



RuBackup

**Система резервного копирования
и восстановления данных**

TUCANA

ВЕРСИЯ 3.0.0.0.0

Содержание

1. Системные требования	10
1.1. Требования к аппаратным средствам	10
1.2. Требования к программным средствам	10
2. Подготовка к работе	11
3. Начало работы	12
3.1. Запуск приложения	12
3.2. Авторизация в приложении	12
4. Стартовые настройки	13
4.1. Предыдущие попытки входа	13
4.2. Обучение	13
5. Интерфейс	14
5.1. Верхняя панель	14
5.1.1. Сервисный режим	15
5.1.2. Глобальная конфигурация	16
Управление глобальной конфигурацией	16
Параметры глобальной конфигурации	17
Общее	17
Настройки аутентификации	20
Стратегии	20
Правила	21
Удаленные репликации	22
Задачи	22
Ленточные библиотеки	25
Пулы	27
Мониторинг	28
Дедупликация	28
Экспорт/Импорт	29
5.1.3. Настройка веб-приложения	29
5.1.4. Лицензия	30
5.2. Боковая панель	31
5.3. Основное окно раздела	33
5.3.1. Настройка таблицы	33
Общие настройки	34
Пагинация	34
Сортировка данных	35

Фильтрация данных	35
5.3.2. Аналитика	36
5.3.3. Информация о странице	36
5.4. Дополнительные настройки	36
5.4.1. Mozilla Firefox	37
5.4.2. Яндекс Браузер и Chromium	37
6. Срочное резервное копирование	38
7. Раздел «Панель мониторинга»	40
7.1. Настройка панели мониторинга	40
7.2. Виджет в модальном окне	41
7.3. Виджеты	41
7.3.1. Задачи по времени	41
7.3.2. Статус задач	42
7.3.3. Задачи по длительности	42
7.3.4. Хранение РК	42
7.3.5. Клиенты	42
7.3.6. Медиасерверы	43
7.3.7. Клиенты по объему данных	43
7.3.8. Основной сервер	43
7.3.9. Резервный сервер	44
7.3.10. Безопасность	44
7.3.11. Здоровье РК	44
7.3.12. Актуальность РК	45
8. Раздел «Задачи»	46
8.1. Очередь задач	46
8.2. Очередь задач ленточных библиотек	48
8.3. Очередь задач взаимодействия с облаками	49
8.4. Очередь уведомлений	50
9. Раздел «Резервное копирование»	51
9.1. Стратегии	51
9.1.1. Создание стратегии	51
Создание	52
Ресурсы	53
Расписание	54
Периодический запуск	55
Хранение	55
Дополнительные параметры	55

Подтверждение	55
9.1.2. Редактирование стратегии	56
9.1.3. Копирование в пул	56
Создание правила репликации	56
Изменение правила репликации	57
Удаление правила репликации	58
9.1.4. Перемещение в пул	58
9.2. Глобальное расписание	58
9.2.1. Добавление глобального расписания	60
Параметры правила	60
Расписание	61
Настройки	62
Уведомления	63
Итоговое правило	63
9.3. Запросы клиентов	63
9.3.1. Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание	64
9.3.2. Запросы на удаление правил из глобального расписания	64
10. Раздел «Удаленная репликация»	65
10.1. Предварительные настройки	65
10.2. Управление правилами удаленной репликации	66
10.2.1. Добавление правила	66
10.2.2. Клонирование правила	68
10.2.3. Редактирование правила	69
10.2.4. Удаление правила	69
10.2.5. Выполнение правил	69
10.2.6. Включение правил	69
11. Раздел «Репозиторий»	70
11.1. Восстановление резервной копии	70
11.1.1. Централизованное восстановление	70
11.1.2. Восстановление файлов VM	71
11.1.3. Восстановление резервных копий zVirt на платформу виртуализации VMmanager	72
11.2. Синтетические резервные копии	73
11.2.1. Создать синтетическую РК	73
11.2.2. Синтетическая РК в другой пул	74
11.3. Управление резервными копиями	74
11.3.1. Проверка	74

11.3.2. Копирование	74
11.3.3. Перемещение	75
11.3.4. Хранение	75
11.3.5. Удаление	75
12. Раздел «Инфраструктура»	76
12.1. Объекты	76
12.1.1. Дерево объектов	76
12.1.2. Управление процессами резервного копирования клиента	77
12.1.3. Просмотр и изменение свойств клиента	78
12.2. Клиенты	79
12.3. Группы клиентов	80
12.4. Серверы RuBackup	81
12.5. Медиасерверы	81
13. Раздел «Безопасность»	83
13.1. События	83
13.2. Журналы	84
13.2.1. Настройка журналов клиентов	84
Добавление персональной настройки журнала клиента	84
Редактирование персональной настройки журнала клиента	85
Удаление персональных настроек журналов клиентов	85
Общие настройки журналов всех клиентов	85
13.2.2. Настройка журналов медиасерверов	85
Добавление персональной настройки журнала медиасервера	86
Редактирование персональной настройки журнала медиасервера	86
Удаление персональных настроек журналов медиасерверов	86
Общие настройки журналов всех медиасерверов	87
13.2.3. Журнал событий информационной безопасности	87
Удаление записей из журнала событий информационной безопасности	87
13.2.4. Серверы сбора логов	88
13.2.5. Точки логирования	88
13.3. Пользователи	88
13.3.1. Управление пользователями	89
Добавление пользователя	89
Редактирование пользователя	91
Смена пароля пользователя	92
Удаление пользователя	92
13.3.2. Супервайзеры	92

Назначение роли	92
Удаление роли	93
13.3.3. Сопровождающие	93
Назначение роли	93
Удаление роли	93
13.3.4. Администраторы	94
Назначение роли	94
Удаление роли	94
13.3.5. Аудиторы	94
Назначение роли	95
Удаление роли	95
13.4. Ассоциации ролей	95
13.5. Хранилища секретов	96
13.5.1. Список хранилищ секретов	97
Добавление хранилища секретов	97
Редактирование хранилища секретов	97
Просмотр списка методов секретов	98
Удаление хранилищ секретов	98
13.5.2. Список методов секретов	98
Добавление метода получения секрета	98
Клонирование метода получения секрета	99
Редактирование метода получения секрета	99
Связка пользователя с методом получения секретов	100
Удаление метода получения секрета	100
13.5.3. Доступ пользователей к методам	100
Добавление связки пользователя с методом получения секретов	100
Удаление связки пользователя с методом получения секретов	100
14. Раздел «Хранилища»	101
14.1. Пулы	101
14.1.1. Добавление нового пула	102
Создание нового пула	102
Дополнительные параметры пулов	103
Файловая система	103
Ленточная библиотека, LTFS	104
Облако	106
Блочное устройство	106
Нативная ленточная библиотека	108

<i>Облако, gen.2</i>	110
<i>Файловая система, gen.2</i>	111
14.1.2. Клонирование пула	113
14.1.3. Редактирование пула	113
14.1.4. Удаление пула	114
14.2. Группы пулов	114
14.2.1. Добавление группы пулов	114
14.2.2. Просмотр пулов	116
Добавление пулов в группу	116
Удаление пулов из группы	116
14.2.3. Редактирование группы пулов	116
14.2.4. Удаление группы пулов	116
14.3. Подмена пулов	116
14.4. Файловые хранилища	117
14.4.1. Добавление файлового хранилища	117
14.4.2. Редактирование файлового хранилища	118
14.4.3. Удаление файловых хранилищ	118
14.5. Блочные устройства	118
14.6. Облака	119
14.6.1. Добавление облачного хранилища	119
Параметры облака	119
Параметры бакета	120
Хранение резервных копий в одном бакете	120
Хранение каждой резервной копии в собственном бакете	121
14.6.2. Перемещение резервных копий	122
С использованием промежуточного хранилища (только для пула типа	
<i>Облако</i>)	122
Без использования промежуточного хранилища (только для пула типа	
<i>Облако</i>)	123
14.6.3. Редактирование облачного хранилища	123
14.6.4. Удаление облачного хранилища	124
14.7. Ленточные картриджи	124
14.7.1. Добавление картриджа	124
14.7.2. Редактирование картриджа	125
14.7.3. Изменение статуса картриджа	126
14.7.4. Удаление картриджа	127
14.8. Ленточные библиотеки	127

14.8.1. Управление ленточными библиотеками	128
Управление ленточными библиотеками	128
Настройка добавления ленточной библиотеки	128
Добавление ленточной библиотеки	129
Удаление ленточной библиотеки	130
Управление роботами ленточной библиотеки	130
Синхронизация списка картриджей в библиотеке и в СРК	130
Редактирование свойств робота	130
Управление приводами ленточной библиотеки	131
Добавление приводов в СРК	131
Удаление приводов из СРК	132
Очистка привода	132
Редактирование свойств привода	132
Управление картриджами в слотах ленточной библиотеки	133
Импорт ленточного картриджа	133
Экспорт ленточного картриджа	133
Инвентаризация резервной копии в ленточном картридже	134
Перемещение ленточного картриджа в другой слот	135
Форматирование ленточного картриджа	135
Проверка наличия файловой системы в ленточном картридже	135
Очистка ленточного картриджа	136
14.8.2. Управление ленточными пулами	136
Управление ленточными пулами	136
Управление ленточными картриджами	137
Управление резервными копиями	137
14.9. Клиентские хранилища	138
14.9.1. Добавление клиентского хранилища	138
14.9.2. Редактирование клиентского хранилища	138
14.9.3. Удаление клиентских хранилищ	138
15. Раздел «Администрирование»	140
15.1. Рассылки	140
15.1.1. Отчеты	140
Создание отчета	141
Главная информация	141
Расписание	142
Уведомления	144
Объекты отчета	144

Редактирование отчета	145
15.1.2. Группы для уведомлений	145
15.2. Подключения	146
16. Пропускная способность клиента	148
16.1. Добавление ограничения пропускной способности	148
16.2. Изменение ограничения пропускной способности	149
Приложение А: Действия, приводящие к формированию событий в журнале ИБ	150
Приложение Б: Настройки журналов клиентов	155
Приложение В: Настройки журналов медиасерверов	158
Приложение Г: Общие настройки создания стратегий	161
Приложение Д: Настройки скриптов и приоритетов стратегий	164
Приложение Е: Основные настройки хранения стратегий	165
Приложение Ж: Настройки хранения резервных копий в стратегиях	166
Приложение З: Настройки уведомлений в стратегиях	168
Приложение И: Статус проверки резервных копий в репозитории	170
Приложение Й: Параметры восстановления РК zVirt на платформу виртуализации VMmanager	171

Tusana – 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 *Tusana*.



Веб-приложение *Tusana* адаптировано под мобильные устройства.

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

Глава 1. Системные требования

1.1. Требования к аппаратным средствам

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

1.2. Требования к программным средствам

Для функционирования Tucana 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

Tiscana — веб-интерфейс, предоставляемый сервисом [REST API](#). Сервис устанавливается на узле основного сервера СРК или на другой машине, имеющей сетевой доступ к серверу и доступ к [служебной базе данных](#).

1. Установите [сервис REST API](#) и настройте [Конфигурационный файл REST API](#).
2. Запустите сервис REST API.

```
systemctl start rubackup_api.service
```

3. Уточните статус сервиса REST API.

```
systemctl status rubackup_api.service
```

4. Добавьте сервис REST API в автозапуск.

```
systemctl enable rubackup_api.service
```

Глава 3. Начало работы

3.1. Запуск приложения

Для запуска приложения Tucana введите в адресную строку браузера IP-адрес или полное доменное имя сервера CPK RuBackup (в зависимости от [настроек переменных окружения](#)), на котором установлен пакет `rubackup-rest-api`, с указанием порта, используемого для защищенной связи сервера с приложением Tucana (по умолчанию `5656`).

Запуск Tucana, установленного на текущей машине

```
https://localhost:5656
```

Для работы приложения Tucana подключение к глобальной сети Интернет не требуется.

Выполните авторизацию в приложении Tucana для управления системой резервного копирования.

3.2. Авторизация в приложении

Доступ к CPK RuBackup осуществляется на основе [многопользовательской модели](#) управления доступом. Подробнее об управлении пользователями и ролями — в разделе [Управление пользователями](#).

Первый вход в систему необходимо выполнить от имени суперпользователя (по умолчанию `rubackup`) служебной базы данных CPK RuBackup, созданной при развертывании основного сервера.

На странице авторизации в приложении:

- в поле **Имя пользователя** укажите имя суперпользователя,
- в поле **Пароль** укажите пароль суперпользователя,
- из списка **Тип аутентификации** выберите тип аутентификации `RuBackup DB`.

Для каждого пользователя CPK возможна только одна активная сессия в приложении Tucana. При входе в систему на новом устройстве предыдущая сессия автоматически завершается.

Если учетные данные введены неверно, появится сообщение, что верификация учетных данных не пройдена.

Глава 4. Стартовые настройки

4.1. Предыдущие попытки входа

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

4.2. Обучение

Для пользователя, выполнившего первичную аутентификацию, веб-приложение начинает ознакомительный экспресс-курс по главным элементам веб-приложения, который можно изучить, нажимая **Далее** и **Назад**, или пропустить, нажав **Пропустить**.

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

Глава 5. Интерфейс

5.1. Верхняя панель

Верхняя панель веб-приложения Tucana закреплена и отображается всегда.

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.

Верхняя панель содержит следующие элементы:

Кнопка	Описание
 Глобальная конфигурация	Открыть настройки глобальной конфигурации
 Срочное РК	Кнопка для выполнения срочного резервного копирования
 Пользователь	Кнопка содержит информацию о текущем авторизованном пользователе: • 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

Кнопка	Описание
 Настройки	Кнопка Настройки открывает окно, из которого осуществляется переход в разделы: •  Сервисный режим • Глобальная конфигурация • Настройки веб-приложения • Лицензия серверной части СРК RuBackup • О Tusana, который содержит информацию о правах, авторе, версии и сборке программы • Поддержка, из которого в браузере по адресу https://support.rubackup.ru/ открывается страница для обращения в техническую поддержку компании • Tusana API, из которого в браузере открывается страница инструмента Swagger, предоставляющего спецификацию API в формате JSON • Отправить отзыв, из которого в браузере по адресу https://www.rubackup.ru/contacts/ открывается страница с контактными данными компании

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

Раздел **Глобальная конфигурация** содержит в себе общие настройки СРК, которые позволяют обеспечить централизованное управление процессами резервирования и восстановления данных.

Управление глобальной конфигурацией

Для управления глобальной конфигурацией нажмите  в правом углу верхней панели приложения и включите  **Сервисный режим**.

Сервисный режим приостановит запуск новых задач резервного копирования и восстановления из очереди. Выполнение задач, которые были запущены до момента переключения системы в сервисный режим, будет продолжено. Дождитесь их завершения.

Измените глобальную конфигурацию.

1. Перейдите в раздел **Глобальная конфигурация** и настройте [параметры](#).
2. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

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

3. Выключите  **Сервисный режим**.

Параметры глобальной конфигурации

Общее

Параметр	Описание
Начало сервисного окна и Конец сервисного окна	Время, в которое могут выполняться служебные задачи системы резервного копирования (проверка резервных копий, перемещение между пулами РК, созданных по правилам глобального расписания или стратегии, удаление резервных копий, очистка неиспользуемых данных после удаления резервных копий). Во время сервисного окна автоматически включается сервисный режим, на время действия которого приостанавливается запуск новых задач резервного копирования и восстановления из очереди. Выполнение задач, которые были запущены до момента переключения системы в сервисный режим, будет продолжено По умолчанию начало 12:00, окончание 16:00
Период уведомлений об устаревших резервных копиях	Время ожидания (в мин.) после окончания срока хранения резервной копии, по истечении которого пользователь будет получать уведомление По умолчанию 1440
Каталог аварийного локального хранилища	Путь до аварийного места хранения резервных копий. Используется, если заканчивается место в пуле, который был выбран в момент создания РК. Для аварийного хранения резервных копий рекомендуем выделить достаточное пространство на отдельном томе или разделе диска на каждом сервере резервного копирования. При необходимости разместите аварийное хранилище на другом устройстве По умолчанию /tmp/rubackup_emergency_storage_local_catalog

Параметр	Описание
Размер блока передачи файла, Байт	Размер блока данных при передаче резервной копии по сети (в Б). Применяется для всех пулов, кроме блочных устройств. Для блочных устройств размер блока указывается при создании пула типа <i>Блочное устройство</i> Возможные значения 8192, 16384, 32768, 65536, 131072, 262144, 524288, 1048576. По умолчанию 16384
Срок устаревания открытого ключа электронной подписи	Время ожидания (в мин.), по истечении которого будет происходить обмен открытым ключом электронно-цифровой подписи с сервером По умолчанию 1440
Проверять каждую РК после создания	Проверять резервные копии сразу после их создания Возможные значения true, false. По умолчанию false
Автоудаление РК из нарушенных цепочек	Автоматическое удаление разностных резервных копий при нарушении целостности цепочки РК Возможные значения true, false. По умолчанию false
Обязательное время хранения	Минимальное обязательное время хранения резервных копий (в днях), в течение которого их нельзя удалить из СРК По умолчанию 0
Ограничение ёмкости для клиента	Ограничить ёмкость резервных копий для всех клиентов Возможные значения true, false. По умолчанию false

Параметр	Описание
Ограничение ёмкости для глобального расписания	Ограничить ёмкость резервных копий для всех правил глобального расписания Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>false</code>
Ограничение ёмкости для резервных копий стратегии	Ограничить ёмкость резервных копий для всех стратегий Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>false</code>
Неизменяемые резервные копии	Запретить изменять файлы резервных копий (свойство <code>chattr +i</code>) Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>
Удаление резервных копий с обнулением	Разрешить обнулять файлы резервных копий (свойство <code>chattr +s</code>) Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>
Удаление цепочки в репозитории	Удалить цепочку всех резервных копий. При значении <code>false</code> удаляется только выбранная РК с сохранением остальных РК в цепочке Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>
Период очистки файловых систем	Период очистки хранилищ в пулах типа <i>Файловая система</i> (в днях) По умолчанию <code>30</code>

