



# RuBackup

Система резервного копирования  
и восстановления данных

## МОДУЛЬ COMMUNIGATE PRO

ВЕРСИЯ 2.5.0, 02.04.2025

# Содержание

1. Назначение .....	2
2. Типы резервного копирования .....	3
3. Типы восстановления данных .....	4
4. Установка .....	5
4.1. Установка пакетов .....	5
4.1.1. Установка клиента RuBackup .....	5
4.2. Конфигурационный файл .....	6
5. Работа с данными .....	7
5.1. Использование Менеджера администратора RuBackup .....	7
5.2. Резервное копирование .....	11
5.3. Восстановление данных .....	17
5.3.1. Гранулярное восстановление .....	17
6. Обновление .....	20
6.1. Автоматическое обновление конфигурационного файла .....	20
7. Удаление .....	22
7.1. Удаление клиента RuBackup .....	22

# Глава 1. Назначение

Система резервного копирования RuBackup позволяет выполнять резервное копирование конфигурации *CommuniGate Pro* версии 6.3, всех писем пользователей и писем отдельных пользователей.

---

## Глава 2. Типы резервного копирования

Модуль резервного копирования и восстановления почтовой системы *CommuniGate Pro* поддерживает следующие типы резервного копирования:

- полное резервное копирование. Создание резервной копии всех данных из исходного набора, независимо от того, изменялись данные или нет с момента выполнения последней полной резервной копии;
- инкрементальное резервное копирование. Этот тип резервного копирования сохраняет только данные, изменённые со времени выполнения предыдущей инкрементальной резервной копии, а если такой нет, то со времени выполнения последней полной резервной копии;
- дифференциальное резервное копирование. Этот тип резервного копирования сохраняет только данные, изменённые со времени выполнения предыдущего полного резервного копирования;
- резервное копирование с использованием дедупликации (хранение резервной копии в дедуплицированном хранилище).

## Глава 3. Типы восстановления данных

Восстановление резервной копии возможно по инициативе клиента. Для восстановления данных пользователь должен ввести пароль, позволяющий выполнить восстановление.

# Глава 4. Установка

## 4.1. Установка пакетов

### 4.1.1. Установка клиента RuBackup

Для возможности резервного копирования при помощи RuBackup на сервер должен быть установлен клиент RuBackup и модули резервного копирования: `rb_module_communicate_pro`, `rb_module_communicate_pro_mail`. Подробно процедура установки клиента описана в документе «Руководство по установке серверов резервного копирования и Linux клиентов RuBackup».

Установка модуля производится при помощи следующей команды с правами администратора (имя пакета может отличаться в зависимости от используемой операционной системы):

```
dpkg -i rubackup-communicate-pro.deb
```

Для работы с модулем *CommuniGate Pro* необходимо настроить конфигурационный файл `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro.conf`

В параметре `communicate_management_script` необходимо указать, где находится управляющий скрипт сервера *CommuniGate*.

```
# Конфигурационный файл заполняется пользователем вручную.  
  
# Shell-скрипт управления сервером CommuniGate Pro  
communicate_management_script: '/etc/init.d/CommuniGate'
```

Для работы с модулем *CommuniGate Pro Mail* необходимо настроить конфигурационный файл `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro_mail.conf`, следующим образом (заполняется пользователем вручную):

```
CG_server_address: `localhost` // IP-адрес почтового сервера CommuniGate Pro  
CG_server_port: 106 // Порт почтового сервера CommuniGate Pro  
admin_login: 'postmaster' // логин администратора почтового сервера  
CommuniGate Pro  
admin_password: '12345' // пароль администратора почтового сервера  
CommuniGate Pro
```

## 4.2. Конфигурационный файл

Может существовать 3 версии конфигурационного файла:

- `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro.conf` — текущий конфигурационный файл модуля. После слияния будет переименован в `rb_communicate_pro_old.conf`.
- `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro_old.conf` — старый конфигурационный файл который был загружен в предыдущее обновление или при установке модуля.
- `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro_upgrade.conf` — конфигурационный файл обновления. Должен быть создан вручную.

Механизм слияния конфигурационных файлов запускается автоматически при обновлении пакета `deb` или `rpm`.

## Глава 5. Работа с данными

### 5.1. Использование Менеджера администратора RuBackup

Оконное приложение *Менеджер администратора RuBackup (RBM)* предназначено для общего администрирования серверной группировки RuBackup, управления клиентами резервного копирования, глобальным расписанием резервного копирования, хранилищами резервных копий и пр. RBM может быть запущено администратором на основном сервере резервного копирования RuBackup.

Запуск RBM:

- Вариант 1:

```
sudo LD_LIBRARY_PATH=/opt/rubackup/lib /opt/rubackup/bin/rbm
```

- Вариант 2:

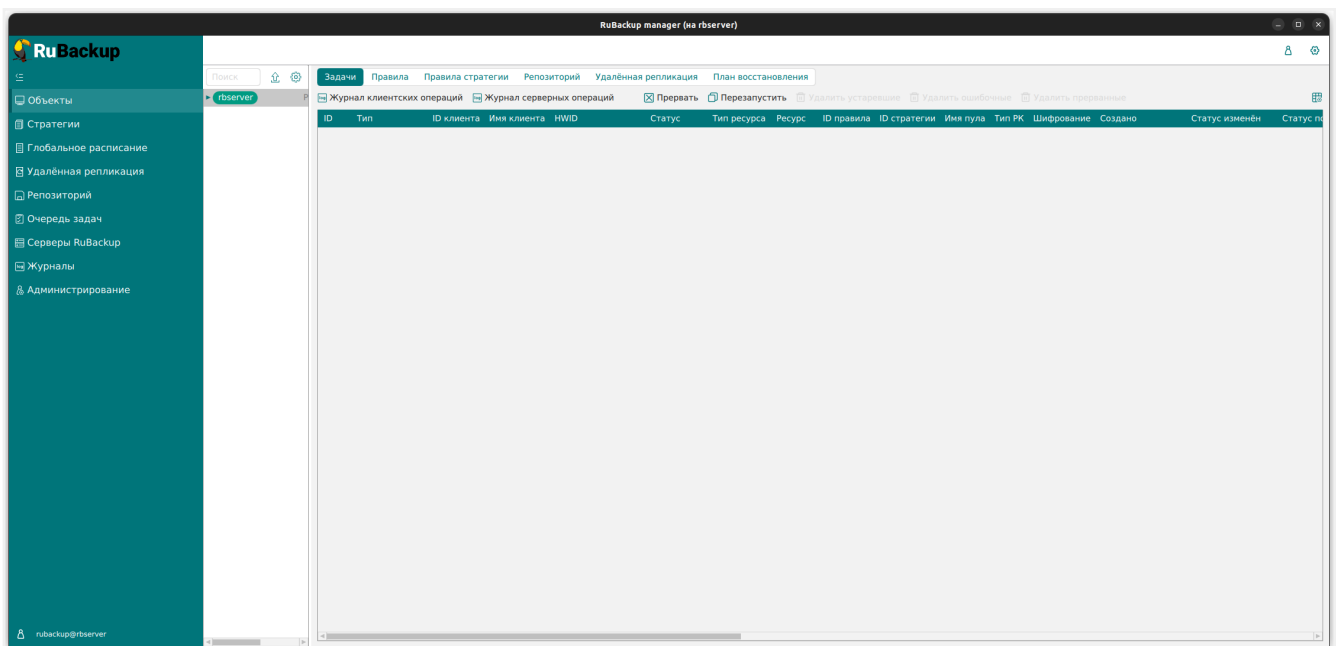
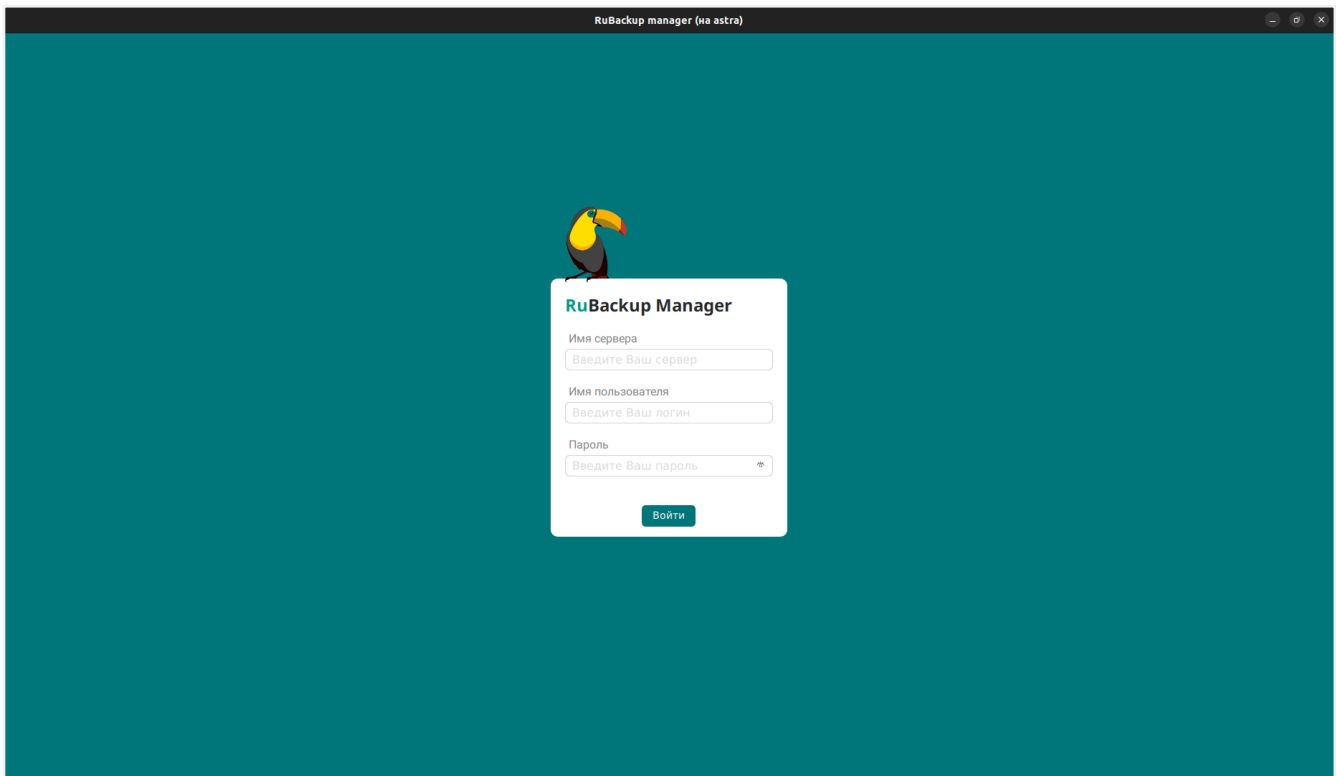
```
ssh -X root@you_rubackup_server
```

