



RuBackup

Система резервного копирования
и восстановления данных

ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ TUCANA

ВЕРСИЯ 2.6.0.0.0, 16.07.2025

Содержание

1. Системные требования	8
1.1. Требования к аппаратным средствам	8
1.2. Требования к программным средствам	8
2. Подготовка к работе	9
3. Начало работы	11
3.1. Запуск веб-приложения	11
3.2. Авторизация	12
4. Стартовые настройки	14
4.1. Предыдущие попытки входа	14
4.2. Обучение	14
5. Назначение элементов интерфейса	15
5.1. Верхняя панель	15
5.1.1. Сервисный режим	17
5.1.2. Глобальная конфигурация	18
Вкладка Общее	18
Вкладка Настройки аутентификации	20
Вкладка Стратегии	20
Вкладка Правила	21
Вкладка Удалённые репликации	21
Вкладка Задачи	21
Вкладка Ленточные библиотеки	22
Вкладка Пулы	23
Вкладка Мониторинг	24
Вкладка Дедупликация	24
5.1.3. Настройка веб-приложения	24
5.2. Боковая панель	26
5.3. Основное окно раздела	28
5.3.1. Настройка таблицы	28
5.3.2. Аналитика	30
5.3.3. Пагинация	31
5.3.4. Действия над данными	31
5.3.5. Сортировка данных	32
5.3.6. Фильтрация данных	33
5.3.7. Информация о странице	34
6. Срочное резервное копирование	36

7. Раздел «Панель мониторинга»	40
7.1. Настройка панели мониторинга	40
7.2. Виджет в модальном окне	43
7.3. Виджеты	49
7.3.1. Задачи по времени	49
7.3.2. Статус задач	50
7.3.3. Задачи по длительности	50
7.3.4. Хранение РК	50
7.3.5. Клиенты	50
7.3.6. Медиасерверы	50
7.3.7. Клиенты по объему данных	51
7.3.8. Основной сервер	51
7.3.9. Резервный сервер	51
7.3.10. Безопасность	51
7.3.11. Здоровье РК	52
7.3.12. Актуальность РК	52
8. Раздел «Задачи»	53
8.1. Очередь задач	53
8.2. Очередь задач ленточных библиотек	55
8.3. Очередь задач взаимодействия с облаками	57
8.4. Очередь уведомлений	58
9. Раздел «Резервное копирование»	60
9.1. Стратегии	60
9.1.1. Добавление стратегии	61
Расписание	61
Настройки	62
Уведомления	63
Итоговая стратегия	63
9.1.2. Правила стратегии	63
Добавление правила стратегии	64
Изменение правила стратегии	66
9.1.3. Изменение стратегии	66
9.2. Глобальное расписание	67
9.2.1. Добавление глобального расписания	69
Параметры правила	69
Расписание	73
Настройки	74

Уведомления	75
Итоговое правило	75
9.3. Запросы клиентов	75
9.3.1. Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание	76
9.3.2. Запросы на удаление правил из глобального расписания	77
10. Раздел «Удаленная репликация»	80
10.1. Предварительные настройки	80
10.2. Управление правилами удаленной репликации	81
10.2.1. Добавление правила	81
10.2.2. Клонирование правила	83
10.2.3. Редактирование правила	84
10.2.4. Удаление правила	84
10.2.5. Выполнение правил	84
10.2.6. Включение правил	84
11. Раздел «Репозиторий»	85
11.1. Восстановление резервной копии	86
12. Раздел «Инфраструктура»	89
12.1. Объекты	89
12.1.1. Дерево объектов	89
12.1.2. Управление процессами резервного копирования клиента	89
12.1.3. Просмотр и изменение свойств клиента	90
12.2. Клиенты	91
12.3. Группы клиентов	93
12.4. Серверы RuBackup	94
12.5. Медиасерверы	95
13. Раздел «Безопасность»	98
13.1. События	98
13.2. Журналы	98
13.2.1. Настройка журналов клиентов	99
Добавление персональной настройки журнала клиента	99
Редактирование персональной настройки журнала клиента	100
Удаление персональных настроек журналов клиентов	101
Общие настройки журналов всех клиентов	101
13.2.2. Настройка журналов медиасерверов	101
Добавление персональной настройки журнала медиасервера	101
Редактирование персональной настройки журнала медиасервера	102
Удаление персональных настроек журналов медиасерверов	103

Общие настройки журналов всех медиасерверов	103
13.2.3. Журнал событий информационной безопасности	103
Удаление записей из журнала событий информационной безопасности	108
13.3. Пользователи	108
13.3.1. Управление пользователями	109
Добавление пользователя	109
Редактирование пользователя	110
Смена пароля пользователя	110
Удаление пользователя	111
13.3.2. Супервайзеры	111
Назначение роли	111
Удаление роли	111
13.3.3. Сопровождающие	111
Назначение роли	112
Удаление роли	112
13.3.4. Администраторы	112
Назначение роли	113
Удаление роли	113
13.3.5. Аудиторы	113
Назначение роли	113
Удаление роли	114
13.4. Хранилища секретов	114
13.4.1. Список хранилищ секретов	115
Добавление хранилища секретов	115
Редактирование хранилища секретов	115
Просмотр списка методов секретов	116
Удаление хранилищ секретов	116
13.4.2. Список методов секретов	116
Добавление метода получения секрета	116
Клонирование метода получения секрета	117
Редактирование метода получения секрета	117
Связка пользователя с методом получения секретов	118
Удаление метода получения секрета	118
13.4.3. Доступ пользователей к методам	118
Добавление связки пользователя с методом получения секретов	118
Удаление связки пользователя с методом получения секретов	119
14. Раздел «Хранилища»	120

14.1. Пулы	120
14.1.1. Добавление пула	121
14.1.2. Клонирование пула	124
14.1.3. Редактирование пула	124
14.1.4. Удаление пула	125
14.2. Группы пулов	126
14.3. Подмена пулов	128
14.4. Файловые хранилища	129
14.4.1. Добавление файлового хранилища	129
14.4.2. Редактирование файлового хранилища	130
14.4.3. Удаление файловых хранилищ	131
14.5. Блочные устройства	131
14.6. Облака	132
14.6.1. Добавление облачного хранилища	133
14.6.2. Выбор бакета для облачного хранилища	134
14.6.3. Перемещение резервных копий	135
14.6.4. Изменение облачного хранилища	136
14.7. Ленточные картриджи	137
14.7.1. Добавление картриджа	137
14.7.2. Редактирование картриджа	138
14.7.3. Изменение статуса картриджа	138
14.7.4. Удаление картриджа	139
14.8. Ленточные библиотеки	139
14.8.1. Управление ленточными библиотеками	140
Управление ленточными библиотеками	140
Настройка добавления ленточной библиотеки	140
Добавление ленточной библиотеки	141
Удаление ленточной библиотеки	142
Управление роботами ленточной библиотеки	142
Синхронизация списка картриджей в библиотеке и в СРК	142
Редактирование свойств робота	142
Управление приводами ленточной библиотеки	143
Добавление приводов в СРК	143
Удаление приводов из СРК	144
Очистка привода	144
Редактирование свойств привода	144
Управление картриджами в слотах ленточной библиотеки	145

Импорт ленточного картриджа	145
Экспорт ленточного картриджа	145
Перемещение ленточного картриджа в другой слот	146
Форматирование ленточного картриджа	146
Проверка наличия файловой системы в ленточном картридже	146
Очистка ленточного картриджа	147
14.8.2. Управление ленточными пулами	147
Управление ленточными пулами	147
Управление ленточными картриджами	148
Управление резервными копиями	148
14.9. Клиентские хранилища	148
14.9.1. Добавление клиентского хранилища	149
14.9.2. Редактирование клиентского хранилища	149
14.9.3. Удаление клиентских хранилищ	149
15. Раздел «Администрирование»	150
15.1. Рассылки	150
15.1.1. Отчеты	150
15.1.2. Группы для уведомлений	151
15.2. Контроллеры домена	152
15.2.1. Настройка СПК RuBackup для работы с MS AD	152
15.2.2. Настройки соединения СПК RuBackup с MS AD	153
15.2.3. Ассоциации групп MS AD и ролей СПК RuBackup	155
Добавление ассоциации групп и ролей	156
Удаление ассоциации групп и ролей	158
16. Приложения	160
16.1. Пропускная способность клиента	160
16.1.1. Добавление ограничения пропускной способности	161
16.1.2. Изменение ограничения пропускной способности	161
16.2. Настройка репликации резервных копий	162
16.2.1. Список пулов для репликации резервной копии	162
16.2.2. Добавление правила репликации резервной копии	164
16.2.3. Изменение условий выполнения репликации РК	165
16.2.4. Удаление пула назначения для репликации РК	166
16.3. Список поддерживаемых модулей	166

Tiscana – веб-приложение для простого и удобного взаимодействия пользователя с системой резервного копирования и восстановления данных *RuBackup* ^[1] через браузер. Веб-приложение обеспечивает доступ к ключевым разделам и функциям системы.

Настоящее руководство описывает основные способы управления системой резервного копирования *RuBackup* с помощью веб-приложения *Tiscana*.



Веб-приложение *Tiscana* адаптировано под мобильные устройства.

Недоступная функциональность в текущей версии веб-приложения *Tiscana* обозначена соответствующим символом .



Веб-приложение *Tiscana* поддерживает работу с ограниченным количеством модулей (см. [Раздел 16.3](#)).

Глава 1. Системные требования

1.1. Требования к аппаратным средствам

Для функционирования веб-приложения Tuscana на узле необходимо обеспечить сетевой доступ к серверу СРК RuBackup с установленным пакетом `rubackup-rest-api`.

1.2. Требования к программным средствам

Для функционирования Tuscana необходимо следующее программное обеспечение:

- один из рекомендованных браузеров:
 - Яндекс Браузер;
 - Google Chrome;
 - Opera;
 - Mozilla Firefox;
 - Microsoft Edge;
 - Safari;
- пакет `rubackup-rest-api`, установленный на узел сервера СРК RuBackup (основного, резервного или медиасервера), к которому происходит подключение.

[1] Далее по тексту — СРК *RuBackup*, программа

Глава 2. Подготовка к работе

Для запуска веб-приложения Tuscana произведите следующие действия на узле сервера:

1. Настройте переменные окружения в файле `/opt/rubackup/etc/rubackup_api.env`:

```
APP_HOST=localhost
APP_PORT=5656
DB_HOST=localhost
DB_PORT=5432
RB_SERVER_HOST=localhost
```

где:

- значение переменной `APP_HOST` указывает IP адрес или FQDN сервера, на котором будут запущены RuBackup API, а также веб-приложение Tuscana. Для запуска через `localhost` можно оставить значение по умолчанию;



Если в переменной `APP_HOST` указан FQDN сервера, то в `/etc/hosts` укажите этот же FQDN.

- значение переменной `APP_PORT` указывает желаемый порт, который будет использован как часть адреса сервера API;
- значение переменной `DB_HOST` указывает IP или FQDN сервера PostgreSQL с базой данных RuBackup;
- значение переменной `DB_PORT` указывает порт сервера PostgreSQL с базой данных RuBackup;
- значение переменной `RB_SERVER_HOST` указывает IP или FQDN основного сервера RuBackup.

2. Запустите сервис RuBackup API следующими действиями:

- добавьте сервис RuBackup API в автозапуск:

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

- перезагрузите конфигурацию `systemd`:

```
sudo systemctl daemon-reload
```

- запустите сервис RuBackup API:

```
sudo systemctl start rubackup_api.service
```

3. Уточните статус сервиса RuBackup API:

```
systemctl status rubackup_api.service
```

Глава 3. Начало работы

3.1. Запуск веб-приложения

Для запуска веб-приложения Tiscana:

1. В адресную строку браузера введите ip-адрес или полное доменное имя сервера RuBackup (в зависимости от настроек переменных окружения (Глава 2)), на котором установлено приложение REST API RuBackup, с указанием порта, используемого для защищённой связи сервера с веб-приложением Tiscana (по умолчанию используется порт 5656), например:

```
https://10.177.32.33:5656
```

2. На открывшейся странице с предупреждением системы безопасности нажмите кнопку **Дополнительно**, осуществится переход на страницу ошибки распознавания сертификата. Необходимо принять риски, нажав кнопку **Принять риски** на текущей странице (Рисунок 1).

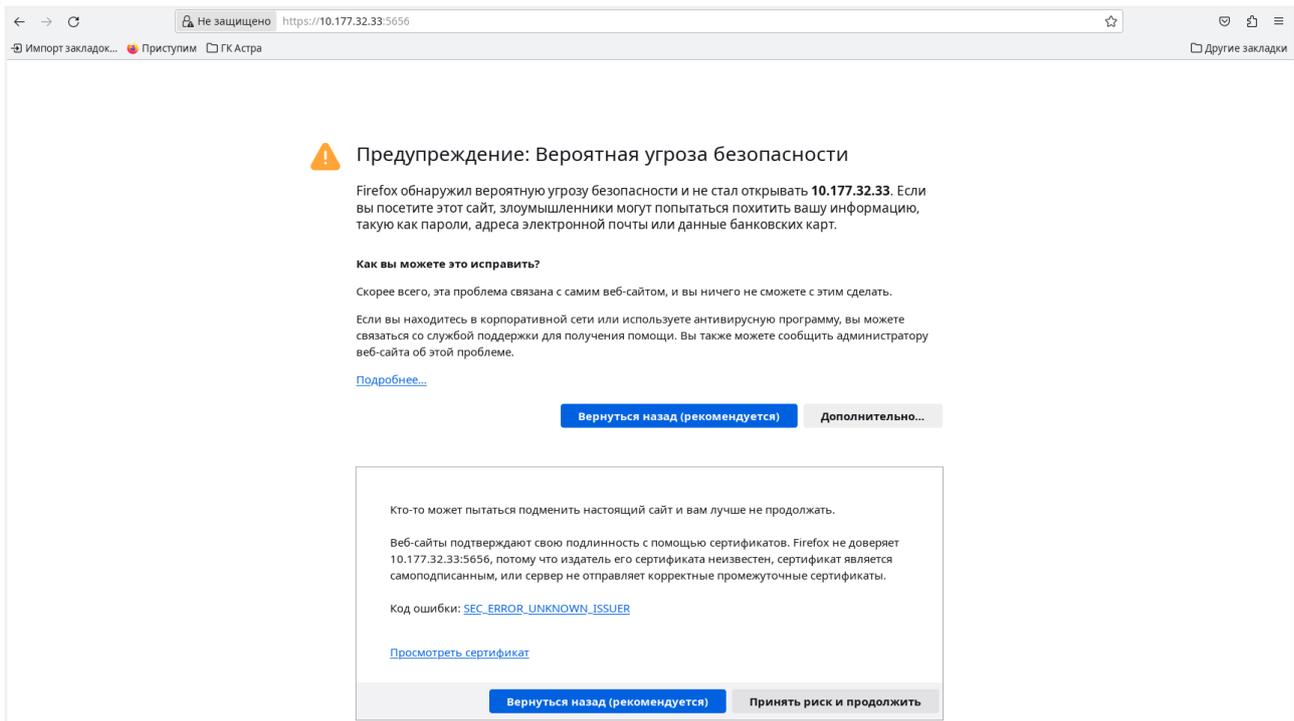


Рисунок 1. Окно браузера с предупреждением системы безопасности



Для работы веб-приложения Tiscana подключение к глобальной сети Интернет не требуется.

3.2. Авторизация

Доступ к системе резервного копирования осуществляется на основе многопользовательской модели управления доступом. Для управления СРК RuBackup необходимо авторизоваться как суперпользователь СРК или как пользователь СРК с правами администратора, супервайзера, аудитора или сопровождающего. При запуске веб-приложения Tuscana вам потребуется пройти аутентификацию, для этого на странице авторизации (Рисунок 2) введите:

- в поле **Имя базы данных** – имя базы данных для верификации учётных данных пользователя: служебная база данных PostgreSQL (с именем по умолчанию `rubackup`), созданная при развёртывании основного сервера RuBackup, где хранятся данные учётных записей пользователей RuBackup;
- в поля **Имя пользователя** и **Пароль** – учётные данные суперпользователя СРК или пользователя СРК (логин и пароль).

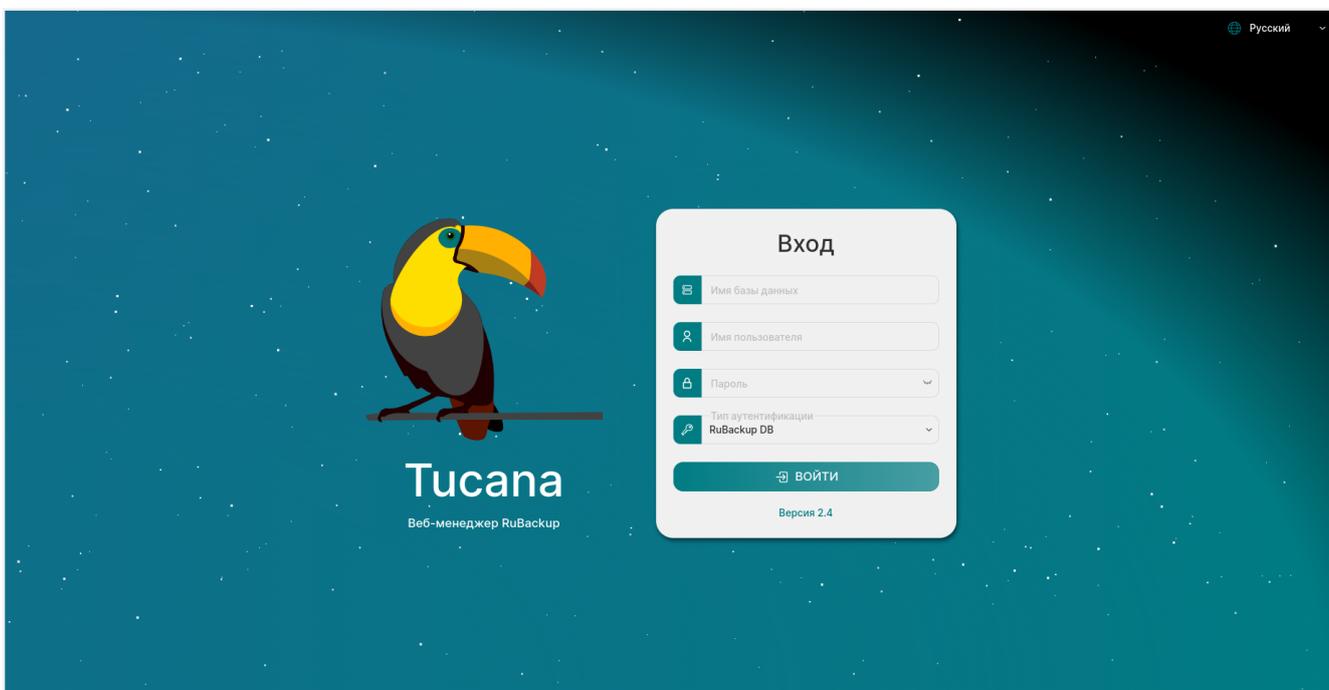


Рисунок 2. Страница авторизации веб-приложения Tuscana

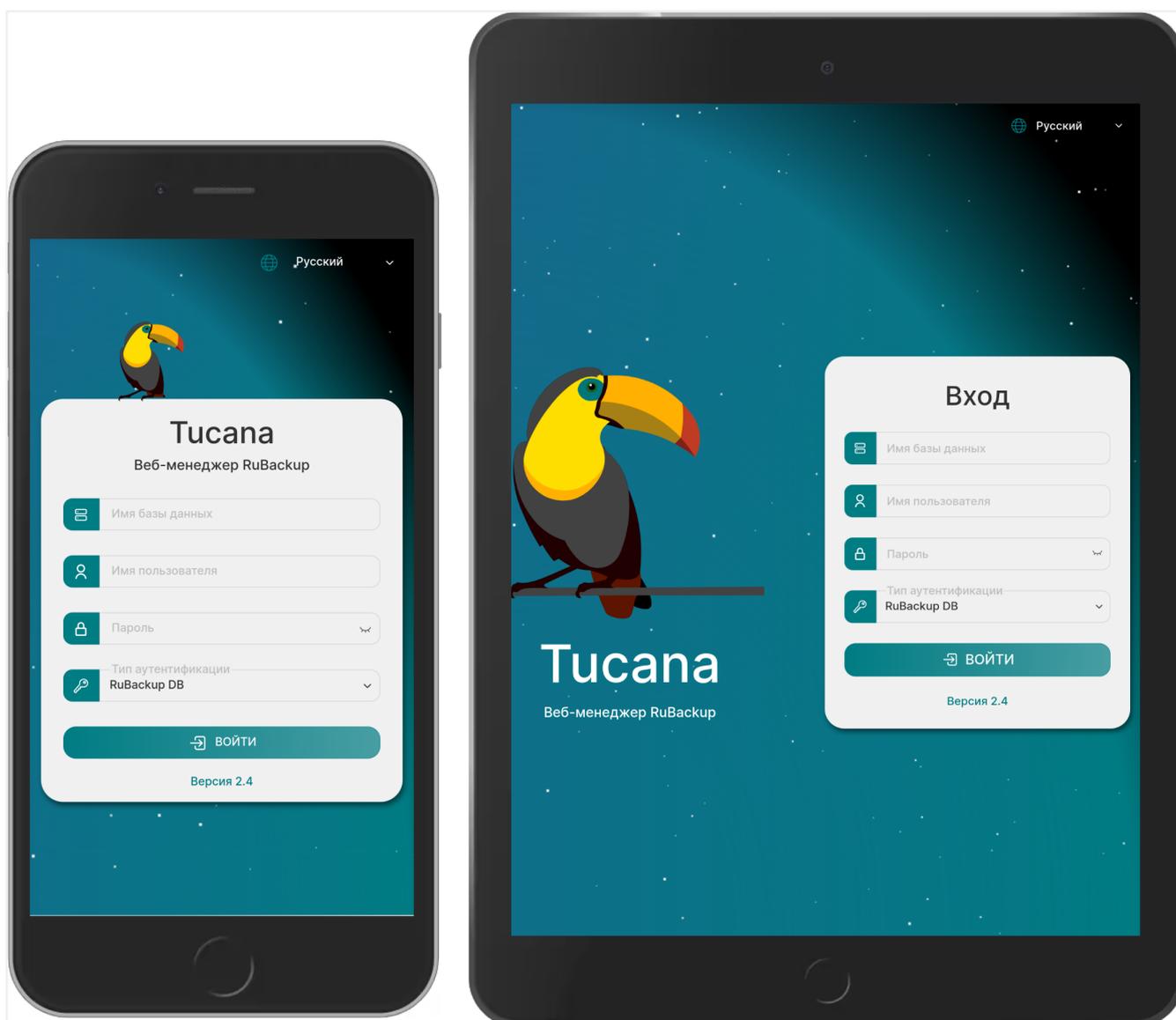


Рисунок 3. Отображение страницы авторизации веб-приложения Tuscana на мобильных устройствах

В случае, если учётные данные введены неверно, пользователь будет уведомлён соответствующим сообщением, что верификация учётных данных не пройдена.

Глава 4. Стартовые настройки

4.1. Предыдущие попытки входа

После успешной авторизации пользователя в веб-приложении Tuscana будет отображено информационное окно, содержащее сведения о последних попытках успешной и неудачной аутентификации с указанием даты и времени ([Рисунок 4](#)). Настройка параметров аутентификации производится в блоке **Настройки аутентификации** глобальной конфигурации ([Раздел 5.1.2](#)).

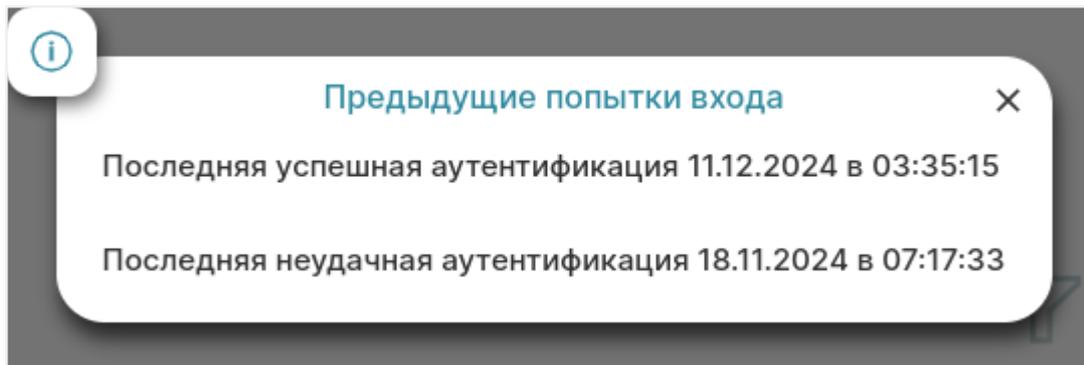


Рисунок 4. Окно с информацией о предыдущих попытках входа

4.2. Обучение

Для пользователя, выполнившего первичную аутентификацию, веб-приложение начинает ознакомительный экспресс-курс по главным элементам веб-приложения ([Рисунок 5](#)), который можно изучить, нажимая кнопки **Далее** и **Назад**, или пропустить, нажав кнопку **Пропустить**.

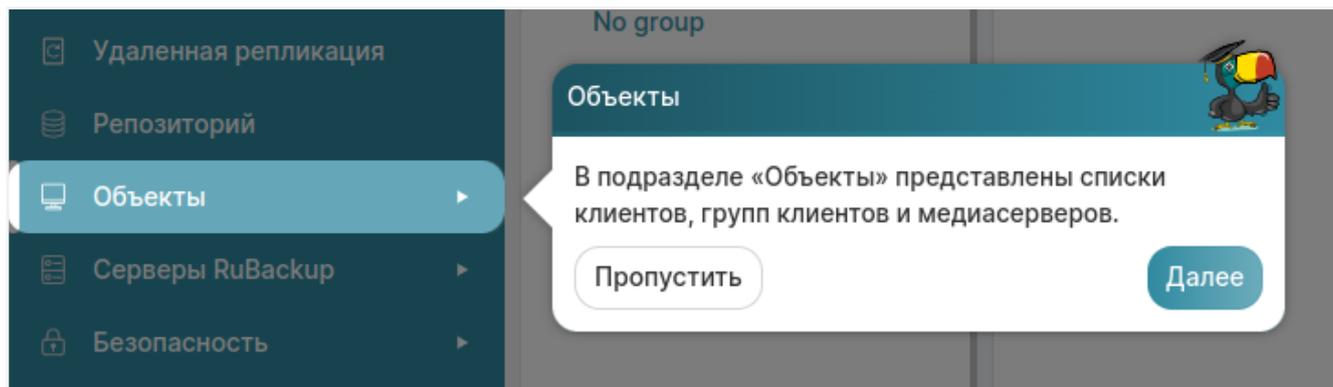


Рисунок 5. Ознакомление с элементами веб-приложения

Просмотр ознакомительного экспресс-курса по главным элементам веб-приложения и процедуре срочного резервного копирования данных можно осуществить в любой момент из раздела настроек веб-приложения ([Раздел 5.1.3](#)).

Глава 5. Назначение элементов интерфейса

5.1. Верхняя панель

Верхняя панель веб-приложения Tiscana закреплена и отображается на любом шаге или переходе между разделами. Верхняя панель предназначена для быстрой навигации по сервисным функциям веб-приложения, выполнения срочного резервного копирования и отображения информации о текущем пользователе и задачах СРК RuBackup.

При наведении на кнопки верхней панели всплывают соответствующие текстовые пояснения.

Верхняя панель содержит следующие элементы:

-  — кнопка для быстрого доступа к настройке параметров Глобальной конфигурации ([Раздел 5.1.2](#));
-  — кнопка для выполнения срочного резервного копирования данных ([Глава 6](#));
-  — кнопка содержит информацию о текущем авторизованном пользователе ([Рисунок 6](#)):
 - имя пользователя;
 - группу уведомлений, в которой состоит пользователь;
 - имя служебной базы данных;
 - сервер СРК RuBackup;
 - роль авторизованного пользователя;
 - переход к блоку «Настройка аутентификации» в глобальной конфигурации;
 - просмотр информации о доступных действиях авторизованного пользователя;
 - кнопку для выхода пользователя из под текущей учётной записи.

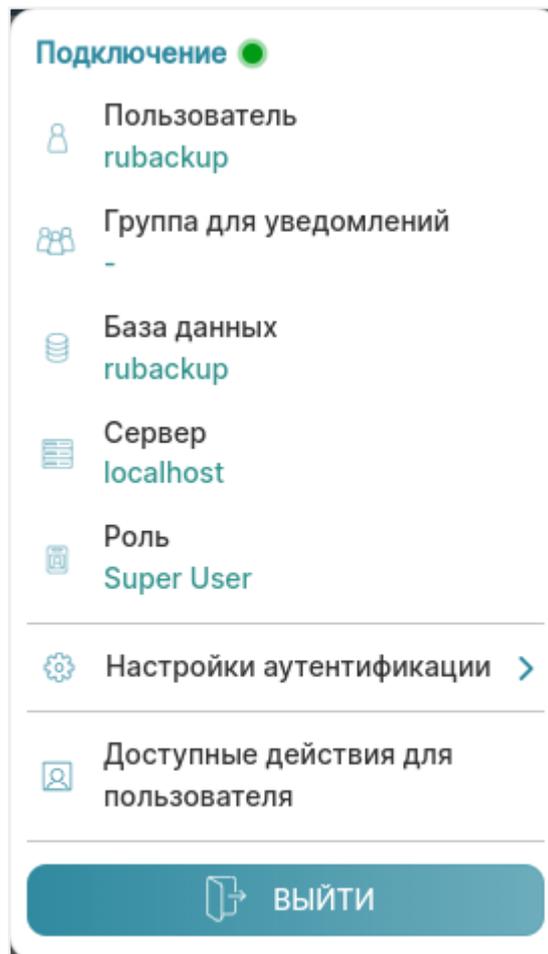


Рисунок 6. Меню окна «Пользователь»

-  — кнопка **Настройки** открывает окно, из которого осуществляется переход (Рисунок 7):
 - в подраздел «О Tuscana», который содержит информацию о правах, авторе, версии и сборке программы;
 - в подраздел «Поддержка», из которого в браузере по адресу <https://support.rubakup.ru/bugzilla/> открывается страница для обращения в техническую поддержку компании;
 - в подраздел «Tuscana API», из которого в браузере открывается страница инструмента Swagger, предоставляющего спецификацию API в формате JSON;
 - в подраздел «Отправить отзыв», из которого в браузере по адресу <https://www.rubakup.ru/contacts/> открывается страница с контактными данными компании.

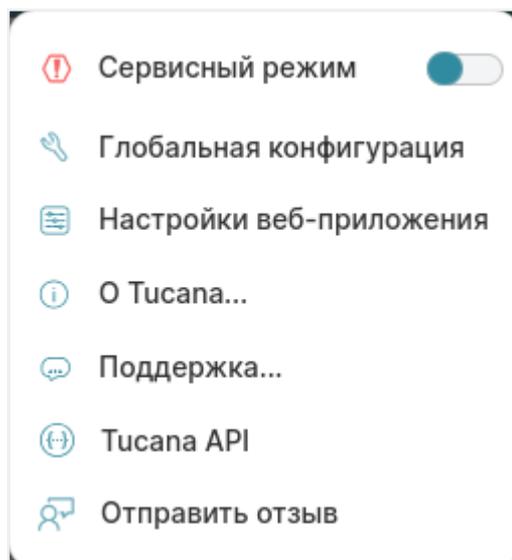


Рисунок 7. Меню окна «Настройки»

5.1.1. Сервисный режим

Сервисный режим предназначен для изменения настроек параметров глобальной конфигурации и сервисного обслуживания СРК RuBackup и распространяется на все серверы СРК RuBackup.

При активации переключателя **Сервисный режим**:

- будет включена индикация сервисного режима — красная линия над верхней панелью приложения, а также отметка **Сервисный режим** на верхней панели и в нижней части боковой панели .
- будут приостановлены следующие фоновые операции резервного копирования и восстановления:
 - проверка выполненных резервных копий в соответствии с параметрами правил для глобального расписания;
 - проверка выполненных резервных копий в соответствии с параметрами правил для стратегий;
 - проверка окончания действия правила и реакция на это событие;
 - проверка окончания действия стратегии и реакция на это событие;
 - проверка окончания пространства хранения в пуле, для конкретного правила;
 - проверка окончания пространства хранения в пуле, для стратегии;
 - операции со старыми резервными копиями;
 - автоматическое перемещение копий в другой пул;
 - автоматическое удаление устаревших задач из очереди;
 - автоматическое удаление пустых цепочек перезапуска;

- автоматическое удаление устаревших задач из очереди сообщений;
- проверка состояния записей плана аварийного восстановления;
- автоматическое удаление резервных копий из прерванных цепочек в случае необходимости;
- автоматическое создание задач на очистку приводов ленточных библиотек;
- создание задач на основании работающих правил удаленной непрерывной репликации;
- проверка окончания действия правила удаленной репликации и реакция на это событие;
- подготовка отчетов;
- контроль задач в очереди;
- отправка почтовых уведомлений.

В сервисном режиме продолжает работать общий мониторинг системы, а также доступны функции, не связанные с созданием новых заданий в общей очереди задач, например, возможно создание или удаление правил глобального расписания.

После деактивации переключателя **Ⓢ Сервисный режим** будут выполнены все задачи, накопившиеся в общей очереди.

5.1.2. Глобальная конфигурация

Для изменения настроек глобальной конфигурации включите **Ⓢ Сервисный режим** и дождитесь окончания всех задач. После того, как все задачи примут статус *Done* (либо, в исключительных случаях, статусы *Error* или *Broken*), можно изменять параметры глобальной конфигурации.

Настройте параметры глобальной конфигурации в соответствующих вкладках.

Вкладка **Общее**

В **Начало сервисного окна** укажите время, в которое могут исполняться служебные задачи системы резервного копирования, такие как проверка резервных копий, перемещение их из одного пула в другой, удаление резервных копий, а также во время сервисного окна запускаются задачи по очистке оставшихся и неиспользуемых данных от удалённых резервных копий. Во время сервисного окна автоматически включается сервисный режим, на время действия которого выполнение новых задач резервного копирования и восстановления приостанавливается. Задачи на перемещение резервных копий, созданных по правилам глобального расписания или стратегии, запускаются в соответствии с параметрами, указанными в этом правиле или стратегии, только в рамках сервисного окна. При отображении сервисного окна автоматический включается сервисный режим.

Конец сервисного окна — см. описание параметра **Начало сервисного окна**.

В **Период уведомлений об устаревших резервных копиях** укажите периодичность уведомлений пользователя после окончания срока хранения резервной копии.

В **Каталог аварийного локального хранилища** укажите аварийное место для хранения резервных копий. Используется, когда заканчивается место в пуле, определенном для резервной копии при её создании. Аварийное локальное хранилище не будет использовано при операции перемещения, в этом случае задача закончится с ошибкой. Для аварийного хранения резервных копий рекомендуется выделить достаточное пространство на отдельном томе или разделе диска на каждом сервере резервного копирования в серверной группировке *RuBackup*. При необходимости разместить его на каком-либо другом устройстве нужно обеспечить наличие каталога (создать его вручную или обеспечить права для его создания).

В **Размер блока передачи файла, Байт** укажите размер блока данных при передаче резервной копии по сети. Применяется для всех пулов кроме блочных устройств. Для блочных устройств размер блока указывается непосредственно при создании пула типа *Блочное устройство*.

В **Срок устаревания открытого ключа электронной подписи** укажите период времени, через который будет происходить обмен открытым ключом электронно-цифровой подписи с сервером.

Включите **Проверять каждую РК после создания**, если требуется создать задачу проверки сразу после помещения резервной копии в репозиторий.

Включите **Автоудаление РК (резервных копий) из нарушенных цепочек** для автоматического удаления разностных резервных копий при прерывании цепочки.

Обязательное время хранения — минимальное обязательное время хранения резервных копий, в течение которого их нельзя удалить из СРК.

Включите **Ограничение ёмкости для клиента** для разрешения ограничения емкости резервных копий для всех клиентов.

Включите **Ограничение ёмкости для глобального расписания** для ограничения емкости резервных копий для всех правил глобального расписания.

Включите **Ограничение ёмкости для резервных копий стратегии** для ограничения емкости резервных копий для всех стратегий.

Включите **Неизменяемые резервные копии** для установки свойства файлов резервных копий `chattr +i` (невозможно удалить или изменить файлы средствами операционной системы).

Включите **Удаление резервных копий с обнулением** для установки свойства

файлов резервных копий `chattr +s` (зануление файлов в файловой системе средствами операционной системы).

Включите **Удаление цепочки в репозитории** для удаления цепочки всех резервных копий, если флаг выключен, то производится удаление только выбранной резервной копии с сохранением всех резервных копий цепочки.

В **Период очистки файловых систем** укажите периодичность очистки хранилищ в пулах типа *Файловые системы*.

Время последней очистки файловых систем отображает информацию, когда была проведена последняя очистка хранилищ в пулах типа *Файловые системы*, не редактируется. При очистке файловых пулов удаляются только те файлы, которые не относятся к текущим резервным копиям из репозитория, а также по которым нельзя восстановить резервную копию.

Вкладка Настройки аутентификации

В **Максимальное количество попыток аутентификации** укажите количество попыток входа в приложение, после которого происходит блокировка пользователя.

В **Длительность блокировки авторизации** укажите период, на который будет происходить блокировка авторизации, если пользователь вводит неправильные данные для входа указанное выше количество раз.

Включите **Показать предыдущие попытки входа** для отображения предыдущих успешных и неудачных попыток входа после текущего входа в систему.

Из списка **Тип аутентификации по умолчанию** выберите служебную базу данных, к которой будет происходить подключение для верификации учётных данных пользователя в процессе аутентификации.

Вкладка Стратегии

В **Уведомление об окончании емкости хранилища для стратегии** укажите минимальный свободный объем хранилища для стратегии, при котором будет отправлено уведомление об окончании емкости хранилища. Если резервные копии заняли все пространство для хранения резервных копий, выделенное для стратегии резервного копирования, информация об этом будет использована для создания задачи уведомления.

В **Уведомление об окончании действия стратегии** укажите период до окончания действия стратегии, за который необходимо создать задачу уведомления.

В **Период уведомлений об окончании емкости хранилища для стратегии** укажите, с какой периодичностью после окончания емкости хранилища для стратегии направлять уведомления.

Включите **Предотвращение автоматического удаления последней РК стратегии** для запрета удаления последней полной резервной копии стратегии.

Вкладка Правила

В **Уведомление об окончании емкости хранилища для правила** укажите минимальный свободный объем хранилища для правила, при котором будет отправлено уведомление об окончании емкости хранилища. Если резервные копии займут всё пространство для хранения резервных копий, выделенное для правила глобального расписания, информация об этом будет использована для создания задачи уведомления.

В **Уведомление об окончании действия правила** укажите период до окончания действия правила глобального расписания, за который необходимо создать задачу уведомления.

В **Период уведомлений об окончании емкости хранилища для правила** укажите, с какой периодичностью после окончания емкости хранилища для правила направлять уведомления.

Включите **Предотвращение удаления последней РК правила** чтобы запретить удаление последней полной резервной копии правила.

Включите **Поиск РК по кластерной группе** для поиска предыдущих РК по кластерной группе. Если флаг выключен и предыдущая РК была сделана на другом клиенте СРК, то выполняется полное резервное копирование.

Вкладка Удалённые репликации

В **Уведомление об окончании действия репликаций** укажите период, за который необходимо предупредить об окончании действия удалённых репликаций.

Вкладка Задачи

В **Период удаления успешно выполненных задач** укажите период, по истечении которого успешно выполненные задачи (статус *Done*) автоматически будут удалены из очереди задач.

В **Период удаления задач, выполненных с ошибкой** укажите период, по истечении которого выполненные с ошибкой задачи (статус *Error*) автоматически будут удалены из очереди задач.

В **Период удаления прерванных задач** укажите период, по истечении которого прерванные сервером задачи (статус *Broken*) автоматически будут удалены из очереди задач.

В **Период удаления убитых задач** укажите период, по истечении которого убитые администратором задачи (статус *Killed*) автоматически будут удалены из очереди

задач.

В **Период перезапуска для приостановленных задач** укажите период, по истечении которого нужно перезапустить приостановленные задачи в очереди.

Из списка **Приоритетное ограничение пропускной способности** выберите:

- **rule** – для задачи резервного копирования или восстановления используются настройки ограничения скорости передачи резервных копий, связанные с правилом глобального расписания;
- **client** – для задачи резервного копирования или восстановления используются настройки ограничения скорости передачи резервных копий, связанные с клиентом системы резервного копирования.

Из списка **Ограничение пропускной способности клиента** – выберите ограничение скорости для клиента. Если для клиента есть пересекающиеся во времени настройки ограничения скорости, то при значении:

- **minimum** – будет действовать настройка с минимальной скоростью;
- **maximum** – будет действовать настройка с максимальной скоростью.

В **Ограничение пропускной способности правила** выберите ограничение скорости для правила глобального расписания. Если для правила есть пересекающиеся во времени настройки ограничения скорости, то при значении:

- **minimum** – будет действовать настройка с минимальной скоростью;
- **maximum** – будет действовать настройка с максимальной скоростью.

Включите **Убить задачу оффлайн клиента** чтобы при обнаружении клиента в статусе *offline* сервер перевел в статус *Error* исполняющуюся задачу на этом клиенте.

Включите **Создавать новую задачу, если клиент оффлайн** чтобы при обнаружении клиента в статусе *offline* создавалась копия старой задачи на клиенте РК, которая была переведена сервером в статус *Error*. Доступно только при включенной опции **Убить задачу оффлайн клиента**.

Вкладка Ленточные библиотеки

В **Точка монтирования ленточной библиотеки** укажите точку, куда монтируются файловые системы *LTFS*. Для работы с лентами *LTO RuBackup* использует файловую систему *LTFS*. Точка монтирования должна существовать на всех медиасерверах серверной группировки *RuBackup*, к которым подключены ленточные библиотеки. По умолчанию точка монтирования — каталог `/opt/rubackup/mnt`.

Включите **Выгрузить ленточные картриджи во время запуска** чтобы выгружать из магнитофонов картриджи ленточных библиотек при старте медиасервера. Для

нормальной работы *RuBackup* при старте пытается выгрузить картриджи из ленточных приводов. При изменении параметра нужно будет самостоятельно выгружать картридж из привода ленточной библиотеки, если он случайно оказался в ленточном приводе при старте медиасервера. Значение по умолчанию — **да**. Не рекомендуется изменять этот глобальный параметр.

В **Таймаут размонтирования LTFS** укажите таймаут размонтирования файловой системы. После выполнения любой задачи, связанной с использованием ленточного картриджа, *RuBackup* выгружает картридж из ленточного привода в слот ленточной библиотеки. Файловой системе *LTFS* при размонтировании требуется значительное время для выполнения этой операции. Данный параметр определяет период опроса, произошло ли фактическое отмонтирование файловой системы.

В **Время выгрузки картриджа нативных библиотек** укажите время, через которое картридж будет выгружен из привода в слот после завершения последней операции.

Включите **Объединение задач на одном картридже** чтобы не выполнять выгрузку ленточного картриджа, если существуют другие задачи с доступом к этому картриджу. Повышает эффективность работы с ленточными библиотеками.

В **Ограничение количества некритических ошибок** укажите лимит некритических ошибок, при достижении которого работа с ленточным картриджем будет недоступна (см. [Раздел 14.7](#)). По умолчанию **10** ошибок.

В **Период очистки ленточных приводов** укажите промежуток времени, спустя который запускается очистка ленточных приводов с помощью чистящего картриджа.

В **Время последней очистки ленточных приводов** укажите время, когда была реализована последняя очистка.

Вкладка Пулы

В **Распределение данных по пулам** выберите метод распределения резервных копий по устройствам хранения пула: *последовательно (sequentially)* или *параллельно (simultaneously)*. Если в пуле есть несколько устройств хранения резервных копий, то можно выбрать стратегию заполнения устройств резервными копиями.

Также этот параметр используется при выборе на медиасервере файлового пула для метаданных дублицированной резервной копии: если указано значение *последовательно (sequentially)*, то выбирается пул с наименьшим *id*, в котором достаточно места для метаданных, а если указано значение *параллельно (simultaneously)*, то выбирается наименее заполненный пул;

В **Уведомление об окончании емкости хранилища для пула** укажите минимальный свободный объем хранилища для пула, при котором будет отправлено уведомление об окончании емкости хранилища.

Вкладка Мониторинг

В **Максимальное количество записей мониторинга системы** укажите максимальное количество записей в таблице системного мониторинга для одного сервера серверной группировки *RuBackup* (записываются данные для всех серверов).

В **Период мониторинга** укажите период между записями системы мониторинга.

Вкладка Дедупликация

Включите **Предоставление общей хеш-таблицы для клиента**, чтобы предоставлять клиентам общую хеш-таблицу блоков того же типа ресурса, для которого делается резервная копия, если резервных копий такого же ресурса для данного клиента в базе данных еще нет. Снижает нагрузку на сеть.

Включите **Предоставление общей хеш-таблицы для всех клиентов**, чтобы предоставлять клиентам резервного копирования общую хеш-таблицу блоков того же типа ресурса всех клиентов СРК, для которого делается резервная копия, если резервных копий такого же ресурса для данного клиента в базе данных еще нет.

5.1.3. Настройка веб-приложения

Окно настройки веб-приложения позволяет настроить параметры веб-приложения и пройти краткий курс обучения по выполнению срочного резервного копирования и знакомства с назначением разделов приложения ([Рисунок 8](#)).

