

Инструкция по эксплуатации решения

AirCloud Desktop

Exported on 06/04/2024

Table of Contents

1	Структура решения AirCloud	9
1.1	Центральный сервер	9
1.1.1	Архитектура Центрального сервера	9
1.1.2	Брокер соединений.....	10
1.1.3	Возможности Центрального сервера.....	10
1.1.4	Авторизация (SSO, LDAP, Two-factor authentication).....	12
1.1.5	Клонирование образов виртуальных машин (Linked, Full)	12
1.2	Протокол удаленного управления.....	13
1.2.1	Детальный отчет-сравнение с Amazon Workspaces:	13
1.2.2	Видео сравнение протокола AirCloud с Amazon Workspaces:.....	14
1.2.3	Шифрование подключений к BPM.....	14
1.2.4	Возможности протокола удаленного управления.....	14
1.3	Клиентское приложение AirCloud	15
1.3.1	Разделы управления внутри приложения.....	15
1.3.2	Возможности клиентского приложения AirCloud.....	15
1.3.2.1	Административные возможности	15
1.3.2.2	Пользовательские возможности	16
1.3.2.3	Общие элементы управления:.....	16
1.4	Балансировщик нагрузки кластера виртуализации.....	18
1.4.1	Весовые коэффициенты вычислительных ресурсов.....	18
1.4.2	Профили балансировки и их граничные значения, расписание балансировки.....	19
1.4.3	Стратегии балансировки кластера.....	21
1.4.4	Оптимизация числа и времени живых миграций при балансировке нагрузки	22
2	Раздел "Кластеры"	23
2.1	Статусы сущности.....	24
2.2	Создание	24

2.3	Изменение.....	29
2.4	Удаление	30
2.5	Основные разделы ресурса	30
2.5.1	Общие данные.....	30
2.5.2	Мониторинг	31
2.5.3	Сервера	32
2.5.4	Хранилище данных.....	33
2.5.5	Виртуальные машины	34
2.5.6	Балансировщик нагрузки	35
2.5.7	Политика безопасности.....	36
3	Раздел "Сервера"	37
3.1	Отличительная философия Host Service	37
3.1.1	Статусы сущности.....	37
3.1.2	Создание	38
3.1.3	Редактирование.....	41
3.1.4	Удаление	41
3.1.5	Основные разделы ресурса	41
3.1.5.1	Общие данные.....	41
3.1.5.2	Мониторинг	42
3.1.5.3	Виртуальные машины	43
3.1.5.4	Локальное хранилище.....	44
3.1.5.5	Статусы сущности.....	44
4	Раздел "Хранилища"	45
4.1	Статусы подключения хранилища к хостам	45
4.2	Статусы подключения хранилища к кластеру.....	46
4.3	Статусы хранилища.....	47
4.4	Создание	47
4.5	Изменение.....	49
4.6	Удаление	50

4.7	Общие разделы ресурса.....	50
4.7.1	Summary	51
4.7.1.1	Подключение хранилища к кластеру.....	51
4.7.1.2	Процедура восстановления соединения с кластером	52
4.7.2	Мониторинг	53
4.7.3	Подключенные кластера.....	54
4.7.3.1	Отключение хранилища от кластера.....	55
4.7.4	Base & Installation image.....	56
4.7.5	Политика безопасности.....	57
5	Раздел "Виртуальные машины"	58
5.1	Статусы сущности.....	58
5.2	Создание	59
5.3	Изменение.....	64
5.4	Удаление	64
5.5	Общие разделы ресурса.....	64
5.5.1	Общие данные.....	64
5.5.2	Мониторинг	65
5.5.3	Подключенные виртуальные диски	66
5.5.4	Сеть.....	67
5.5.5	Политика безопасности.....	68
6	Раздел "Сети"	69
6.1	Виртуальный распределенный свитч	69
6.1.1	Создание свитча	70
6.1.2	Общие данные.....	71
6.1.3	Мониторинг	72
6.1.4	Топология	73
6.1.5	Порт группы.....	74
6.1.5.1	Создание порт-группы	74
6.1.5.2	Изменение порт-группы.....	78

6.1.5.3	Удаление порт-группы	78
6.1.6	Distributed Uplinks.....	78
6.1.6.1	Создание uplink	78
6.1.6.2	Изменение uplink.....	79
6.1.6.3	Удаление uplink	79
6.1.7	Внутренние адаптеры	80
6.1.7.1	Создание адаптера.....	80
6.1.7.2	Изменение адаптера	83
6.1.7.3	Удаление адаптера.....	83
6.1.8	VM.....	83
6.1.9	QoS	83
6.1.9.1	Добавление QoS правила	84
6.1.9.2	Изменение QoS правила.....	85
6.1.9.3	Удаление QoS правила.....	85
6.1.10	Политика безопасности.....	86
6.2	DHCP пулы.....	87
6.2.1	Добавление DHCP Pool	87
6.2.2	Изменение DHCP Pool	89
6.2.3	Удаление DHCP Pool.....	89
7	Раздел "Образы".....	90
7.1	Типы образов (Image).....	90
7.2	Статусы сущности.....	90
7.3	Создание Installation образа	91
7.4	Создание base образа	93
7.5	Управление правами доступа для образа	94
7.6	Удаление образа	95
8	Раздел "Резервные копии"	96
8.1	Типы сущностей раздела	96
8.2	Статусы сущностей раздела	96

8.2.1	Статус Backup Checkpoint	96
8.2.2	Статус запуска Backup Job и Restore Job	97
8.3	Задачи резервного копирования	97
8.3.1	Создание Backup jobs	98
8.3.2	Управление правами доступа для ВJ	100
8.3.3	Удаление Backup Jobs	100
8.4	Unnatached Backup Checkpoints	101
8.5	Restore jobs	101
8.5.1	Запуск восстановления VM	102
9	Журналы задач и событий системы	105
9.1	Журнал задач	105
9.2	Журнал событий	107
10	Мониторинг ресурсов в приложении	110
10.1	Общие настройки	110
10.1.1	Разрешения рендеринга точек графиков по выбранному периоду ...	110
10.1.2	Вид агрегации графиков	111
10.1.3	Выбор временного промежутка	111
10.1.4	Период обновления графиков	113
10.2	Настройки конкретного графика	113
11	Управление политикой доступа AirCloud	115
11.1	Списки доступа к ресурсам	115
11.2	Привилегии и роли	115
11.3	Администрирование пользователей	115
11.4	Парадигма и основные понятия	115
11.5	Парадигма и основные понятия	115
11.6	Администрирование пользователей	117
11.6.1	Создание пользователей	117
11.6.2	Назначение ролей пользователю	117
11.6.3	Объединение пользователей в группы	118

11.6.4	Создание пользователя	118
11.6.5	Группы пользователей.....	121
11.6.5.1	Использование групп пользователей в AirCloud	121
11.6.5.2	Участие пользователя в нескольких группах.....	121
11.6.5.3	Что будет с персональными разрешениями после добавления пользователя в группу	122
11.6.5.4	Управление группами пользователей AirCloud	122
11.6.5.5	Создание группы пользователей.....	123
11.6.5.6	Редактирование группы пользователей	125
11.6.6	Доступы пользователя	126
11.6.6.1	Виды доступа.....	126
11.7	Привилегии и роли.....	128
11.7.1	Режимы настройки привилегий.....	129
11.7.2	Предустановленные роли.....	129
11.7.3	Суммирование персональных и групповых привилегий пользователя	130
11.7.4	Удаление ролей.....	131
11.7.5	Создание новой роли	131
11.7.6	Базовый режим настройки привилегий	134
11.7.7	Продвинутый режим настройки привилегий.....	136
11.7.7.1	Принципы организации привилегий в AirCloud	136
11.7.7.2	Зависимости привилегий	137
11.7.7.3	Настройка привилегий для роли	138
11.7.7.4	Глобальные привилегии	138
11.7.7.5	Привилегии раздела "Администрирование"	140
11.7.7.6	Привилегии раздела "Ресурсы"	149
11.8	Списки доступа к ресурсам	154
11.8.1	Выдача локального доступа к ресурсу	155
11.8.2	Глобальный доступ к ресурсам системы	157

В данном разделе указана информация об основных компонентах и всех разделах используемых в программном комплексе.

1 Структура решения AirCloud


- [Центральный сервер \(see page 9\)](#)
- [Протокол удаленного управления \(see page 13\)](#)
- [Клиентское приложение AirCloud \(see page 15\)](#)
- [Балансировщик нагрузки кластера виртуализации \(see page 18\)](#)


1.1 Центральный сервер

1.1.1 Архитектура Центрального сервера

Центральный сервер (ЦС) AirCloud - это корневой управляющий орган аппаратной и виртуальной частью инфраструктуры AirCloud.

ЦС располагается внутри виртуальных машин (ВМ) инфраструктуры AirCloud, а значит является автономным и самоуправляемым.

 Непосредственным исполнителем задач ЦС на каждом сервере является Внутренний сервер (ВС). ВС также выполняет первичную инициализацию первичной ВМ ЦС, а также сетевого окружения и хранилища, необходимых для работы ВМ.

 Уникальность ЦС AirCloud состоит в том, что он является полностью горизонтально масштабируемым (scale-out), предоставляя возможность отказоустойчивости всех его компонент (включая БД, служебные сервисы управления и т.д.).

Фактически ЦС является частью автономного kubernetes-кластера с единой точкой доступа (единым Gateway), который в свою очередь также является отказоустойчивой единицей, благодаря автоматической системе переназначения IP адреса узла связи, представляющего интересы единого Gateway.


Благодаря scale-out архитектуре ЦС ограничение максимального количества активных пользовательских сессий ограничивается лишь пропускной способностью сети узла связи представляющего единый Gateway.

Ограничения вычислительного характера отсутствуют и зависят только от количества обслуживающих машин ЦС. Система поддерживает hot-plug ВМ ЦС, а значит всегда способна к расширению.

1.1.2 Брокер соединений

Брокер соединений пользовательских сессий удаленного рабочего стола работает в двух режимах:

- **Брокер прямого подключения.** Этот тип брокера напрямую связывает пользователя с хостом запускающим VM, с поддержкой горячего переключения при живой миграции VM. Данный брокер рекомендуется использовать в частных сетях при наличии достаточного числа IP адресов для каждого сервера AirCloud. Неотъемлемым плюсом этого брокера является существенное снижение нагрузки на единый Gateway таким образом, что число активных сессий начинает зависеть только от количества VM ЦС.
- **Брокер проксирующего подключения.** Этот тип брокера позволяет проксировать подключение к удаленным рабочим столам через единый Gateway. Данный тип брокера находится в разработке и проработке конечных требований.

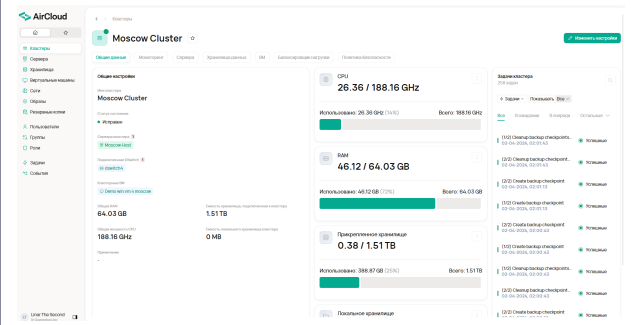
 Брокер и Gateway являются компонентами ЦС AirCloud, который синхронизирует работу центра сертификаций узлов связи, необходимых для работы брокера и Gateway. Авторизация в Gateway синхронизирована с авторизацией брокера подключений к удаленным рабочим столам, благодаря ЦС и не требует прохождения повторной авторизации со стороны пользователя при подключении к VM.

1.1.3 Возможности Центрального сервера

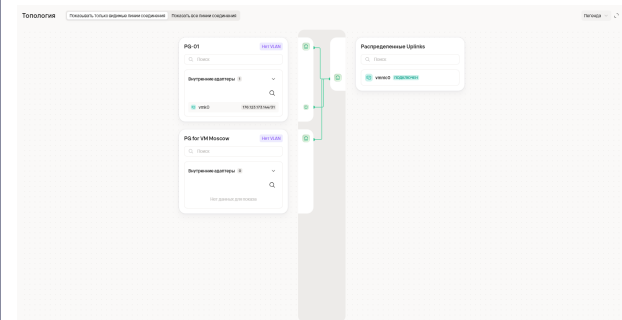
ЦС предоставляет API для работы клиентского приложения и интеграции AirCloud со сторонними приложениями. Авторизация выполняется с помощью единой точки входа (SSO). На момент написания документа синхронизация со сторонними LDAP выполняется в полуавтоматическом режиме, полностью автоматический режим находится на завершающей стадии разработки.

ЦС позволяет управлять следующими сущностями:

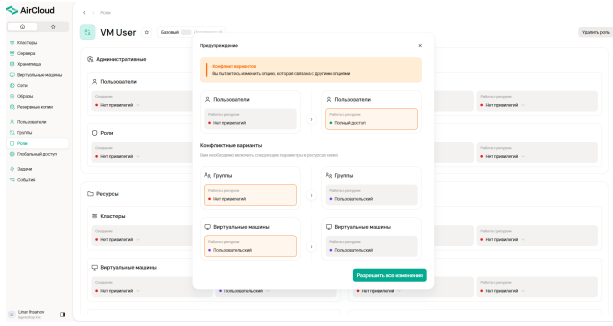
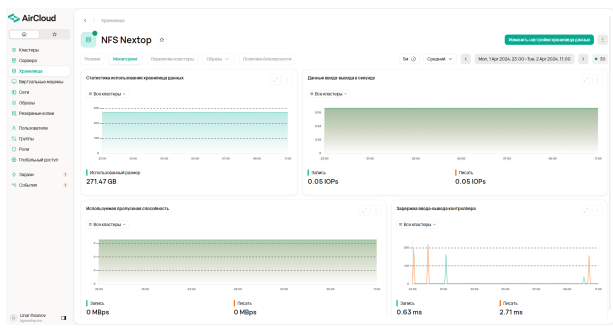
- Кластерами виртуализации
 - Серверами виртуализации
 - Мониторинг RAM, CPU, сетевого окружения, потребление локальных хранилищ
 - Виртуальными машинами
 - Виртуальными дисками (образами)
 - Политикой балансировки виртуальных машин
 - Сетевым окружением служебных сервисов кластера (ВС, протокол удаленного управления и т.д.)
 - Загрузка и управление установочными образами (iso)
 - Создание и управления базовыми образами



- Виртуальным сетевым окружением
 - DHCP Pool
 - DHCP Relay
 - Распределенными виртуальными Switch
 - Порт группами (L2, L3 конфигурации)
 - Management портами (L2, L3 конфигурации)
 - Distributed Uplink
 - Teaming
 - QoS (Индивидуальными и Коллективными)
 - Агрегация Uplink



1 Управление сетевым окружением

<ul style="list-style-type: none"> • Административным сервисом <ul style="list-style-type: none"> • Ролями (с отслеживанием карты зависимостей всех привилегий) • Группами • Пользователями • Глобальным списком доступа • Локальными списками доступа сущностей 	 <p>2 Работа с ролями</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Внешними системами хранения данных <ul style="list-style-type: none"> • NFSv3, NFSv4 • iSCSi • Мониторинг хранилищ (Bandwidth, Latency, IOPS) 	 <p>3 Мониторинг хранилища</p>

1.1.4 Авторизация (SSO, LDAP, Two-factor authentication)

Для поддержки работы SSO, LDAP и Two-factor authentication используются собственные механизмы авторизации в рамках Kubernetes-кластера ЦС).

Дополнительно предлагается второй этап авторизации с использованием e-mail и OTP. Для этого в разделе глобальной авторизации предлагается настроить SMTP сервер отправителя. При желании заказчика возможна интеграция сторонних сервисов отправки OTP, например в СМС сообщении.

1.1.5 Клонирование образов виртуальных машин (Linked, Full)

AirCloud оснащен возможностью клонирования образа виртуальных машин в режимах полного и связанного клонирования.

Полное клонирование используется в функционале создания дочерних образов VM из заранее размеченного базового образа, который в свою очередь также был получен с помощью полного клонирования. Чаще всего пользовательский сценарий создания VM состоит из следующих шагов:

1. Загрузка установочного образа ОС (Windows, Linux, MacOS) в формате .iso
2. Создание VM с помощью загруженного установочного образа

3. Запуск VM, ее настройка, установка необходимого ПО
4. Создание базового образа с использованием механизма создания полной копии
5. Создание дочерних VM с использованием связанной или полной копии из базового образа

i Связанная копия содержит в себе лишь измененные части родительского образа, что позволяет оптимизировать использование хранилища.

1.2 Протокол удаленного управления

История компании AirCloud началась именно с создания протокола удаленного управления. Благодаря:

- уникальным алгоритмам компрессии потокового изображения и звука
- алгоритмам интерполяции движения,
- алгоритмам эффективного кеширования данных
- системе автоматического подбора стратегии передачи данных на основании текущего соединения пользователя

протокол AirCloud получил научные премии от компаний Intel, CERN, Oracle, Microsoft.

1.2.1 Детальный отчет-сравнение с Amazon Workspaces:

AirCloud SYSTEMS
 1017 49102000
 Zlatiborskaya Street, 8, 1017 300,
 101000 Moscow, Russia
 registration@aircloud.ru | +7(7) 491 01 10 18

September 8, 2020

This document is the property of the Company and its content cannot be disclosed to third parties or reproduced without the permission of the Company.

AirCloud Desktop vs Amazon WorkSpaces Remote Control Comparison Results

1.1 Comparison Conditions*

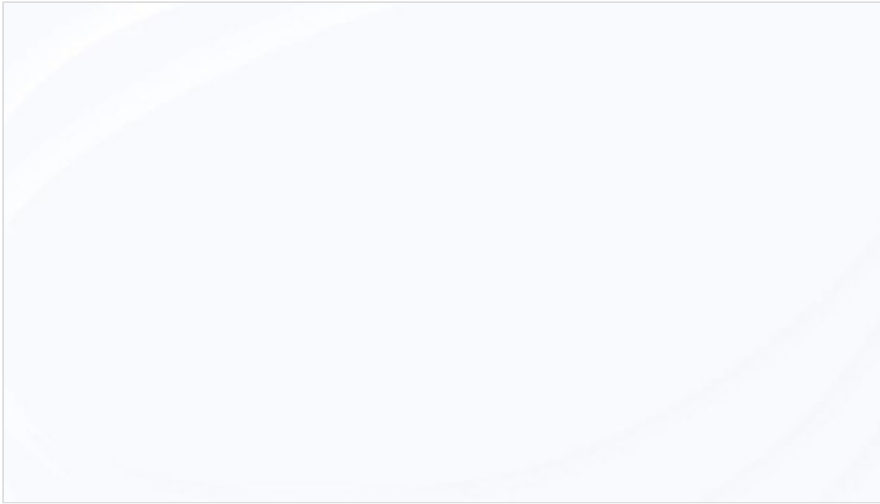
Link to the video: <https://aircloud.org/en/aircloud-vs-amazon/>
 During the preparation for the comparison, our main aim wasn't just to make the same conditions for both sides, but to put AirCloud in conditions that are obviously worse than those of Amazon.