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

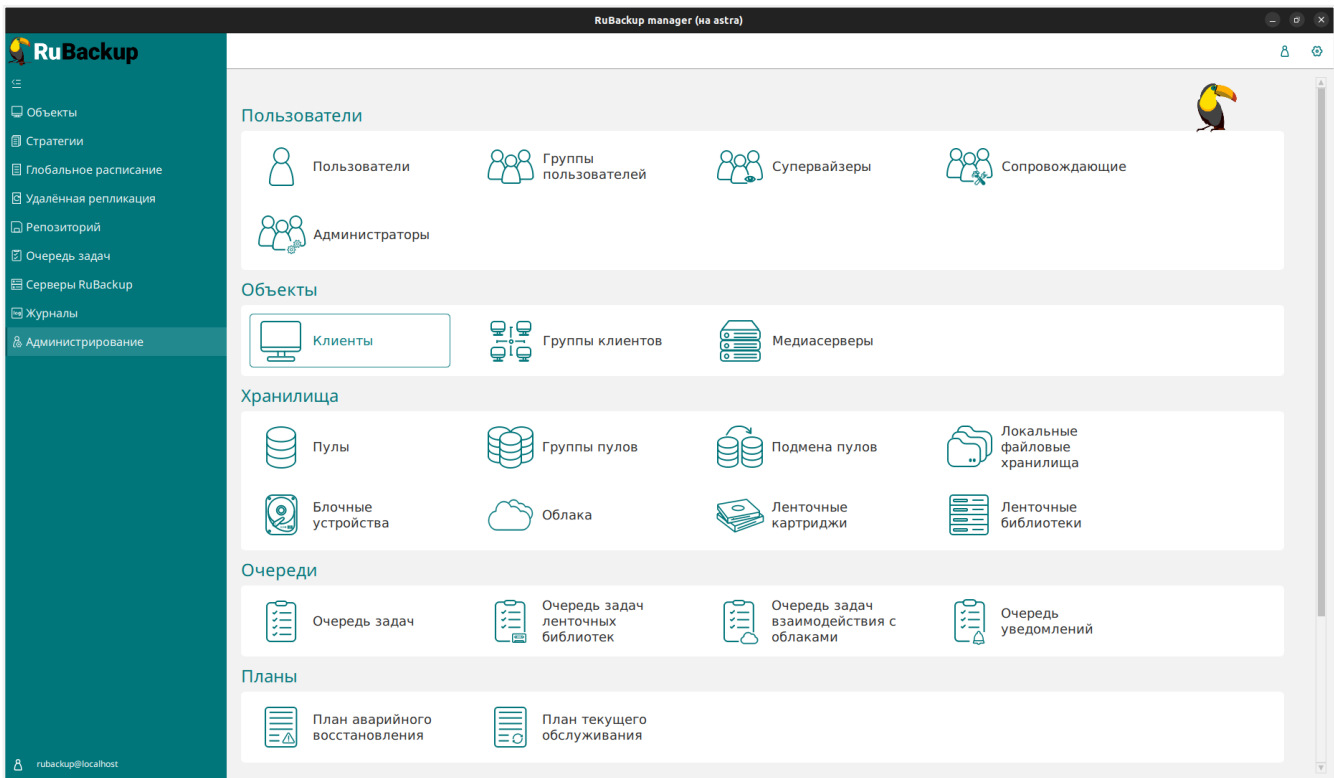
В открывшемся окне **Аутентификация** необходимо ввести наименование сервера RuBackup, имя пользователя и пароль ([рисунок 1](#)).

После нажатия кнопки **Войти** откроется окно RBM ([рисунок 2](#)):





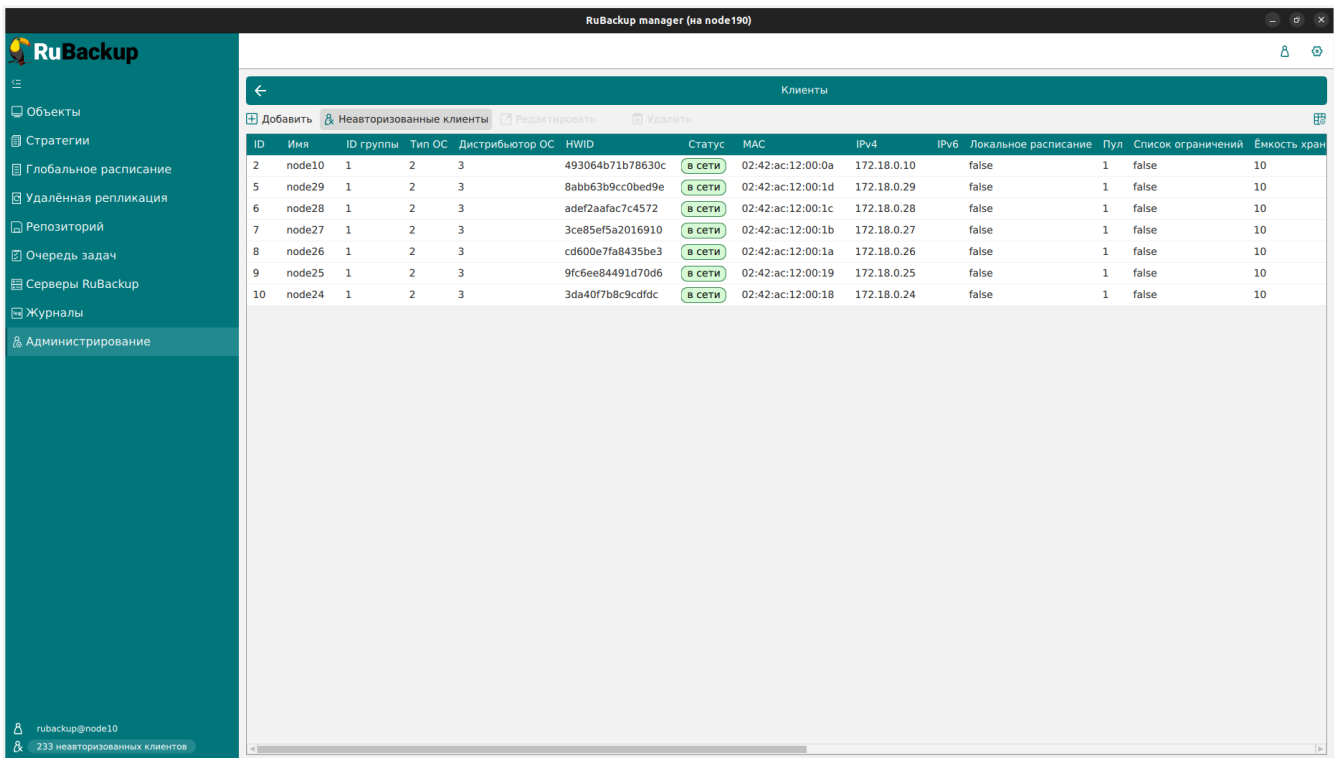
Для определения статуса клиента необходимо перейти на вкладку **Администрирование** → **Клиенты** (рисунок 3):