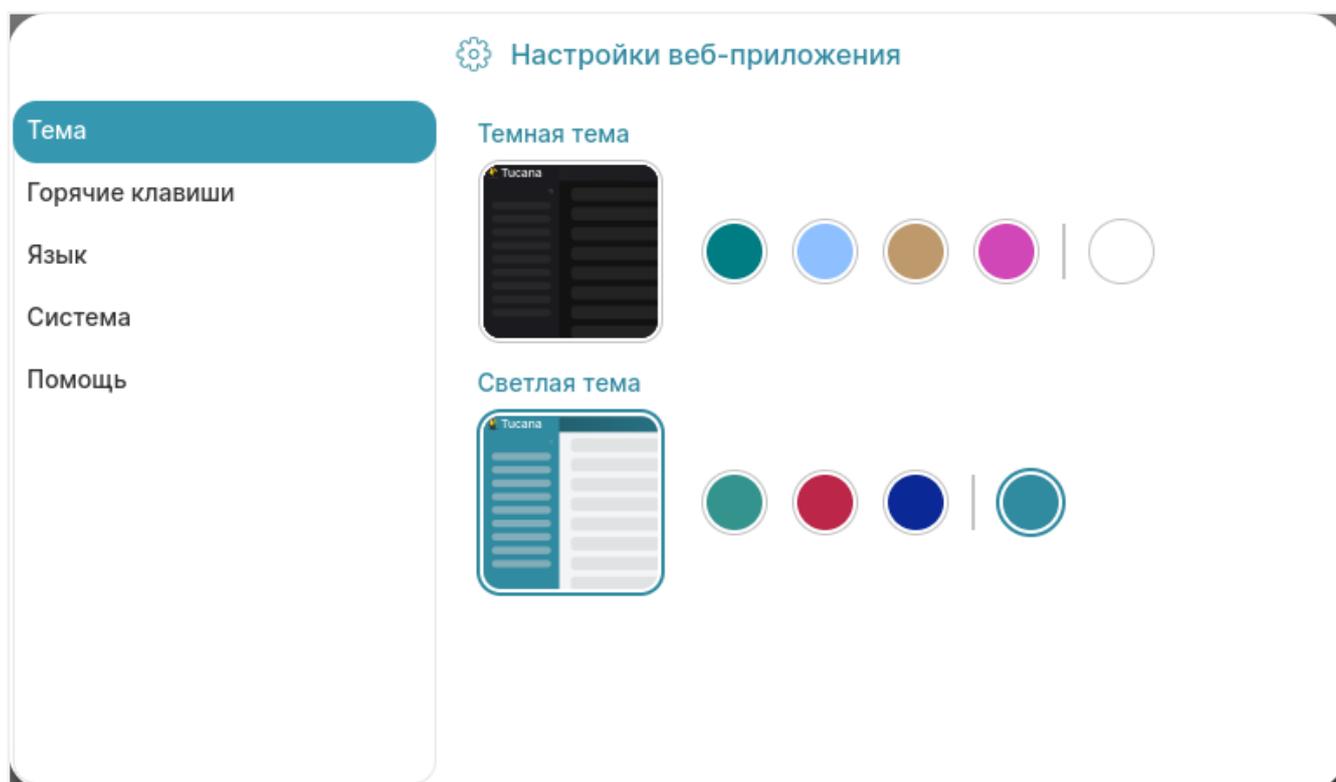


Рисунок 8. Окно настройки параметров веб-приложения Tuscana

Настройки веб-приложения содержат:

- блок **Тема**, позволяющий настроить выбор темы из predetermined набора или по таблице `html` цветов;
- блок **Горячие клавиши**, позволяющий установить сочетание клавиш для:
 - выбора всех строк в таблице;
 - выбора нескольких строк в таблице;
 - выбора диапазона строк в таблице;
- блок **Язык**, позволяющий настроить язык настроек интерфейса веб-приложения Tuscana, доступные языки:
 - русский (Ru);
 - английский (En);
- блок **Система**, позволяющий настроить следующие параметры:
 - **Выход без подтверждения** — настройка вывода окна подтверждения при выходе из учётной записи пользователя;
 - **Выход из системы, если пользователь не активен** — позволяет настроить автоматический выход из системы;
- блок **Помощь**, позволяющий в любой момент просмотреть ознакомительный экспресс-курс по главным элементам веб-приложения и процедуре срочного резервного копирования данных.

5.2. Боковая панель

Боковая панель веб-приложения *Tuscana* располагается в его левой части и отображается всегда.

Нажмите , чтобы свернуть панель, или , чтобы развернуть.

В нижней части боковой панели отображается имя текущего пользователя и хост сервера СРК *RuBackup*. Дополнительно в нижней части боковой панели может быть отображена информация:

- о количестве **неавторизованных клиентов** резервного копирования в СРК *RuBackup*;
- о включении **сервисного режима**.

Боковая панель состоит из разделов с определенным функционалом, который позволяет управлять резервным копированием и восстановлением данных в СРК *RuBackup*:

- раздел **Панель мониторинга** предназначен для отслеживания различных параметров системы резервного копирования с помощью виджетов;
- раздел **Задачи** предназначен для просмотра очереди задач, созданных в системе резервного копирования;
- раздел **Резервное копирование** предназначен для управления резервным копированием. Раздел содержит в себе:
 - подраздел **Стратегии**, который предназначен для управления стратегиями резервного копирования;
 - подраздел **Глобальное расписание**, который предназначен для управления правилами глобального расписания по выполнению резервного копирования;
 - подраздел **Запросы клиентов**, который предназначен для обработки списка запросов, которые поступают от клиентов РК;
- раздел **Удалённая репликация** предназначен для выполнения непрерывной удалённой репликации различных источников данных на удалённых хостах;
- раздел **Репозиторий** предназначен для просмотра информации о хранимых резервных копиях и метаданных;
- раздел **Инфраструктура** позволяет управлять компонентами СРК *RuBackup*: серверной частью и клиентской частью. Раздел содержит в себе:
 - подраздел **Объекты**, который предназначен для просмотра информации о клиентах, подключенных к серверу, для изменения их свойств и управления процессами резервного копирования;
 - подраздел **Клиенты**, который предназначен для просмотра информации о

- клиентах, подключенных к серверу, и для управления этими клиентами;
- подраздел **Группы клиентов**, который предназначен для управления группами клиентов резервного копирования, подключенных к серверу;
 - подраздел **Серверы RuBackup**, который предназначен для просмотра структуры серверной группировки и информации о ее элементах;
 - подраздел **Медиасерверы**, который предназначен для управления существующими медиасерверами;
- раздел **Безопасность** предназначен для управления безопасностью системы резервного копирования. Раздел содержит в себе:
 - подраздел **События**, который предназначен для просмотра журналов обо всех основных событиях, происходящих в системе резервного копирования;
 - подраздел **Журналы**, который предназначен для управления журналами событий системы резервного копирования;
 - подраздел **Пользователи**, который предназначен для управления пользователями СРК *RuBackup* и их ролями;
 - подраздел **Хранилища секретов**, который предназначен для управления хранилищами секретов, которые используются для безопасного хранения незащищенной информации;
 - раздел **Хранилища** предназначен для управления пулами и хранилищами СРК *RuBackup*. Раздел содержит в себе:
 - подраздел **Пулы**, который предназначен для управления пулами;
 - подраздел **Группы пулов**, который предназначен для управления группами пулов;
 - подраздел **Подмена пулов**, который предназначен для управления подменной пулов;
 - подраздел **Файловые хранилища**, который предназначен для управления файловыми хранилищами;
 - подраздел **Блочные устройства**, который предназначен для управления блочными устройствами хранения;
 - подраздел **Облака**, который предназначен для управления облачными хранилищами;
 - подраздел **Ленточные картриджи**, который предназначен для управления ленточными картриджами;
 - подраздел **Ленточные библиотеки**, который предназначен для управления библиотеками;
 - подраздел **Клиентские хранилища**, который предназначен для управления клиентскими хранилищами;

- раздел **Администрирование** предназначен для администрирования системы резервного копирования. Раздел содержит в себе:
 - подраздел **Рассылки**, который предназначен для управления уведомлениями и получателями этих уведомлений.
 - подраздел **Контроллеры домена**, который предназначен для настроек взаимодействия СРК *RuBackup* с *MS Active Directory*.

5.3. Основное окно раздела

5.3.1. Настройка таблицы

Большая часть разделов веб-приложения системного администратора представлена в табличном виде.

Для настройки вида экранных таблиц используйте кнопку  число рядом с кнопкой отображает количество скрытых колонок.

В открывшемся меню **Настройка колонок** (Рисунок 9) возможно:

- скрыть все колонки, активировав соответствующий переключатель ;
- отобразить только набор колонок по умолчанию, активировав переключатель ;
- воспользоваться поиском по заголовкам столбцов;
- изменить порядок столбцов, перетащив плитку с заголовком столбца;
- сбросить порядок расположения столбцов, нажав кнопку  **Сбросить порядок**;
- скрыть или отобразить колонку в таблице, деактивировав /активировав соответственно переключатель рядом с заголовком столбца;
- сбросить все выполненные настройки колонок к значениям по умолчанию, нажав кнопку **Сбросить все настройки колонок**.

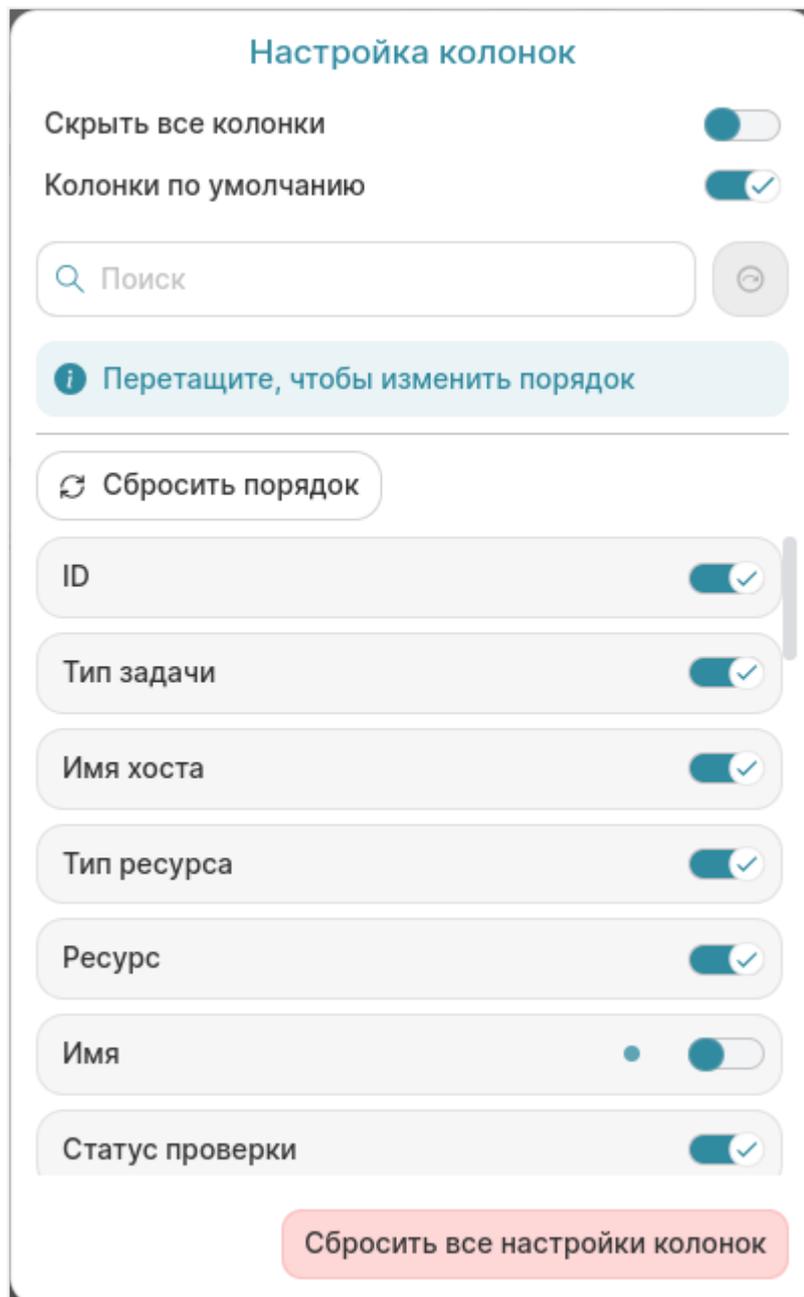


Рисунок 9. Настройка отображения колонок

Для закрепления столбца в таблице нажмите кнопку  рядом с наименованием столбца, а затем активируйте переключатель  **Закрепить**. Выбранный столбец будет автоматически передвинут в левую часть таблицы и обозначен значком .

При прокрутке таблицы влево и вправо закрепленные столбцы остаются зафиксированными (Рисунок 10).

Для открепления столбца нажмите кнопку  рядом с наименованием столбца, а затем деактивируйте переключатель  **Закрепить**.

Имя хоста	ОС	Ресурс	Статус проверки	HWID клиента	Имя правила	ID правила	ID стратегии	Ссылка
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/Downloads/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/build/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-
rubcp-server	stem	/home/suser/build/	Не проверено	87f0021137d2b1f3	-	-	-	-

« 1 2 3 4 5 ... 87 » | Перейти на страницу:

Рисунок 10. Колонка закреплена

Для принудительного обновления содержимого экранной таблицы нажмите кнопку  (**Обновить данные в таблице**). По умолчанию обновление данных в таблицах происходит каждые 5 секунд.

Для просмотра таблицы во всю ширину экрана (без верхней и боковой панелей) нажмите кнопку  (Открыть таблицу на всю ширину экрана).

Для экспорта таблицы в формате csv нажмите кнопку  (Экспортировать в CSV).

5.3.2. Аналитика

Аналитика — инструмент для анализа параметров очередей задач и резервных копий СРК RuBackup, который доступен в разделах **Задачи** (Раздел 8.1) и **Репозиторий** (Глава 11) по нажатию кнопки  **Аналитика**.

Инструмент **Аналитика** позволяет отображать (Рисунок 11):

- общую информацию о статусах проверки резервных копий ресурсов, о статусах задач и уведомлений в виде круговой диаграммы;
- информацию о статусах для конкретных типов ресурсов и задач в виде линейчатой диаграммы.

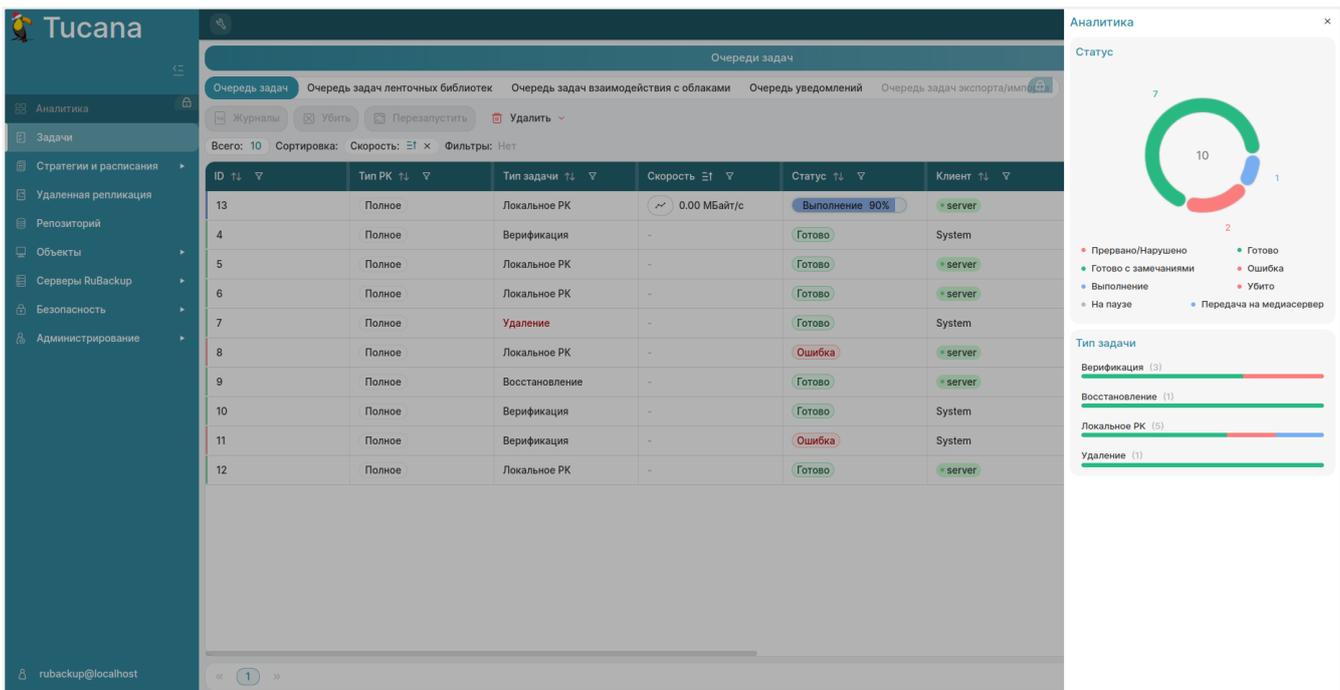


Рисунок 11. Пример отображения информации в виде круговой и линейчатой диаграмм в разделе «Задачи»

Каждому статусу на диаграмме соответствует определенный цвет, при наведении на область диаграммы отобразится подсказка.

Чтобы отфильтровать информацию:

- по определенному статусу — нажмите на область нужного цвета в круговой диаграмме;
- по определенному типу задачи или ресурса — нажмите на соответствующую типу полосу в линейчатой диаграмме.

5.3.3. Пагинация

Вывод информации в разделах — постраничный. Ссылочный блок для разграничения содержимого размещён внизу экранной страницы и представляет собой цифровой диапазон, отображающий количество элементов на одной странице (возможно ввести номер нужной страницы), нумерацию элементов страницы, которая в настоящее время открыта у пользователя, из общего количества созданных элементов, указатели по навигации по страницам (Рисунок 12).



Рисунок 12. Пагинация на странице раздела

5.3.4. Действия над данными

Над таблицей расположены кнопки действий (Рисунок 13), позволяющие взаимо-

действовать с элементами таблицы, они становятся доступны при выборе строки таблицы.

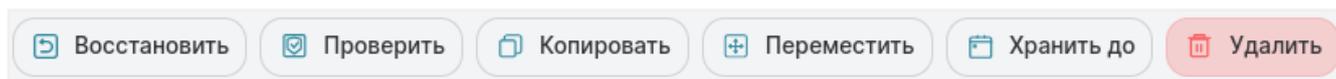


Рисунок 13. Элементы действий, расположенные над таблицей

Также данные действия доступны в контекстном меню при нажатии правой кнопкой мыши по нужному элементу таблицы (Рисунок 14).

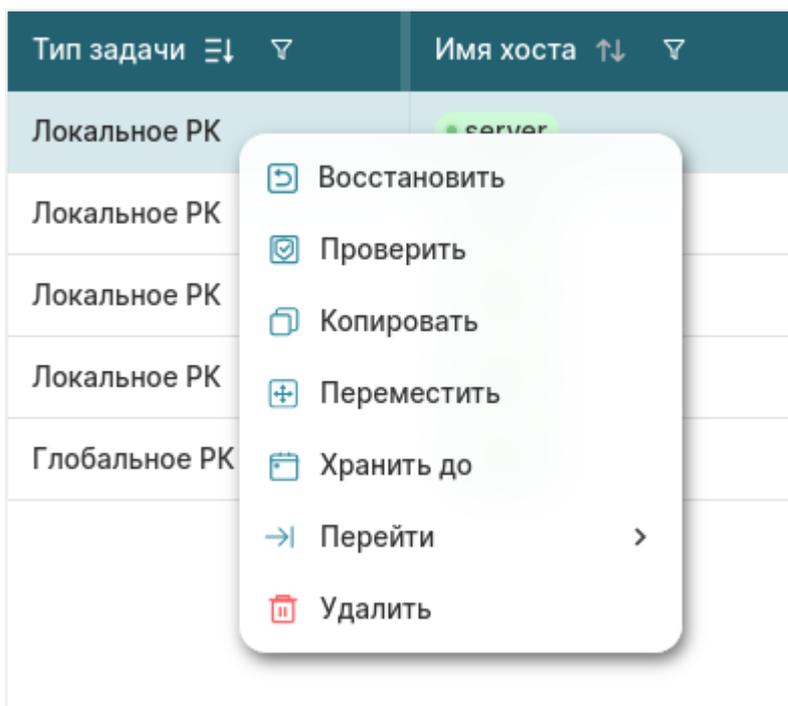


Рисунок 14. Элементы действий в контекстном меню

5.3.5. Сортировка данных

В веб-приложении Tuscana доступна сортировка отображения элементов таблицы.

Сортировка может быть произведена только по одному параметру (столбцу таблицы). При поочередном нажатии на заголовок столбца:

- элементы таблицы будут отсортированы:
 - по возрастанию;
 - по убыванию;
- сортировка элементов таблицы будет отменена.

Параметр, по которому произведена сортировка данных таблицы, будет указан над таблицей в поле **Сортировка**. Также в соответствующем заголовке таблицы будет активирован знак сортировки (Рисунок 15).

Также отмена сортировки элементов таблицы возможна по нажатию кнопки



в поле **Сортировка**.

Сортировка: Тип задачи: ×		Фильтры: Нет
	Тип задачи	Имя хоста
	Локальное РК	• serve
	Локальное РК	• serve

Рисунок 15. Сортировка данных

5.3.6. Фильтрация данных

В веб-приложении Tiscapa доступна фильтрация отображения элементов таблицы, которую можно настроить сразу в нескольких столбцах таблицы.

Для фильтрации элементов таблицы (Рисунок 16) нажмите кнопку рядом с наименованием столбца таблицы, а затем выберите значение из представленного списка кнопкой . Фильтрация может быть произведена только по одному значению из списка.

Значение в списке можно найти путём ввода в поле поиска его наименования (поиск начинается при вводе не менее двух символов).

Тип задачи	Имя хоста	Тип ресурса
Локальное РК		File sy

Тип задачи

- Копирование
- Глобальное РК
- Локальное РК
- Архивирование

Сбросить фильтры

Закрепить

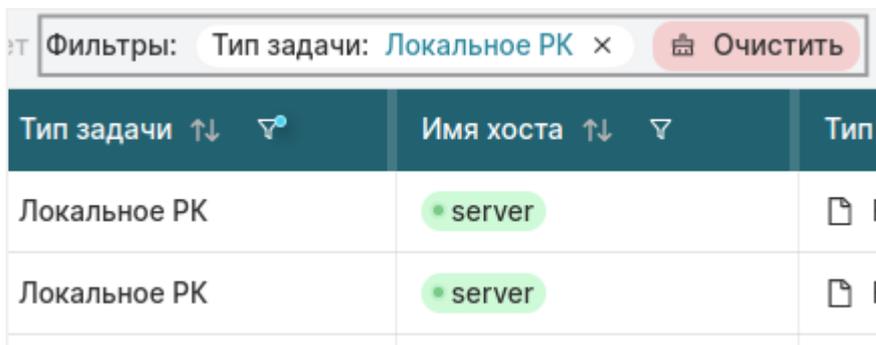
Рисунок 16. Фильтрация данных

Параметр, по которому произведена фильтрация данных таблицы, указан над таблицей в поле **Фильтры**, а также в соответствующем столбце таблицы активиро-

ван знак фильтрации (Рисунок 17).

Сбросить можно:

- один из фильтров, нажав кнопку  в поле **Фильтр** для выбранного значения;
- фильтры для всех столбцов, нажав кнопку **Очистить** в поле **Фильтр**;
- фильтры для конкретного столбца, нажав кнопку  в столбце таблицы, а затем кнопку **Сбросить фильтры**.



Тип задачи	Имя хоста	Тип
Локальное ПК	server	F
Локальное ПК	server	F

Рисунок 17. Фильтрация данных

5.3.7. Информация о странице

В веб-приложении Tuscana доступна возможность просмотра краткой информации

о каждом разделе по нажатию кнопки  (Информация о странице) в правом нижнем углу экрана.

Отображаемая информация (Рисунок 18) содержит некоторые специфичные пояснения, QR-код и ссылку для перехода на официальный сайт RuBackup в раздел технической документации для получения более подробной информации о работе с приложением.

Всего: 5 Сортировка: Тип задачи: Фильтры: Нет

ID	Тип задачи	Имя хоста	Тип ресурса	Ресурс	Статус проверки
1	Локальное РК	server	File system	/etc/bash.bashrc	Проверено (с ЭЦП)
2	Локальное РК	server	File system	/swap.img	Ошибка проверки
4	Локальное РК	server	File system	/etc/	Не проверено
5	Локальное РК	server	File system	/swap.img	Не проверено
6	Глобальное РК	server	File system	/home/server/	Не проверено

Репозиторий

Раздел «Репозиторий» хранит метаданные всех резервных копий RuBackup. Сами резервные копии располагаются в устройствах хранения резервных копий, которые ассоциированы с пулами хранения резервных копий.

Здесь можно восстановить резервную копию, проверить ее, копировать или переместить, задать сроки хранения и удалить.

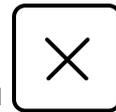
Кнопка **Проверить** позволяет проверить резервную копию на целостность данных. Резервные копии в окне репозитория отмечаются разными цветами в зависимости от статуса проверки:

- Не проверено** - Резервная копия не была проверена
- Ошибка проверки** - Размер файлов резервной копии и md5 суммы отличаются от записи в

[Перейти к официальной документации](#)

Рисунок 18. Пример отображения информации о разделе

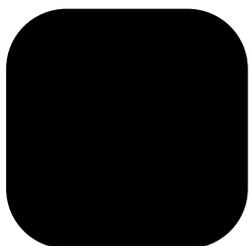
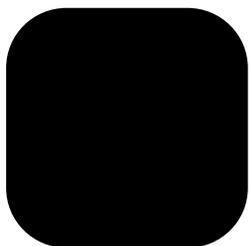
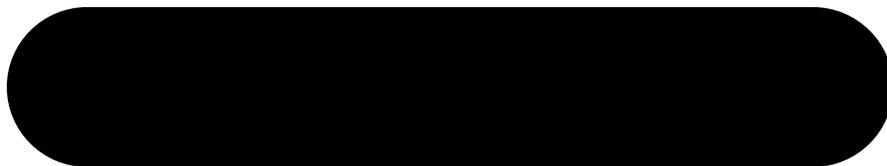
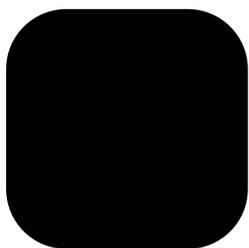
Скрыть информацию о разделе можно по нажатию на кнопку > или



Глава 6. Срочное резервное копирование

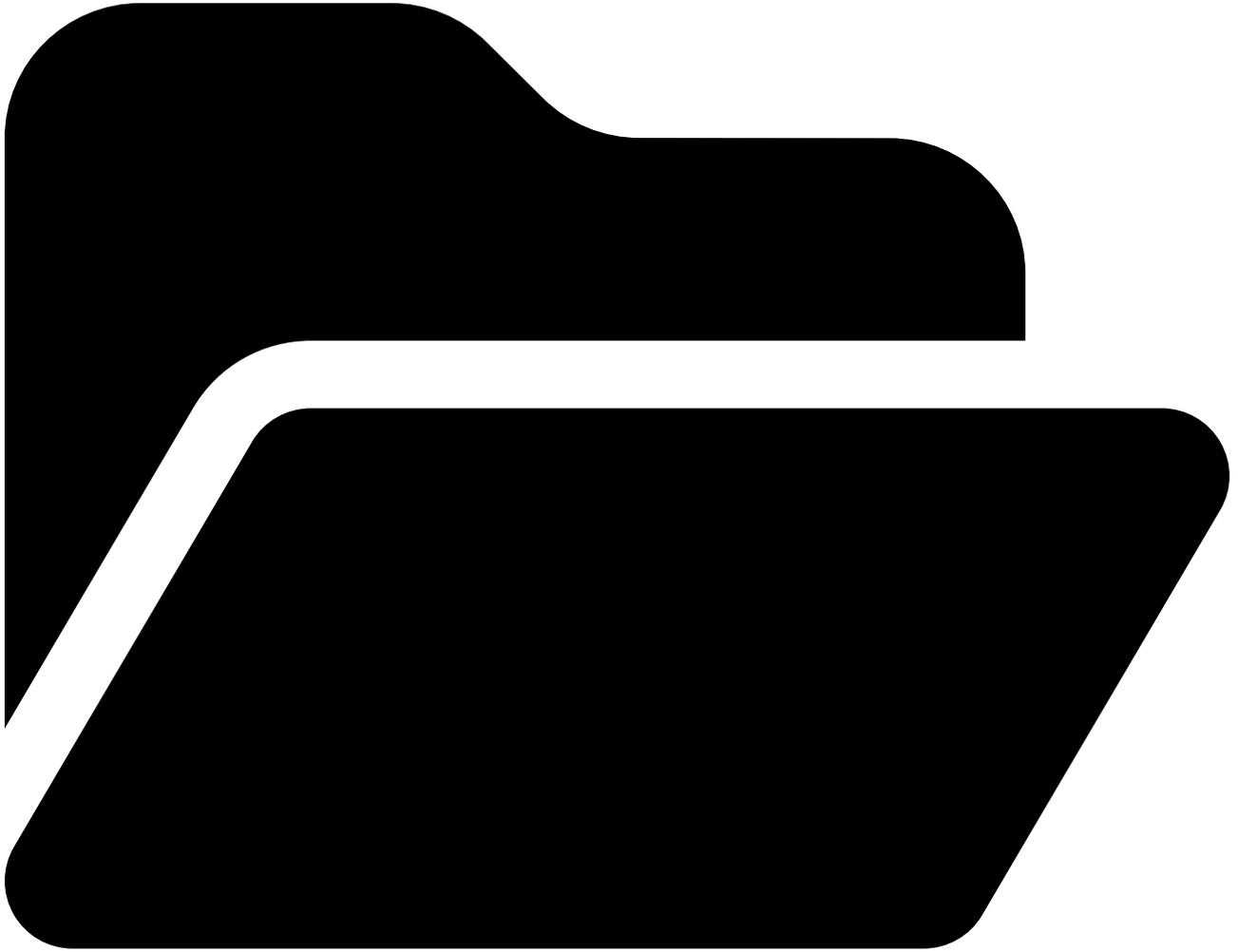
Срочное резервное копирование позволяет единоразово создать резервную копию ресурса выбранного клиента, не назначая правило по расписанию. Срочное резервное копирование позволяет создать полную, инкрементальную или дифференциальную копию.

1. Нажмите  в разделе **Объекты** ([Раздел 12.1](#)) или на верхней панели ([Раздел 5.1](#)). Произойдет переход в карточку настроек срочного резервного копирования.
2. Из списка **Клиент** выберите клиента резервного копирования *RuBackup*, который будет выполнять резервное копирование данных выбранного ресурса, имеет необходимое расширение (модуль) и доступ по сети к резервируемому ресурсу.
3. Из списка **Тип ресурса** выберите тип резервируемого ресурса, доступный для выбранного клиента резервного копирования в зависимости от установленных расширений (модулей). По умолчанию на каждом клиенте развёрнуты модули **File system** и **LVM logical volume**. Поле содержит дополнительно тонкие и общие настройки модуля. Для изменения настроек нажмите



(**Параметры модуля**). Подробнее о настройках смотрите в документации на соответствующий модуль.

4. В **Ресурс** укажите путь до ресурса, для которого будет выполнено создание резервной копии, или нажмите кнопку



(Ресурс) и выберите в развернувшемся окне ресурс из списка доступных.

5. Включите **Архивирование** для копирования ресурса, его архивирования и удаления целевого (исходного) выбранного ресурса. После включения и применения всех настроек срочного резервного копирования будет выведено окно подтверждения с предупреждением об удалении целевого ресурса после архивирования. Данный функционал полезен в ситуации, когда не нужен частый доступ к ресурс (долговременное хранение).
6. Из списка **Тип РК** выберите тип резервного копирования (зависит от возможностей выбранного модуля в поле **Тип ресурса**):
 - полное;
 - инкрементальное;
 - дифференциальное.
7. Из списка **Имя пула** выберите доступный пул для сохранения резервной копии.
8. Из списка **Защитное преобразование** выберите тип защитного преобразования (по умолчанию **Без защитного преобразования**). Подробнее об алгоритмах

защитного преобразования см. в [Алгоритмы защитного преобразования](#).

9. В **Приоритет** укажите приоритет выполнения резервного копирования в диапазоне от 100 до 1000. Чем выше значение, тем выше приоритет выполнения РК (по умолчанию 100).
10. В **Срок хранения** укажите сколько дней, недель, месяцев или лет хранить резервную копию, полученную в результате выполнения срочного РК (по умолчанию 1 год).
11. В **Транспортировочный буфер** укажите размер транспортировочного буфера (в байтах, килобайтах, мегабайтах или гигабайтах). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. От размера буфера зависит количество передаваемых блоков за один раз, это ускоряет передачу данных на сервер, но задействует больший объем оперативной памяти. Размер транспортировочного буфера указывается в диапазоне от 50 Мб до 1 Гб (по умолчанию 104857600 Байт).
12. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Глава 7. Раздел «Панель мониторинга»

Панель мониторинга — инструмент для отслеживания различных параметров СРК *RuBackup* с помощью виджетов. На панели мониторинга можно отследить информацию:

- о задачах ([Раздел 7.3.1](#), [Раздел 7.3.2](#), [Раздел 7.3.3](#)),
- о хранилищах ([Раздел 7.3.4](#)),
- о клиентах ([Раздел 7.3.5](#), [Раздел 7.3.7](#)),
- о медиасерверах ([Раздел 7.3.6](#)),
- об основном и резервном серверах ([Раздел 7.3.8](#), [Раздел 7.3.9](#)),
- о безопасности ([Раздел 7.3.10](#)),
- о здоровье РК ([Раздел 7.3.11](#)),
- об актуальности РК ([Раздел 7.3.12](#)).

Мониторинг помогает администраторам быстро выявлять проблемы и принимать меры по их устранению.

7.1. Настройка панели мониторинга

Панель мониторинга настраивается. Можно изменить состав отображаемых сведений и периодичность обновления этих сведений в секундах.

Для настройки панели мониторинга:

1. Нажмите

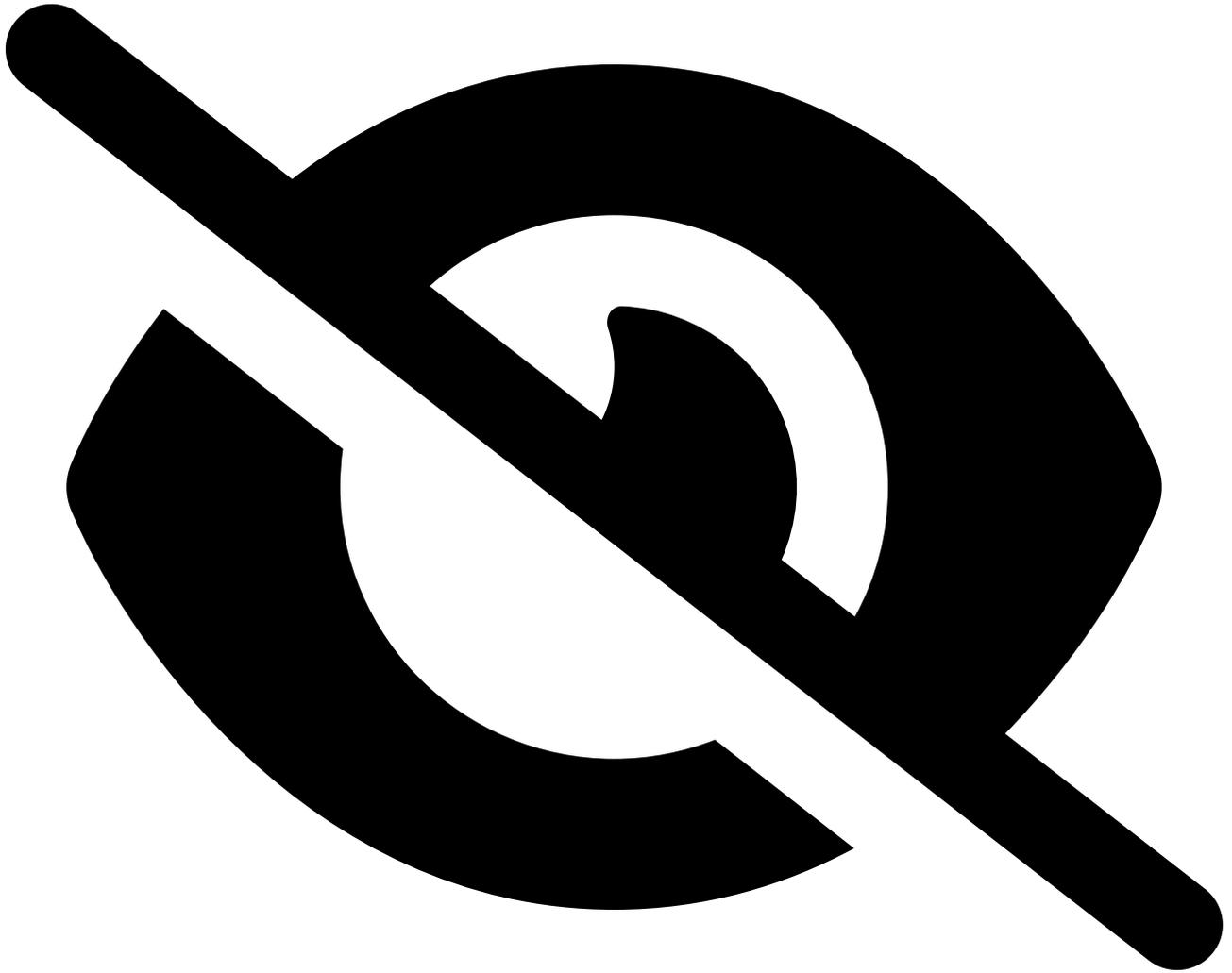


Настройки. Откроется окно настроек.

- Укажите **Период обновления панели мониторинга** в секундах. Информация в панели мониторинга обновляется через указанный период. По умолчанию 60 секунд.

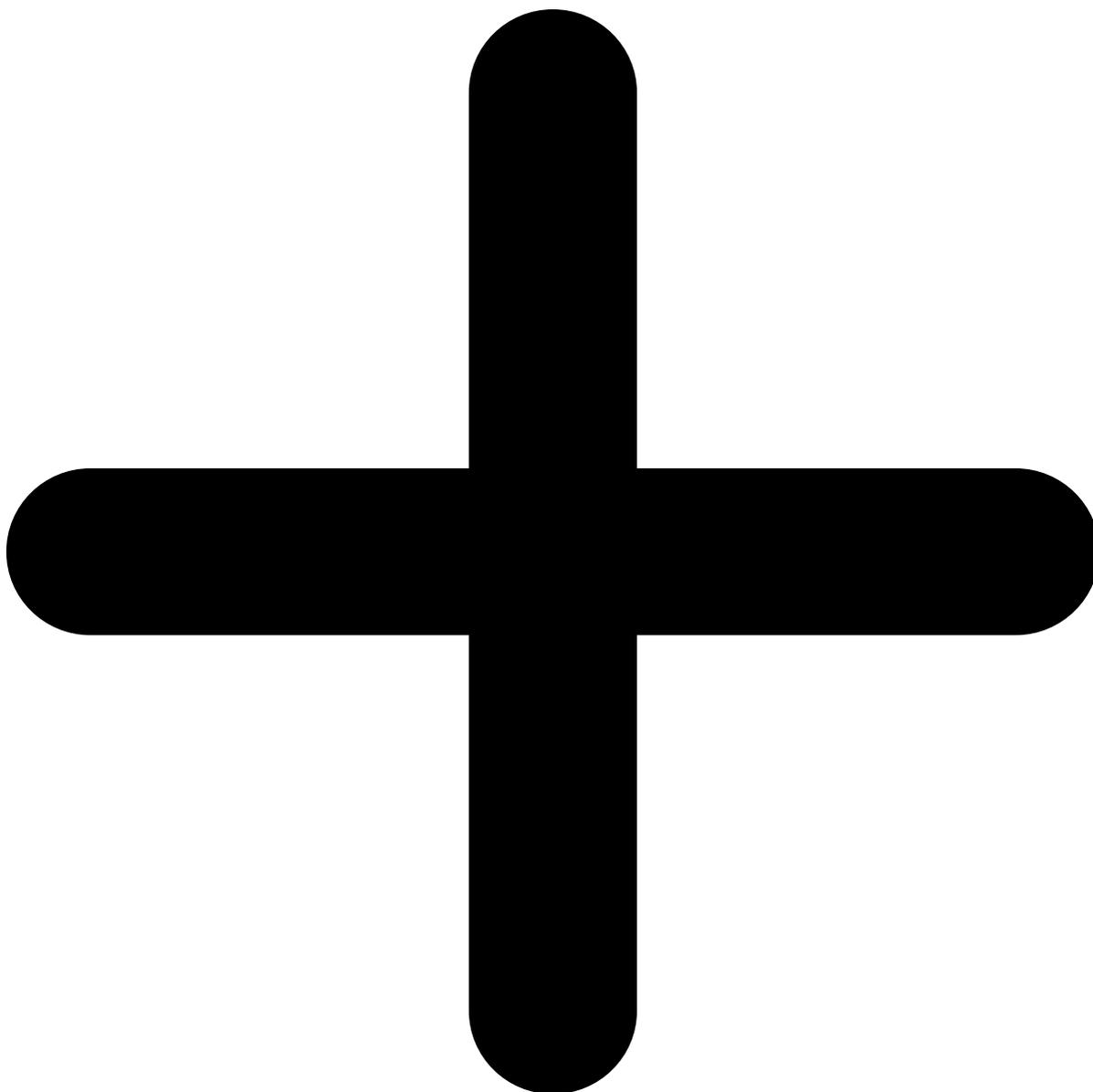
Дополнительно информация автоматически обновляется каждый раз при переходе в панель мониторинга из другого раздела веб-приложения.

3. Чтобы скрыть отображаемый виджет с панели мониторинга, нажмите



(Скрыть элемент мониторинга).

4. Чтобы отобразить скрытый виджет на панели мониторинга, нажмите



(Добавить элемент мониторинга).

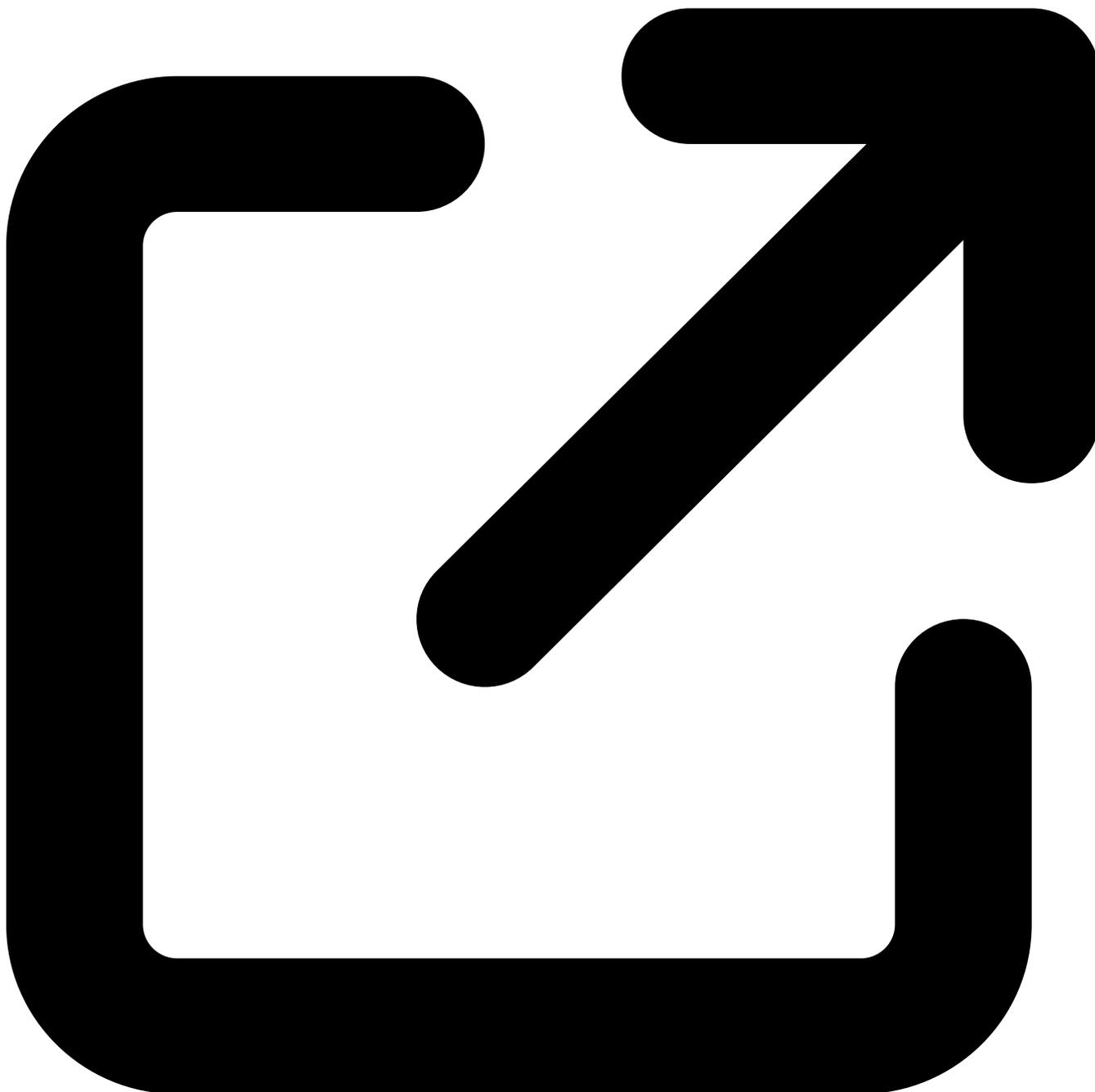
5. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса настроек нажмите **Сбросить дашборд**.

