Применить** в окне **Централизованное восстановление**.

6. В процессе будут восстановлены все выбранные почтовые ящики (с письмами) с полным замещением имеющихся данных в исходных почтовых ящиках.

### 13.3.3. Процедура гранулярного восстановления почтового ящика в другой ящик

1. Перейдите в раздел **Репозиторий**.

2. Выберите восстанавливаемую резервную копию.


3. Нажмите  **Восстановить**.

4. В открывшемся окне централизованного восстановления:


- a. **Информация о резервной копии.** Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
- b. **Место восстановления.** В данном блоке необходимо определить значение параметров восстановления ([Таблица 2](#)):
  - i. В поле **Параметры восстановления для модуля** нажмите кнопку [...].
  - ii. Выполните [тонкие настройки модуля при восстановлении](#):
    - для параметра тонких настроек модуля выберите сценарий `deployments_scenario = mailbox_replacement_specified_user`
    - для параметра `another_user_email` укажите идентификатор пользователя, в почтовый ящик которого будет восстановлен выбранный почтовый ящик.

- iii. Нажмите **ОК** для сохранения установленных значений тонких настроек модуля.

**с. Гранулярное восстановление.** В данном блоке:

- i. Нажмите  (**Добавить**) для выбора восстанавливаемых папок и файлов из спецификации.
- ii. Выделите один почтовый ящик пользователя, который будет восстанов-

лен в ящик другого пользователя из РК, в открывшемся окне ([Рисунок 1](#)).

- iii. Нажмите  **Применить** для сохранения выбора восстанавливаемых данных.

5. Нажмите  **Применить** в окне **Централизованное восстановление**.

6. В процессе будет восстановлен выбранный почтовый ящик (с письмами) с полным замещением имеющихся данных в исходном почтовом ящике.

#### 13.3.4. Процедура гранулярного восстановления выбранных писем

1. Перейдите в раздел **Репозиторий**.

2. Выберите восстанавливаемую резервную копию.

3. Нажмите  **Восстановить**.



4. В открывшемся окне централизованного восстановления:

- a. **Информация о резервной копии.** Данный блок содержит неизменяемую информацию о резервной копии;
- b. **Место восстановления.** В данном блоке необходимо определить значение параметров восстановления ([Таблица 2](#)):
  - i. В поле **Параметры восстановления для модуля** нажмите кнопку [...].
  - ii. Выполните [тонкие настройки модуля при восстановлении](#):

- для параметра тонких настроек модуля выберите сценарий `deployments_scenario = mailbox_extension_specified_folder`
- для параметра `another_user_email` укажите идентификатор пользователя, в ящик которого будут восстановлены выбранные письма;
- для параметра `catalog_for_letters` укажите полный путь к каталогу в ящике пользователя, в который будут восстановлены выбранные письма.

5. Нажмите **ОК** для сохранения установленных значений тонких настроек модуля.

a. **Гранулярное восстановление.** В данном блоке:

- i. Нажмите  (**Добавить**) для выбора восстанавливаемых писем из спецификации.
- ii. Выделите письма, которые будут восстановлены в выбранную папку из РК, в открывшемся окне ([Рисунок 1](#)).
- iii. Нажмите  **Применить** для сохранения выбора восстанавливаемых данных.

6. Нажмите  **Применить** в окне **Централизованное восстановление**.

7. В процессе восстановления:

- а. будет создан каталог по указанному пути, в случае, если он не существует;
- б. структура каталогов, в которых располагались выбранные для восстановления письма, будет сохранена;
- с. остальные письма в почтовом ящике назначения будут сохранены без изменений.