При этом откроется окно (рисунок 4).

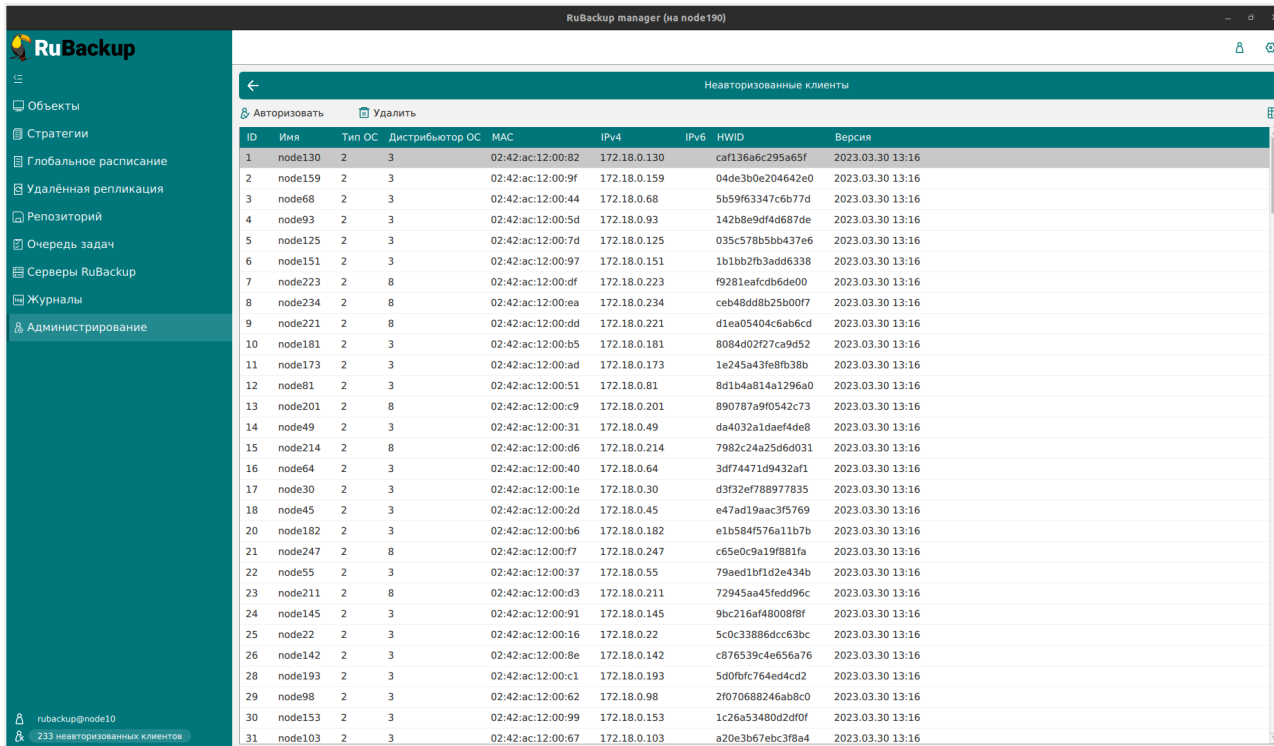
Если клиент RuBackup установлен, но не авторизован, в верхней части окна RBM кнопка **Неавторизованные клиенты** будет активна.

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

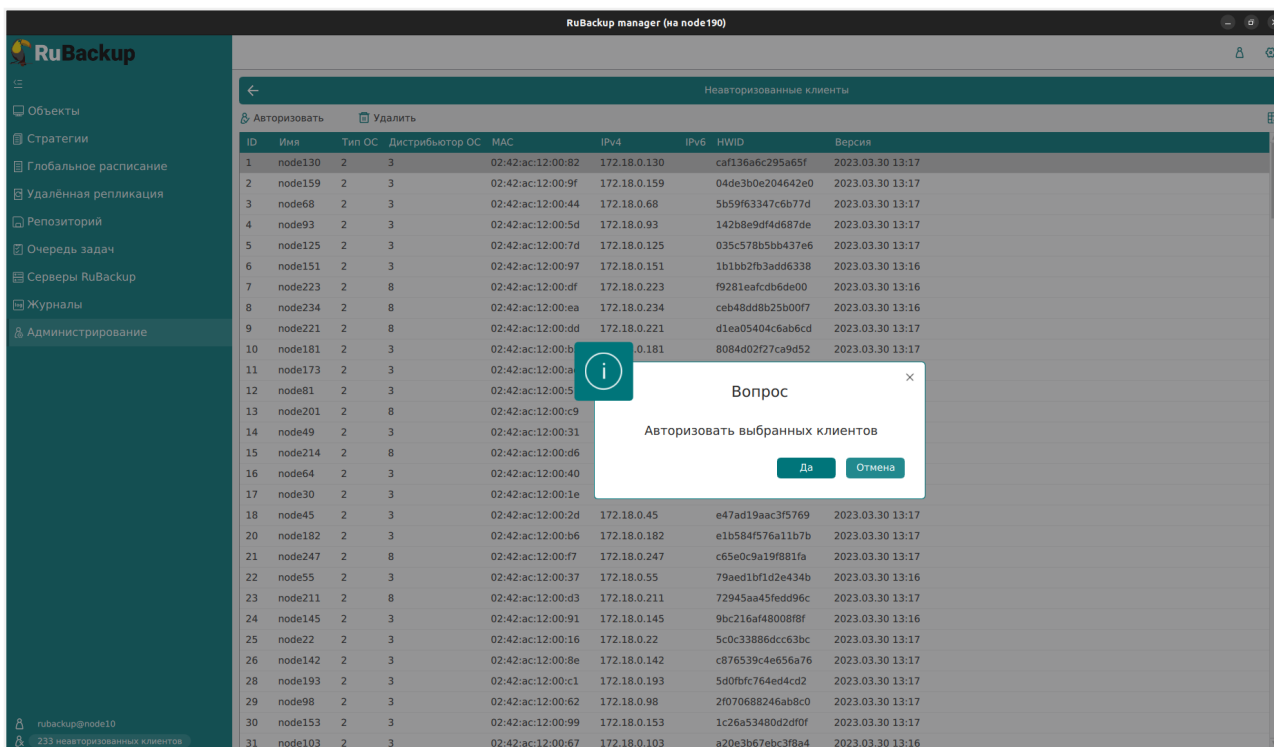


Для авторизации неавторизованного клиента в RBM выполните следующие действия:

1. Нажмите кнопку **Неавторизованные клиенты**. При этом откроется окно (рисунок 5):



2. Выберите нужный неавторизованный клиент и нажмите **Авторизовать** (рисунок 6):



После авторизации новый клиент будет виден в главном окне RBM (рисунок 7):