Параметр	Описание
Время последней очистки файловых систем	Дата и время, в которые была проведена последняя очистка хранилищ в пулах типа <i>Файловые системы</i>. Значение обновляется автоматически в Период очистки файловых систем. При очистке файловых пулов удаляются только те файлы, которые не относятся к текущим резервным копиям из репозитория и файлы по которым нельзя восстановить резервную копию

Настройки аутентификации

Параметр	Описание
Максимальное количество попыток аутентификации	Максимальное количество попыток входа в приложение, после которого происходит блокировка пользователя По умолчанию 5
Длительность блокировки авторизации	Время ожидания (в мин.), в течение которого повторная авторизация в системе будет недоступна, если пользователь превысил Максимальное количество попыток аутентификации По умолчанию 30
Показывать предыдущие попытки аутентификации	Отображение всех предыдущих попыток авторизации (удачных и неудачных) после последней успешной авторизации Возможные значения true, false. По умолчанию true
Тип аутентификации по умолчанию	Тип аутентификации в системе, с помощью которого будет происходить верификация учётных данных пользователя Возможные значения RuBackup DB (служебная БД), Domain controller (контроллер домена). По умолчанию RuBackup DB

Стратегии

Параметр	Описание
Уведомление об окончании ёмкости хранилища для стратегии	Минимальный свободный объем хранилища (в МБ) для стратегии, при котором будет отправлено уведомление о заполнении хранилища По умолчанию 0
Уведомление об окончании действия стратегии	Период времени (в мин.) до окончания действия стратегии, за который необходимо отправить уведомление По умолчанию 1440
Период уведомлений об окончании ёмкости хранилища для стратегии	Время ожидания (в мин.) после переполнения хранилища резервными копиями, созданными по правилу стратегии, по истечении которого необходимо отправить уведомление По умолчанию 1440
Предотвращение удаления последней РК стратегии	Запретить удаление последней полной резервной копии, созданной по правилу стратегии Возможные значения true, false. По умолчанию true

Правила

Параметр	Описание
Уведомление об окончании ёмкости хранилища для правила	Минимальный свободный объем хранилища (в МБ) для правила глобального расписания, при котором будет отправлено уведомление о переполнении хранилища По умолчанию 0
Уведомление об окончании действия правила	Период времени (в мин.) до выполнения действия правила глобального расписания, за который необходимо отправить уведомление По умолчанию 1440
Период уведомлений об окончании ёмкости хранилища для правила	Время ожидания (в мин.) после переполнения хранилища резервными копиями, созданными по правилу глобального расписания, по истечении которого необходимо отправить уведомление По умолчанию 1440

Параметр	Описание
Предотвращение удаления последней РК правила	Запретить удаление последней полной резервной копии, созданной по праву глобального расписания Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>

Поиск РК по кластерной группе	Поиск предыдущих РК по кластерной группе. Если предыдущая РК была создана на другом клиенте СРК, то при значении <code>false</code> выполняется полное резервное копирование Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>
--------------------------------------	---

Удаленные репликации

Параметр	Описание
Уведомление об окончании действия репликации	Период времени (в мин.), за который необходимо предупредить об окончании действия удалённых репликаций По умолчанию <code>1440</code>

Задачи

Параметр	Описание
Период удаления успешно выполненных задач	Время ожидания (в мин.), по истечении которого успешно выполненные задачи автоматически будут удалены из очереди По умолчанию <code>1440</code>
Период удаления задач в статусе Готово с замечаниями	Время ожидания (в мин.), по истечении которого завершённые с замечаниями задачи автоматически будут удалены из очереди По умолчанию <code>10080</code>
Период удаления задач, выполненных с ошибкой	Время ожидания (в мин.), по истечении которого выполненные с ошибкой задачи автоматически будут удалены из очереди По умолчанию <code>10080</code>

Параметр	Описание
Период удаления прерванных задач	Время ожидания (в мин.), по истечении которого прерванные сервером задачи автоматически будут удалены из очереди По умолчанию 10080
Период удаления убитых задач	Время ожидания (в мин.), по истечении которого убитые администратором задачи автоматически будут удалены из очереди По умолчанию 10080
Период перезапуска для приостановленных задач	Время ожидания (в мин.), по истечении которого нужно перезапустить приостановленные задачи в очереди По умолчанию 1
Приоритетное ограничение пропускной способности	Определяет, какие настройки ограничения пропускной способности РК будут использоваться для задач резервного копирования или восстановления Клиент Используются настройки, связанные с клиентом системы резервного копирования. Правило Используются настройки, связанные с правилом глобального расписания. По умолчанию Клиент
Ограничение пропускной способности клиента	Определяет, какая настройка будет действовать, если для клиента есть пересекающиеся во времени настройки ограничения скорости Минимум Будет действовать настройка с минимальной скоростью. Максимум Будет действовать настройка с максимальной скоростью. По умолчанию Минимум

Параметр	Описание
Ограничение пропускной способности правила	Определяет, какая настройка будет действовать, если для правила глобального расписания есть пересекающиеся во времени настройки ограничения скорости Минимум Будет действовать настройка с минимальной скоростью. Максимум Будет действовать настройка с максимальной скоростью. По умолчанию Минимум
Убить задачу оффлайн клиента	Перевести в статус <i>Error</i> исполняющуюся задачу на клиенте, который находится в статусе <i>offline</i> Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>
Создавать новую задачу, если клиент оффлайн	Создать копию старой задачи на клиенте, которая была переведена сервером в статус <i>Error</i> при обнаружении клиента в статусе <i>offline</i> Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>true</code>. Имеет смысл только если Убить задачу оффлайн клиента равен <code>true</code>
Создать задачу проверки РК при обнаружении некорректных блоков во время восстановления	Включить автоматический запуск задачи на верификацию РК, если во время восстановления были обнаружены поврежденные блоки данных Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>false</code>
Число потоков для задач копирования/перемещения	Количество потоков для параллельного выполнения задач копирования или перемещения РК между пулами По умолчанию 1

Параметр	Описание
Количество потоков сервисных задач	Количество одновременно выполняемых сервисных задач Диапазон значений от 1 до 16. По умолчанию 4
Политика сервисных задач	Политика выбора сервисных задач, находящихся в очереди на выполнение По приоритету Задачи запускаются строго по приоритету. Смешанная Иногда запускаются задачи с более низким приоритетом. Сервисные задачи сохраняются в виде очередей со своим приоритетом. Из каждой очереди на выполнение берется несколько задач, их количество зависит от приоритета: чем выше приоритет, тем больше таких задач будет запущено. По умолчанию По приоритету

Ленточные библиотеки

Параметр	Описание
Точка монтирования ленточной библиотеки	Полный путь до точки монтирования ленточной библиотеки с файловой системой LTFS По умолчанию /opt/rubackup/mnt
Выгрузить ленточные картриджи во время запуска	Выгружать из приводов картриджи ленточных библиотек при старте медиа-сервера Возможные значения true, false. По умолчанию true Не рекомендуем изменять значение параметра

Параметр	Описание
Таймаут размонтирования LTFS	Время ожидания после размонтирования файловой системы (в сек.) По умолчанию 50 После выполнения любой задачи, связанной с использованием ленточного картриджа, RuBackup выгружает картридж из ленточного привода в слот ленточной библиотеки. Файловой системе <i>LTFS</i> при размонтировании требуется значительное время для выполнения этой операции. Данный параметр определяет период опроса, произошло ли фактическое размонтирование файловой системы
Удаление РК без монтирования картриджа	Удалить из СРК информацию о резервных копиях, хранящихся на картридже с файловой системой типа LTFS. Загрузка и монтирование картриджа при этом выполняться не будут. Используется, если возникли проблемы с монтированием картриджа, а информацию о РК нужно удалить. Чтобы получить информацию о резервных копиях после удаления, проведите инвентаризацию резервных копий на картридже Возможные значения true, false. По умолчанию false По умолчанию резервные копии, хранящиеся на картридже с файловой системой LTFS, удаляются с картриджа
Время выгрузки картриджа нативных библиотек	Время ожидания (в мин.), по истечении которого картридж будет выгружен из привода в слот после завершения последней операции По умолчанию 60
Объединение задач на одном картридже	Выполнять выгрузку ленточного картриджа, если существуют другие задачи с доступом к этому картриджу Возможные значения true, false. По умолчанию true Повышает эффективность работы с ленточными библиотеками
Ограничение количества некритических ошибок	Лимит некритических ошибок, при достижении которого работа с ленточным картриджем будет недоступна (см. Ленточные картриджи) По умолчанию 10

Параметр	Описание
Автоматическое форматирование картриджей	Выполнять автоматическое форматирование картриджей. Если функция автоматического форматирования картриджа включена, то все картриджи со статусом <i>Не готов</i> будут восприниматься системой как доступные для форматирования. Такие картриджи могут использоваться для резервного копирования и автоматически полностью форматироваться (с удалением всех имеющихся на них данных). Чтобы избежать случайной перезаписи данных, рекомендуется создать отдельный пул типа Ленточная библиотека, LTFS или Нативная ленточная библиотека для добавления таких картриджей и не использовать его для создания резервных копий. Для форматирования картриджей в ручном режиме см. Управление ленточными библиотеками. Возможные значения <code>true</code>, <code>false</code>. По умолчанию <code>false</code>
Период очистки ленточных приводов	Количество дней, через которое запускается очистка ленточных приводов с помощью чистящего картриджа По умолчанию <code>30</code>
Время последней очистки ленточных приводов	Дата и время, в которые была реализована последняя очистка. Значение обновляется автоматически в Период очистки ленточных приводов

Пулы

Параметр	Описание
Распределение данных по пулам	Метод распределения резервных копий по хранилищам пула и метаданных дедуплицированных резервных копий по хранилищам файлового пула Последовательно Выбирается пул с наименьшим ID, в котором достаточно места для сохранения данных. Параллельно Выбирается наименее заполненный пул. По умолчанию <code>Последовательно</code>

Параметр	Описание
Уведомление об окончании ёмкости хранилища для пула	Минимальный свободный объем хранилища для пула (в ГБ), при котором будет отправлено уведомление об окончании емкости хранилища. По умолчанию 1.8626451492
Автоматическая очистка файловых пулов	Автоматический запуск очистки файловых пулов. Запуск происходит во время сервисного окна Возможные значения true, false. По умолчанию false

Мониторинг

Параметр	Описание
Максимальное количество записей мониторинга системы	Максимальное количество записей в таблице системного мониторинга для сервера СРК По умолчанию 3600
Период мониторинга	Период между записями мониторинга системы (в сек.) По умолчанию 1
Подсчет объема через S3 API	Возможность обновления информации о занятом пространстве в S3 хранилищах Возможные значения true, false. По умолчанию true
Период подсчета объема через S3 API	Периодичность (в днях, часах, минутах) опроса S3 хранилищ для обновления информации о занятом пространстве По умолчанию 1 день

Дедупликация

Параметр	Описание
Предоставление общей хеш-таблицы для клиента	Предоставлять клиентам общую хеш-таблицу блоков того же типа ресурса, для которого создается резервная копия, если резервных копий такого же ресурса для данного клиента в базе данных еще нет
	Возможные значения <code>true</code> , <code>false</code> .
	По умолчанию <code>true</code>
	Снижает нагрузку на сеть
Предоставление общей хеш-таблицы для всех клиентов	Предоставлять клиентам резервного копирования общую хеш-таблицу блоков того же типа ресурса всех клиентов СРК, для которого создается резервная копия, если резервных копий такого же ресурса для данного клиента в базе данных еще нет
	Возможные значения <code>true</code> , <code>false</code> .
	По умолчанию <code>true</code>

Экспорт/Импорт

Параметр	Описание
Размер буфера экспорта/импорта	Объем одного буфера данных (в МБ) для передачи резервной копии по сети между инсталляциями СРК при операциях экспорта или импорта
	Возможные значения <code>1</code> , <code>4</code> , <code>8</code> , <code>16</code> , <code>32</code> , <code>64</code> .
	По умолчанию <code>1</code>

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.

Настройки веб-приложения содержат:

Тема

Позволяет настроить выбор темы из predetermined набора или по таблице `html` цветов;

Горячие клавиши

Позволяет установить сочетание клавиш для:

- выбора всех строк в таблице;
- выбора нескольких строк в таблице;
- выбора диапазона строк в таблице;

Язык

Позволяет настроить язык настроек интерфейса веб-приложения Tucana, доступные языки:

- русский (Ru);
- английский (En);

Система

Позволяет 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;

Помощь

Позволяет в любой момент просмотреть ознакомительный экспресс-курс по главным элементам веб-приложения и процедуре срочного резервного копирования данных.

5.1.4. Лицензия

Раздел **Лицензия** позволяет просмотреть информацию об установленных на серверах СРК RuBackup лицензиях.

Для просмотра информации о лицензиях перейдите в раздел  → .

В разделе приведены сведения о текущих лицензиях серверной части СРК RuBackup. В соответствии с типом лицензии отображаются следующие данные:

- **Имя хоста и HWID хоста**, на котором развёрнут лицензируемый сервер
- **Описание** узла, на котором развёрнут лицензируемый сервер
- **Тип узла** — тип лицензируемого сервера (основной, резервный или медиасервер)
- **Тип лицензии** (*Backend, Frontend, Configuration*)
- **Дата начала** действия лицензии. Отображается дата установки и запуска лицензируемого сервера в формате YYYY.MM.DD hh:mm

- **Дата окончания** действия лицензии. Отображается в формате `YYYY.MM.DD hh:mm`. При истечении действия лицензии вступает в силу ограничение на резервное копирование данных (возможность восстановления данных из ранее сделанных резервных копий доступна)
- **Сокеты** — количество лицензируемых разъёмов на материнской плате сервера. Количество доступных сокетов указывается только для лицензии типа `Configuration`
- **Объем** — максимальный размер резервируемых данных (в ТБ)
- **Использовано** — размер использованных резервированных данных (в %)
- **Заказчик**, по запросу которого выдана лицензия
- **Клиенты** — количество подключенных к СРК клиентов в рамках лицензии типа `Configuration`

5.2. Боковая панель

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

Нажмите , чтобы свернуть панель, или , чтобы развернуть.

Раздел	Описание
 Панель мониторинга	Панель мониторинга предназначена для отслеживания различных параметров системы резервного копирования с помощью виджетов
 Задачи	Задачи предназначены для просмотра очереди задач, созданных в системе резервного копирования
 Резервное копирование	Резервное копирование предназначено для управления резервным копированием. Раздел содержит в себе: • Стратегии, который предназначен для управления стратегиями резервного копирования; • Глобальное расписание, который предназначен для управления правилами глобального расписания по выполнению резервного копирования; • Запросы клиентов, который предназначен для обработки списка запросов, которые поступают от клиентов РК;
 Удаленная репликация	Удаленная репликация предназначена для выполнения непрерывной удалённой репликации различных источников данных на удалённых хостах
 Репозиторий	Репозиторий предназначен для просмотра информации о хранимых резервных копиях и метаданных

Раздел	Описание
 Инфраструктура	Инфраструктура позволяет управлять компонентами CPK RuBackup: серверной частью и клиентской частью. Раздел содержит в себе: • Объекты, который предназначен для просмотра информации о клиентах, подключенных к серверу, для изменения их свойств и управления процессами резервного копирования; • Клиенты, который предназначен для просмотра информации о клиентах, подключенных к серверу, и для управления этими клиентами; • Группы клиентов, который предназначен для управления группами клиентов резервного копирования, подключенных к серверу; • Серверы RuBackup, который предназначен для просмотра структуры серверной группировки и информации о ее элементах; • Медиасерверы, который предназначен для управления существующими медиасерверами;
 Безопасность	Безопасность предназначен для управления безопасностью системы резервного копирования. Раздел содержит в себе: • События, который предназначен для просмотра журналов обо всех основных событиях, происходящих в системе резервного копирования; • Журналы, который предназначен для управления журналами событий системы резервного копирования; • Пользователи, который предназначен для управления пользователями CPK RuBackup и их ролями; • Хранилища секретов, который предназначен для управления хранилищами секретов, которые используются для безопасного хранения незащищенной информации;

Раздел	Описание
 Хранилища	Хранилища предназначены для управления пулами и хранилищами CPK RuBackup. Раздел содержит в себе: • Пулы, который предназначен для управления пулами; • Группы пулов, который предназначен для управления группами пулов; • Подмена пулов, который предназначен для управления подменой пулов; • Файловые хранилища, который предназначен для управления файловыми хранилищами; • Блочные устройства, который предназначен для управления блочными устройствами хранения; • Облака, который предназначен для управления облачными хранилищами; • Ленточные картриджи, который предназначен для управления ленточными картриджами; • Ленточные библиотеки, который предназначен для управления библиотеками; • Клиентские хранилища, который предназначен для управления клиентскими хранилищами;
 Администрирование	Администрирование предназначено для администрирования системы резервного копирования. Раздел содержит в себе: • Рассылки, которые предназначены для управления уведомлениями и получателями этих уведомлений. • Контроллеры домена, которые предназначены для настроек взаимодействия CPK RuBackup с MS Active Directory.
 Неавторизованные клиенты	Неавторизованные клиенты резервного копирования в CPK RuBackup
 Сервисный режим	Статус сервисного режима

5.3. Основное окно раздела

5.3.1. Настройка таблицы

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

Общие настройки

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

В открывшемся меню **Настройка колонок** 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**.

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.

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

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).

Пагинация

Вывод информации в разделах осуществляется постранично.

Для перехода между страницами используйте элементы блока пагинации:

- нажмите на номер нужной страницы в цифровом диапазоне;

- используйте указатели навигации для перехода к предыдущей или следующей странице.