Table 1.0: Conditions of the experiment

Issue	AirCloud	Amazon
Server Location		Frankfurt, Germany
Network Connection		FWG, AWS
Prox. Relative to Desktop**		Direct / IP tunnel 10, 10 Mbps / 10-20 Mbps
Client Device Info		Dell Latitude E6440 (i7, 8GB) Ubuntu Desktop 18.04 LTS (i7, 8GB, 4GB of RAM)
Server CPU Type	Intel Xeon Silver 4276 3.20GHz (2C, 20T)	Intel Xeon Platinum 8080C 3.30GHz (4C, 44T)
Number of vCPUs and RAM of one	1 vCPU / 8.00GB	1 vCPU / 1.700GB
Client Operating System	Windows 10 Home (not optimized for remote)	Windows Server 2016 (Optimized for remote by MS)

* All these conditions were demonstrated in the video.
 ** Link to the network test: <https://www.speedtest.net/result/1938120427>

1.2.2 Видео сравнение протокола AirCloud с Amazon Workspaces:



1.2.3 Шифрование подключений к BPM

Протокол удаленного управления является системной службой кластера AirCloud, а значит обслуживается Центром сертификации.

Это означает, что для службы протокола удаленного управления на каждом отдельно взятом сервере генерируется дочерний сертификат из корневого сертификата центрального сервера, генерируемого в момент первичной установки AirCloud. Публичную часть корневого сертификата каждое новое устройство клиента получает в момент первичной установки.

i Центр сертификации AirCloud позволяет шифровать не только подключения к BPM, но и все внутренние и внешние подключения в рамках инфраструктуры AirCloud.

1.2.4 Возможности протокола удаленного управления

- Протокол реализован с помощью Web-стека технологий, что делает его кросс-платформенным. Однако для оптимизации скорости работы алгоритмов была осуществлена нативная сборка соответствующих компонентов и связана с Web-компонентами отрисовки.
- Клиент протокола удаленного управления **не является отдельным приложением** и полностью интегрирован в единое приложение AirCloud для управления инфраструктурой и доступом к BPM. На данный момент приложение реализовано под следующие ОС:
 - Windows;
 - MacOS (Apple Silicon, Intel);
 - Семейство Linux ОС, в том числе HP ThinPro;

- По требованию заказчика может быть развернута браузерная версия HTML5, однако мы не рекомендуем данную версию ввиду отсутствия низкоуровневых оптимизаций и наличие кросс-платформенного клиентского приложения;
- Для тонких клиентов AirCloud была реализована отдельная версия приложения с низкоуровневой оптимизацией под используемое в них оборудование. Эта версия приложения позволяет снизить системные требования к графическому ускорителю и CPU клиента, а значит существенно снизить их стоимость.
- Оптимизация передаваемых видео и аудио от гостевой ОС. Для этого были применены алгоритмы автоматического определения характера передаваемого изображения, а также синхронизированные каналы статического изображения и видео-потока.
- Оптимизация данных Web-камеры и микрофона клиента с использованием уже используемых алгоритмов компрессии аудио и видео из пунктов выше.
- Поддержка USB устройств хранения, принтеров и сканеров.
- Поддержки режима HiDPI с возможностью настройки профиля плотности пикселей в клиентском приложении.
- Поддержка конфигурации параметров компрессии передаваемого изображения на стороне клиента.
- Поддержка двух мониторов с разрешением не более 4K.

1.3 Клиентское приложение AirCloud

Клиентское приложение является полностью кросс-платформенным решением с доступными версиями под Windows, Linux, MacOS (Apple Silicon) и возможностью реализации версии под любую ОС, совместимую с Web-стеком, т.к. само приложение основано на Web технологиях. Важно понимать, что помимо Web, приложение содержит нативные скомпилированные библиотеки для оптимизации скорости работы алгоритмов компрессии протокола удаленного управления.

1.3.1 Разделы управления внутри приложения

1.3.2 Возможности клиентского приложения AirCloud

Клиентское приложение является единым центром управления аппаратной и виртуальной инфраструктурой AirCloud и предоставляет возможность подключения к BPM.

1.3.2.1 Административные возможности

Более детально приложение предоставляет следующие административные возможности:

- Авторизация в приложении с помощью SSO, LDAP, Two-factor authentication
- Возможность управления политиками безопасности, а также группами и пользователями
- Подключение внешних систем хранения данных и их синхронизация с кластерами

- Управление кластерами виртуализации, а также отдельно взятыми серверами и мониторинг их состояния
- Управление виртуальным сетевым окружением, топологией виртуальной сети, а также конфигурация менеджмент сетей и сетей для виртуальных машин
- Мониторинг с поддержкой Live всех ключевых компонентов аппаратной и виртуальной инфраструктуры AirCloud
- Создание виртуальных машин с поддержкой шаблонизации, полного и связанного клонирования
- Управление списками доступа к ресурсам с применением размеченных ролей (политик безопасности)
- Просмотр и управление задачами и событиями инфраструктуры AirCloud

1.3.2.2 Пользовательские возможности

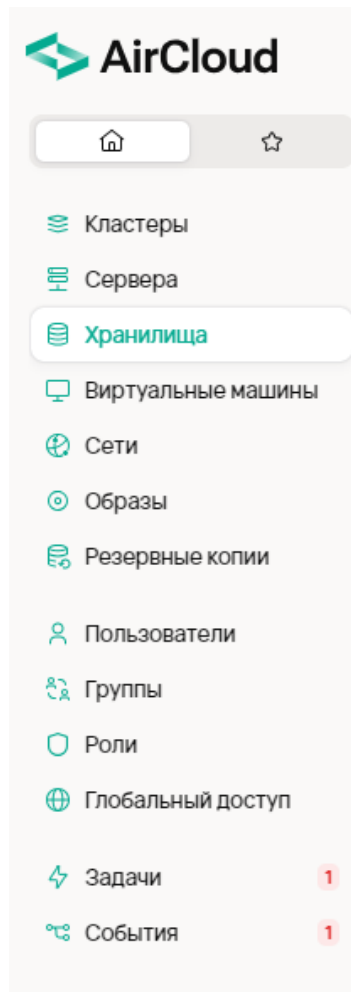
Уникальность приложения AirCloud состоит в том, что его интерфейс является адаптивным под привилегии пользователей или администраторов. К пользовательским возможностям можно отнести возможность подключения к ВРМ и создание/изменение конфигурации виртуальных машин в пределах выделенных прав.

Таким образом клиентское приложение AirCloud - это единственное приложение совмещающее в себе клиентов Gateway и брокеров подключений к ВРМ. Для всех Gateway приложение является единым.

Подробнее ознакомиться с процедурой подключения можно в разделе [Протокол удаленного управления](#) (see page 13)

1.3.2.3 Общие элементы управления:

Панель навигации, которая служит для переключения между разделами в приложении. Позволяет переключаться на избранное, куда можно помещать вкладки для быстрого доступа.



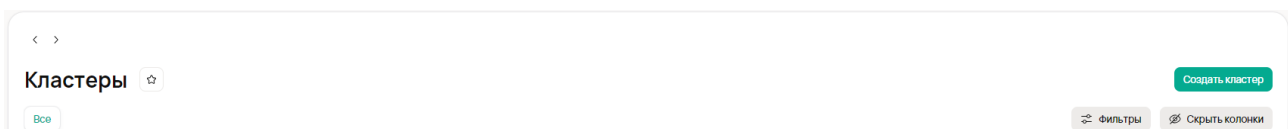
Шапка приложения

Содержит в левой части:

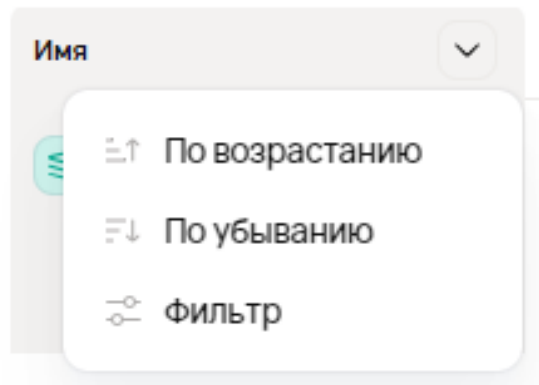
- Заголовок
- Внесение страницы в избранное
- Переход назад/вперед (аналогично браузеру)

В правой части - элементы управления ресурсами (создание) и управление видом таблицы:

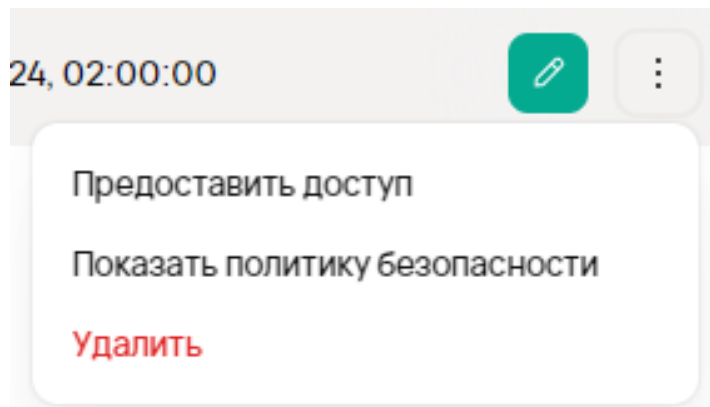
- Фильтрация по полям
- Скрытие/отображение, а также изменение порядка полей



Внутри любого экрана со списком ресурсом возможно сортировка по столбцу, а также быстрая фильтрация (при доступности)



Дополнительное контекстное меню и меню редактирования вызываются при наведении и раскрытия по специальной кнопке



1.4 Балансировщик нагрузки кластера виртуализации

Уникальность архитектуры кластера AirCloud состоит в поддержке консистентного состояния всех серверов этого кластера необходимого и достаточного для запуска любой из виртуальных машин (VM) этого кластера. Такое архитектурное решение позволяет увеличить количество потенциальных расстановок VM в рамках кластера и достичь максимальной экономической эффективности в использовании вычислительных ресурсов.

- ✓ Согласно проведенным экспериментам, кластер, использующий балансировщик нагрузки, вмещал VM больше до 40%, чем кластер без использования балансировщика нагрузки.

1.4.1 Весовые коэффициенты вычислительных ресурсов

Для адаптивности стратегии балансировки VM были введены весовые коэффициенты на CPU и RAM (в будущих релизах - до конца 2023 года - будет добавлен весовой коэффициент на хранилища). Сумма весовых коэффициентов всегда равняется единице.

Выставление весовых коэффициентов позволяет приоритезировать соответствующий вычислительный ресурс и адаптировать стратегию балансировки под текущее состояние кластера.

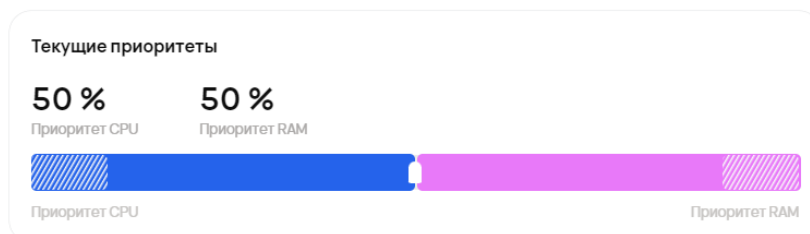
Весовые коэффициенты разрешено менять во время работы кластера, они являются глобальными и не являются частью профилей балансировки. Значения весовых коэффициентов не может быть менее 0,1 и более 0,9.

Глобальная конфигурация WLB

Текущие приоритеты

Настройте значение, которая определяет может ли балансировщик переносить рабочие нагрузки на этот сервер или следует назначить виртуальной машине другой сервер

[Узнайте больше о приоритетах](#)



Назад

Дальше

1.4.2 Профили балансировки и их граничные значения, расписание балансировки

Обычный профиль WLB

Режим оптимизации

Балансировщик нагрузки обеспечивает два разных режима оптимизации: максимальную производительность и максимальную плотность. Эти политики можно применять постоянно как фиксированные настройки или запланировать их изменение через различные промежутки времени

Максимальная производительность

Сохранение максимального количества выделенных на VM ресурсов



Максимальная плотность

Разместите максимально возможное количество виртуальных машин на каждом сервере



Оптимальные пороги

Когда показатели достигают своих пороговых значений, система не позволяет балансировке рабочей нагрузки размещать дополнительные рабочие нагрузки на этом сервере

[Подробнее о порогах](#)

Обычные пороги

20 %

Минимальный

90 %

Максимальный



0

25

50

75

100

■ Агрессивный (20-40%) ■ Умеренный (41-60%) ■ Мягкий (61-80%)

Пользователь может настраивать стандартные и добавлять свои профили балансировки с пользовательским расписанием вызова и собственными настройками.

К ключевым настройкам профиля балансировки нагрузки относится:

- Режим балансировки
 - Максимум производительности - в таком режиме достигается максимальная производительность VM кластера.
 - Максимум плотности - в данном режиме достигается максимальная плотность расположения VM кластера с целью освобождения части серверов, снижение их энергопотребления, вплоть до перевода сервера в режим гибернации.

- Пороговые значения
 - Минимальный - при попадании текущей нагрузки CPU/RAM ниже минимального порога в режиме:
 - максимальной производительности балансировщик пытается дозаполнить сервер VM, а при отсутствии такой возможности освобождает сервер полностью;
 - максимальной плотности балансировщик пытается любой ценой освободить текущий сервер от VM в пределах максимальных пороговых значений других серверов.
 - Максимальный - при попадании текущей нагрузки CPU/RAM выше максимального порога в обоих режимах балансировщик пытается избавиться от превышения максимального порогового значения, а при отсутствии такой возможности уведомляет администратора о необходимости добавления серверов в кластер.
- Расписание балансировки, которое позволяет максимально гибко настроить расписание вызовов настраиваемого профиля балансировки.

1.4.3 Стратегии балансировки кластера

В архитектуру решения заложены 2 стандартные стратегии (профиля) балансировки нагрузки:

- Регулярный
- Критический

Пороговые значения критического профиля нагрузки не могут быть строже, чем пороговые значения регулярного профиля.



В контексте классического сценария балансировки виртуальных рабочих мест рассматривается балансировка с помощью критического профиля в течение рабочего дня и с помощью регулярного вне рабочего дня, например, ночью.

Напоминаю, что администратор может добавлять собственные профили балансировки, но критический и регулярный профили должны присутствовать всегда.



Не рекомендуется сочетать различные режимы балансировки (максимальной производительности и плотности) в критическом и регулярном профилях, т.к. они противоречат друг другу. Такое сочетание может привести к большому числу живых миграций в кластере.

1.4.4 Оптимизация числа и времени живых миграций при балансировке нагрузки

Помимо балансировки VM кластера к задачам балансировщика нагрузки относится минимизация числа живых миграций VM в кластере. Это достигается за счет того, что балансировщик нагрузки определяет корректное расположение VM во время их включения, а также в первую очередь балансирует VM, находящиеся в режиме сна, а только потом запущенные. Помимо этого балансировщик нагрузки оценивает используемый объем RAM и текущее потребление CPU, мигрируя в первую очередь те VM, у которых эти показатели ниже.

Внутри балансировщика нагрузки интегрирована система прогнозирования времени миграции VM на основании вышеупомянутых параметров, позволяя произвести максимальное количество миграций за ограниченный промежуток времени и минимизировать время каждой из миграций, тем самым доставляя лучший пользовательский опыт во время миграций.

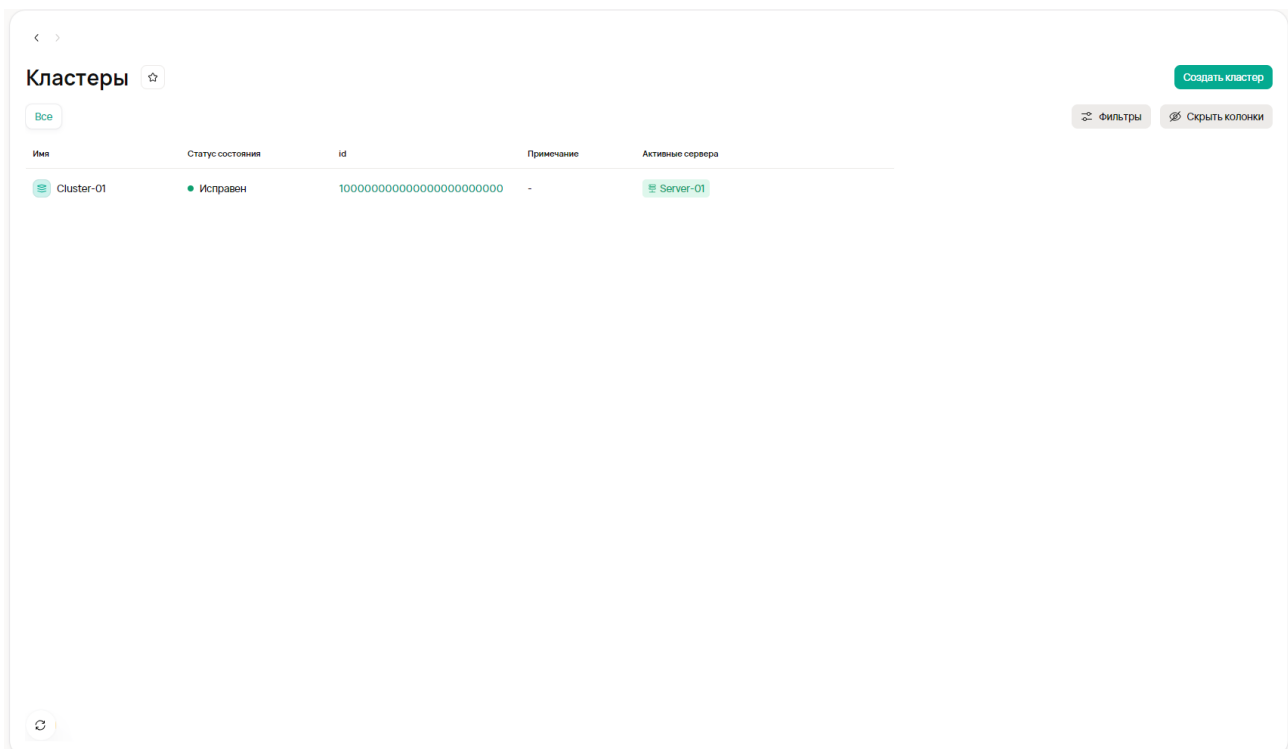
2 Раздел "Кластеры"

Кластер – это абстракция внутри продукта, созданная для реализации горизонтального масштабирования и поддержания консистентного состояния серверов этого самого кластера. Ключевая цель – это создание платформы для работы балансировщика нагрузки кластера (далее – Workload Balancer или WLB) и достижения максимальной экономической эффективности, за счёт того, что балансировщик ничем не ограничен и может расположить виртуальную машину на любом сервере кластера.

Неиспользуемые сервера отключаются балансировщиком, что существенно снижает стоимость электроэнергии для One-Premise или стоимость развёртывания на облачных мощностях (Amazon, Azure и прочих) из-за on-demand схеме оплаты. Подробнее: [Балансировщик нагрузки кластера виртуализации](#) (see page 18).

Раздел доступен во вкладке **"Кластеры"** меню навигации.

Представляет собой табличное представление с перечислением всех созданных в системе кластеров.



Имя	Статус состояния	id	Примечание	Активные сервера
Cluster-01	Исправен	1000000000000000000000000000000000	-	Server-01

2.1 Статусы сущности

Название статуса	Определение
Healthy	Кластер пуст или все его Hosts находятся в статусе Connected .
Partially Unhealthy	Как минимум один Host обязан быть в статусе Connected .
Unhealthy	Во всех иных случаях кластер имеет статус Unhealthy .