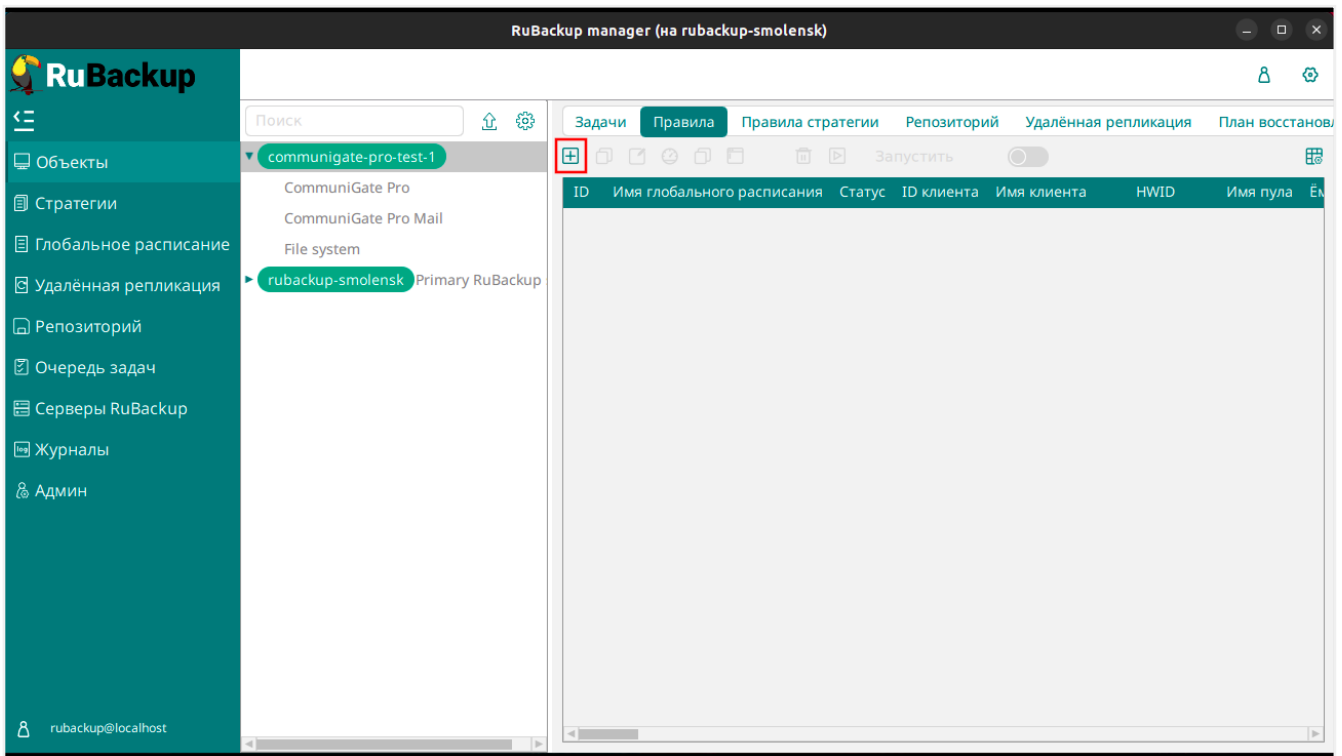
ID	Имя	ID группы	Тип ОС	Дистрибьютор ОС	HWID	Статус	MAC	IPv4	IPv6	Локальное расписание	Пул	Список ограничений	Емкость хранения
2	node10	1	2	3	493064b71b78630c	в сети	02:42:ac:12:00:0a	172.18.0.10	false	1	false		10
5	node29	1	2	3	8abb63b9cc0bed9e	в сети	02:42:ac:12:00:1d	172.18.0.29	false	1	false		10
6	node28	1	2	3	adef2aafac7c4572	в сети	02:42:ac:12:00:1c	172.18.0.28	false	1	false		10
7	node27	1	2	3	3ce85ef5a2016910	в сети	02:42:ac:12:00:1b	172.18.0.27	false	1	false		10
8	node26	1	2	3	cd600e7fa8435be3	в сети	02:42:ac:12:00:1a	172.18.0.26	false	1	false		10
9	node25	1	2	3	9fc6ee84491d70d6	в сети	02:42:ac:12:00:19	172.18.0.25	false	1	false		10
10	node24	1	2	3	3da40f7b8c9cdfdc	в сети	02:42:ac:12:00:18	172.18.0.24	false	1	false		10
11	node130	1	2	3	caf136a6c295a65f	в сети	02:42:ac:12:00:82	172.18.0.130	false	1	false		10

Клиенты могут быть сгруппированы администратором по какому-либо общему признаку. В случае необходимости восстанавливать резервные копии на другом хосте клиенты должны принадлежать к разделяемой группе (такая группа отмечается курсивом).

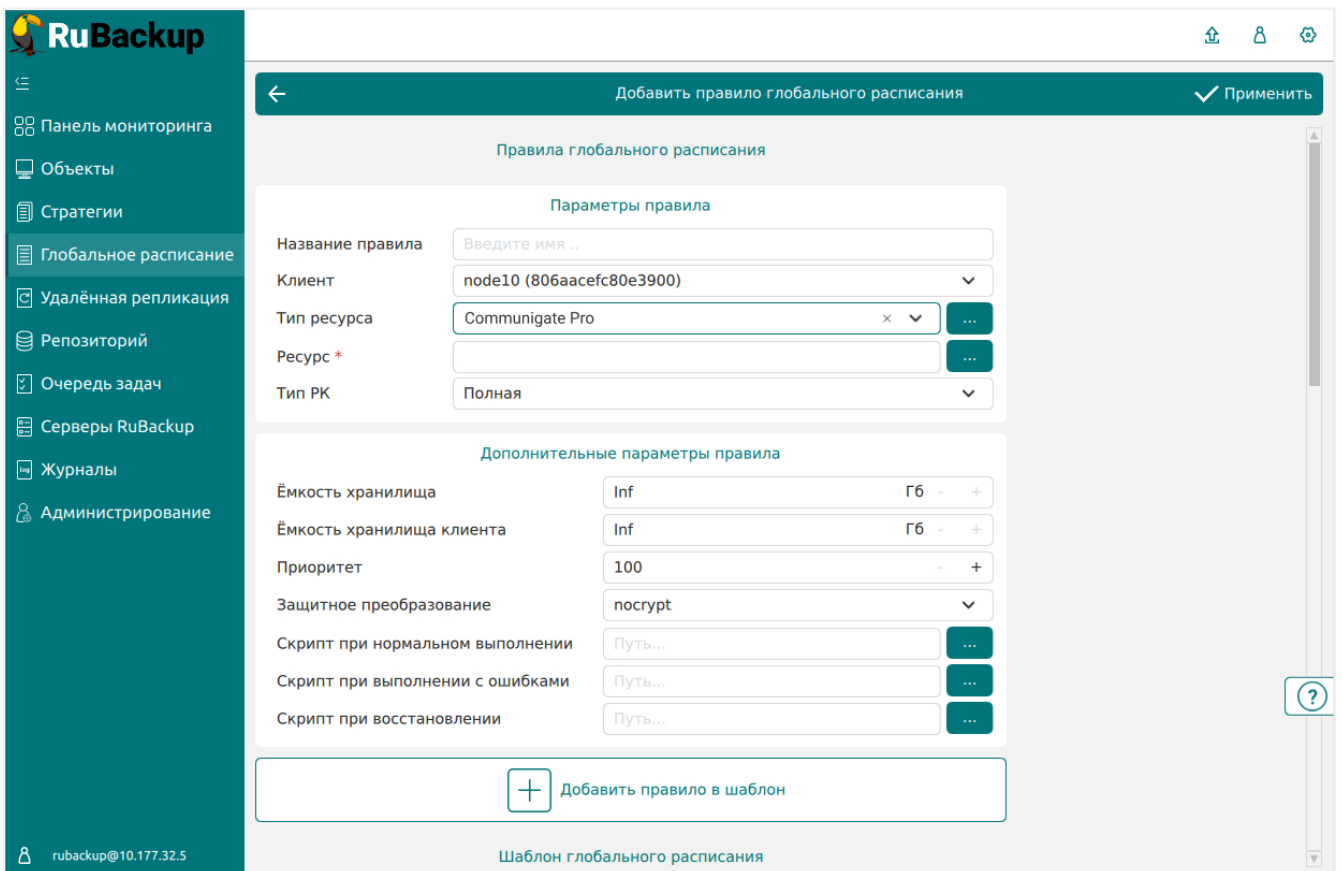
## 5.2. Резервное копирование

Для того, чтобы выполнять регулярное резервное копирование конфигурации или писем *CommuniGate Pro*, необходимо создать правило в глобальном расписании.