В блоке пагинации отображается информация:

- о количестве элементов на одной странице;
- номер текущей открытой страницы;
- общее количество созданных элементов.

Сортировка данных

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.

Также отмена сортировки элементов таблицы возможна по нажатию кнопки ☐ в поле **Сортировка**.

Фильтрация данных

Для фильтрации элементов таблицы 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).

Параметр, по которому произведена фильтрация данных таблицы, указан над таблицей в поле **Фильтры**, а также в соответствующем столбце таблицы активирован знак фильтрации.

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**.

5.3.2. Аналитика

Аналитика — инструмент для анализа параметров очередей задач и резервных копий СРК RuBackup, который доступен в разделах [Задачи](#) и [Репозиторий](#) по нажатию кнопки  **Аналитика**.

Инструмент **Аналитика** позволяет отображать:

- 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.

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. Информация о странице

В веб-приложении Tucana доступна возможность просмотра краткой информации о каждом разделе по нажатию кнопки  (Информация о странице) в правом нижнем углу экрана.

Отображаемая информация 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.

Скрыть информацию о разделе можно по нажатию на кнопку  или .

5.4. Дополнительные настройки

Для ускорения работы интерфейса Tucana рекомендуем отключить анимацию в браузере для Astra Linux. Для Ubuntu и Debian анимацию можно отключить в настройках операционной системы.

5.4.1. Mozilla Firefox

1. Откройте новую вкладку и введите в адресной строке `about:config`.
2. В открывшемся окне предупреждения нажмите **Принять риск и продолжить**.
3. В строке поиска введите `ui.prefersReducedMotion`.
4. Выберите тип значения **Целое число** и нажмите **+** для создания параметра.
5. В поле имени введите `ui.prefersReducedMotion`.
6. Установите значение **1**.
7. Перезапустите браузер.

5.4.2. Яндекс Браузер и Chromium

1. Откройте панель разработчика клавишей **F12**.
2. Нажмите **Ctrl+Shift+P**.
3. В открывшейся панели команд введите `Rendering`.
4. Выберите пункт **Show Rendering**.
5. В панели найдите пункт **Emulate CSS media feature prefers-reduced-motion** и выберите **prefers-reduced-motion:reduce**.

Глава 6. Срочное резервное копирование

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

1. Нажмите  **Срочное РК** в разделе **Объекты** ([Объекты](#)) или на верхней панели ([Верхняя панель](#)). 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**). Выберите ресурс из списка доступных (для файловых систем Linux доступен выбор нескольких файлов и(или) директорий).
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 ([Задачи по времени](#), [Статус задач](#), [Задачи по длительности](#)),
- о хранилищах ([Хранение РК](#)),
- о клиентах ([Клиенты](#), [Клиенты по объему данных](#)),
- о медиасерверах ([Медиасерверы](#)),
- об основном и резервном серверах ([Основной сервер](#), [Резервный сервер](#)),
- о безопасности ([Безопасность](#)),
- о здоровье РК ([Здоровье РК](#)),
- об актуальности РК ([Актуальность РК](#)).

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.
2. 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
	Развернуть модальное окно на весь экран
	Свернуть модальное окно
	Закрыть 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. [Очередь задач](#)) 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. [Очередь задач](#)), 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. [Очередь задач](#)), 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. [Клиенты](#)), где в таблице список клиентов будет отфильтрован по выбранному статусу.

По нажатию на количество неавторизованных клиентов произойдет переход в раздел **Клиенты** → **Неавторизованные клиенты** (см. [Клиенты](#)), 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. [Медиасерверы](#)), где в таблице список медиасерверов будет отфильтрован по выбранному статусу.

По нажатию на количество неавторизованных медиасерверов произойдет переход в раздел **Медиасерверы** → **Неавторизованные медиасерверы** (см. [Медиасерверы](#)), 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. [Раздел «Репозиторий»](#)), 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. [Раздел «Репозиторий»](#)), 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. [Раздел «Репозиторий»](#)), 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. [Раздел «Репозиторий»](#).

По нажатию на статус проверки произойдет переход в раздел **Репозиторий** (см. [Раздел «Репозиторий»](#)), 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:

- [Очередь задач](#)
- [Очередь задач ленточных библиотек](#)
- [Очередь задач взаимодействия с облаками](#)
- [Очередь уведомлений](#)

8.1. Очередь задач

Работа с задачами из очереди задач осуществляется во вкладке **Очередь задач** раздела **Задачи**.

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 Тисана 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 текущего статуса задачи ([Статус в очереди задач](#)).

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

Статус	Описание
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** раздела **Задачи**.

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 ([Статусы в очереди задач ленточных библиотек](#));
- 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
Готово	Задача завершена успешно

Статус	Описание
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** раздела **Задачи**.

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

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 снимок резервной копии;
 - загрузка информационного файла – скачать во временный каталог медиасервера информационный файл резервной копии;
- статус ([Статусы в очереди задач взаимодействия с облаками](#));
- 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

Статус	Описание
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** раздела **Задачи**.

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

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:

- [Стратегии](#)
- [Глобальное расписание](#)
- [Запросы клиентов](#)

9.1. Стратегии

Стратегия позволяет настроить одновременное резервное копирование сразу нескольких ресурсов разного типа. Это помогает создать не просто резервную копию каждого отдельного компонента, а целостное состояние всей системы.

Расписание стратегии можно настроить для каждого типа резервного копирования ([полного](#), [инкрементального](#), [дифференциального](#) или [синтетического](#)).

Для управления стратегиями перейдите в раздел **Резервное копирование** → **Стратегии**.

-  **Добавить** – позволяет [добавить](#) новую стратегию.
-  **Редактировать** – позволяет [редактировать](#) настройки существующей стратегии.
-  **Копировать в пул** – позволяет [копировать](#) резервные копии, которые были созданы выбранной стратегией в дополнительный пул.
-  **Переместить в пул** – позволяет [переместить](#) резервные копии, созданные выбранной стратегией в другой пул.
-  **Удалить** – позволяет удалить стратегию.
-  **Выполнить** – позволяет немедленно выполнить выбранный тип резервного копирования для всех правил стратегии вне зависимости от расписания и статуса.
- **Включить**  - позволяет запустить выполнение стратегии по настроенному расписанию.

9.1.1. Создание стратегии

Перед созданием правила стратегии предварительно выполните шаги:

- **Разверните** и **настройте** клиента резервного копирования, подключенного к основному серверу CPK RuBackup.

- Установите модуль резервного копирования на клиенте резервного копирования.
- [Создайте пул](#) (подробнее о типах пулов см. [Пулы](#)).
- Настройте [хранилище](#), в зависимости от ранее созданного пула.
- Убедитесь в достаточном количестве свободного пространства для хранения резервных копий.

Для создания стратегии нажмите  **Добавить**.

Создание

Во вкладке **Общие параметры** задайте параметры стратегии.

1. Задайте уникальное **Имя стратегии** (может состоять из любого типа и количества символов).
2. Установите период действия стратегии:

Начало периода действия и Окончание периода действия

Задайте временной интервал, в течение которого будет выполняться резервное копирование. Можно указать вручную или нажать  и выбрать в календаре временной промежуток.

Бессрочный период действия

Установите флаг ☒ для создания стратегии с бессрочным периодом действия. Стратегия будет непрерывно работать до ее ручного отключения.

3. Выберите [Алгоритм защитного преобразования](#) из списка.
4. Выберите тип стратегии:

Стандартная

Выберите данный тип стратегии для создания полных, инкрементальных и дифференциальных резервных копий.

Синтетическая

Выберите данный тип стратегии для создания полных, инкрементальных и синтетических резервных копий.

Количество точек восстановления

Укажите максимальное количество инкрементальных резервных копий в цепочке перед их автоматическим объединением. По достижении этого лимита цепочка инкрементальных резервных копий преобразуется в одну синтетическую резервную копию, исходные инкрементальные резервные копии будут удалены.

5. В блоке **Период проверки РК** задайте временной интервал для автоматической проверки резервных копий. Если проверка резервных копий не требуется, снимите флаг .
6. Чтобы стратегия начала работу сразу после создания, установите флаг  **Включить после создания**.
7. При необходимости добавьте описание стратегии.
8. Нажмите **Далее**.

Ресурсы

Во вкладке **Ресурсы** выберите ресурсы для резервного копирования.

1. Выберите **Тип ресурса** из списка установленных модулей резервного копирования. Если нужного типа нет в списке, убедитесь, что соответствующий модуль установлен и корректно настроен.
2. Из списка **Клиент** выберите клиента резервного копирования, на котором установлен выбранный модуль. Если выбранный модуль поддерживает **Хранилище секретов**, выберите нужное хранилище из списка (см. [Хранилища секретов](#)).
3. В открывшемся окне отобразится список доступных ресурсов для резервного копирования на указанном клиенте. Выберите один или несколько ресурсов из списка и нажмите **Выбрать**. Чтобы удалить выбранный ресурс, нажмите .
4. Нажмите  и настройте **Параметры модуля**, **Общие настройки** и **Скрипты и приоритет** для всех выбранных ресурсов модуля или для каждого ресурса по отдельности.
 - **Параметры модуля** — специальные настройки резервного копирования для выбранного **Типа ресурса**. Полный список параметров описан в документации соответствующего модуля.
 - **Общие настройки** — универсальные параметры, которые применяются ко всем типам при резервном копировании. Настройки влияют на производительность, потребление ресурсов и эффективность работы стратегии (см. [Общие настройки создания стратегий](#)).
 - **Скрипты и приоритет** — параметры, которые позволяют настроить приоритет обработки заданий в очереди и назначить пользовательские скрипты, выполняемые автоматически при успешном завершении резервного копирования, возникновении ошибок при резервном копировании или в процессе восстановления данных (см. [Настройки скриптов и приоритетов стратегий](#)).

Для сохранения выбранных настроек нажмите **Применить**.

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

Для выхода из окна настроек нажмите **Заккрыть**.

5. Нажмите **Далее**.

Для перехода к следующему шагу необходимо выбрать хотя бы один ресурс.

Расписание

Во вкладке **Расписание** автоматически откроется окно настройки расписания.

1. Выберите **Тип резервного копирования**.



Если был выбран **Синтетический тип** стратегии, необходимо настроить хотя бы одно расписание для инкрементального резервного копирования.

2. Настройте регулярность выполнения: по дням недели или по числам месяца.

- **Расписание: дни недели** используется для задач с фиксированной недельной регулярностью, например, создание инкрементальной резервной копии трижды в неделю.
 - Выберите один или несколько дней для запуска правила стратегии. Для выбора сразу всех дней нажмите **Выбрать все дни недели**.
 - Установите время запуска стратегии.
 - В окне предварительной проверки убедитесь, что выбранные данные корректны и нажмите **Создать расписание**.
- **Расписание: дни месяца** используется для задач с месячной регулярностью, например, создание полного резервного копирования 1-го числа каждого месяца.
 - Выберите один или несколько месяцев для запуска правила стратегии. Для выбора сразу всех месяцев нажмите **Выбрать все месяцы**.
 - Укажите числа месяца, в которые требуется запуск стратегии.
 - Установите время запуска стратегии.
 - В окне предварительной проверки убедитесь, что выбранные данные корректны и нажмите **Создать расписание**.
- Для удаления расписания выберите одно или несколько расписаний из списка и нажмите **Удалить**.

3. Чтобы добавить еще одно расписание, нажмите **Добавить** и настройте его.

4. Нажмите **Далее**.

Для перехода к следующему шагу необходимо настроить хотя бы одно расписание или периодический запуск.

Периодический запуск

В блоке **Периодический запуск** настройте регулярность резервного копирования (в минутах) для доступных типов резервного копирования.

Хранение

Во вкладке **Хранение** настройте параметры хранения резервных копий и нажмите **Далее**.

В окне **Основные настройки** установите параметры для хранения резервных копий (см. [Основные настройки хранения стратегий](#)).

В окне **Срок хранения резервных копий** укажите сроки хранения для всех типов резервных копий (см. [Настройки хранения резервных копий в стратегиях](#)). Значения параметров будут выше по приоритету, чем значения, указанные при настройке пула.

Дополнительные параметры

Во вкладке **Дополнительные параметры** добавьте администраторов СРК и настройте параметры уведомлений.

1. Администраторы.

Нажмите  и выберите из списка одного или несколько администраторов СРК.

Предварительно должен быть создан пользователь с ролью *Администратор* (см. [Администраторы](#)).

2. Уведомления.

Настройте типы уведомлений СРК (см. [Настройки уведомлений в стратегиях](#)).

Подтверждение

Проверьте установленные значения в разделах [Основные параметры](#), [Выбранные объекты](#), [Расписание](#), [Хранение РК](#) и [Дополнительно](#). Для изменения данных перейдите к нужному разделу в помощью меню в верхней части экрана.

Для создания стратегии с установленными значениями нажмите **Создать стратегию**.

Для сброса введенных данных нажмите **Сбросить**.

Для выхода из окна создания стратегии нажмите **Выйти**.

9.1.2. Редактирование стратегии

После создания стратегии ее параметры можно отредактировать.

1. Для редактирования стратегии выберите стратегию из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования стратегии.
2. Отредактируйте параметры стратегии (подробное описание параметров см. в [Создание стратегии](#)). Параметры сохраняются автоматически при их редактировании.
3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса всех изменений нажмите  **Сбросить**.

9.1.3. Копирование в пул

Для копирования резервных копий в другой пул настройте правило автоматического копирования (репликации) резервных копий, созданных стратегией, в дополнительный пул.

Для настройки правил репликации резервных копий выберите стратегию из списка и нажмите  **Копировать в пул**. Откроется **Список пулов для репликации стратегии**, в котором отображаются правила репликации с выбранными пулами назначения.

Создание правила репликации

Создайте правило репликации резервных копий.

1. Нажмите  **Добавить**. Откроется форма настройки правила репликации.
2. Из списка **Имя пула** выберите пул назначения.
3. Из списка **Условия выполнения** выберите условие, по которому будет выполнено копирование РК в другой пул.

После создания РК

Репликация резервных копий в дополнительный пул будет выполнена сразу же после их создания.

Достижение объема пула

Репликация резервных копий в дополнительный пул будет выполнена, когда исходный пул будет переполнен.

Заполнение исходного пула

Укажите процент заполнения исходного пула.

Начало рабочего окна и Конец рабочего окна

Укажите время в часах и минутах, в которое репликация будет выполнена.

Периодически

Репликация резервных копий в дополнительный пул будет выполняться с определенной периодичностью (например, раз в два дня).

Выполнять каждые

Задайте периодичность выполнения репликации РК в днях, неделях, месяцах или годах. Отсчет начинается с момента сохранения правила репликации.

Начало рабочего окна и Конец рабочего окна

Укажите время в часах и минутах, в которое репликация будет выполнена.

Одно из условий

Репликация резервных копий в дополнительный пул будет выполняться при соблюдении одного из условий, которое сработает первым (исходный пул переполнен или настало время выполнения репликации (настроена периодичность)).

Заполнение исходного пула

Укажите процент заполнения исходного пула.

Выполнять каждые

Задайте периодичность выполнения репликации РК в днях, неделях, месяцах или годах.

Начало рабочего окна и Конец рабочего окна

Укажите время в часах и минутах, в которое репликация будет выполнена.

4. Нажмите  **Применить** для сохранения правила репликации РК.

Для сброса всех изменений нажмите  **Сбросить**.

Изменение правила репликации

После создания правила репликации резервных копий можно отредактировать условие выполнения репликации.

1. Для редактирования выберите правило из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования правила.
2. Отредактируйте **Условие выполнения** репликации (подробное описание значений см. в [Создание правила репликации](#)).
3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса всех изменений нажмите  **Сбросить**.

Удаление правила репликации

Для удаления выберите одно или нескольких правил репликации РК из списка и нажмите  **Удалить**.

9.1.4. Перемещение в пул

После создания стратегии ее резервные копии можно переместить в другой пул.

1. Для перемещения резервных копий, созданных с помощью стратегии, выберите стратегию из списка и нажмите  **Переместить в пул**.
2. Настройте параметры **Переместить в пул** и **Если старше, чем** для перемещения резервных копий каждого типа.
 - Установите флаг ☒ **Переместить в пул** и выберите из списка пул, в который нужно переместить резервные копии, созданные с помощью данной стратегии по истечению срока, заданного параметром **Если старше, чем**.

О том, между какими пулами доступно перемещение резервных копий, читайте [здесь](#).

- В **Если старше, чем** укажите срок, по истечении которого резервные копии, созданные с помощью данной стратегии, будут перемещены в другой пул, заданный параметром **Переместить в пул** (в днях, неделях, месяцах или годах).
3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Для сброса всех изменений нажмите  **Сбросить**.

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.

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.

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 открывающемуся при нажатии на  **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 открывающемуся при переходе по  **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  **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  **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 глобального расписания, то действующее ограничение будет определено глобальным параметром «Приоритетное ограничение пропускной способности» - допустимые значения *rule* или *client*.

Кнопка  **Копировать в пул Копировать в пул** позволяет скопировать резервную копию, созданную на основе правила глобального расписания, в дополнительный пул.

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

Правило со статусом *wait* (остановлено) не создает задачи резервного копирования в соответствии с заданным шаблоном расписания. Для того чтобы ввести пра-

вило 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 ([Параметры правила](#));
- расписание ([Расписание](#));
- настройки ([Настройки](#));
- уведомления ([Уведомления](#));
- итоговое правило ([Итоговое правило](#)).

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.
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)**. Выберите ресурс из списка

доступных (для файловых систем Linux доступен выбор нескольких файлов и(или) директорий).