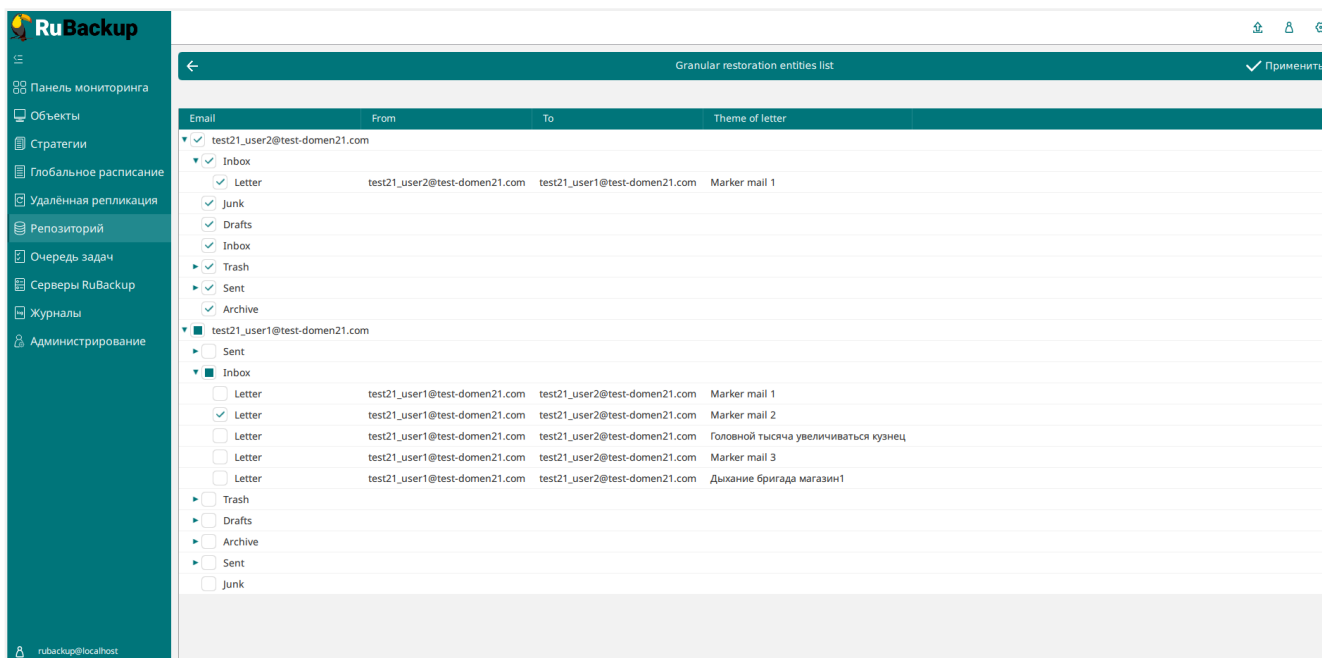




Рисунок 1. Окно выбора ресурсов при гранулярном восстановлении

### 13.3.5. Редактирование выбора восстанавливаемых данных при гранулярном восстановлении

Для редактирования выбора восстанавливаемых данных:

1. В блоке **Гранулярное восстановление** (Рисунок 2) нажмите  **Редактировать** для изменения выбора восстанавливаемых данных.
2. Нажмите  **Применить** для сохранения выбора восстанавливаемых данных.