2.2 Создание

Для добавления нового кластера необходимо выбрать кнопку “Create Cluster”. И далее по шагам

1. General - здесь требуется задать имя для кластера и заметку при необходимости
2. Configuration – возможность включить/выключить систему отказоустойчивости и системы балансировки нагрузки кластера

Конфигурация

Включить систему отказоустойчивости

Включить балансировщик нагрузки

3. Networking

Сеть

Подключенные распределенные DSwitch

Укажите коммутаторы, которые будут использоваться кластером

Выбор свитча

Порты управления кластером AirCloud

Настройте внутренние адаптеры, которые будут использоваться службами AirCloud

Мы рекомендуем избегать добавления одного и того же внутреннего адаптера к нескольким службам с высокой нагрузкой

Удаленный протокол управления

Сервис использует внутренние порты:



Требуется настройка

Внутренний сервер AirCloud **ВЫСОКАЯ НАГРУЗКА**

Сервис использует внутренние порты:



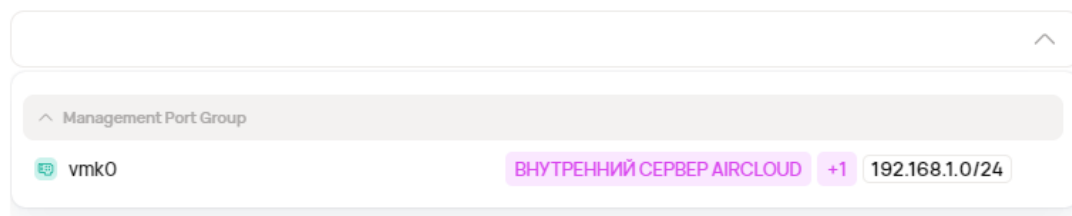
Требуется настройка

- a. Подключенные Dswitch – Список подключаемых свичей к текущему кластеру.
- b. Для каждой из нижеупомянутых системных служб кластера выбирается его внутренний порт – представитель:

Внутренний сервер AirCloud

Учитывайте, что для добавления серверов можно использовать только те IP-адреса, которые находятся в подсетях добавляемых внутренних адаптеров в кластер

Внутренний адаптер



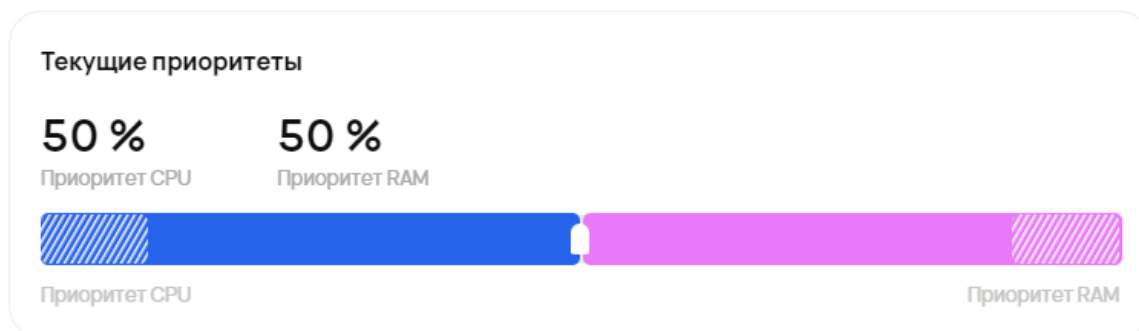
- i. Внутренний сервер AirCloud
 - ii. Протокол удаленного управления
4. Глобальная конфигурация WLB (Шаг не выводится если выключена система в шаге 2) - Веса CPU / RAM для работы системы балансировки нагрузки.

Глобальная конфигурация WLB

Текущие приоритеты

Настройте значение, которая определяет может ли балансировщик переносить рабочие нагрузки на этот сервер или следует назначить виртуальной машине другой сервер

[Узнайте больше о приоритетах](#)



5. Обычный профиль WLB (Шаг не выводится если выключена система в шаге 2)

Обычный профиль WLB

Режим оптимизации

Балансировщик нагрузки обеспечивает два разных режима оптимизации: максимальную производительность и максимальную плотность. Эти политики можно применять постоянно как фиксированные настройки или запланировать их изменение через различные промежутки времени

Максимальная производительность

Сохранение максимального количества выделенных на VM ресурсов



Максимальная плотность

Разместите максимально возможное количество виртуальных машин на каждом сервере



Оптимальные пороги

Когда показатели достигают своих пороговых значений, система не позволяет балансировке рабочей нагрузки размещать дополнительные рабочие нагрузки на этом сервере

Подробнее о порогах

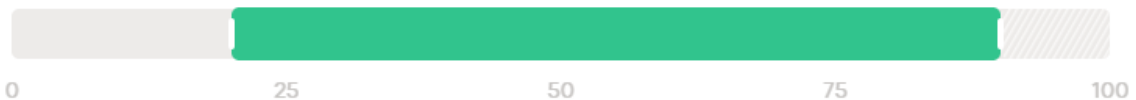
Обычные пороги

20 %

Минимальный

90 %

Максимальный



■ Агрессивный (20-40%)

■ Умеренный (41-60%)

■ Мягкий (61-80%)

- Режим оптимизации - Стратегия балансировки – Максимальная производительность или Максимальная плотность
- Оптимальные пороги - Пороговые значения для желаемой загрузки RAM / CPU хостов кластера.
- Расписание балансировки - Выставление расписания балансировки

Расписание балансировки

ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС в 00:00 UTC



Расписание

Часовой пояс

UTC UTC ▾

Ежедневно в это время

00:00 ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС

Ежемесячно в это время

00:00 Первый ▾ Понедельник ▾

С периодом в

– 1 + Часы ▾

- Критический профиль WLB – аналогично пункту выше, но для критического профиля.

Критический профиль WLB

Режим оптимизации

Балансировщик нагрузки обеспечивает два разных режима оптимизации: максимальную производительность и максимальную плотность. Эти политики можно применять постоянно как фиксированные настройки или запланировать их изменение через различные промежутки времени

Максимальная производительность

Сохранение максимального количества выделенных на VM ресурсов



Максимальная плотность

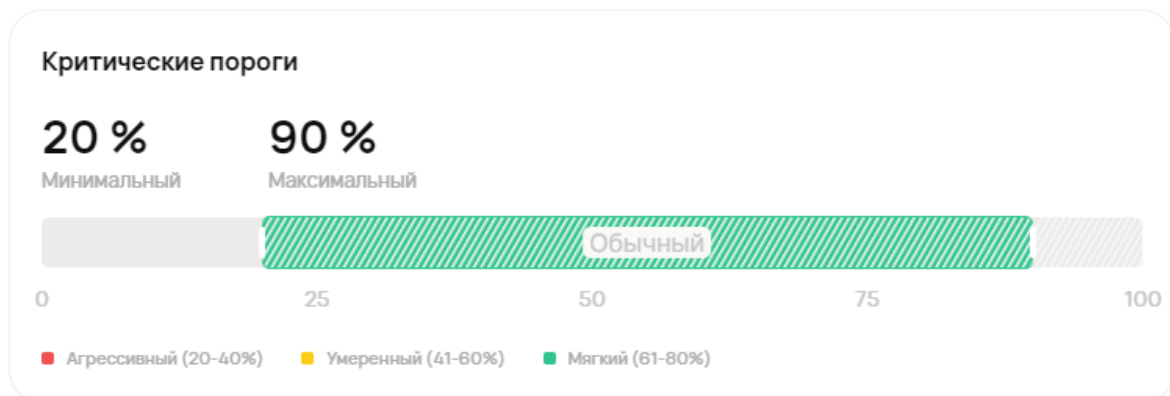
Разместите максимально возможное количество виртуальных машин на каждом сервере



Оптимальные пороги

Когда показатели достигают своих пороговых значений, система не позволяет балансировке рабочей нагрузки размещать дополнительные рабочие нагрузки на этом сервере

[Подробнее о порогах](#)



- Общие настройки – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

i Подробнее про балансировщик нагрузки кластера и его настройку: [Балансировщик нагрузки кластера виртуализации \(see page 18\)](#).

2.3 Изменение

Для изменения кластера необходимо навести на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Пункты редактирования аналогичны созданию кластера.

2.4 Удаление

Для удаления кластера необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

2.5 Основные разделы ресурса

Следующие пункты доступны для каждого кластера (за исключением пунктов связанным с системой балансировки).

2.5.1 Общие данные

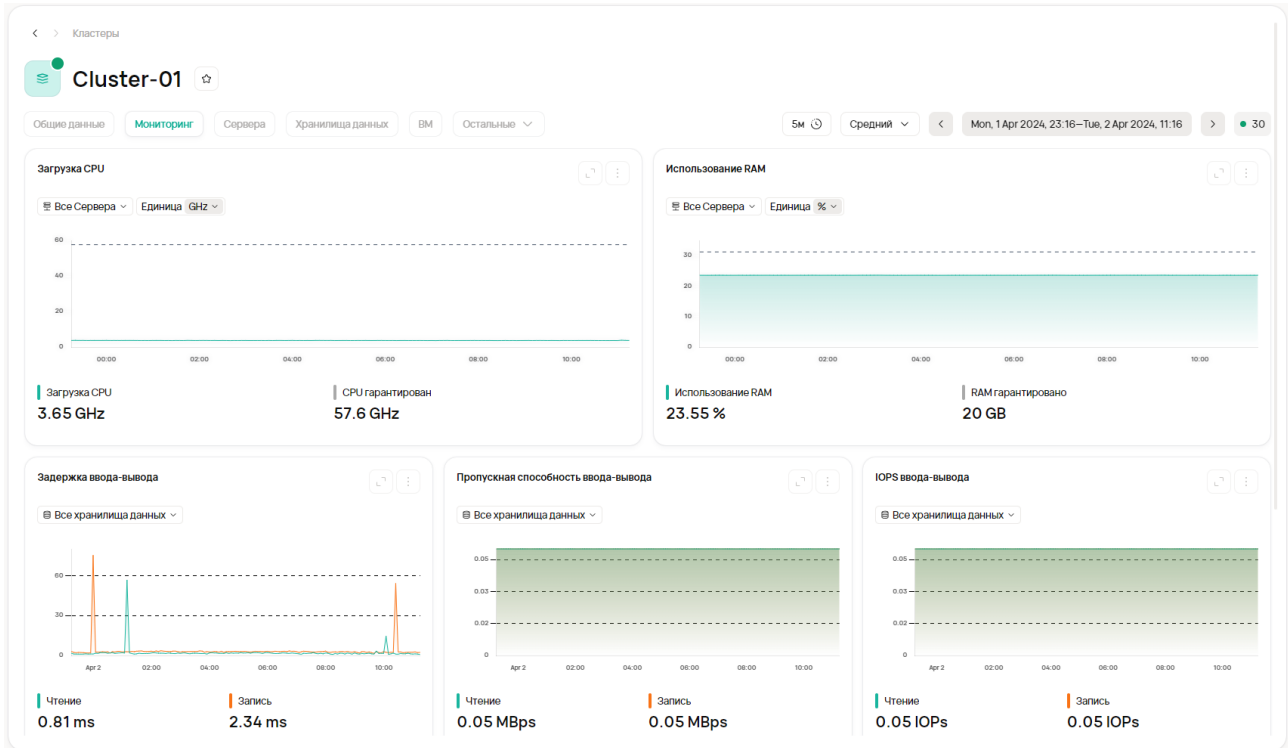
The screenshot displays the configuration page for 'Cluster-01'. It includes a navigation menu with tabs for 'Общие данные', 'Мониторинг', 'Сервера', 'Хранилища данных', 'VM', 'Балансировщик нагрузки', and 'Политика безопасности'. The main content area is divided into three columns:

- Общие настройки (General Settings):**
 - Имя кластера: Cluster-01
 - Статус состояния: Исправен
 - Сервера кластера: Server-01
 - Подключенные DSwitch: dswitch0
 - Кластерные VM: CSVM-01
 - Общая RAM: 64.07 GB
 - Общая мощность CPU: 96 GHz
 - Емкость хранилища, подключенная к кластеру: 296.64 GB
 - Емкость локального хранилища кластера: 797.99 GB
- Resource Usage Cards:**
 - CPU:** 3.68 / 96 GHz. Used: 3.68 GHz (4%). Total: 96 GHz.
 - RAM:** 15.09 / 64.07 GB. Used: 15.09 GB (24%). Total: 64.07 GB.
 - Прикрепленное хранилище (Attached Storage):** 363.11 / 296.64 GB. Used: 363.11 GB (122%). Total: 296.64 GB.
 - Локальное хранилище (Local Storage):** (Details partially obscured)
- Задачи кластера (Cluster Tasks):** 31 tasks. Filtered by 'Все'. Tasks include:
 - Remove host "Server-02" (01-04-2024, 16:28:47) - Успешные
 - Create host "Server-02" (29-03-2024, 16:23:57) - Успешные
 - Remove host "Server-02" (25-03-2024, 15:07:48) - Успешные
 - Remove Local Storage "LS Server ..." (25-03-2024, 15:07:35) - Успешные
 - Remove image "ub-srv-22.04-inst" (25-03-2024, 15:07:28) - Успешные
 - Remove VM "CS Test 01" (25-03-2024, 15:07:16) - Успешные
 - Remove VM "CS Test 02" (25-03-2024, 15:07:14) - Успешные
 - Remove VM "CS Test 03" (25-03-2024, 15:07:12) - Успешные
 - Remove VM "test VM" (25-03-2024, 15:07:10) - Успешные

Состоит из трех основных блоков:

- Общие настройки – тут перечислены основные данные о кластере и используемых ресурсах
- Блок с основными метриками по кластеру
- Блок с задачами и событиями, где в качестве “Target” указан выбранный кластер

2.5.2 Мониторинг



Блок с графическим представлением метрик по кластеру. Подробнее о инструментах управления мониторингом можно прочесть [Мониторинг ресурсов в приложении \(see page 110\)](#)

2.5.3 Сервера

Cluster-01

Общие данные | Мониторинг | **Сервера** | Хранилища данных | VM | Балансировщик нагрузки | Политика безопасности

фильтры | 1 поле скрыто

Имя	IP адрес	Статус	Время работы / время простоя	Использование CPU	Использование RAM	Использование локального хранения	Порт
Server-01	192.168.1.11 MANAGEMENT IP	Подключен	15 hours, 27 minutes	3.55 / 96 GHz	15.09 / 64.07 GB	98 / 797.99 GB	vr

Табличное представление с перечислением всех созданных в выбранном кластере серверов

Доступно добавление нового сервера в кластер. Для этого нужно нажать на кнопку “Добавить сервер в кластер”. Подробнее о процедуре добавления сервера: <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249004068#%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (see page 38).

2.5.4 Хранилище данных

Имя	Состояние соединения	Состояние подключения серверов	Адаптер подключения	Время работы/простоя	Примечание
Moscow Shared Storage	Подключены	Mos... Подключены	-	12 days, 1 hour, 5 minutes	-
Moscow Shared Storage	Подключены	Mos... Подключены	-	12 days, 1 hour, 5 minutes	-
Moscow Shared Storage	Подключены	Mos... Подключены	-	12 days, 1 hour, 5 minutes	-
Moscow Shared Storage	Подключены	Mos... Подключены	-	12 days, 1 hour, 5 minutes	-

Табличное представление с перечислением всех подключенных к кластеру хранилищ.

Для подключения нового хранилища к кластеру нужно нажать на кнопку “Подключить хранилище данных”. подробнее о процедуре <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249331772#%D0%9F%D0%BE%D0%B4%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B0-%D0%BA-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D1%83> (see page 0)

Если требуется восстановить подключения для хранилища, то нужно выбрать его в списке, открыть дополнительное меню и выбрать “Доктор подключения к хранилищу данных”. Статус выполнения можно увидеть в задачах и событиях кластера. Подробнее <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249331772#%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%B4%D1%83%D1%80%D0%B0-%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F-%D1%81-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%BC> (see page 0)

Для отключения хранилища нужно выбрать его в списке, открыть дополнительное меню и выбрать “Отключиться от кластера”. Подробнее <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249331772#%D0%9E%D1%82%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-%D1%85%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D1%89%D0%B0-%D0%BE%D1%82-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B0> (see page 0)

2.5.5 Виртуальные машины

The screenshot shows the 'Moscow Cluster' management interface. At the top, there are navigation tabs: 'Общие данные', 'Мониторинг', 'Сервера', 'Хранилища данных', 'VM', 'Балансировщик нагрузки', and 'Политика безопасности'. The 'VM' tab is active. Below the tabs, there are filters and a '1 поле скрыто' button. The main area contains a table with the following columns: 'Имя', 'Статус', 'ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ', 'Сервер', 'Гарантированное/максимальное количество...', 'RAM гарантировано/максимально', and 'Системное хранилище'.

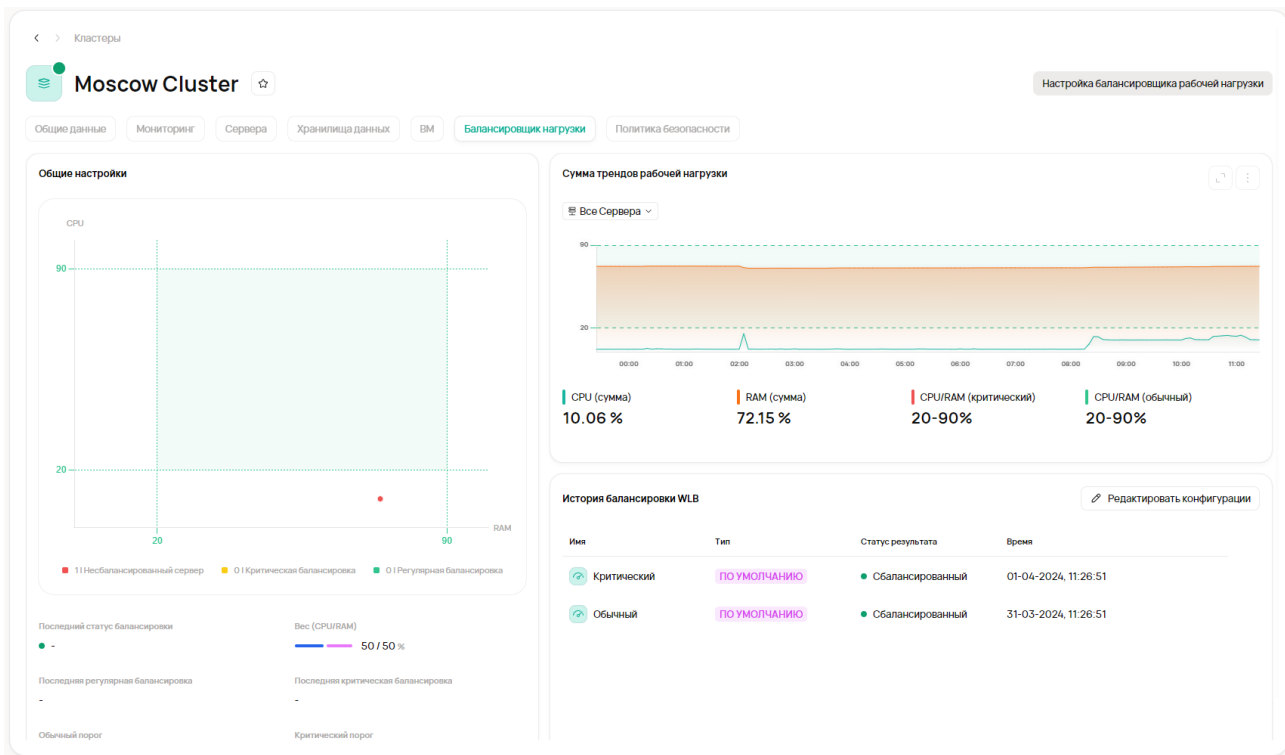
Имя	Статус	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Сервер	Гарантированное/максимальное количество ...	RAM гарантировано/максимально	Системное хранилище
Demo Win VM Moscow	Запущена	Windows 10	Moscow Host	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Demo Win VM 2 Moscow	Выключена	Windows 10	-	1 / 1 vCPU's	512 / 512 MB	60 GB
Demo win vm 3 Moscow	Выключена	Windows 10	-	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Demo win vm 4 moscow	Запущена	Windows 10	Moscow Host	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Demo win VM 5 moscow	Запущена	Windows 10	Moscow Host	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Demo win vm 6 Moscow	Запущена	Windows 10	Moscow Host	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Demo win VM 7 Moscow	Запущена	Windows 10	Moscow Host	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Demo Win VM 8 Moscow	Выключена	Windows 10	-	2 / 4 vCPU's	8 / 16 GB	60 GB
Astra	Запущена	Astra Orel	Moscow Host	1 / 4 vCPU's	7.53 / 8 GB	19.53 GB

Табличное представление всех созданных в кластере виртуальных машин.