Для выхода без сохранения изменений нажмите **Заккрыть**.

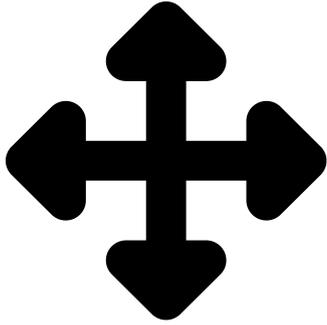
7.2. Виджет в модальном окне

Виджет можно открыть в модальном окне кнопкой



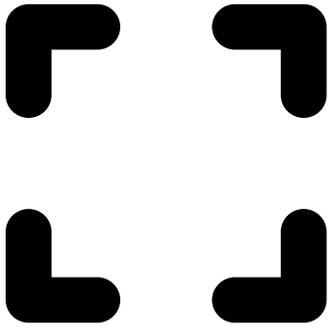
. Модальное окно позволяет отображать содержимое виджета и параллельно переходить в другие разделы веб-приложения.

Используйте следующие элементы управления модальным окном:

Элемент управления **Действие**

Переместить модальное окно по экрану, удерживая верхнюю панель

Элемент управления	Действие
--------------------	----------



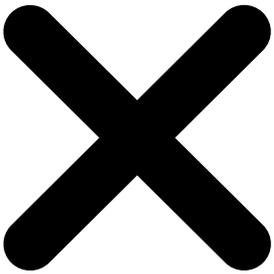
Развернуть модальное окно на весь экран

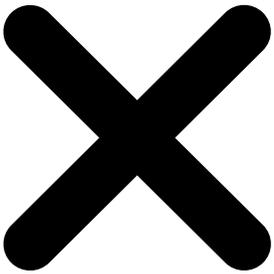
Элемент управления	Действие
--------------------	----------

	Свернуть модальное окно
--	-------------------------



Элемент управления	Действие
--------------------	----------

	Заккрыть модальное окно
---	-------------------------



7.3. Виджеты

7.3.1. Задачи по времени

Виджет содержит в себе вкладки со столбчатыми диаграммами. На каждой диаграмме отображается количество задач из очереди (см. [Раздел 8.1](#)) с тем или иным статусом за выбранный временной диапазон:

- за сегодня (с разбивкой по часам),
- за предыдущие 7 дней (включая текущий),
- за предыдущие 30 дней (включая текущий).

Статусы задач:

- *Готово* (задача выполнена успешно)
- *В процессе* (задача выполняется)
- *На паузе* (задача приостановлена)
- *Ошибка* (задача завершена с ошибкой)

Вкладка «Сегодня»

Во вкладке отображается общее количество задач со всеми статусами за текущий день с разбивкой по часам (каждый интервал составляет 3 часа, например с 15:00 до 18:00).

При наведении на временной диапазон отображается количество задач с разными статусами.

Вкладка «Неделя»

Во вкладке отображается общее количество задач со всеми статусами за текущий день и предыдущие 6 дней.

При наведении на временной диапазон отображается количество задач с разными статусами.

Вкладка «Месяц»

Во вкладке отображается общее количество задач со всеми статусами за текущий день и предыдущие 29 дней.

При наведении на временной диапазон отображается количество задач с разными статусами.

7.3.2. Статус задач

Виджет отображает статистику по статусам задач из очереди. По нажатию на статус произойдет переход в раздел **Задачи** во вкладку **Очередь задач** (см. [Раздел 8.1](#)), где в таблице список задач будет отфильтрован по выбранному статусу.

7.3.3. Задачи по длительности

Виджет отображает 5 задач, наиболее длительных по времени выполнения.

Для каждой задачи отображается ID и длительность выполнения. При наведении на задачу отображается информация о клиенте РК, о типе задачи, о типе ресурса и о ресурсе.

По нажатию на задачу произойдет переход в раздел **Задачи** во вкладку **Очередь задач** (см. [Раздел 8.1](#)), где в таблице список будет отфильтрован по выбранной задаче.

7.3.4. Хранение РК

Виджет содержит в себе круговую диаграмму, где для каждого типа хранилищ предусмотрен отдельный сектор. При наведении на сектор отображается информация по типу хранилища и объему резервных копий в гигабайтах и в процентах. В центре диаграммы указан общий объем резервных копий.

7.3.5. Клиенты

Виджет отображает количество:

- клиентов со статусом активности *в сети*,
- клиентов со статусом активности *не в сети*,
- неавторизованных клиентов.

По нажатию на статус активности произойдет переход в раздел **Клиенты** (см. [Раздел 12.2](#)), где в таблице список клиентов будет отфильтрован по выбранному статусу.

По нажатию на количество неавторизованных клиентов произойдет переход в раздел **Клиенты** → **Неавторизованные клиенты** (см. [Раздел 12.2](#)), где отобразится весь список клиентов, которые не авторизованы в СРК *RuBackup*.

7.3.6. Медиасерверы

Виджет отображает количество:

- медиасерверов со статусом активности *в сети*,
- медиасерверов со статусом активности *не в сети*,

- неавторизованных медиасерверов.

По нажатию на статус активности произойдет переход в раздел **Медиасерверы** (см. [Раздел 12.5](#)), где в таблице список медиасерверов будет отфильтрован по выбранному статусу.

По нажатию на количество неавторизованных медиасерверов произойдет переход в раздел **Медиасерверы** → **Неавторизованные медиасерверы** (см. [Раздел 12.5](#)), где отобразится весь список медиасерверов, которые не авторизованы в СРК *RuBackup*.

7.3.7. Клиенты по объему данных

Виджет отображает 4 клиента с максимальным объемом резервных копий. Для каждого клиента отображается имя и общий объем резервных копий. При наведении на клиента отображается его *HWID*.

Если таких клиентов больше четырех, то в виджете отобразится строка **Прочие** с общим объемом резервных копий клиентов с пятого до последнего.

По нажатию на клиента произойдет переход в раздел **Репозиторий** (см. [Глава 11](#)), где в таблице список резервных копий будет отфильтрован по выбранному клиенту.

7.3.8. Основной сервер

Виджет отображает статусы активности основного сервера:

- *В сети* — сервер в сети. Имя сервера выделяется *зеленым* цветом;
- *Не в сети* — сервер не в сети. Статус выделяется *красным* цветом.

7.3.9. Резервный сервер

Виджет отображает статусы активности резервного сервера:

- *В сети* — сервер настроен и в сети. Имя сервера выделяется *зеленым* цветом;
- *Не в сети* — сервер настроен, но не в сети. Имя сервера выделяется *красным* цветом;
- *Отсутствует* — сервер не настроен. Статус выделяется *серым* цветом.

7.3.10. Безопасность

Виджет содержит гистограмму, где отображается процентное соотношение резервных копий, для которых был или не был выбран тип защитного преобразования.

При наведении на сегмент **Без защитного преобразования** отображается общее количество резервных копий, у которых не был выбран тип защитного преобразования.

По нажатию на сегмент **Без защитного преобразования** произойдет переход в раздел **Репозиторий** (см. [Глава 11](#)), где в таблице список резервных копий будет отфильтрован по типу **Без защитного преобразования**.

При наведении на сегмент **С защитным преобразованием** отображается общее количество резервных копий, у которых был выбран тип защитного преобразования, и количество резервных копий по каждому типу защитного преобразования.

По нажатию на количество резервных копий с конкретным типом защитного преобразования произойдет переход в раздел **Репозиторий** (см. [Глава 11](#)), где в таблице список резервных копий будет отфильтрован по выбранному типу защитного преобразования.

7.3.11. Здоровье РК

Виджет содержит гистограмму, где отображается процентное соотношение резервных копий, которые были или не были проверены.

При наведении на статус проверки отображается общее количество резервных копий, попадающих под этот статус. Подробнее о статусах см. [Глава 11](#).

По нажатию на статус проверки произойдет переход в раздел **Репозиторий** (см. [Глава 11](#)), где в таблице список резервных копий будет отфильтрован по выбранному статусу проверки.

7.3.12. Актуальность РК

Виджет содержит столбчатую диаграмму с временными диапазонами, в которых отображается количество актуальных резервных копий уникальных ресурсов.

Уникальные ресурсы — это ресурсы с уникальной комбинацией параметров *HWID клиента + Тип ресурса + Ресурс*.

Актуальность определяется по тому, какое количество времени назад была сделана резервная копия. Из резервных копий с одинаковыми параметрами отобразится информация о самой последней резервной копии.

При наведении на временной диапазон отображается количество резервных копий каждого типа ресурса, которые были созданы определенное время назад.

Глава 8. Раздел «Задачи»

В разделе **Задачи** отображается очередь задач, созданных в системе резервного копирования.

Взаимодействие с задачами из очереди осуществляется во вкладках:

- [Раздел 8.1](#)
- [Раздел 8.2](#)
- [Раздел 8.3](#)
- [Раздел 8.4](#)

8.1. Очередь задач

Работа с задачами из очереди задач осуществляется во вкладке **Очередь задач** (Рисунок 19) раздела **Задачи**.

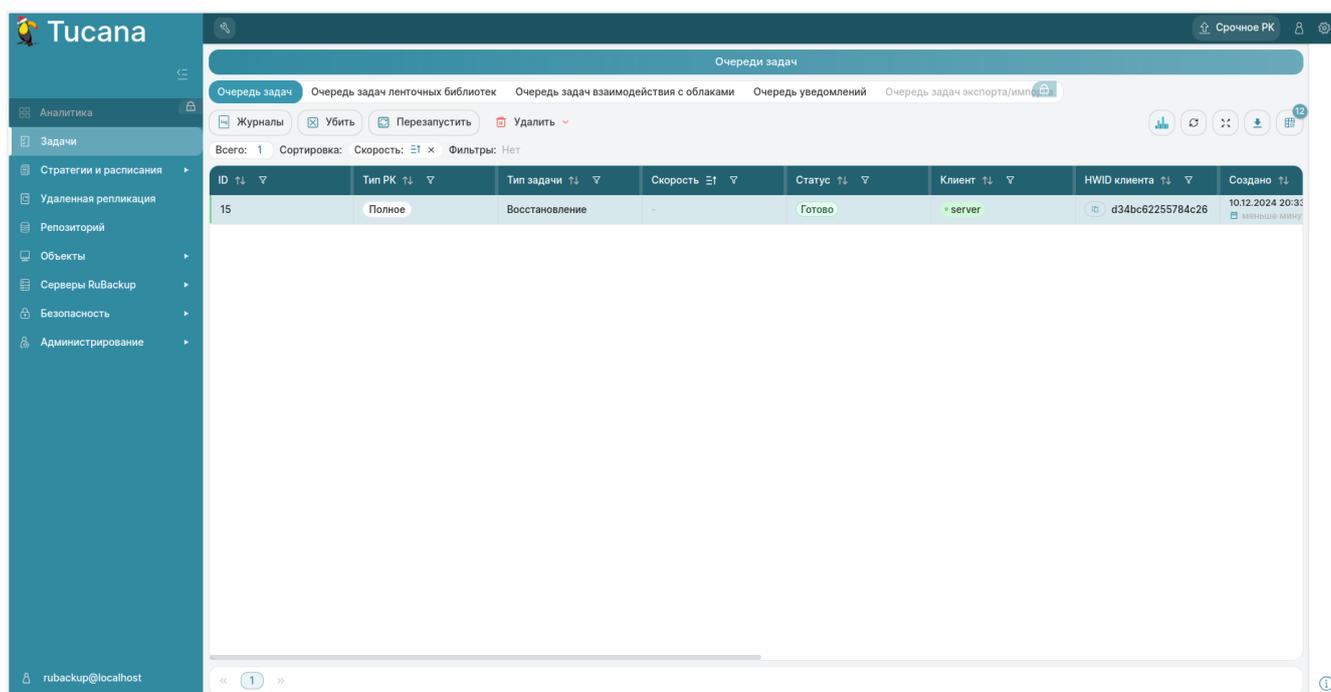


Рисунок 19. Раздел «Задачи», вкладка «Очередь задач»

При выборе определенной задачи из списка доступны следующие действия:

- просмотр журнала клиентских операций – позволяет просмотреть журнал операций клиента по выбранной задаче (недоступен для сервисных задач);
- просмотр журнала серверных операций – позволяет просмотреть журнал операций сервера по выбранной задаче;
- убить – это действие принудительно переводит статус задачи на сервере в статус *Убито*. Это не всегда означает немедленное прекращение выполнения задачи на клиенте, если она там уже начала выполняться. При ближайшем

соединении с клиентом сервер сообщит клиенту об изменении статуса, и задача на клиенте сможет быть прервана;

- перезапустить – перезапуск задачи позволяет клонировать выбранную задачу. Например, при перезапуске задачи по созданию срочной резервной копии файла будет создана аналогичная задача со статусом *Новая* и, следовательно, создана еще одна резервная копия данного файла;
- приостановить — позволяет приостановить выполнение уже запущенной задачи, статус приостановленной задачи будет иметь значение *На паузе*;
- продолжить — позволяет возобновить ранее приостановленную задачу, статус возобновленной задачи будет иметь значение *Выполняется*;
- удалить устаревшие – это действие принудительно удаляет все задачи со статусом *Готово*;
- удалить ошибочные – это действие принудительно удаляет все задачи со статусами *Ошибка* и *Прервано/нарушено*;
- удалить убитые – это действие принудительно удаляет задачи со статусом *Убито*;
- удалить выбранные – это действие позволяет удалить задачи, выбранные в таблице.

В веб-приложении Tuscana предусмотрена возможность завершения задачи с замечаниями в статусе *Готово с замечаниями*, что позволяет:

- сохранить часть данных, если возникли ошибки чтения файлов при удалении или изменении ресурсов или появились проблемы с использованием моментальных снимков;
- минимизировать потерю данных в случае возникновения проблем с резервным копированием;
- повысить надёжность системы резервного копирования.

Статус *Готово с замечаниями* присваивается в случае:

- сохранения части файлов, например, если файлы были переименованы или не найдены (удалены).
- если моментальный снимок (*lvm*, *dattobd* и т. п.) должен был использоваться, но по какой-то причине не был задействован.

Обратите внимание, что использование статуса *Завершено с замечаниями* предполагает, что данные в резервной копии могут быть неполными, и их использование может потребовать дополнительной проверки и обработки перед восстановлением.

В очереди задач записи отмечаются разными статусами в зависимости от теку-

щего статуса задачи ([Таблица 1](#)).

Таблица 1. Статус в очереди задач

Статус	Описание
Новая	Только что поставленная задача
Назначена	Задача назначена на медиасервер
Обрабатывается клиентом	Задача отправлена клиенту
Выполнение	Задача на исполнении
Готово	Задача завершена
Прервано/нарушено	Задача прервана скриптом
Приостановлено	Задача приостановлена сервером
Ошибка	Задача остановлена из-за ошибки
Перезапущена	Задача перезапущена
Передача на медиасервер	Передача данных на медиасервер
Начало передачи на медиасервер	Передача данных на медиасервер начата
Конец передачи на медиасервер	Передача данных на медиасервер
На паузе	Задача поставлена администратором на паузу
Убито	Задача была убита администратором
Готово с замечаниями	Задача завершена с допустимыми замечаниями

8.2. Очередь задач ленточных библиотек

Очередь задач ленточных библиотек упорядочивает обращения к картриджам, которые располагаются в ленточной библиотеке.

Работа с задачами из очереди задач ленточных библиотек осуществляется во вкладке **Очередь задач ленточных библиотек** ([Рисунок 20](#)) раздела **Задачи**.

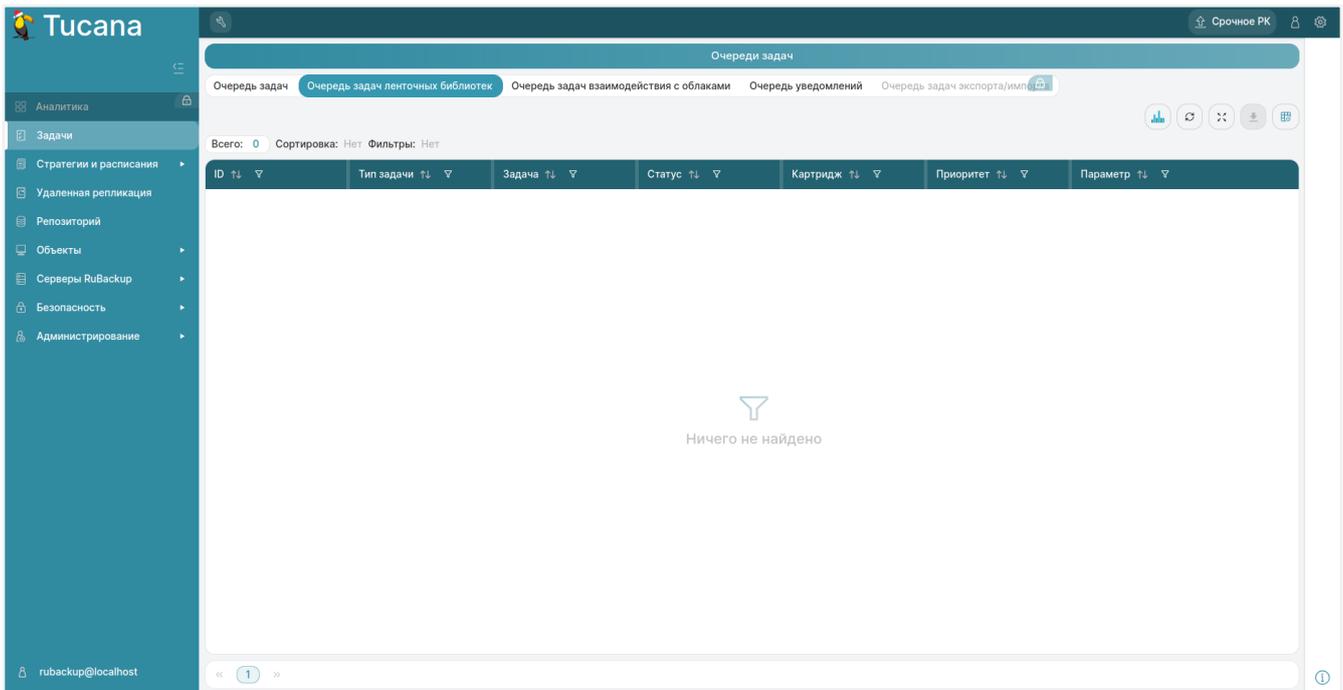


Рисунок 20. Раздел «Задачи», вкладка «Очередь задач ленточных библиотек»

Нормальное состояние ленточной библиотеки, когда в системе резервного копирования нет ни одной задачи, требующей использования ресурсов ленточной библиотеки - это когда все картриджи находятся в слотах ленточной библиотеки и приводы пусты.

Для системного администратора вкладка «Очередь задач ленточных библиотек» доступна только в режиме просмотра.

Параметры задач в очереди задач ленточных библиотек:

- ID – уникальный идентификатор задачи;
- тип задачи;
- задача — идентификатор задачи в главной очереди;
- статус ([Таблица 2](#));
- картридж ленточной библиотеки;
- приоритет задачи;
- параметр.

Таблица 2. Статусы в очереди задач ленточных библиотек

Статус	Описание
Новая	Только что поставленная задача
Ожидание	Ожидание возможности переместить картридж по назначению (должен быть свободен привод или слот)
Выполнение	Перемещение картриджа

Статус	Описание
Готово	Задача завершена успешно
Готово к работе	Картридж загружен в привод и готов к работе, задача главной очереди может быть перезапущена
Ошибка	Перемещение картриджа произошло неудачно
Вне библиотеки	Картридж находится вне библиотеки. Задача резервного копирования продолжится после того, как картридж будет загружен в библиотеку

8.3. Очередь задач взаимодействия с облаками

Работа с задачами из очереди задач взаимодействия с облаками осуществляется во вкладке **Очередь задач взаимодействия с облаками** (Рисунок 21) раздела **Задачи**.

Для системного администратора данная вкладка доступна в режиме просмотра с возможностью удалить из списка все задачи, завершившиеся с ошибкой, по нажатию кнопки **Удалить ошибочные**.

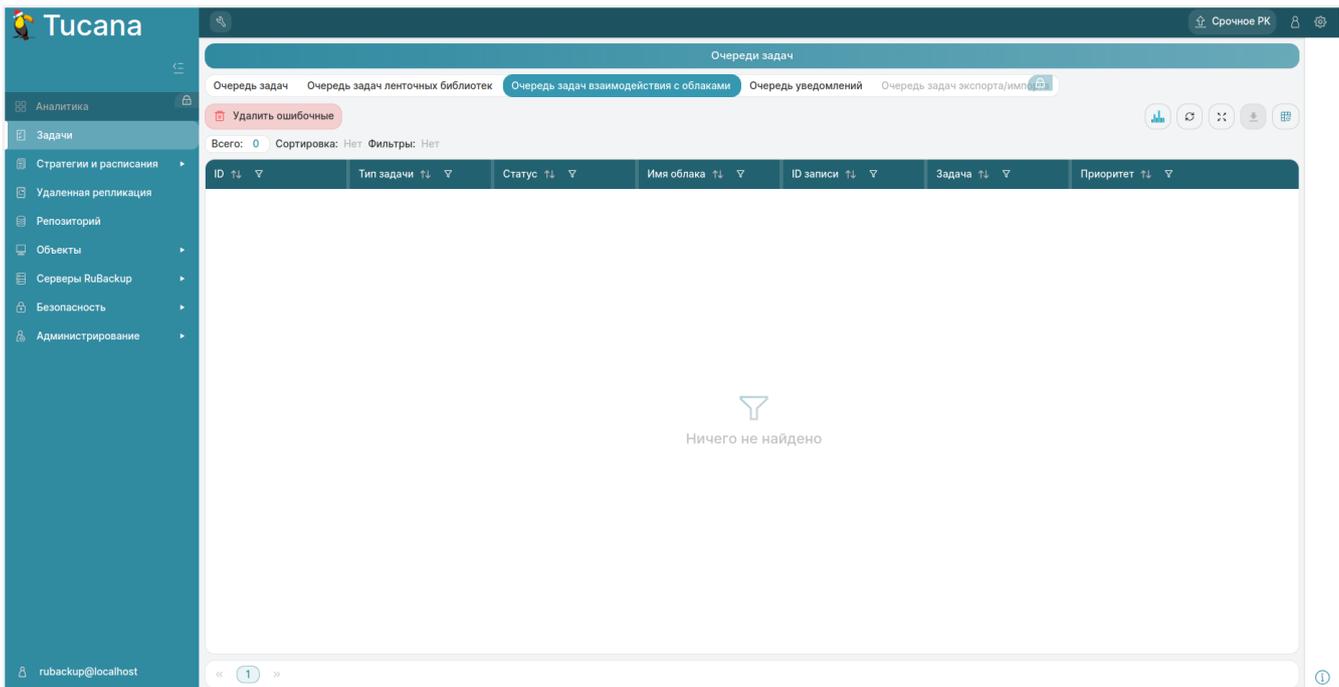


Рисунок 21. Раздел «Задачи», вкладка «Очередь задач взаимодействия с облаками»

Параметры задач в очереди задач взаимодействия с облаками:

- ID – уникальный идентификатор задачи;
- тип задачи:
 - загрузка – загрузить резервную копию в облако;
 - загрузка архива – скачать во временный каталог медиасервера основной файл резервной копии;

- загрузка снимка – скачать во временный каталог медиасервера снэпшот резервной копии;
- загрузка информационного файла – скачать во временный каталог медиа-сервера информационный файл резервной копии;
- статус ([Таблица 3](#));
- имя облака;
- ID записи — идентификатор записи;
- задача — идентификатор задачи в главной очереди;
- приоритет задачи.

Таблица 3. Статусы в очереди задач взаимодействия с облаками

Статус	Описание
Новая	Только что поставленная задача
Выполнение	Перемещение файлов
Готово	Задача завершена успешно
Загружено	Файлы загружены во временный каталог
Ошибка	Задача завершена неудачно

8.4. Очередь уведомлений

В очередь уведомлений попадают задачи по рассылке уведомлений конкретным пользователям или группам пользователей.

Работа с уведомлениями из очереди уведомлений осуществляется во вкладке **Очередь уведомлений** ([Рисунок 22](#)) раздела **Задачи**.

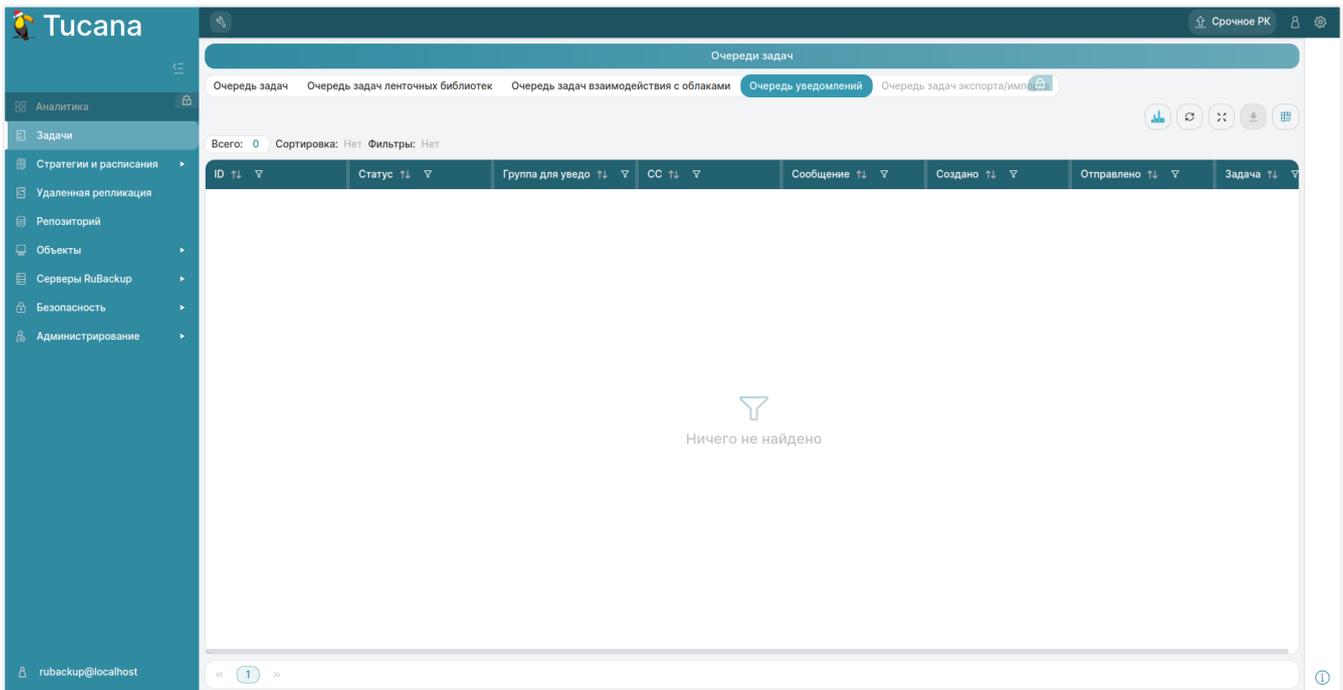


Рисунок 22. Раздел «Задачи», вкладка «Очередь уведомлений»

Статусы уведомлений из очереди уведомлений приведены в [Таблица 4](#).

Таблица 4. Статусы в очереди уведомлений

Статус	Описание
Новая	Уведомление только что добавлено в очередь
Отправлено	Уведомление отправлено
Доставлено	Уведомление доставлено
Ошибка	Ошибка доставки уведомления

Глава 9. Раздел «Резервное копирование»

Раздел **Резервное копирование** позволяет управлять резервным копированием с помощью стратегий и правил глобального расписания.

Управление резервным копированием осуществляется в подразделах:

- [Раздел 9.1](#)
- [Раздел 9.2](#)
- [Раздел 9.3](#)

9.1. Стратегии

Подраздел **Стратегии** ([Рисунок 23](#)) позволяет выстраивать план действий для выполнения резервного копирования.

Стратегия содержит в себе правила выполнения резервного копирования и расписание, по которому они должны выполняться. Расписание распространяется на несколько правил одновременно.

ID	Имя	Статус	Имя пула	Защитное преобр.	Полное РК	Инкрементальное	Дифференциал
3	Стратегия 2	Выключено	Default	Без защитного преобраз	Да	Да	Нет
2	Стратегия 1	Включено	Default	Без защитного преобраз	Да	Нет	Нет
1	Default	Выключено	Default	Без защитного преобраз	Нет	Нет	Да

Рисунок 23. Раздел «Стратегии и расписания», подраздел «Стратегии»

В окне подраздела **Стратегии** доступны следующие действия:

- добавление новой стратегии ([Раздел 9.1.1](#));
- изменение уже существующей стратегии ([Раздел 9.1.3](#)):
 - клонирование;
 - редактирование;

- копирование в пул;
- удаление;
- включение выполнения стратегии;
- просмотр списка правил стратегий ([Раздел 9.1.2](#));
- просмотр списка администраторов для группы клиентов РК ([Раздел 13.3.4](#)).

9.1.1. Добавление стратегии

Для добавления новой стратегии нажмите  **Добавить**. Произойдет переход на страницу **Добавить стратегию**, где располагаются вкладки:

- расписание ([Раздел 9.1.1.1](#));
- настройки ([Раздел 9.1.1.2](#));
- уведомления ([Раздел 9.1.1.3](#));
- итоговая стратегия ([Раздел 9.1.1.4](#)).

Расписание

Во вкладке **Расписание** можно задать расписание стратегии для полного, инкрементального и дифференциального резервного копирования:

- с периодичностью (в минутах);
- в определенное время (месяц, день месяца, день недели, час и минута).

Настройте расписание для РК:

1. Установите флаг **Включить** в блоке с нужным типом резервного копирования.
2. Выберите один из способов:
 - для периодического запуска резервного копирования включите **Периодический запуск** и укажите нужное количество минут;
 - для запуска резервного копирования в определенное время включите рядом с нужным полем и укажите значение. В результате будет сформировано cron-выражение.

Если флаг выключен, то по умолчанию в качестве значения используется полный диапазон возможных значений (например, каждый месяц или каждый день недели).

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Настройки

Во вкладке **Настройки** измените параметры стратегии:

1. В **Имя стратегии** задайте имя стратегии (может состоять из любого типа и количества символов).
2. В **Начало периода действия** и **Окончание периода действия** укажите даты начала и окончания действия стратегии. Можно указать вручную или нажать  и выбрать в календаре.
3. Из списка **Пул** выберите пул для РК.
4. Из списка **Защитное преобразование** выберите тип защитного преобразования (по умолчанию **Без защитного преобразования**). Подробнее об алгоритмах защитного преобразования см. в [Алгоритмы защитного преобразования](#).
5. В **Ёмкость хранилища** укажите ёмкость хранилища (в гигабайтах). Возможность редактирования параметра задается в разделе **Глобальная конфигурация** параметром **Ограничение ёмкости для резервных копий стратегии** (см. [Раздел 5.1.2](#)).
6. В **Транспортировочный буфер** укажите размер транспортировочного буфера (в байтах, килобайтах, мегабайтах или гигабайтах). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. От размера буфера зависит количество передаваемых блоков за один раз, это ускоряет передачу данных на сервер, но задействует больший объем оперативной памяти. Размер транспортировочного буфера указывается в диапазоне от **50 Мб** до **1 Гб** (по умолчанию **104857600 Байт**).
7. В **Период проверки РК** укажите период проверки резервных копий. Для настройки периода включите , после чего укажите значения в соответствующих полях (по умолчанию **1 месяц**).
8. Включите **Автоматическое удаление резервной копии** для автоматического удаления резервных копий.
9. Из списка **Информировать об устаревших резервных копиях** выберите группу пользователей для информирования об устаревших резервных копиях. Группы пользователей формируются в разделе главного меню **Администрирование** в подразделе **Группы для уведомлений** (см. [Раздел 15.1.2](#)).
10. Включите **Возможность клиента удалять резервные копии стратегии** для возможности удаления резервных копий стратегии клиентом РК.
11. Включите **Включить после создания** для запуска стратегии после ее создания.
12. Нажмите **Применить** для сохранения изменений. Созданная стратегия отобразится в таблице.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Уведомления

Во вкладке **Уведомления** можно указать получателей уведомлений:

- о нормальном выполнении резервного копирования;
- о выполнении резервного копирования с ошибками;
- о проверке резервной копии;
- об окончании срока действия стратегии;
- об исчерпании ёмкости хранилища.

Укажите получателя уведомлений:

1. Выберите группу пользователей (см. [Раздел 15.1.2](#)) из выпадающего списка (по умолчанию `Nobody`) или введите адрес электронной почты получателя в поле **E-mail CC**.
2. Нажмите кнопку  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Итоговая стратегия

Во вкладке **Итоговое стратегия** отображаются итоговые параметры стратегии. Для просмотра итоговых значений в формате *JSON* нажмите **JSON**.

9.1.2. Правила стратегии

Правила задаются для уже созданных стратегий. Для просмотра правил выберите стратегию в таблице и нажмите кнопку  **Правила**, будет осуществлен переход в подраздел **Правила стратегии** ([Рисунок 24](#)).

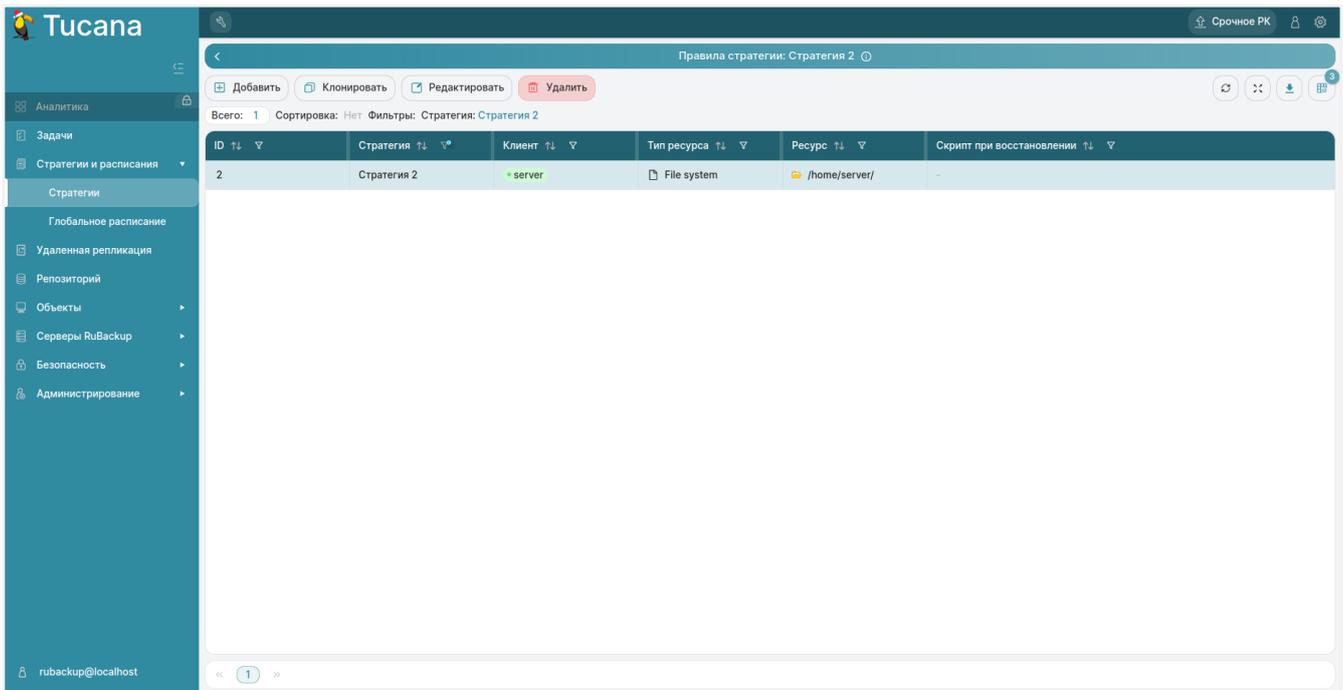


Рисунок 24. Страница «Правила стратегии»

На странице **Правила стратегии** доступны следующие действия:

- добавление нового правила стратегии ([Раздел 9.1.2.1](#));
- изменение существующих правил ([Раздел 9.1.2.2](#)):
 - клонирование;
 - редактирование;
 - удаление.

Добавление правила стратегии

Для добавления правила нажмите кнопку **+** **Добавить**. Будет осуществлен переход в карточку «Добавить правило стратегии» ([Рисунок 25](#)).

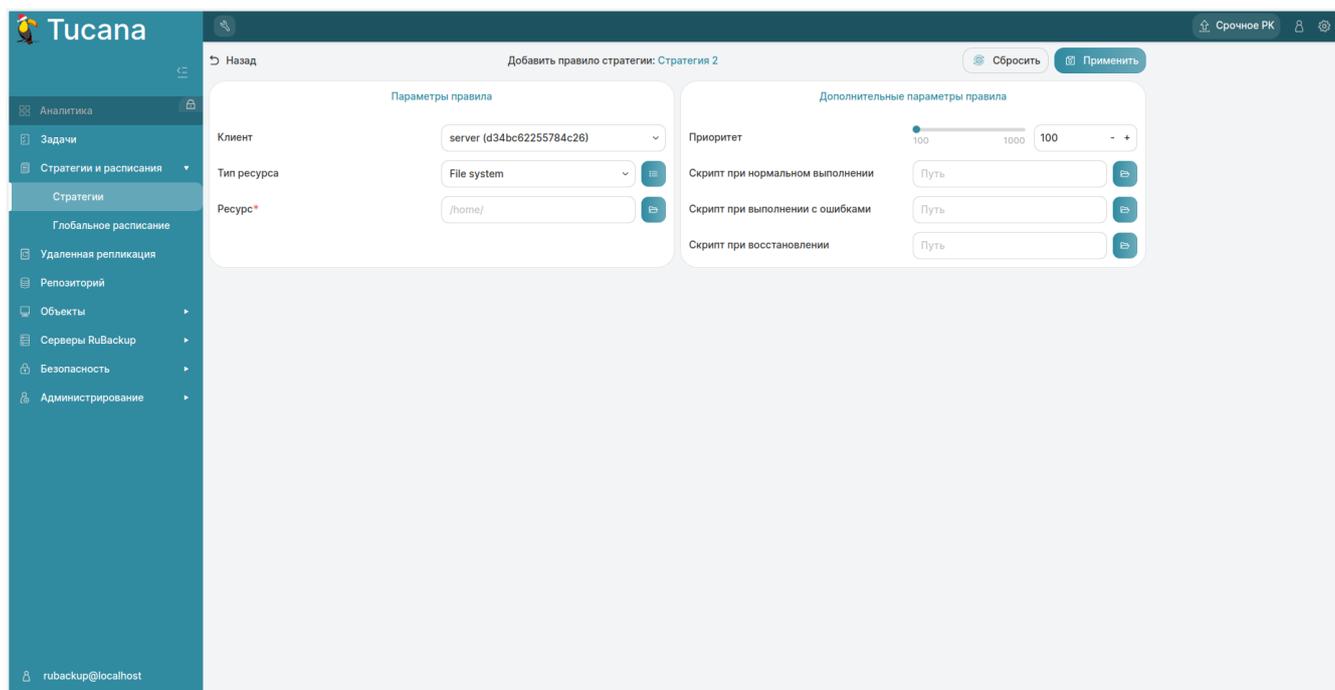


Рисунок 25. Карточка «Добавление правила стратегии»

В карточке расположены две секции:

- **Параметры правила.** В данной секции располагаются основные редактируемые параметры правила:
 - в поле **Клиент** выберите клиента резервного копирования из выпадающего списка;
 - в поле **Тип ресурса** выберите тип ресурса из выпадающего списка или в окне, которое открывается по кнопке  (Параметры модуля);
 - в поле **Ресурс** укажите путь до ресурса вручную или выберите в окне, которое открывается по кнопке  (Ресурс). Выбор ресурса зависит от его типа, например:
 - для типа File system возможен выбор каталогов или файлов;
 - для типа LVM logical volume возможен выбор логических томов.
- **Дополнительные параметры правила.** В данной секции располагаются дополнительные редактируемые параметры правила:
 - в поле **Приоритет** укажите приоритет правила стратегии;
 - в поле **Скрипт при нормальном выполнении** задайте путь до скрипта при нормальном выполнении РК вручную или выберите в окне, которое открывается по кнопке  (Ресурс);
 - в поле **Скрипт при выполнении с ошибками** задайте путь до скрипта при выполнении РК с ошибками вручную или выберите в окне, которое открывается по кнопке  (Ресурс).

Для сохранения изменений нажмите кнопку  **Применить**, после чего правило

будет создано и добавлено в стратегию.

Для сброса всех изменений нажмите кнопку  **Сбросить**.

Изменение правила стратегии

Изменение правила стратегии возможно посредством выполнения операций:

- клонирования существующего правила по нажатию кнопки  **Клонировать**. Клонирование позволяет создать копию существующего правила с такими же настройками;
- редактирования существующего правила по нажатию кнопки  **Редактировать**;
- удаления одного или нескольких правил по нажатию кнопки  **Удалить** с подтверждением действия ([Рисунок 26](#)).

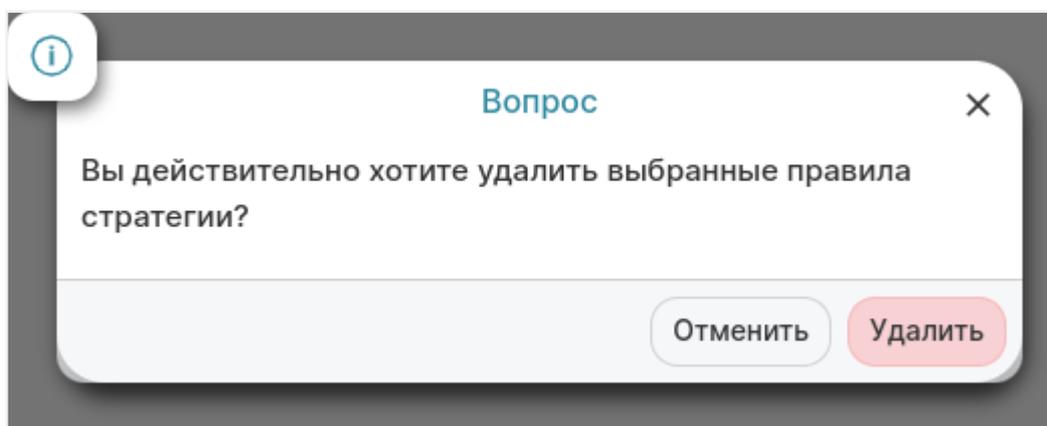


Рисунок 26. Окно подтверждения удаления выбранного правила стратегии

9.1.3. Изменение стратегии

Изменение стратегии возможно посредством выполнения операций:

- редактирования существующей стратегии по нажатию кнопки  **Редактировать**. Редактирование параметров стратегии повлияет на все правила, входящие в нее;
- клонирования существующей стратегии по нажатию кнопки  **Клонировать**. Клонирование позволяет создать копию существующей стратегии с такими же настройками;
- удаления одной или нескольких стратегий по нажатию кнопки  **Удалить** с подтверждением действия ([Рисунок 27](#));

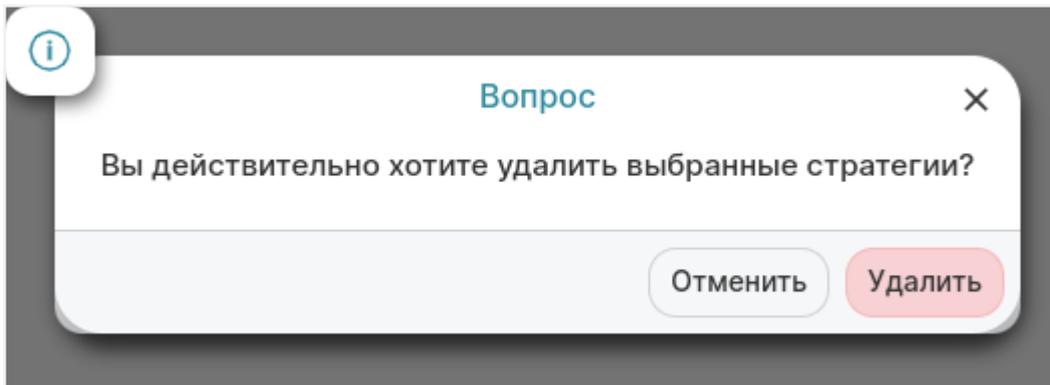


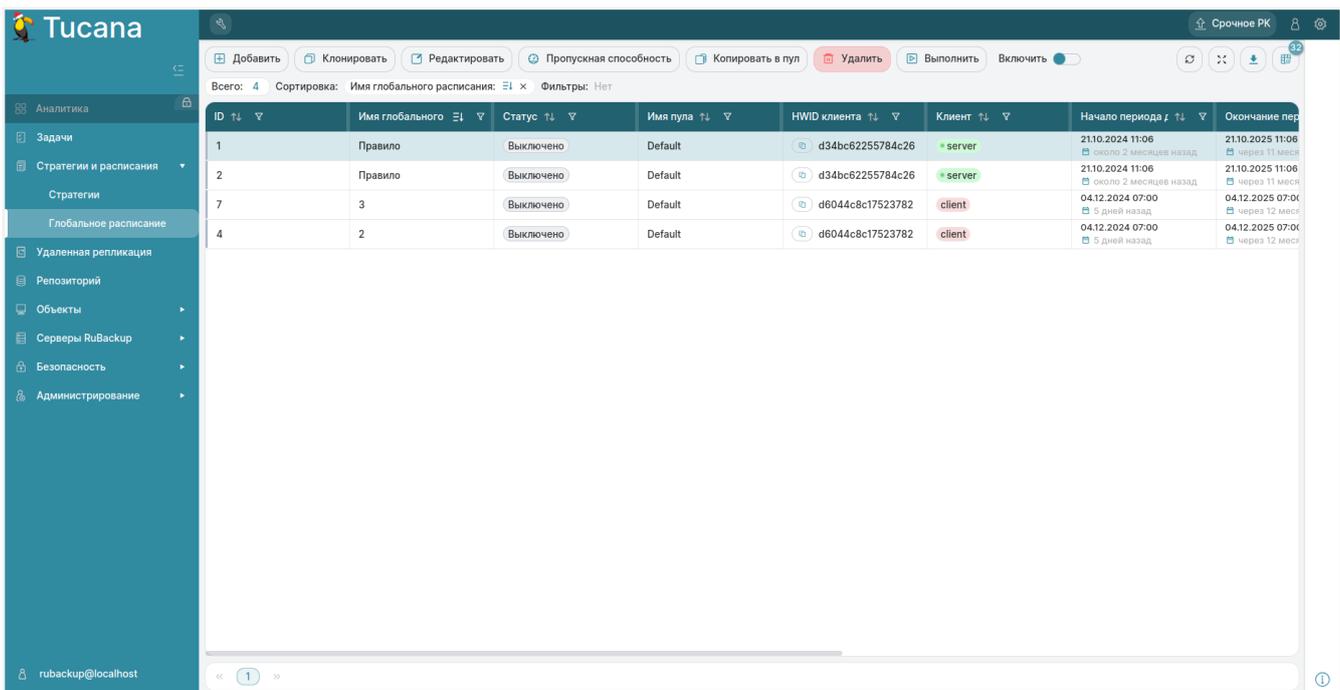
Рисунок 27. Окно подтверждения удаления выбранной стратегии

- копирования резервной копии, созданной на основе стратегии, в дополнительный пул по нажатию кнопки  **Копировать в пул** (Раздел 16.2);
- запуска выполнения стратегии резервного копирования. Запуск активируется переключателем . Если переключатель активирован, то резервное копирование будет выполняться в соответствии с расписанием для всех клиентов РК, к которым относится данная стратегия.