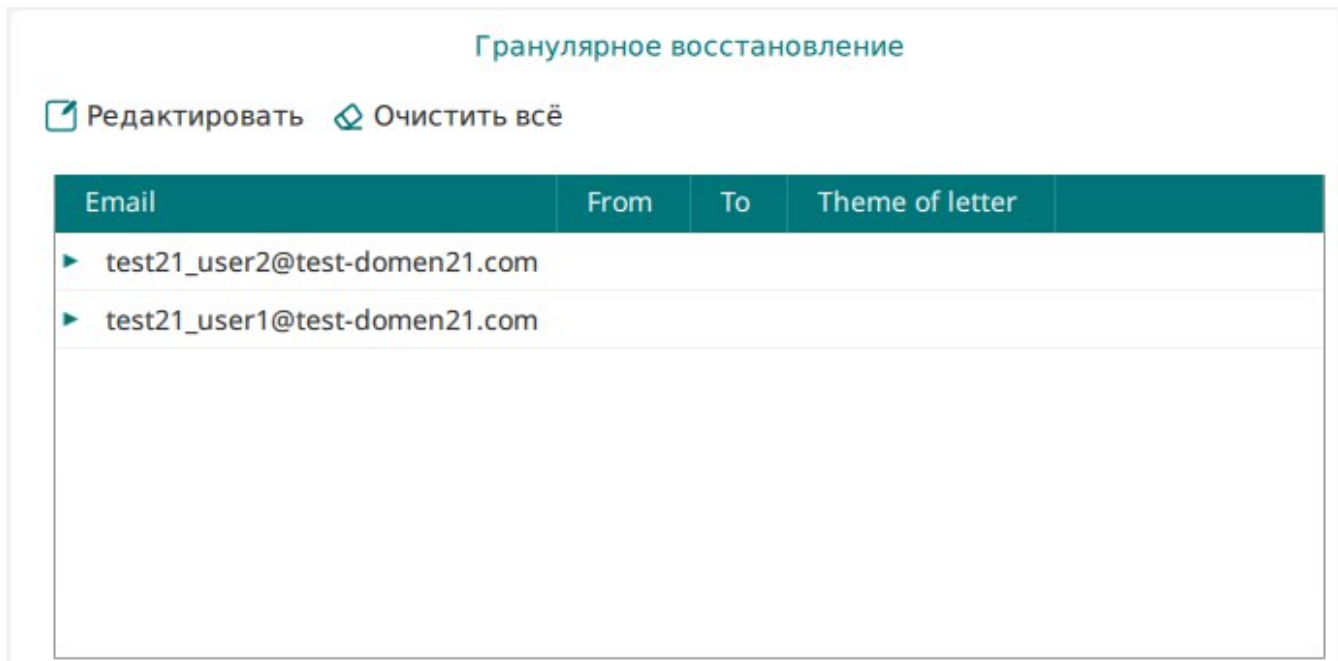


Рисунок 2. Окно редактирования выбора ресурсов гранулярного восстановления

## 13.4. Устранение ошибок

### Описание ошибки

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 при резервном копировании может возникнуть ошибка. Пример ошибки при повреждении РК:

```
FullBackup stream reading failed with code: 13, message: xindextool get  
xinindex call fail
```

### Устранение ошибки

Для устранения ошибки необходимо повторить задачу восстановления данных.

## Глава 14. Обновление

Обновление модуля производится только вместе с клиентом РК RuBackup.

<https://docs.rubackup.ru/MaintenanceGuide/2.8.0.0.0/update/Подробнее>]

---

## Глава 15. Удаление

Удаление модуля производится только вместе с клиентом РК RuBackup.

<https://docs.rubackup.ru/MaintenanceGuide/2.8.0.0.0/delete/> [Подробнее]

# Глава 16. Приложения

- [Раздел 16.1](#)
- [Раздел 16.2](#)
- [Раздел 16.3](#)
- [Раздел 16.4](#)

## 16.1. Конфигурационный файл

Обязательные к заполнению параметры обозначены символом \*.

Таблица 3. Параметры конфигурационного файла `/opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf`

Параметр	Описание
<code>url</code> *	Комбинация IP-адреса или имени узла с портом для подключения модуля к сервисам почтовой системы.  <b>По умолчанию</b> <code>&lt;address:port&gt;</code>
<code>token</code> *	Токен учетной записи для авторизации в сервисах.  <b>По умолчанию</b> <code>&lt;token&gt;</code>
<code>max_message_size</code> *	Максимальный размер сообщения, который может быть принят или отправлен (в байтах).  <b>По умолчанию</b> <code>100000000</code>
<code>keepalive_time_ms</code>	Период отправки keepalive-запроса почтовой системе, позволяющий поддерживать соединение в активном состоянии (в миллисекундах).  <b>Возможные значения</b> <code>Целое положительное число</code>  <b>По умолчанию</b> <code>10000</code>
<code>keepalive_timeout_ms</code>	Время ожидания ответа на keepalive-запрос от почтовой системы (в миллисекундах).  <b>Возможные значения</b> <code>Целое положительное число</code>  <b>По умолчанию</b> <code>5000</code>  Если по истечении указанного времени ответ на запрос не был получен, то связь модуля с почтовой системой прерывается

Параметр	Описание
threads_number	Количество потоков для передачи данных между почтовой системой и СРК RuBackup при резервном копировании и восстановлении данных.  <b>По умолчанию</b> 4
allow_work_with_incompatible_version	Разрешить модулю работать с неподдерживаемой версией почтовой системы.  Модуль отправляет запрос почтовой системе для определения её версии, если версия почтовой системы отличается от списка версий, с которыми взаимодействует модуль, то при значении:  <b>yes</b> Резервное копирование и восстановление РК будет продолжено. В журнал модуля будет добавлена запись о неподдерживаемой версии почтовой системы <sup>[1]</sup> .  <b>no</b> Резервное копирование и восстановление РК будет недоступно.  <b>По умолчанию</b> no

Параметр	Описание
<code>left_bound_of_emails</code>	Левая и правая границы диапазона почтовых ящиков, подлежащих резервному копированию.
<code>right_bound_of_emails</code>	
	В значениях параметров указываются символы, которые доступны для использования в названии почтовых ящиков, кроме заглавных букв и кириллицы.
	Резервному копированию подлежат все почтовые ящики пользователей и контакты общей адресной книги, названия которых входят в диапазон:
	<ul style="list-style-type: none"> <li><code>left_bound_of_emails</code> ≤ email &lt; <code>right_bound_of_emails</code> (если указаны обе границы);</li> <li><code>left_bound_of_emails</code> ≤ email (если указана только левая граница);</li> <li>email &lt; <code>right_bound_of_emails</code> (указана только правая граница).</li> </ul>
	Если границы не указаны, то все почтовые ящики пользователей подлежат резервному копированию.