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. [Глобальная конфигурация](#)).
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. [Глобальная конфигурация](#)).
8. Укажите **Приоритет** выполнения правила в диапазоне от 100 до 1000. Чем выше значение, тем выше приоритет выполнения правила (по умолчанию 100).
9. Из списка **Защитное преобразование** выберите тип защитного преобразования (по умолчанию Без защитного преобразования). Подробнее об алгоритмах защитного преобразования см. в [Алгоритмы защитного преобразования](#).
10. 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.
11. В **Скрипт при выполнении с ошибками** задайте путь до скрипта при выполнении РК с ошибками 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 **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).

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

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

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 **Календарь** 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 *Лен*

точная 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. [Группы для уведомлений](#));
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. [Группы для уведомлений](#)) 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.

Подраздел **Запросы клиентов** в веб-приложении Tucana позволяет пользователю СРК управлять запросами клиента РК на [добавление](#) и [удаление](#) 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 Tucana будет отображено уведомление.

9.3.1. Запросы на добавление новых правил в глобальное расписание

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

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

- одобрить один или несколько запросов по нажатию ☐ **Добавить** ☐ **Одобрить** с подтверждением действия;
- отклонить один или несколько запросов по нажатию ☐ **Отклонить** с подтверждением действия.

9.3.2. Запросы на удаление правил из глобального расписания

Блок **Запросы на удаление правил из глобального расписания** позволяет обрабатывать 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 ☐ **Добавить** ☐ **Одобрить** с подтверждением действия;
- отклонить один или несколько запросов по нажатию ☐ **Отклонить** с подтверждением действия.

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 *Tusana* 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. [Пулы](#)), содержащий блочное устройство (см. [Блочные устройства](#)) для использования в качестве дедуплицированного хранилища резервных копий.

10.2. Управление правилами удаленной репликации

Для управления правилами непрерывной удаленной репликации перейдите в раздел  **Удалённая репликация**. Откроется страница со списком правил удаленной репликации. Включенные правила имеют статус *Включено*, выключенные — *Выключено*.

10.2.1. Добавление правила

1. 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 RuBackup, 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 File system	

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

Таблица 6. Настройка клиента-приемника

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

Параметр	Описание
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. [Группы для уведомлений](#)) 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 {button-tasks-new-tuc} (см. [Очередь задач](#)) 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:

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

Подробное описание параметров см. в [Добавление правила](#).

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 [Добавление правила](#).

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.

Сами резервные копии располагаются в устройствах хранения резервных копий, которые ассоциированы с пулами хранения резервных копий.

В данном разделе доступны следующие операции с резервными копиями:

- **Восстановление:**
 - Централизованное восстановление;
 - Восстановление файлов ВМ;
 - Восстановление (**миграция**) резервных копий zVirt на платформу виртуализации VMmanager.
- **Работа с синтетическими резервными копиями:**
 - Создание синтетической РК;
 - Создание синтетической РК в другой пул.
- **Управление:**
 - Проверка;
 - Копирование;
 - Перемещение;
 - Хранение;
 - Удаление.

Для просмотра **ленточных картриджей** с файловой системой типа Native, входящих в резервную копию:

1. выберите резервную копию в списке и вызовите контекстное меню;
2. во вкладке **Перейти к...** выберите **Очередь задач** → **Очередь задач ленточных библиотек**.

11.1. Восстановление резервной копии

11.1.1. Централизованное восстановление

Для восстановления резервной копии:

1. Выберите резервную копию из списка и нажмите  **Восстановить**.
2. В открывшемся окне заполните необходимые параметры восстановления в блоках: **Информация о резервной копии**, **Место восстановления** и **Гранулярное восстановление**.

Информация о резервной копии

В блоке представлена общая информация о резервной копии и не редактируемые параметры.

Место для восстановления

В блоке укажите данные для восстановления резервной копии.

Восстановить на клиенте

Выберите клиента резервного копирования, куда будет восстановлена резервная копия.

Каталог распаковки

Выберите каталог, куда будет распакована резервная копия.

Параметры восстановления модуля

Чтобы установить параметры восстановления резервной копии, нажмите  (**Параметры модуля**) (см. описание параметров в документации модуля).

Восстановить через синтетическую РК

Данная опция позволяет выполнить восстановление резервной копии с помощью временной синтетической резервной копии, которая будет создана на клиенте.



Синтетические резервные копии доступны только для пулов типа [Block device](#).

Гранулярное восстановление

В блоке укажите файлы, которые необходимо включить или исключить из восстановления. Данная опция позволяет восстанавливать отдельные элементы (например, конкретный файл) из резервной копии. Для ее работы в настройках клиента должно быть включено централизованное восстановление, а в свойствах типа ресурса при создании резервной копии задан соответствующий параметр (например, **file_list** для файловой системы).

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

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

11.1.2. Восстановление файлов VM

Для гранулярного восстановления отдельных файлов и каталогов VM из РК:

1. Нажмите  **Восстановить файлы VM** и выберите из списка установленный модуль резервного копирования.

- В открывшемся окне заполните необходимые параметры восстановления в блоках: **Выбор ресурса**, **Выбор файлов** и **Настройки восстановления**.

Выбор ресурса

Выберите резервную копию данные из которой необходимо восстановить.

Выбор файлов

Выберите из списка необходимые файлы или каталоги для восстановления.

Настройки восстановления

Установите параметры для восстановление данных.

Восстановить на клиенте

Выберите клиента резервного копирования, куда будет восстановлена резервная копия.

Каталог распаковки

Выберите каталог, куда будет распакована резервная копия.

Параметры восстановления модуля

Чтобы установить параметры восстановления резервной копии, нажмите  (**Параметры модуля**) (см. описание параметров в документации модуля).

Восстановить на целевом ресурсе

Установите флаг ☒ для восстановления выбранных файлов и каталогов в целевую ВМ.

- Нажмите  **Применить** для запуска гранулярного восстановления.

11.1.3. Восстановление резервных копий zVirt на платформу виртуализации VMmanager

Начиная с версии 3.0 СРК RuBackup, модуль [VMmanager](#) позволяет выполнить восстановление ([миграцию](#)) резервных копий платформы виртуализации zVirt на платформу виртуализации VMmanager.

Для восстановления резервной копии zVirt на платформу виртуализации VMmanager:

- Выберите резервную копию из списка и вызовите контекстное меню.
- На вкладке **Мигрировать** выберите модуль `ISP vmmanager`.
- В открывшемся окне заполните необходимые параметры восстановления в блоках: **Информация о резервной копии** и **Место для миграции**.

Информация о резервной копии

В блоке представлена общая информация о резервной копии и не редактируемые параметры.

Место для миграции

В блоке укажите данные для восстановления резервной копии.

Мигрировать на клиента

Выберите клиента резервного копирования, куда будет восстановлена резервная копия.

Каталог распаковки

Выберите каталог, куда будет распакована резервная копия.

Метод секрета

Выберите из списка метод получения секрета.

Параметры миграции для модуля

Чтобы установить [параметры восстановления резервной копии](#), нажмите  (Параметры модуля).

Восстановить на целевом ресурсе

Если флаг  включен, выбранная ВМ будет восстановлена на платформу виртуализации VMmanager. Если флаг  выключен, то файл конфигурации и диски ВМ будут храниться в директории восстановления.

4. Нажмите  **Применить** для восстановления резервных копий zVirt на платформу виртуализации VMmanager.

11.2. Синтетические резервные копии

11.2.1. Создать синтетическую РК

Чтобы создать [синтетическую РК](#) выберите инкрементальную РК из цепочки, вызовите контекстное меню и нажмите  **Создать синтетическую РК**.

При создании синтетической РК в разделе  **Задачи** будет добавлена системная задача с типом *Синтетическое РК*. После выполнения задачи в разделе  **Репозиторий** появится синтетическая резервная копия.



Синтетические резервные копии доступны только для пулов типа [Block device](#).

11.2.2. Синтетическая РК в другой пул

Чтобы создать [синтетическую РК](#) в другом пуле типа *Block device*, необходимо выбрать инкрементальную РК из цепочки, вызвать контекстное меню и нажать  **Синтетическая РК в другой пул**. В открывшемся окне выберите пул, в котором будет создана резервная копия.



Синтетические резервные копии доступны только для пулов типа [Block device](#).

При создании синтетической РК в другом пуле в разделе  **Задачи** будут добавлены системные задачи типов:

1. *Синтетическое РК* для создания синтетической РК из цепочки инкрементальных РК.
2. *Перемещение* для перемещения синтетической РК в другой пул.

После выполнения задач в разделе  **Репозиторий** появится синтетическая резервная копия.

11.3. Управление резервными копиями

11.3.1. Проверка

Чтобы проверить целостность резервной копии, выберите резервную копию и нажмите  **Проверить**.

В раздел [Задачи](#) будет добавлена системная задача типа *Верификация*.

В столбце **Статус проверки** будет отображаться результат проверки (см. [Статус проверки резервных копий в репозитории](#)).

11.3.2. Копирование

Чтобы скопировать резервную копию в другой пул, выберите резервную копию и нажмите  **Копировать**. В открывшемся окне выберите пул, в который будет скопирована выбранная резервная копия.

В раздел [Задачи](#) будет добавлена системная задача типа *Копирование*.

При копировании РК из одного блочного пула в другой ее метаданные будут автоматически скопированы в файловый пул, ассоциированный с выбранным блочным пулом.

Сценарии копирования РК в другой пул и ограничения работы описаны в [Пулы](#).

Чтобы ускорить копирование резервной копии из одного файлового пула в другой,

воспользуйтесь параметром **Число потоков для задач копирования и перемещения** в [глобальной конфигурации](#).

11.3.3. Перемещение

Чтобы переместить резервную копию в другой пул, выберите резервную копию и нажмите  **Переместить**. В открывшемся окне выберите пул, в который будет перемещена выбранная резервная копия.

В раздел [Задачи](#) будет добавлена системная задача типа *Перемещение*.

Сценарии перемещения РК в другой пул и ограничения работы описаны в [Пулы](#).

Чтобы ускорить перемещение РК из одного файлового пула в другой, воспользуйтесь параметром **Число потоков для задач копирования и перемещения** в [глобальной конфигурации](#).

11.3.4. Хранение

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.

11.3.5. Удаление

Для того чтобы удалить резервную копию необходимо выбрать нужную резервную копию и нажать кнопку  **Удалить**.

Глава 12. Раздел «Инфраструктура»

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

Управление компонентами СРК RuBackup осуществляется в подразделах:

- [Объекты](#)
- [Клиенты](#)
- [Группы клиентов](#)
- [Серверы RuBackup](#)
- [Медиасерверы](#)

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 РК в дереве или через **🔍 Поиск**.
2. Выполнить срочное резервное копирование по кнопке **⚡ Срочное РК** (см. [Срочное резервное копирование](#)).
3. Управлять задачами, правилами и другими параметрами резервного копирования для выбранного клиента (см. [Управление процессами резервного копирования клиента](#)).
4. Просмотреть **Свойства клиента** и отредактировать доступные параметры (см. [Просмотр и изменение свойств клиента](#)).

12.1.1. Дерево объектов

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

- *Группа клиентов*. При нажатии на группу отображается список входящих в нее клиентов РК.
- *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 РК отображаются установленные на него модули.

12.1.2. Управление процессами резервного копирования клиента

Управление процессами резервного копирования выбранного клиента доступно во вкладках:

- **Задачи** (см. [Очередь задач](#)). Доступные действия:
 - отображение журналов (клиентских и серверных операций);
 - убийство (задача будет прервана);
 - перезапуск (задача запустится повторно);
 - удаление (устаревших, ошибочных, прерванных, выбранных задач).
- **Правила** (см. [Глобальное расписание](#)). Доступные действия:
 - добавление;
 - клонирование;
 - редактирование;
 - просмотр информации о пропускной способности правила;
 - копирование в пул;
 - удаление;
 - выполнение;
 - запуск.
- **Правила стратегии** доступно удаление (см. [Стратегии](#)).
- **Репозиторий** (см. [Раздел «Репозиторий»](#)). Доступные действия:
 - восстановление;
 - проверка;
 - копирование;
 - перемещение в другой пул;
 - хранение до определенной даты и времени;
 - удаление.
- **Удаленная репликация** (см. [Раздел «Удаленная репликация»](#)). 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 8. Настройки

Параметр	Описание	
Группа	Группа клиентов РК. Выбирается из списка. Группы клиентов РК формируются в разделе Инфраструктура → Объекты (см. Группы клиентов)	
Пул для локального расписания	Выбирается из списка. Пулы формируются в разделе Хранилища → Пулы (см. Пулы).	
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. Глобальная конфигурация)	
Пропускная способность	Позволяет настроить ограничение пропускной способности при передаче резервных копий клиента РК (см. Пропускная способность клиента)	

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**. Переход в подраздел **Клиенты** осуществляется из раздела **Объекты** в боковой панели.

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 Tiscapa.

При нажатии на  **Неавторизованные клиенты** можно увидеть установленные, но не авторизованные клиенты RuBackup.

Все новые клиенты должны быть авторизованы в системе резервного копирования RuBackup. Для авторизации неавторизованного клиента в Tiscapa необходимо нажать  **Неавторизованные клиенты**. В открывшемся окне нужно выбрать неавторизованные клиенты, которые нужно авторизовать, и нажать  **Авторизовать**. 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**. Переход в подраздел **Группы клиентов** осуществляется из раздела **Объекты** в боковой панели.

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  **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.

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.

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**. Переход в подраздел **Медиасерверы** осуществляется из раздела **Серверы RuBackup** в боковой панели.

В подразделе **Медиасерверы** возможно:

- отредактировать описание существующего медиасервера;
- удалить медиасервер из серверной группировки RuBackup;
- найти медиасервер в списке;
- авторизовать неавторизованные медиасерверы во вкладке **Неавторизованные серверы**.

В списке медиасерверов зеленым цветом «в сети» выделены медиасерверы,

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 медиасервера нужно в окне **Медиасерверы** выбрать необходимую строку (или несколько строк при помощи множественного выбора) и нажать соответствующую кнопку.

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

Также в окне **Медиасерверы** доступна  **Неавторизованные серверы**.

Для того чтобы авторизовать медиасервер, необходимо нажать  **Авторизовать**. 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, настройка ассоциации групп службы каталогов с ролями пользователей СРК RuBackup, управление хранилищами секретов, управление журналированием событий СРК, просмотр информации о событиях СРК.

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

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

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

Для настройки ассоциации групп пользователей контроллера домена с ролями [пользователей СРК RuBackup](#) перейдите в раздел **Безопасность** → **Ассоциации ролей** (см. [Ассоциации ролей](#)).

Для управления хранилищами секретов перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов** (см. [secret-storages.adoc](#)).

13.1. События

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

- клиентами;
- медиасерверами;
- глобальным расписанием;
- стратегиями;
- очередями задач;
- операциями в репозитории.

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 контроля работы СРК RuBackup предусмотрено журналирование всех основных событий, происходящих в системе резервного копирования. Подробнее о журналировании событий СРК RuBackup — в [Журналирование событий](#).

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

1. Настройка журналов клиентов ([Настройка журналов клиентов](#)).
2. Настройка журналов медиасерверов ([Настройка журналов медиасерверов](#)).
3. Журнал событий ИБ ([Журнал событий информационной безопасности](#)).
4. Серверы сбора логов ([Серверы сбора логов](#)).
5. Точки логирования ([Точки логирования](#)).

13.2.1. Настройка журналов клиентов

Доступ к настройкам журналов клиентов имеют суперпользователь СРК, пользователь СРК с ролью [Аудитор](#) (только просмотр) или [Супервайзер](#).

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](#).



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

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

Закрыть.

Настройки автоматически будут добавлены в файлы `/opt/rubackup/etc/rb_logger.config` и `/opt/rubackup/etc/logger_cleaner.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 клиента](#).

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 **Закрыть**.

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 [Настройки журналов клиентов](#)):
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, пользователь СРК с ролью [Аудитор](#) (только просмотр) или [Супервайзер](#).

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](#)
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 автоматически будут добавлены в файлы `/opt/rubackup/etc/rb_logger.config` и `/opt/rubackup/etc/logger_cleaner.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.
2. Отредактируйте [параметры журнала медиасервера](#).

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 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:

1. На форме **Общие настройки журналов всех медиасерверов** задайте общие значения параметров журналов (подробное описание параметров см. в [Настройки журналов медиасерверов](#)):
2. 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](#). Суперпользователь СРК также имеет право на удаление записей из журнала событий ИБ ([Удаление записей из журнала событий информационной безопасности](#)).

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

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

В [Действия, приводящие к формированию событий в журнале ИБ](#) приведен перечень соответствующих действий и атрибуты формируемых событий.

Удаление записей из журнала событий информационной безопасности

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

13.2.4. Серверы сбора логов

Для добавления сервера сбора логов нажмите  **Добавить** и заполните параметры сервера:

Таблица 9. Параметры сервера сбора логов

Параметр	Описание
Имя хоста *	Имя хоста Syslog-сервера
Порт *	Порт Syslog-сервера
Тип соединения	TCP или UDP протокол

При необходимости можно добавить описание сервера сбора логов.

Нажмите  **Применить** для сохранения настроек.

13.2.5. Точки логирования

Для добавления цели логирования нажмите  **Добавить** и заполните параметры цели:

Таблица 10. Параметры цели логирования

Параметр	Описание
Сервер логирования *	Данные Syslog сервера вида: <code><имя_хоста>:<порт> <тип_соединения></code>
Протокол *	На данный момент поддерживается только протокол SysLog
Формат *	На данный момент поддерживается только формат CEF
Использовать TLS	Будет ли использоваться TLS протокол
Путь к сертификату TLS ^[1]	Полный путь к файлу с сертификатом
Точка логирования	Активирует логирование для этой цели

При необходимости можно добавить описание цели логирования.

Нажмите  **Применить** для сохранения настроек.

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 **Медиа сервер** выберите медиа сервер, 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.