9.2. Глобальное расписание

Для создания резервных копий по расписанию в СРК используются правила, из которых складывается глобальное расписание.

Управление глобальным расписанием осуществляется в подразделе **Глобальное расписание**, переход в который доступен из боковой панели. При переходе в подраздел появится окно со списком правил глобального расписания (Рисунок 28).



ID	Имя глобального	Статус	Имя пула	HWID клиента	Клиент	Начало периода	Окончание пер
1	Правило	Выключено	Default	d34bc62255784c26	server	21.10.2024 11:06	21.10.2025 11:06
2	Правило	Выключено	Default	d34bc62255784c26	server	21.10.2024 11:06	21.10.2025 11:06
7	3	Выключено	Default	d6044c8c17523782	client	04.12.2024 07:00	04.12.2025 07:00
4	2	Выключено	Default	d6044c8c17523782	client	04.12.2024 07:00	04.12.2025 07:00

Рисунок 28. Раздел «Стратегии и расписания», подраздел «Глобальное расписание»

Если в глобальном расписании для одного и того же клиента и для одного и того же ресурса этого клиента в одно и то же время должны быть запущены задачи создания полной резервной копии и разностных резервных копий, то будет запущена только задача создания полной резервной копии.

Сразу после установки основного сервера резервного копирования RuBackup окно **Глобальное расписание** пусто.

Окно **Глобальное расписание** содержит таблицу, в которой отображаются созданные правила, а также кнопки действия над таблицей: Добавить, Клонировать, Редактировать, Пропускная способность, Копировать в пул, Удалить, Выполнить, Запустить.

Для совершения действий над правилом нужно в окне **Глобальное расписание** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

Кнопка  **Клонировать** позволяет создать копию выбранного правила. Откроется окно **Клонировать глобальное расписание**, аналогичное открываемому при нажатии на кнопку  **Добавить**.

Параметры расписания будут соответствовать тому правилу, из которого был осуществлен переход по кнопке «Клонировать». После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Применить».

При нажатии кнопки  **Редактировать** откроется окно «Свойства глобального расписания», аналогичное открываемому при переходе по кнопке  **Добавить**. Это окно позволяет изменить название правила, шаблон расписания, а также дополнительные параметры правила. Изменить клиента, ресурс, тип ресурса и тип резервного копирования существующего правила невозможно. После внесения изменений необходимо нажать кнопку  **Применить**.

При нажатии кнопки **Пропускная способность** откроется окно Пропускной способности выбранного правила. Здесь можно отредактировать или удалить имеющиеся ограничения, добавить новое ограничение. Для добавления нового ограничения необходимо нажать кнопку  **Добавить**. Откроется окно **Добавить пропускную способность правила**. В данном окне можно задать ограничения в Мб/сек на пропускную способность резервирования и пропускную способность восстановления, а также задать начало и конец действия ограничения.

Значение **Начало действия** должно быть всегда меньше значения «Окончание действия», иначе ограничение работать не будет.

Если ограничения пересекаются во времени друг с другом, то действующее ограничение будет определено глобальным параметром **Ограничение пропускной способности клиента** - допустимые значения maximum или minimum. Если ограничения пересекаются во времени с аналогичными ограничениями правила глобаль-

ного расписания, то действующее ограничение будет определено глобальным параметром «Приоритетное ограничение пропускной способности» - допустимые значения `rule` или `client`.

Кнопка  **Копировать в пул** позволяет скопировать резервную копию, созданную на основе правила глобального расписания, в дополнительный пул ([Раздел 16.2](#)).

Для того чтобы удалить правило глобального расписания в окне **Глобальное расписание** следует выбрать нужное правило и нажать кнопку  **Удалить**.

Правило со статусом `wait` (остановлено) не создает задачи резервного копирования в соответствии с заданным шаблоном расписания. Для того чтобы ввести правило в работу необходимо его запустить, активировав переключатель **Включить**. Работающие правила в глобальном расписании выделены зеленым статусом `run`, правила в статусе ожидания — серым `wait`.

Для немедленного исполнения правила вне зависимости от его текущего статуса следует выбрать нужное правило и нажать кнопку  **Выполнить**. После нажатия кнопки будут выполнены все условия правила за исключением расписания, задача будет создана немедленно.

Для того чтобы найти правило глобального расписания в окне **Глобальное расписание** следует кликнуть **Имя глобального расписания** и в открывшемся окне в поле **Фильтр** ввести имя расписания.

9.2.1. Добавление глобального расписания

Для добавления нового правила глобального расписания нажмите  **Добавить**. Произойдет переход на страницу **Добавить правило**, где располагаются вкладки:

- параметры правила ([Раздел 9.2.1.1](#));
- расписание ([Раздел 9.2.1.2](#));
- настройки ([Раздел 9.2.1.3](#));
- уведомления ([Раздел 9.2.1.4](#));
- итоговое правило ([Раздел 9.2.1.5](#)).

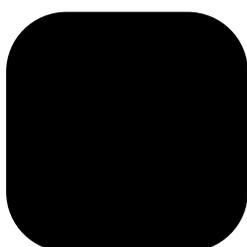
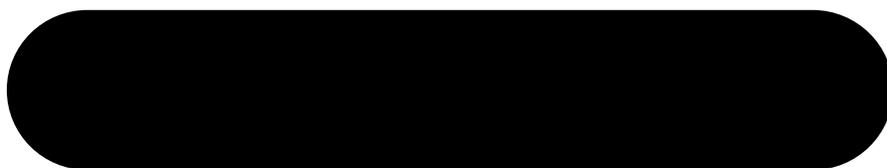
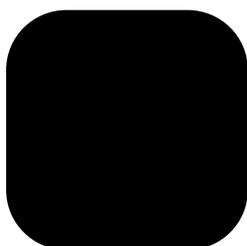
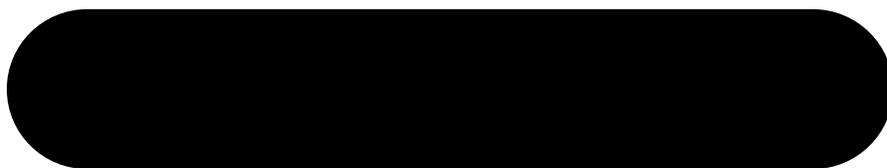
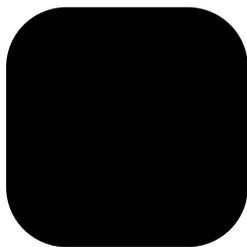
Параметры правила

Во вкладке **Параметры правила** задайте параметры правила глобального расписания:

1. В **Имя правила** задайте имя правила (может состоять из любого типа и количества символов).
2. Из списка **Клиент** выберите клиента резервного копирования *RuBackup*, который будет выполнять резервное копирование данных выбранного ресурса,

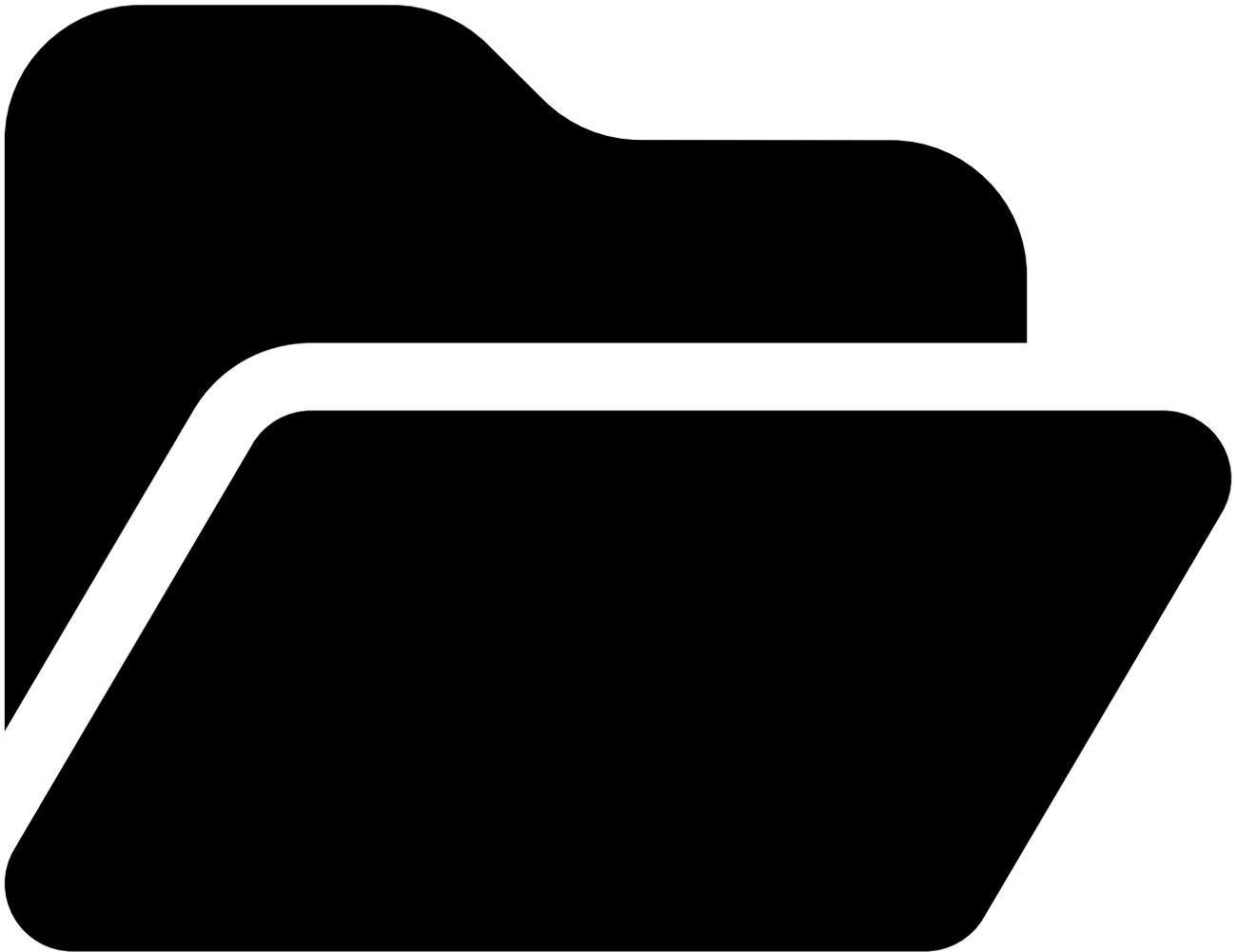
имеет необходимое расширение (модуль) и доступ по сети к резервируемому ресурсу.

- Из списка **Тип ресурса** выберите тип резервируемого ресурса, доступный для выбранного клиента резервного копирования в зависимости от установленных расширений (модулей). По умолчанию на каждом клиенте развёрнуты модули **File system** и **LVM logical volume**. Поле содержит дополнительно тонкие и общие настройки модуля. Для изменения настроек нажмите



(**Параметры модуля**). Подробнее о настройках смотрите в документации на соответствующий модуль.

- В **Ресурс** укажите путь до ресурса, для которого будет выполнено создание резервной копии, или нажмите кнопку

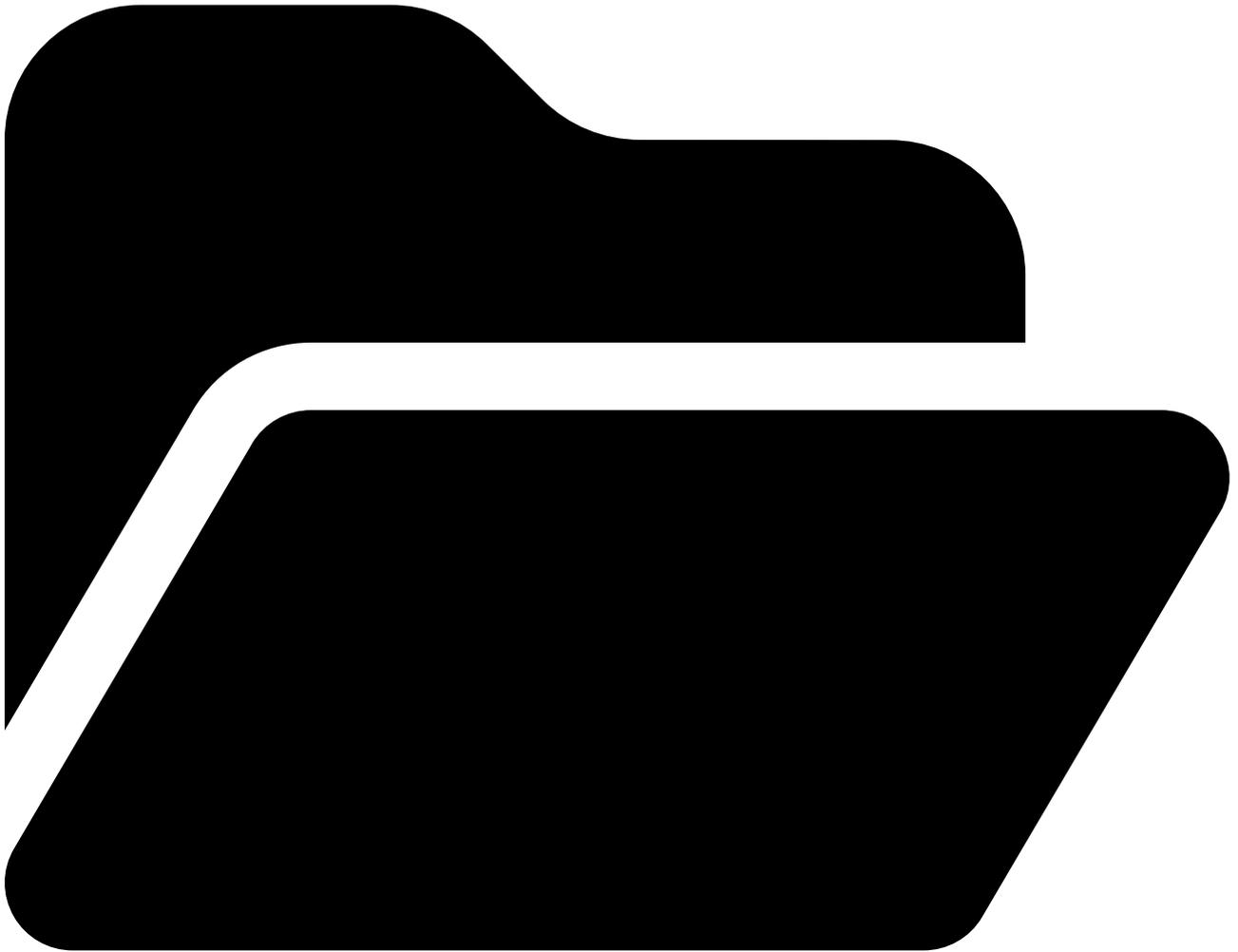


(**Ресурс**) и выберите в развернувшемся окне ресурс из списка доступных;

5. Из списка **Тип РК** выберите тип резервного копирования (зависит от возможностей выбранного модуля в поле **Тип ресурса**):
 - полное;
 - инкрементальное;
 - дифференциальное.
6. В **Ёмкость хранилища** укажите ёмкость хранилища (в гигабайтах). Возможность редактирования параметра задается в разделе **Глобальная конфигурация** параметром **Ограничение ёмкости для глобального расписания** (см. [Раздел 5.1.2](#)).
7. В **Ёмкость хранилища клиента** укажите ёмкость хранилища клиента РК (в гигабайтах). Возможность редактирования параметра задается в разделе **Глобальная конфигурация** параметром **Ограничение ёмкости для клиента** (см. [Раздел 5.1.2](#)).
8. Укажите **Приоритет** выполнения правила в диапазоне от 100 до 1000. Чем выше

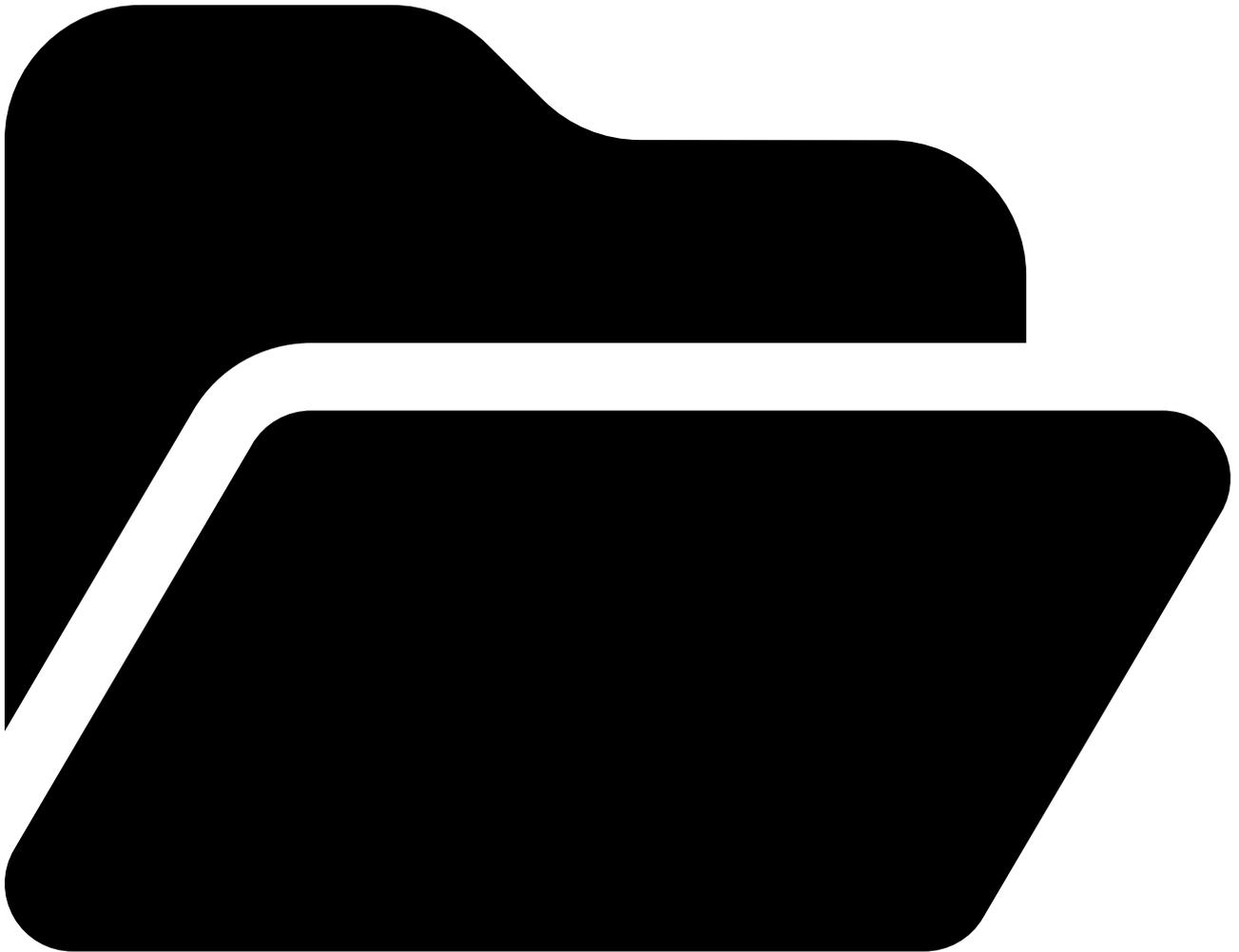
значение, тем выше приоритет выполнения правила (по умолчанию 100).

- Из списка **Защитное преобразование** выберите тип защитного преобразования (по умолчанию Без защитного преобразования). Подробнее об алгоритмах защитного преобразования см. в [Алгоритмы защитного преобразования](#).
- В **Скрипт при нормальном выполнении** задайте путь до скрипта при нормальном выполнении РК вручную или



(Ресурс) и выберите в развернувшемся окне скрипт из списка доступных.

- В **Скрипт при выполнении с ошибками** задайте путь до скрипта при выполнении с ошибками РК вручную или



(**Ресурс**) и выберите в развернувшемся окне скрипт из списка доступных.

12. Нажмите **Применить** для сохранения изменений. Созданное правило отобразится в таблице.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить**.

Расписание

Во вкладке **Расписание** можно задать расписание для выполнения резервного копирования по правилу:

- с периодичностью (в минутах);
- в определенное время (месяц, день месяца, день недели, час и минута).

Настройте расписание для РК:

1. Выберите один из способов:
 - для периодического запуска резервного копирования включите **Перио-**

дический запуск и укажите нужное количество минут;

- для запуска резервного копирования в определенное время включите рядом с нужным полем и укажите значение. В результате будет сформировано cron-выражение.

Если флаг выключен, то по умолчанию в качестве значения используется полный диапазон возможных значений (например, каждый месяц или каждый день недели).

2. Нажмите для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите .

Настройки

Во вкладке **Настройки** задайте параметры для резервного копирования:

1. Включите **Включить после создания** для запуска правила после его создания.
2. Из списка **Имя пула** выберите доступный пул для сохранения резервной копии.
3. В **Начало периода действия** и **Окончание периода действия** укажите даты начала и окончания действия правила. Можно указать вручную или нажать и выбрать в календаре.
4. В **Транспортировочный буфер** укажите размер транспортировочного буфера (в байтах, килобайтах, мегабайтах или гигабайтах). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. От размера буфера зависит количество передаваемых блоков за один раз, это ускоряет передачу данных на сервер, но задействует больший объем оперативной памяти. Размер транспортировочного буфера указывается в диапазоне от 50 Мб до 1 Гб (по умолчанию 104857600 Байт).
5. Включите **Проверка резервных копий каждые** для автоматической проверки резервных копий, затем укажите периодичность проверки в днях, неделях, месяцах или годах. Проверка резервных копий осуществляется только в рамках сервисного окна.
6. В **Хранить резервные копии в течение** укажите срок хранения резервных копий в днях, неделях, месяцах или годах.
7. Включите **Переместить в пул через** для перемещения резервных копий в другие пулы. Укажите через какое количество дней, недель, месяцев или лет нужно переместить в другой пул резервную копию. Из списка **Перемещение в пул** выберите пул, в который необходимо переместить РК. Перемещение резервных копий осуществляется только в рамках сервисного окна. Невозможно переместить резервную копию, которая располагается в пуле типа *Ленточная библиотека*.

8. Включите **Автоматическое удаление устаревших РК** для автоматического удаления резервных копий, у которых вышел срок хранения.
9. Из списка **Информировать об устаревших резервных копиях** выберите группу пользователей для информирования об устаревших резервных копиях (по умолчанию `Nobody`). Группы пользователей формируются в разделе главного меню **Администрирование** в подразделе **Группы для уведомлений** (см. [Раздел 15.1.2](#));
10. Включите **Клиент может удалить резервные копии этого правила** чтобы разрешить клиенту РК удалять резервные копии текущего правила глобального расписания.
11. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Уведомления

Во вкладке **Уведомления** можно указать получателей уведомлений:

- о нормальном выполнении резервного копирования;
- о выполнении резервного копирования с ошибками;
- о проверке резервной копии;
- об окончании срока действия правила;
- об исчерпании ёмкости хранилища.

Укажите получателя уведомлений:

1. Выберите группу пользователей (см. [Раздел 15.1.2](#)) из выпадающего списка (по умолчанию `Nobody`) или введите адрес электронной почты получателя в поле **E-mail CC**.
2. Нажмите кнопку **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Итоговое правило

Во вкладке **Итоговое правило** отображаются итоговые параметры правила глобального расписания. Для просмотра итоговых значений правила в формате `JSON` нажмите **JSON**.

9.3. Запросы клиентов

Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup позволяет клиенту РК *создавать* запросы на добавление и удаление правил в глобальном расписании через менеджер клиента RuBackup (см. документ «Руководство

системного администратора RuBackup»).

Подраздел **Запросы клиентов** в веб-приложении Tuscana позволяет пользователю СРК *управлять* запросами клиента РК на добавление (Раздел 9.3.1) и удаление (Раздел 9.3.2) правил в глобальном расписании. Подраздел **Запросы клиентов** доступен из раздела **Администрирование** в боковой панели.

При наличии запросов от клиентов РК на добавление и удаление правил в глобальном расписании в нижней части боковой панели веб-приложения Tuscana будет отображено соответствующее уведомление (Рисунок 29).

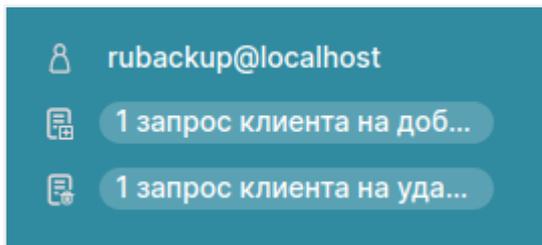


Рисунок 29. Уведомления о запросах на изменение правил в глобальном расписании

9.3.1. Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание

Блок **Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание** (Рисунок 30) в подразделе **Запросы клиентов** позволяет обрабатывать запросы на добавление правил в глобальное расписание.

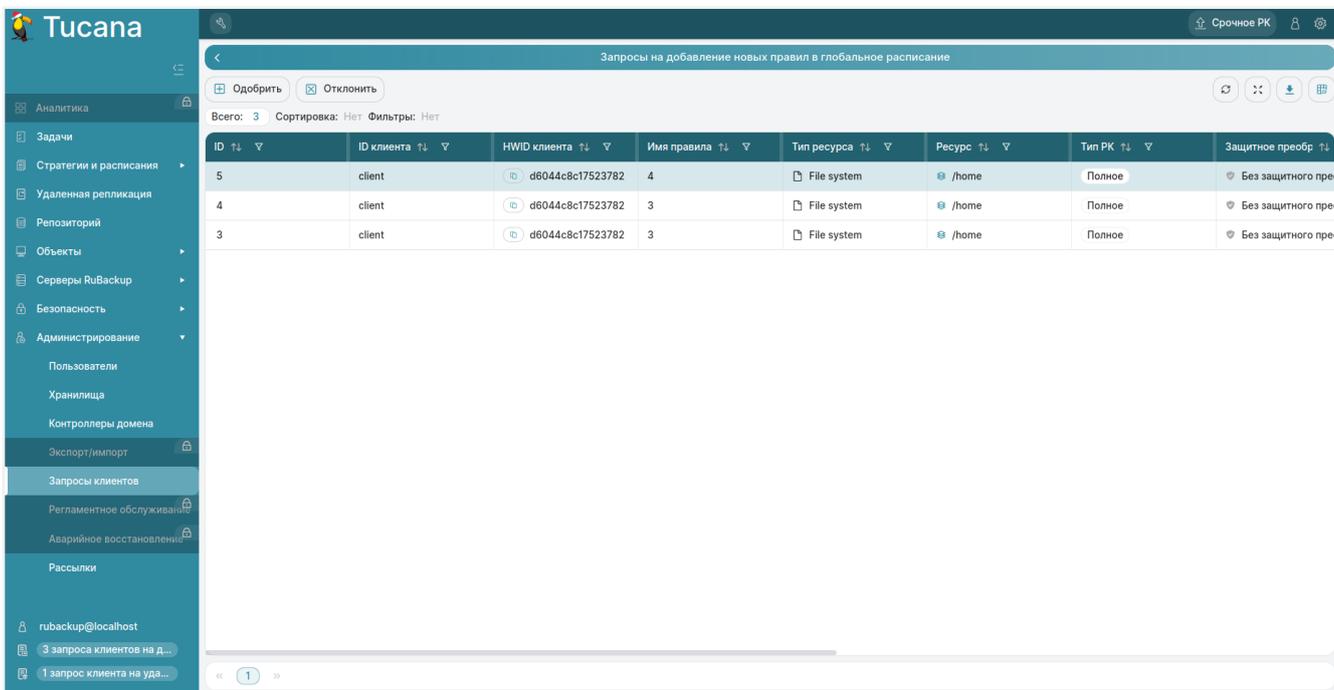


Рисунок 30. Блок «Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание»

В окне блока «Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание» ВОЗМОЖНО:

- одобрить один или несколько запросов по нажатию кнопки **+** **Одобрить** с

подтверждением действия (Рисунок 31);

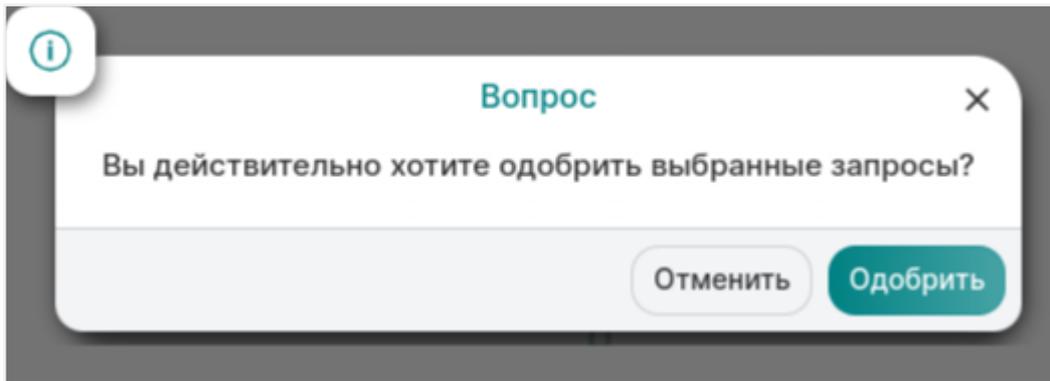


Рисунок 31. Окно подтверждения одобрения запроса на добавление новых правил в глобальное расписание

- отклонить один или несколько запросов по нажатию кнопки **Отклонить** с подтверждением действия (Рисунок 32).

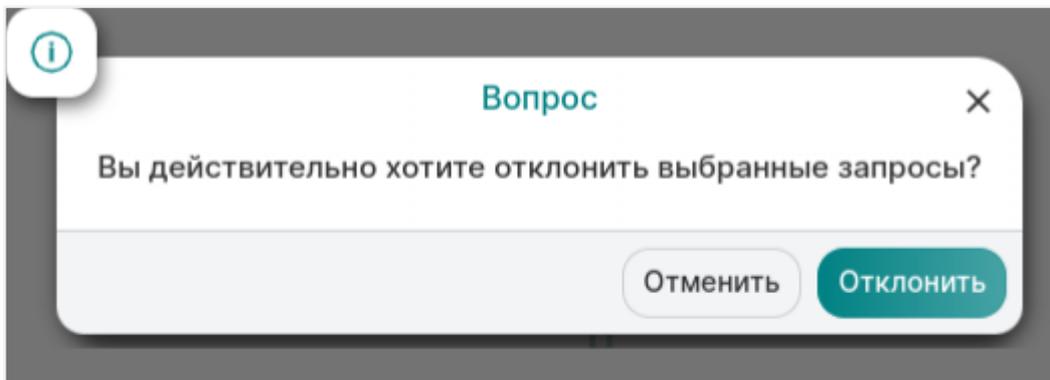


Рисунок 32. Окно подтверждения отклонения запроса на добавление правил в глобальном расписании

9.3.2. Запросы на удаление правил из глобального расписания

Блок **Запросы на удаление правил из глобального расписания** (Рисунок 33) позволяет обрабатывать запросы на удаление правил из глобального расписания.

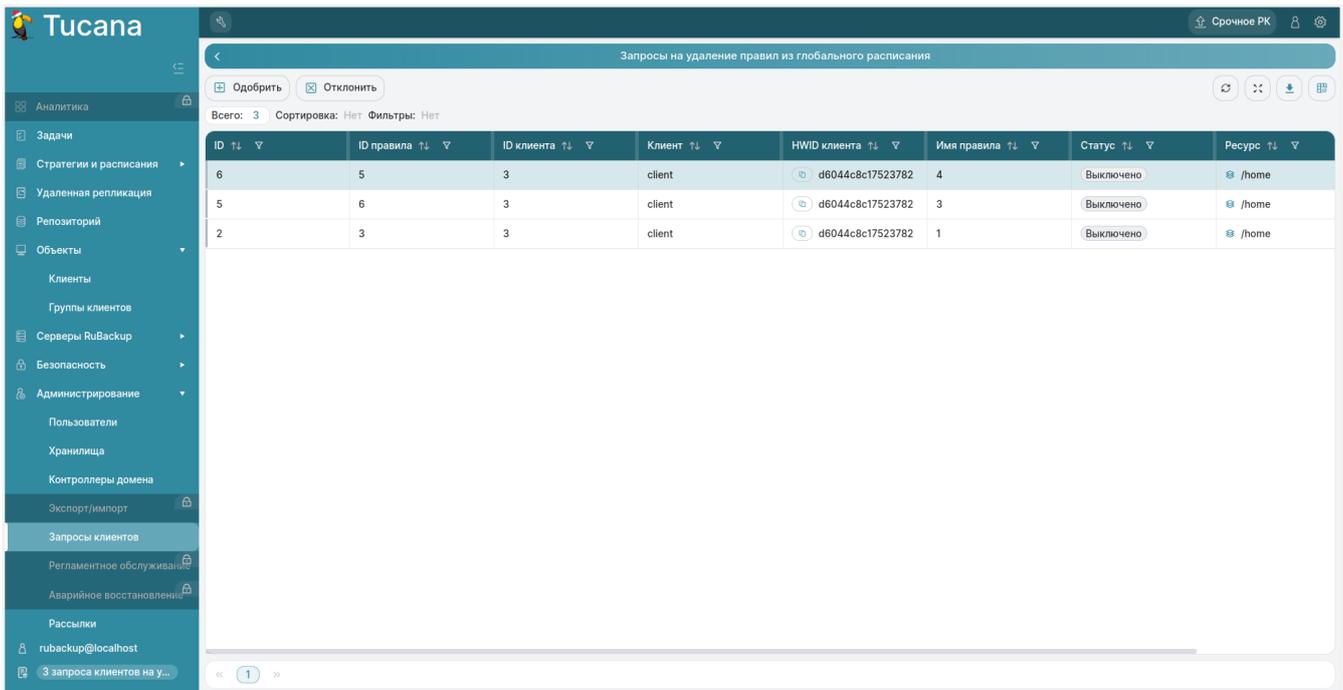


Рисунок 33. Блок «Запросы на удаление правил из глобального расписания»

В окне блока **Запросы на удаление правил из глобального расписания** возможно:

- одобрить один или несколько запросов по нажатию кнопки  **Одобрить** с подтверждением действия (Рисунок 34);

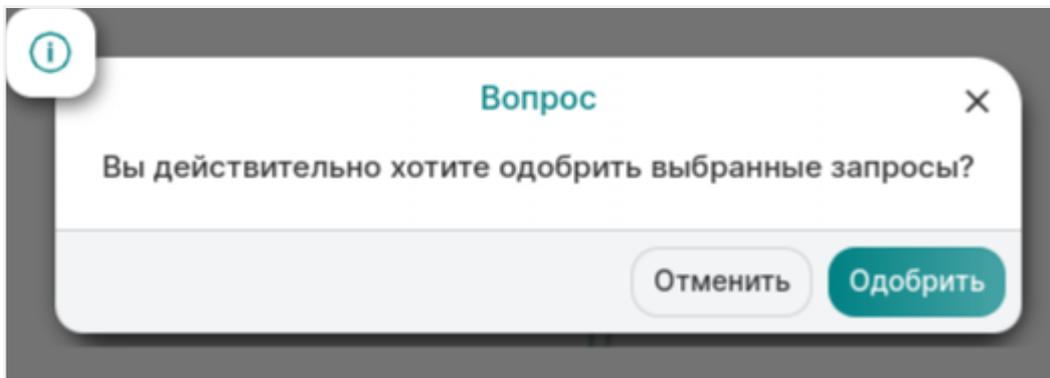


Рисунок 34. Окно подтверждения одобрения запроса на удаление правил из глобального расписания

- отклонить один или несколько запросов по нажатию кнопки  **Отклонить** с подтверждением действия (Рисунок 35).

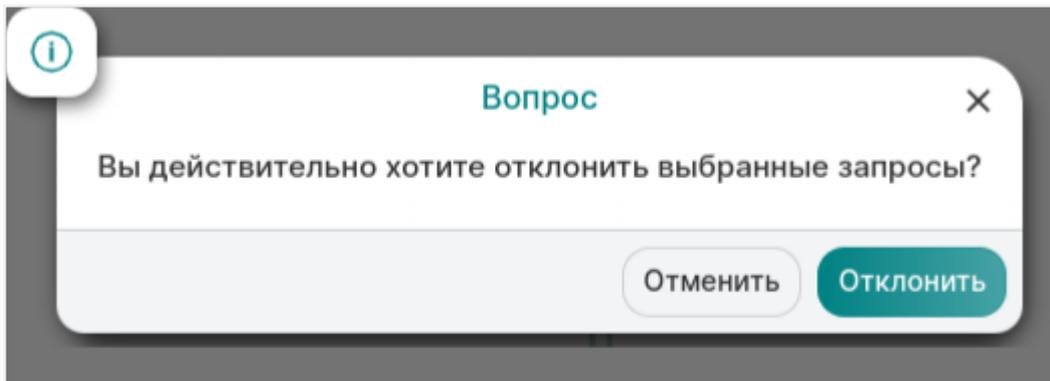


Рисунок 35. Окно подтверждения отклонения запроса на удаление правил из глобального расписания

Глава 10. Раздел «Удаленная репликация»

Удаленная репликация — это копирование данных из хоста источника на удаленный хост приемника.

Система резервного копирования *RuBackup* поддерживает выполнение непрерывной удаленной репликации. Непрерывная репликация данных обеспечивает актуальность информации на удалённом хосте.

Поддержка непрерывной удалённой репликации реализуется в модуле резервного копирования. При выполнении непрерывной удалённой репликации используется блочное устройство в качестве дедуплицированного хранилища резервных копий. От клиента-источника на клиент-приемник передаются только изменённые блоки данных. Минимальное время отставания реплики от источника данных составляет 1 минуту.

Например, можно настроить репликацию конкретной папки с одного клиента на другой: папка на клиенте-приемнике будет обновляться в соответствии с изменениями на клиенте-источнике с заданной периодичностью.

В веб-приложении *Tuscana* удаленная репликация поддерживается только модулем *File System*.

10.1. Предварительные настройки

1. На клиенте-приемнике:

- Включите параметр `remote-replication` в конфигурационном файле `/opt/rubackup/etc/config.file`.

Пример 1. Включение функции удаленной репликации (`/opt/rubackup/etc/config.file`)

```
remote-replication yes
```

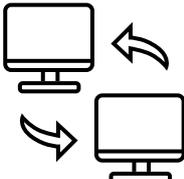
- Перезапустите сервис клиента *RuBackup*:

```
sudo systemctl restart rubackup_client.service
```

2. На сервере РК настройте пул типа *Блочное устройство* (см. [Раздел 14.1](#)), содержащий блочное устройство (см. [Раздел 14.5](#)) для использования в качестве дедуплицированного хранилища резервных копий.

10.2. Управление правилами удаленной репликации

Для управления правилами непрерывной удаленной репликации перейдите в раз-

дел  **Удалённая репликация**. Откроется страница со списком правил удаленной репликации. Включенные правила имеют статус *Включено*, выключенные — *Выключено*.

10.2.1. Добавление правила

- Для добавления правила удаленной репликации нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления правила, где располагаются вкладки:
 - **Репликация**;
 - **Параметры**;
 - **Уведомления**.

Настройте параметры вкладок.

Вкладка «Репликация»

В блоке **Источник** настройте параметры клиента-источника, приведенные в таблице:

Таблица 5. Настройка клиента-источника

Параметр	Описание
Клиент	Клиент резервного копирования <i>RuBackup</i> , с которого будут передаваться данные. Все изменения, происходящие на данном клиенте с выбранным ресурсом, будут отправляться на клиент-приемник
Ресурс	Путь до передаваемых данных
Тип ресурса	Модуль, на котором будет производиться удаленная репликация
	Возможные значения <code>File system</code>

В блоке **Место назначения** настройте параметры клиента-приемника, приведенные в таблице:

Таблица 6. Настройка клиента-приемника

Параметр	Описание
Клиент	Клиент резервного копирования <i>RuBackup</i> , на который будут передаваться данные. Данный клиент будет являться копией клиента-источника, которая будет обновляться с заданной периодичностью

Параметр	Описание
Каталог распаковки	Путь, по которому будет распакована реплика на клиенте-приемнике

Если в параметрах **Ресурс** и **Каталог распаковки** указан один и тот же путь, например `/home/user`, то папка `user` клиента-источника со всем содержимым будет реплицирована в `/home/user` клиента-приемника, то есть конечный путь реплицированной папки будет: `/home/user/user`.

Чтобы этого избежать, необходимо в параметре **Каталог распаковки** установить путь до папки на один уровень выше, например, если путь на клиенте-источнике `/home/user`, то путь на клиенте-приемнике должен быть `/home`.



Для выполнения непрерывной удаленной репликации ресурс на клиенте-приемнике должен существовать и не должен использоваться. Например, если ресурсом являются папки файловой системы, то в процессе репликации в них не должна осуществляться запись.

Вкладка «Параметры»

Настройте параметры работы правила удаленной репликации, приведенные в таблице:

Таблица 7. Настройка правила

Параметр	Описание
Запускать каждые	Периодичность запуска правила удаленной репликации (в минутах, часах или днях) По умолчанию 1 минута
Хранение реплик	Количество реплик, хранимых в репозитории. При превышении указанного количества реплик в репозитории первая помещенная в список реплика считается устаревшей и удаляется. По умолчанию 1
Начало периода действия	Дата и время начала действия правила удаленной репликации. Введите значение вручную или нажмите  и выберите в виджете
Окончание периода действия	Дата и время окончания действия правила удаленной репликации. Введите значение вручную или нажмите  и выберите в виджете
Начало рабочего окна	Время начала выполнения правила удаленной репликации. Введите значение вручную или нажмите  и выберите в виджете. Разница между началом и окончанием рабочего окна должна составлять минимум 1 минуту

Параметр	Описание
Окончание рабочего окна	Время окончания выполнения правила удаленной репликации. Введите значение вручную или нажмите  и выберите в виджете. Разница между началом и окончанием рабочего окна должна составлять минимум 1 минуту
Пул	Пул для хранения резервных копий. Выберите из списка Возможные значения пул типа Блочное устройство

Вкладка «Уведомления»

Укажите получателей уведомлений:

- о нормальном выполнении правила удаленной репликации;
- о выполнении правила удаленной репликации с ошибками;
- об окончании срока действия правила удаленной репликации;
- об исчерпании ёмкости хранилища.

Выберите группу пользователей (см. [Раздел 15.1.2](#)) из выпадающего списка (по умолчанию **Nobody**) или введите адрес электронной почты получателя в поле **E-mail CC**.

2. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

В процессе выполнения удаленной репликации в разделе  **Задачи** (см. [Раздел 8.1](#)) будут создаваться задачи с типами:

- *Создание репликации.* Реплика создается и передается в хранилище медиа-сервера. Для ознакомления с созданными репликами перейдите в раздел  **Репозиторий**.
- *Применение репликации.* Реплика из хранилища передается на клиент-приемник.
- *Удаление.* Устаревшая реплика данных удаляется из хранилища.