Пример 1. Задание обеих границ диапазона почтовых ящиков

```
left_bound_of_emails  abc
right_bound_of_emails  z
```

В диапазон попадут ящики `abc@domain.ru`, `yellow@domain.ru`, `support@domain.ru` и т.д.

В диапазон не попадут ящики `1abc@domain.ru`, `zzz@domain.ru` и т.д.



При изменении диапазона все задачи на создание резервных копий с прежними значениями будут завершены с ошибкой.

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
```

```
# Keepalive ping sending interval in milliseconds
# Possible values: > 0
# Default value: 10000
#keepalive_time_ms      10000

# Timeout for waiting for a response to a keepalive ping in milliseconds
# Possible values: > 0
# Default value: 5000
#keepalive_timeout_ms   5000

# Number of worker threads (default is 4). The number can't be negative or be
equal to 0.
threads_number          4

# Bounds of emails names. If not set, will use all data
#left_bound_of_emails
#right_bound_of_emails

# Try using the module if the platform version is not compatible with
RuBackup. Optional. Default: no
allow_work_with_incompatible_versions no
```

## 16.2. Тонкие настройки модуля при выполнении РК

### 16.2.1. Изменение параметров тонких настроек модуля

Для изменения тонких настроек модуля *VK WorkMail*:

1. Откройте окно **Добавить правило глобального расписания** или **Срочное РК**.
2. Выберите поле **Тип ресурса**.
3. Нажмите [...].
4. Выполните тонкую настройку модуля ([Таблица 4](#)).
5. Нажмите **ОК** для сохранения установленных значений.
  - Кнопка **Значения по умолчанию** сбрасывает все текущие настройки параметров и использует значения по умолчанию, установленные в конфигурационном файле модуля *VK WorkMail* `opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf`.

### 16.2.2. Параметры тонкой настройки модуля

Таблица 4. Дополнительные параметры модуля

Наименование параметра	Описание параметра	Допустимые значения (Значение по умолчанию)
set_threads_number	<p><input checked="" type="radio"/> установите флаг для многопоточной передачи данных из почтовой системы VK WorkMail в CPK RuBackup при резервном копировании.</p> <p>Укажите количество потоков в параметре <code>threads_number</code> тонких настроек модуля.</p>	<p>true, false</p> <p>(false)</p>
threads_number	<p><input checked="" type="radio"/> снимите флаг для задания количества потоков параметром <code>threads_number</code> в конфигурационном файле модуля <code>/opt/rubackup/etc/rb_module_vk_workmail.conf</code>.</p> <p>Укажите количество потоков для передачи данных из почтовой системы VK Workmail в CPK RuBackup при включенном параметре <code>set_threads_number</code>.</p> <p>В случае если количество потоков также задано и в конфигурационном файле модуля, то значение берётся из параметров модуля</p> <p><u>Рекомендация по определению количества потоков:</u> Рекомендуется выставлять количество потоков не больше, чем количество виртуальных ядер процессора</p>	<p>&gt;0</p> <p>(4)</p>
iterative_backup	<p><input checked="" type="radio"/> установите флаг для выполнения итерационного резервного копирования, в ходе которого модуль копирует данные пользователей почтовой системы итерациями — по несколько пользователей за один раз.</p> <p>Количество пользователей, данные которых копируются за одну итерацию, укажите для параметра <code>iterative_users_count</code>.</p> <p>Процесс создания РК при включенном параметре итерационного резервного копирования занимает больше времени, чем при выключенном.</p> <p><input checked="" type="radio"/> снимите флаг для выполнения резервного копирования обычным способом</p>	<p>true, false</p> <p>(false)</p>

Укажите количество пользователей, данные которых модуль будет копировать из почтовой системы за одну итерацию в рамках итерационного резервного копирования (включается параметром `iterative_backup`).

<code>iterative_users_count</code>	Параметр используется при включенном параметре <code>iterative_backup</code> .	<code>&gt;0</code>
	Рассчитывается по формуле: (Размер свободного места во Временном хранилище на хосте, на котором установлен Клиент резервного копирования и Модуль VK WorkMail + 2% от общего объема ресурса, для которого создается резервная копия) / Максимальный объем данных пользователя VK WorkMail	(100)

## 16.3. Тонкие настройки модуля при восстановлении резервной копии

### 16.3.1. Изменение параметров тонких настроек модуля

Для изменения тонких настроек модуля *VK WorkMail* при восстановлении резервной копии:

- Откройте окно **Централизованное восстановление**, для этого:
  - зайдите в раздел **Репозиторий**;
  - нажмите правую кнопку мыши по желаемой резервной копии;
  - выберите **Восстановить**
- Выберите поле **Параметры восстановления для модуля**.
- Нажмите [...].
- Деактивируйте переключатель ☐ **Использовать настройки по умолчанию** для изменения тонких настроек модуля при восстановлении РК.

При активации переключателя ☒ **Использовать настройки по умолчанию** будут использованы записанные при создании РК значения данных параметров.

- Выполните тонкую настройку модуля (Таблица 5).
- Нажмите **ОК** для сохранения установленных значений.

Таблица 5. Параметры восстановления резервной копии почтовой системы VK WorkMail

Наименование параметра	Описание параметра	Допустимые значения (по умолчанию)
set_threads_number	При активированном переключателе <input checked="" type="radio"/> многопоточная передача данных между CPK RuBackup и почтовой системой VK WorkMail при восстановлении резервной копии осуществляется с количеством потоков, который задает параметр threads_number в данном окне параметров. Если переключатель деактивирован <input type="radio"/> , то количество потоков задается параметром threads_number в конфигурационном файле.	true, false (false)
threads_number	Задаёт количество потоков для передачи данных при восстановлении резервной копии почтовой системы.	>0. Рекомендуется выставлять количество потоков не больше, чем количество виртуальных ядер процессора (0)
deploy_profiles	Позволяет включить или отключить восстановление профилей пользователей при восстановлении резервной копии почтовой системы. При активированном переключателе <input checked="" type="radio"/> профили пользователей будут восстановлены, при деактивированном <input type="radio"/> профили восстановлены не будут.	true, false (true)
deploy_mailboxes	Позволяет включить или отключить восстановление почтовых ящиков пользователей при восстановлении резервной копии почтовой системы. При активированном переключателе <input checked="" type="radio"/> почтовые ящики пользователей будут восстановлены, при деактивированном <input type="radio"/> почтовые ящики восстановлены не будут.	true, false (true)
deploy_calendars	Позволяет включить или отключить восстановление календарей пользователей при восстановлении резервной копии почтовой системы. При активированном переключателе <input checked="" type="radio"/> календари пользователей будут восстановлены, при деактивированном <input type="radio"/> календари восстановлены не будут.	true, false (true)
deploy_personal_address_book	Позволяет включить или отключить восстановление персональных адресных книг пользователей при восстановлении резервной копии почтовой системы. При активированном переключателе <input checked="" type="radio"/> персональные адресные книги пользователей будут восстановлены, при деактивированном <input type="radio"/> персональные адресные книги восстановлены не будут.	true, false (true)

Наименование параметра	Описание параметра	Допустимые значения (по умолчанию)
deploy_common_ab	Позволяет включить или отключить восстановление общей адресной книги пользователей при восстановлении резервной копии почтовой системы. При активированном переключателе  общая адресная книга пользователей будет восстановлена, при деактивированном  общая адресная книга восстановлена не будет.	true, false (true)

Наименование параметра	Описание параметра	Допустимые значения (по умолчанию)
Выберите сценарий восстановления:		
<b>Сценарий полного восстановления:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li><code>full_replacement</code> полное восстановление данных домена с замещением: <ul style="list-style-type: none"> <li>профиля пользователя;</li> <li>персональной адресной книги;</li> <li>почтового ящика пользователя;</li> <li>календарей пользователя;</li> <li>пользователя целиком (как совокупность профиля, адресной книги, почтового ящика и календарей);</li> <li>контакта из общей адресной книги;</li> <li>общей адресной книги целиком (как совокупность контактов);</li> </ul> </li> </ul>	
	<b>Сценарии гранулярного восстановления:</b>	<code>full_replacement</code>
	<ul style="list-style-type: none"> <li><code>mailbox_replacement_original_user</code> гранулярное восстановление выбранного почтового ящика пользователя в исходный почтовый ящик этого пользователя с полным замещением данных.</li> </ul>	<code>mailbox_replacement_original_user</code>