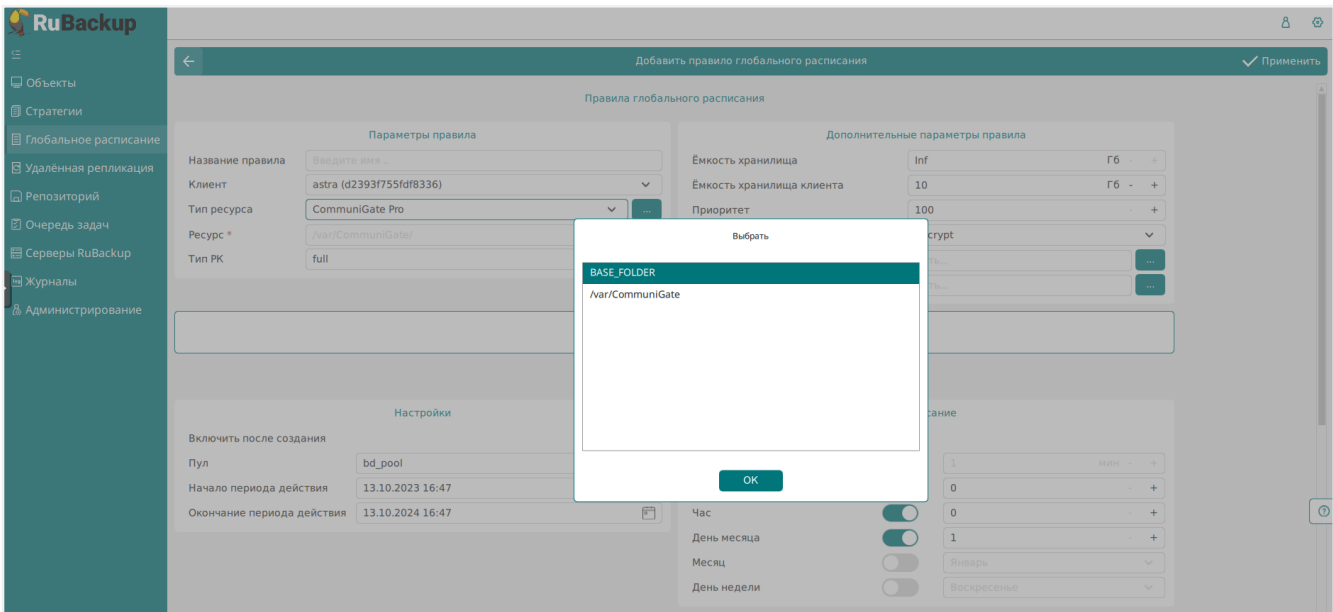
Выберите клиентский хост, на котором находится *CommuniGate Pro* и добавьте правило резервного копирования, для этого нажмите кнопку **Добавить** (рисунок 8).



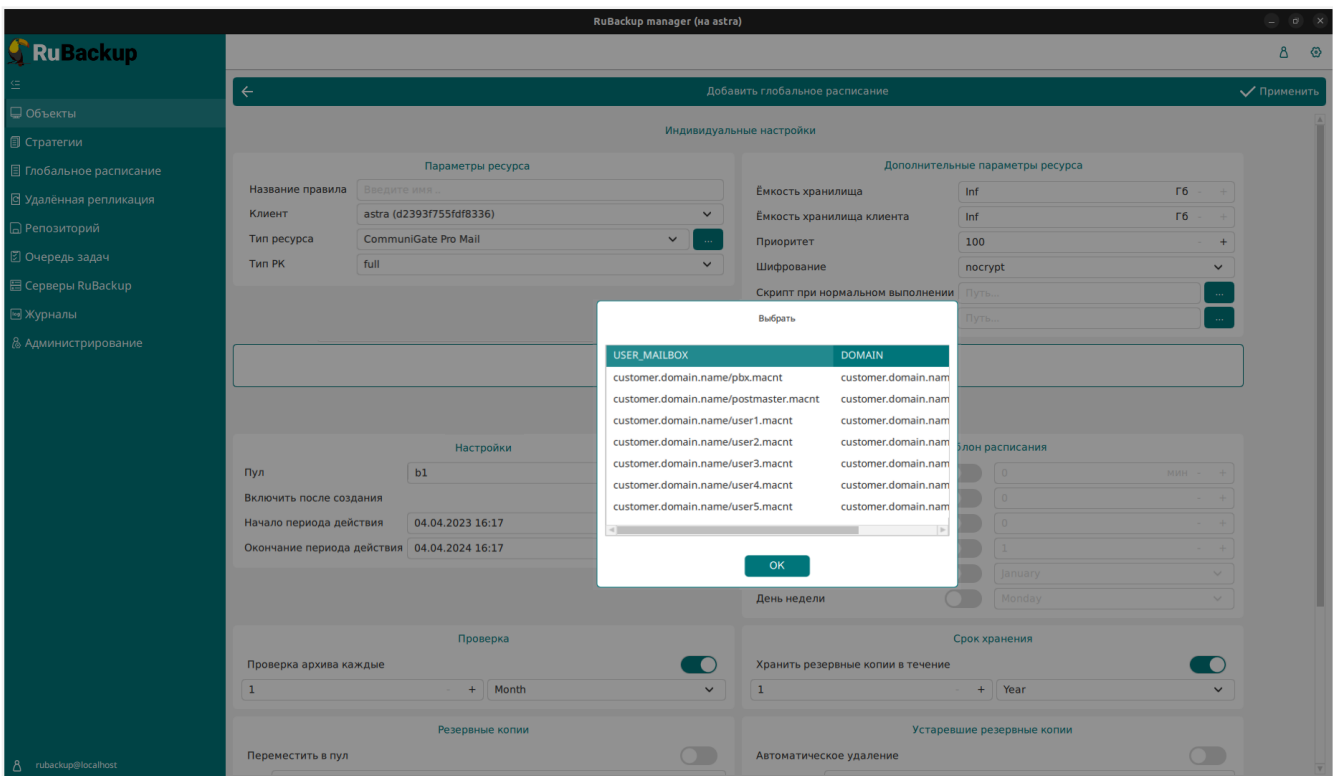
Для того, чтобы выполнить резервное копирование конфигурации, выберите тип ресурса *CommuniGate Pro* или *CommuniGate Pro Mail* для копирования почтовых ящиков отдельных пользователей (рисунок 9).



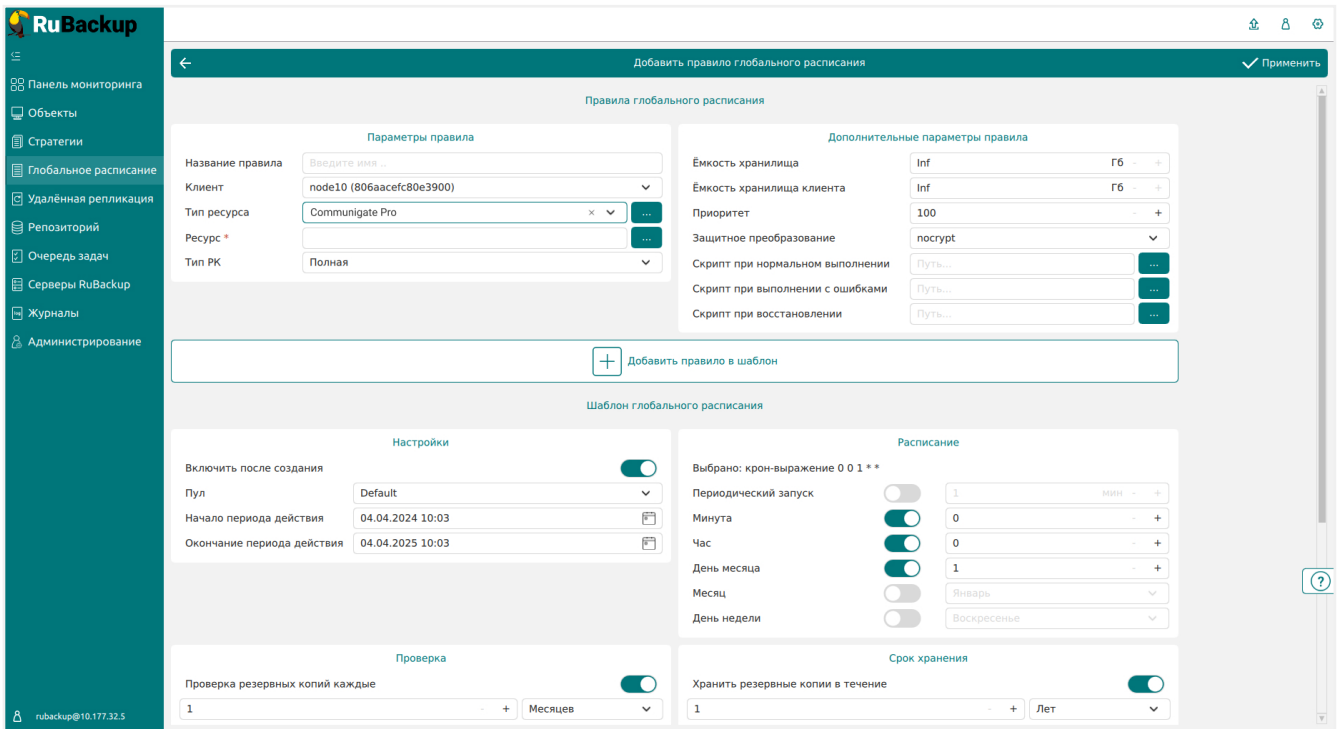
Далее выберите полный путь до конфигурации почтового сервера *CommuniGate Pro*, нажав на кнопку **Добавить ресурс** (рисунок 10).