Недопустимые литералы в именах пользователей

A...Z



Список недопустимых имён пользователей

postgres, pg_monitor, pg_read_all_settings, pg_read_all_stats, pg_stat_scan_tables, pg_read_server_files, pg_write_server_files, pg_execute_server_program, pg_signal_backend, abort, absolute, access,

action, add, admin, after, aggregate, all, also, alter, always, analyse, analyze, and, any, array, as, asc, assertion, assignment, asymmetric, at, attach, attribute, authorization, backward, before, begin, between, bigint, binary, bit, boolean, both, by, cache, call, called, cascade, cascaded, case, cast, catalog, chain, char, character, characteristics, check, checkpoint, class, close, cluster, coalesce, collate, collation, column, columns, comment, comments, commit, committed, concurrently, configuration, conflict, connection, constraint, constraints, content, continue, conversion, copy, cost, create, cross, csv, cube, current, current_catalog, current_date, current_role, current_schema, current_time, current_timestamp, current_user, cursor, cycle, data, database, day, deallocate, dec, decimal, declare, default, defaults, deferrable, deferred, definer, delete, delimiter, delimiters, depends, desc, detach, dictionary, disable, discard, distinct, do, document, domain, double, drop, each, else, enable, encoding, encrypted, end, enum, escape, event, except, exclude, excluding, exclusive, execute, exists, explain, extension, external, extract, false, family, fetch, filter, first, float, following, for, force, foreign, forward, freeze, from, full, function, functions, generated, global, grant, granted, greatest, group, grouping, groups, handler, having, header, hold, hour, identity, if, ilike, immediate, immutable, implicit, import, in, include, including, increment, index, indexes, inherit, inherits, initially, inline, inner, inout, input, insensitive, insert, instead, int, integer, intersect, interval, into, invoker, is, isnull, isolation, join, key, label, language, large, last, lateral, leading, leakproof, least, left, level, like, limit, listen, load, local, localtime, localtimestamp, location, lock, locked, logged, mapping, match, materialized, maxvalue, method, minute, minvalue, mode, month, move, name, names, national, natural, nchar, new, next, no, none, not, nothing, notify, notnull, nowait, null, nullif, nulls, numeric, object, of, off, offset, olds, old, on, only, operator, option, options, or, order, ordinality, others, out, outer, over, overlaps, overlay, overriding, owned, owner, parallel, parser, partial, partition, passing, password, placing, plans, policy, position, preceding, precision, prepare, prepared, preserve, primary, prior, privileges, procedural, procedure, procedures, program, publication, quote, range, read, real, reassign, recheck, recursive, ref, references, referencing, refresh, reindex, relative, release, rename, repeatable, replace, replica, reset, restart, restrict, returning, returns, revoke, right, role, rollback, rollup, routine, routines, row, rows, rule, savepoint, schema, schemas, scroll, search, second, security, select, sequence, sequences, serializable, server, session, session_user, set, setof, sets, share, show, similar, simple, skip, smallint, snapshot, some, sql, stable, standalone, start, statement, statistics, stdin, stdout, storage, stored, strict, strip, subscription, substring, support, symmetric, sysid,

system, table, tables, tablesample, tablespace, temp, template, temporary, text, then, ties, time, timestamp, to, trailing, transaction, transform, treat, trigger, trim, true, truncate, trusted, type, types, unbounded, uncommitted, unencrypted, union, unique, unknown, unlisten, unlogged, until, update, user, using, vacuum, valid, validate, validator, value, values, varchar, variadic, varying, verbose, version, view, views, volatile, when, where, whitespace, window, with, within, without, work, wrapper, write, xml, xmlattributes, xmlconcat, xmlelement, xmlexists, xmlforest, xmlnamespaces, xmlparse, xmlpi, xmlroot, xmlserialize, xmltable, year, yes, zone,

6. В **Пароль** укажите пароль создаваемого пользователя.



В пароле запрещено использование литерала `:PWD_SEPARATE:`.

7. В **E-mail** укажите адрес электронной почты пользователя.

8. При необходимости укажите дополнительные параметры, приведенные в [Дополнительные параметры](#):

Таблица 11. 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.

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

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 ([Назначение роли](#));
- удаление роли *Супервайзер* у пользователя ([Удаление роли](#)).

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. [Управление пользователями](#)).

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 ([Назначение роли](#));
- удаление роли *Сопровождающий* у пользователя ([Удаление роли](#)).

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. [Управление пользователями](#)).

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

Для сброса значений нажмите  **Сбросить**.

Удаление роли

Для удаления роли *Сопровождающий* у одного или нескольких пользователей СРК 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 ([Назначение роли](#));
- удаление роли *Администратор* у пользователя ([Удаление роли](#)).

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. [Управление пользователями](#)).

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](#)).

сти), 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 ([Назначение роли](#));
- удаление роли *Аудитор* у пользователя ([Удаление роли](#)).

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. [Управление пользователями](#)).

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. Ассоциации ролей

Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup поддерживает интеграцию с контроллерами домена Microsoft Active Directory и ALD Pro и предоставляет возможность авторизации в приложении Tucana с аутентификацией пользователя службы каталогов через контроллер домена.

Для аутентификации и авторизации пользователя службы каталогов через контроллер домена необходимо от имени суперпользователя СРК RuBackup настроить [соединение СРК RuBackup с контроллером домена](#) и ассоциацию групп пользователей контроллера домена с ролями [пользователей СРК RuBackup](#).

Предварительно в правом углу верхней панели приложения включите  **Сервисный режим**. Сервисный режим приостановит запуск новых задач резервного копирования и восстановления из очереди. Выполнение задач, которые были запущены до момента переключения системы в сервисный режим, будет продолжено. Дождитесь их завершения.

Для настройки ассоциации групп пользователей контроллера домена и ролей CPK RuBackup перейдите в раздел **Безопасность** → **Ассоциации ролей**. Откроется страница **Ассоциации групп и ролей**.



После успешной [настройки и соединения CPK RuBackup с контроллером домена](#) переход на страницу **Ассоциации групп и ролей** происходит автоматически.

1. Для добавления новой ассоциации группы контроллера домена с ролью CPK RuBackup нажмите **Добавить**. Произойдет переход в раздел **Добавить ассоциации групп и ролей**.



Одну роль доступа CPK RuBackup можно связать с одной или несколькими группами контроллера домена. Несколько ролей доступа CPK RuBackup нельзя связать с одной группой контроллера домена, так как учетная запись пользователя службы каталогов не может принадлежать нескольким ролям CPK RuBackup одновременно.

2. В поле **Группа контроллера домена**^[2] укажите название группы контроллера домена, в которую входит пользователь службы каталогов.
3. Из списка **Роль RuBackup** выберите [роль](#) пользователя CPK RuBackup.
4. Нажмите {button-add-association-tuc}, после чего ассоциация будет добавлена в список.
5. Для сохранения изменений нажмите **Применить**.

Для очистки списка ассоциаций нажмите **Очистить список**.

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

Выйдите из-под учетной записи суперпользователя CPK RuBackup и авторизуйтесь под учетными данными пользователя контроллера домена, который находится в группе, ассоциированной с ролью CPK RuBackup.

13.5. Хранилища секретов

Хранилище секретов — стороннее хранилище, предназначенное для безопасного хранения конфиденциальных данных и учетных записей.

Для настройки хранилищ в CPK RuBackup перейдите в раздел **Безопасность** → **Хранилища секретов** и выполните настройку в разделах:

1. [Список хранилищ секретов](#).
2. [Список методов секретов](#).
3. [Доступ пользователей к методам](#).

Перед использованием хранилища секретов:

1. Убедитесь, что используемый модуль поддерживает данную функцию.
2. Получите от администратора хранилища секретов:
 - подтверждение, что секрет в хранилище секретов создан;
 - токен для доступа к хранилищу секретов;
 - метод (URL) доступа к секрету.

13.5.1. Список хранилищ секретов

Для управления хранилищами секретов в CPK 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. [Добавление хранилища секретов](#), [Редактирование хранилища секретов](#), [Просмотр списка методов секретов](#), [Удаление хранилищ секретов](#)).

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 тип хранилища секретов.
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:

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

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. [Список методов секретов](#)).

Удаление хранилищ секретов

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

13.5.2. 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. [Добавление метода получения секрета](#), [Клонирование метода получения секрета](#), [Редактирование метода получения секрета](#), [Связка пользователя с методом получения секретов](#), [Удаление метода получения секрета](#)).

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. Имя хоста содержится в сертификате, содержимое которого указывается при добавлении хранилища секретов (см. [Список хранилищ секретов](#));
 - `8200` — порт (по умолчанию) для прослушивания запросов к хранилищу

секретов 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;
 - `8201` — порт (по умолчанию) для прослушивания запросов к хранилищу секретов 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):

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 [Добавление метода получения секрета](#).

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:

1. Выберите метод из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования метода получения секрета.
2. Отредактируйте **Имя метода**, **Токен**, **Путь метода** или **Описание**. Подробное описание параметров см. в [Добавление метода получения секрета](#).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

3. 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. [Доступ пользователей к методам](#)).

Удаление метода получения секрета

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

13.5.3. 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. [Добавление связки пользователя с методом получения секретов](#), [Удаление связки пользователя с методом получения секретов](#)).

Добавление связки пользователя с методом получения секретов

1. Для настройки доступа пользователей к секретам нажмите  **Добавить**. Откроется форма связки пользователя с методом получения секретов.
2. Из списка **Имя хранилища секретов** выберите хранилище секретов (см. [Список хранилищ секретов](#)).
3. Из списка **Имя метода получения секрета** выберите метод получения секрета (см. [Список методов секретов](#)), с которым будет связан пользователь.
4. Из списка **Имя пользователя** выберите пользователя СРК с ролью **Супервайзер** или **Администратор**, которому назначается доступ к методу получения секретов в хранилище секретов.
5. 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 связей пользователей с методами получения секретов из списка, нажмите  **Удалить** и подтвердите действие.

[1] Обязательное поле, если используется TLS.

[2] Данные для заполнения полей выдаются администратором контроллера домена.

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. [Пулы](#));
- группами пулов перейдите в раздел **Хранилища** → **Группы пулов** (см. [Группы пулов](#));
- подменой пулов перейдите в раздел **Хранилища** → **Подмена пулов** (см. [Подмена пулов](#));
- файловыми хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Файловые хранилища** (см. [Файловые хранилища](#));
- блочными устройствами перейдите в раздел **Хранилища** → **Блочные устройства** (см. [Блочные устройства](#));
- облачными хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Облака** (см. [Облака](#));
- ленточными картриджами перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные картриджи** (см. [Ленточные картриджи](#));
- ленточными библиотеками перейдите в раздел **Хранилища** → **Ленточные библиотеки** (см. [Ленточные библиотеки](#));
- клиентскими хранилищами перейдите в раздел **Хранилища** → **Клиентские хранилища** (см. [Клиентские хранилища](#)).

14.1. Пулы

Подробнее о пулах см. в разделе [Пулы](#).

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

-  **Добавить** – позволяет [добавить](#) новый пул.
-  **Клонировать** – позволяет [клонировать](#) существующий пул с такими же настройками.
-  **Редактировать** – позволяет [редактировать](#) настройки существующего пула.
-  **Удалить** – [удаляет](#) выбранный пул.

14.1.1. Добавление нового пула

Для хранилища любого типа необходимо наличие соответствующего пула.

Создание нового пула

1. Перейдите в раздел **Хранилища** → **Пулы** и нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления пула.
2. Настройте основные параметры пула.
 - В **Имя пула** укажите уникальное имя пула.
 - Из списка **Тип пула** выберите тип пула:
 - **Файловая система**,
 - **Ленточная библиотека, LTFS**,
 - **Облако**,
 - **Блочное устройство**,
 - **Клиентское хранилище**,
 - **Нативная ленточная библиотека**,
 - **Облако, gen.2**,
 - **Файловая система, gen.2**.
 - Из списка **Медиасервер** выберите медиасервер, которому будет принадлежать создаваемый пул.
 - Включите **Срок хранения** и укажите срок хранения пула.
 - Добавьте описание пула.
3. В зависимости от выбранного типа пула задайте значения **дополнительных параметров**.
4. Нажмите **Применить** для создания пула.



После создания нового файлового пула в журнале событий `/opt/rubackup/log/RuBackup.log` будут фиксироваться события типа *Warning* — предупреждения о том, что созданный пул не имеет ассоциированного файлового хранилища. Предупреждения перестанут отображаться в журнале событий после добавления хранилища в созданный пул.
5. После создания пула добавьте в него соответствующее хранилище.
 - a. **Блочное устройство** может быть добавлено в пул типа *Блочное устройство* (см. [Блочные устройства](#)).
 - b. **Клиентское хранилище** может быть добавлено в пул типа *Клиентское хранилище* (см. [Клиентские хранилища](#)).

- c. **Облачное хранилище** может быть добавлено в пул типа *Облако* или *Облако, gen.2* (см. [Облака](#)).
- d. **Ленточная библиотека** может быть добавлена в пул типа *Ленточная библиотека*, *LTFS* или *Нативная ленточная библиотека* (см. [Ленточные библиотеки](#)).
- e. **Ленточный картридж** может быть добавлен в пул типа *Ленточная библиотека*, *LTFS* или *Нативная ленточная библиотека* (см. [Ленточные картриджи](#)).
- f. **Локальное файловое хранилище** может быть добавлено в пул типа *Файловая система* или *Файловая система, gen.2* (см. [Файловые хранилища](#)).

Дополнительные параметры пулов

Файловая система

Параметр	Описание
Размер блока	Размер блока резервной копии (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 8 КБ до 20 МБ. По умолчанию 16 КБ Рекомендуемое значение 1 МБ
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Байт Рекомендуемое значение 1 ГБ

Параметр	Описание
Тип сжатия	Тип сжатия резервной копии Возможные значения - Без сжатия ; - Быстрое сжатие . - Обычное сжатие ; - Сильное сжатие . По умолчанию Без сжатия

Ленточная библиотека, LTFS

Параметр	Описание
Размер блока	Размер блока резервной копии (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 8 КБ до 20 МБ . По умолчанию 16 КБ Рекомендуемое значение 1 МБ
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ . По умолчанию 104857600 Байт Рекомендуемое значение 1 ГБ

Параметр	Описание
Тип сжатия	Тип сжатия резервной копии Возможные значения • Без сжатия ; • Быстрое сжатие . • Обычное сжатие ; • Сильное сжатие . По умолчанию Без сжатия
Размер буфера ленточного привода	Возможность задать максимальный размер внутреннего буфера СРК для работы с ленточным приводом Возможные значения от 1 ГБ до 99 ГБ . По умолчанию 2 ГБ Рекомендуемое значение Для физических библиотек значение параметра Транспортировочный буфер × 20 Для виртуальных библиотек от 2 ГБ
Используемые ленточные приводы	Возможность задать ограничение на максимальное количество ленточных приводов, используемых пулом^[1] Возможные значения от 0 до 99 . По умолчанию 0 Значение 0 отключает ограничения
Свободные ленточные приводы	Возможность задать минимальное количество незанятых ленточных приводов^[1] Возможные значения от 0 до 99 . По умолчанию 0 Значение 0 отключает ограничения

Облако

Параметр	Описание
Размер блока	Размер блока резервной копии (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 8 КБ до 20 МБ. По умолчанию 16 КБ
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Байт
Тип сжатия	Тип сжатия резервной копии Возможные значения - Без сжатия; - Быстрое сжатие. - Обычное сжатие; - Сильное сжатие. По умолчанию Без сжатия
Разбить на части	Установка флага для разбиения резервной копии на части с целью загрузки резервных копий более 5 ТБ. После установки флага доступна настройка размера части резервной копии Возможные значения от 1 ГБ до 51200 ГБ. По умолчанию Выкл.

Блочное устройство

Параметр	Описание
Размер блока, байт	Размер блока резервной копии (в Б). 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 Возможные значения 8192, 16384, 32768, 65536, 131072, 262144, 524288, 1048576. По умолчанию 8192
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Байт
Алгоритм хеширования	Алгоритм хеширования (см. Алгоритмы хеш-функций). При выполнении дедупликации происходит вычисление хеша для всех блоков данных, которые должны попасть в резервную копию Возможные значения sha1, sha2, skein, blake2b, streebog. По умолчанию streebog
Длина хеша	Длина хеша (см. Алгоритмы хеш-функций). Указывается для хеш-функций sha2, skein, blake2b, streebog Возможные значения 256, 512. По умолчанию 256 Чем больше длина хеша, тем больше процессорных ресурсов и времени будет затрачено на выполнение процесса дедупликации. Чем меньше длина хеш-функции, тем больше вероятность возникновения коллизии

Параметр	Описание
Файловый пул для метаданных	Ассоциированный пул типа <i>Файловая система</i> для хранения метаданных резервных копий, целевые данные которых будут сохранены в создаваемый пул. Выбирается один из доступных файловых пулов — Пул для файловой системы с наименьшим ID По умолчанию Пул для файловой системы. 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
Проверка свободного места	Проверка блочного пула на наличие свободного места Вкл. Сервер RuBackup 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. Выкл. Сервер RuBackup 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. По умолчанию Вкл.