Для изменения виртуальной машины необходимо навести на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования. Подробнее о создании и редактировании виртуальных машин <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/248971313#%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5> (see page 59)

Для удаления виртуальной машины необходимо навести на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Удалить".

2.5.6 Балансировщик нагрузки



Состоит из нескольких блоков

- В разделе Общие настройки выводится текущий график состояния балансировки кластера в виде Scatter Plot с нанесёнными осями заданных ограничений. Зелёными точками отмечаются серверы, которые с точки зрения регулярного профиля балансировщика являются сбалансированными; Жёлтыми точками отмечаются серверы, которые с точки зрения критического профиля балансировщика являются сбалансированными; Красными – несбалансированные серверы, которые будут сбалансированы ближайшей балансировкой по расписанию. Если вы часто и длительное время наблюдаете такие серверы, увеличьте частоты балансировки кластера.
- Сумма трендов рабочей нагрузки - Данный график показывает, как выглядел кластер с точки зрения нахождения в пределах заданных пороговых значений стандартных профилей балансировки;
- История балансировки WLB – история балансировки кластера.

Для изменения профилей системы нужно нажать “Настройка балансировщика рабочей нагрузки”. Настройка повторяет шаги описанные в создании кластера в шагах 5-6.

2.5.7 Политика безопасности

The screenshot shows the 'Moscow Cluster' security policy configuration page. It features a navigation menu with tabs for 'Общие данные', 'Мониторинг', 'Сервера', 'Хранилища данных', 'ВМ', 'Балансировщик нагрузки', and 'Политика безопасности'. The 'Политика безопасности' tab is active. A 'Предоставить доступ' button is visible in the top right. Below the navigation, there are 'Фильтры' and '1 поле скрыто' options. The main content is a table with the following columns: 'Имя', 'Наследовано от', 'Распределенные роли', and 'Статус'.

Имя	Наследовано от	Распределенные роли	Статус
V0 Vladislav Gadalov	Наследовано от Глобальный ACL	Super User	● АКТИВНЫЙ
Roots	Наследовано от Глобальный ACL	FULL ACCESS	● АКТИВНЫЙ
D1 Dmitry Isaev	Наследовано от Глобальный ACL	FULL ACCESS	● АКТИВНЫЙ
U Linar Ihsanov	Личное	Owner	● АКТИВНЫЙ
D2 Demo user 2	Личное	FULL ACCESS	● АКТИВНЫЙ
D1 Demo user 1	Личное	FULL ACCESS	● АКТИВНЫЙ
U Linar The Second	Личное	FULL ACCESS	● АКТИВНЫЙ
S8 Sergey Borovikov	Личное	FULL ACCESS	● АКТИВНЫЙ
U Linar The Second	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ
D1 Demo user 1	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ
S8 Sergey Borovikov	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ
D2 Demo user 2	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ
ZP Zoran Puric	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ
VP Vitaliy Popov	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ
Anton Vokishin	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	● АКТИВНЫЙ

Табличное представление с перечислением ролей и пользователей, которым эти роли выданы.

Для добавления нового пользователя необходимо выбрать кнопку "Предоставить доступ". И далее выбрать пользователя/группу и набор прав, установленных в ранее добавленной вами роли. Подробнее можно прочесть [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

Для изменения записи доступа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления прав необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Удалить".

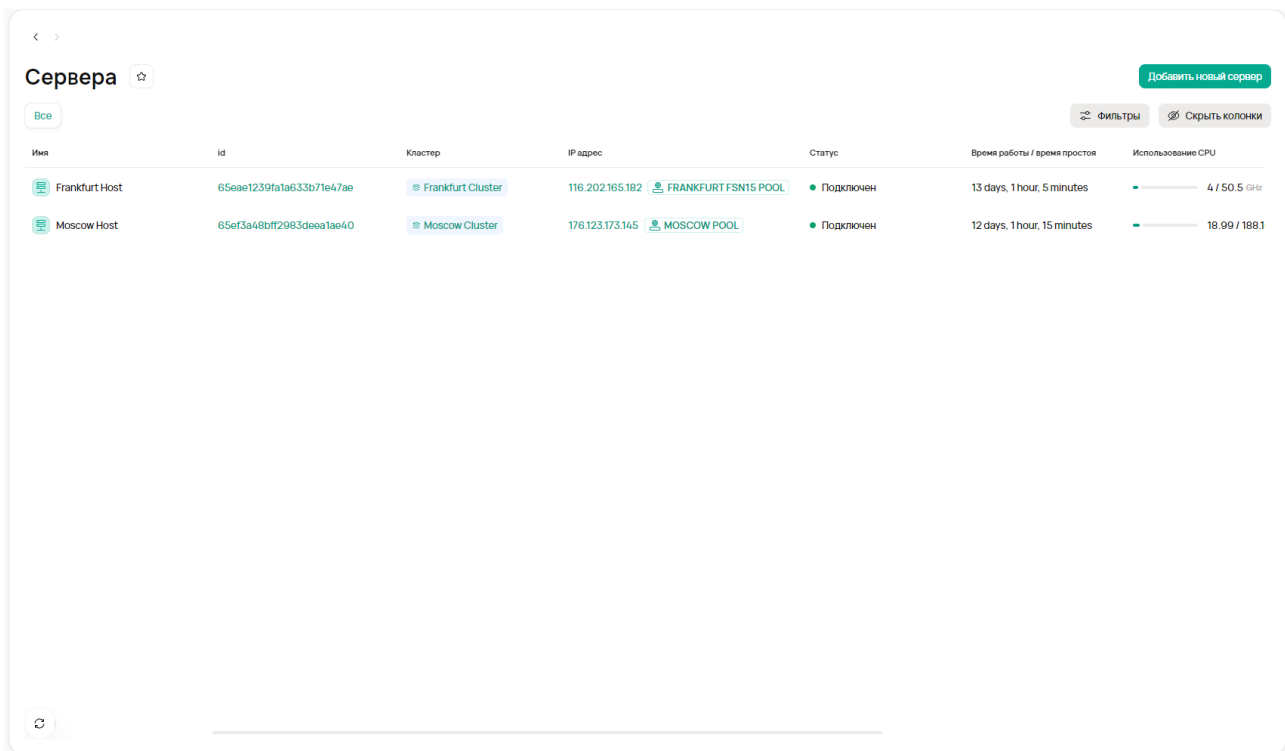
3 Раздел "Сервера"

Сервера являются фундаментом всего AirCloud. Название сервиса посвящено одной из его сущностей – сервера. Сервер в логике AirCloud – это некоторый сервер в кластере AirCloud, запускающий компоненты AirCloud и виртуальные машины пользователей.

3.1 Отличительная философия Host Service

Каждый Host должен быть всегда готов к запуску у себя **любой** виртуальной машины кластера, при условии доступности CPU, RAM. Для этого Центральный Сервер поддерживает все хосты кластера в актуальном состоянии, согласно связанным с этим кластером сущностям AirCloud. Пример: DHCP пулы, Хранилища данных, Внутренние порты, и т.д.

Представляет из себя табличное представление с перечислением всех созданных в системе серверов.



Имя	Id	Кластер	IP адрес	Статус	Время работы / время простоя	Использование CPU
Frankfurt Host	65eae1239fa1a633b71e47ae	Frankfurt Cluster	116.202.165.182 FRANKFURT FSN15 POOL	Подключен	13 days, 1 hour, 5 minutes	4 / 50.5 GHz
Moscow Host	65ef3a48bff2983deea1ae40	Moscow Cluster	178.123.173.145 MOSCOW POOL	Подключен	12 days, 1 hour, 15 minutes	18.99 / 188.1

3.1.1 Статусы сущности

- **Подключен** – хост доступен для центрального сервера;
- **Деградировавший** – хост не доступен для центрального сервера.

Сервера в статусе **Деградировавший** не используются виртуальными машинами. В случае активации функции HA (High Availability) в кластере, на момент перехода хоста из статуса **Подключен** в **Деградировавший**, все включенные виртуальные машины запускаются на другом сервере кластера.

3.1.2 Создание



Для создания хостов в кластере должно быть выполнено следующее требование:

В кластере обязаны быть прописаны Внутренние порты для каждого из системных сервисов с наличием как минимум одного Uplink в настройках Teaming. В противном случае это может привести к отсутствию соединения для системных сервисов и некорректной работе системы.

Подробнее о сетях - [Раздел "Сети" \(see page 69\)](#)

Для добавления нового сервера необходимо выбрать кнопку "Добавить новый сервер". И далее по шагам

1. Общие настройки- здесь требуется задать имя для кластера и заметку при необходимости. Также можно указать, что данный сервер будет использован для Центрального Сервера.
2. Configuration

Конфигурация

Вычислительный ресурс

Выберите вычислительный ресурс, на котором будет расположен сервер

Конфигурация сервера

Укажите IP-адрес сервера и порт

IPv4 IPv6 **БУДУЩИЙ ВЫПУСК**

IP адрес

Порт

:

Связь с внутренним сервером AirCloud

Внутренний адаптер

-

Распределенный DSwitch

-

Режим DHCP

-

Текущий пул DHCP

-

Минимальный IP-адрес в текущей подсети

-

Максимальный IP-адрес в текущей подсети

-

- a. Вычислительный ресурс – выбор кластера в котором будет размещен создаваемый сервер
 - b. Конфигурация сервера – указание IP:Port добавляемого сервера
 - c. Связь с внутренним сервером AirCloud - справочная информация по параметрам сетевого взаимодействия с хост контроллером
3. Сеть – настройка распределенных uplinks для сервера

Сеть

Распределенные Uplinks

Настройка распределенных Uplinks, используемых сервером

Физический адаптер **ensp3**, используемый для связи с этим сервером, будет перенесен (с его IP-адресом и MAC) на внутренний порт: vmk0 | Pool-01 (192.168.122.0 / 24)

Host interfaces

Физические интерфейсы на сервере, используемые распределенными Uplinks:

vmnic0 ens3

Внутри Host interfaces предлагается для каждого Distributed Uplink каждого свитча, добавленного в кластер, указать его представителя среди интерфейсов хоста.

Сервер-интерфейсы

Сервер-интерфейсы

dswitch0
2 Uplinks

Распределенные Uplinks

- vmnic0
- vmnic1

Host-60
192.168.122.60

Имя интерфейса	IP адрес	Скорость Дуплекс	Максимальный MTU	MAC-адрес
ens3	192.168.122.60	СТАТИЧЕСК... 0 Gbps HALF	65535	c6:9a:00:0e:5f:51
ens4	-	0 Gbps HALF	65535	d6:9c:36:04:14:b5

- Локальное хранилище – возможность подключить к серверу локальное хранилище при необходимости

Локальное хранилище

Справочники

Укажите каталоги, в которых будет расположено локальное хранилище

Имя локального хранилища	Путь	Свободное место для использования в локальном хранилище
+ Добавить локальное хранилище		

- Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

3.1.3 Редактирование

Для изменения сервера необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

3.1.4 Удаление

Для удаления сервера необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

3.1.5 Основные разделы ресурса

Следующие пункты доступны для каждого сервера

3.1.5.1 Общие данные

The screenshot displays the 'host-10' server configuration page. It is divided into three main sections:

- Общие настройки (General Settings):**
 - Версия ПО: v0.0.3 2023-10-12 09:15:05+00:00
 - Статус: Подключен
 - Актив: 76 days, 23 hours, 11 minutes
 - Кластер: Cluster-01
 - IP адрес: 192.168.122.10 (POOL-01)
 - Порт подключения: vmlco dswitch0
- Метрики (Metrics):**
 - CPU:** 0.21 / 6.47 GHz. Used: 208.19 MHz (3%). Total: 6.47 GHz.
 - RAM:** 478.52 / 982 MB. Used: 478.52 MB (49%). Total: 982 MB.
 - Локальное хранилище (Local Storage):** 5.12 / 10.77 GB. Used: 5.12 GB (48%). Total: 10.77 GB.
- Задачи по серверу (Tasks):** 0 задач. Filter: Все. Sub-filters: Все, В ожидании, В очереди, Остальные.

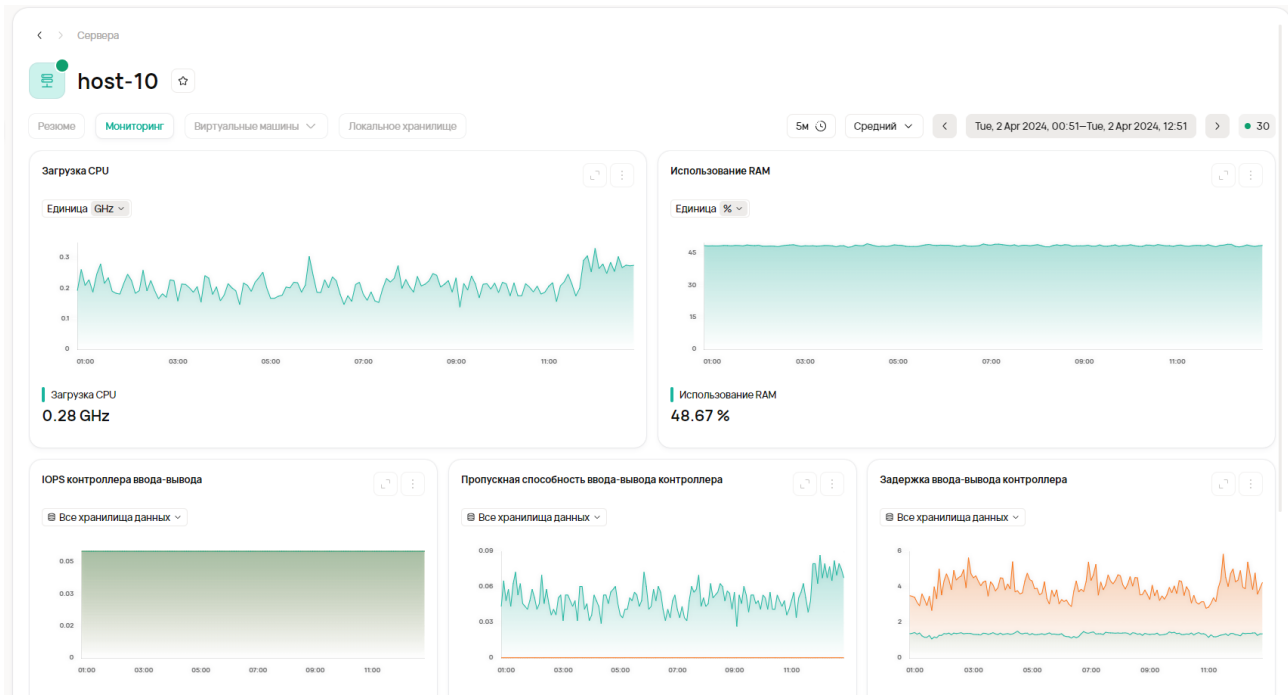
At the bottom, there is a notification: '+ Create host "host-60" добавлен' and a 'Показать задачи' button.

Состоит из трех основных блоков:

1. Общие настройки – тут перечислены основные данные о сервере и используемых ресурсах
2. Блок с основными метриками по серверу

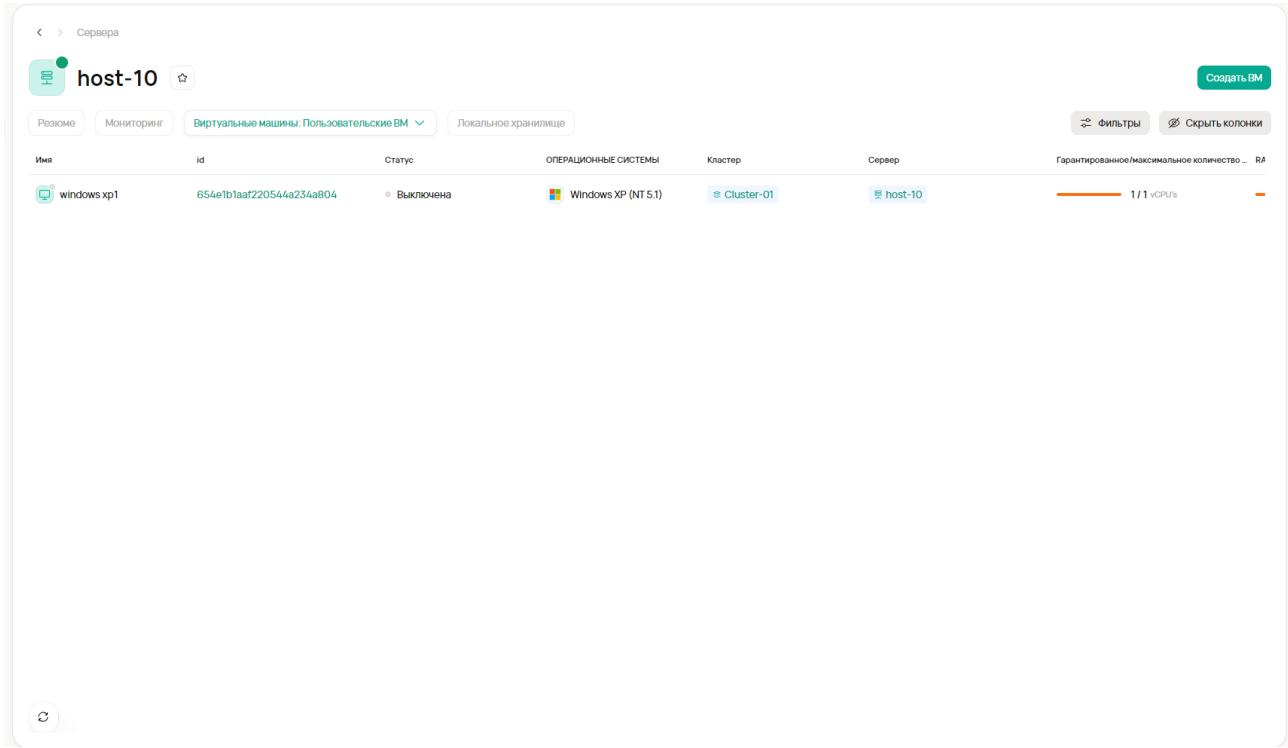
3. Блок с задачами и событиями, где в качестве "Target" указан выбранный сервер

3.1.5.2 Мониторинг



Блок с графическим представлением метрик по кластеру Подробнее о инструментах управления мониторингом можно прочесть [Мониторинг ресурсов в приложении \(see page 110\)](#)

3.1.5.3 Виртуальные машины



The screenshot displays the 'host-10' server page in the AirCloud Desktop management console. At the top, there are navigation tabs for 'Реаюме', 'Мониторинг', 'Виртуальные машины: Пользовательские VM', and 'Локальное хранилище'. A 'Создать VM' button is located in the top right corner. Below the tabs, there are 'Фильтры' and 'Скрыть колонки' options. The main content is a table with the following columns: 'Имя', 'id', 'Статус', 'ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ', 'Кластер', 'Сервер', and 'Гарантированное/Максимальное количество ... RA'. A single row is visible with the following data:

Имя	id	Статус	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Кластер	Сервер	Гарантированное/Максимальное количество ... RA
windows xp1	654e1b1aaf220544a234a804	Выключена	Windows XP (NT 5.1)	Cluster-01	host-10	1 / 1 vCPU

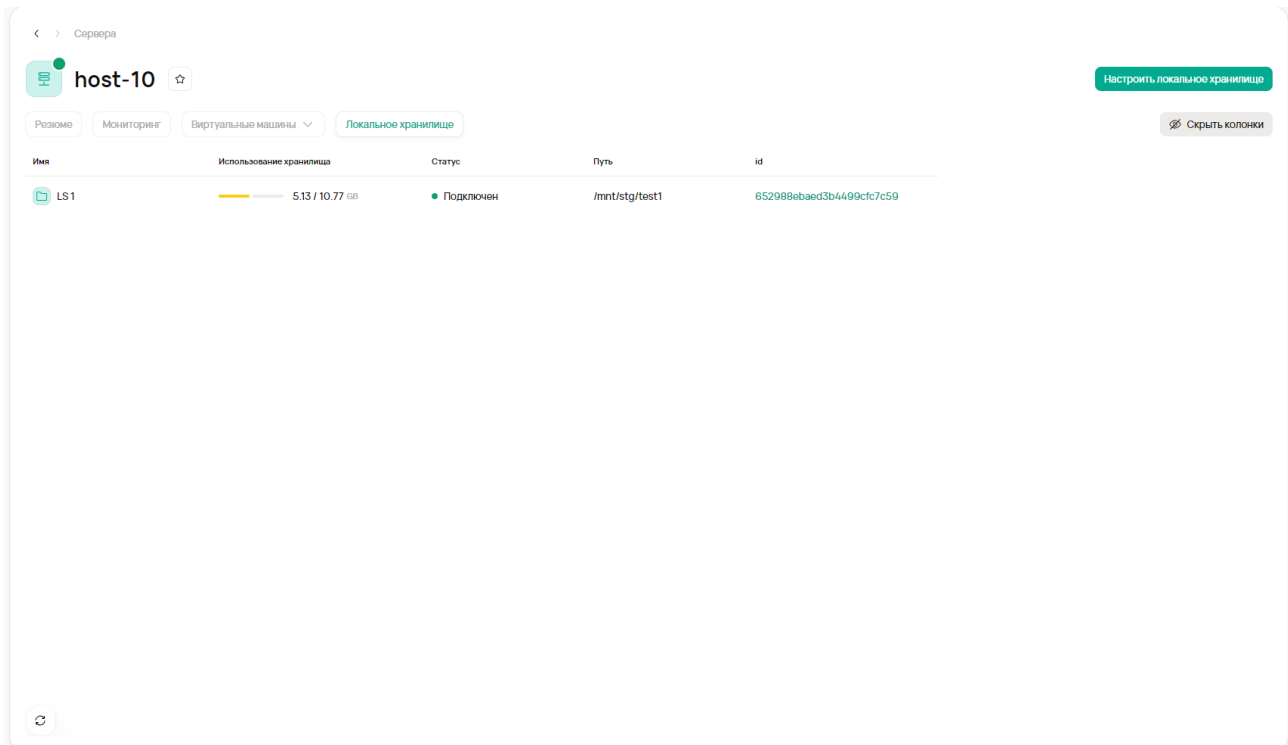
Табличное представление всех размещенных в сервере виртуальных машин. Подробнее о виртуальных машинах [Раздел "Виртуальные машины" \(see page 58\)](#)

Для добавления новой виртуальной машины необходимо выбрать кнопку "Создать VM".

Для изменения виртуальной машины необходимо навести на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления виртуальной машины необходимо навести на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Удалить".

3.1.5.4 Локальное хранилище



Табличное представление всех созданных в сервере локальных хранилищ. Локальное хранилище – именованная локальная папка на выбранном хосте, которая предназначена для сохранения файлов виртуальных машин.

3.1.5.5 Статусы сущности

- **Подключено** – хранилище доступно и возвращает данные и метрики
- **Недоступно** – точка монтирования отсутствует или недоступна для записи и/или чтения

Для добавления или изменения хранилища необходимо выбрать кнопку “Настроить локальное хранилище”.

Для удаления хранилища необходимо навести на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.



Удаление Локального хранилища разрешено только в случае, если оно не хранит ни одного виртуального образа, вне зависимости от его привязки в ВМ. В случае, если таковые имеются, при попытке удаления появляется окно с ошибкой

4 Раздел "Хранилища"

Доступен во вкладке Хранилища данных. Представляет из себя табличное представление с перечислением всех созданных в системе хранилищ данных.

Имя	Статус	Подключен кластеры	Использование хранилища данных	Расположение	Примечание
NFS Nextop	Подключено	Cluster-01	265.11 / 296.64 GB	192.168.120/nextop	-
iSCSI Datastore	Подключено	-	0 / 0 MB	iqn.2004-04.com.qna...	ohhh yeah

4.1 Статусы подключения хранилища к хостам

Статус подключения к хосту – это статус соединения между хранилищем и Host. Статус каждого такого соединения определяется следующим образом:

Название статуса	Определение
Подключен	Операции чтения/записи на хранилище доступны с хоста.
Недоступен	В случае: <ol style="list-style-type: none"> 1. Если хост находится находится в статусе Недоступен. 2. Операции чтения/записи на хранилище недоступны с хоста. На статус самого хоста статус подключения к хранилищу не влияет.
Отключен	Хост отключен от хранилища корректно через Центральный Сервер. Отключено – это только про корректное отключение, которое используется очень редко, например, когда полное отключение кластера от хранилища не удалось, часть хостов удалось корректно отключить (они в Отключено), а часть нет (они в Недоступен).

4.2 Статусы подключения хранилища к кластеру

Статус подключения к кластеру – это статус соединения между хранилищем и кластером. Статус каждого такого соединения определяется следующим образом:

Название статуса	Определение
Подключен	Все хосты кластера имеют статус подключения к хранилищу, равный Подключен .
Частично подключен	Хосты кластера обязаны иметь как минимум один статус подключения к хранилищу равный Подключен , и как минимум один – Отключен .
Недоступен	Хотя бы один из хостов кластера обязан иметь статус подключения к хранилищу, равный Недоступен , могут содержать Отключен . Все VM, использующие хотя бы один из образов из этого хранилища, переходят в статус Недоступен .
Частично недоступен	Хотя бы один из хостов кластера обязан иметь статус подключения к хранилищу, равный Недоступен , и как минимум один хост со статусом подключения Подключен .
Отключен	Все хосты кластера имеют статус подключения к хранилищу, равный Отключен или кластер пуст.

4.3 Статусы хранилища

Статусы хранилища полностью зависят от статусов подключений к своим кластерам. Определяются они следующим образом:

Название статуса	Определение
Исправно	Статусы подключений хранилищ к кластерам могут содержать исключительно Подключен , Отключен , Частично подключен .
Частично исправно	Статусы подключений хранилищ к кластерам обязаны содержать статусы статусы: Частично недоступен , Недоступен и как минимум один со статусом подключения Подключен , Частично подключен .
Неисправно	Статусы всех соединений хранилища с кластерами могут содержать: Отключен , Недоступен . Обязаны содержать: Недоступен .

4.4 Создание

Для добавления нового хранилища необходимо выбрать кнопку "Add Data Store". И далее по шагам

1. Общие настройки - здесь требуется задать имя для хранилища и заметку при необходимости.
2. Конфигурация
 - а. NFS

Конфигурация

NFS

Эта конфигурация хранилища предполагает, что ваши сервера могут получить доступ к общему тому, расположенному на NAS, и смонтировать его



Custom Shared

Хранилище данных используется несколькими серверами или кластерами



Конфигурация NFS-сервера

Укажите адрес, путь и назначение NFS-сервера

NFSv3

NFSv4

IP-адрес NFS-сервера



Запрещено указывать подсеть или широковещательный адрес.

Путь на NFS-сервере

- i. Версия – Выбор версии подключаемого NFS хранилища – 3 или 4
 - ii. IP-адрес NFS – указание IP добавляемого хранилища
 - iii. Путь NFS сервера– путь к хранилищу
- b. Custom Shared

Конфигурация

NFS

Эта конфигурация хранилища предполагает, что ваши сервера могут получить доступ к общему тому, расположенному на NAS, и смонтировать его



Custom Shared

Хранилище данных используется несколькими серверами или кластерами



Конфигурация

Укажите путь к хранилищу

Единая точка монтирования

- i. Единая точка монтирования – путь к хранилищу
3. Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов


4.5 Изменение

Для изменения хранилища необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.


Для просмотра списка и статуса подключенных к хранилищу кластеров необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку просмотра.


Состояние подключения серверов

☰ Cluster-01

 Cluster-01
1 сервер

Сервера

 Server-01

 NFS Nextop
NFSv3

Статус	IP-адрес клиента хранилища дан...	IP-адрес сервера	Время работы/простоя
● Подключены	192.168.111	192.168.111	19 hours, 3 minutes

В открывшемся окне для каждого кластера можно вызвать инструмент восстановления подключения – для этого нужно раскрыть дополнительное меню в списке серверов и выбрать “Доктор подключения к хранилищу данных”

Состояние подключения серверов

Cluster-01

Cluster-01
1 сервер

Сервера

Server-01

Статус	IP-адрес клиента хранилища дан...	IP-адрес сервера	Время работы/простоя
● Подключены	192.168.1.11	192.168.1.11	19 hours, 4 minutes

Доктор подключения к хранилищу данных

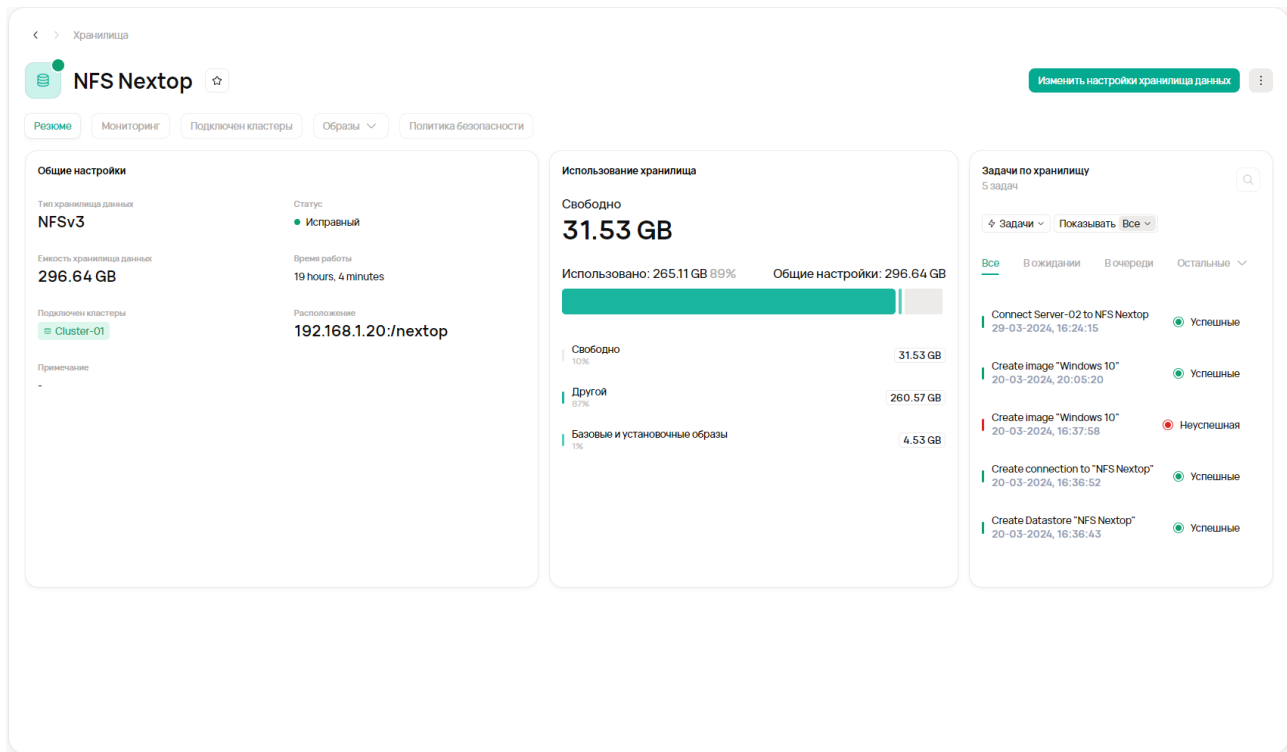
4.6 Удаление

Для удаления хранилища необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

4.7 Общие разделы ресурса

Следующие пункты доступны для каждого сервера

4.7.1 Summary



Состоит из трех основных блоков:

- Общие настройки – тут перечислены основные данные о хранилище и используемых ресурсах
- Блок с данными по занятому пространству хранилища
- Блок с задачами и событиями, где в качестве "Target" указано выбранное хранилище

Также по раскрытию дополнительного меню можно:

- Подключить хранилище к кластеру
- Запустить процедуру восстановления соединения с кластером

4.7.1.1 Подключение хранилища к кластеру

Подключить хранилище данных к кластеру ⌵ ✕

Хранилище данных для подключения

Укажите хранилище данных, которое будет подключено к кластерам

Хранилище данных

 NFS Nextop ⌵

Присоединиться к кластеру

Выберите кластер из списка ниже, чтобы присоединить хранилище данных

⌵

Внутренний адаптер для подключения

Выберите внутренний адаптер из списка ниже

Внутренний адаптер

⌵

Для подключения выбранного хранилища нужно также указать:

- К какому кластеру требуется подключение
- В случае с сетевым хранилищем также указать порт подключения



Для всех типов хранилищ, кроме NFS

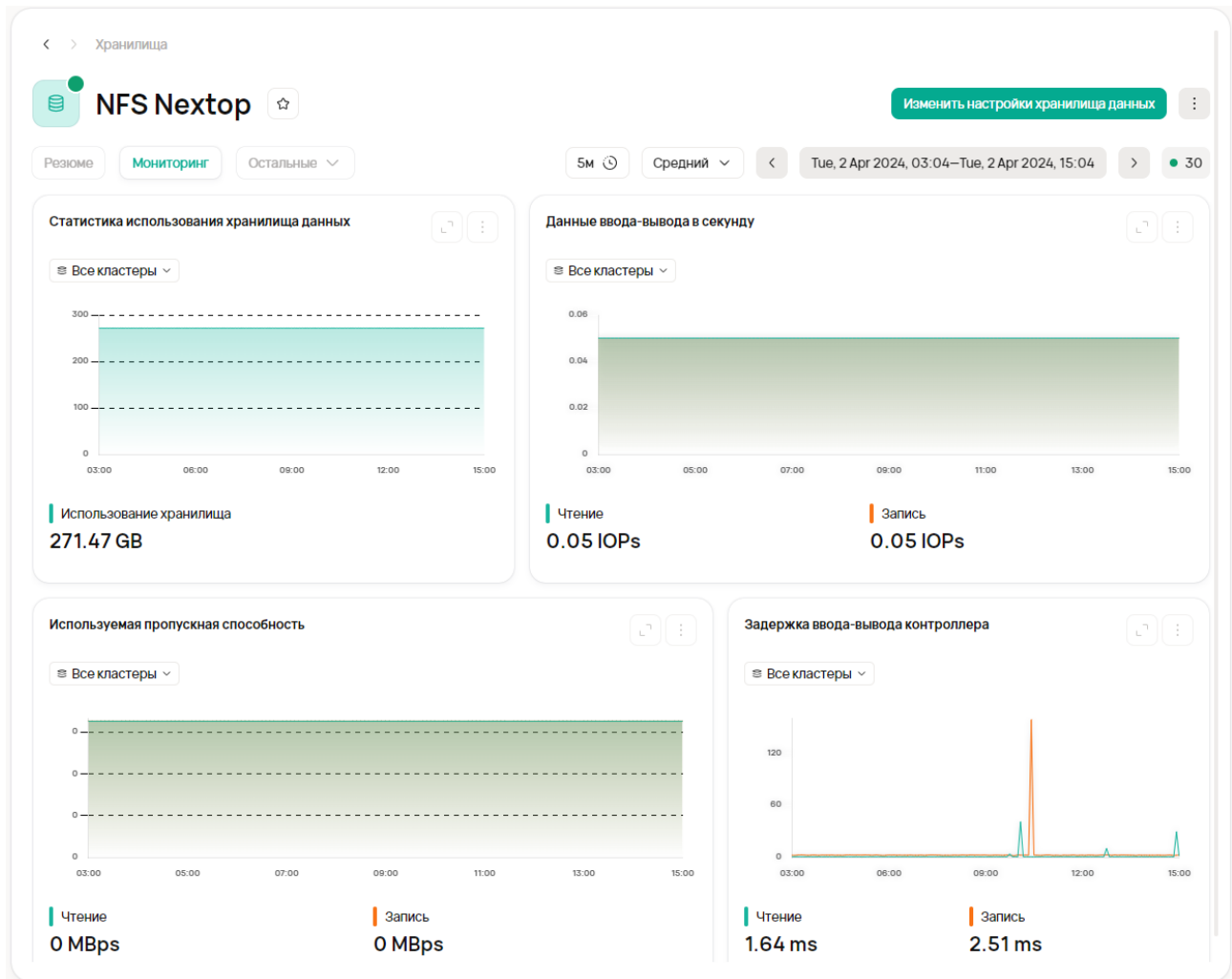
Запрещается подключать хранилище к кластеру, если хранилище уже подключено к какому-либо кластеру и имеет статус подключения к серверам этого кластера.

4.7.1.2 Процедура восстановления соединения с кластером

Запускается по нажатию кнопки “Доктор подключения к хранилищу данных” из дополнительного меню или для Данная операция создана для восстановления подключений кластеров к Datastore, которые были по какой-то причине переведены в статусы **Отключено**, **Недоступно**, **Частично недоступно**.

i Даже, если ранее кто-то пытался отключить кластер от Datastore, доктор может восстановить корректно отключенные подключения в статусе **Отключено**, а также **Недоступно** и **Частично недоступно**.