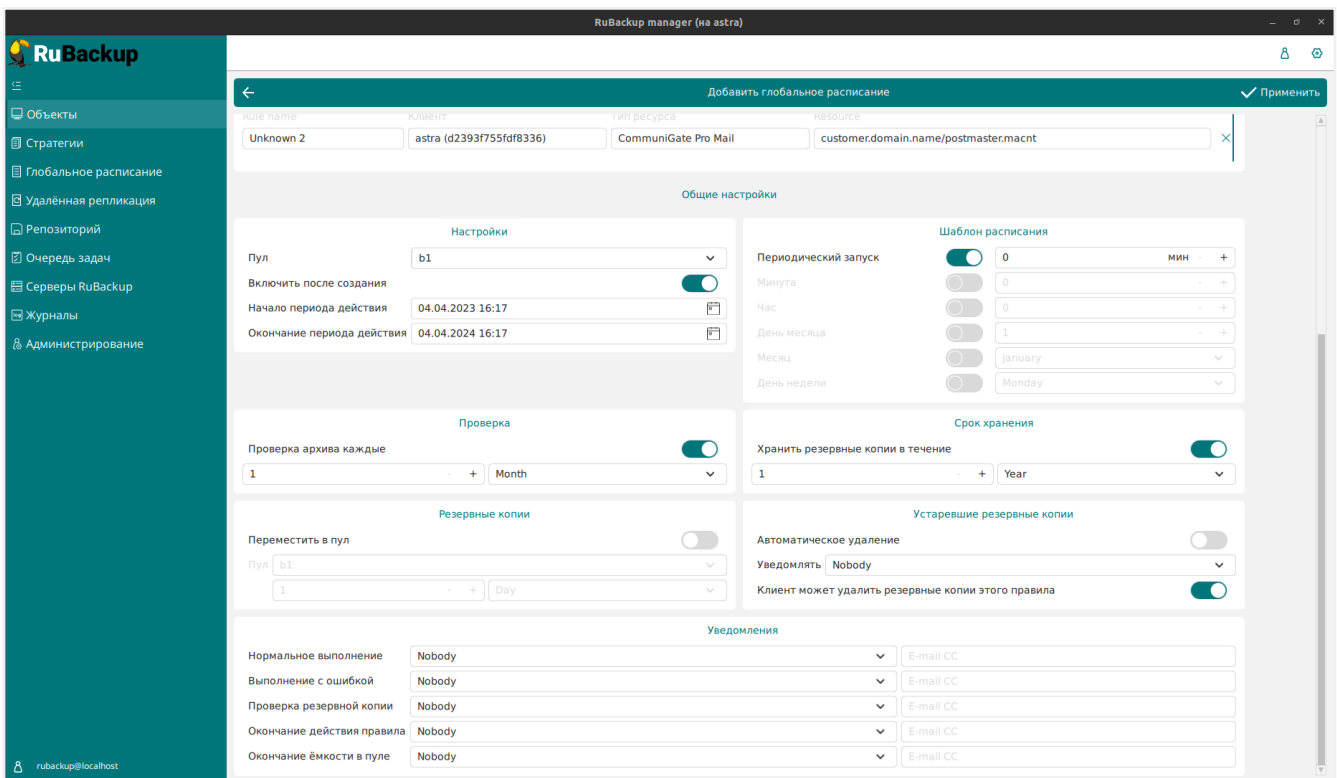
Если был выбран тип ресурса *CommuniGate Pro Mail*, то нажмите на кнопку **Добавить ресурс** и выберите из предложенных вариантов почтовых ящиков пользователей (рисунок 11).



Установите прочие настройки: расписание резервного копирования, тип резервного копирования, максимальный объем для резервных копий данного правила, срок хранения, через какой промежуток времени требуется выполнить проверку резервной копии (рисунок 12).



На вкладке **Резервные копии** можно определить пул для перемещения и срок, по истечении которого резервные копии будут перемещены. На вкладке **Устаревшие резервные копии** можно установить автоматическое удаление устаревших резервных копий, выбрать электронную почту для отправки уведомления и разрешить клиенту удалять резервные копии (рисунок 13). После настройки правила нажмите **Применить**.



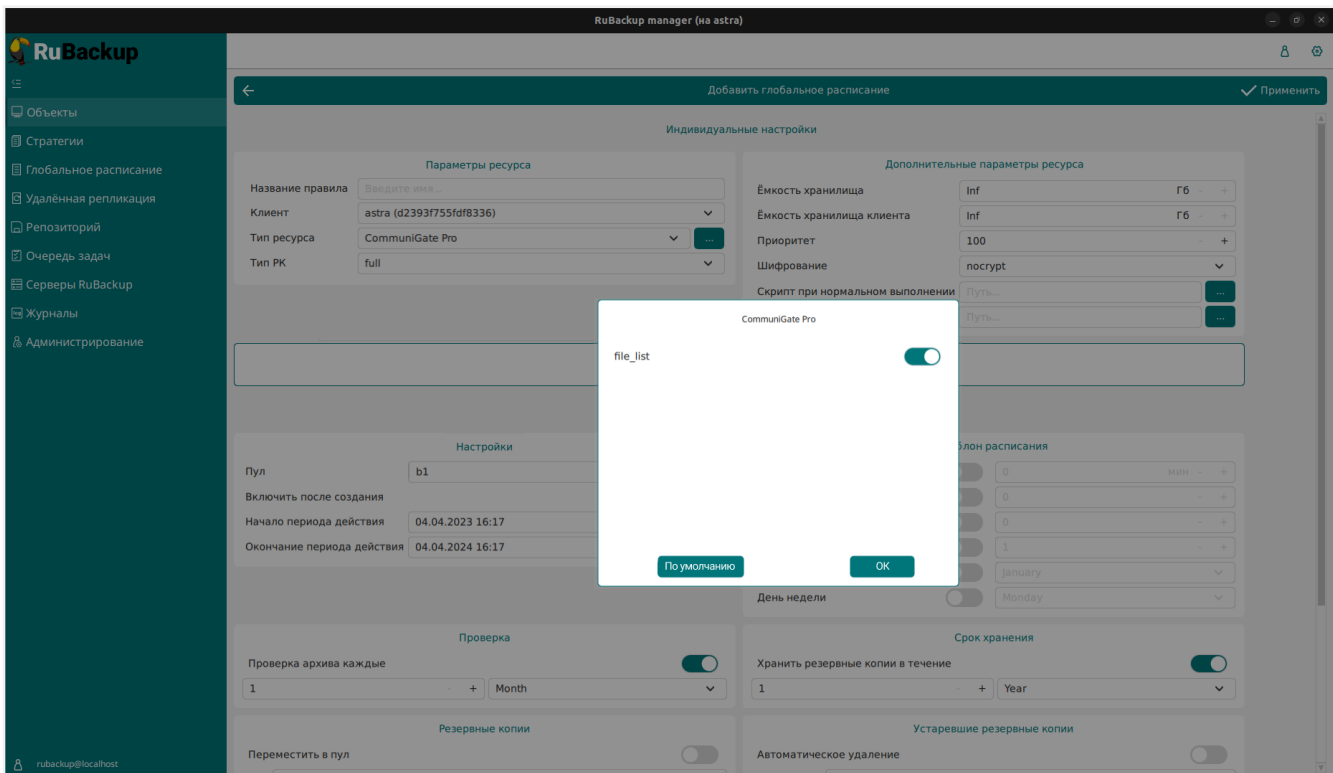
Вновь созданное правило будет обладать статусом `wait`, т. е. оно не будет порождать задач на выполнение резервного копирования до тех пор, пока администра-

тор RuBackup не запустит его и оно изменит свой статус на `run`. При необходимости работу правила можно будет приостановить или запустить в любой момент времени по желанию администратора. Так же администратор может инициировать немедленное создание задачи при статусе правила `wait`.