Нативная ленточная библиотека

Параметр	Описание
Размер блока	Размер блока резервной копии (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 8 КБ до 20 МБ. По умолчанию 16 КБ Рекомендуемое значение 1 МБ

Параметр	Описание
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Байт Рекомендуемое значение 1 ГБ
Тип сжатия	Тип сжатия резервной копии Возможные значения - Без сжатия; - Быстрое сжатие. - Обычное сжатие; - Сильное сжатие. По умолчанию Без сжатия
Запись резервной копии на несколько картриджей	Возможность записи одной РК на несколько картриджей Вкл. Разрешает возможность записи одной РК на несколько картриджей. Выкл. Запрещает возможность записи одной РК на несколько картриджей. По умолчанию Выкл
Количество картриджей на одну РК (мультистриминг)	Возможность задать максимальное количество картриджей, на которое может производиться одновременная запись одной РК (см. Мультистриминг) Возможные значения от 1 до 99. По умолчанию 1

Параметр	Описание
Количество одновременных РК на картридж (мультиплексинг)	Возможность задать максимальное количество РК, которое может одновременно записываться на один картридж (см. Мультиплексинг) Возможные значения от 1 до 99. По умолчанию 1
Размер буфера ленточного привода	Возможность задать максимальный размер внутреннего буфера СРК для работы с ленточным приводом Возможные значения от 1 ГБ до 99 ГБ. По умолчанию 2 ГБ Рекомендуемое значение Для физических библиотек значение параметра Транспортировочный буфер × 20 Для виртуальных библиотек от 2 ГБ
Используемые ленточные приводы	Возможность задать ограничение на максимальное количество ленточных приводов, используемых пулом^[1] Возможные значения от 0 до 99. По умолчанию 0 Значение 0 отключает ограничения
Свободные ленточные приводы	Возможность задать минимальное количество незанятых ленточных приводов^[1] Возможные значения от 0 до 99. По умолчанию 0 Значение 0 отключает ограничения

Облако, gen.2

Параметр	Описание
Размер блока	Размер блока резервной копии (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 8 КБ до 20 МБ. По умолчанию 16 КБ
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). В транспортировочный буфер помещаются блоки резервной копии, после чего буфер передается на сервер. Этот размер задает максимальный размер файлов-частей, размещаемых в S3-хранилище. Каждый буфер записывается и считывается одной операцией чтения или записи Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Байт
Тип сжатия	Тип сжатия резервной копии Возможные значения - Без сжатия; - Быстрое сжатие. - Обычное сжатие; - Сильное сжатие. По умолчанию Без сжатия

Файловая система, gen.2

Параметр	Описание
Размер блока	Размер блока резервной копии (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 8 КБ до 20 МБ. По умолчанию 16 КБ Рекомендуемое значение 1 МБ
Транспортировочный буфер	Размер транспортировочного буфера (в Б, КБ, МБ, ГБ). 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 Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Байт Рекомендуемое значение 1 ГБ
Количество потоков передачи	Количество потоков передачи для выполнения задач резервного копирования и восстановления Возможные значения Целое число >0. По умолчанию 8
Тип сжатия	Тип сжатия резервной копии Возможные значения - Без сжатия; - Быстрое сжатие. - Обычное сжатие; - Сильное сжатие. По умолчанию Без сжатия

14.1.2. Клонирование пула

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

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

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.

1. Для редактирования пула выберите пул из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования пула.
2. Отредактируйте параметры, которые соответствуют определенному типу (см. [дополнительные параметры пулов](#)).

Переместить старые метаданные в новый файловый пул

(только для пула типа *Блочное устройство*, если перед этим файловый пул для метаданных был изменен параметром **Файловый пул для метаданных**).

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](#) 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.

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

Перед удалением пула выполните обязательные действия, без которых удаление пула невозможно.



1. В разделе **Репозиторий** удалите или переместите РК и их метаданные, хранящиеся в удаляемом пуле, в другой пул.
2. Выведите из состава удаляемого пула все устройства хранения резервных копий: выберите в разделе **Хранилище** устройство, соответствующее удаляемому пулу, и нажмите **Удалить**.
3. (Для удаления файлового пула) В разделе **Хранилище** → **Пулы** для всех блочных пулов разорвите связь с удаляемым ассоциированным файловым пулом.

Если предварительные действия не выполнены, будет показано сообщение об ошибке удаления пула.

1. Выберите в разделе **Хранилище** → подразделе **Пулы** удаляемые пулы и нажмите  **Удалить**.
2. Подтвердите удаление во всплывающем окне, нажав **Да**.



Пул **Default** удалить нельзя.

14.2. Группы пулов

Объединение пулов в динамические группы позволяет перераспределять нагрузку, связанную с выполнением задач резервного копирования, между пулами резервного копирования (и, соответственно, между медиасерверами, на которых эти пулы расположены), входящими в одну группу.

Перед созданием резервной копии в том или ином пуле проверяется, входит ли этот пул в динамическую группу пулов. Если входит, то для создания резервной копии выбирается пул в соответствии с настройками группы пулов.

Подробнее о пулах читайте [здесь](#).

Для управления группами пулов перейдите в раздел **Хранилища** → **Группы пулов**.

14.2.1. Добавление группы пулов

Для создания динамической группы пулов нажмите  **Добавить**. Откроется

форма добавления группы пулов.

1. В поле **Имя группы** укажите имя создаваемой группы.
2. Из списка **Политика выбора пула** выберите способ сортировки пулов, по которому будет выбираться наиболее подходящий пул для хранения резервных копий. Возможные варианты:
 - По первому совпадению (по умолчанию). Выбирается случайный пул, входящий в группу.
 - По свободному месту. Выбирается пул с наибольшим объемом свободного пространства.
 - По сетевой загрузке. Выбирается пул с наименьшей загрузкой сетевого канала.
3. Добавьте описание группы.
4. В **Максимальное количество одновременных задач в пуле** укажите количество задач, которые могут выполняться одновременно в рамках одного пула. При превышении заданного значения пул не будет выбираться для задачи. По умолчанию 10.
5. В **Максимальное количество одновременных задач на медиасервере** укажите количество задач, которые могут выполняться одновременно в рамках одного медиасервера. При превышении заданного значения пулы этого медиасервера не будут выбираться для задачи. По умолчанию 10.
6. В **Максимальная загрузка процессора на медиасервере** укажите значение нагрузки (в процентах). По умолчанию 80. При превышении заданного значения текущий пул не будет выбираться для задачи только в том случае, если в группе есть другой пул, готовый принять нагрузку^[2].
7. В **Максимальное количество входящих операций на медиасервер** укажите максимальное количество операций чтения блоков из файловой системы на медиасервере в секунду. По умолчанию 0. При превышении заданного значения текущий пул не будет выбираться для задачи только в том случае, если в группе есть другой пул, готовый принять нагрузку^[2].
8. В **Максимальное количество исходящих операций из медиасервера** укажите максимальное количество операций записи блоков в файловую систему на медиасервере в секунду. По умолчанию 0. При превышении заданного значения текущий пул не будет выбираться для задачи только в том случае, если в группе есть другой пул, готовый принять нагрузку^[2].
9. В **Расчётный период** укажите ширину скользящего временного окна (в минутах), используемого для усреднения значений перечисленных выше параметров системы. Усредненные значения используются при выборе пула для создания РК. По умолчанию 10.
10. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

14.2.2. Просмотр пулов

Для управления пулами в группе выберите из списка группу и нажмите  **Посмотреть пулы**. Откроется окно со списком пулов в группе.

Добавление пулов в группу

Для добавления пула в динамическую группу нажмите  **Добавить**. Откроется форма добавления пула в динамическую группу.

1. Из списка **Имя пула** выберите пул.
2. Включите **Ограничения группы пулов** чтобы на этот пул распространялись ограничения, которые заданы в общих настройках группы пулов (см. [Добавление группы пулов](#)). Если флаг выключен, то пул исключается из балансировки и не выбирается для задачи (если это не единственный пул в группе).
3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

Удаление пулов из группы

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

14.2.3. Редактирование группы пулов

После создания параметры динамической группы пулов можно отредактировать.

Для редактирования выберите группу из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования динамической группы.

1. Отредактируйте параметры (подробное описание параметров см. в [Добавление группы пулов](#)).
2. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

14.2.4. Удаление группы пулов

Для удаления выберите одну или несколько групп из списка, нажмите  **Удалить** и подтвердите действие.

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** 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.

Для добавления подмены пула нужно нажать  **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 `pool1`. 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 СРК RuBackup должно присутствовать хотя бы одно файловое хранилище.

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



СРК RuBackup поддерживает работу с сетевым файловым хранилищем TATLIN.BACKUP по протоколам NFSv3, NFSv4, Samba.



Для оптимизации записи данных в файловое хранилище TATLIN.BACKUP при резервном копировании необходимо отключить параметры **Тип сжатия** в настройках пула типа `Файловая система` и **deduplication** в общих настройках модуля.

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` или `файловая система, gen.2`.
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 медиасервере должен быть запущен клиент РК).

- Добавьте описание файлового хранилища.
- 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.

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

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

- 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.

В окне глобальной конфигурации доступна настройка очистки хранилищ в пулах типа **Файловая система** от неиспользуемых файлов (см. [Глобальная конфигурация](#)).

14.5. Блочные устройства

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

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

В блоке **Блочные устройства** для добавления нового блочного устройства необходимо нажать  **Добавить** и в открывшемся окне выбрать пул, прописать путь к едиасерверу 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** подраздела **Хранилища**. Переход в подраздел **Хранилища** осуществляется из раздела **Администрирование** в боковой панели.

СРК RuBackup взаимодействует с S3-хранилищами:

- MinIO
- TATLIN.OBJECT
- VK Cloud
- Скала^р МХД.О

14.6.1. Добавление облачного хранилища

Обязательные к заполнению параметры обозначены символом *.

Для добавления облачного хранилища нажмите  **Добавить**. Будет осуществлен переход в карточку **Добавить облачное хранилище**. В карточке располагаются секции **Параметры облака** и **Параметры бакета**.

Параметры облака

В секции **Параметры облака** задайте параметры облачного хранилища:

1. В поле **Имя облака*** задайте имя облачного хранилища (может состоять из любого типа и количества символов).
2. Из списка **Имя пула** выберите пул. Предварительно необходимо создать пул с типом **Облако** или **Облако, gen.2** (см. [Пулы](#)). Каждый облачный пул может быть занят только одним облаком.

3. В поле **ID ключа доступа***^[3] задайте ID ключа доступа до S3-хранилища для возможности выбора бакета вручную.
4. В поле **Секретный ключ доступа***^[3] задайте секретный ключ доступа до S3-хранилища для возможности выбора бакета вручную.
5. В поле **Регион**^[3] задайте обозначение региона для возможности выбора бакета вручную.
6. В поле **URL конечной точки***^[3] задайте путь до S3-хранилища для возможности выбора бакета вручную.
7. В поле **Прокси сервер**^[4] задайте адрес прокси-сервера.
8. В поле **Порт прокси сервера**^[4] задайте порт прокси-сервера.
9. В поле **Имя пользователя прокси сервера**^[4] задайте имя пользователя прокси-сервера.
10. В поле **Пароль прокси сервера**^[4] задайте пароль пользователя прокси-сервера.
11. В поле **Количество потоков передачи**^[4] укажите количество потоков для передачи данных.
12. При необходимости отключите параметр **Использовать промежуточное хранилище** для прямой загрузки РК в облако (только для *Cloud*).

Параметры бакета

В секции **Параметры бакета** настройте выбор и режим использования бакета S3-хранилища.

Хранение резервных копий в одном бакете

1. Включите **Выбрать бакет вручную** для выбора бакета из S3-хранилища вручную, а затем выберите бакет из списка бакетов, существующих в S3-хранилище (**Имя бакета**). Параметр **Новый бакет для каждого репозитория** станет недоступен.



Для включения флага необходимо заполнить обязательные параметры облака из секции **Параметры облака**.

2. Включите **Разрешить автоматическое создание бакета** для автоматического создания 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 именования 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 ([Сценарии резервного копирования с использованием бакета](#)).

Таблица 12. Сценарии резервного копирования с использованием бакета

Переключатель Выбор бакета вручную	Переключатель Раз- решить автоматиче- ское создание бакета	Результат
☒ включен	☐ выключен	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище выбранный бакет отсутствует, то резервное копирование завершится с ошибкой
☒ включен	☒ включен	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище выбранный бакет отсутствует, то CPK автоматически создаст новый бакет с именем, соответствующим ранее выбранному бакету
☐ выключен	☐ выключен	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище отсутствует бакет с именем, соответствующим правилам именования автоматически созданных бакетов, то резервное копирование завершится с ошибкой
☐ выключен	☒ включен	Если при выполнении резервного копирования в S3-хранилище отсутствует бакет с именем, соответствующим правилам именования автоматически созданных бакетов, то CPK автоматически создаст новый бакет с таким именем

Хранение каждой резервной копии в собственном бакете

При большом количестве резервных копий в одном бакете объектного хранилища S3 скорость работы этого хранилища может снизиться. Чтобы избежать этого, включите для объектного хранилища опцию создания отдельного бакета для каждой сохраняемой резервной копии. Для каждой резервной копии будет создан бакет с именем `srb-<hash>-<номер задачи>`. При удалении или перемещении резервной копии её бакет будет удален.

1. Установите флаг **Новый бакет для каждого репозитория**. Флаг **Разрешить автоматическое создание бакета** будет установлен автоматически.

2. Для сохранения изменений нажмите  **Применить**. Созданное облачное хранилище будет показано в таблице.

Для сброса всех изменений нажмите  **Сбросить**.

14.6.2. Перемещение резервных копий

При загрузке в облако данные делятся на чанки (части). При этом действуют следующие ограничения:

Максимальный размер загружаемого объекта 5 ТБ

Если используется процесс добавления РК в облако **без промежуточного хранилища**, то максимальный размер загружаемого объекта — 1 ТБ

Система позволяет обойти ограничение в 5 ТБ для одной резервной копии, если установлен флаг **Разбить на части** в **настройках пула**. При этом размер одной части не может быть больше 5 ТБ.

Количество чанков от 1 до 10000

Размер чанка от 5 МБ до 5 ГБ

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

- выполнение проверки вручную (**Раздел «Репозиторий»**) и по расписанию (**Глобальное расписание**). 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** (**Раздел «Репозиторий»**);
- перемещение из облака в другой пул на том же или на другом сервере РК (**Раздел «Репозиторий»**). 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.

С использованием промежуточного хранилища (только для пула типа **Облако**)

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** (**Раздел «Репозиторий»**).

2. Создается задача для загрузки резервной копии в облако и помещается в **Очередь задач взаимодействия с облаками** ([Очередь задач взаимодействия с облаками](#)).
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 ([Раздел «Репозиторий»](#)).

Без использования промежуточного хранилища (только для пула типа **Облако**)

1. Загрузка в облако без использования промежуточного хранилища возможна только при наличии:
 - модуля ядра FUSE ^[5];

При необходимости установить модуль ядра FUSE:

Astra Linux, Debian, Ubuntu

```
sudo apt install fuse
sudo modprobe fuse
```

Альт

```
sudo apt-get install fuse
sudo modprobe fuse
```

Rosa Cobalt, RHEL

```
sudo yum install fuse
sudo modprobe fuse
```

RedOS, CentOS, Rosa Chrome

```
sudo dnf install fuse
sudo modprobe fuse
```

- утилиты geeseefs 0.42.3 ^[6].
2. Резервная копия передается сразу от клиента РК в облако, что позволяет сэкономить место на сервере *RuBackup* и сократить время перемещения РК в облако.

14.6.3. Редактирование облачного хранилища

После создания облачного хранилища можно отредактировать способ выбора бакета из S3-хранилища.

1. Для редактирования выберите облачное хранилище из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования облачного хранилища.
2. Отредактируйте параметры **Выбор бакета вручную** или **Разрешить автомати-**

ческое создание бакета (подробное описание параметров см. в [Добавление облачного хранилища](#)).

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

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

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

14.6.4. Удаление облачного хранилища

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

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. [Сервисный режим](#)).

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** введите метку тома из 8 символов (первые шесть символов — уникальный идентификатор, последние два — тип картриджа).
 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 переместить его в другой пул, изменить метку тома или описание.

1. Для редактирования параметров выберите картридж из списка и нажмите  **Редактировать**. Откроется форма редактирования картриджа.
2. Отредактируйте параметры **Имя пула**, **Метка тома** и описание (подробное описание параметров см. в [Добавление картриджа](#)).



Нельзя перемещать картридж в другой пул, если:

- на этом картридже есть резервные копии;
- картридж находится в одном из статусов: *Ошибка*, *Заморожен*, *Приостановлен*.

Очистите картридж перед перемещением его в другой пул (подробнее см. в [Очистка ленточного картриджа](#)). Перед очисткой картриджа убедитесь, что резервные копии из картриджа отсутствуют в цепочке восстановления РК. Если РК находятся в цепочке восстановления, то перед очисткой картриджа дождитесь окончания задач на восстановление этих РК.

▼ Очистка ленточного картриджа

Для очистки картриджа от резервных копий в разделе **Хранилища → Ленточные библиотеки**:

- a. выберите библиотеку из списка в дереве и нажмите на нее,
- b. перейдите во вкладку **Слоты**, выберите картридж из списка и нажмите **Стереть**. Откроется окно настройки очистки картриджа;

- с. включите **Долгое стирание**, если необходимо произвести глубокую очистку картриджа, полную перезапись всей файловой системы картриджа;

выключите **Долгое стирание** для поверхностной очистки картриджа (удаляется файловая структура без перезаписи данных);

- d. нажмите **Очистить**.

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 ([Статусы ленточных картриджей](#)):

Таблица 13. 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)
Новый	Новый картридж, ранее не известный СРК. Импортируйте картридж в нужный пул и отформатируйте для дальнейшей работы с ним
Занят	Ранее известный картридж, у которого изменился медиасервер пула. Импортируйте картридж в нужный пул и отформатируйте для дальнейшей работы с ним.  Нельзя импортировать картридж в статусе <i>Занят</i>, если на этом картридже есть резервные копии. Удалите резервные копии из картриджа перед импортом в другой пул
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. [Управление ленточными библиотеками](#)),
- **Ленточные пулы** (см. [Управление ленточными пулами](#)).

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. [Глобальная конфигурация](#)).

14.8.1. Управление ленточными библиотеками

Для управления ленточными библиотеками (см. [Управление ленточными библиотеками](#)) и устройствами внутри ленточных библиотек: роботами (см. [Управление роботами ленточной библиотеки](#)), приводами (см. [Управление приводами ленточной библиотеки](#)) и слотами (см. [Управление картриджами в слотах ленточной библиотеки](#)) 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. [Настройка добавления ленточной библиотеки](#), [Добавление ленточной библиотеки](#), [Удаление ленточной библиотеки](#)).