4.7.2 Мониторинг



Блок с графическим представлением метрик по хранилищу. Подробнее о инструментах управления мониторингом можно прочесть [Мониторинг ресурсов в приложении](#) (see page 110)

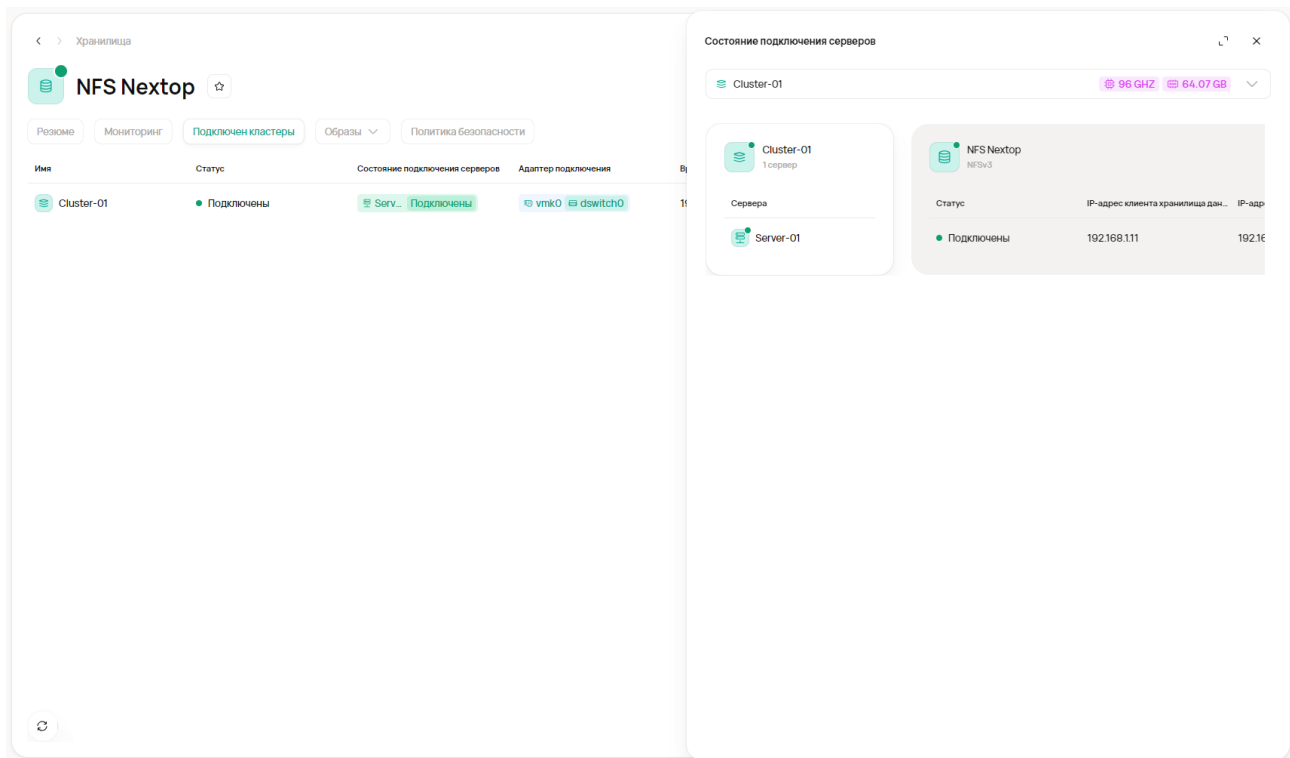
4.7.3 Подключенные кластера

Имя	Статус	Состояние подключения серверов	Адаптер подключения	Время работы/проста	Примечание
Cluster-01	Подключены	Serv... Подключены	vmk0 dswitch0	19 hours, 20 minutes	-

Табличное представление всех подключенных к хранилищу кластеров.

Для подключения хранилища к новому кластеру необходимо выбрать кнопку “Подключиться к кластеру”.

Если требуется восстановить подключения для кластера, то нужно выбрать его в списке, открыть дополнительное меню и выбрать “Доктор подключения к хранилищу данных”. Статус выполнения можно увидеть в задачах и событиях кластера.



Для отключения от кластера необходимо навести на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Отключиться от кластера".

4.7.3.1 Отключение хранилища от кластера



Операция отключение хранилища недоступна в случае, если кластер использует какие-либо образы, хранящиеся на хранилище, включая образы виртуальных машин, базовые или установочные образы, подключенные к виртуальным машинам кластера.

4.7.4 Base & Installation image

Имя	Тип	Статус	Операционные системы	Размер	Примечание
Windows 10	INSTALLATION	Доступный	Windows 10 (x64)	4.53 GB	-

Табличное представление всех созданных на хранилище образов. Доступна фильтрация по всем, только базовым, только установочным образам.

Для загрузки нового образа необходимо нажать “Создать образ”. Подробнее о создании можно прочесть <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249266250#%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-Installation-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B0> (see page 0) и <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249266250#%D0%A1%D0%BE%D0%B7%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5-base-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B0> (see page 0)

Для удаления образа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

4.7.5 Политика безопасности

Имя	Наследовано от	Распределенные роли	Статус
Linar Ihsanov	Наследовано от Глобальный ACL	Super User	Активный
Full access	Наследовано от Глобальный ACL	Full access	Активный
Linar Ihsanov	Личное	Owner	Активный

Табличное представление с перечислением ролей и пользователей, которым эти роли выданы.

Для добавления нового пользователя необходимо выбрать кнопку “Предоставить доступ”. И далее выбрать пользователя/группу и набор прав, установленных в ранее добавленной вами роли.

Подробнее можно прочесть [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

Для изменения записи доступа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления прав необходимо навес

5 Раздел "Виртуальные машины"

Сервис виртуализации целиком и полностью посвящён управлению и мониторингу виртуальных машин (далее VM), их виртуальных дисков, а также управлению сетевым окружением виртуальных машин.

Все элементы управления и ресурсы доступны в пункте "Виртуальные машины" меню навигации

Главный экран представляет собой табличное представление с перечислением всех созданных в системе виртуальных машин.

Имя	id	Сервер	Статус	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Кластер	Гарантированное/максимальное количество ... RA
CSVM-01	09b271434c279be80e2c68a8	Server-01	Запущена	Central Server Distro	Cluster-01	10 / 10 vCPU
Windows VM	65fb63eb7424d45bd74e7177	Server-01	Выключена	Windows 10	Cluster-01	2 / 4 vCPU

5.1 Статусы сущности

Название статуса	Пояснение
Выключена	VM находится в исправном и выключенном состоянии.
Запущена	VM включена и находится в исправном состоянии.

Название статуса	Пояснение
Недоступна	Хост VM находится в статусе Недоступен .
Стартует	VM находится в процессе запуска. Данный статус присваивается в промежутке между получением задачи на запуск и фактически стартом VM.
Останавливается	VM находится в процессе выключения. Данный статус присваивается в промежутке между получением задачи на форсированное выключение и фактическим выключением VM.

5.2 Создание

Для добавления новой виртуальной машины необходимо выбрать кнопку "Create Virtual Machine". И далее по шагам

1. Общие настройки - здесь требуется задать имя для VM и заметку при необходимости, а также владельца виртуальной машины.
2. Конфигурация

Конфигурация

Кластер

Выберите кластер, на котором будет расположена виртуальная машина

Сервер

Выберите сервер, на котором будет расположена виртуальная машина

Сервер

Гостевая ОС

Выберите установочный или базовый образ ОС

Установочный образ

Базовое образ


Версия ОС

✕
▼

Все

x86

x64

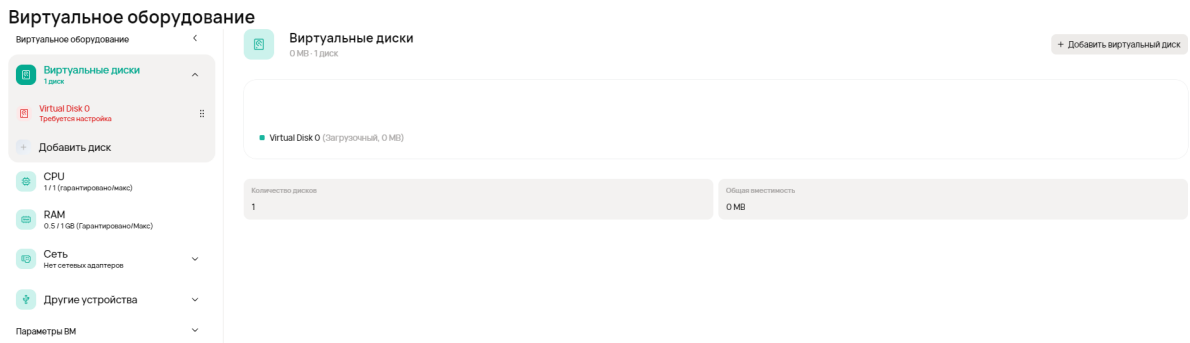


Windows 10

Windows 10 (x64)

NFS Nextop

- a. Кластер – необходимо выбрать кластер в котором будет создана VM
 - b. Сервер– Можно выбрать конкретный сервер для закрепления за ним VM, но по умолчанию выбран пункт “Использовать балансировщик нагрузки” для того чтобы система балансировки самостоятельно назначала сервер под выбранные ресурсы виртуальной машины.
 - c. Версия ОС – пункт для выбора образа. Доступна фильтрация по ОС, типу образа и архитектуре
3. Виртуальное оборудование – установка характеристик создаваемой VM:



- a. Виртуальные диски, где задается имя, размер и место хранения образа диска виртуальной машины. Обратите внимание, что выбор локального хранилища в качестве места хранения “привяжет” виртуальную машину к конкретному серверу.

Настроить виртуальный диск ✕

Virtual Disk 0
0 MB

Имя

Virtual Disk 0

Хранилище

Целевое хранилище

Выбрать хранилище ▾

Размер виртуального диска

0 MB -

■ Размер виртуального диска ■ Свободное место для хранения:

- b. CPU - гарантированные и максимальные vCPU выделяемые виртуальной машине
- c. RAM - гарантированная и максимальная оперативная память выделяемая виртуальной машине
- d. Сеть- создается сетевой адаптер виртуальной машины, где можно зафиксировать статический IP адрес.

Имя

Network Adapter 1

Примечание

Интерфейс (Будет назначен после сохранения)

Все интерфейсы автоматически настраиваются центральным сервером

Интерфейс

-

Порт группа

Выберите группу портов, которая будет сетевым провайдером для виртуальной машины

Порт группа

▼

DNCP-пул

-

IP-версия

IPv4

Подсеть


-

Шлюз по умолчанию

-

- e. Другие устройства - количество выделяемых для виртуальной машины USB портов, где 0 запретит подключение USB к виртуальной машине
- f. Параметры VM - содержит информацию о boot опциях виртуальной машины

Виртуальное оборудование

Виртуальное оборудование 

Параметры VM 

 **Параметры загрузки**
Включить Boot menu




Параметры загрузки

Включить Boot menu



Тип прошивки BIOS

Тип

UEFI (рекомендуется) 

Приоритет порядка загрузки

Виртуальные диски **1**

 Virtual Disk 0 


Настройки

Boot menu

Включить Boot menu при запуске виртуальной машины



4. Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

-  При указании CPU и RAM для виртуальной машины постоянно работает балансировщик, который может ограничивать максимально выставляемые значения в рамках доступных ресурсов выбранного кластера или сервера
Подробнее [Балансировщик нагрузки кластера виртуализации \(see page 18\)](#)

5.3 Изменение

Для изменения VM необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

5.4 Удаление

Для удаления VM необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

Для удаления виртуальная машина должна быть в статусе Остановлена

5.5 Общие разделы ресурса

Следующие пункты доступны для каждой VM

5.5.1 Общие данные

The screenshot shows the 'Общие данные' (General Data) tab for a virtual machine named 'CSVM-01'. The interface includes a navigation bar with tabs for 'Общие данные', 'Мониторинг', 'Подключенные виртуальные диски', 'Сеть', and 'Политика безопасности'. The main content area is divided into several sections:

- Статус:** Запущена (Running).
- Владелец:** Linar Ihsanov.
- Гарантированное/Максимальное количество виртуальных процессоров:** 10 / 10 vCPU.
- Кластер:** Cluster-01.
- Примечание:** -
- Операционная система:** Central Server Distro.
- Системное хранилище:** 5,26 GB.
- Выделенная RAM:** 12 / 12 GB.
- Образ системы:** CSVM-01 Boot Disk.
- Использование CPU:** 0.5 / 8.01 GHz. Used: 501.78 MHz (6%). Total: 8.01 GHz.
- Использование RAM:** 12.13 / 12 GB. Used: 12.13 GB (101%). Total: 12 GB.
- Задачи VM:** 0 задач.

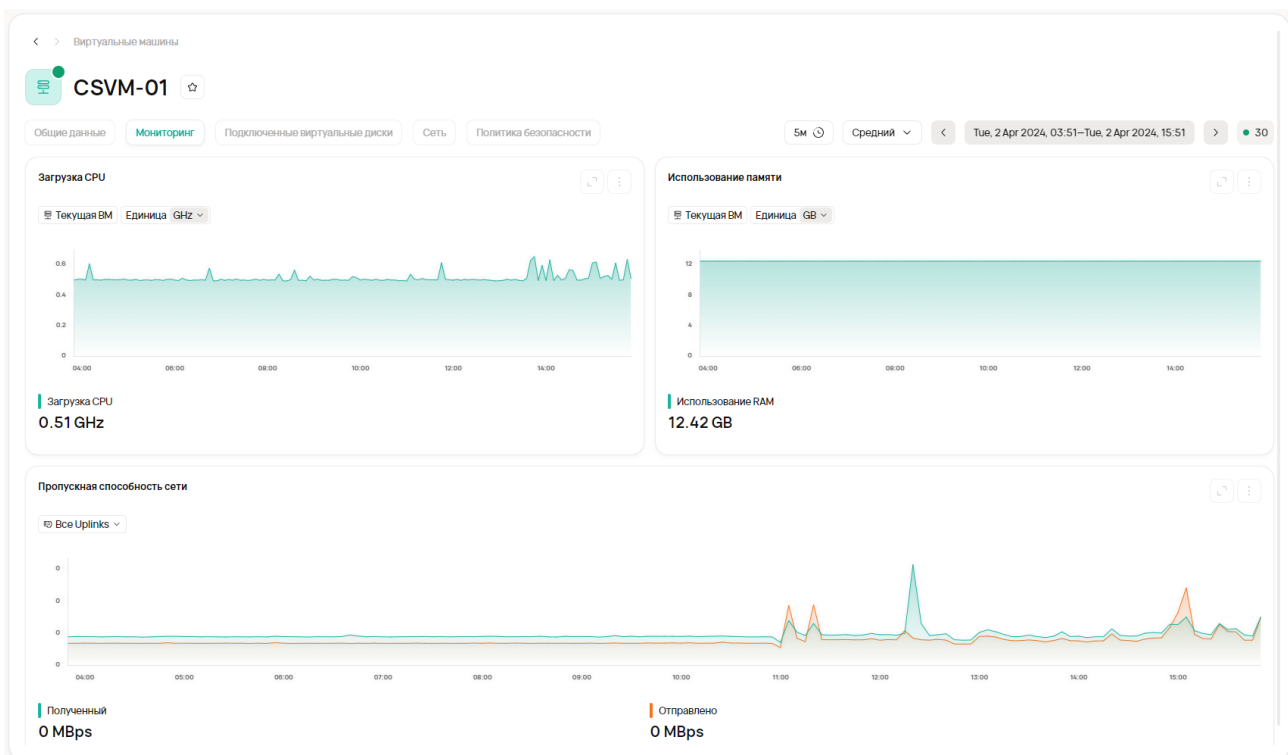
Состоит из трех основных блоков:

- Основной блок – тут перечислены основные данные о VM и используемых ресурсах. Из этого блока можно запустить отдельный интерфейс для подключения и работе в выбранной VM, если она запущена, либо запустить ее
- Блок с метриками по ресурсам VM
- Блок с задачами и событиями, где в качестве “Target” указано выбранная VM

Также в этом и последующих пунктах доступно управление электропитанием VM:

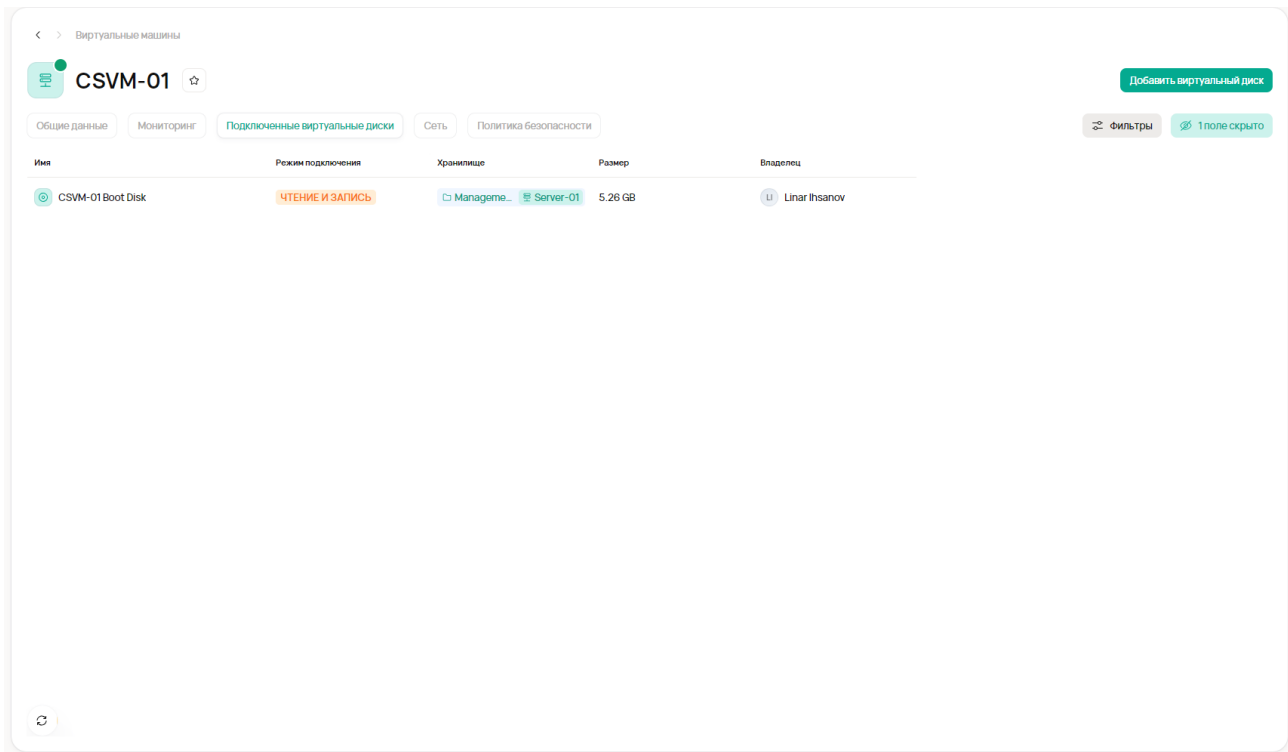
- Для выключенной машины доступна кнопка “Запустить VM”, которая запускает VM
- Для включенной VM доступен выпадающий список “Питание”, внутри которого можно произвести мягкие и жесткие перезагрузки и выключение VM. Также для включенной VM помимо блока general подключение можно запустить кнопкой “Подключиться к VM”

5.5.2 Мониторинг



Блок с графическим представлением метрик по VM. Подробнее о инструментах управления мониторингом можно прочесть [Мониторинг ресурсов в приложении \(see page 110\)](#)

5.5.3 Подключенные виртуальные диски

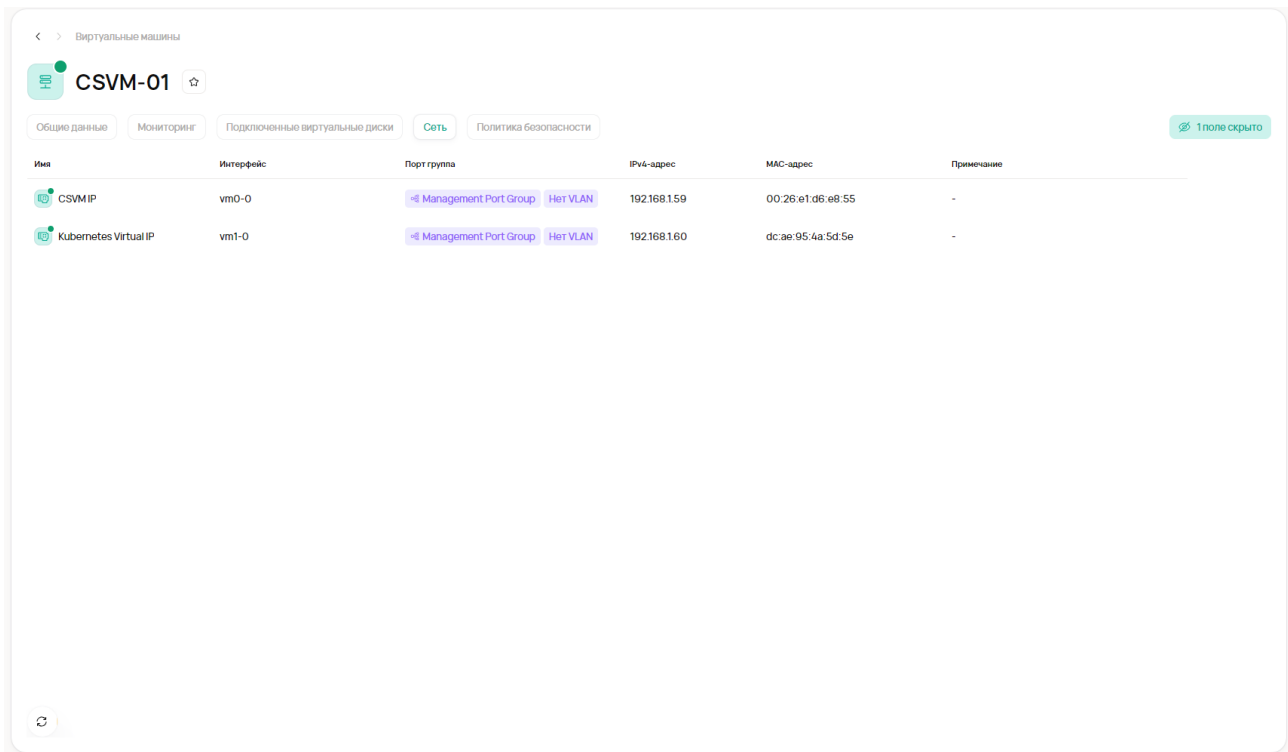


Имя	Режим подключения	Хранилище	Размер	Владелец
CSVM-01 Boot Disk	ЧТЕНИЕ И ЗАПИСЬ	Managemen... Server-01	5.26 GB	Linar Ihsanov

Табличное представление всех подключенных к VM образов. Подробнее [Раздел "Образы"](#) (see page 90)

Для подключения нового виртуального диска к VM необходимо выбрать кнопку “Добавить виртуальный диск”. Это не единственный способ подключения - по сути кнопка это ярлык для быстрого перехода к нужному пункту редактирования параметров VM.