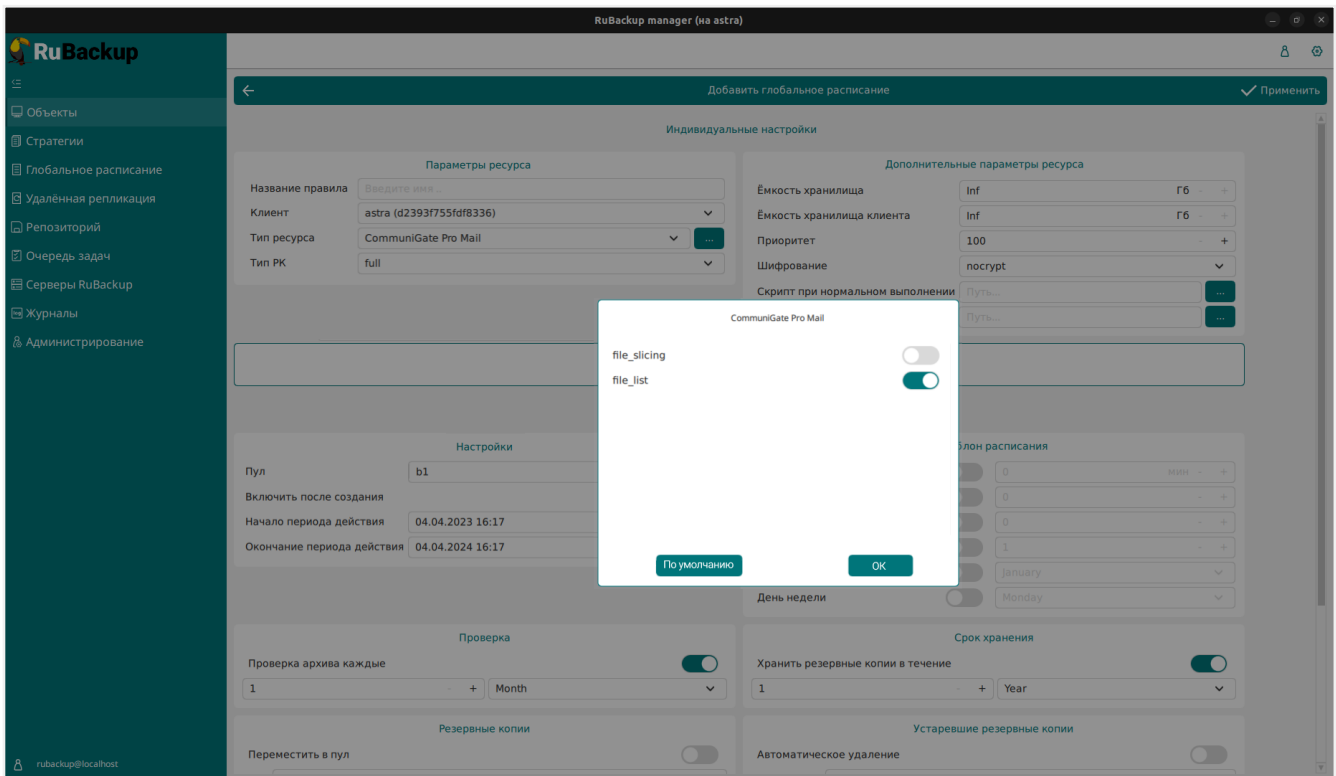
Правило глобального расписания имеет срок жизни, определяемый при его создании, а так же предусматривает следующие возможности:

1. периодически выполнять проверку целостности резервной копии;
2. хранить резервные копии определённый срок, а после его окончания удалять их из хранилища резервных копий и из записей репозитория, либо просто уведомлять пользователей системы резервного копирования об окончании срока хранения;
3. автоматически переместить резервную копию в другой пул хранения резервных копий через определённый срок после её создания, например на картридж ленточной библиотеки;
4. уведомлять пользователей системы резервного копирования о результатах выполнения тех или иных операций, связанных с правилом глобального расписания.

Во вкладке **Параметры ресурса** можно включить параметры `file_list` и `file_slicing` (для *CommuniGate Pro Mail*) (рисунок 14 и рисунок 15).







Параметр `file_list` присутствует в настройках правила резервного копирования для типов ресурса *CommuniGate Pro* и *CommuniGate Pro Mail*.

Параметр `file_slicing` присутствует только в настройках правила для типа ресурса *CommuniGate Pro Mail*.

Если параметру `file_list` присвоено значение `True`, то будет выполнено перечисление всех файлов, хранящихся в резервной копии. Если параметру `file_slicing` присвоено значение `True`, то файл с письмами будет разделен на несколько писем, входивших в его состав. В дальнейшем это позволит выполнить гранулярное восстановление. При этом данный функционал доступен только в том случае, когда директория хранения писем настроена как `SlicedMailbox`, `TextMailbox` или `MultiMailbox`.

При создании задачи RuBackup она появляется в главной очереди задач. Отслеживать исполнение правил может как администратор, с помощью RBM, так и клиент при помощи утилиты командной строки `rb_tasks`.

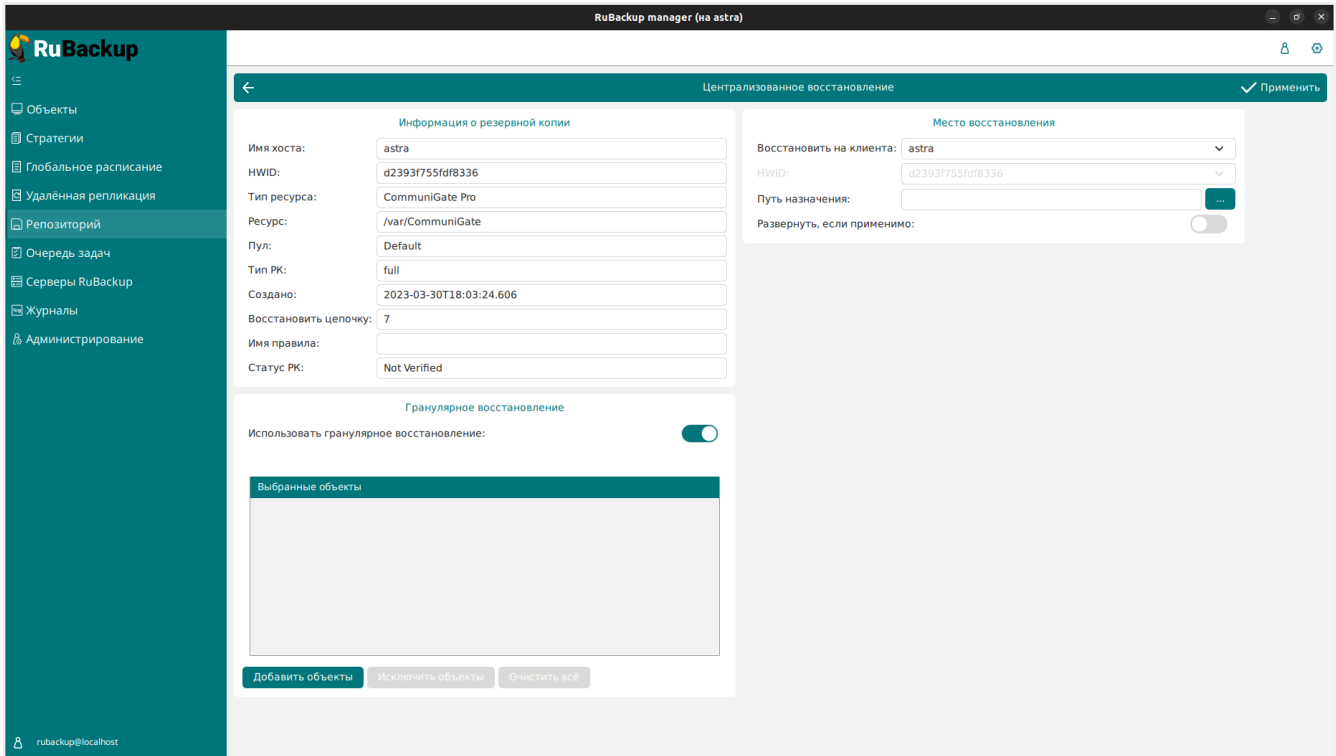
Если при выполнении задачи резервного копирования возникли ошибки при чтении каких-либо файлов ресурса, то такие файлы не будут включены в состав резервной копии и не будут восстановлены. При наличии как минимум одного такого файла задача завершится со статусом `Done_With_Defect`.