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. [Добавление ленточной библиотеки](#)) 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. [Добавление ленточной библиотеки](#)) 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. [Сервисный режим](#).



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. [Пулы](#)).

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. [Настройка добавления ленточной библиотеки](#)), то после добавления укажите актуальный

Номер перемещаемого элемента при редактировании свойств ленточного привода (см. [Редактирование свойств привода](#)).

Удаление ленточной библиотеки



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

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. [Ленточные картриджи](#)) в слоты импорта-экспорта ленточной библиотеки автоматически выполняется синхронизация списков картриджей в библиотеке и в СРК. Синхронизация выполняется при открытии раздела **Работа со слотами**.

Для синхронизации списка картриджей вручную 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. [Сервисный режим](#).

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. [Сервисный режим](#).

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. [Сервисный режим](#).

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. [Сервисный режим](#).

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 **Удалить Очистить**, а затем подтвердите действие. Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Очередь задач ленточных библиотек](#)).

Редактирование свойств привода



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

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. [Очередь задач ленточных биб-](#)

[лиотек](#)).

Для выхода без экспорта нажмите **Заккрыть**.



Экспорт картриджа ленточной библиотеки будет недоступен, если существуют активные задачи, связанные с данным картриджем. Завершите задачи вручную и повторите процесс экспорта.

Инвентаризация резервной копии в ленточном картридже

Инвентаризация — процесс получения информации о резервных копиях на картридже.

Инвентаризация позволяет загрузить из картриджа в служебную БД информацию о резервных копиях. Доступна загрузка информации о РК, созданных в рамках другой инсталляции RuBackup.

1. На вкладке **Слоты** выберите картридж из списка и нажмите **Инвентаризировать**. Откроется диалог настройки инвентаризации РК.
2. Включите ☒ **Игнорировать некритические ошибки**, чтобы игнорировать некритические ошибки системы при инвентаризации.
3. Для подтверждения инвентаризации резервной копии нажмите **Применить**.
4. Нажмите **Да**.

Будет создана задача в разделе **Задачи** (см. [Очередь задач ленточных библиотек](#)).

Для выхода без инвентаризации нажмите **Отменить**.

Просмотр проинвентаризированных резервных копий доступен в разделе **Репозиторий**.

Результат инвентаризации отобразится в **Хранилища** → **Ленточные картриджи** → **Статус**.

- Статус *Готово* означает, что картридже находится внутри ленточной 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) и отформатируйте картридж.

Подробнее о статусах картриджей см. [Ленточные картриджи](#).

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. [Очередь задач ленточных библиотек](#)).

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. [Очередь задач ленточных библиотек](#)).

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. [Очередь задач ленточных библиотек](#)). Результат проверки отобразится на вкладке **Слоты** в столбце **Статус**.

- Статус *Готово к работе* означает, что картридж находится внутри ленточной 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. [Ленточные картриджи](#).

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. [Очередь задач ленточных библиотек](#)).

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 [Пулы](#).

Управление ленточными картриджами



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

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 [Ленточные картриджи](#).

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).



Возможно удаление из СРК информации о резервных копиях, хранящихся на картридже с файловой системой типа `Tape library`, LTFS, без загрузки и монтирования картриджа (предварительно необходимо включить флаг **Удаление РК без монтирования картриджа** в [настройках глобальной конфигурации](#)).

Описание элементов управления совпадает с описанием элементов управления резервными копиями в разделе [Раздел «Репозиторий»](#).

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 медиасerverе, 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 [Добавление клиентского хранилища](#)).

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] Актуально только для систем с двумя и более приводами.

[2] Пул считается готовым принять нагрузку, если для него не превышены **Максимальное количество одновременных задач в пуле** и **Максимальное количество одновременных задач на медиасervere**

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

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

[5] Не поставляется с *RuBackup*.

[6] Поставляется с пакетом `rubackup_server`.

Глава 15. Раздел «Администрирование»

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

- [Рассылки](#)
- [Подключения](#)

15.1. Рассылки

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

Управление уведомлениями и их получателями осуществляется в подразделах:

- [Отчеты](#)
- [Группы для уведомлений](#)

15.1.1. Отчеты

Отчеты — документы в формате CSV, которые система формирует автоматически по заданному расписанию. Система позволяет настроить рассылку отчетов на адреса пользователей RuBackup или произвольные адреса электронной почты.

Каждый отчет содержит сведения о выбранных объектах резервного копирования (клиентах, стратегиях, ресурсах или медиасерверах). В таблице ниже представлены доступные типы отчетов и объекты, на основе которых формируется отчет для рассылки.

Таблица 14. Доступные типы объектов для каждого типа отчета

Тип отчета	Тип объекта
Задачи	Клиент, Стратегия, Глобальное расписание, Ресурс
Резервные копии	Клиент, Стратегия, Глобальное расписание, Ресурс
Состояние клиентов	Клиент
Состояние медиасерверов	Медиасервер

В данном разделе доступны следующие операции с отчетами:

-  **Добавить** — добавить новый отчет;
-  **Редактировать** — редактировать созданный отчет;
-  **Удалить** — удалить отчет;
-  **Выполнить** — запустить рассылку выбранного отчета в текущий момент вне зависимости от расписания и статуса;

- **Включить**  — включить рассылку отчета по настроенному расписанию.

Создание отчета

Для создания отчета перейдите в раздел  **Администрирование** → **Рассылки** → **Отчеты**, нажмите  **Добавить**.

В открывшемся окне заполните необходимые параметры в блоках: **Главная информация**, **Расписание**, **Уведомления** и **Объекты отчета**.

Главная информация

На вкладке **Главная информация** задайте свойства отчета.

1. Задайте уникальное **Имя отчета**.
2. В поле **Владелец** выберите пользователя. Роль пользователя определяет его полномочия при работе с отчетами.

Таблица 15. Права доступа к отчетам по ролям

Роль	Полномочия
Суперпользователь	• Видит все отчеты в системе • Может выполнять любой отчет • Не может быть владельцем отчета
Супервайзер	• Видит все отчеты в системе • Может создавать, редактировать, удалять и выполнять любые отчеты
Администратор	• Видит только те отчеты, где назначен владельцем • Может создавать, редактировать, удалять и выполнять только свои отчеты • Не видит отчеты других пользователей, даже если объекты отчета не входят в группу данного администратора
Сопровождающий	• Видит только те отчеты, где назначен владельцем • Не может создавать, редактировать и удалять отчеты • Может выполнять только свои отчеты • Может просматривать всю информацию об отчете, кроме объектов отчета
Аудитор	• Видит все отчеты в системе • Не может создавать, редактировать, удалять или выполнять отчеты • Имеет доступ только на просмотр информации об отчетах

3. Выберите тип отчета.

Задачи

Формирование отчета по выполненным задачам

Резервные копии

Формирование отчета по резервным копиям

Состояние клиентов

Формирование отчета по состоянию клиентов

Состояние медиасерверов

Формирование отчета по состоянию медиасерверов

4. Добавьте описание отчета (опционально).

5. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите **Расписание**.

Расписание

На вкладке **Расписание** задайте параметры расписания рассылки отчетов.

1. Выберите **Период отчета**:

Текущие сутки

Формирование отчета за текущие сутки (с 00:00 — до момента формирования отчета)

В часы

Установите часы для рассылки отчета

В минуты

Установите минуты для рассылки отчета

Предыдущие сутки

Формирование отчета за предыдущие сутки (с 00:00 — до 23:59)

В часы

Установите часы для рассылки отчета

В минуты

Установите минуты для рассылки отчета

Предыдущие 7 календарных дней

Формирование отчета за предыдущие 7 календарных дней, исключая текущие сутки

В дни недели

Выберите день недели для рассылки отчета

В часы

Установите часы для рассылки отчета

В минуты

Установите минуты для рассылки отчета

Предыдущие 30 календарных дней

Формирование отчета за предыдущие 30 календарных дней, исключая текущие сутки

В дни месяца

Выберите день месяца для рассылки отчета

В часы

Установите часы для рассылки отчета

В минуты

Установите минуты для рассылки отчета

Произвольный период

Формирование отчета за произвольный период

Повторять каждый

Выберите периодичность рассылки отчета: каждый месяц или в конкретном месяце

В дни недели

Выберите день недели для рассылки отчета

В дни месяца

Выберите день месяца для рассылки отчета

В часы

Установите часы для рассылки отчета

В минуты

Установите минуты для рассылки отчета

2. Задайте период действия отчета:

Постоянно

Установите флаг ☒ для создания рассылки отчета с бессрочным периодом действия. Рассылка отчета будет выполняться по расписанию до момента ручного отключения.

Начало периода действия и Окончание периода действия

Задайте временной интервал, в течение которого будет выполняться рассылка отчета. Даты можно указать вручную или выбрать в календаре, нажав



3. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите **Уведомления**.

Уведомления

На вкладке **Уведомления** задайте получателей уведомлений.

1. В параметре **Уведомить группу** выберите группу получателей из списка или введите адрес электронной почты для отправки отчета.

Возможные значения

Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе [Группы для уведомлений](#), почтовый ящик.

2. Чтобы перейти к следующему шагу, нажмите **Объекты отчета**.

Объекты отчета

На вкладке **Объекты отчета** задайте параметры объектов. Выбранный объект определяет, какие данные будут включены в отчет (в рамках выбранного типа отчета)

1. Выберите **Тип объекта**.

Клиент

Отчет будет формироваться по данным выбранного клиента

Стратегия

Отчет будет формироваться по выбранной стратегии

Глобальное расписание

Отчет будет формироваться по выбранному глобальному расписанию

Ресурс

Отчет будет формироваться по выбранному ресурсу

Медиасервер

Отчет будет формироваться по выбранному медиасерверу

2. Нажмите  **Добавить** и выберите из списка один или несколько объектов выбранного типа, для которых будет сформирован отчет.

Чтобы удалить объект из списка, выберите его и нажмите  **Очистить список**.

3. Для создания отчета с установленными значениями нажмите  **Применить**.

Для сброса введенных данных нажмите  **Сбросить**.

Редактирование отчета

После создания отчета его параметры можно отредактировать.

1. Для редактирования отчета перейдите в раздел  **Администрирование** → **Рассылки** → **Отчеты**, нажмите  **Редактировать**.
2. Отредактируйте параметры отчета (см. [Создание отчета](#)).
3. Нажмите  **Применить** для сохранения изменений.

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

Недоступные для редактирования параметры обозначены серым цветом.

15.1.2. Группы для уведомлений

Настройка групп пользователей осуществляется в блоке **Группы для уведомлений** 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.

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

Nobody

Уведомления не будут отправляться никому

RuBackup administrators

Уведомления будут отправляться администраторам RuBackup

RuBackup security officers

Уведомления будут отправляться сотрудникам службы безопасности RuBackup

RuBackup clients

Уведомления будут отправляться клиентам RuBackup

Для того чтобы добавить группу в окне **Группы для уведомлений** следует нажать  **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. Подключения

Система резервного копирования и восстановления данных RuBackup поддерживает интеграцию с контроллерами домена Microsoft Active Directory и ALD Pro и предоставляет возможность авторизации в приложении Tucana с аутентификацией пользователей через контроллер домена.

Для аутентификации и авторизации пользователя через контроллер домена необходимо от имени суперпользователя CPK RuBackup настроить соединение CPK RuBackup с контроллером домена и [ассоциацию групп пользователей контроллера домена с ролями пользователей CPK RuBackup](#).

Предварительно в правом углу верхней панели приложения включите  **Сервисный режим**. Сервисный режим приостановит запуск новых задач резервного копирования и восстановления из очереди. Выполнение задач, которые были запущены до момента переключения системы в сервисный режим, будет продолжено. Дождитесь их завершения.

Для настройки соединения CPK RuBackup с контроллером домена перейдите в раздел **Администрирование** → **Подключения**. Откроется страница **Настройки соединения**.

1. Выберите **Контроллер домена** из списка.
2. Из списка **Протокол** выберите протокол соединения `ldap` или `ldaps`.
3. (только если выбран протокол `ldaps`) В поле **Путь к клиентскому сертификату** укажите путь к клиентскому сертификату контроллера домена, который находится на основном сервере CPK RuBackup. Проверка сертификата осуществляется при первом подключении CPK RuBackup к контроллеру домена.
4. (только если выбран протокол `ldaps`) В поле **Путь к корневому сертификату** укажите путь к корневому сертификату контроллера домена, который находится на основном сервере CPK RuBackup. Проверка сертификата осуществляется при первом подключении к контроллеру домена.
5. В поле **Адрес сервера** ^[2 - Раздел «Безопасность»] укажите адрес для подключения к контроллеру домена:
 - `hostname` или IP-адрес, если выбран протокол `ldap`;
 - `hostname`, если выбран протокол `ldaps`.
6. В поле **Порт** ^[2 - Раздел «Безопасность»] укажите порт для подключения к контроллеру домена. По умолчанию автоматически указывается порт:
 - `389`, если выбран протокол `ldap`;

- 636, если выбран протокол `ldaps`.
- 7. В поле **Имя пользователя "Bind User"**^[2 - Раздел «Безопасность»] укажите имя пользователя контроллера домена Bind User^[1] в формате `<домен>\<логин>`.
- 8. В поле **Пароль пользователя "Bind User"**^[2 - Раздел «Безопасность»] укажите пароль пользователя контроллера домена Bind User^[1].
- 9. В поле **База поиска пользователей**^[2 - Раздел «Безопасность»] укажите название корневого каталога домена, в котором будет происходить поиск пользователей.
- 10. В поле **База поиска групп**^[2 - Раздел «Безопасность»] укажите название корневого каталога домена, в котором будет происходить поиск групп пользователей.
- 11. Нажмите **Подключиться к серверу** для подключения к контроллеру домена.

Указанная конфигурационная информация будет сохранена в служебной БД СРК RuBackup.

При успешном соединении СРК RuBackup с контроллером домена отобразится уведомление *Подключение выполнено* и произойдет переход на страницу [настройки ассоциации групп пользователей контроллера домена и ролей СРК RuBackup](#).

Если не удалось установить соединение из-за неправильно указанного адреса контроллера домена, то отобразится предупреждение *Can't contact LDAP server*.

Если не удалось установить соединение неправильно указанных имени и пароля пользователя **Bind User**, то отобразится предупреждение *Invalid credentials*.

[1] Пользователь контроллера домена Bind User, который обладает правами на получение данных о доменных пользователях и группах из дерева LDAP, а также о наименованиях созданных групп пользователей контроллера домена, которые будут ассоциированы с ролями СРК RuBackup.

Глава 16. 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](#)).

На странице **Пропускная способность клиента** ([\[client-bandwidth---d46d052e-a470-4edc-910e-7beda43b9280\]](#)) доступны следующие действия:

- добавление нового ограничения пропускной способности клиента РК ([Добавление ограничения пропускной способности](#));
- изменение уже существующего ограничения пропускной способности клиента РК ([Изменение ограничения пропускной способности](#)):
 - редактирование;
 - клонирование;
 - удаление.

16.1. Добавление ограничения пропускной способности

Для добавления ограничения пропускной способности клиента перейдите в карточку «Добавить пропускную способность клиента», нажав  **Добавить** на странице «Пропускная способность клиента» ([Пропускная способность 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**.

16.2. Изменение ограничения пропускной способности

Изменение ограничения пропускной способности на странице **Пропускная способность клиента** ([Пропускная способность клиента](#)) 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.