10.2.2. Клонирование правила

Правило удаленной репликации может быть создано на основе существующего правила (клонированием). Для этого:

1. Выберите исходное правило из списка и нажмите  **Клонировать**. Откроется форма клонирования правила.
2. На вкладке **Репликация** измените хотя бы один из параметров. На вкладках **Параметры** и **Уведомления** измените параметры при необходимости.

Подробное описание параметров см. в [Раздел 10.2.1](#).

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

10.2.3. Редактирование правила

Параметры созданного правила удаленной репликации можно изменить. Для этого:

1. Выберите правило из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования правила.
2. Измените параметры на вкладках **Параметры** и **Уведомления**. Подробное описание параметров см. в [Раздел 10.2.1](#).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

10.2.4. Удаление правила

Для удаления выберите одно или несколько правил удаленной репликации из списка и нажмите  **Удалить**, а затем подтвердите действие.

10.2.5. Выполнение правил

Для немедленного выполнения правил вне зависимости от их текущего статуса выберите одно или несколько правил удаленной репликации из списка и нажмите  **Выполнить**.

10.2.6. Включение правил

Для выполнения правил по расписанию выберите одно или несколько правил удаленной репликации из списка и установите флаг **Включить** .

Глава 11. Раздел «Репозиторий»

Раздел **Репозиторий** хранит метаданные всех резервных копий RuBackup (Рисунок 36). Сами резервные копии располагаются в устройствах хранения резервных копий, которые ассоциированы с пулами хранения резервных копий.

Переход в раздел **Репозиторий** осуществляется из боковой панели.

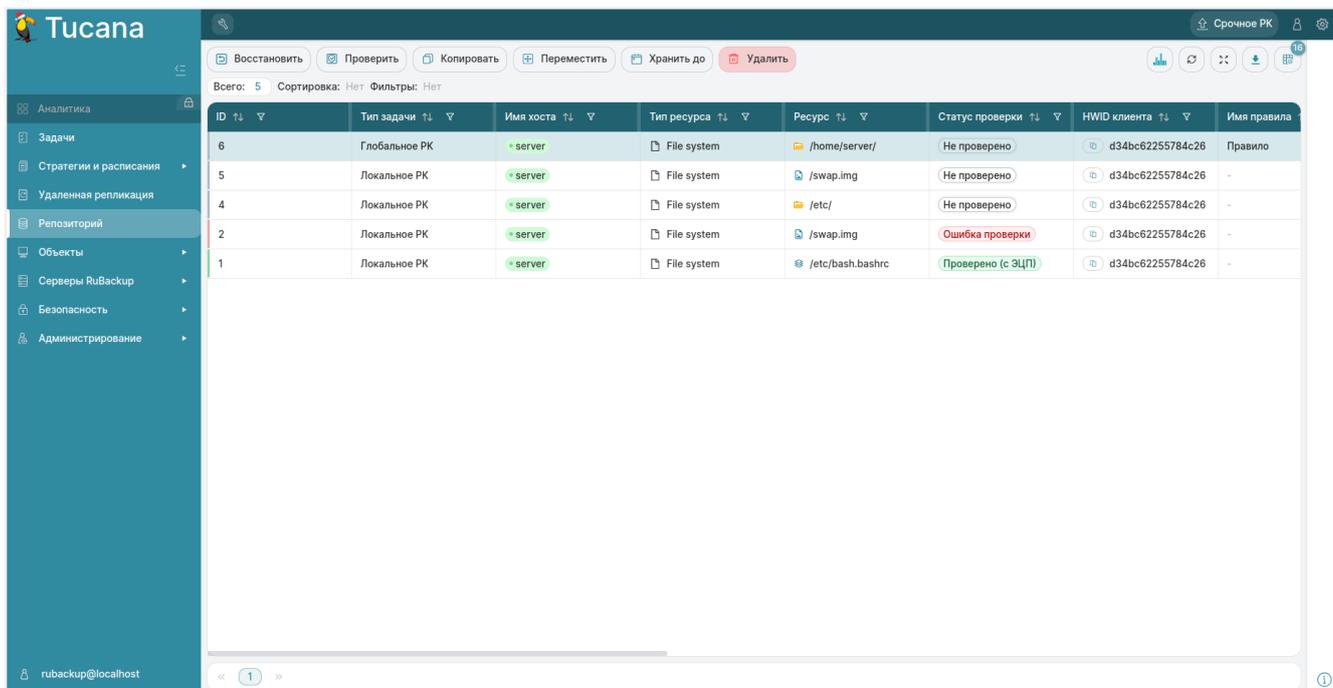


Рисунок 36. Раздел «Репозиторий»

В разделе **Репозиторий** можно восстановить резервную копию, проверить ее, копировать или переместить, задать сроки хранения и удалить.

Для того чтобы осуществить копирование резервной копии в другой пул, следует выбрать нужную резервную копию и нажать кнопку **Копировать**. В появившемся окне нужно выбрать пул, в который будет скопирована выбранная резервная копия.

Для того чтобы осуществить перемещение резервной копии в другой пул, следует выбрать нужную резервную копию и нажать кнопку **Переместить**. В появившемся окне нужно выбрать пул, в который будет перемещена выбранная резервная копия.

Для того чтобы задать время хранения резервной копии необходимо выбрать нужную резервную копию и нажать кнопку **Хранить до**. В появившемся окне нужно определить дату и время хранения выбранной резервной копии.

Для того чтобы удалить резервную копию из репозитория в окне **Репозиторий** следует выбрать нужную резервную копию и нажать кнопку **Удалить**.

После выполнения операции удаления из репозитория резервная копия будет физически удалена с устройств хранения системы резервного копирования.

Кнопка  **Проверить** позволяет проверить резервную копию на целостность данных - в столбце **Статус проверки** отображается результат проверки ([Таблица 8](#)).

Таблица 8. Статус проверки резервных копий в репозитории

Статус	Описание
Не проверено	Резервная копия не была проверена
Ошибка проверки	Размеры файлов резервной копии отличаются от записи в репозитории
Проверено без ЭЦП	Размеры файлов резервной копии соответствуют записи в репозитории, но проверка электронной подписи резервной копии не осуществлялась
Ресурс недоступен	Проверка электронной подписи резервной копии осуществлялась, но, возможно, публичный ключ клиента на сервере устарел
Неконсистентна	Проверка электронной подписи закончилась неудачно
Проверено с ЭЦП	Проверка электронной подписи закончилась удачно
Цепочка нарушена	В цепочке отсутствует одна из резервных копий, которая должна предшествовать инкрементальной или дифференциальной резервной копии

11.1. Восстановление резервной копии

Если выполнялись разностные резервные копии, то они будут ссылаться на предыдущую (полную или разностную резервную копию). Это означает, что при восстановлении последней резервной копии в цепочке резервных копий потребуются восстановить все предыдущие, что при восстановлении резервных копий будет происходить автоматически.

При нажатии кнопки  **Восстановить** откроется окно централизованного восстановления ([Рисунок 37](#)).

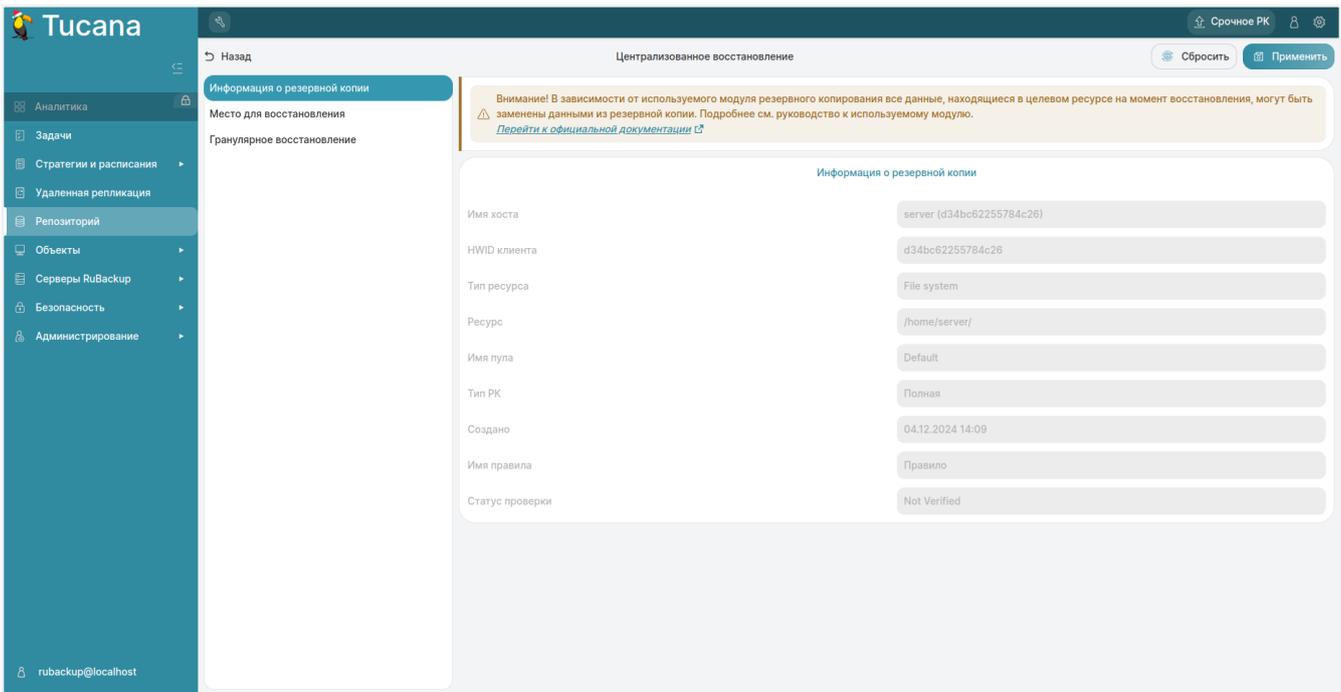


Рисунок 37. Окно восстановления резервной копии

Данное окно содержит три блока:

- **Информация о резервной копии,**
- **Место восстановления,**
- **Гранулярное восстановление** (данный функционал не доступен в текущей версии).

В блоке **Информация о резервной копии** представлены не редактируемые параметры резервной копии. В блоке **Место восстановления** необходимо указать клиент и путь назначения — куда восстановить резервную копию.

Также можно включить опцию восстановления на целевом ресурсе, если она доступна для текущего источника данных. Данная опция позволяет восстановить резервную копию ресурса в целевой ресурс, а не в локальную директорию на клиенте резервного копирования. С помощью этой функциональности возможно восстановить данные из резервной копии непосредственно в целевой системе, например, развернуть виртуальную машину или базу данных.



В зависимости от используемого модуля резервного копирования все данные, находящиеся в целевом ресурсе на момент восстановления, могут быть заменены данными из резервной копии. Подробнее см. руководство к используемому модулю.



При восстановлении ряда модулей можно указать дополнительные параметры для восстановления, использующиеся с конкретным модулем. Это можно сделать, нажав на иконку «...» рядом с полем **Параметры восста-**

новления для модуля.



Глава 12. Раздел «Инфраструктура»

Раздел **Инфраструктура** позволяет управлять компонентами СРК *RuBackup*: серверной частью и клиентской частью.

Управление компонентами СРК *RuBackup* осуществляется в подразделах:

- [Раздел 12.1](#)
- [Раздел 12.2](#)
- [Раздел 12.3](#)
- [Раздел 12.4](#)
- [Раздел 12.5](#)

12.1. Объекты

Перейдите в раздел **Инфраструктура** → **Объекты**.

Раздел **Объекты** позволяет просматривать информацию о клиентах, подключенных к серверу, изменять их свойства и управлять процессами резервного копирования.

В разделе **Объекты** можно:

1. Найти клиента ПК в дереве или через **Q Поиск**.
2. Выполнить срочное резервное копирование по кнопке  (см. [Глава 6](#)).
3. Управлять задачами, правилами и другими параметрами резервного копирования для выбранного клиента (см. [Раздел 12.1.2](#)).
4. Просмотреть **Свойства клиента** и отредактировать доступные параметры (см. [Раздел 12.1.3](#)).

12.1.1. Дерево объектов

В разделе **Объекты** отображается дерево с объектами:

- *Группа клиентов*. При нажатии на группу отображается список входящих в нее клиентов ПК.
- *Клиент*. Для каждого клиента отображается статус активности (*в сети/не в сети*) и уникальный идентификатор HWID (если навести курсор на имя). При нажатии на клиента ПК отображаются установленные на него модули.

12.1.2. Управление процессами резервного копирования клиента

Управление процессами резервного копирования выбранного клиента доступно во

вкладках:

- **Задачи** (см. [Раздел 8.1](#)). Доступные действия:
 - отображение журналов (клиентских и серверных операций);
 - убийство (задача будет прервана);
 - перезапуск (задача запустится повторно);
 - удаление (устаревших, ошибочных, прерванных, выбранных задач).
- **Правила** (см. [Раздел 9.2](#)). Доступные действия:
 - добавление;
 - клонирование;
 - редактирование;
 - просмотр информации о пропускной способности правила;
 - копирование в пул;
 - удаление;
 - выполнение;
 - запуск.
- **Правила стратегии** доступно удаление (см. [Раздел 9.1.2](#)).
- **Репозиторий** (см. [Глава 11](#)). Доступные действия:
 - восстановление;
 - проверка;
 - копирование;
 - перемещение в другой пул;
 - хранение до определенной даты и времени;
 - удаление.
- **Удаленная репликация** (см. [Глава 10](#)). Доступные действия:
 - добавление;
 - клонирование;
 - редактирование;
 - удаление;
 - выполнение;
 - включение.

12.1.3. Просмотр и изменение свойств клиента

Для просмотра и изменения свойств клиента:

1. Нажмите  (**Свойства клиента**). Произойдет переход в карточку **Свойства**, где расположены секции.
2. В секции **Свойства** ознакомьтесь с информацией о клиенте РК, которая формируется при настройке клиента РК.
3. В секции **Настройки** настройте параметры:

Таблица 9. Настройки

Параметр	Описание	
Группа	Группа клиентов РК. Выбирается из списка. Группы клиентов РК формируются в разделе Инфраструктура → Объекты (см. Раздел 12.3)	
Пул для локального расписания	Выбирается из списка. Пулы формируются в разделе Хранилища → Пулы (см. Раздел 14.1).	
Включить локальное расписание	Возможные значения	true, false
	По умолчанию	false
Включить список ограничений	Возможные значения	true, false
	По умолчанию	false
Копирование со стороны клиента	Включает возможность резервного копирования со стороны клиента	
	Возможные значения	true, false
	По умолчанию	true
Восстановление со стороны клиента	Включает возможность восстановления резервной копии со стороны клиента	
	Возможные значения	true, false
	По умолчанию	true
Ёмкость хранилища (в гигабайтах)	Указывается размер хранилища, доступный для хранения резервных копий клиента. Возможность редактирования параметра задается в Глобальной конфигурации параметром Ограничение емкости для клиента (см. Раздел 5.1.2)	
Пропускная способность	Позволяет настроить ограничение пропускной способности при передаче резервных копий клиента РК (см. Раздел 16.1)	

4. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

12.2. Клиенты

Клиент системы резервного копирования — это отдельный сервер, компьютер или виртуальная машина, на котором установлено клиентское ПО RuBackup для выполнения резервного копирования.

Настройка клиентов резервного копирования осуществляется в подразделе **Клиенты** (Рисунок 38). Переход в подраздел **Клиенты** осуществляется из раздела **Объекты** в боковой панели.

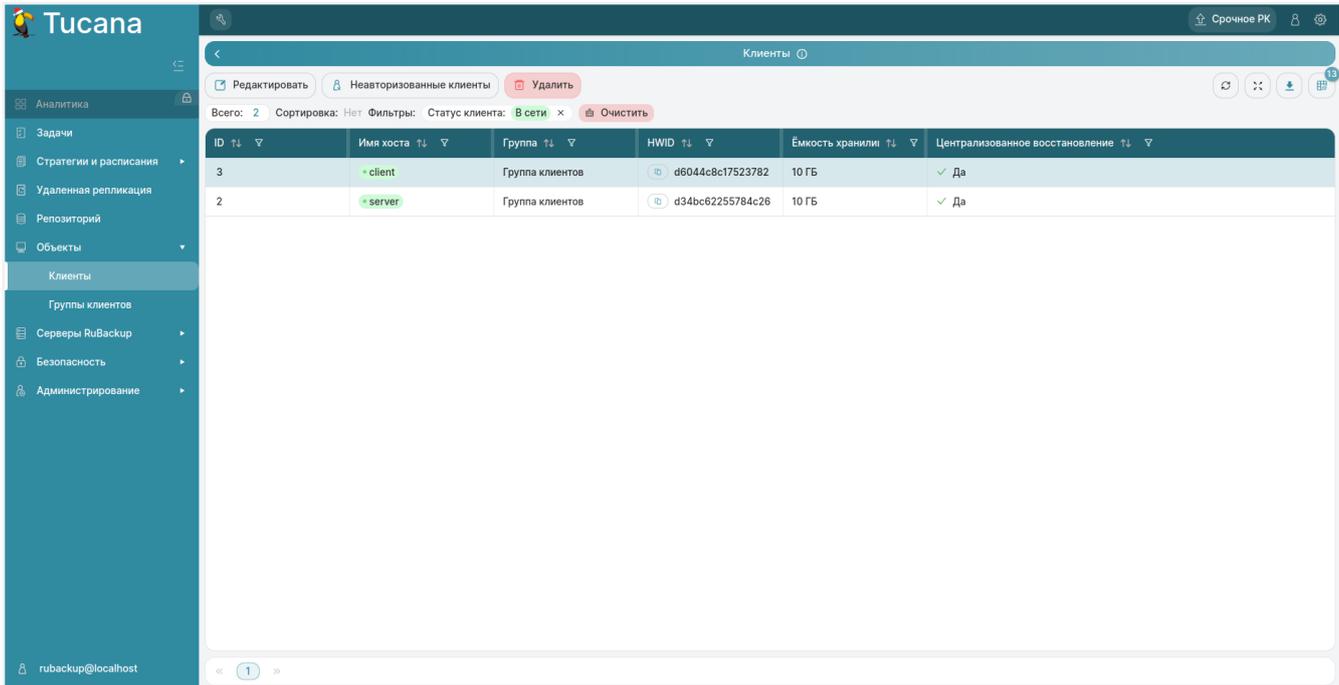


Рисунок 38. Подраздел «Клиенты»

Во вкладке **Неавторизованные клиенты** можно авторизовать неавторизованных клиентов, редактировать или удалить клиента из системы резервного копирования, найти клиента в списке.

После установки в системе резервного копирования существует только один авторизованный клиент - основной сервер резервного копирования.

Для редактирования или удаления клиента нужно в окне **Клиенты** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

При удалении клиента из СРК будут удалены все правила глобального расписания, которые касаются этого клиента, и все задачи резервного копирования, если таковые есть в главной очереди задач. Резервные копии клиента при этом останутся в репозитории.

При первом старте клиента RuBackup он связывается с сервером и передает ему информацию о себе. Сервер RuBackup помещает новых клиентов в список неавторизованных клиентов, и системный администратор может их авторизовать или удалить из списка неавторизованных клиентов.

Если в СРК появились неавторизованные клиенты, то эта информация появится в нижней левой части окна Tuscana.

При нажатии на кнопку  **Неавторизованные клиенты** можно увидеть уста-

новленные, но не авторизованные клиенты RuBackup.

Все новые клиенты должны быть авторизованы в системе резервного копирования RuBackup. Для авторизации неавторизованного клиента в Tuscana необходимо нажать кнопку  **Неавторизованные клиенты**. В открывшемся окне нужно выбрать неавторизованные клиенты, которые нужно авторизовать, и нажать кнопку  **Авторизировать**. Система запросит подтверждение действия.

После авторизации новый клиент будет добавлен в таблицу окна **Клиенты**. Если клиент RuBackup работает на хосте, то он снова запросит авторизацию и опять попадет в список неавторизованных серверов. Для предотвращения такой ситуации его нужно физически выключить или удалить с хоста, который не подлежит резервному копированию.

12.3. Группы клиентов

Для удобства клиентов СРК можно сгруппировать. Настройка групп клиентов осуществляется в подразделе **Группы клиентов** (Рисунок 39).

Переход в подраздел **«Группы клиентов»** осуществляется из раздела **Объекты** в боковой панели.

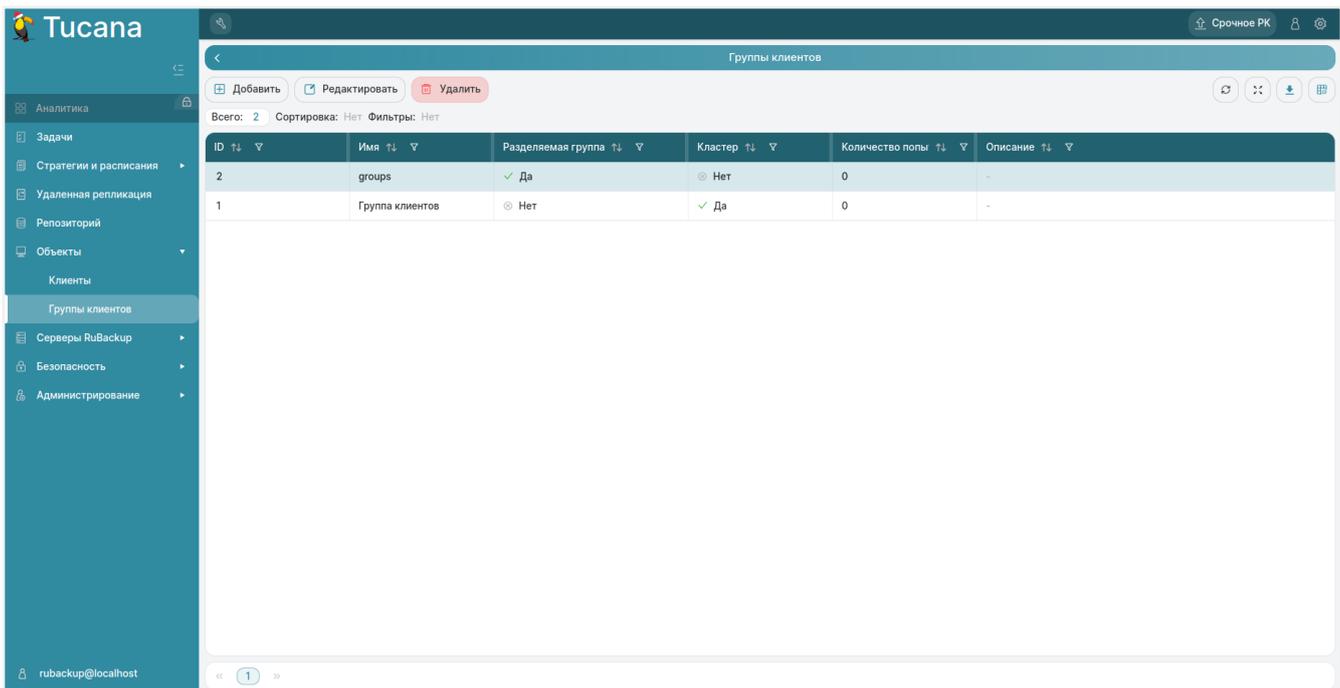


Рисунок 39. Подраздел «Группы клиентов»

По умолчанию в списке групп клиентов присутствует одна группа **No group**. Все автоматически добавляемые клиенты будут попадать в эту группу.

В окне **Группы клиентов** можно добавить новую группу клиентов, редактировать или удалить группу, найти группу в списке.

Копировать клиентов рекомендуется по их функциональному назначению, местоположению или иным признакам, по которым их можно объединить, либо для возможности восстанавливать на других клиентах резервные копии, сделанные на одном клиенте.

Для того чтобы добавить новую группу клиентов в окне **Группы клиентов** следует нажать кнопку  **Добавить**.

При добавлении новой группы клиентов нужно указать уникальное имя группы, включить разделяемую и (или) кластерную группы, а также можно добавить описание.

Группу можно сделать разделяемой. Это означает, что клиенты этой группы смогут видеть и восстанавливать резервные копии всех клиентов, входящих в эту группу. Эта возможность может быть использована для репликации данных или при резервном копировании и восстановлении резервных копий для хостов, входящих в кластерные системы виртуализации.

Также группу можно сделать кластерной. Это означает, что если какая-либо задача резервного копирования не может быть запущена на клиенте (он выключен или недоступен), то она будет создана на другом клиенте, входящем в состав группы. При этом ожидается, что на всех хостах группы доступны необходимые ресурсы.

Эта функциональность может быть использована при выполнении резервного копирования кластера среды виртуализации, на хостах которого установлено несколько клиентов резервного копирования для того, чтобы резервное копирование не останавливалось по причине выключения какого-либо узла, которому принадлежит правило резервного копирования.

Для включения данных свойств нужно активировать соответствующие переключатели в окне добавления или редактирования группы клиентов.

Для редактирования или удаления группы клиентов нужно в окне **Группы клиентов** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

Если в группе находятся клиенты, то удалить ее можно только после того, как все клиенты будут из группы удалены или перемещены в другую группу. Группу **No group** удалить невозможно.

12.4. Серверы RuBackup

Переход в раздел **Серверы RuBackup** осуществляется из боковой панели.

При переходе в раздел **Серверы RuBackup** откроется окно ([Рисунок 40](#)).

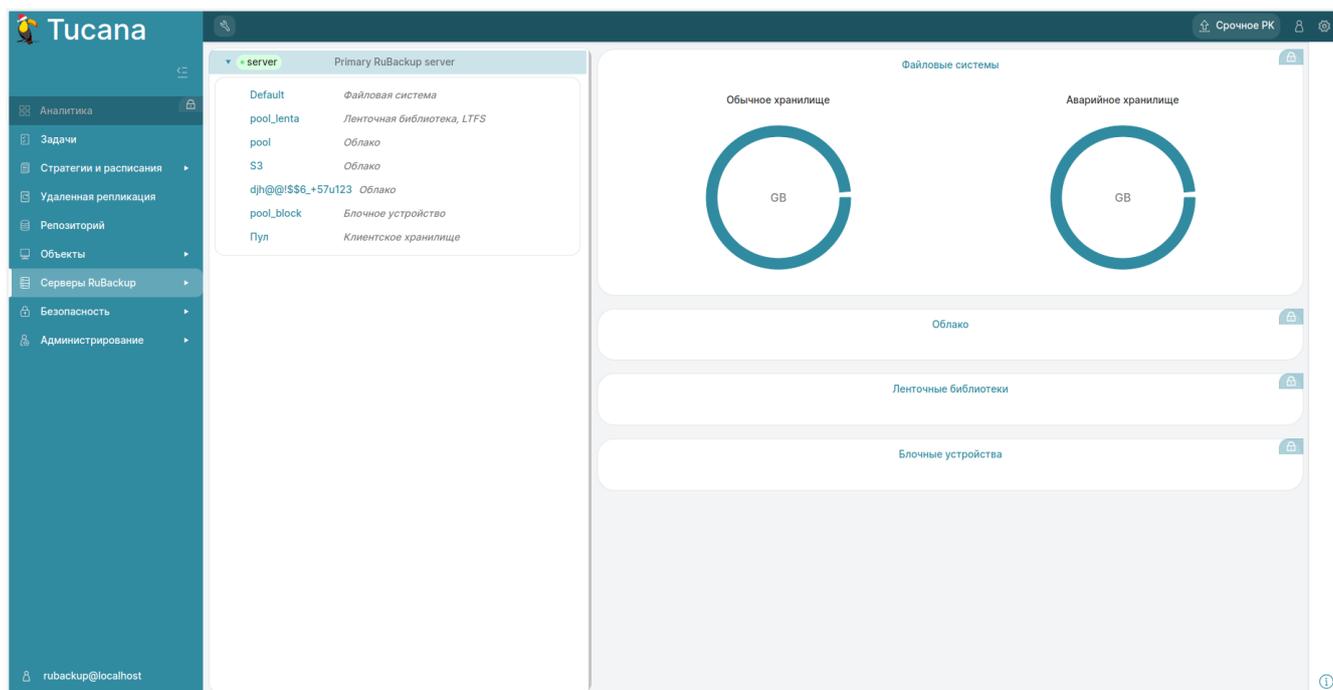


Рисунок 40. Раздел «Серверы RuBackup»

В левой части экрана находится структура серверной группировки, справа — информация по выбранному элементу в дереве.

Структура в дереве представлена на нескольких уровнях: сервер – пул – хранилище.

При выборе в левой части окна сервера в правой части появится обзор по загрузке хранилищ, находящихся на данном сервере.

При выборе пула (второй уровень) в правой части появится таблица со списком всех устройств, находящихся в выбранном пуле.

Над таблицей расположены кнопки: **Добавить**, **Увеличить**, **Редактировать**, **Удалить**, позволяющие быстро произвести действия над устройствами в выбранном пуле.

12.5. Медиасерверы

Если необходимо распределить нагрузку на несколько серверов резервного копирования, следует использовать дополнительные медиасерверы. В простейшем случае медиасервером является основной сервер резервного копирования (а также резервный сервер, если такой присутствует в серверной группировке RuBackup). Для того чтобы распределить нагрузку на несколько серверов резервного копирования, используйте дополнительные медиасерверы.

Управлять медиасерверами можно в подразделе **Медиасерверы** (Рисунок 41).

Переход в подраздел **Медиасерверы** осуществляется из раздела **Серверы**

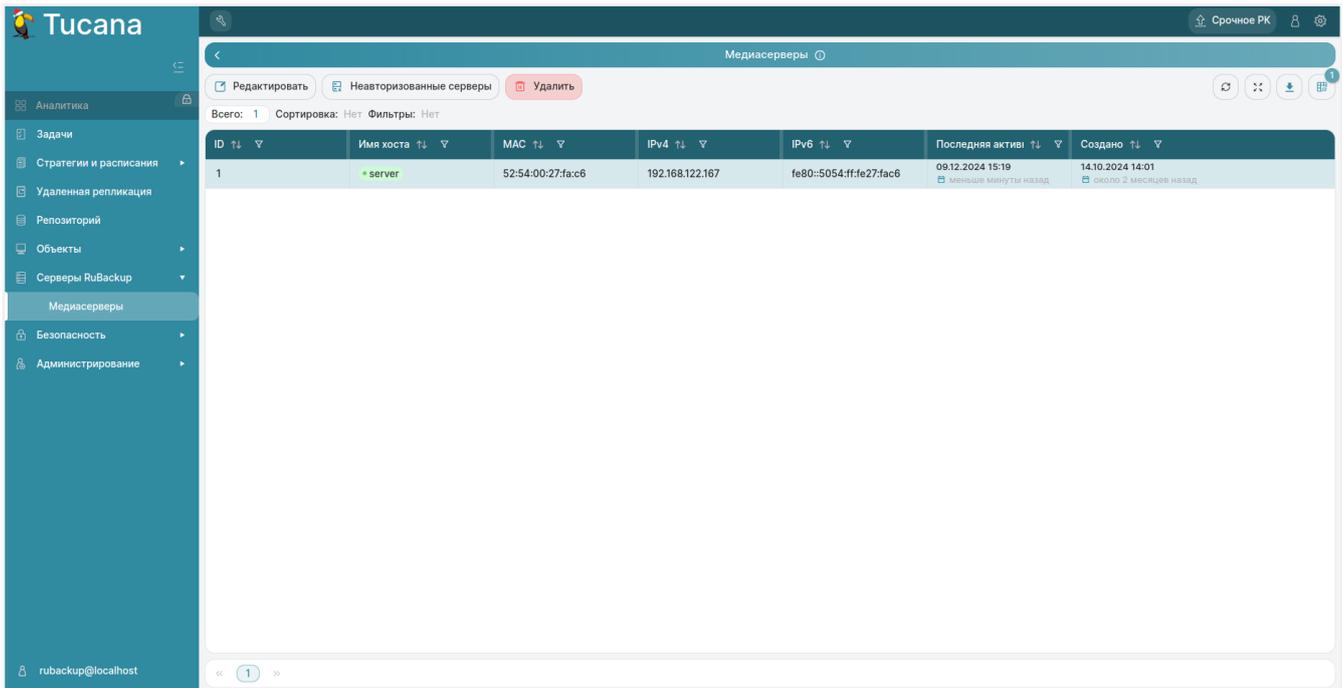
RuBackup в боковой панели.

Рисунок 41. Раздел «Серверы RuBackup», подраздел «Медиа серверы»

В подразделе **Медиа серверы** возможно:

- отредактировать описание существующего медиа сервера;
- удалить медиа сервер из серверной группировки RuBackup;
- найти медиа сервер в списке;
- авторизовать неавторизованные медиа серверы во вкладке **Неавторизованные серверы**.

В списке медиа серверов зеленым цветом «в сети» выделены медиа серверы, которые в данный момент находятся на связи с основным сервером RuBackup, и красным цветом «не в сети» те, с которыми потеряно сетевое соединение или которые в настоящий момент выключены.

Для редактирования или удаления медиа сервера нужно в окне **Медиа серверы** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

При первом включении медиа сервер связывается с основным сервером RuBackup и сообщает ему о своем существовании. Основной сервер RuBackup помещает информацию о новом медиа сервере в список неавторизованных медиа серверов. При этом в строке состояния в нижней части окна Tuscana появится сообщение о том, что в системе появился неавторизованный медиа сервер.

Также в окне **Медиа серверы** доступна кнопка  **Неавторизованные серверы**.

Для того чтобы авторизовать медиасервер, необходимо нажать на кнопку  **Авторизировать**. Откроется окно **Неавторизованные медиасерверы**, где аналогично окну **Неавторизованные клиенты** можно выбрать медиасерверы, которые вы хотите авторизовать.

После авторизации медиасервер нужно запустить еще раз.

При каждом старте медиасервера будет проводиться проверка его авторизации. Если медиасервер не включен в серверную группировку RuBackup как авторизованный, то он самостоятельно прекратит работу, но будет включен в список неавторизованных медиасерверов.

Глава 13. Раздел «Безопасность»

В разделе **Безопасность** осуществляется настройка ролей пользователей, управление хранилищами секретов, управление журналированием событий СРК, просмотр информации о событиях СРК.

Для просмотра информации о событиях СРК перейдите в раздел **Безопасность** → **События** (см. [Раздел 13.1](#)).

Для управления журналами перейдите в раздел **Безопасность** → **Журналы** (см. [Раздел 13.2](#)).

Для управления ролями пользователей перейдите в раздел **Безопасность** → **Пользователи** (см. [Раздел 13.3](#)).

Для управления хранилищами секретов перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов** (см. [Раздел 13.4](#)).

13.1. События

Для контроля работы СРК *RuBackup* предусмотрено журналирование всех основных событий, происходящих в системе резервного копирования с:

- клиентами;
- медиасерверами;
- глобальными расписанием;
- очередями задач;
- операциями в репозиториях.

Для просмотра информации о действиях в СРК перейдите в раздел **Безопасность** → **События**.

Для каждого события в таблице отображается:

- имя хоста, на котором произошло событие;
- тип события;
- дата и время операции;
- информационное сообщение.

Возможность просмотра списка событий имеют пользователи со всеми ролями.

13.2. Журналы

Для управления журналами перейдите в раздел **Безопасность** → **Журналы**, где

располагаются вкладки:

1. Настройка журналов клиентов ([Раздел 13.2.1](#)).
2. Настройка журналов медиасерверов ([Раздел 13.2.2](#)).
3. Журнал событий ИБ ([Раздел 13.2.3](#)).

13.2.1. Настройка журналов клиентов

Доступ к настройкам журналов клиентов имеют суперпользователь СРК и пользователь СРК с ролью **Аудитор** (см. [Раздел 13.3.5](#)) (только просмотр) или **Супервайзер** (см. [Раздел 13.3.2](#)).

Добавление персональной настройки журнала клиента



Для каждого клиента может быть создана только одна персональная настройка журнала.

1. Для персональной настройки журнала нажмите **Добавить**. Откроется форма добавления персональной настройки.
2. Задайте персональные настройки журналов клиента:

Таблица 10. Настройки журналов клиентов

Параметр	Описание
Клиент	Клиент резервного копирования <i>RuBackup</i> , настройку журналов которого нужно произвести
Максимальный размер файла журнала	<p>Максимальный размер файла журнала (в мегабайтах), в который будут записываться действия клиента в системе резервного копирования</p> <p>По умолчанию 1</p> <p>При достижении указанного значения запись событий в файл останавливается, к названию файла добавляется дата и время последней записи в формате <code>RuBackup.log.<дата>Н<время></code>. Для последующей информации создается новый файл <code>RuBackup.log</code>.</p>
Максимальное количество журналов одного типа	<p>Количество файлов журнала. При превышении заданного количества журналов будет произведена перезапись самого раннего файла журнала событий</p> <p>По умолчанию 10</p>

Параметр	Описание
Уровень логирования	Уровень логирования, от которого зависит, насколько подробно будут журналироваться действия клиента
Возможные значения	<ul style="list-style-type: none"> • Error; • Warning; • Info; • Debug; • Debug1; • Debug2; • Debug3; • Debug4.
По умолчанию	Info



Если клиент принадлежит медиасерверу, то персональная настройка журнала такого клиента может быть установлена только во вкладке **Добавление персональной настройки журнала медиасервера** (см. [Раздел 13.2.2](#)).

3. Нажмите **Применить** для сохранения изменений. Созданная настройка отобразится в таблице.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить** или **Значения по умолчанию**.

Чтобы выйти из формы добавления без сохранения изменений, нажмите **Закреть**.

Настройки также автоматически будут добавлены в файл `/opt/rubackup/etc/rb_logger.config`.

Редактирование персональной настройки журнала клиента

После создания персональную настройку можно отредактировать.

1. Для редактирования выберите настройку из списка и нажмите **Редактировать**. Откроется форма редактирования журнала.
2. Отредактируйте параметры журнала (подробное описание параметров см. в [Раздел 13.2.1](#)).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Значения по умолчанию**.

Для возврата к значениям, заданным при предыдущей настройке параметров, нажмите  **Сбросить**.

Чтобы выйти из формы редактирования без сохранения изменений, нажмите **Заккрыть**.

Удаление персональных настроек журналов клиентов

Для удаления выберите одну или несколько персональных настроек из списка и нажмите  **Удалить**.

Общие настройки журналов всех клиентов

Для общей настройки журналов всех клиентов:

1. На форме **Общие настройки журналов всех клиентов** задайте общие значения параметров журналов (подробное описание параметров см. в [Раздел 13.2.1](#)):
 - **Максимальный размер файла журнала;**
 - **Максимальное количество журналов одного типа;**
 - **Уровень логирования.**
2. Включите **Применить настройки ко всем клиентам**, если необходимо чтобы у всех клиентов были одинаковые настройки журналов. Персональные настройки удалятся, вместо них будут использоваться общие настройки.

13.2.2. Настройка журналов медиасерверов

Доступ к настройкам журналов медиасерверов имеют суперпользователь СРК и пользователь СРК с ролью **Аудитор** (см. [Раздел 13.3.5](#)) (только просмотр) или **Супервайзер** (см. [Раздел 13.3.2](#)).

Добавление персональной настройки журнала медиасервера



Для каждого медиасервера может быть создана только одна персональная настройка журнала.

1. Для персональной настройки журнала нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления персональной настройки.
2. Задайте персональные настройки журналов медиасервера:

Таблица 11. Настройки журналов медиасерверов

Параметр	Описание
Медиасервер	Медиасервер <i>RuBackup</i> , настройку журналов которого нужно произвести

Параметр	Описание
Максимальный размер файла журнала	<p>Максимальный размер файла журнала (в мегабайтах), в который будут записываться действия медиасервера в системе резервного копирования</p> <p>По умолчанию 1</p> <p>При достижении указанного значения запись событий в файл останавливается, к названию файла добавляется дата и время последней записи в формате <code>RuBackup.log.<дата>Н<время></code>. Для последующей информации создается новый файл <code>RuBackup.log</code>.</p>
Максимальное количество журналов одного типа	<p>Количество файлов журнала. При превышении заданного количества журналов будет произведена перезапись самого раннего файла журнала событий</p> <p>По умолчанию 10</p>
Уровень логирования	<p>Уровень логирования, от которого зависит, насколько подробно будут журналироваться действия медиасервера</p> <p>Возможные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error; • Warning; • Info; • Debug; • Debug1; • Debug2; • Debug3; • Debug4. <p>По умолчанию Info</p>

3. Нажмите **Применить** для сохранения изменений. Созданная настройка отобразится в таблице.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить** или **Значения по умолчанию**.

Чтобы выйти из формы добавления без сохранения изменений, нажмите **Заккрыть**.

Настройки также автоматически будут добавлены в файл `/opt/rubackup/etc/rb_logger.config`.

Редактирование персональной настройки журнала медиасервера

После создания персональную настройку можно отредактировать.

1. Для редактирования выберите настройку из списка и нажмите **Редактировать**. Откроется форма редактирования журнала.

- Отредактируйте параметры журнала (подробное описание параметров см. в [Раздел 13.2.2](#)).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

- Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Значения по умолчанию**.

Для возврата к значениям, заданным при предыдущей настройке параметров, нажмите  **Сбросить**.

Чтобы выйти из формы редактирования без сохранения изменений, нажмите **Заккрыть**.

Удаление персональных настроек журналов медиасерверов

Для удаления выберите одну или несколько персональных настроек из списка и нажмите  **Удалить**.

Общие настройки журналов всех медиасерверов

Для общей настройки журналов всех медиасерверов:

- На форме **Общие настройки журналов всех медиасерверов** задайте общие значения параметров журналов (подробное описание параметров см. в [Раздел 13.2.2](#)):
 - **Максимальный размер файла журнала;**
 - **Максимальное количество журналов одного типа;**
 - **Уровень логирования.**
- Включите **Применить настройки ко всем медиасерверам**, если необходимо чтобы у всех медиасерверов были одинаковые настройки журналов. Персональные настройки удалятся, вместо них будут использоваться общие настройки.

13.2.3. Журнал событий информационной безопасности

В журнал событий информационной безопасности фиксируются операции над служебной базой данных.

Для ведения журнала событий информационной безопасности предварительно необходимо включить *аудит безопасности* (см. [Развёртывание](#) или [Утилиты командной строки](#)), управление которым осуществляется с помощью утилит `rb_init` и `rb_security`.

Вкладка **Журнал событий ИБ** позволяет просматривать информацию о событиях

информационной безопасности.

Доступ к просмотру журнала событий информационной безопасности имеют суперпользователь СРК и пользователь СРК с ролью **Аудитор** (см. [Раздел 13.3.5](#)). Суперпользователь СРК также имеет право на удаление записей из журнала событий ИБ ([Раздел 13.2.3.1](#)).

События информационной безопасности фиксируются в журнале, если над метаданными системы резервного копирования были произведены операции:

- добавления (INSERT);
- редактирования (UPDATE);
- удаления (DELETE).

Действия, приводящие к формированию записей в журнале событий ИБ, с указанием атрибутов событий приведены в [\[journal:::c7fc3baa-a7e2-4a61-bf6e-4c560dfb990e\]](#).