	То есть все письма будут восстановлены из РК, без сохранения новых писем в почтовом ящике, в который происходит восстановление.	<code>mailbox_replacement_specified_user</code>
	Возможно восстановление сразу нескольких почтовых ящиков пользователей.	<code>mailbox_extension_specified_folder</code>
<code>deployments_scenario</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li><code>mailbox_replacement_specified_user</code> гранулярное восстановление выбранного почтового ящика пользователя в почтовый ящик другого пользователя с полным замещением данных.</li> </ul>	<code>(full_replacement)</code>
	То есть все письма будут восстановлены из РК, без сохранения новых писем в почтовом ящике, в который происходит восстановление.	
	При выборе этого сценария необходимо задать параметр <code>another_user_email</code> .	
	<ul style="list-style-type: none"> <li><code>mailbox_extension_specified_folder</code> гранулярное восстановление выбранных писем в указанный каталог назначенного пользователя.</li> </ul>	
	Выбранные письма будут восстановлены из РК, а остальные письма в почтовом ящике назначения будут сохранены без изменений.	

Наименование параметра	Описание параметра	Допустимые значения (по умолчанию)
	Укажите идентификатор ящика пользователя, в который будет выполнено восстановление данных.  Параметр используется:	
another_user_email	<ul style="list-style-type: none"> <li>при гранулярном восстановлении и выборе сценария восстановления в ящик другого пользователя  <code>deployments_scenario = mailbox_replacement_specified_user;</code></li> <li>при гранулярном восстановлении и выборе сценария восстановления выбранных писем в указанную папку  <code>deployments_scenario = mailbox_extension_specified_folder</code></li> </ul>	
catalog_for_letters	Укажите полный путь до каталога, в который будут восстановлены письма при выборе сценария гранулярного восстановления <code>deployments_scenario = mailbox_extension_specified_folder.</code>	<path>
	Если каталога не существует, то он будет создан в процессе восстановления	

## 16.4. Возможные ошибки почтовой системы

Таблица 6. Резервное копирование при ошибках почтовой системы VK WorkMail

Описание ошибки от VK WorkMail	Действие модуля
Ошибка при запросе версии почтовой системы	Завершение задачи на резервное копирование с ошибкой
Ошибка при запросе перечня пользователей	
Ошибка при запросе перечня календарей ПС	
Ошибка при запросе почтового ящика	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ошибка почтовой системы будет проигнорирована;</li> <li>задача на резервное копирование будет продолжена, а после завершения получит статус <code>DONE_WITH_DEFECT</code>;</li> <li>попытка получить незарезервированные данные при следующем инкрементальном резервном копировании.</li> </ul>
Ошибка при запросе профиля пользователя	
Ошибка при запросе персональной адресной книги	
Ошибка при запросе календарей пользователя	
Ошибка при запросе событий в календарях почтовой системы	
Ошибка при запросе общей адресной книги	При восстановлении будут использованы последние корректные данные.

### 16.4.1. Устранение ошибки резервного копирования

Задача на создание резервной копии завершена с ошибкой `DONE_WITH_DEFECT`.

## Описание ошибки

При создании инкрементальной резервной копии в процессе создания первоначальной полной резервной копии данных домена может возникнуть ошибка получения данных пользователей (профиля, календаря, адресной книги, почтового ящика).

Пример ошибки при запросе полного резервного копирования:

```
FullBackup stream reading failed with code: 13, message: Received RST_STREAM  
with error code 2
```

## Устранение ошибки

Автоматически при последующем создании инкрементальной резервной копии снова будет предпринята попытка выполнения полного резервного копирования данных пользователей, полная РК для которых была выполнена с ошибкой.

1. Информация об ошибках почтовой системы при резервном копировании данных VK WorkMail ([Таблица 6](#)), будет зафиксирована в журнале событий с включенным уровнем логирования `Warning`.

Выберите уровень логирования для параметра `LogLevel` в [конфигурационном файле](#) `/home/<username>/.rbm2/.rb_gui_main_settings` на узле управления с установленным приложением «Менеджер администратора RuBackup».

[1] За взаимодействие модуля с неподдерживаемой версией почтовой системы компания RuBackup ответственности не несет.