После успешного завершения резервного копирования резервная копия будет размещена в хранилище резервных копий, а информация о ней будет размещена в репозитории RuBackup.

## 5.3. Восстановление данных

### 5.3.1. Гранулярное восстановление

При необходимости гранулярного восстановления файлов почтового ящика в RBM на вкладке **Репозиторий** в блоке **Гранулярное восстановление** сдвиньте переключатель **Использовать гранулярное восстановление** (рисунок 16).



Нажмите на кнопку **Добавить объекты** и добавьте либо исключите нужные файлы (рисунок 17). После восстановления необходимо переместить файлы в соответствующую директорию почтового ящика.

Список файлов гранулярного восстановления

Разрешения	Владелец	Размер	Дата	Время	Имя файла
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	07:39:11	CommuniGate/Submitted
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-27	19:43:10	CommuniGate/Directory
-rw-rw----	root/mail	73	2023-03-27	19:43:26	CommuniGate/Directory/Main.updates
-rw-rw----	root/mail	16	2023-03-25	14:08:11	CommuniGate/Directory/Storage.settings
-rw-rw----	root/mail	438	2023-03-27	19:43:10	CommuniGate/Directory/Main.data
-rw-rw----	root/mail	34	2023-03-25	14:08:11	CommuniGate/Directory/Main.schema
-rw-rw----	root/mail	194	2023-03-25	14:08:11	CommuniGate/Directory/AccessRights.settings
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-27	19:43:26	CommuniGate/Accounts
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	12:32:01	CommuniGate/Accounts/user2.macnt
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	11:29:56	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/Calendar.mslic
-rw-rw----	root/mail	2095	2023-03-28	12:32:01	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/Calendar.mslic/data1
-rw-rw----	root/mail	200	2023-03-28	12:32:01	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/Calendar.mslic/index.bdx
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	08:57:59	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/INBOX.mslic
-rw-rw----	root/mail	14182279	2023-03-28	12:32:01	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/INBOX.mslic/data1
-rw-rw----	root/mail	503	2023-03-28	12:32:01	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/INBOX.mslic/index.bdx
-rw-rw----	root/mail	857	2023-03-28	12:32:01	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/account.info
-rw-rw----	root/mail	36	2023-03-27	19:41:54	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/account.settings
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	09:05:07	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/Sent.Items.mslic
-rw-rw----	root/mail	2032	2023-03-28	09:12:07	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/Sent.Items.mslic/data1
-rw-rw----	root/mail	199	2023-03-28	09:12:07	CommuniGate/Accounts/user2.macnt/Sent.Items.mslic/index.bdx
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-30	11:06:31	CommuniGate/Accounts/user1.macnt
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	12:49:01	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Tasks.mslic
-rw-rw----	root/mail	925	2023-03-28	10:54:00	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Tasks.mslic/data1
-rw-rw----	root/mail	130	2023-03-28	12:49:01	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Tasks.mslic/index.bdx
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	10:36:50	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Drafts.mslic
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	10:36:50	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Junk.mslic
drwxrwx---	root/mail	0	2023-03-28	10:55:30	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Notes.mslic
-rw-rw----	root/mail	502	2023-03-28	10:55:30	CommuniGate/Accounts/user1.macnt/Notes.mslic/data1



Для выполнения гранулярного восстановления в блоке **Место восстановления** необходимо активировать переключатель **Восстановить на целевом ресурсе** (рисунок 18).

### Место восстановления

Восстановить на клиента:

Каталог распаковки: \* i  ...

Параметры восстановления для модуля:  ...

Скрипт при восстановлении:

Восстановить на целевом ресурсе: i

Общие настройки модуля

Гранулярное восстановление также можно выполнить со стороны клиента с помощью утилиты командной строки `rb_archives`.

Если при резервном копировании *CommuniGate Pro Mail* используется параметр `file_slicing`, то при гранулярном восстановлении будут отображаться файлы `.rbcp`, соответствующие отдельным письмам.



У создаваемых директорий для хранения писем должны использоваться расширения `.mslic`, `.mbox`, `.mb4` или `.mdi`. Директории с другими расширениями не могут быть разделены на отдельные письма и использоваться

для гранулярного восстановления.

## Глава 6. Обновление

При необходимости вы можете обновить модуль резервного копирования *CommuniGate Pro*. При этом обновится конфигурационный файл модуля.

Новая версия модуля содержит конфигурационный файл, параметры которого могут отличаться от текущей версии, поэтому при обновлении модуля на новую версию также обновляется и его конфигурационный файл. Для переноса значений параметров настроек из старого конфигурационного файла в новый предусмотрен механизм слияния конфигурационных файлов.

### 6.1. Автоматическое обновление конфигурационного файла

Автоматическое обновление конфигурационного файла выполняется при обновлении пакетов `deb` или `rpm` и не требует действий от пользователя.

Порядок автоматического обновления:

1. Текущий конфигурационный файл `rb_communicate_pro.conf` переименовывается в `rb_communicate_pro_old.conf`.
2. Создается файл `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro.conf`, который далее будет использован в качестве текущего.
3. В созданный файл `rb_communicate_pro.conf` добавляются параметры конфигурационного файла, которые поставляются в пакете `deb` или `rpm`. При этом все параметры закомментированы.
4. Происходит слияние старого конфигурационного файла, конфигурационного файла обновления, и нового конфигурационного файла, который поставляется в пакете, при этом:
  - Значение каждого параметра берется из конфигурационного файла обновления.
  - Если в конфигурационном файле обновления параметра нет, то значение берется из старого конфигурационного файла.
  - Если в старом конфигурационном файле значение параметра отсутствует, то такое значение:
    - Добавляется, если это обязательный параметр. Добавляется без значения.
    - Не добавляется, если настройка не обязательная.
  - Если у обязательного параметра нет значения, то при установке пакета возникнет ошибка. Информацию об ошибке можно посмотреть в логе установки.

В результате автоматического обновления будет обновлен конфигурационный файл `rb_communicate_pro.conf`. Модуль *CommuniGate Pro* будет готов к работе.

При слиянии конфигурационных файлов будут удалены все комментарии из старого конфигурационного файла.

Если при обновлении конфигурационного файла возникли ошибки, то пользователю необходимо проверить корректность `/opt/rubackup/etc/rb_communicate_pro.conf` и при необходимости заполнить параметры вручную.

## Глава 7. Удаление

### 7.1. Удаление клиента RuBackup

Удаление клиента RuBackup возможно из-под учетной записи с административными правами.

Для удаления сервиса *rubackup-client* выполните команды:

```
systemctl disable rubackup-client  
  
systemctl daemon-reload
```

Удалить клиента RuBackup и модули `rb_module_communicate_pro`, `rb_module_communicate_pro_mail` можно следующими командами:

```
apt remove rb_module_communicate_pro  
  
apt remove rubackup-client
```

Если есть необходимость удалить клиента RuBackup из конфигурации системы резервного копирования, то это может сделать системный администратор RuBackup с помощью Менеджера администратора RBM.