▼ Действия, приводящие к формированию событий в журнале ИБ

Сущность	Событие	Атрибут события	
		Тип события	Наименование таблицы
Глобальная конфигурация	Перевод и вывод СРК в(из сервисный(ого) режим(а)	UPDATE	global_configuration
	Редактирование параметров глобальной конфигурации	UPDATE	
Стратегии	Добавление стратегии	INSERT	backup_strategies
	Клонирование стратегии	INSERT	
	Редактирование стратегии	UPDATE	
	Удаление стратегии	DELETE	
	Включение/выключение стратегии	UPDATE	strategy_administrators
	Добавление администратора стратегии	INSERT	
	Удаление администратора стратегии	DELETE	
Правила стратегии	Добавление правила стратегии	INSERT	strategy_rules
	Клонирование правила стратегии	INSERT	
	Редактирование правила стратегии	UPDATE	
	Удаление правила стратегии	DELETE	

Глобальное расписание	Добавление правила глобального расписания	INSERT	global_schedule
	Клонирование правила глобального расписания	INSERT	
	Редактирование правила глобального расписания	UPDATE	
	Удаление правила глобального расписания	DELETE	
	Включение/выключение правила глобального расписания	UPDATE	
	Добавление правила глобального расписания из запроса клиента на добавление правила	INSERT	
	Удаление правила глобального расписания из запроса клиента на удаление правила	DELETE	
	Добавление пропускной способности правила	INSERT	
rule_bandwidth	Редактирование пропускной способности правила	UPDATE	
	Удаление пропускной способности правила	DELETE	
	Добавление правила удаленной репликации	INSERT	remote_replication
Клонирование правила удаленной репликации	INSERT		
Редактирование правила удаленной репликации	UPDATE		
Удаление правила удаленной репликации	DELETE		
Включение/выключение правила удаленной репликации	UPDATE		
Репозиторий	Добавление резервной копии	INSERT	repository
	Удаление резервной копии	DELETE	
	Перемещение резервной копии	UPDATE	
	Копирование резервной копии	INSERT	
	Редактирование срока хранения резервной копии	UPDATE	

Клиенты РК	Добавление клиента вручную	INSERT	clients
	Редактирование клиента	UPDATE	
	Удаление клиента	DELETE	
	Изменение версии клиента РК	UPDATE	
	Добавление неавторизованного клиента РК	INSERT	unauthorised_clients
	Отказ в авторизации клиента РК	DELETE	
	Добавление пропускной способности клиента	INSERT	client_bandwidth
	Клонирование пропускной способности клиента	INSERT	
	Редактирование пропускной способности клиента	UPDATE	
	Удаление пропускной способности клиента	DELETE	
Группы клиентов	Добавление группы клиентов	INSERT	client_groups
	Редактирование группы клиентов	UPDATE	
	Удаление группы клиентов	DELETE	
Медиасерверы	Добавление медиасервера вручную	INSERT	media_servers
	Редактирование медиасервера	UPDATE	
	Удаление медиасервера	DELETE	
	Изменение версии медиасервера	UPDATE	unauthorised_media_servers
	Добавление неавторизованного медиасервера	INSERT	
	Отказ в авторизации медиасервера	DELETE	
Пулы	Добавление пула	INSERT	pool_list
	Клонирование пула	INSERT	
	Редактирование пула	UPDATE	
	Удаление пула	DELETE	
Группы пулов	Добавление группы пулов	INSERT	dynamic_pool_groups
	Редактирование группы пулов	UPDATE	
	Удаление группы пулов	DELETE	
Подмена пулов	Добавление правила подмены пулов	INSERT	pool_substitution
	Удаление правила подмены пулов	DELETE	

	Добавление локального файлового хранилища	INSERT	
Локальные файловые хранилища	Редактирование локального файлового хранилища	UPDATE	storage_local_catalogs
	Удаление локального файлового хранилища	DELETE	
Блочные устройства	Добавление блочного устройства	INSERT	
	Редактирование блочного устройства	UPDATE	storage_block_devices
	Удаление блочного устройства	DELETE	
Облака	Добавление облака	INSERT	s3_clouds
	Удаление облака	DELETE	
Ленточные библиотеки	Добавление медиасервера вручную	INSERT	tape_cartridges
	Редактирование ленточного картриджа	UPDATE	
	Удаление ленточного картриджа	DELETE	
	Добавление пропускной способности клиента	INSERT	tape_libraries
	Удаление ленточной библиотеки	DELETE	
	Редактирование робота в ленточной библиотеке	UPDATE	medium_changers
	Импорт ленточного картриджа	UPDATE	library_slots
	Экспорт ленточного картриджа	UPDATE	
	Добавление ленточного привода	INSERT	library_tape_drives
	Редактирование ленточного привода	UPDATE	
Удаление ленточного привода	DELETE		
Отчеты	Добавление отчета	INSERT	reports
	Редактирование отчета	UPDATE	
	Удаление отчета	DELETE	
	Добавление объектов в отчете	INSERT	report_objects
	Удаление объектов в отчете	DELETE	
Группы для уведомлений	Добавление группы для уведомлений	INSERT	user_groups
	Редактирование группы для уведомлений	UPDATE	
	Удаление группы для уведомлений	DELETE	

Пользователи	Добавление пользователя	INSERT	users
	Редактирование пользователя	UPDATE	
	Изменение пароля пользователя	UPDATE	
	Удаление пользователя	DELETE	
Роли	Назначение роли Супервайзер	INSERT	supervisors
	Удаление роли Супервайзер	DELETE	
	Назначение роли Сопровождающий	INSERT	maintainers
	Удаление роли Сопровождающий	DELETE	
	Назначение роли Администратор	INSERT	administrators
	Удаление роли Администратор	DELETE	
Аутентификация и выход из системы	Неуспешная попытка авторизации	INSERT	rbm_auth_log
	Успешная попытка авторизации	INSERT	
	Выход из системы	INSERT	
	Выход по тайм-ауту	INSERT	
Очередь задач	Появление новой задачи в очереди задач	INSERT	task_queue
	Перезапуск задачи в очереди задач	INSERT	
	Изменение статуса задачи в очереди задач	UPDATE	
	Удаление задачи из очереди задач	DELETE	
Очередь задач ленточных библиотек	Появление новой задачи в очереди задач ленточных библиотек	INSERT	tl_task_queue
	Изменение статуса задачи в очереди задач ленточных библиотек	UPDATE	
Очередь задач взаимодействия с облаками	Появление новой задачи в очереди задач взаимодействия с облаками	INSERT	s3_cloud_task_queue
	Изменение статуса задачи в очереди задач взаимодействия с облаками	UPDATE	
	Удаление ошибочных задач из очереди задач взаимодействия с облаками	DELETE	

Удаление записей из журнала событий информационной безопасности

Для удаления выберите одну или несколько записей из журнала событий информационной безопасности и нажмите  **Удалить**.

13.3. Пользователи

В подразделе **Пользователи** содержится информация о пользователях системы

резервного копирования, группах, в которые они объединены, а также о назначенных ролях (супервайзеры, сопровождающие, администраторы, аудиторы).

Группы пользователей и пользователи в RuBackup используются системой уведомлений о событиях системы резервного копирования. Не следует путать роли и группы пользователей. У каждого пользователя СРК должна быть роль, определяющая его права в системе. Если роль у пользователя отсутствует, доступ в СРК RuBackup ему запрещен.

Уведомления отправляются группе пользователей. Если нужно отправить уведомление только одному пользователю, то либо нужно создать для него отдельную группу, либо в настройке уведомлений для события использовать поле **E-mail CC**, в которое ввести e-mail пользователя.

13.3.1. Управление пользователями

Для управления пользователями перейдите во вкладку **Безопасность** → **Пользователи**.

Во вкладке **Пользователи** содержится информация о всех пользователях системы в виде таблицы. Во вкладке можно добавлять новых пользователей, редактировать и удалять существующих пользователей, менять пароли и находить пользователей при помощи поиска.

Добавление пользователя

1. Для добавления пользователя во вкладке **Пользователи** нажмите кнопку  **Добавить**. Откроется форма **Добавить пользователя**.
2. Из списка **Роль пользователя** выберите роль, которая будет назначена создаваемому пользователю:
 - Супервайзер,
 - Сопровождающий,
 - Администратор,
 - Аудитор.

По умолчанию **Супервайзер**.

3. Из списка **Медиасервер** выберите медиасервер, сопровождающим которого будет являться пользователь (доступно только для роли **Сопровождающий**)
4. В **Имя клиентской группы** выберите имя клиентской группы, администратором которой будет являться пользователь (доступно только для роли **Администратор**)
5. В **Имя пользователя** укажите имя создаваемого пользователя. Может содержать только строчные латинские буквы, цифры и нижнее подчеркивание.

6. В **Пароль** укажите пароль создаваемого пользователя.
7. В **E-mail** укажите адрес электронной почты пользователя.
8. При необходимости укажите дополнительные параметры, приведенные в [Таблица 12](#):

Таблица 12. Дополнительные параметры

Параметр	Описание	
Группа для уведомлений	Группа для получения уведомлений, к которой будет относиться создаваемый пользователь	
	Возможные значения	Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers
	По умолчанию	Nobody
Полное имя	Полное имя пользователя	
Адрес	Адрес пользователя	
Телефон	Номер телефона пользователя	
Офис	Название или адрес офиса	

9. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Редактирование пользователя

После создания параметры пользователя можно отредактировать.

1. Для редактирования выберите пользователя из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования пользователя.
2. Отредактируйте параметры пользователя (подробное описание параметров см. в [Таблица 12](#)).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Смена пароля пользователя

Для смены пароля:

1. Выберите пользователя из списка и нажмите **Изменить пароль**.
2. В **Новый пароль** укажите новый пароль пользователя.
3. В **Подтверждение пароля** повторно укажите новый пароль пользователя для

подтверждения.

4. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Удаление пользователя

Для удаления выберите одного или нескольких пользователей из списка и нажмите  **Удалить**.

13.3.2. Супервайзеры

Супервайзер может выполнять любые действия, кроме добавления новых пользователей в СРК и изменения глобальных настроек СРК.

Для управления пользователями с ролью *Супервайзер* перейдите во вкладку **Безопасность** → **Пользователи** → **Супервайзеры**.

Во вкладке **Супервайзеры** доступны следующие действия:

- назначение роли *Супервайзер* пользователю ([Раздел 13.3.2.1](#));
- удаление роли *Супервайзер* у пользователя ([Раздел 13.3.2.2](#)).

Назначение роли

Для назначения роли *Супервайзер* пользователю СРК:

1. Нажмите кнопку  **Добавить**. Откроется форма **Добавить супервайзера**.
2. Из списка **Имя пользователя** выберите имя пользователя СРК.

 Предварительно пользователя СРК необходимо создать (см. [Раздел 13.3.1](#)).

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Удаление роли

Для удаления роли *Супервайзер* у одного или нескольких пользователей СРК выберите пользователей в списке и нажмите  **Удалить**, а затем подтвердите действие.

13.3.3. Сопровождающие

Сопровождающий отвечает за медиасервер и может управлять устройствами хранения на этом медиасервере.

Для управления пользователями с ролью *Сопровождающий* перейдите во вкладку **Безопасность** → **Пользователи** → **Сопровождающие**.

Во вкладке **Сопровождающие** доступны следующие действия:

- назначение роли *Сопровождающий* пользователю ([Раздел 13.3.3.1](#));
- удаление роли *Сопровождающий* у пользователя ([Раздел 13.3.3.2](#)).

Во вкладке **Сопровождающие** можно добавлять, удалять и искать пользователей.

Назначение роли

Для назначения роли *Сопровождающий* пользователю СРК:

1. Во вкладке **Сопровождающие** нажмите  **Добавить**. Откроется форма **Добавить сопровождающего**.
2. Из списка **Медиасервер** выберите медиасервер СРК.
3. Из списка **Имя пользователя** выберите имя пользователя СРК, который будет сопровождающим выбранного медиасервера.



Предварительно пользователя СРК необходимо создать (см. [Раздел 13.3.1](#)).

4. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Удаление роли

Для удаления роли *Сопровождающий* у одного или нескольких пользователей выберите пользователей в списке и нажмите  **Удалить**, а затем подтвердите действие.

13.3.4. Администраторы

Администратор отвечает за группу клиентов и может выполнять их настройки, а также действия, связанные с клиентами, входящими в группу. Администратор в дереве объектов видит только своих клиентов и имеет доступ к правилам глобального расписания, резервным копиям и задачам только своих клиентов.

Для управления администраторами группы клиентов перейдите во вкладку **Безопасность** → **Пользователи** → **Администраторы**.

Во вкладке **Администраторы** доступны следующие действия:

- назначение роли *Администратор* пользователю ([Раздел 13.3.4.1](#));

- удаление роли *Администратор* у пользователя ([Раздел 13.3.4.2](#)).

Назначение роли

Для назначения роли *Администратор* пользователю СРК:

1. Нажмите  **Добавить**. Откроется форма **Добавить администратора группы клиентов**.
2. Из списка **Группа клиента** выберите группу клиентов СРК.
3. Из списка **Имя пользователя** выберите имя пользователя СРК, который будет администратором выбранной группы.



Предварительно пользователя СРК необходимо создать (см. [Раздел 13.3.1](#)).

4. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Удаление роли

Для удаления роли *Администратор* у одного или нескольких пользователей выберите пользователей в списке и нажмите  **Удалить**, а затем подтвердите действие.

13.3.5. Аудиторы

Пользователь СРК с ролью *Аудитор* по умолчанию имеет возможность *просматривать* любую информацию о настройках СРК RuBackup, кроме глобальной конфигурации. Вся информация доступна аудитору без возможности добавления, клонирования, редактирования, удаления и запуска.

Пользователь СРК с ролью *Аудитор* имеет возможность *просматривать* информацию в **Журнале событий ИБ** (см. [Журнал событий информационной безопасности](#)), если включен аудит безопасности (см. [Развёртывание](#)).

Для управления пользователями с ролью *Аудитор* перейдите во вкладку **Безопасность** → **Пользователи** → **Аудиторы**.

Во вкладке **Аудиторы** доступны следующие действия:

- назначение роли *Аудитор* пользователю ([Раздел 13.3.5.1](#));
- удаление роли *Аудитор* у пользователя ([Раздел 13.3.5.2](#)).

Назначение роли

Для назначения роли *Аудитор* пользователю СРК:

1. Нажмите кнопку  **Добавить**. Откроется форма **Добавить аудитора**.
2. Из списка **Имя пользователя** выберите имя пользователя СРК.

 Предварительно пользователя СРК необходимо создать (см. [Раздел 13.3.1](#)).

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Удаление роли

Для удаления роли *Аудитор* у одного или нескольких пользователей СРК выберите пользователей в списке и нажмите  **Удалить**, а затем подтвердите действие.

13.4. Хранилища секретов

Хранилище секретов — стороннее хранилище, предназначенное для безопасного хранения незащищенной информации.

СРК *RuBackup* взаимодействует с хранилищем секретов для централизованного хранения чувствительных настроек^[1] модуля *PostgreSQL Universal*.

Например, данные (далее — секреты) для подключения к СУБД *PostgreSQL* хранятся в конфигурационном файле модуля *PostgreSQL Universal* (см. [Конфигурационный файл модуля](#)). Такой метод хранения является не самым надежным, так как если файл недостаточно защищен, то злоумышленники могут получить доступ к его содержимому.

Для безопасного хранения секретов рекомендуем использовать централизованное хранилище секретов *HashiCorp Vault*. Секреты в хранилище хранятся в зашифрованном виде, а доступ к хранилищу имеют только авторизованные пользователи СРК *RuBackup* с соответствующими правами.

Взаимодействие СРК *RuBackup* с хранилищем секретов *HashiCorp Vault* происходит через основной сервер (если он недоступен, то через резервный сервер) с помощью *REST API* (см. [REST API](#)).

Взаимодействие СРК *RuBackup* с хранилищем секретов *HashiCorp Vault* поддерживается только при создании и восстановлении полных и инкрементальных резервных копий.

О подготовке к использованию централизованного хранилища секретов *HashiCorp Vault* см. [Подготовка к использованию централизованного хранилища секретов HashiCorp Vault 1.16.3](#).

Для управления хранилищами секретов в СРК *RuBackup* перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов**, где располагаются вкладки:

1. Список хранилищ секретов (см. [Раздел 13.4.1](#)).
2. Список методов секретов (см. [Раздел 13.4.2](#)).
3. Доступ пользователей к методам (см. [Раздел 13.4.3](#)).

Пользователь СРК может выбрать метод получения секрета из созданных с помощью параметра `secret_method` в тонких настройках модуля *PostgreSQL Universal* при настройке правила Глобального расписания (см. [Раздел 9.2](#)), при настройке правила Стратегии (см. [Раздел 9.1](#)), при настройке Срочного резервного копирования (см. [Глава 6](#)), при восстановлении данных из резервной копии (см. [Раздел 11.1](#)).

Подробнее и тонких настройках модуля *PostgreSQL Universal* для резервного копирования см. в [Настройка правил резервного копирования СУБД PostgreSQL](#), о тонких настройках модуля *PostgreSQL Universal* для восстановления резервной копии см. в [Централизованное восстановление резервных копий с помощью RBM](#).

13.4.1. Список хранилищ секретов

Для управления хранилищами секретов в СРК *RuBackup* перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов**, во вкладку **Список хранилищ секретов**, где отображаются список существующих хранилищ секретов и кнопки для управления этими хранилищами (см. [Раздел 13.4.1.1](#), [Раздел 13.4.1.2](#), [Раздел 13.4.1.3](#), [Раздел 13.4.1.4](#)).

Добавление хранилища секретов

1. Для подключения к хранилищу секретов нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления хранилища секретов.
2. В **Имя хранилища** укажите имя хранилища секретов.
3. Из списка **Тип хранилища** выберите хранилище типа *vault*.
4. В **СА сертификат** укажите содержимое сертификата стандарта *x.509*. Указывается только при использовании *https*-запросов.
5. Добавьте описание хранилища секретов.
6. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений. Хранилище будет отображено в списке хранилищ секретов.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Редактирование хранилища секретов

Некоторые свойства хранилищ секретов можно отредактировать, для этого:

1. Выберите хранилище из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования хранилища секретов.
2. Отредактируйте **Имя хранилища**, **CA сертификат** или **Описание**. Подробное описание параметров см. в [Раздел 13.4.1.1](#).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Просмотр списка методов секретов

Для просмотра списка методов секретов выберите хранилище секретов из списка и нажмите **Посмотреть методы**. Произойдет переход на вкладку **Список методов секретов** (см. [Раздел 13.4.2](#)).

Удаление хранилищ секретов

Для удаления выберите одно или несколько хранилищ секретов из списка, нажмите  **Удалить** и подтвердите действие.

13.4.2. Список методов секретов

Для управления методами секретов в СРК *RuBackup* перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов**, во вкладку **Список методов секретов**, где отображаются список существующих методов секретов и кнопки для управления этими методами (см. [Раздел 13.4.2.1](#), [Раздел 13.4.2.2](#), [Раздел 13.4.2.3](#), [Раздел 13.4.2.4](#), [Раздел 13.4.2.5](#)).

Добавление метода получения секрета

1. Для настройки получения секретов из хранилища нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления метода получения секрета.
2. В **Имя метода** укажите имя метода получения секрета. Для каждого метода имя должно быть уникальным.
3. Из списка **Имя хранилища** выберите хранилище секретов, к которому будет производиться подключение для получения секрета.
4. Введите **Токен** (идентификатор) для получения секрета. Предварительно запросите токен у администратора хранилища секретов.
5. В **Путь метода** укажите путь до секрета. Предварительно запросите путь у администратора хранилища секретов.

Если для доступа к хранилищу секретов используются:

- *https*-запросы, то путь к секрету указывается в формате

`<hostname>:8200/v1/vault/data/postgresql`, где:

- `<hostname>` — имя хоста, на котором развёрнуто хранилище секретов *HashiCorp Vault*. Имя хоста содержится в сертификате, содержимое которого указывается при добавлении хранилища секретов (см. [Раздел 13.4.1](#));
 - `8200` — порт (по умолчанию) для прослушивания запросов к хранилищу секретов *HashiCorp Vault* по безопасному протоколу *https*;
 - `v1/vault/data/postgresql` — путь до папки, в которой хранится секрет.
- *http*-запросы, то путь к секрету указывается в формате `<ip-address or hostname>:8201/v1/vault/data/postgresql`, где:
- `<ip-address or hostname>` — IP-адрес или имя хоста, на котором развёрнуто хранилище секретов *HashiCorp Vault*;
 - `8201` — порт (по умолчанию) для прослушивания запросов к хранилищу секретов *HashiCorp Vault* по протоколу *http*;
 - `v1/vault/data/postgresql` — путь до папки, в которой хранится секрет.

6. Добавьте описание метода получения секрета.

7. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений. Метод будет отображен в списке методов секретов.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Клонирование метода получения секрета

Метод получения секрета может быть создан на основе существующего метода (клонированием). Для этого:

1. Выберите исходный метод из списка и нажмите  **Клонировать**. Откроется форма клонирования метода.
2. Измените **Имя метода**. Измените другие параметры при необходимости.

Подробное описание параметров см. в [Раздел 13.4.2.1](#).

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Редактирование метода получения секрета

Некоторые свойства методов получения секрета можно отредактировать, для этого:

1. Выберите метод из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования метода получения секрета.

- Отредактируйте **Имя метода**, **Токен**, **Путь метода** или **Описание**. Подробное описание параметров см. в [Раздел 13.4.2.1](#).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

- Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Связка пользователя с методом получения секретов

Для связки пользователя с методом получения секретов выберите метод получения секрета из списка и нажмите **Связать**. Откроется форма для настройки доступа пользователей к секретам (см. [Раздел 13.4.3](#)).

Удаление метода получения секрета

Для удаления выберите один или несколько методов получения секрета из списка, нажмите  **Удалить** и подтвердите действие.

13.4.3. Доступ пользователей к методам

Для управления доступом пользователей к методам секретов в СРК *RuBackup* перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов**, во вкладку **Доступ пользователей к методам**, где отображаются список существующих связей пользователей с методами получения секретов и кнопки для управления этими связками (см. [Раздел 13.4.3.1](#), [Раздел 13.4.3.2](#)).

Добавление связки пользователя с методом получения секретов

- Для настройки доступа пользователей к секретам нажмите  **Добавить**. Откроется форма связки пользователя с методом получения секретов.
- Из списка **Имя хранилища секретов** выберите хранилище секретов (см. [Раздел 13.4.1](#)).
- Из списка **Имя метода получения секрета** выберите метод получения секрета (см. [Раздел 13.4.2](#)), с которым будет связан пользователь.
- Из списка **Имя пользователя** выберите пользователя СРК с ролью **Супервайзер** или **Администратор**, которому назначается доступ к методу получения секретов в хранилище секретов *HashiCorp Vault*.
- Нажмите  **Применить** для сохранения изменений. Пользователь с доступным ему методом будут отображены в списке.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Удаление связки пользователя с методом получения секретов

Для удаления выберите одну или несколько связок пользователей с методами получения секретов из списка, нажмите  **Удалить** и подтвердите действие.

[1] Данные, которые требуют особого уровня защиты.

Глава 14. Раздел «Хранилища»

Для хранилища любого типа необходимо наличие соответствующего пула.

Пулы используются для группирования устройств хранения резервных копий.

В разделе **Хранилища** осуществляется управление пулами и хранилищами СРК *RuBackup*.

Для управления:

- пулами перейдите в раздел **Хранилища** → **Пулы** (см. [Раздел 14.1](#));
- группами пулов перейдите в раздел **Хранилища** → **Группы пулов** (см. [Раздел 14.2](#));
- подменой пулов перейдите в раздел **Хранилища** → **Подмена пулов** (см. [Раздел 14.3](#));
- файловыми хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Файловые хранилища** (см. [Раздел 14.4](#));
- блочными устройствами перейдите в раздел **Хранилища** → **Блочные устройства** (см. [Раздел 14.5](#));
- облачными хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Облака** (см. [Раздел 14.6](#));
- ленточными картриджами перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные картриджи** (см. [Раздел 14.7](#));
- ленточными библиотеками перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** (см. [Раздел 14.8](#));
- клиентскими хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Клиентские хранилища** (см. [Раздел 14.9](#)).

14.1. Пулы

Типы пулов:

1. **Файловая система (*File system*)**. В такой пул могут быть добавлены каталоги файловой системы медиасервера.
2. **Ленточная библиотека *LTFS (Tape library, LTFS)***. В такой пул могут быть добавлены картриджи ленточной библиотеки. В данный пул при форматировании записывается файловая система LTFS. Картриджи одной ленточной библиотеки запрещено добавлять в пулы разных типов.
3. **Нативная ленточная библиотека (*Tape library, Native*)**. В такой пул могут быть добавлены картриджи ленточной библиотеки с собственным форматом хранения. Картриджи одной ленточной библиотеки запрещено добавлять в пулы раз-

НЫХ ТИПОВ.

4. Облако (*Cloud*). В такой пул могут быть добавлены облачные хранилища.
5. Клиентское хранилище (*Client defined*). В такой пул могут быть добавлены клиентские хранилища. Пул может включать хранение резервных копий в папке или в облаке, доступ к которым задается на стороне клиента. Один пул может содержать в себе несколько клиентских хранилищ, при этом резервные копии одного клиента не могут быть сохранены в хранилище другого клиента.
6. Блочное устройство (*Block device*). Такой пул предоставляет доступ к ресурсам в виде блоков фиксированного размера.

По умолчанию в СРК *RuBackup* создается пул под названием **Default** типа **File system**, принадлежащий основному серверу резервного копирования.

Если пул не содержит никаких устройств хранения, то задачи резервного копирования, для которых пул назначен как место хранения резервных копий, не будут выполнены.

В зависимости от глобальных настроек СРК устройства хранения в пуле могут заполняться последовательно, либо параллельно. В последнем случае при необходимости расположить резервную копию в пуле будет произведена проверка, какое из устройств заполнено менее других, и резервная копия будет помещена в это устройство.

Для управления пулами перейдите в раздел **Хранилища** → **Пулы**.

14.1.1. Добавление пула

1. Для добавления нового пула нажмите **+** **Добавить**. Откроется форма добавления пула.
2. Настройте основные параметры:
 - В **Имя пула** укажите уникальное имя пула.
 - Из списка **Тип пула** выберите тип пула:
 - **Файловая система** (по умолчанию);
 - **Ленточная библиотека, LTFS**;
 - **Облако**;
 - **Блочное устройство**;
 - **Клиентское хранилище**;
 - **Нативная ленточная библиотека**.
 - Из списка **Медиа сервер** выберите медиасервер, которому будет принадлежать создаваемый пул.
 - Включите **Срок хранения** и укажите срок хранения пула.

- Добавьте описание пула.

3. Дополнительно, в зависимости от выбранного типа пула, задайте значения параметров, которые приведены в [таблице 1](#) и [таблице 2](#):

▼ *Дополнительные параметры пулов типа Файловая система, Ленточная библиотека, LTFS, Облако, Нативная ленточная библиотека*

Параметр	Описание
Размер блока	<p>Размер блока резервной копии (в байтах, килобайтах, мегабайтах, гигабайтах). Размер блока влияет на скорость операций с резервной копией и на объем памяти, необходимый для её хранения. Чем больше размер блока, тем выше скорость операций, в то время как меньший размер блока улучшает коэффициент дедупликации</p> <p>Диапазон значений 8КБ–20МБ</p> <p>По умолчанию 16КБ</p>
Транспортировочный буфер	<p>Размер транспортировочного буфера (в байтах, килобайтах, мегабайтах или гигабайтах). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. От размера буфера зависит количество передаваемых блоков за один раз, это ускоряет передачу данных на сервер, но задействует больший объем оперативной памяти</p> <p>Диапазон значений 50МБ–1ГБ</p> <p>По умолчанию 104857600 Байт</p>
Тип сжатия	<p>Тип сжатия резервной копии</p> <p>Возможные значения</p> <ul style="list-style-type: none"> • Без сжатия; • Быстрое сжатие. • Обычное сжатие; • Сильное сжатие. <p>По умолчанию Без сжатия</p>

▼ *Дополнительные параметры пула типа Блочное устройство*

Параметр	Описание
Размер блока, байт	<p>Размер блока резервной копии (в байтах). Размер блока влияет на скорость операций с резервной копией и на объем памяти, необходимый для её хранения. Чем больше размер блока, тем выше скорость операций, в то время как меньший размер блока улучшает коэффициент дедупликации</p> <p>По умолчанию 8192</p>

Параметр	Описание
Транспортировочный буфер	<p>Размер транспортировочного буфера (в байтах, килобайтах, мегабайтах или гигабайтах). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. От размера буфера зависит количество передаваемых блоков за один раз, это ускоряет передачу данных на сервер, но задействует больший объем оперативной памяти</p> <p>Диапазон значений 50МБ–1ГБ</p> <p>По умолчанию 104857600 Байт</p>
Алгоритм хеширования	<p>Алгоритм хеширования (см. Алгоритмы хеш-функций). При выполнении дедупликации происходит вычисление хеша для всех блоков данных, которые должны попасть в резервную копию</p> <p>Возможные значения sha1, sha2, skein, blake2b, streebog</p> <p>По умолчанию streebog</p>
Длина хеша	<p>Длина хеша (см. Алгоритмы хеш-функций). Указывается для алгоритмов sha2, skein, blake2b, streebog</p> <p>Возможные значения 256, 512</p> <p>Следует учитывать, что чем больше длина хеша и чем меньше размер блока дедупликации, тем больше процессорных ресурсов и времени будет затрачено на выполнение процесса дедупликации. Но чем меньше длина хеша, тем больше вероятность возникновения коллизии. И чем меньше размер блока дедупликации, тем более эффективен процесс дедупликации, т.к. вероятность нахождения одинаковых блоков возрастает.</p>
Файловый пул для метаданных	<p>Ассоциированный пул типа <i>File system</i> для хранения метаданных резервных копий, целевые данные которых будут сохранены в создаваемый пул. Выбирается один из доступных файловых пулов — пул с наименьшим ID</p> <p>По умолчанию Default</p> <p>Если выбран файловый пул, в котором отсутствуют ассоциированные файловые хранилища, пользователь СРК будет уведомлён всплывающим сообщением о том, что при выборе данного пула метаданные будут храниться в каталоге аварийного локального хранилища. Пользователь СРК может изменить файловый пул либо согласиться и позже добавить хранилище в выбранный пул.</p>

Параметр	Описание
Проверка свободного места	<p>Проверка блочного пула на наличие свободного места</p> <p>По умолчанию <code>true</code></p> <p>При значении:</p> <ul style="list-style-type: none"> <code>true</code> сервер <i>RuBackup</i> будет проверять блочный пул на наличие свободного места. В случае если размер резервной копии превышает свободное место на блочном пуле задача на резервное копирование завершится с ошибкой; <code>false</code> сервер <i>RuBackup</i> не будет проверять блочный пул на наличие свободного места. Выключение опции может позволить максимального использовать свободное место на блочном устройстве при работе с инкрементальными копиями, однако контролировать наличие свободного места будет необходимо самостоятельно.

4. . Нажмите **Применить** для создания пула.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить**.

5. После создания пула добавьте в него соответствующее хранилище.

14.1.2. Клонирование пула

Можно создать пул с такими же параметрами, как у существующего (клонированием).

- Для клонирования выберите исходный пул из списка и нажмите **Клонировать**. Откроется форма клонирования пула.
- Измените **Имя пула**. Имя каждого пула должно быть уникальным.
- При необходимости измените дополнительные параметры пула (подробное описание параметров см. в [Раздел 14.1.1](#)).

Тип пула при клонировании изменить невозможно.

4. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить**.

14.1.3. Редактирование пула

После создания пула его параметры можно отредактировать.

- Для редактирования пула выберите пул из списка и нажмите **Редактировать**. Откроется форма редактирования пула.
- Отредактируйте параметры, которые соответствуют определенному типу пула (подробное описание параметров см. в [Раздел 14.1.1](#)):

- **Имя пула**
- **Размер блока**
- **Транспортировочный буфер**
- **Файловый пул для метаданных**
- **Переместить старые метаданные в новый файловый пул** (доступен только при редактировании пула с типом *Блочное устройство*, если перед этим файловый пул для метаданных был изменен параметром **Файловый пул для метаданных**). При значении:
 - `true` все *info*-файлы метаданных ранее выполненных РК будут перемещены в новый ассоциированный файловый пул, за исключением случаев, в которых *info*-файлы метаданных РК были перемещены в другой файловый пул или сами РК были перемещены в другой пул. При перемещении *info*-файла метаданных в разделе **Задачи** (Раздел 8.1) будет добавлена системная задача типа *Move meta*;
 - `false` все *info*-файлы метаданных ранее выполненных РК останутся в прежнем файловом пуле, метаданные новых РК будут помещены во вновь назначенный ассоциированный файловый пул.
- **Тип сжатия**
- **Срок хранения**
- **Проверка свободного места** (доступен только для пула с типом *Блочное устройство*)

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

14.1.4. Удаление пула

Для удаления выберите один или несколько пулов из списка и нажмите  **Удалить**.

Удалить можно только пустой пул. Перед удалением пула из его состава нужно вывести все устройства хранения резервных копий. Также пул, который необходимо удалить, не должен использоваться в правилах глобального расписания, стратегий.



Пул **Default** удалить нельзя.

14.2. Группы пулов

Динамические группы пулов предназначены для перераспределения задач между пулами резервного копирования (соответственно, и между медиасerverами), входящими в одну группу. Если задача должна создать резервную копию в определенном пуле, то сначала происходит проверка, входит ли этот пул в динамическую группу пулов. Для динамической группы пулов установлены максимальные значения, при которых задача должна создать резервную копию в одном из наименее загруженных пулов/медиасerverов. Значения, влияющие на переключение пула:

- максимальное количество одновременных задач, использующих пул в данный момент времени;
- максимальное количество одновременных задач на медиасerverе, который владеет пулом;
- максимальная средняя загрузка CPU, превышающая заданное значение, зафиксированная за определенный период времени;
- максимальное количество операций ввода-вывода, превышающее заданное значение, зафиксированное за определенный период времени.

В группе динамических пулов предусмотрена возможность включить или выключить ограничения данной группы пулов для выбранного пула.

Динамическое перераспределение задач между пулами работает только в том случае, если задача создана из правила глобального расписания или стратегии. Если правило запускается вручную, то задача будет использовать тот пул, который определен для правила.

Управление группами пулов осуществляется в блоке **Группы пулов** (Рисунок 42) подраздела **Хранилища**.

Переход в подраздел **Хранилища** осуществляется из раздела **Администрирование** в боковой панели.

В блоке **Группы пулов** можно добавить новую группу пулов, отредактировать или удалить существующие группы, посмотреть пулы, входящие в группы, а также найти группу в списке.

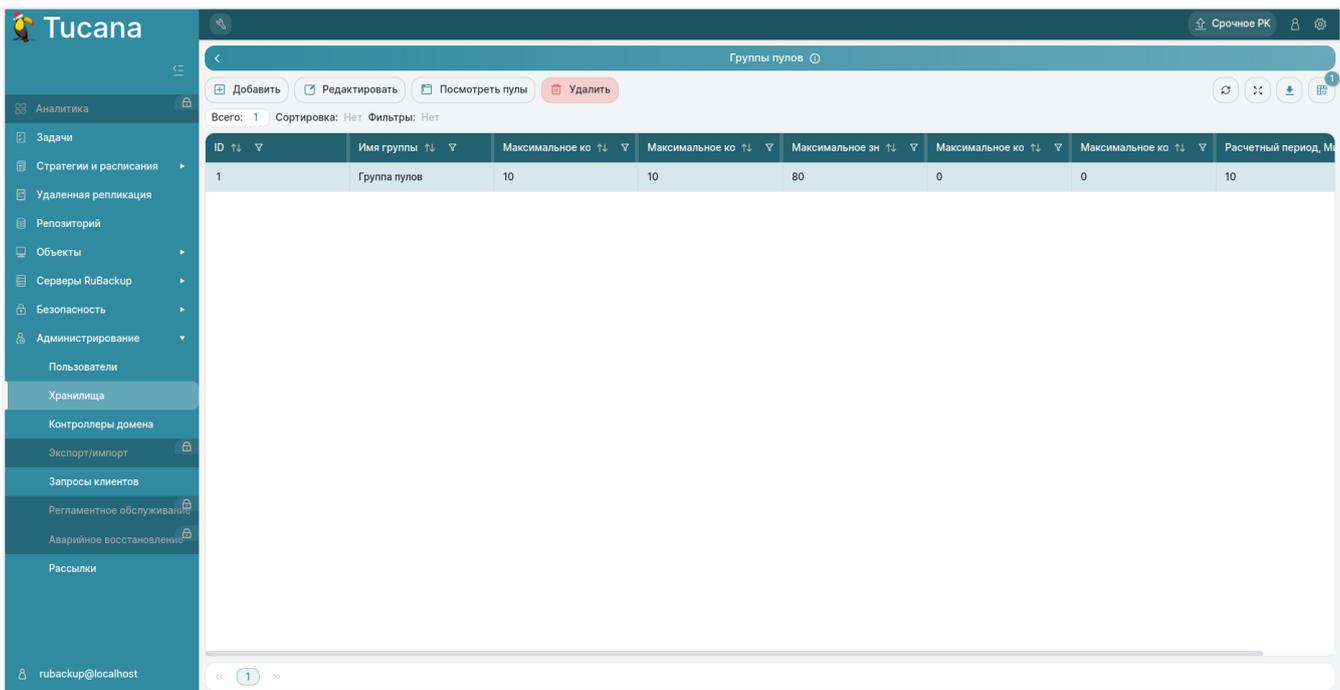


Рисунок 42. Группы пулов

Для добавления динамической группы пулов нажать кнопку **+** **Добавить**. В открывшемся окне последовательно ввести имя группы и значения параметров, влияющие на переключение пула, а также при необходимости добавить описание, и нажать кнопку **Применить**.

Для добавления пула в группу и просмотра уже входящих в группу пулов необходимо выбрать группу и нажать кнопку **Посмотреть пулы**.

Здесь в табличной форме представлен список пулов, входящих в группу. Их можно отредактировать и удалить.

Для добавления существующего пула в группу:

1. Нажмите кнопку **+** **Добавить**.
2. Выберите из выпадающего списка нужный пул ([Рисунок 42](#)). (Параметры **Тип пула**, **Медиа сервер** и **Описание** здесь являются нередактируемыми и просто отражают сведения о выбранном пуле.)

Различаются следующие типы пулов:

- **File system** — это система хранения файлов на компьютере или сервере. Она организует файлы и каталоги таким образом, чтобы пользователи могли легко находить и получать доступ к нужным данным. Файловые системы обеспечивают защиту данных от несанкционированного доступа, а также позволяют выполнять операции чтения, записи и удаления файлов.
- **Tape library** — это система хранения данных на магнитных лентах. Она используется для резервного копирования и архивирования больших объёмов информации. Ленточные библиотеки обеспечивают высокую плотность

хранения данных и долгий срок их сохранности.

- **Cloud** — это модель предоставления компьютерных ресурсов и услуг через интернет. Облачные хранилища данных позволяют пользователям хранить свои данные на удалённых серверах и получать к ним доступ через интернет. Они обеспечивают гибкость, масштабируемость и экономию средств за счёт использования общих ресурсов.
- **Block device** — это устройство хранения данных, которое предоставляет доступ к своим ресурсам в виде блоков фиксированного размера. Блочные устройства используются для хранения операционных систем, приложений и других важных данных. Примерами блочных устройств являются жёсткие диски, SSD-накопители и сетевые хранилища данных.
- **Client defined** — это использование только для тех типов ресурсов, которые поддерживают непосредственную работу с облаками или устройствами, доступными для клиента.

Для редактирования или удаления группы пулов нужно в блоке **Группы пулов** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

14.3. Подмена пулов

Если в серверной группировке RuBackup присутствует более чем один сервер, может встать вопрос перенаправления резервных копий в доступный пул при невозможности использовать тот пул, который назначен для их хранения. Такая ситуация может возникнуть при выключении какого-либо медиасервера или при сбое в его работе.

Управление подменой пулов осуществляется в блоке **Подмена пулов** (Рисунок 43) подраздела **Хранилища**. Переход в подраздел **Хранилища** осуществляется из раздела **Администрирование** в боковой панели.

В блоке **Подмена пулов** можно добавить новую подмену, а также удалить существующую.

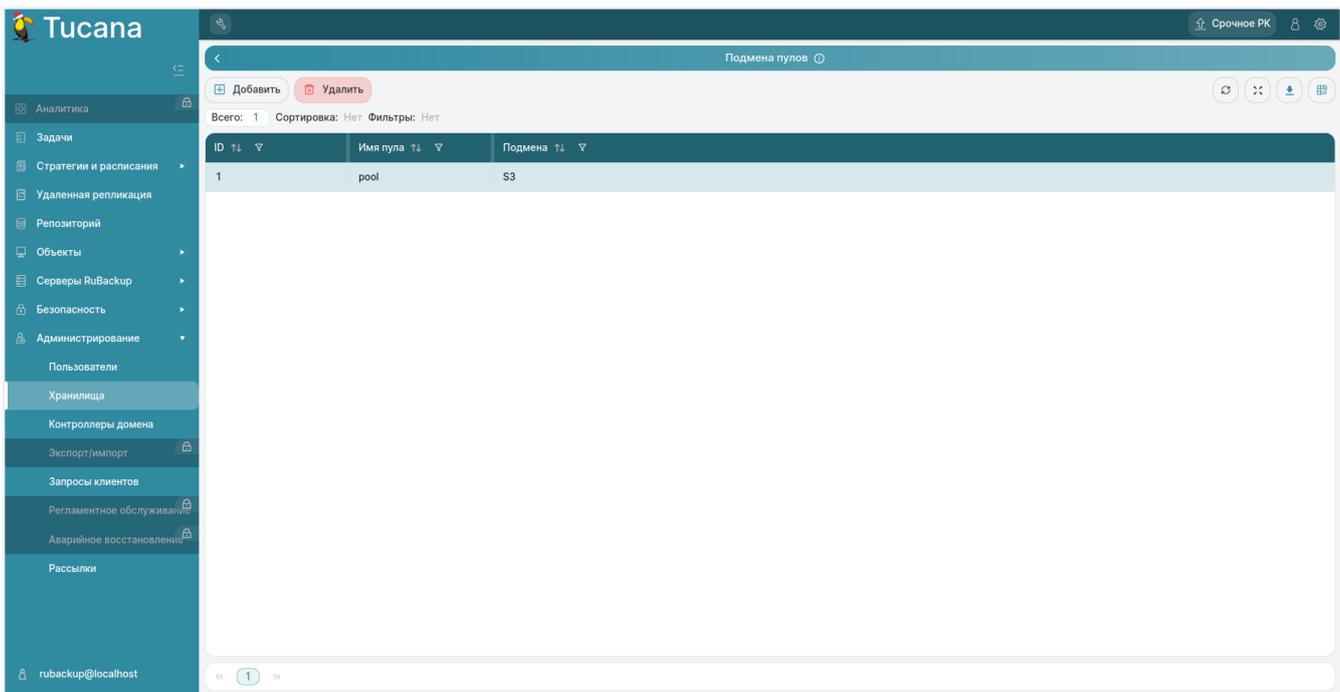


Рисунок 43. Подмена пулов

Для добавления подмены пула нужно нажать кнопку **+** **Добавить**. Откроется окно, в котором можно выбрать исходный пул и пул, в который будет перемещаться резервная копия, если исходный недоступен. Например, при недоступности пула **Default** резервные копии, которые должны быть помещены в него, будут помещены в пул `roo11`. Для удаления подмены пулов нужно в окне **Группы пулов** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

14.4. Файловые хранилища

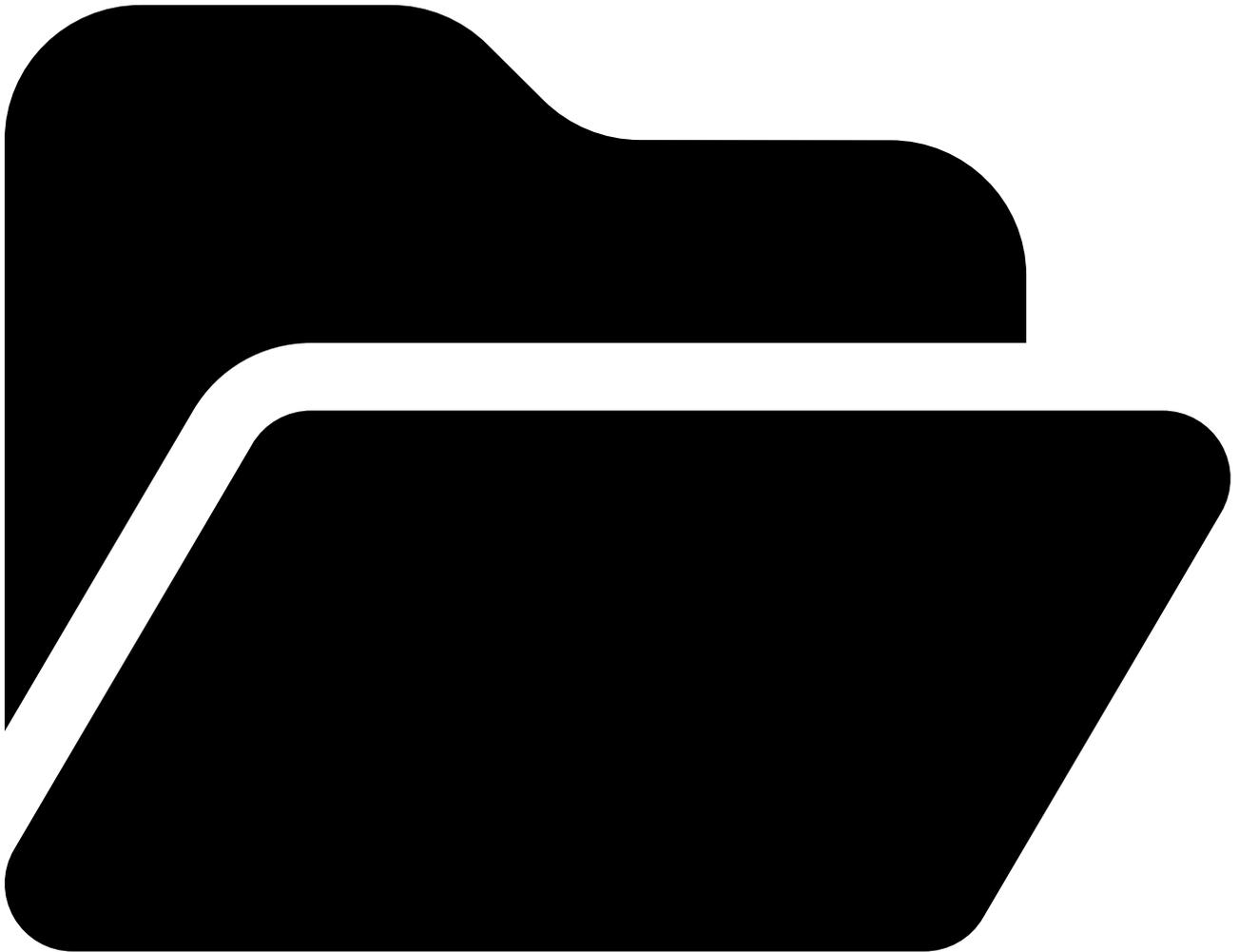
Для корректной работы в системе резервного копирования *RuBackup* должно быть хотя бы одно файловое хранилище.

Это хранилище должно быть добавлено в пул **Default** системным администратором при первичной настройке после установки СРК *RuBackup*.

Для управления файловыми хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Файловые хранилища**.

14.4.1. Добавление файлового хранилища

1. Для добавления файлового хранилища нажмите **+** **Добавить**. Откроется форма добавления файлового хранилища.
2. Из списка **Имя пула** выберите пул с типом *Файловая система*.
3. В **Путь на медиасервере** укажите путь до каталога, в который будут сохраняться РК, на медиасервере, которому принадлежит выбранный пул, или нажмите



(**Ресурс**) и выберите директорию из списка доступных (в данном случае на медиасerverе должен быть запущен клиент РК).

4. Добавьте описание файлового хранилища.
5. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить**.

14.4.2. Редактирование файлового хранилища

После создания описание файлового хранилища можно отредактировать.