5.5.4 Сеть



Имя	Интерфейс	Порт группа	IPv4-адрес	MAC-адрес	Примечание
CSVNIP	vm0-0	Management Port Group Нет VLAN	192.168.1.59	00:26:e1:d6:e8:55	-
Kubernetes Virtual IP	vm1-0	Management Port Group Нет VLAN	192.168.1.60	dc:a6:95:4a:5d:5e	-

Табличное представление всех созданных для VM сетевых адаптеров

5.5.5 Политика безопасности

The screenshot shows the 'Moscow Cluster' interface with the 'Политика безопасности' (Security Policy) tab selected. A table lists users and their assigned roles. The table has four columns: 'Имя' (Name), 'Наследовано от' (Inherited from), 'Распределенные роли' (Assigned roles), and 'Статус' (Status). The 'Статус' column shows 'Активный' (Active) for all users. The 'Распределенные роли' column shows various roles like 'Super User', 'FULL ACCESS', 'Owner', and 'View all | Softline'.

Имя	Наследовано от	Распределенные роли	Статус
V0 Vladislav Gadalov	Наследовано от Глобальный ACL	Super User	Активный
Roots	Наследовано от Глобальный ACL	FULL ACCESS	Активный
D1 Dmitry Isaev	Наследовано от Глобальный ACL	FULL ACCESS	Активный
U Linar Ihsanov	Личное	Owner	Активный
D2 Demo user 2	Личное	FULL ACCESS	Активный
D1 Demo user 1	Личное	FULL ACCESS	Активный
U Linar The Second	Личное	FULL ACCESS	Активный
S8 Sergey Borovikov	Личное	FULL ACCESS	Активный
U Linar The Second	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный
D1 Demo user 1	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный
S8 Sergey Borovikov	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный
D2 Demo user 2	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный
ZP Zoran Puric	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный
VP Vitaliy Popov	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный
Anton Vokishin	Наследовано от Глобальный ACL	View all Softline	Активный

Табличное представление с перечислением ролей и пользователей, которым эти роли выданы.

Для добавления нового пользователя необходимо выбрать кнопку “Предоставить доступ”. И далее выбрать пользователя/группу и набор прав, установленных в ранее добавленной вами роли. Подробнее можно прочесть [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

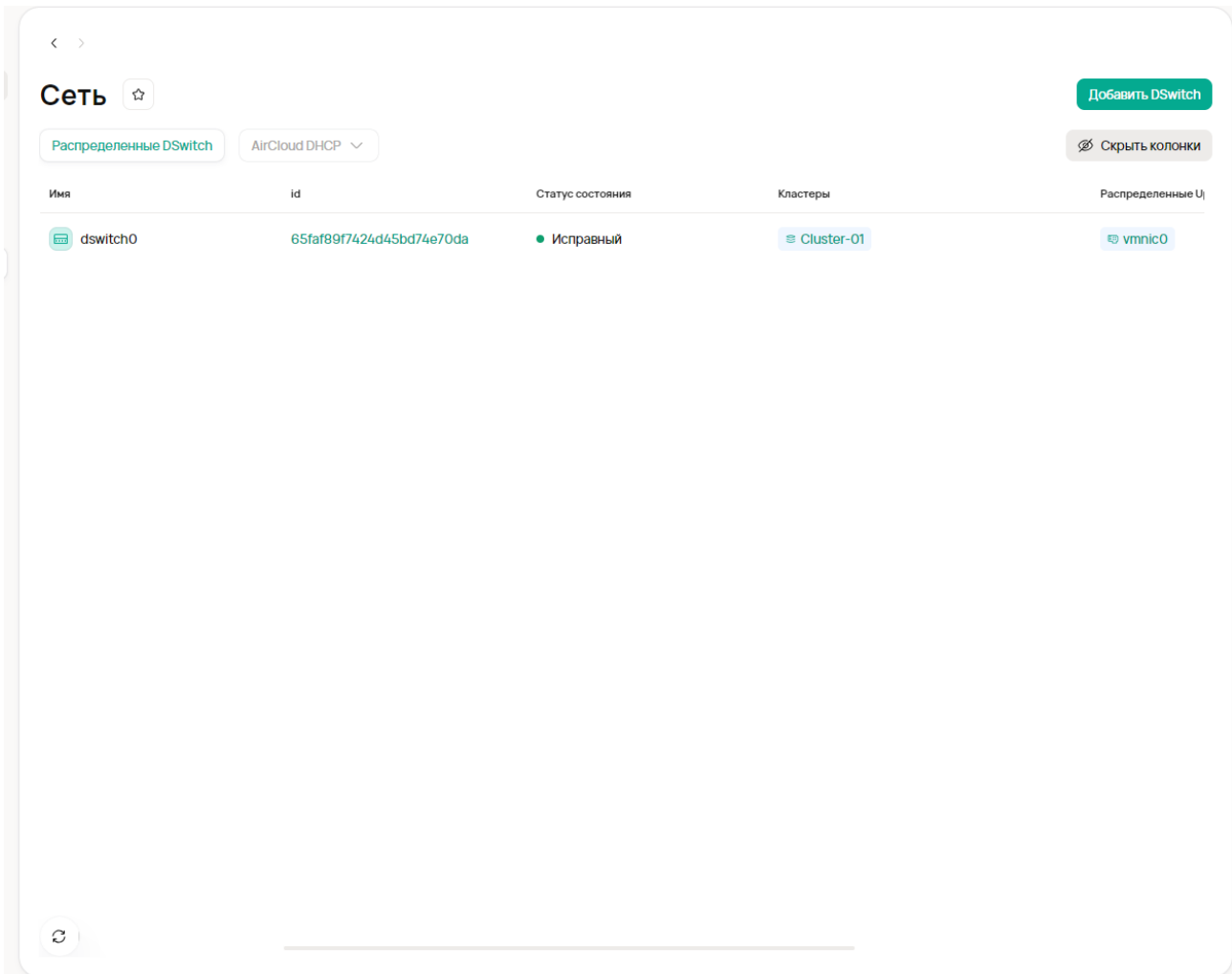
Для изменения записи доступа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления прав необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

6 Раздел "Сети"

Все элементы управления и ресурсы доступны в пункте "Сети" меню навигации

6.1 Виртуальный распределенный свитч



Вкладка, открывающаяся по умолчанию при открытии "Сети".

6.1.1 Создание свитча

Для добавления нового виртуального свитча необходимо выбрать кнопку “Добавить DSwitch”.

Конфигурация

Целевые кластеры

MTU по умолчанию

Укажите MTU (байт)

В открывшемся окне можно, при необходимости, сразу выбрать кластер в который добавится свитч, а также задать значение параметра MTU.

Для изменения виртуального свитча необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления виртуального свитча необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

Следующие пункты доступны для каждого виртуального свитча

6.1.2 Общие данные

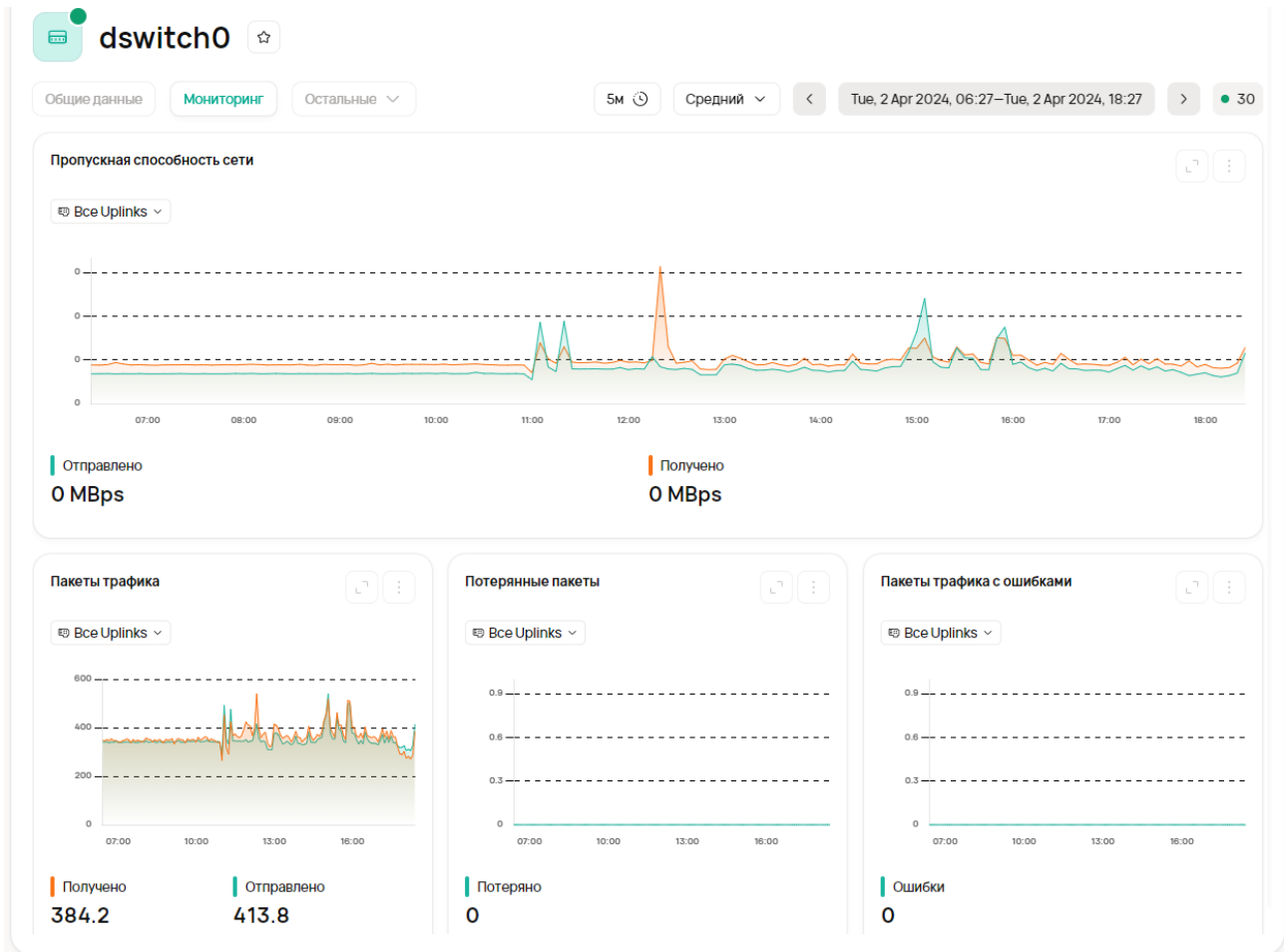
The screenshot displays the configuration page for a virtual switch named 'dswitch0'. The interface includes a navigation bar with tabs for 'Общие данные', 'Мониторинг', 'Топология', 'Порт группы', 'Распределенные Uplinks', 'Внутренние адаптеры', 'VM', 'QoS', and 'Политика безопасности'. The main content area is divided into several sections:

- Общие настройки:** Shows the status as 'Исправный' (Operational). It lists clusters (Cluster-01), port groups (Management Port Group), distributed uplinks (vmln0), and internal adapters (vmlk0). It also displays the maximum MTU for ports (1500 Bytes) and the number of ports (4).
- Средняя пропускная способность сети:** Displays a throughput of 1.64 Kbps / 1.28 Kbps.
- Пакеты отброшенного трафика:** Shows 0 dropped traffic packets.
- Пакеты трафика с ошибками:** Shows 0 traffic packets with errors.
- Пакеты трафика:** Displays a traffic volume of 748 / 718.
- Задачи распределенного коммутатора:** Shows 0 tasks.

Состоит из трех основных блоков:

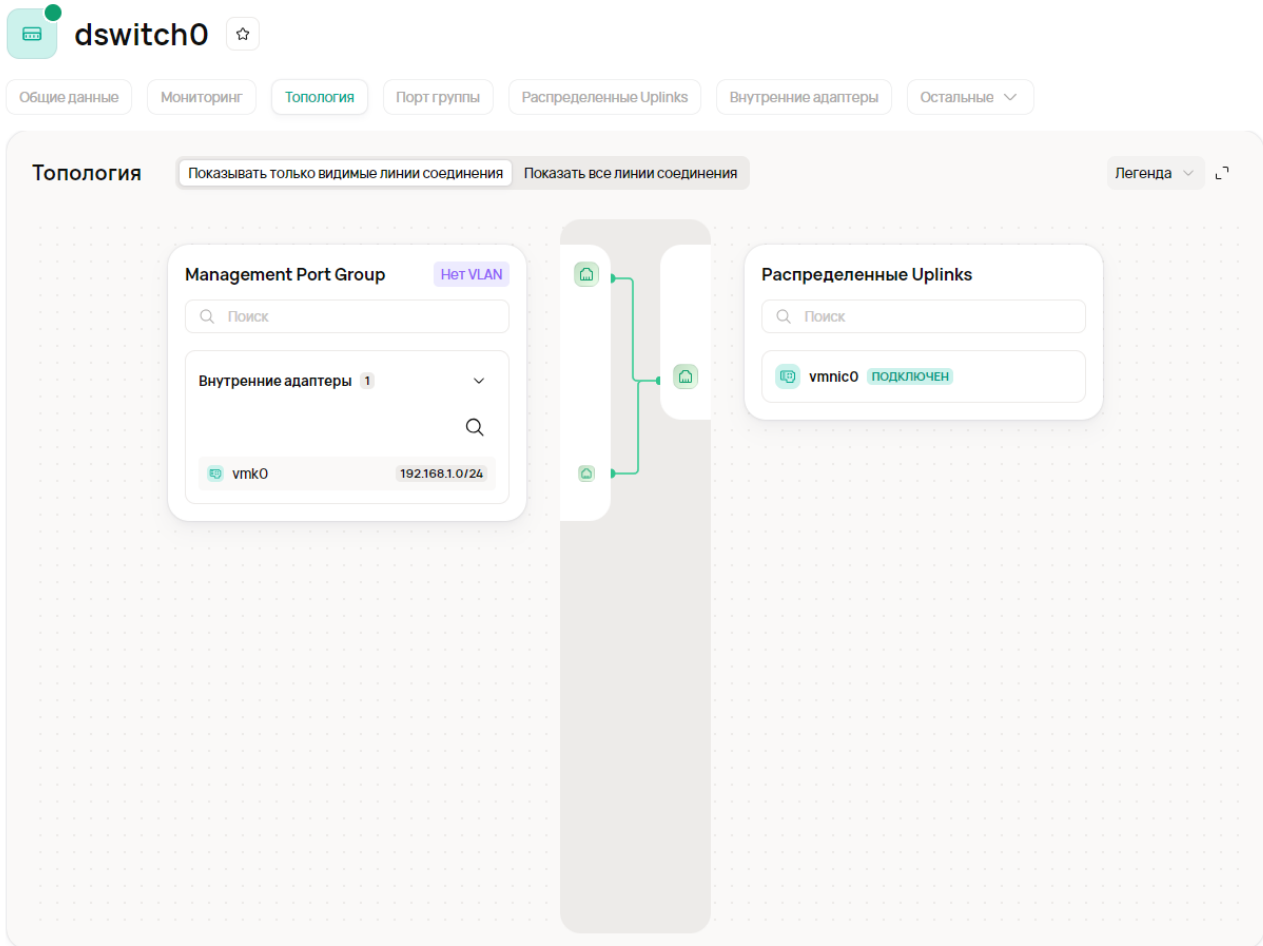
- Общие настройки – тут перечислены основные данные о виртуальном свитче и используемых ресурсах
- Блок с основными метриками по виртуальному свитчу
- Блок с задачами и событиями, где в качестве "Target" указан виртуальный свитч

6.1.3 Мониторинг



Блок с графическим представлением метрик по виртуальному свитчу. Подробнее о инструментах управления мониторингом можно прочесть [Мониторинг ресурсов в приложении](#) (see page 110)

6.1.4 Топология



Графическое представление топологии созданной сети.

6.1.5 Порт группы

Добавить группу распределенных портов

Общие данные | Мониторинг | Топология | **Порт группы** | Распределенные Uplinks | Остальные ▾

1 поле скрыто

Имя	Идентификатор VLAN	VM Центрального Сервера	Пользовательские VM	Внутренние адаптеры
Management Port Group	Нет VLAN	CSVМ-01	Windows VM	vmk0

↻

Табличное представление всех созданных на выбранном виртуальном свитче порт группы.

6.1.5.1 Создание порт-группы

Для добавления новой порт группы необходимо выбрать кнопку “Добавить группу распределенных портов”.

Далее по шагам:

1. Общие настройки – здесь требуется задать имя для порт группы и заметку при необходимости
2. Конфигурация – настройки для

Конфигурация

Vlan



Укажите тип VLAN и идентификатор VLAN или диапазон магистралей VLAN

Тип

VLAN (Порт доступа)

Порт доступа

– 1 +

MTU

Укажите MTU (байт)

– 1500 + Получить MTU от коммутатора (1500)

- a. Vlan Access/Порт доступа. В случае последнего также выбор диапазона
 - b. Задание параметра MTU. Также доступно наследование параметров свитча. В таком случае при изменении параметров они будут меняться автоматически.
3. DHCP – Возможность выбора параметров DHCP. Можно выбрать существующий или создать новый. Шаги создания описаны в соответствующем пункте руководства <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249200735%D0%94%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-DHCP-Pool> (see page 0)

DHCP

Тип DHCP

AirCloud DHCP

Relay

БУДУЩИЙ РЕЛИЗ

Внешний DHCP

БУДУЩИЙ РЕЛИЗ

Для внутренних адаптеров пулы DHCP применяются с использованием статической конфигурации, контролируемой и синхронизируемой центральным сервером.