Приложение А: Действия, приводящие к формированию событий в журнале ИБ

Таблица 16. Действия, приводящие к формированию событий в журнале ИБ

Сущность	Событие	Атрибут события	
		Тип события	Наименование таблицы
Глобальная конфигурация	Перевод и вывод СРК в или 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	
Правила стратегии	Удаление администратора стратегии	DELETE	strategy_rules
	Добавление правила стратегии	INSERT	
	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	rule_bandwidth
	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	
Удаленная репликация	Редактирование пропускной способности правила	UPDATE	remote_replication
	Удаление пропускной способности правила	DELETE	
	Добавление правила удаленной репликации	INSERT	
	Клонирование правила удаленной репликации	INSERT	
	Редактирование правила удаленной репликации	UPDATE	
Репозиторий	Удаление правила удаленной репликации	DELETE	repository
	Включение/выключение правила удаленной репликации	UPDATE	
	Добавление резервной копии	INSERT	
	Удаление резервной копии	DELETE	
	Перемещение резервной копии	UPDATE	
	Копирование резервной копии	INSERT	
	Редактирование срока хранения резервной копии	UPDATE	

Клиенты PK	Добавление клиента вручную	INSERT	clients
	Редактирование клиента	UPDATE	
	Удаление клиента	DELETE	
	Изменение версии клиента PK	UPDATE	
	Добавление неавторизованного клиента PK	INSERT	unauthorised_clients
	Отказ в авторизации клиента PK	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	
	Добавление неавторизованного медиасервера	INSERT	unauthorised_media_servers
	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	

Локальные файловые хранилища	Добавление локального файлового хранилища	INSERT	storage_local_catalogs
	Редактирование локального файлового хранилища	UPDATE	
	Удаление локального файлового хранилища	DELETE	
Блочные устройства	Добавление блочного устройства	INSERT	storage_block_devices
	Редактирование блочного устройства	UPDATE	
	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	
Отчеты	Удаление ленточного привода	DELETE	
	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	

Приложение Б: Настройки журналов клиентов

Таблица 18. Настройки журналов клиентов

Параметр	Описание
Клиент	Клиент резервного копирования <i>RuBackup</i> , настройку журналов которого нужно произвести
Интервал проверки директории журналов	Устанавливает интервал для запуска проверки директории журналов <code>/opt/rubackup/log</code>. Проверяется размер директории с журналами (параметр Максимальный размер директории журналов) и срок хранения журналов (параметр Срок хранения журналов). Возможные значения от 1 час до 100 лет. По умолчанию 1 час
Максимальный размер директории журналов	Управляет размером директории с журналами. Если максимальный размер директории журналов достигнут, то в результате проверки (параметр Интервал проверки директории журналов) будут удалены 10 % наиболее старых файлов. Возможные значения от 10 МБ до 1022976 МБ. По умолчанию 10240 МБ
Срок хранения журналов	Управляет временем хранения журналов в директории. Если срок хранения файла журнала превышен, то в результате проверки (параметр Интервал проверки директории журналов) этот файл журнала будет удалён. Возможные значения от 1 час до 100 лет. По умолчанию 1 месяц

Параметр	Описание										
Максимальный размер файла журнала	Максимальный размер файла журнала (в мегабайтах), в который будут записываться события Возможные значения от 1 МБ до 999 МБ. По умолчанию 100 МБ 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>.										
Максимальное количество журналов одного типа	Количество файлов журнала. При превышении заданного количества журналов будет произведена перезапись самого раннего файла журнала событий Возможные значения от 1 до 999. По умолчанию 10										
Уровень логирования	Уровень журналирования, от которого зависит, насколько подробно будут записываться события. Таблица 17. Описание уровней журналирования <table> <tr> <th>Уровень</th><th>Описание</th></tr> <tr> <td>Error</td><td>Критическая ошибка, из-за которой система работает неправильно</td></tr> <tr> <td>Warning</td><td>Предупреждение о том, что возникла проблема, но система может продолжать работу</td></tr> <tr> <td>Info</td><td>Информация, сообщающая о нормальной работе системы</td></tr> <tr> <td>Debug, Debug1, Debug2, Debug3, Debug4</td><td>Отладочная информация для диагностики возникающих проблем. Степень подробности информации зависит от номера: чем выше номер, тем более подробная информация отображается.</td></tr> </table> По умолчанию Info	Уровень	Описание	Error	Критическая ошибка, из-за которой система работает неправильно	Warning	Предупреждение о том, что возникла проблема, но система может продолжать работу	Info	Информация, сообщающая о нормальной работе системы	Debug, Debug1, Debug2, Debug3, Debug4	Отладочная информация для диагностики возникающих проблем. Степень подробности информации зависит от номера: чем выше номер, тем более подробная информация отображается.
Уровень	Описание										
Error	Критическая ошибка, из-за которой система работает неправильно										
Warning	Предупреждение о том, что возникла проблема, но система может продолжать работу										
Info	Информация, сообщающая о нормальной работе системы										
Debug, Debug1, Debug2, Debug3, Debug4	Отладочная информация для диагностики возникающих проблем. Степень подробности информации зависит от номера: чем выше номер, тем более подробная информация отображается.										

Параметр	Описание
Тип логирования	Тип журналирования, от которого зависит, куда будут записываться события.
	Локальное События будут записываться в журналы CPK RuBackup в <code>/opt/rubackup/log</code> .
	Локальный SysLog События будут записываться в локальные системные журналы в <code>/var/log/syslog</code> .
	Удаленный SysLog События будут записываться в системные журналы удаленного Syslog-сервера.
	Удаленный сервер События будут записываться в журналы удаленного основного сервера CPK RuBackup в соответствии с его настройками журналирования.
По умолчанию	
Локальное	
Логировать локально	Дополнительное журналирование событий в журналы CPK RuBackup в <code>/opt/rubackup/log</code> .
	true События дополнительно будут записываться в <code>/opt/rubackup/log</code> .
	false События не будут записываться в <code>/opt/rubackup/log</code> .
	По умолчанию
	false
 Применимо, если параметру Тип логирования задано значение Локальный SysLog, Удаленный SysLog или Удаленный сервер.	

Приложение В: Настройки журналов медиасерверов

Таблица 20. Настройки журналов медиасерверов

Параметр	Описание
Медиасервер	Медиасервер <i>RuBackup</i> , настройку журналов которого нужно произвести
Интервал проверки директории журналов	Устанавливает интервал для запуска проверки директории журналов <code>/opt/rubackup/log</code>. Проверяется размер директории с журналами (параметр Максимальный размер директории журналов) и срок хранения журналов (параметр Срок хранения журналов). Возможные значения от 1 час до 100 лет. По умолчанию 1 час
Максимальный размер директории журналов	Управляет размером директории с журналами. Если максимальный размер директории журналов достигнут, то в результате проверки (параметр Интервал проверки директории журналов) будут удалены 10 % наиболее старых файлов. Возможные значения от 10 МБ до 1022976 МБ. По умолчанию 10240 МБ
Срок хранения журналов	Управляет временем хранения журналов в директории. Если срок хранения файла журнала превышен, то в результате проверки (параметр Интервал проверки директории журналов) этот файл журнала будет удалён. Возможные значения от 1 час до 100 лет. По умолчанию 1 месяц

Параметр	Описание										
Максимальный размер файла журнала	Максимальный размер файла журнала (в мегабайтах), в который будут записываться события Возможные значения от 1 МБ до 999 МБ. По умолчанию 100 МБ 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>.										
Максимальное количество журналов одного типа	Количество файлов журнала. При превышении заданного количества журналов будет произведена перезапись самого раннего файла журнала событий Возможные значения от 1 до 999. По умолчанию 10										
Уровень логирования	Уровень журналирования, от которого зависит, насколько подробно будут записываться события. Таблица 19. Описание уровней журналирования <table> <tr> <th>Уровень</th><th>Описание</th></tr> <tr> <td>Error</td><td>Критическая ошибка, из-за которой система работает неправильно</td></tr> <tr> <td>Warning</td><td>Предупреждение о том, что возникла проблема, но система может продолжать работу</td></tr> <tr> <td>Info</td><td>Информация, сообщающая о нормальной работе системы</td></tr> <tr> <td>Debug, Debug1, Debug2, Debug3, Debug4</td><td>Отладочная информация для диагностики возникающих проблем. Степень подробности информации зависит от номера: чем выше номер, тем более подробная информация отображается.</td></tr> </table> По умолчанию Info	Уровень	Описание	Error	Критическая ошибка, из-за которой система работает неправильно	Warning	Предупреждение о том, что возникла проблема, но система может продолжать работу	Info	Информация, сообщающая о нормальной работе системы	Debug, Debug1, Debug2, Debug3, Debug4	Отладочная информация для диагностики возникающих проблем. Степень подробности информации зависит от номера: чем выше номер, тем более подробная информация отображается.
Уровень	Описание										
Error	Критическая ошибка, из-за которой система работает неправильно										
Warning	Предупреждение о том, что возникла проблема, но система может продолжать работу										
Info	Информация, сообщающая о нормальной работе системы										
Debug, Debug1, Debug2, Debug3, Debug4	Отладочная информация для диагностики возникающих проблем. Степень подробности информации зависит от номера: чем выше номер, тем более подробная информация отображается.										

Параметр	Описание
Тип логирования	Тип журналирования, от которого зависит, куда будут записываться события. Локальное События будут записываться в журналы CPK RuBackup в <code>/opt/rubackup/log</code>. Локальный SysLog События будут записываться в локальные системные журналы в <code>/var/log/syslog</code>. Удаленный SysLog События будут записываться в системные журналы удаленного Syslog-сервера. Удаленный сервер События будут записываться в журналы удаленного основного сервера CPK RuBackup в соответствии с его настройками журналирования. По умолчанию Локальное
Логировать локально	Дополнительное журналирование событий в журналы CPK RuBackup в <code>/opt/rubackup/log</code>. true События дополнительно будут записываться в <code>/opt/rubackup/log</code>. false События не будут записываться в <code>/opt/rubackup/log</code>. По умолчанию false  Применимо, если параметру Тип логирования задано значение Локальный SysLog, Удаленный SysLog или Удаленный сервер.

Приложение Г: Общие настройки создания стратегий

Таблица 21. Общие настройки резервного копирования

Параметр	Описание
worker_parallelism	Количество рабочих сетевых потоков, используемых для резервного копирования По умолчанию 8
enable_multithreading	Использование многопоточной передачи данных с количеством сетевых потоков, указанных в параметре <code>network_parallelism</code> Возможные значения <code>true</code> , <code>false</code> . По умолчанию <code>true</code>
enable_flexible_dup	Использование гибкой дедупликации (несколько таблиц дедупликации вместо одной)  Используется вместе с параметром <code>enable_multithreading</code> для повышения скорости резервного копирования. Возможные значения <code>true</code> , <code>false</code> . По умолчанию <code>false</code>
network_parallelism	Количество потоков, которые будут передавать блоки данных на медиасервер. Блоки, подготовленные <code>worker</code> потоками, собираются в буферы, которые будут передаваться на сервер. Размер буфера по умолчанию составляет 100 МБ, но его можно изменить с помощью параметра <code>Транспортировочный буфер</code> . При увеличении размера буфера может быть превышен расход памяти, заданный параметром <code>memory_threshold</code> . По умолчанию 8

Параметр	Описание
memory_threshold	Верхняя граница использования оперативной памяти (в ГБ) при создании резервной копии. 4 – минимальное значение, которое может быть учтено. Меньшее значение параметра не учитывается По умолчанию 0
deny_memory_exceed	Запретить использование оперативной памяти, если предыдущая инкрементальная резервная копия была сделана версией СРК RuBackup ранее 2.1.1-a.84, а текущая версия СРК RuBackup 2.1.1-a.84 и выше Возможные значения true, false. По умолчанию false
restore_corrupted_blocks	Способ восстановления поврежденных блоков резервных копий (только для инкрементальных РК) full_analysis Сканирование и верификация резервной копии для ее восстановления. unchanged_only При восстановлении резервной копии используются только неизмененные файлы disable Отключить восстановление поврежденных блоков. По умолчанию full_analysis
deduplication	Использование дедупликации при резервном копировании true Дедупликация включена. В хранилище передаются только уникальные блоки. false Дедупликация отключена. В хранилище передается весь ресурс вместе с повторяющимися блоками. Следует помнить, что у хранилища может быть реализован свой собственный механизм дедупликации (например, у блочного устройства или дедупликация на уровне файловой системы хранилища). По умолчанию true

Параметр	Описание
split_large_number_files	Разделять файлы, которые содержат большое количество объектов
	Возможные значения
	<code>true</code> , <code>false</code> .
	По умолчанию
	<code>false</code>

Приложение Д: Настройки скриптов и приоритетов стратегий

Таблица 22. Скрипты и приоритет

Параметр	Описание
Приоритет	Укажите приоритет выполнения резервного копирования при возникновении очереди задач. Чем выше значение параметра, тем приоритетнее задача. Возможные значения от 100 до 1000. По умолчанию 100
Скрипт при нормальном выполнении	Путь до скрипта, который будет выполнен при нормальном резервном копировании или нажмите  и выберите из списка
Скрипт при выполнении с ошибками	Путь до скрипта, который будет выполнен при резервном копировании с ошибками или нажмите  и выберите из списка
Скрипт при восстановлении	Путь до скрипта, который будет выполнен при восстановлении резервной копии или нажмите  и выберите из списка

Приложение Е: Основные настройки хранения стратегий

Таблица 23. Основные настройки

Параметр	Описание
Пул	Выберите пул для хранения резервных копий
Объем хранилища для стратегии	Установите объем (в ГБ) хранилища для резервных копий Для редактирования значения параметра установите значение <code>true</code> для параметра Ограничение ёмкости для резервных копий стратегии в Глобальной конфигурации .

Приложение Ж: Настройки хранения резервных копий в стратегиях

Таблица 24. Срок хранения резервных копий

Параметр	Описание
Полное РК	Укажите срок хранения полных резервных копий, по истечении которого РК, созданные с помощью данной стратегии, будут удалены из пула (в днях, неделях, месяцах или годах) По умолчанию 1 год
Инкрементальное РК	Укажите срок хранения инкрементальных резервных копий, по истечении которого РК, созданные с помощью данной стратегии, будут удалены из пула (в днях, неделях, месяцах или годах) По умолчанию 1 год
Дифференциальное РК	Укажите срок хранения дифференциальных резервных копий, по истечении которого РК, созданные с помощью данной стратегии, будут удалены из пула (в днях, неделях, месяцах или годах) По умолчанию 1 год
Синтетическое РК	Укажите срок хранения синтетических резервных копий, по истечении которого РК, созданные с помощью данной стратегии, будут удалены из пула (в днях, неделях, месяцах или годах) По умолчанию 1 год
Транспортировочный буфер	Укажите размер (в Байт, КБ, МБ, ГБ) транспортировочного буфера. 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. Возможные значения от 50 МБ до 1 ГБ. По умолчанию 104857600 Б

Параметр	Описание
Автоматическое удаление устаревших РК	Возможность автоматического удаления резервных копий после окончания срока хранения true Устаревшие резервные копии будут удаляться автоматически. false Устаревшие резервных копии не будут удаляться автоматически. По умолчанию false
Возможность клиента удалять резервные копии стратегии	Возможность клиента удалять резервные копии стратегии с помощью Менеджера клиента RuBackup или Утилит командной строки true Клиент может удалять резервные копии стратегий. false Клиент не может удалять резервные копии стратегий. По умолчанию true

Приложение 3: Настройки уведомлений в стратегиях

Таблица 25. Типы уведомлений

Параметр	Описание
Уведомление о нормальном выполнении	Уведомление о нормальном выполнении задачи стратегии Возможные значения Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе Группы для уведомлений, почтовые ящики. По умолчанию Nobody
Уведомление при выполнении с ошибками	Уведомление об ошибке при выполнении задачи стратегии Возможные значения Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе Группы для уведомлений, почтовые ящики. По умолчанию Nobody
Уведомление о проверке	Уведомление о проверке резервной копии Возможные значения Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе Группы для уведомлений, почтовые ящики. По умолчанию Nobody
Уведомление о действительности стратегии	Уведомление о действительности стратегии Возможные значения Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе Группы для уведомлений, почтовые ящики. По умолчанию Nobody

Параметр	Описание
Уведомление об окончании ёмкости хранилища	Уведомление об окончании ёмкости хранилища Возможные значения Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе Группы для уведомлений, почтовые ящики. По умолчанию Nobody
Информировать об устаревших резервных копиях	Информирование о наличии устаревших резервных копиях Возможные значения Nobody, RuBackup administrators, RuBackup clients, RuBackup security officers, группы созданные в разделе Группы для уведомлений, почтовые ящики. По умолчанию Nobody

Приложение И: Статус проверки резервных копий в репозитории

Таблица 26. 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

Приложение Й: Параметры восстановления РК zVirt на платформу виртуализации VMmanager

В [таблице](#) описаны тонкие настройки восстановления резервной копии zVirt на платформу виртуализации VMmanager.

Обязательные параметры обозначены символом *. Если необязательные параметры не указаны, то ВМ восстанавливается с теми же настройками, которые были на момент резервного копирования.

Таблица 27. Параметры для восстановления ВМ

Параметр	Описание
domain	Имя домена (FQDN) ВМ
cluster *	ID кластера в платформе виртуализации VMmanager
storage_id *	ID хранилища, куда будут загружены диски ВМ
preset	ID конфигурации ВМ. При выборе значения none будут автоматически применены значения cpu, ram и размер дисков исходной ВМ.  Количество дисков в preset должно соответствовать количеству дисков исходной ВМ
use_tmp_dir_at_migrate	Использование промежуточного хранилища при восстановлении ВМ Возможные значения false, true. По умолчанию true
os	ID операционной системы в VMmanager. При указании параметра загрузчик (UEFI или BIOS) исходной ВМ не используется. В случае проблем с запуском ВМ необходимо проверить типа загрузчика
nic_count	Количество сетевых адаптеров для ВМ (только для IPv4)
cpu	Количество виртуальных ядер
ram	Объем оперативной памяти
new_vm_name	Новое имя ВМ

Параметр	Описание
wake_up_on_migrate	Автоматическое включение VM после восстановления в VMmanager
	Возможные значения
	<code>false</code> , <code>true</code> .
	По умолчанию
	<code>false</code>

Параметр	Описание
config_network	Автоматическая настройка сети на восстановленной ВМ в VMmanager.

Возможные значения

`false`, `true`.

По умолчанию

`false`



Если параметр `config_network` установлен в значении `true`, а параметр `wake_up_on_migrate` установлен в значении `false`, ВМ после восстановления будет включена.



Ограничения сетевых настроек

- автоматическая конфигурация внутри гостевой ОС: `bonding`, `bridge`, `VLAN`, `teaming` не поддерживаются;
- нестандартные опции конфигурации (`MTU`, `802.1x`, `BONDING_OPTS` и т.п.) и обработка сетевых профилей — зависит от типа конфигурации:
 - `netplan` — существующие YAML-файлы не перезаписываются. Для нового профиля добавляется префикс `99`;
 - `systemd-networkd` — не перезаписывается;
 - `ifupdown` — перезаписывается только `interfaces.d`, `/etc/network/interfaces` не перезаписывается. Если в лог-файле отсутствует строка `source /etc/network/interfaces.d/*`, настроенный профиль не будет применен;
 - `network-scripts` — перезаписывается штатный `ifcfg-<iface>` дистрибутива;
- `policy routing`, `VRF` и статические маршруты исходной ВМ: не переносятся, настраивается только маршрут по умолчанию;
- адреса `IPv6`: пропускаются при восстановлении ВМ;
- `DNS` исходной ВМ: игнорируется, используется `DNS VMmanager`. Если в `VMmanager` нет своего `DNS`, гостевая ВМ останется без настроенного разрешения имен;
- `cloud-init` в шаблонах Ubuntu: при перезагрузке может регенерировать `netplan` и сбросить примененные сетевые настройки;
- режим `SELinux Enforcing` (для ОС семейства RHEL): блокирует операции `qemu-guest-agent`.