1. Для редактирования выберите файловое хранилище из списка и нажмите **Редактировать**. Откроется форма редактирования файлового хранилища.
2. Отредактируйте описание файлового хранилища (подробное описание параметров см. в [Раздел 14.4.1](#)).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите **Сбросить**.

14.4.3. Удаление файловых хранилищ

Для удаления выберите одно или несколько файловых хранилищ из списка, нажмите **Удалить** и подтвердите действие. При необходимости файловое хранилище можно вернуть в пул.

Невозможно удалить файловое хранилище, если в нем располагаются резервные копии и метаданные о местонахождении резервных копий.

14.5. Блочные устройства

Управление блочными устройствами осуществляется в блоке **Блочные устройства** (Рисунок 44) подраздела **Хранилища**. Переход в подраздел **Хранилища** осуществляется из раздела **Администрирование** в боковой панели.

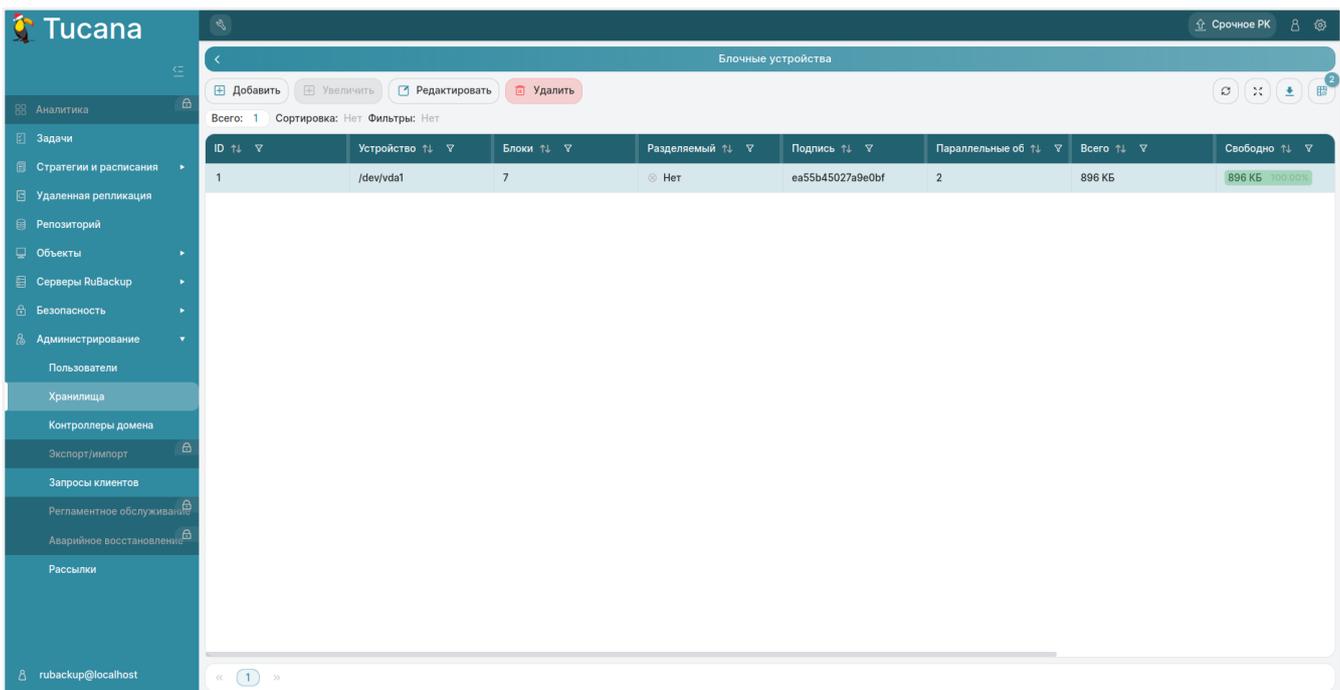


Рисунок 44. Блочные устройства

Для добавления блочного устройства предварительно должен быть создан пул для блочных устройств.

В блоке **Блочные устройства** для добавления нового блочного устройства необходимо нажать кнопку **Добавить** и в открывшемся окне выбрать пул, прописать путь к медиасерверу и, при необходимости, добавить описание, а также поставить переключатель **Перезаписать в файловую систему** в нужное положение. Эта функция позволяет при добавлении блочного устройства отформатировать его в подходящую для СРК файловую систему.

Для редактирования или удаления блочного устройства нужно в блоке **Блочные устройства** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.



Возможность увеличения размера блочного устройства до фактического в данной версии недоступна.

На медиасервере, на котором используется блочное устройство, должен быть хотя бы один пул типа **File system**, который будет использоваться для хранения метаданных дедуплицированной резервной копии.

После удаления резервной копии не происходит мгновенная очистка записанных блоков. Очистка неиспользуемых блоков осуществляется согласно установленного периода и производится только в рамках сервисного окна.

14.6. Облака

Управление облачными хранилищами осуществляется в блоке **Облака** (Рисунок 45) подраздела **Хранилища**. Переход в подраздел **Хранилища** осуществляется из раздела **Администрирование** в боковой панели.

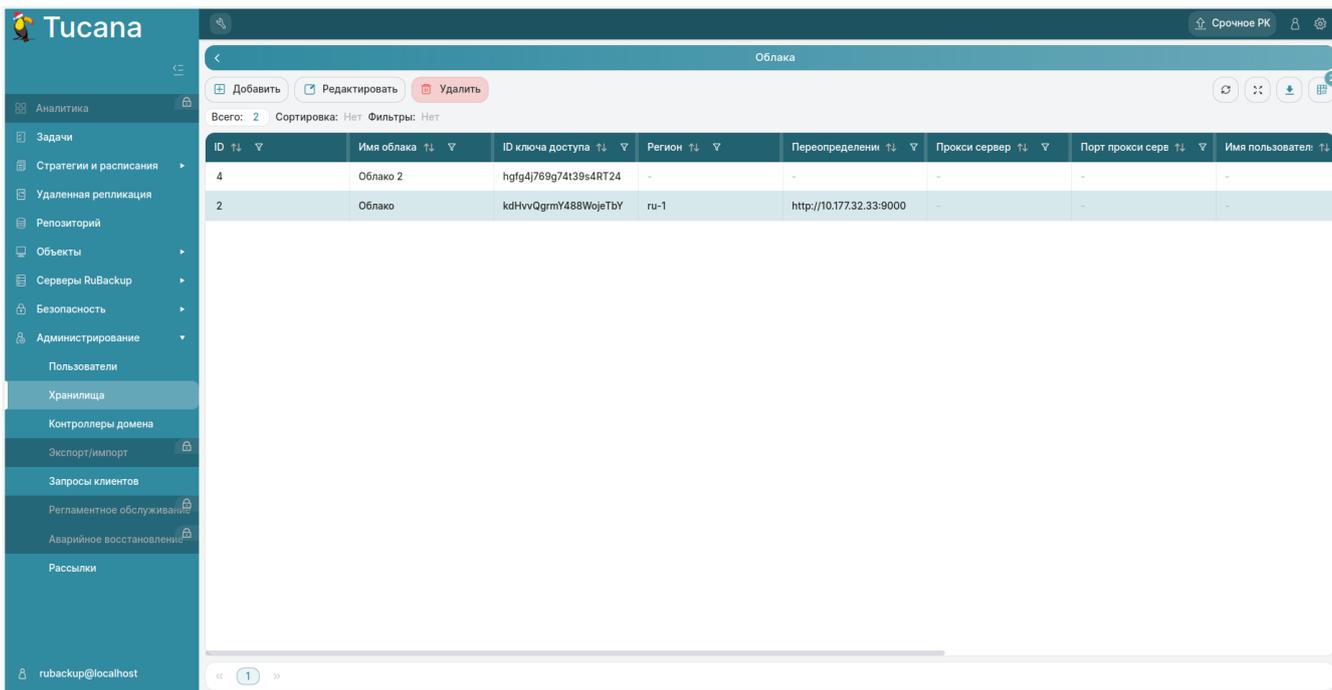


Рисунок 45. Блок «Облака»

СРК RuBackup взаимодействует с S3-хранилищами:

- MinIO;
- TATLIN.OBJECT;
- VK Cloud;

- Скала^р МХД.О.

В окне блока **Облака** доступны следующие действия:

- добавление нового облачного хранилища ([Раздел 14.6.1](#));
- изменение существующего облачного хранилища ([Раздел 14.6.4](#)):
- редактирование;
- удаление.

14.6.1. Добавление облачного хранилища

Для добавления облачного хранилища нажмите кнопку **+** **Добавить**. Будет осуществлен переход в карточку **Добавить облачное хранилище** ([Рисунок 46](#)).

Рисунок 46. Карточка «Добавить облачное хранилище»

В карточке расположены две секции:

- **Параметры облака.** В данной секции располагаются редактируемые параметры облачного хранилища:
 - в поле **Имя облака** задайте имя облачного хранилища (может состоять из любого типа и количества символов);
 - в поле **Имя пула** выберите пул из выпадающего списка. Предварительно необходимо создать пул с типом **Облако** ([Раздел 14.1](#)). Каждый облачный пул может быть занят только одним облаком;
 - в поле ***ID ключа доступа***^[1] задайте ID ключа доступа до S3-хранилища для возможности выбора бакета вручную;

- в поле **Секретный ключ доступа**^[1] задайте секретный ключ доступа до S3-хранилища для возможности выбора бакета вручную;
 - в поле **Регион**^[1] задайте обозначение региона для возможности выбора бакета вручную;
 - в поле **Переопределение конечной точки**^[1] задайте путь до S3-хранилища для возможности выбора бакета вручную;
 - в поле **Прокси сервер**^[2] задайте адрес прокси-сервера;
 - в поле **Порт прокси сервера**^[2] задайте порт прокси-сервера;
 - в поле **Имя пользователя прокси сервера**^[2] задайте имя пользователя прокси-сервера;
 - в поле **Пароль прокси сервера**^[2] задайте пароль пользователя прокси-сервера.
- **Параметры бакета.** В данной секции располагаются редактируемые параметры для выбора бакета из S3-хранилища ([Раздел 14.6.2](#)):
 - возможность выбрать бакет вручную. Для активации переключателя необходимо заполнить обязательные параметры облака;
 - возможность создать бакет автоматически.

Для сохранения изменений нажмите кнопку  **Применить**. Созданное облачное хранилище отобразится в таблице.

Для сброса всех изменений нажмите кнопку  **Сбросить**.

14.6.2. Выбор бакета для облачного хранилища

В Tusana реализована возможность выбора бакета для облачного хранилища, что позволяет упростить управление облаками.

Выбор бакета настраивается в карточке **Добавить облачное хранилище** ([Раздел 14.6.4](#)).

- Для выбора бакета вручную активируйте переключатель **Выбор бакета вручную**. Выберите необходимый бакет из выпадающего списка бакетов, существующих в S3-хранилище.
- Для разрешения автоматического создания бакета активируйте переключатель **Разрешить автоматическое создание бакета**.

Имя автоматически создаваемых бакетов определяется по правилу именования:

```
<имя узла медиасервера>-<первые 16 символов HWID медиасервера>
```

В имени узла медиасервера допускается использование символов, недопустимых

для именованя бакетов (например, символ нижнего подчеркивания). Если имя узла медиасервера содержит такие символы, то имя бакета будет иметь вид:

```
rubackup-<первые 16 символов HWID медиасервера>
```

В зависимости от состояния переключателей возможны различные сценарии резервного копирования с использованием бакета (Таблица 13).

Таблица 13. Сценарии резервного копирования с использованием бакета

Переключатель Выбор бакета вруч- ную	Переключатель Раз- решить автоматиче- ское создание бакета	Результат
<input checked="" type="radio"/> активирован	<input type="radio"/> деактивирован	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище выбранный бакет отсутствует, то резервное копирование завершится с ошибкой.
<input checked="" type="radio"/> активирован	<input checked="" type="radio"/> активирован	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище выбранный бакет отсутствует, то СРК автоматически создаст новый бакет с именем, соответствующим ранее выбранному бакету.
<input type="radio"/> деактивирован	<input type="radio"/> деактивирован	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище отсутствует бакет с именем, соответствующим правилам именования автоматически созданных бакетов, то резервное копирование завершится с ошибкой.
<input type="radio"/> деактивирован	<input checked="" type="radio"/> активирован	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище отсутствует бакет с именем, соответствующим правилам именования автоматически созданных бакетов, то СРК автоматически создаст новый бакет с таким именем.

14.6.3. Перемещение резервных копий

Сразу после создания резервная копия перемещается в облако следующим образом:

1. Резервная копия передается от клиента РК серверу РК, к которому привязаны облако и облачный пул, и располагается в каталоге для временного хранения резервных копий, который задается параметром `use-local-backup-directory` в конфигурационном файле `/opt/rubackup/etc/config.file`. Информация о расположении резервной копии отображается в разделе **Репозиторий** (Глава 11).
2. Создается задача для загрузки резервной копии в облако и помещается в **Очередь задач взаимодействия с облаками** (Раздел 8.3).
3. В процессе выполнения задачи резервная копия перемещается из каталога

временного хранения резервных копий в облачное хранилище. В разделе **Репозиторий** изменяется информация о расположении резервной копии ([Глава 11](#)).

Резервные копии загружаются в облако частями (чанками), в соответствии со следующими требованиями:

- максимальный размер загружаемого объекта — 5 Тб;
- максимальное количество чанков — 10000;
- минимальный размер чанка — 5 Мб;
- максимальный размер чанка — 5 Гб.

Для резервной копии, уже расположенной в облаке, по инициативе пользователя возможно:

- выполнение проверки вручную ([Глава 11](#)) и по расписанию ([Раздел 9.2](#)). При выполнении проверки все файлы резервной копии временно загружаются на сервер резервного копирования, к которому привязаны облако и облачный пул. Статусы проверок отображаются в разделе **Репозиторий** ([Глава 11](#));
- перемещение из облака в другой пул на том же или на другом сервере РК ([Глава 11](#)). При перемещении файлы резервной копии загружаются в каталог для временного хранения резервных копий на сервере резервного копирования, к которому привязаны облако и облачный пул, а потом перенаправляются по назначению.



Перемещение резервных копий между облачными пулами недопустимо.

14.6.4. Изменение облачного хранилища

Изменение облачного хранилища возможно посредством выполнения операций:

- редактирования существующего облачного хранилища по нажатию кнопки  **Редактировать**;
- удаления одного или нескольких облачных хранилищ по нажатию кнопки  **Удалить** с подтверждением действия ([Рисунок 47](#)).

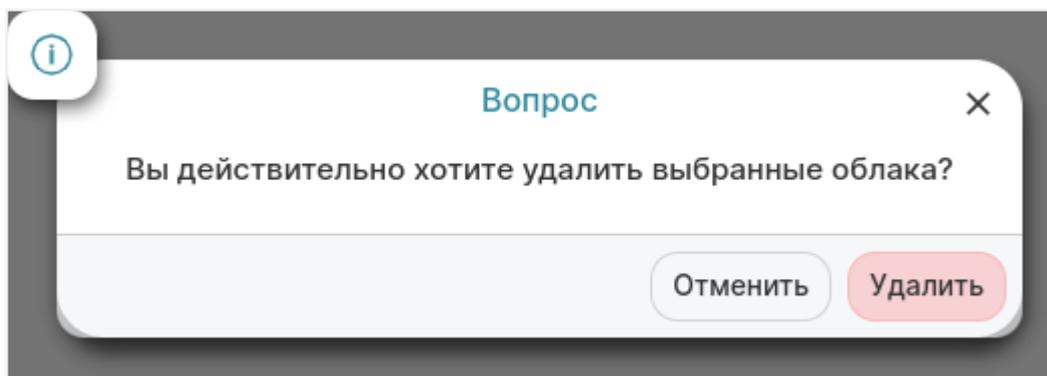


Рисунок 47. Окно подтверждения удаления выбранного облачного хранилища

При удалении облачного хранилища все резервные копии остаются в соответствующих бакетах, метаданные о местонахождении резервных копий остаются неизменными, что позволяет, при необходимости, восстановить облачное хранилище без потери данных.

14.7. Ленточные картриджи

Подробную информацию по работе с ленточными картриджами см. в [Ленточные библиотеки](#).

Настройка ленточных картриджей осуществляется только из сервисного режима (см. [Раздел 5.1.1](#)).

Для управления ленточными картриджами перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные картриджи**.

14.7.1. Добавление картриджа

1. Для добавления нового картриджа нажмите **+** **Добавить**. Откроется форма добавления картриджа.
2. Из списка **Тип** выберите тип ленточного картриджа:
 - CLEAN (чистящий картридж);
 - LT0-5;
 - LT0-6;
 - LT0-7;
 - LT0-8;
 - LT0-9;
 - Unknown (картридж с неопределенным типом);
3. Из списка **Имя пула** выберите пул:
 - Ленточная библиотека, LTFS;
 - Нативная ленточная библиотека.

4. В **Метка тома** укажите штрих-код из 8 символов, который нанесен на картридж. Например, LT0123L8.
5. Добавьте описание картриджа.
6. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

7. Перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные библиотеки**, выберите работа из списка и нажмите **Синхронизировать**. В коллекцию картриджей будут внесены все новые картриджи, загруженные в ленточную библиотеку.

14.7.2. Редактирование картриджа

После создания картриджа можно отредактировать метку тома.

1. Для редактирования метки тома выберите картридж из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования картриджа.
2. Отредактируйте параметр **Метка тома** (подробное описание параметров см. в [Раздел 14.7.1](#)).
3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

14.7.3. Изменение статуса картриджа

Ленточному картриджу устанавливается статус, который отражает его текущее состояние. Статус определяет возможные действия с картриджем ([Таблица 14](#)):

Таблица 14. Статусы ленточных картриджей

Статус	Описание
Готово к работе	Картридж находится внутри ленточной библиотеки и на нем обнаружена файловая система. Картридж готов к использованию
Не готов	Картридж находится внутри ленточной библиотеки, но на нем не обнаружена файловая система. Выполните проверку картриджа на наличие файловой системы (LTFS или нативной), отформатируйте картридж или проведите его инвентаризацию (см. rb_inventory)
Заморожен	Картридж доступен только для чтения. По истечении срока хранения резервные копии не удаляются до разморозки. Статус устанавливается после нескольких неудачных попыток записи резервных копий на ленту или вручную. Чтобы продолжить работу с картриджем, измените его статус вручную (действие Разморозить)

Статус	Описание
Приостановлен	Картридж доступен только для чтения. По истечении срока хранения резервные копии удаляются. Чтобы продолжить работу с картриджем измените его статус вручную (действие Возобновить)
Экспортирован	Картридж извлечен из ленточной библиотеки
Ошибка	Работа с картриджем недоступна. Статус устанавливается при критичных ошибках (ошибки монтирования LTFS, ошибки извлечения картриджа из привода) или при достижении лимита количества некритических ошибок (про настройку ограничения количества некритических ошибок см. в Глобальная конфигурация)

Некоторые статусы можно изменить вручную.

1. Выберите один или несколько картриджей из списка и нажмите **Изменить статус**.
2. Выберите действие:
 - Заморозить ;
 - Разморозить ;
 - Приостановить ;
 - Возобновить .



Невозможно изменить статус, пока картридж находится в приводе.

14.7.4. Удаление картриджа

Для удаления выберите один или несколько картриджей из списка и нажмите  **Удалить**.

Перед удалением картридж должен быть экспортирован из ленточной библиотеки.

14.8. Ленточные библиотеки

Ленточная библиотека — это система, позволяющая автоматизировать работу с ленточными накопителями (картриджами), которые используются для записи и хранения информации на магнитных лентах. Ленточные библиотеки позволяют работать одновременно с несколькими ленточными накопителями, что повышает скорость резервного копирования и восстановления информации.

Система резервного копирования *RuBackup* позволяет управлять ленточными библиотеками.

Для управления ленточными библиотеками перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные библиотеки**, где в дереве элементов слева располагаются:

- **Библиотеки** (см. [Раздел 14.8.1](#)),
- **Ленточные пулы** (см. [Раздел 14.8.2](#)).

Подробную информацию о подготовке к работе с ленточными библиотеками см. [Ленточные библиотеки](#).

Общие настройки для всех ленточных библиотек, входящих в конфигурацию *RuBackup*, расположены в разделе **Глобальная конфигурация** на вкладке **Ленточные библиотеки** (см. [Раздел 5.1.2](#)).

14.8.1. Управление ленточными библиотеками

Для управления ленточными библиотеками (см. [Раздел 14.8.1.1](#)) и устройствами внутри ленточных библиотек: роботами (см. [Раздел 14.8.1.2](#)), приводами (см. [Раздел 14.8.1.3](#)) и слотами (см. [Раздел 14.8.1.4](#)) перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные библиотеки**.

Управление ленточными библиотеками

Для управления ленточными библиотеками перейдите в раздел **Ленточные библиотеки** и в дереве элементов нажмите на **Библиотеки**. В дереве и в основной рабочей области страницы отобразится список существующих ленточных библиотек. В основной рабочей области страницы отобразятся кнопки для управления ленточными библиотеками (см. [Раздел 14.8.1.1.1](#), [Раздел 14.8.1.1.2](#), [Раздел 14.8.1.1.3](#)).

Настройка добавления ленточной библиотеки

Для настройки добавления ленточной библиотеки:

1. Нажмите  **Настройки** и в открывшемся окне из списка выберите **Режим добавления ленточной библиотеки**:
 - **Автоматический** (по умолчанию). В автоматическом режиме при добавлении ленточной библиотеки (см. [Раздел 14.8.1.1.2](#)) после выбора робота в списке приводов отобразятся только те приводы, которые относятся к той же ленточной библиотеке, что и робот. Номер перемещаемого элемента в приводе определяется автоматически.
 - **Ручной**. В ручном режиме при добавлении ленточной библиотеки (см. [Раздел 14.8.1.1.2](#)) после выбора робота в списке приводов отобразятся все доступные приводы. После добавления ленточной библиотеки нужно вручную определить номер перемещаемого элемента в приводе.
2. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса указанного значения нажмите  **Сбросить**.

Добавление ленточной библиотеки

-  Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).
-  Ленточная библиотека должна быть подключена к хосту, на котором функционирует сервер *RuBackup* (основной, резервный или медиасервер).

Перед добавлением ленточной библиотеки в СРК создайте пул типа **Ленточная библиотека LTFS (Tape library, LTFS)** или **Нативная ленточная библиотека (Tape library, Native)** (подробнее см. [Раздел 14.1](#)).

Для добавления ленточной библиотеки:

1. Нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления ленточной библиотеки.
2. Из списка **Медиасервер** выберите медиасервер, к которому подключена ленточная библиотека.
3. Из списка **Импортировать загруженные картриджи в пул** выберите пул, в который будут добавлены картриджи, обнаруженные в ленточной библиотеке:
 - **Ленточная библиотека LTFS**. В пул могут быть добавлены картриджи ленточной библиотеки с файловой системой LTFS.
 - **Нативная ленточная библиотека**. В пул могут быть добавлены картриджи ленточной библиотеки с собственным форматом хранения.
-  Картриджи одной ленточной библиотеки запрещено добавлять в пулы разных типов.
4. Из списка роботов выберите робота ленточной библиотеки. В поле **Вендор** отобразится производитель робота, в поле **Модель** отобразится модель робота.
5. Из списка приводов выберите один или несколько приводов ленточной библиотеки.
6. Добавьте описание ленточной библиотеки.
7. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**. Если добавление ленточной библиотеки происходило в ручном режиме (см. [Раздел 14.8.1.1.1](#)), то после добавления укажите актуальный **Номер перемещаемого элемента** при редактировании свойств ленточного привода (см. [Раздел](#)

14.8.1.3.4).

Удаление ленточной библиотеки



Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Для удаления выберите одну или несколько ленточных библиотек из списка и нажмите  **Удалить**, а затем подтвердите действие.



Удаление ленточной библиотеки невозможно, если в очереди существуют задачи, связанные с данной ленточной библиотекой. Завершите задачи вручную и повторите процесс удаления.

После удаления ленточной библиотеки для продолжения работы с картриджами переместите их в другую библиотеку.

Данные о резервных копиях, картриджах, пулах, стратегиях и расписаниях будут сохранены в СРК.

Управление роботами ленточной библиотеки

Для управления роботами ленточной библиотеки:

1. В разделе **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** в дереве элементов нажмите на **Библиотеки**.
2. Выберите библиотеку из списка и нажмите на нее. В дереве и в основной рабочей области страницы отобразятся вкладки для управления устройствами, входящими в выбранную ленточную библиотеку.
3. Перейдите на вкладку **Роботы в выбранной библиотеке**.

Синхронизация списка картриджей в библиотеке и в СРК

После добавления новых картриджей (см. [Раздел 14.7](#)) в слоты импорта/экспорта ленточной библиотеки необходимо синхронизировать список картриджей в библиотеке и в СРК. За синхронизацию отвечает робот ленточной библиотеки.

Для синхронизации списка картриджей на вкладке **Роботы в выбранной библиотеке** нажмите  **Синхронизировать**. Картриджи, помещенные в слоты импорта/экспорта ленточной библиотеки, будут отображены в системе резервного копирования на вкладке **Слоты**.

Редактирование свойств робота



Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Некоторые свойства робота ленточной библиотеки можно отредактировать, для этого на вкладке **Роботы выбранной библиотеки**:

1. Выберите робота из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования свойств робота.
2. В поле **Путь к SCSI** укажите уникальный идентификатор, который присваивается устройству хранения в рамках SCSI-подсистемы. Используется для точного определения местоположения устройства.
3. В поле **Устройство** укажите общий путь до устройства хранения через SCSI-подсистему. Указывается в формате `/dev/sgN`, где `N` — номер устройства.
4. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

Управление приводами ленточной библиотеки

Для управления приводами ленточной библиотеки:

1. В разделе **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** в дереве элементов нажмите на **Библиотеки**.
2. Выберите библиотеку из списка и нажмите на нее. В дереве и в основной рабочей области страницы отобразятся вкладки для управления устройствами, входящими в выбранную ленточную библиотеку.
3. Перейдите на вкладку **Ленточные приводы в выбранной библиотеке**.

Добавление приводов в СРК



Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Для добавления приводов ленточной библиотеки в СРК на вкладке **Ленточные приводы в выбранной библиотеке**:

1. Нажмите  **Добавить**. Откроется окно со списком ленточных приводов.
2. Из списка выберите один или несколько приводов, которые подключены к ленточной библиотеке.

Для выбора всех приводов нажмите  **Выбрать все**.

Для сброса выбранных значений нажмите  **Сбросить**.

3. Нажмите  **Добавить** для сохранения изменений.

Для выхода без добавления привода нажмите **Заккрыть**.

Удаление приводов из СРК



Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Для удаления ленточных приводов из СРК на вкладке **Ленточные приводы в выбранной библиотеке** выберите один или несколько ленточных приводов из списка и нажмите **Удалить**, а затем подтвердите действие.

Очистка привода



Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Для очистки привода:

1. Поместите в слот импорта/экспорта чистящий картридж.
2. На вкладке **Ленточные приводы в выбранной библиотеке** выберите ленточный привод из списка и нажмите **Очистить**, а затем подтвердите действие. Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Раздел 8.2](#)).

Редактирование свойств привода



Данная операция требует активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Некоторые свойства привода ленточной библиотеки можно отредактировать, для этого на вкладке **Ленточные приводы в выбранной библиотеке**:

1. Выберите привод из списка и нажмите **Редактировать**. Откроется форма редактирования свойств привода.
2. В поле **Путь к SCSI** укажите уникальный идентификатор, который присваивается устройству хранения в рамках SCSI-подсистемы. Идентификатор используется для точного определения местоположения устройства.
3. В поле **Путь к устройству** укажите путь до ленточного накопителя через SCSI-подсистему. Указывается в форматах `/dev/stN` или `/dev/nstN`, где `N` — номер устройства.
4. В поле **Устройство** укажите общий путь до устройства хранения через SCSI-подсистему. Указывается в формате `/dev/sgN`, где `N` — номер устройства.
5. В поле **Номер перемещаемого элемента** укажите порядковый номер привода для утилиты MTX. Утилита используется для управления роботом ленточной библиотеки.
6. Нажмите **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса указанных значений нажмите  **Сбросить**.

Управление картриджами в слотах ленточной библиотеки

Картриджи располагаются в слотах импорта/экспорта ленточной библиотеки.

Для управления картриджами ленточной библиотеки:

1. В разделе **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** в дереве элементов нажмите на **Библиотеки**.
2. Выберите библиотеку из списка и нажмите на нее. В дереве и в основной рабочей области страницы отобразятся вкладки для управления устройствами, входящими в выбранную ленточную библиотеку.
3. Перейдите на вкладку **Слоты**.

Импорт ленточного картриджа

Для импорта ленточного картриджа в слот импорта/экспорта на вкладке **Слоты**:

1. Выберите из списка слот, в который нужно добавить картридж, и нажмите **Импортировать**. Откроется окно настройки импорта картриджа.
2. Из списка **Имя пула** выберите пул ленточной библиотеки.

Для сброса указанного значения нажмите  **Сбросить**.

3. Убедитесь, что приёмный слот пуст и поместите в него картридж.
4. В окне настройки импорта ленточного картриджа нажмите **Импортировать**.

Для выхода без импорта нажмите **Заккрыть**.

Экспорт ленточного картриджа

Предварительно убедитесь, что картридж расположен в слоте импорта/экспорта.

Для экспорта ленточного картриджа из слота на вкладке **Слоты**:

1. Выберите картридж из списка и нажмите **Экспортировать**. Откроется окно подтверждения экспорта картриджа.
2. Извлеките картридж из слота.
3. В окне подтверждения экспорта ленточного картриджа нажмите **Экспортировать**.

Будет создана задача в разделе  **Задачи** (см. [Раздел 8.2](#)).

Для выхода без экспорта нажмите **Заккрыть**.



Экспорт картриджа ленточной библиотеки будет недоступен, если суще-

ствуют активные задачи, связанные с данным картриджем. Завершите задачи вручную и повторите процесс экспорта.

Перемещение ленточного картриджа в другой слот

Для перемещения ленточного картриджа между слотами импорта/экспорта на вкладке **Слоты**:

1. Выберите картридж из списка и нажмите **Переместить**. Откроется окно настройки перемещения картриджа.
2. Из списка **Слот** выберите слот, в который хотите переместить картридж. В списке отображаются только пустые слоты.

Для сброса указанного значения нажмите  **Сбросить**.

3. В окне настройки перемещения ленточного картриджа нажмите **Переместить**.

Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Раздел 8.2](#)).

Для выхода без перемещения нажмите **Заккрыть**.

Форматирование ленточного картриджа

Для форматирования ленточного картриджа:

1. На вкладке **Слоты** выберите картридж из списка и нажмите **Форматировать**. Откроется диалог подтверждения форматирования.
2. Для подтверждения форматирования ленточного картриджа нажмите **Форматировать**.

Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Раздел 8.2](#)).

Для выхода без форматирования нажмите **Отменить**.

Проверка наличия файловой системы в ленточном картридже

Для проверки наличия файловой системы в ленточном картридже на вкладке **Слоты**:

1. Выберите картридж из списка и нажмите **Проверить**. Откроется диалог подтверждения проверки.
2. Для подтверждения проверки наличия файловой системы в ленточном картридже нажмите **Проверить**.

Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Раздел 8.2](#)). Результат проверки отобразится на вкладке **Слоты** в столбце **Статус картриджа**.

- Статус *Готово к работе* означает, что картридж находится внутри ленточ-

ной библиотеки и на нем обнаружена файловая система. Картридж готов к использованию.

- Статус *Не готов* означает, что картридж находится внутри ленточной библиотеки, но на нем не обнаружена файловая система. Выполните проверку картриджа на наличие файловой системы (LTFS или нативной), отформатируйте картридж или проведите его инвентаризацию (см. [rb_inventory](#)).

Подробнее о статусах картриджей см. [Раздел 14.7](#).

Для выхода без проверки нажмите **Отменить**.

Очистка ленточного картриджа

Для очистки ленточного картриджа на вкладке **Слоты**:

1. Выберите картридж из списка и нажмите **Стереть**. Откроется окно настройки очистки картриджа.
2. Включите **Долгое стирание**, если необходимо произвести глубокую очистку картриджа, полную перезапись всей файловой системы картриджа.

Если флаг **Долгое стирание** выключен (по умолчанию), то происходит поверхностная очистка картриджа. Удаляется файловая структура без перезаписи данных.

Для возврата к значению по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

3. Для подтверждения очистки ленточного картриджа нажмите **Очистить**.

Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Раздел 8.2](#)).

Для выхода без очистки нажмите **Отменить**.

14.8.2. Управление ленточными пулами

Для управления ленточными пулами, ленточными картриджами и резервными копиями, которые относятся к конкретному ленточному пулу, перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные библиотеки**.

Управление ленточными пулами

Для управления ленточными пулами в разделе **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** в дереве элементов нажмите на **Ленточные пулы**.

В дереве элементов и в основной рабочей области страницы отобразятся список существующих ленточных пулов и кнопки для управления, с помощью которых можно **Добавить** новый пул, **Клонировать**, **Редактировать** или **Удалить** уже существующий пул.

Описание элементов управления совпадает с описанием элементов управления пулами в разделе [Раздел 14.1](#).

Управление ленточными картриджами



Операции с ленточными картриджами требуют активации сервисного режима. Подробнее о сервисном режиме см. [Раздел 5.1.1](#).

Для управления ленточными картриджами, которые относятся к конкретному ленточному пулу:

1. В разделе **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** в дереве элементов нажмите на **Ленточные пулы**.
2. Выберите пул из списка в дереве и нажмите на него.
3. В основной рабочей области страницы перейдите на вкладку **Ленточные картриджи** со списком картриджей и кнопками для управления, с помощью которых можно **Добавить** новый картридж, **Изменить статус** картриджа, **Редактировать** или **Удалить** картридж.

Описание элементов управления совпадает с описанием элементов управления ленточными картриджами в разделе [Раздел 14.7](#).

Управление резервными копиями

Для управления резервными копиями, которые хранятся в конкретном ленточном пуле:

1. В разделе **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** в дереве элементов нажмите на **Ленточные пулы**.
2. Выберите пул из списка в дереве и нажмите на него.
3. В основной рабочей области страницы перейдите на вкладку **Репозиторий** со списком резервных копий, сохраненных в данный ленточный пул, и кнопками для управления резервными копиями, с помощью которых можно **Восстановить**, **Проверить**, **Копировать**, **Переместить**, **Экспортировать**, **Удалить** резервные копии, установить **Хранить до** (срок хранения).

Описание элементов управления совпадает с описанием элементов управления резервными копиями в разделе [Глава 11](#).

14.9. Клиентские хранилища

Клиентские хранилища работают только с клиентами, на которых установлен модуль *PostgreSQL* с подмодулем *pg_probackup*. Резервные копии СУБД *PostgreSQL* сохраняются в папку или в облако, которые задаются настройками модуля.

Для управления клиентскими хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Клиентские хранилища**.

14.9.1. Добавление клиентского хранилища

1. Для добавления клиентского хранилища нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления клиентского хранилища.
2. В **Имя хранилища** укажите имя клиентского хранилища.
3. Из списка **Имя клиентского пула** выберите пул с типом *Клиентское хранилище*.
4. Из списка **Имя пула для метаданных** выберите пул с типом *Файловая система* для хранения метаданных хранилища. Пул для метаданных должен располагаться на том же медиасервере, которому принадлежит пул с типом *Клиентское хранилище*.
5. Добавьте описание клиентского хранилища.
6. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

14.9.2. Редактирование клиентского хранилища

После создания параметры клиентского хранилища можно отредактировать.

1. Для редактирования выберите клиентское хранилище из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования клиентского хранилища.
2. Отредактируйте параметры **Имя хранилища**, **Имя пула для метаданных** или описание (подробное описание параметров см. в [Раздел 14.9.1](#)).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для возврата к значениям по умолчанию нажмите  **Сбросить**.

14.9.3. Удаление клиентских хранилищ

Для удаления выберите одно или несколько клиентских хранилищ из списка и нажмите  **Удалить** и подтвердите действие.

[1] Поля обязательны к заполнению для возможности выбора бакета из S3-хранилища вручную. Данные для заполнения полей выдаются администратором СХД.

[2] Данные заполняются только при использовании пользователем прокси-сервера.

Глава 15. Раздел «Администрирование»

Раздел **Администрирование** позволяет управлять следующими частями СРК *RuBackup*:

- [Раздел 15.1](#)
- [Раздел 15.2](#)

15.1. Рассылки

Подраздел **Рассылки** предназначен для формирования уведомлений и для настройки получателей этих уведомлений.

Управление уведомлениями и их получателями осуществляется в подразделах:

- [Раздел 15.1.1](#)
- [Раздел 15.1.2](#)

15.1.1. Отчеты

Настройка рассылки отчетов об определенных объектах выбранным пользователям осуществляется в блоке **Отчеты** ([Рисунок 48](#)) подраздела **Рассылки**. Переход в подраздел **Рассылки** доступен из раздела **Администрирование** в боковой панели.

В блоке **Отчеты** можно добавить новый отчет, отредактировать, удалить или запустить существующий.

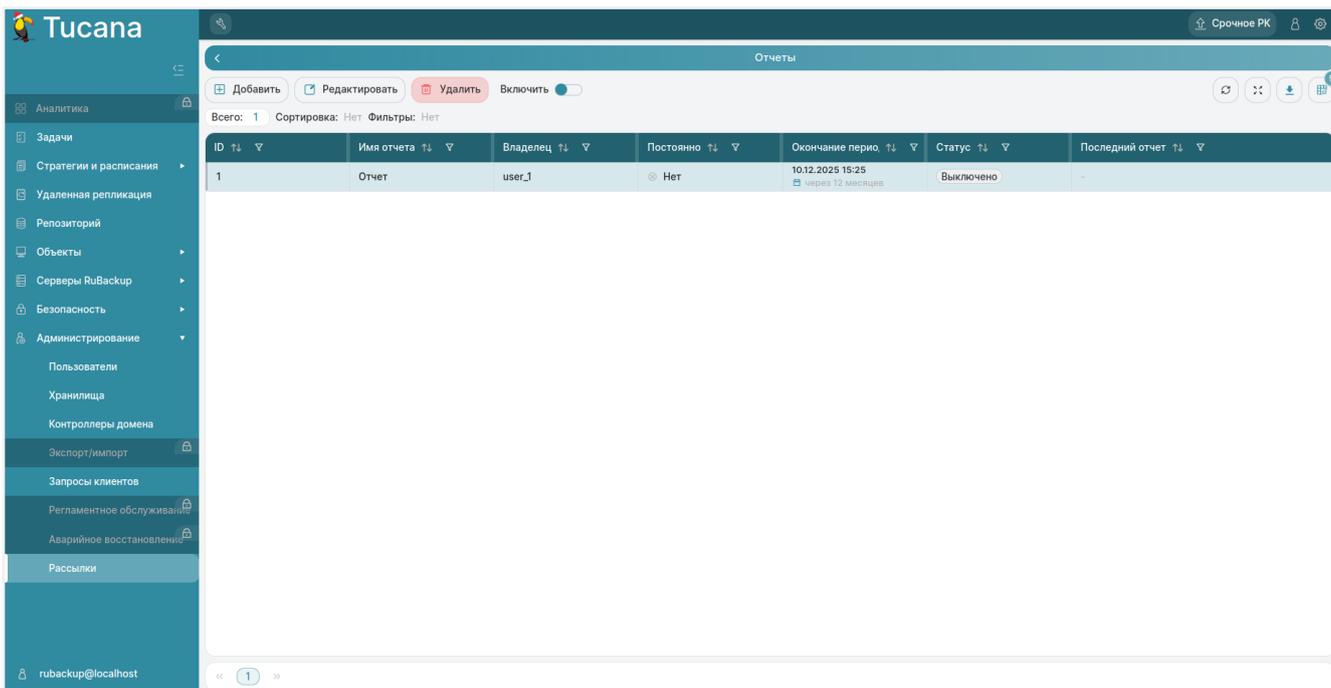


Рисунок 48. Окно раздела «Администрирование» - Отчёты

Для добавления отчета необходимо нажать кнопку **+** **Добавить** и ввести необходимые параметры.

Нужно ввести название отчета, выбрать пользователя, который является владельцем отчета, ввести при необходимости описание, заполнить график рассылки, выбрать группу пользователей или ввести почту получателей уведомлений.

После заполнения всех полей нажать **Применить**.

Для редактирования, запуска или удаления отчета нужно в блоке **Отчеты** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

15.1.2. Группы для уведомлений

Настройка групп пользователей осуществляется в блоке **Группы для уведомлений** (Рисунок 49) подраздела **Рассылки**. Переход в подраздел **Рассылки** доступен из раздела **Администрирование** в боковой панели.

В блоке **Группы для уведомлений** можно добавить новую группу, удалить группу (кроме групп, которые присутствуют в RuBackup по умолчанию), редактировать и найти нужную группу.

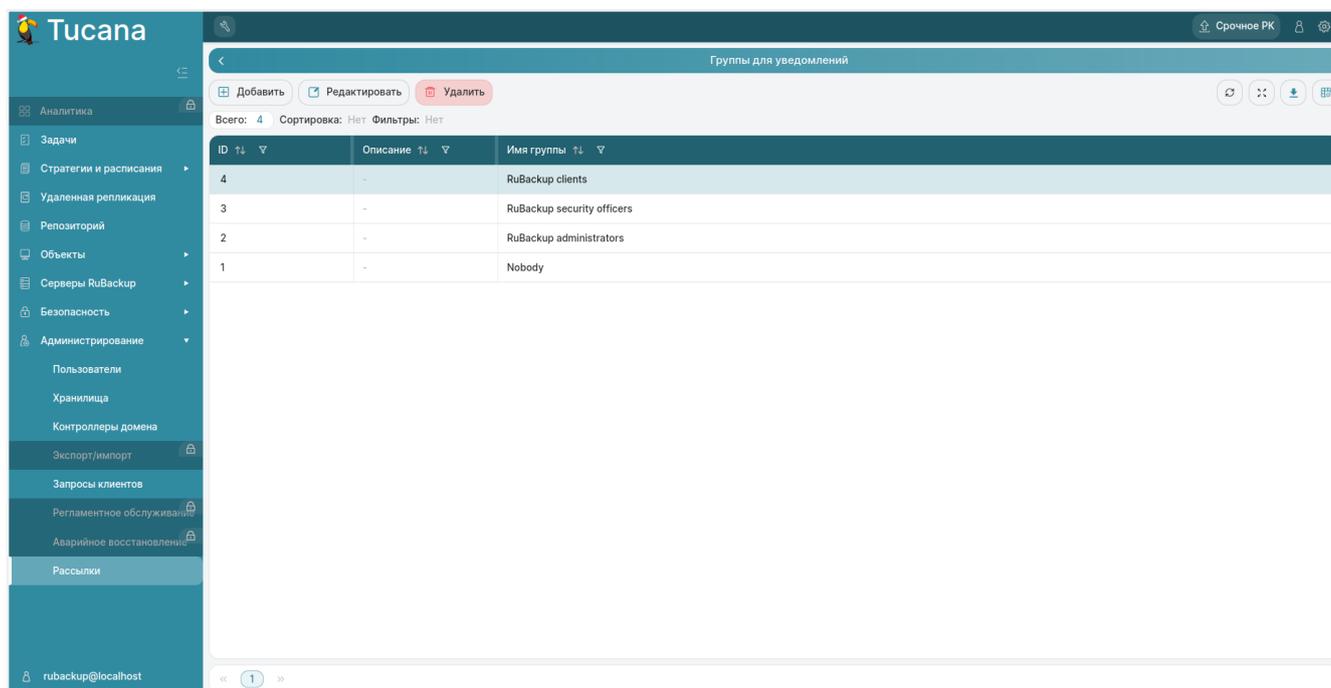


Рисунок 49. Группы для уведомлений

По умолчанию в системе резервного копирования RuBackup присутствуют следующие группы для уведомлений:

- **Nobody** – если для какого-либо события СРК в качестве параметра для уведомлений выбрать эту группу, то уведомления отправляться не будут;

- **RuBackup administrators** — администраторы RuBackup;
- **RuBackup security officers** — сотрудники службы безопасности RuBackup;
- **RuBackup clients** — клиенты RuBackup.

Для того чтобы добавить группу в окне **Группы для уведомлений** следует нажать кнопку  **Добавить**. При добавлении новой группы нужно указать уникальное имя группы и добавить описание группы.

Для редактирования или удаления группы нужно в блоке **Группы для уведомлений** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

Если в группе есть пользователи, удалить её не удастся. Для этого сначала нужно удалить всех пользователей из группы, либо перевести их в другую группу.

15.2. Контроллеры домена

Система резервного копирования и восстановления данных *RuBackup* предоставляет возможность использовать имеющиеся учетные данные *MS AD* для аутентификации и работы в СРК *RuBackup*. Предварительно необходимо установить соединение с *MS AD* и настроить ассоциацию групп *MS AD* с ролями пользователей СРК *RuBackup* ([Раздел 13.3](#)).

Подраздел **Контроллеры домена** позволяет управлять:

- настройками соединения *MS AD* с СРК *RuBackup* в блоке **Настройки соединения** ([Раздел 15.2.2](#));
- связкой групп *MS AD* с ролями СРК в блоке **Ассоциации групп и ролей** ([Раздел 15.2.3](#)).

Подраздел **Контроллеры домена** доступен из раздела **Администрирование** в боковой панели.

СРК поддерживает интеграцию с *Microsoft Active Directory* версий 2012 R2 или 2016, развернутой на *Microsoft Windows Server* 2016.

Предварительно администратором контроллера домена *MS AD* выполняется установка и настройка *MS AD* (см. в руководстве «Интеграция RuBackup со средствами управления доменом Microsoft Active Directory»).

15.2.1. Настройка СРК RuBackup для работы с MS AD

Настройте СРК RuBackup для работы с MS AD следующими действиями:

1. Авторизуйтесь под учетной записью *суперпользователя* СРК RuBackup в веб-приложении Tuscana ([Авторизация](#)) посредством существующего механизма

аутентификации, основанного на СУБД PostgreSQL.

2. Укажите настройки для подключения CPK RuBackup к MS AD в блоке **Настройки соединения** ([Раздел 15.2.2](#)).
3. Создайте связи групп MS AD с ролями пользователей CPK RuBackup в блоке **Добавление ассоциации групп и ролей** ([Добавление ассоциации групп и ролей](#)).
4. При необходимости смените тип аутентификации по умолчанию на MS Active Directory в разделе **Глобальная конфигурация** ([Раздел 5.1.2](#)).

После настроек авторизуйтесь в веб-приложении Tuscana ([Авторизация](#)) под учетной записью пользователя MS AD, который находится в группе, ассоциированной с ролью CPK RuBackup:

- в поле **Тип аутентификации** в выпадающем списке выберите тип **MS Active Directory**;
- в поле **Имя пользователя MS AD (domain\user)**^[1] введите имя пользователя от учетной записи MS AD в формате `<домен>\<имя пользователя>`;
- в поле **Пароль MS AD**^[1] введите пароль пользователя от учетной записи MS AD.



Если пользователь RuBackup находится в одной или нескольких группах MS AD, которым соответствует одна роль CPK RuBackup, то после авторизации произойдет переход в главное меню веб-приложения Tuscana.

Если пользователь не находится ни в одной группе, соответствующей роли CPK RuBackup, то при авторизации будет отображено сообщение об ошибке: «LDAP verification failed».

В случае возникновения проблем при авторизации обратитесь к администратору CPK RuBackup или к администратору контроллера домена MS AD.

15.2.2. Настройки соединения CPK RuBackup с MS AD

Блок **Настройки соединения** ([Рисунок 50](#)) позволяет управлять соединением CPK RuBackup с MS AD.



Управление соединением CPK RuBackup с MS AD возможно только из сервисного режима ([Раздел 5.1.1](#)).

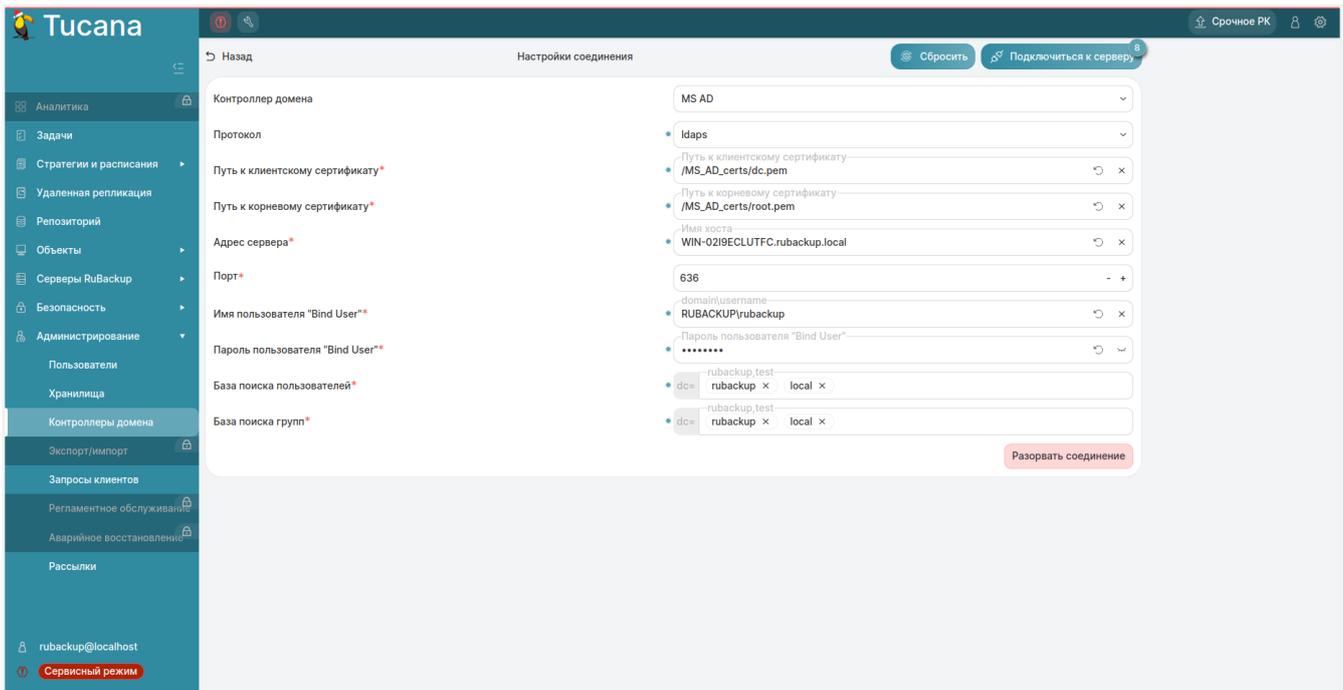


Рисунок 50. Блок «Настройки соединения»

В окне блока **Настройки соединения** (Рисунок 50) расположены редактируемые параметры соединения:

- в поле **Протокол** выберите протокол соединения из выпадающего списка:
 - ldap;
 - ldaps;
- в поле **Путь к клиентскому сертификату**^[1] укажите путь к клиентскому сертификату контроллера домена, который находится на основном сервере CPK RuBackup. Поле доступно для заполнения при выборе протокола ldap. Проверка сертификата осуществляется при первом подключении CPK RuBackup к серверу MS AD;
- в поле **Путь к корневому сертификату**^[1] укажите путь к корневому сертификату контроллера домена, который находится на основном сервере CPK RuBackup. Поле доступно для заполнения при выборе протокола ldap. Проверка сертификата осуществляется при первом подключении к серверу MS AD;
- в поле **Адрес сервера**^[1] укажите адрес для подключения к серверу MS AD:
 - hostname или ip-адрес при выборе протокола ldap;
 - hostname при выборе протокола ldaps;
- в поле **Порт**^[1] укажите порт для подключения к серверу MS AD. По умолчанию автоматически указывается порт:
 - 389 при выборе протокола ldap;
 - 636 при выборе протокола ldaps;
- в поле **Имя пользователя "Bind User"**^[1] укажите имя служебного пользователя

контроллера домена "**Bind User**"^[1] укажите пароль служебного пользователя контроллера домена "**Bind User**"^[2] в формате <домен>\<логин>;

- в поле **Пароль пользователя "Bind User"**^[1] укажите пароль служебного пользователя контроллера домена "**Bind User**"^[2];
- в поле **База поиска пользователей**^[1] укажите название объекта, от которого необходимо начать поиск пользователей в иерархии MS AD;
- в поле **База поиска групп**^[1] укажите название объекта, от которого необходимо начать поиск групп в иерархии MS AD.

Для сохранения внесенных изменений и установки соединения СПК RuBackup с сервером MS AD нажмите кнопку **Подключиться к серверу**, после чего:

- указанная конфигурационная информация будет сохранена в БД СПК RuBackup;
- пароль служебного пользователя контроллера домена **Bind User** будет сохранен в БД RuBackup в зашифрованном средствами PostgreSQL виде.

При *успешном* соединении СПК RuBackup с сервером MS AD отобразится соответствующее уведомление (Рисунок 51), после чего произойдет переход в блок **Ассоциации групп и ролей** (Раздел 15.2.3).

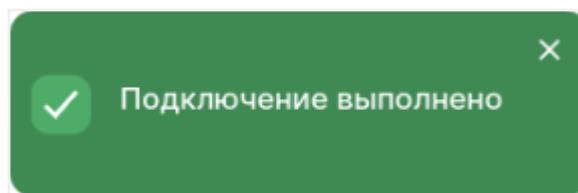


Рисунок 51. Уведомление «Подключение выполнено»

При *неудачном* соединении СПК RuBackup с сервером MS AD из-за:

- неправильно заданного адреса сервера будет отображено предупреждение «Can't contact LDAP server»;
- неправильно заданных имени и пароля пользователя "**Bind User**" будет отображено предупреждение «Invalid credentials».

Если не удалось установить соединение СПК RuBackup с сервером MS AD, выполните шаги из раздела «Решение проблем» руководства «Интеграция RuBackup со средствами управления доменом Microsoft Active Directory».

15.2.3. Ассоциации групп MS AD и ролей СПК RuBackup

Блок **Ассоциации групп и ролей** (Рисунок 52) позволяет управлять связкой групп MS AD с ролями СПК RuBackup.

-  Управление связками групп MS AD с ролями СПК RuBackup возможно только из сервисного режима (Раздел 5.1.1).

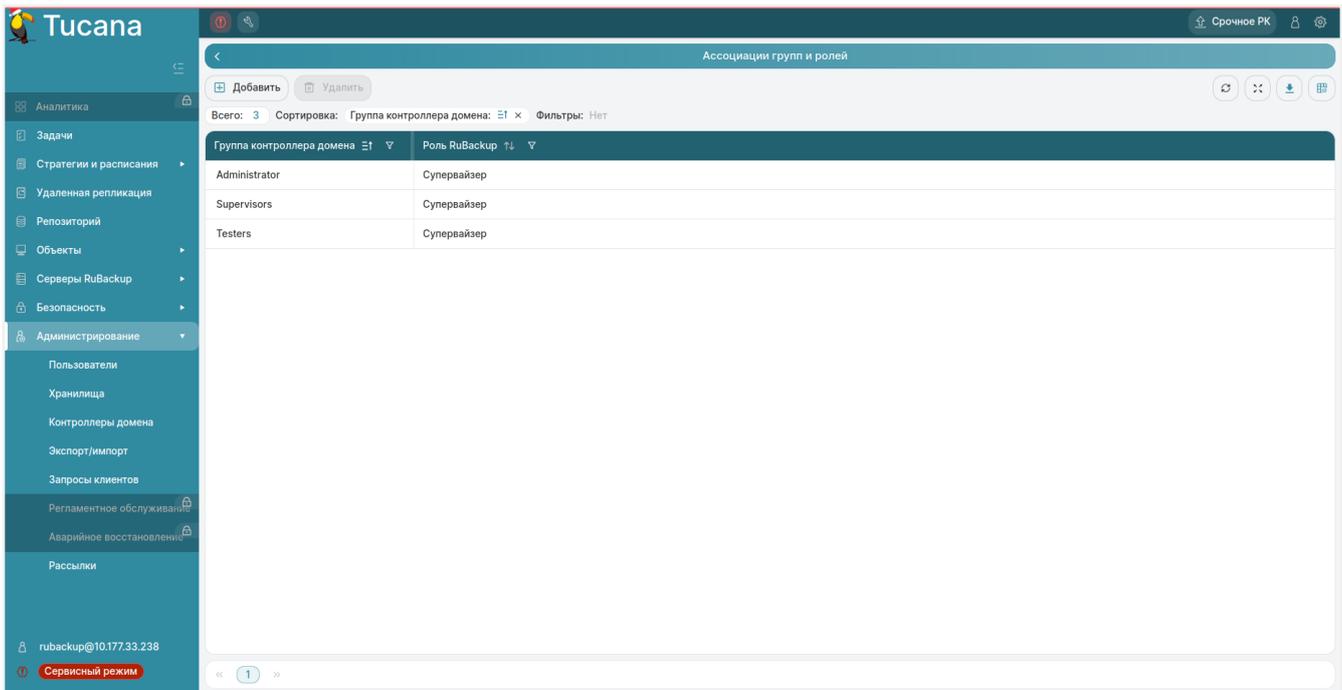


Рисунок 52. Блок «Ассоциации групп и ролей»

В окне блока **Ассоциации групп и ролей** (Рисунок 52) доступны следующие действия:

- добавление новой ассоциации группы MS AD с ролью CPK RuBackup (Раздел 15.2.3.1);
- удаление существующей ассоциации группы MS AD с ролью CPK RuBackup (Раздел 15.2.3.2).

Добавление ассоциации групп и ролей

Для добавления новой ассоциации (связки) группы MS AD с ролью CPK RuBackup в окне блока **Ассоциации групп и ролей** (Раздел 15.2.3) нажмите кнопку **+** **Добавить**. Будет осуществлен переход в карточку **Добавить ассоциации групп и ролей** (Рисунок 53).

- i** Одну роль доступа CPK RuBackup можно связать с одной или несколькими группами MS AD.
- i** Несколько ролей доступа CPK RuBackup нельзя связать с одной группой MS AD, так как учетная запись от MS AD не может принадлежать нескольким ролям CPK RuBackup одновременно.

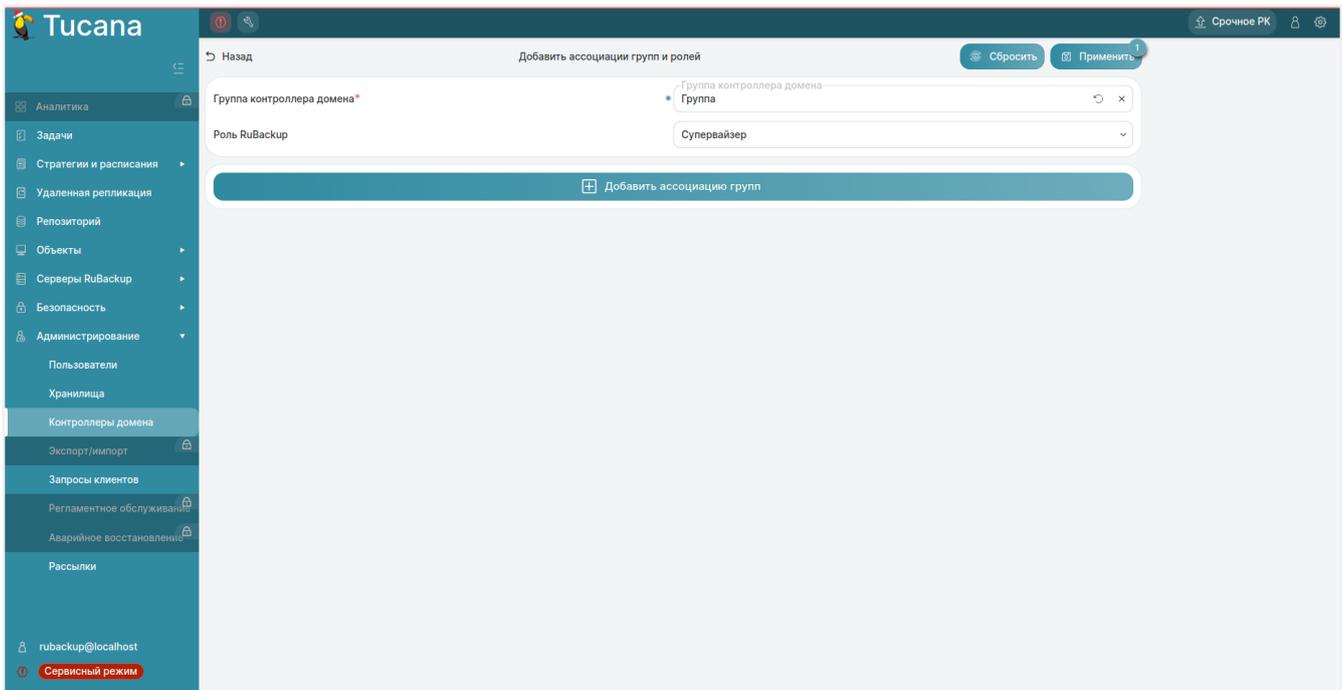


Рисунок 53. Карточка «Добавить ассоциации групп и ролей»

В карточке **Добавить ассоциации групп и ролей** располагаются редактируемые параметры:

- в поле ***Группа контроллера домена***^[3] укажите название группы контроллера домена;
- в поле **Роль RuBackup** выберите роль пользователя СРК RuBackup из выпадающего списка. Доступные роли:
 - супервайзер;
 - сопровождающий;
 - администратор;
 - аудитор.

Для добавления новой ассоциации (связки) нажмите кнопку **+** **Добавить ассоциацию групп**, после чего ассоциация будет добавлена в список (Рисунок 54).

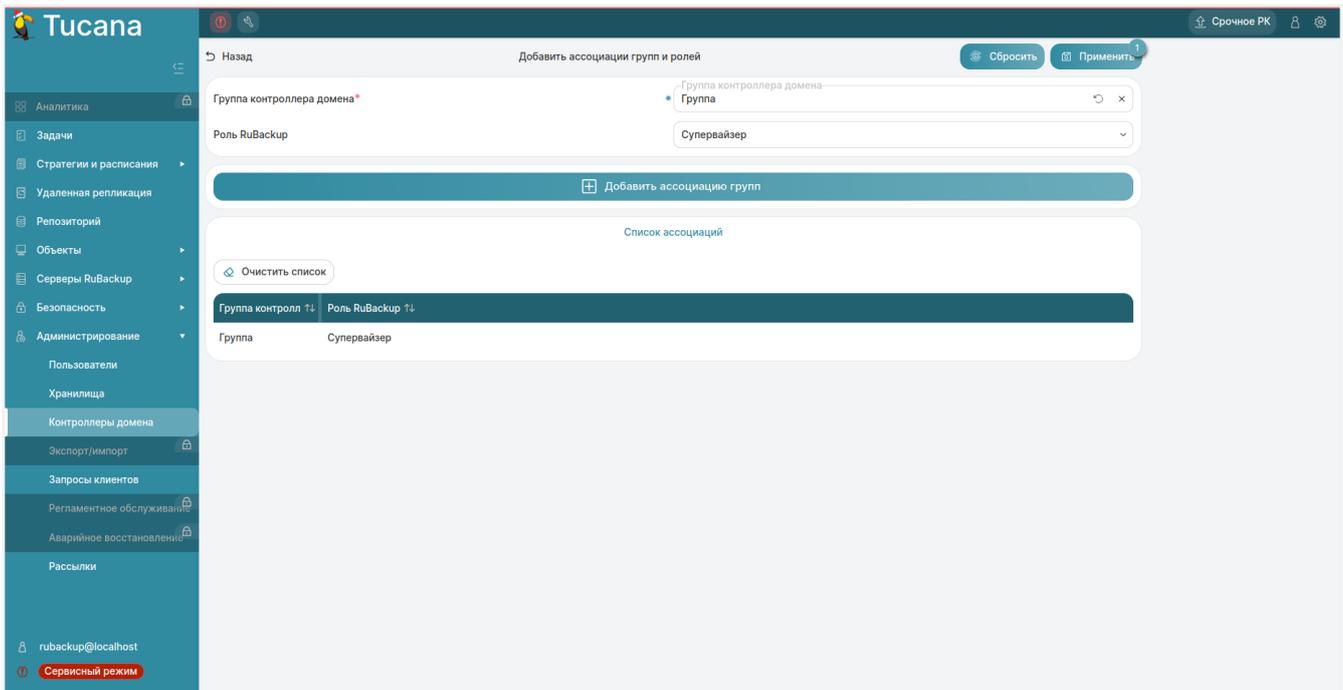


Рисунок 54. Список ассоциаций в карточке «Добавить ассоциации групп и ролей»

Для сохранения изменений нажмите кнопку **Применить**.

Для очистки списка ассоциаций нажмите кнопку **Очистить список**.

Для сброса всех изменений нажмите кнопку **Сбросить**.

Удаление ассоциации групп и ролей

Удаление одной или нескольких ассоциаций возможно в окне блока **Ассоциации групп и ролей** (Раздел 15.2.3) по нажатию кнопки **Удалить** с подтверждением действия (Рисунок 55).

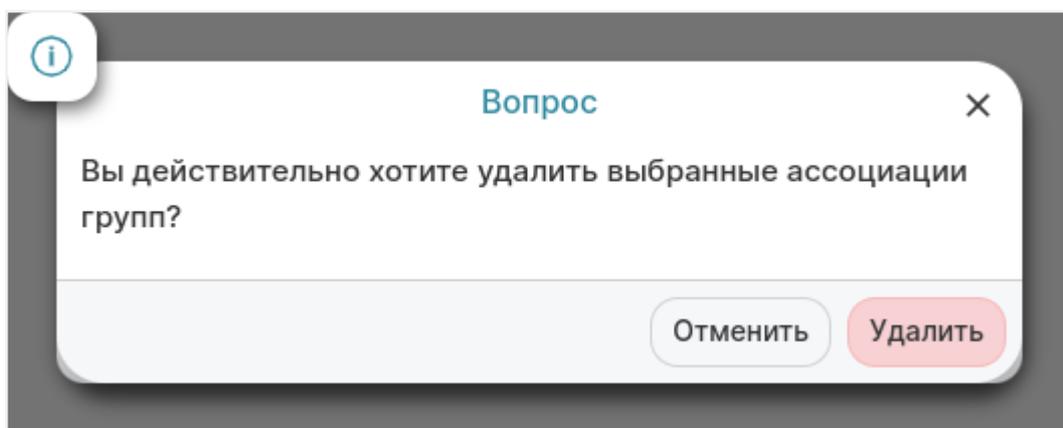


Рисунок 55. Окно подтверждения удаления выбранной ассоциации групп и ролей

Уже добавленные в СРК RuBackup пользователи не будут удалены при удалении ассоциации групп и ролей. При необходимости пользователей СРК RuBackup можно удалить вручную.

[1] Данные для заполнения полей выдаются администратором MS AD.

[2] Служебный пользователь контроллера домена «**Bind User**» обладает правами на получение данных о пользователях и группах из дерева LDAP, а также о наименованиях созданных групп пользователей MS AD, которые будут ассоциированы с ролями СРК RuBackup.

[3] Данные для заполнения полей выдаются администратором MS AD.

Глава 16. Приложения

16.1. Пропускная способность клиента

Пропускная способность клиента РК определяет с какой скоростью будет выполнено резервное копирование данных и их восстановление (чем больше пропускная способность, тем быстрее).

Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup позволяет настраивать ограничения пропускной способности клиента на странице **Пропускная способность клиента**.

Переход на страницу **Пропускная способность клиента** доступен из карточки **Свойства клиента** раздела **Объекты** ([Свойства клиента резервного копирования](#)).

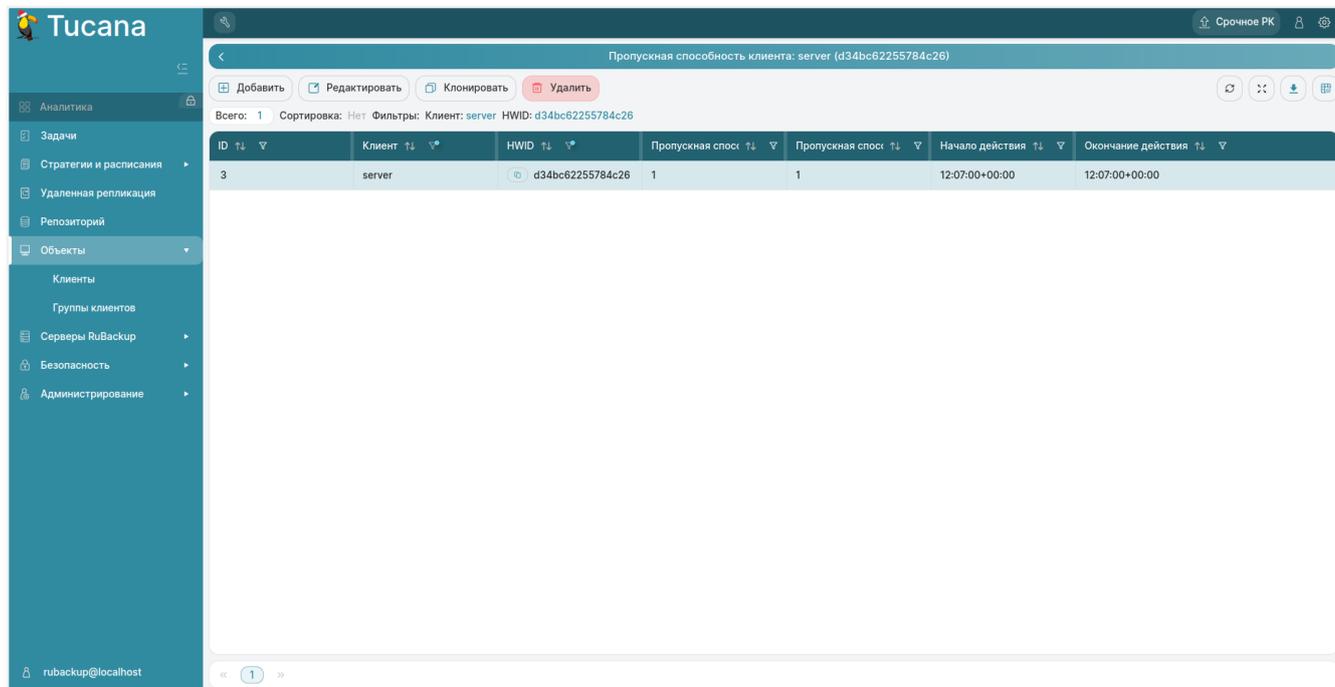


Рисунок 56. Пропускная способность клиента

На странице **Пропускная способность клиента** ([Рисунок 56](#)) доступны следующие действия:

- добавление нового ограничения пропускной способности клиента РК ([Раздел 16.1.1](#));
- изменение уже существующего ограничения пропускной способности клиента РК ([Раздел 16.1.2](#)):
 - редактирование;
 - клонирование;
 - удаление.

16.1.1. Добавление ограничения пропускной способности

Для добавления ограничения пропускной способности клиента перейдите в карточку «Добавить пропускную способность клиента» (Рисунок 57), нажав кнопку  **Добавить** на странице «Пропускная способность клиента» (Раздел 16.1).

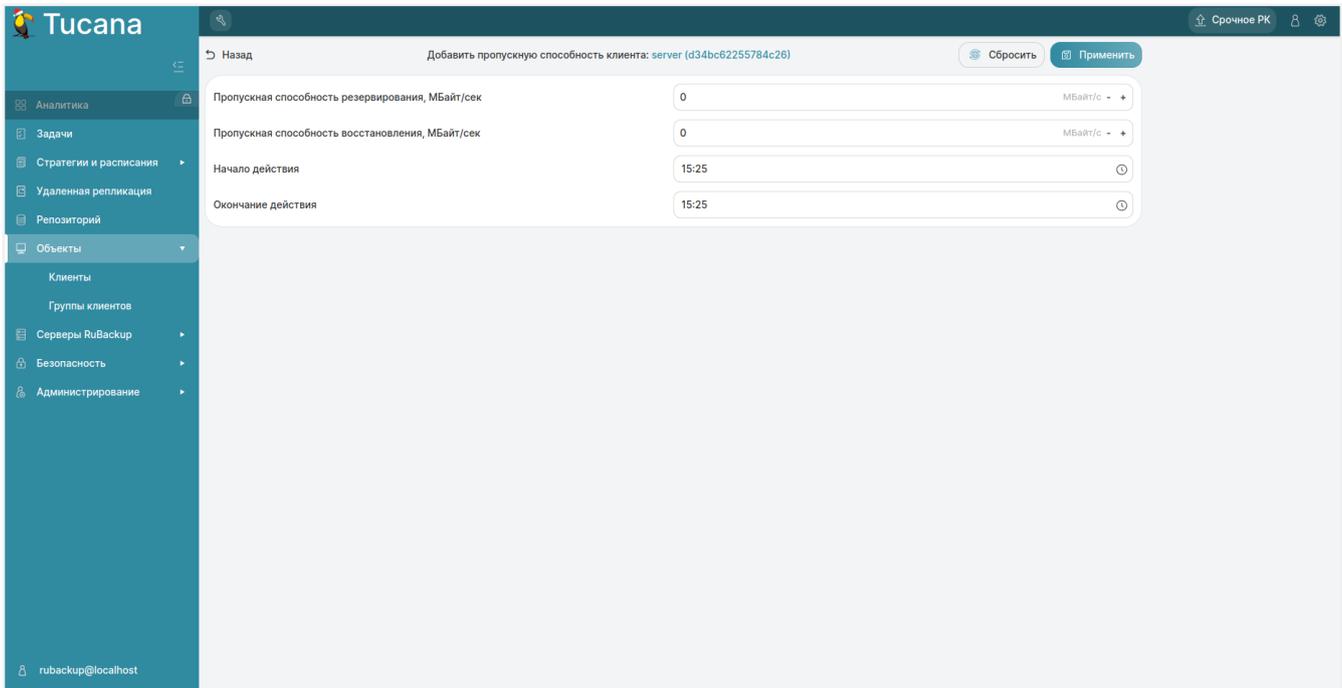


Рисунок 57. Карточка «Добавление пропускной способности клиента»

В карточке **Добавить пропускную способность клиента** располагаются редактируемые параметры:

- в полях **Пропускная способность резервирования** и **Пропускная способность восстановления** задайте пропускную способность резервирования и восстановления соответственно в Мб/сек;
- в полях **Начало действия** и **Окончание действия** установите время начала и окончания действия ограничения пропускной способности соответственно.

Для сохранения изменений нажмите кнопку  **Применить**.

Для сброса всех изменений нажмите кнопку  **Сбросить**.

16.1.2. Изменение ограничения пропускной способности

Изменение ограничения пропускной способности на странице **Пропускная способность клиента** (Раздел 16.1) возможно посредством выполнения операций:

- редактирования существующего ограничения пропускной способности клиента РК по нажатию кнопки  **Редактировать**;
- клонирования существующего ограничения пропускной способности клиента РК по нажатию кнопки  **Клонировать**. Клонирование позволяет создать

копию существующего ограничения с такими же настройками;

- удаления одного или нескольких ограничений пропускной способности клиента РК по нажатию кнопки  **Удалить** с подтверждением действия ([Рисунок 58](#)).

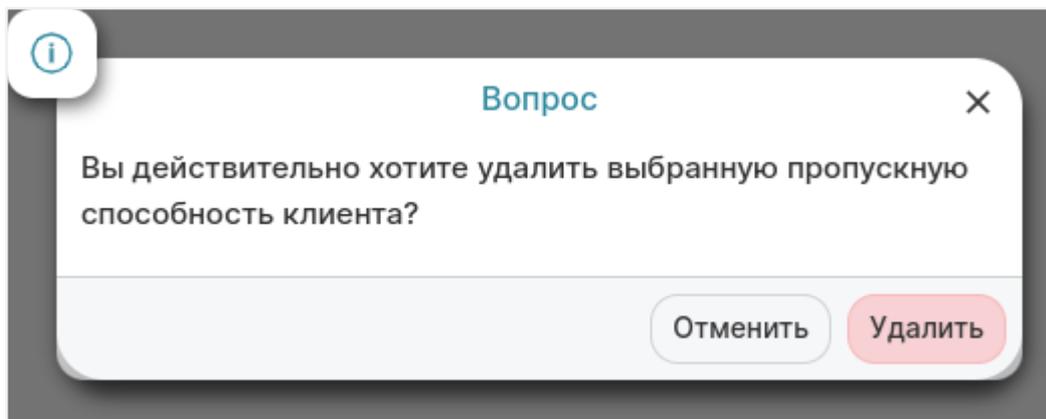


Рисунок 58. Окно подтверждения удаления пропускной способности клиента

16.2. Настройка репликации резервных копий

Репликация позволяет копировать в дополнительные пулы резервные копии, созданные на основе стратегий и правил глобального расписания.

Веб-приложение Tuscana СРК RuBackup позволяет настраивать правила репликации резервных копий на страницах со списком пулов для репликации ([Раздел 16.2.1](#)).

16.2.1. Список пулов для репликации резервной копии

Переход на страницу **Список пулов для репликации стратегии** ([Рисунок 59](#)) доступен из раздела **Стратегии** ([Раздел 9.1](#)).

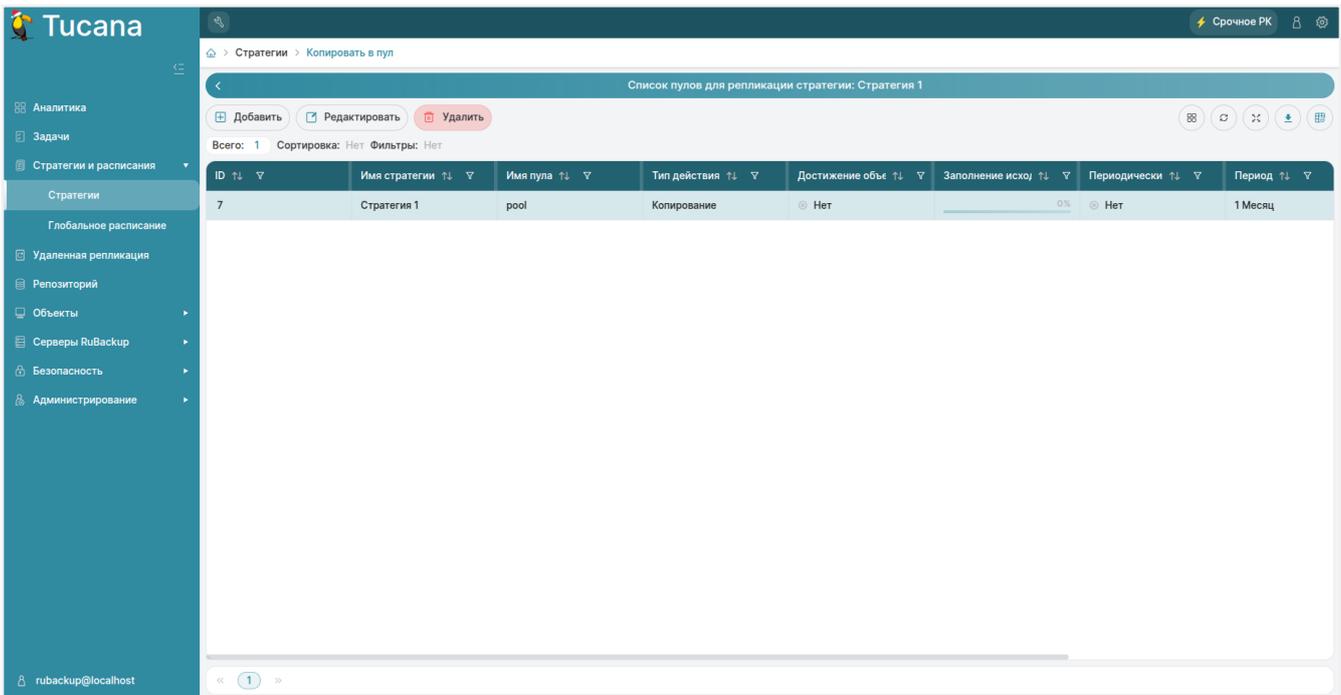


Рисунок 59. Список пулов для репликации РК, созданной на основе стратегии

Переход на страницу **Список пулов для репликации правила** (Рисунок 60) доступен из раздела **Глобальное расписание** (Раздел 9.2).

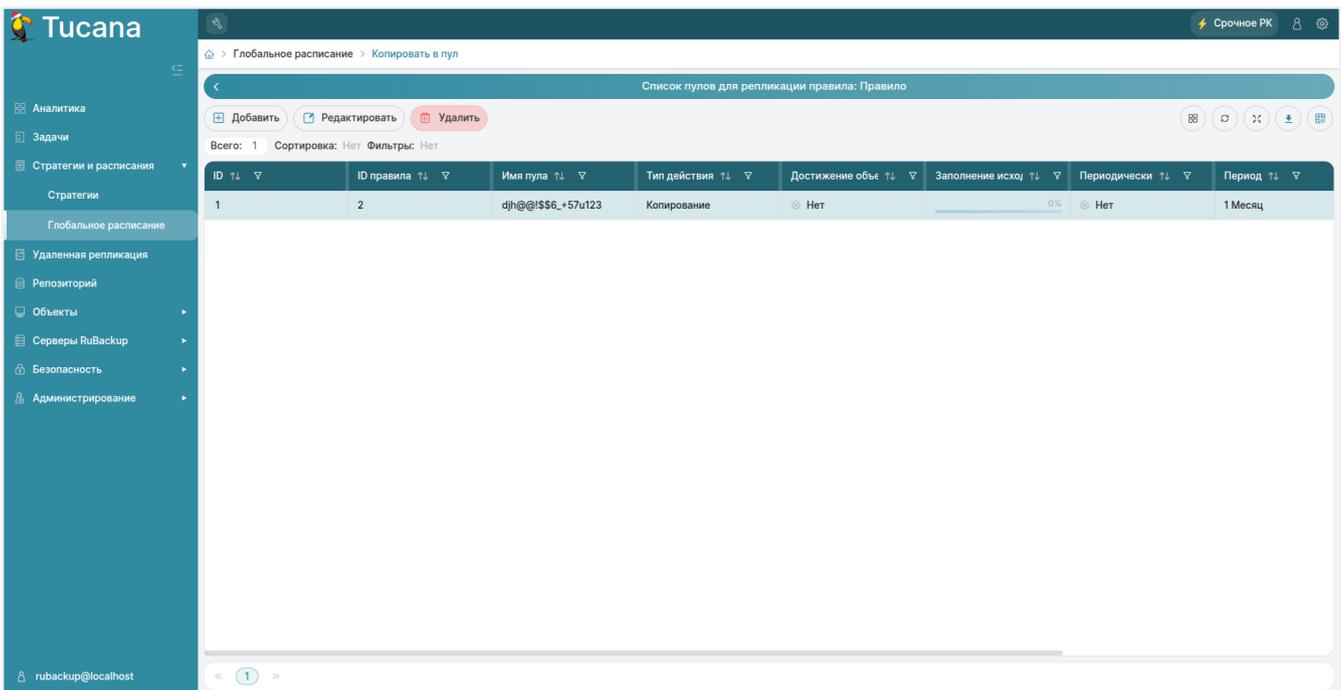


Рисунок 60. Список пулов для репликации РК, созданной на основе правила глобального расписания

На страницах **Список пулов для репликации стратегии** (Рисунок 59) и **Список пулов для репликации правила** (Рисунок 60) доступны следующие действия:

- добавить правило репликации РК (с выбором пула и условий выполнения репликации) (Раздел 16.2.2);

- изменить условие выполнения репликации РК (Раздел 16.2.3);
- удалить пул назначения для репликации РК (Раздел 16.2.4).

16.2.2. Добавление правила репликации резервной копии

Для добавления правила репликации РК на соответствующей странице со списком пулов для репликации РК (Раздел 16.2.1):

1. Нажмите кнопку **+** **Добавить**, после чего произойдет переход в карточку выбора пула назначения для репликации РК (Рисунок 61).
2. В карточке выбора пула назначения для репликации РК (Рисунок 61) определите значения параметров:

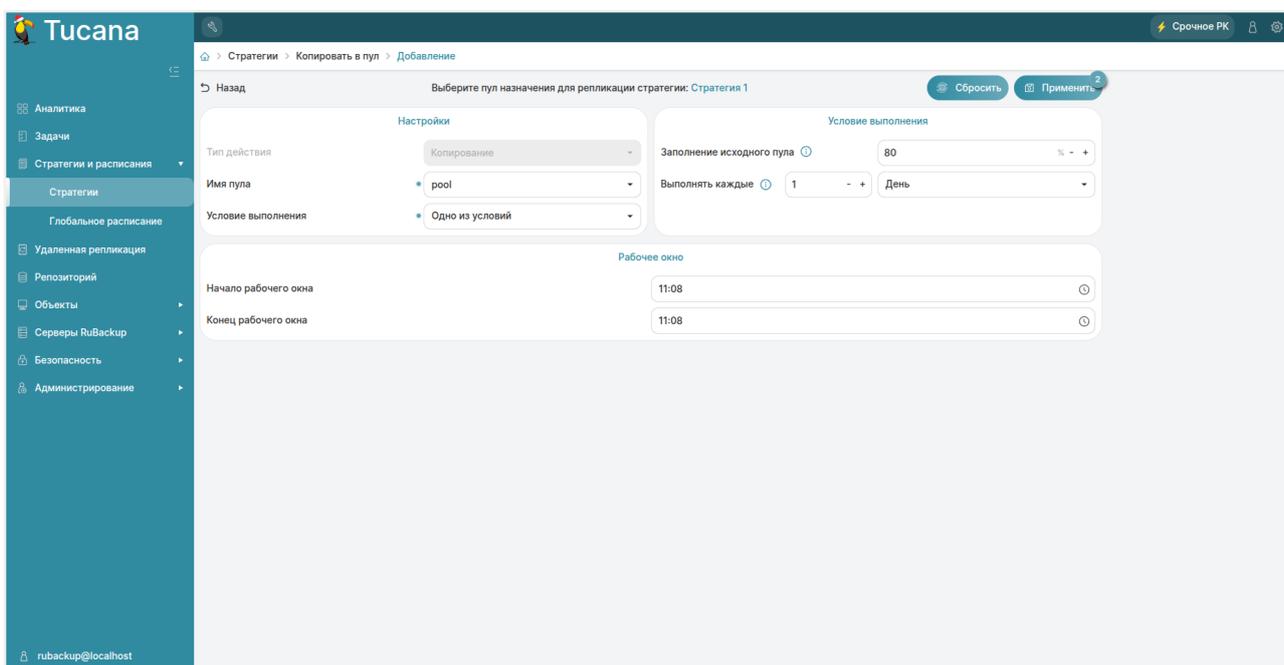


Рисунок 61. Карточка выбора пула назначения для репликации РК, созданной на основе стратегии



Для стратегий и правил глобального расписания параметры в карточках идентичны.

- в поле **Имя пула** в выпадающем списке выберите пул назначения репликации РК;
- в поле **Условия выполнения** в выпадающем списке выберите условие, по которому будет выполнена репликация РК в дополнительный пул:
 - **После создания РК.** При выборе данного условия репликация РК в дополнительный пул будет выполнена сразу после создания РК;
 - **Достижение объема пула.** При выборе данного условия дополнительно укажите:
 - в поле **Заполнение исходного пула** процент заполнения исходного

пула, при достижении которого будет выполнена репликация РК в дополнительный пул;

- в полях **Начало рабочего окна** и **Конец рабочего окна** время в часах и минутах, в которое будет выполнена репликация РК в дополнительный пул;
- **Периодически.** При выборе данного условия дополнительно укажите:
 - в поле **Выполнять каждые** периодичность выполнения репликации РК в дополнительный пул. Отсчет начинается с момента сохранения правила репликации РК;
 - в полях **Начало рабочего окна** и **Конец рабочего окна** время в часах и минутах, в которое будет выполнена репликация РК в дополнительный пул;
- **Одно из условий.** При выборе данного условия дополнительно укажите:
 - в поле **Заполнение исходного пула** процент заполнения исходного пула, при достижении которого будет выполнена репликация РК в дополнительный пул;
 - в поле **Выполнять каждые** периодичность выполнения репликации РК в дополнительный пул. Отсчет начинается с момента сохранения правила репликации РК;



При настройке двух условий одновременно репликация РК, созданной на основе стратегии или правила глобального расписания, будет выполнена по тому условию, которое сработает первым.

- в полях **Начало рабочего окна** и **Конец рабочего окна** время в часах и минутах, в которое будет выполнена репликация РК в дополнительный пул;

3. Нажмите кнопку **Применить** для сохранения правила репликации РК.

Для сброса всех изменений нажмите кнопку **Сбросить**.

16.2.3. Изменение условий выполнения репликации РК

Для изменения условий выполнения репликации РК нажмите кнопку **Редактировать** на соответствующей странице со списком пулов для репликации РК ([Раздел 16.2.1](#)), после чего произойдет переход в карточку редактирования правила репликации РК.



Параметры в карточках редактирования правила репликации РК и выбора пула назначения для репликации РК ([Рисунок 61](#)) идентичны.

16.2.4. Удаление пула назначения для репликации РК

Для удаления одного или нескольких пулов назначения для репликации РК нажмите кнопку  **Удалить** на соответствующей странице со списком пулов для репликации РК ([Раздел 16.2.1](#)), а затем подтвердите действие ([Рисунок 62](#)).

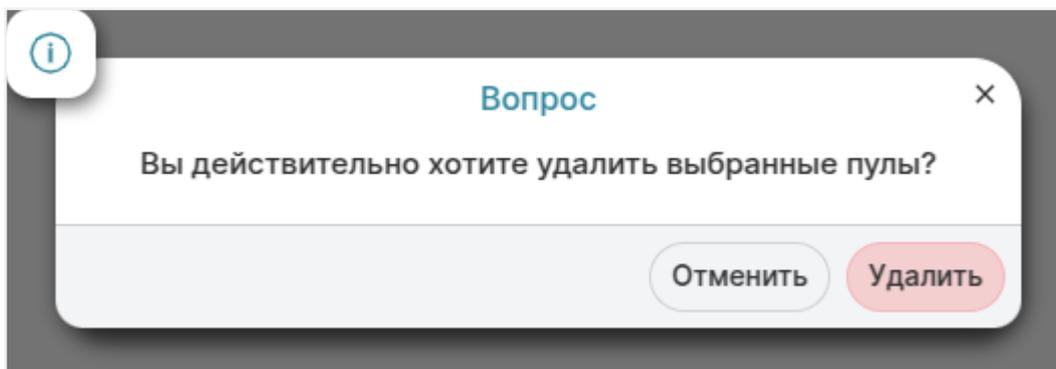


Рисунок 62. Окно подтверждения удаления выбранного пула для репликации РК

16.3. Список поддерживаемых модулей

- [ПК СВ «БРЕСТ»](#);
- [ISP VMmanager](#);
- [RUSTACK](#);
- [OpenStack](#);
- [VMware vSphere](#);
- [PostgreSQL Universal](#);
- [Postgres Pro](#);
- [oVirt](#);
- [Hyper-V](#).