DHCP-пул

Установить существующий пул DHCP

+ Создать новый пул DHCP

DHCP-пул

IPv4

IP адрес

-

Шлюз по умолчанию

-

Предпочитаемый DNS-сервер

-

Альтернативный DNS-сервер

-

- QoS - Возможность выбора параметров QoS. Можно выбрать существующий или создать новый. Шаги создания описаны в соответствующем пункте руководства <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249200735#%D0%94%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-QoS-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0> (see page 0)

QoS

Включить настройку QoS



Выбрать существующее правило или создать новое

Правила QoS применяются индивидуально к каждому члену группы портов

Использовать существующее QoS правило

+ Создать новое QoS правило

Правило QoS

5. Teaming – настройка порядка работы сетевых адаптеров

Teaming

Командная конфигурация

Выберите резервные адаптеры. В случае аварийного переключения резервные адаптеры активируются в порядке, указанном ниже

Для активации адаптеров этой группы портов требуется хотя бы один активный Uplink

Порядок объединения

Резервные Uplink 0

Неиспользованные Uplink 1

vmnic0



6. Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

6.1.5.2 Изменение порт-группы

Для изменения порт группы необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

6.1.5.3 Удаление порт-группы

Для удаления порт группы необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

6.1.6 Distributed Uplinks

Имя	id	Физические адаптеры серверов	Статус	Скорость/Дуплекс	Тип сети	Интерфейс MTU
vtnic0	65fa99f7424d45bd74e70df	Server-01_ens3s0	Подключен	2.5Gbps / Полный	AUTO	9194

Табличное представление всех созданных на выбранном виртуальном свитче распределенных uplink.

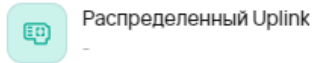
6.1.6.1 Создание uplink

Для добавления нового uplink необходимо выбрать кнопку “add Distributed Uplinks”.

Далее по шагам:

1. Конфигурация

Конфигурация



Распределенный Uplink

Тип сети

Автосогласование

Фиксированный тип сети **ПРОДВИНУТЫЙ**

- a. Выбор созданной порт группы, куда необходимо добавить uplink
 - b. Выбор автоматического или фиксированного согласования скорости обмена данными
2. Интерфейсы серверов – Возможность выбора внутри кластеров для сервера применяемые интерфейсы

Интерфейсы серверов

Все кластеры

Cluster-01
1 сервер

Сервера

Server-01
192.168.111

Распределенный Uplink				
Имя интерфейса	IP адрес	СкоростьДуплекс	Макс MTU	MAC-адрес
enx00133bfb7c3e	-	Автосогласование	1500	00:13:3b:fb:7c:3e

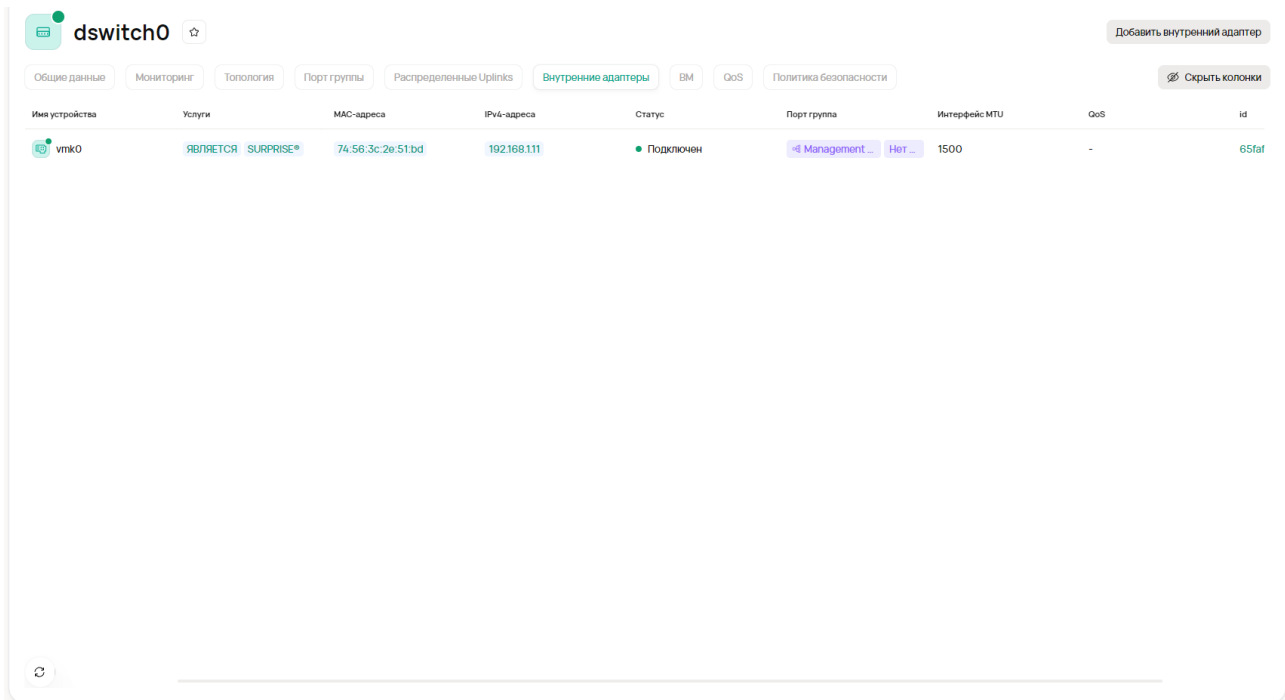
6.1.6.2 Изменение uplink

Для изменения uplink необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

6.1.6.3 Удаление uplink

Для удаления uplink необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Удалить".

6.1.7 Внутренние адаптеры



Имя устройства	Услуги	MAC-адреса	IPv4-адреса	Статус	Порт группа	Интерфейс MTU	QoS	id
vmk0	ЯВЛЯЕТСЯ SURPRISE*	74:56:3c:2e:51:bd	192.168.1.11	Подключен	Management ... Нет ...	1500	-	65faf

Табличное представление всех созданных на выбранном виртуальном свитче внутренних сетевых адаптеров.

6.1.7.1 Создание адаптера

Для добавления нового адаптера необходимо выбрать кнопку “add internal Adapter”.

Далее по шагам:

1. Свойства адаптера - Выбор созданной порт группы, куда необходимо добавить uplink

Свойства адаптера

Внутренние настройки адаптера

Укажите настройки внутреннего адаптера

Целевая группа портов

2. IP configuration – Возможность выбора настроек DHCP. Можно «наследовать» настройки из выбранной порт группы или выбрать вручную, а также создать новый <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249200735#%D0%94%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-DHCP-Pool> (see page 0)

DHCP

Тип DHCP

AirCloud DHCP
 Relay
 БУДУЩИЙ РЕЛИЗ
 Внешний DHCP
 БУДУЩИЙ РЕЛИЗ

Для внутренних адаптеров пулы DHCP применяются с использованием статической конфигурации, контролируемой и синхронизируемой центральным сервером.

DHCP-пул

DHCP-пул

IPv4

<input type="text" value="IP адрес"/> -	<input type="text" value="Шлюз по умолчанию"/> -
<input type="text" value="Предпочитаемый DNS-сервер"/> -	<input type="text" value="Альтернативный DNS-сервер"/> -

3. QoS - Возможность выбора параметров QoS. Можно выбрать существующий, “наследовать” правило или создать новое. Шаги создания описаны в соответствующем пункте руководства <https://aircloud.atlassian.net/wiki/spaces/public/pages/249200735#%D0%94%D0%BE%D0%B1%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5-QoS-%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%B0> (see page 0)

QoS

Включить настройку QoS



Выбрать существующее правило или создать новое

Правила QoS применяются индивидуально к каждому члену группы портов

Использовать существующее QoS правило

+ Создать новое QoS правило

Правило QoS

4. Teaming – настройка порядка работы сетевых адаптеров

Teaming

Командная конфигурация

Выберите резервные адаптеры. В случае аварийного переключения резервные адаптеры активируются в порядке, указанном ниже

Для активации адаптеров этой группы портов требуется хотя бы один активный Uplink

Порядок объединения

Резервные Uplink 0

Неиспользованные Uplink 1

vmnic0

5. Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

6.1.7.2 Изменение адаптера

Для изменения адаптера необходимо навести на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

6.1.7.3 Удаление адаптера

Для удаления адаптера необходимо навести на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

6.1.8 VM

Имя	Статус	ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ	Кластер	Сервер	Гарантированное/максимальное количество ...	RAM гарантировано/максимально	Система
CSVM-01	Запущена	Central Server Distro	Cluster-01	Server-01	10 / 10 vCPUs	12 / 12 GB	5.26 €
Windows VM	Выключена	Windows 10	Cluster-01	Server-01	2 / 4 vCPUs	8 / 16 GB	60 GE

Табличное представление всех созданных на виртуальном свитче виртуальных машин. Подробнее [Раздел "Виртуальные машины" \(see page 58\)](#)

Для изменения виртуальной машины необходимо навести на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления виртуальной машины необходимо навести на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

6.1.9 QoS

Табличное представление всех созданных на выбранном виртуальном свитче QoS правил.

6.1.9.1 Добавление QoS правила

Для добавления нового правила необходимо выбрать кнопку “Добавить новое правило QoS”.

Далее по шагам:

1. Общие настройки – здесь требуется задать имя для правила и заметку при необходимости
2. Конфигурация – настройки для правила

Конфигурация

Копировать настройки из

Тип правила

Индивидуальный

Общие настройки

Тип формирования трафика

Ingress ↓

Выход ↑

Включить оба



Применить изменения к обеим конфигурациям

- a. Копировать настройки из - Возможность скопировать заданные параметры из созданного ранее правила
- b. Тип правила
- c. Тип формирования трафика - ограничение пропускной способности канала для отдельного узла сети ниже технических возможностей канала до узла. Настраивается как отдельно для входящего и выходящего трафика, так и для двух направлений сразу

Тип формирования трафика

Ingress ↓ Выход ↑ Включить оба

Применить изменения к обеим конфигурациям

Формирование входящего трафика

Средняя пропускная способность

– 0 + Мбит/с ↓

Пиковая пропускная способность

– 0 + Мбит/с ↓

Размер пакета

– 1 + МБ ↓

Источник дополнительной пропускной способности

Пусто ↓

Формирование исходящего трафика**6.1.9.2 Изменение QoS правила**

Для изменения QoS правила необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

6.1.9.3 Удаление QoS правила

Для удаления QoS правила необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

6.1.10 Политика безопасности

Имя	Наследовано от	Распределенные роли	Статус
Linar Ihsanov	Наследовано от Глобальный ACL	Super User	Активный
Linar Ihsanov	Личное	Owner	Активный
Full access	Наследовано от Глобальный ACL	Full access	Активный

Табличное представление с перечислением ролей и пользователей, которым эти роли выданы.

Для добавления нового пользователя необходимо выбрать кнопку “Предоставить доступ”. И далее выбрать пользователя/группу и набор прав, установленных в ранее добавленной вами роли. Подробнее можно прочесть [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

Для изменения записи доступа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления прав необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

6.2 DHCP пулы

Имя	Пулы адресов IPv4	Подсеть IPv4	Шлюз по умолчанию IPv4	DNS-серверы (IPv4)	Автонастройка DNS
Management IP Pool	192.168.1.11 - 192.168.1.12 +3	192.168.1.0 / 24	192.168.1.1	192.168.11.8.8.8.8	<input type="checkbox"/>

Для перехода необходимо перейти в пункт “Сети” и выбрать вкладку “Aircloud DHCP”, в которой в виде таблицы перечислены все созданные в системе DHCP пулы.

6.2.1 Добавление DHCP Pool

Для добавления нового виртуального свитча необходимо выбрать кнопку “Добавить пул DHCP”. Далее по шагам:

1. Общие настройки – здесь требуется задать имя для пула и заметку при необходимости
2. Конфигурация – здесь требуется заполнить следующие пункты в соответствии с потребностями системы

Конфигурация

IP-адрес подсети/маска подсети

Протокол DHCPv4 Протокол DHCPv6 **БУДУЩИЙ ВЫПУСК**

IP-адрес подсети:

Маска подсети: / - 24 +

Шлюз по умолчанию:

Настроить DNS Не настраивать DNS

Предпочитаемый DNS-сервер:

Альтернативный DNS-сервер:

- DHCP протокол – выбрать 4 или 6 версию DHCP
- IP-адрес подсети / маска подсети
- Шлюз по умолчанию
- Блок настроек DNS
- Пулы IP адресов – задание диапазонов IP адресов

Пулы IP-адресов

Начальный адрес	Конечный адрес
Набор	Набор
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="+ Добавить диапазон пула"/>	

Минимальный IP-адрес в текущей подсети	Максимальный IP-адрес в текущей подсети
192.168.0.1	192.168.0.254

6.2.2 Изменение DHCP Pool

Для изменения DHCP pool необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

6.2.3 Удаление DHCP Pool

Для удаления DHCP пула необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Удалить".

7 Раздел "Образы"

Image Service является абстракцией внутри продукта и создан для управления образами виртуальных машин.

7.1 Типы образов (Image)

Все образы можно разделить на следующие типы:

Название типа	Пояснение
Virtual Disk и Boot disk Пользовательский образ VM	Образ, создающийся вместе с Виртуальной Машиной (VM) и удаляющийся только вместе с ней. Управляется также только из настроек VM
Installation Image Установочный образ	Установочный образ – это файл, загружаемый администратором для создания и дальнейшего подключения к VM установочного тома с операционной системой. В ближайшем релизе единственный поддерживаемый формат установочного образа – <code>.iso</code> . Важно понимать, что доступ для VM к такому образу предоставляется только в режиме Read-Only .
Base Image Базовый образ	Базовый образ создаётся из Bootable Disk для дальнейшего быстрого распространения ОС, установленных программ, настроек и т.п. некоторой "базовой" VM, загрузочный образ которой и берётся за источник для копирования. Важно понимать, что доступ для VM к такому образу предоставляется только в режиме Read-Only .

7.2 Статусы сущности

Название статуса	Пояснение
Недоступен	Установочный образ недоступен для использования по причине " Недоступно " статуса хранилища-владельца

Название статуса	Пояснение
Доступен	Установочный образ доступен для использования и его хранилище находится в исправном состоянии.
В ожидании	Установочный образ создан, но фактическая загрузка сейчас не происходит.
Файл недоступен	Образ хранился на хранилище, которое было удалено. Он может быть восстановлен только при добавление этого хранилища назад (совпадение UUID).

Все элементы управления и ресурсы доступны в пункте “Images” меню навигации

Главный экран представляет собой табличное представление всех созданных в системе образов

Имя	id	Тип	Статус	Операционные системы	Хранилище	Размер	Примечание
CSVM-01 Boot Disk	65fa199f7424d45bd74e70e2	BOOT_DISK	Доступный	Central Server Distro	Management Local Storage Server-01	5,26 GB	-
Windows 10	65fb33707424d45bd74e7171	INSTALLATION	Доступный	Windows 10 (x64)	NFS Nextop	4,53 GB	-
Virtual Disk 0 (VM-Windows VM)	65fb63eb7424d45bd74e7178	BOOT_DISK	Доступный	Windows 10 (x64)	Management Local Storage Server-01	60 GB	from installation

7.3 Создание Installation образа



Установочный образ создаётся и загружается только администратором. При загрузке обязательно выбирается область хранения: Datastore или Local Storage одного из кластеров, к которым администратор имеет доступ. Далее загруженный образ разрешено использовать для прикрепления к виртуальным машинам.

Для загрузки нового образа необходимо нажать “Создать образ”. Далее по шагам


1. Общие настройки - здесь требуется задать имя для образа и заметку при необходимости.
2. Конфигурация установочного образа

Конфигурация

Тип образа

 Установочный образ Образ дистрибутива ОС или программного обеспечения, предназначенный для чистой установки	<input checked="" type="radio"/>	 Базовый образ Полный снимок состояния ОС, включая все настройки, конфигурации и программы	<input type="radio"/>
---	----------------------------------	---	-----------------------

Файл образа

 Выберите ISO-образ дистрибутива для загрузки или перетащите сюда Выберите файл

Сохранить образ в

Выбрать хранилище ▼

Указать метаданные образа

Выбрать версию ОС ▼

- а. Файл образа – выбор образа на устройстве администратора для загрузки его в систему
- б. Сохранить образ в – необходимо выбрать тип и само хранилище в котором будет создан образ
- в. Указать метаданные образа – Можно выбрать конкретную ОС из доступного списка для подтягивания минимальных системных требований, а также упрощению фильтрации в дальнейшем. Также при выборе “Другое” можно задать требования самостоятельно.

Указать метаданные образа

3. Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

7.4 Создание base образа



Базовый образ является копией загрузочного образа (Bootable Disk) ранее созданной VM.

Для создания нового образа необходимо нажать “Создать образ”. Далее по шагам

1. Общие настройки- здесь требуется задать имя для образа и заметку при необходимости.
2. Конфигурация базового образа

Конфигурация

Тип образа

<p style="text-align: center;">Установочный образ</p> <p style="text-align: center;">  Образ дистрибутива ОС или программного обеспечения, предназначенный для чистой установки </p> <p style="text-align: right;"><input type="radio"/></p>	<p style="text-align: center;">Базовый образ</p> <p style="text-align: center;">  Полный снимок состояния ОС, включая все настройки, конфигурации и программы </p> <p style="text-align: right;"><input checked="" type="radio"/></p>
--	---

Создать образ из

Укажите VM, из которой будет создан базовый образ

VM-источник

Select Virtual Machine ▼

Сохранить образ в

Выбрать хранилище ▼

- a. Сохранить образ в – необходимо выбрать тип и само хранилище в котором будет создан образ
 - b. Создать образ из – выбор из созданных виртуальных машин с которой необходимо создать образ. Виртуальная машина должна быть выключена для создания образа.
3. Summary – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

7.5 Управление правами доступа для образа

Для добавления нового пользователя необходимо выбрать кнопку “Предоставить доступ”. И далее выбрать пользователя/группу и набор прав, установленных в ранее добавленной вами роли. Подробнее можно прочесть [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

Для изменения записи доступа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления прав необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

7.6 Удаление образа

Для удаления образа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт "Delete".

Удаление Installation Image разрешено в случае, если:

- Образ не привязан ни к одной VM на момент удаления.
- Образ имеет статусы:
 - **Доступен**
 - **В ожидании**
 - **Загружается**, но только в случае, если загрузка производится с того же устройства, иначе удаление запрещено.

8 Раздел "Резервные копии"

8.1 Типы сущностей раздела

Название	Определение
Backup Job (BJ)	Backup Job (BJ) – это регулярное правило резервного копирования, создаваемое администратором, включающее расписание запуска и состав VM, которые участвуют в резервном копировании. Имеет статус последнего выполнения.
Restore Job (RJ)	Restore Job (RJ) – это единовременное событие восстановления произвольного набора VM. Как и Backup Job, она порождает набор независимых Usertask для каждой VM, участвующей в восстановлении.
Backup Checkpoint	Backup Checkpoint – это результат работы, порождённой BJ, а именно резервная копия одной VM. Имеет время создания и связанные с ней файлы резервных копий.

8.2 Статусы сущностей раздела

8.2.1 Статус Backup Checkpoint

Название статуса	Пояснение
Недоступен	<ol style="list-style-type: none"> Backup Checkpoint недоступен для использования по причине Неисправен статуса хранилища-владельца (см. статусы Datastore в Datastore Service). Backup Checkpoint перестал существовать по данным хост-контроллера, хотя хранилище-владелец или сам Backup Checkpoint не были удалены корректно через центральный сервер.
Доступна	Backup Checkpoint доступен для использования и его хранилище находится в статусах Исправен или Частично исправен .

8.2.2 Статус запуска Backup Job и Restore Job

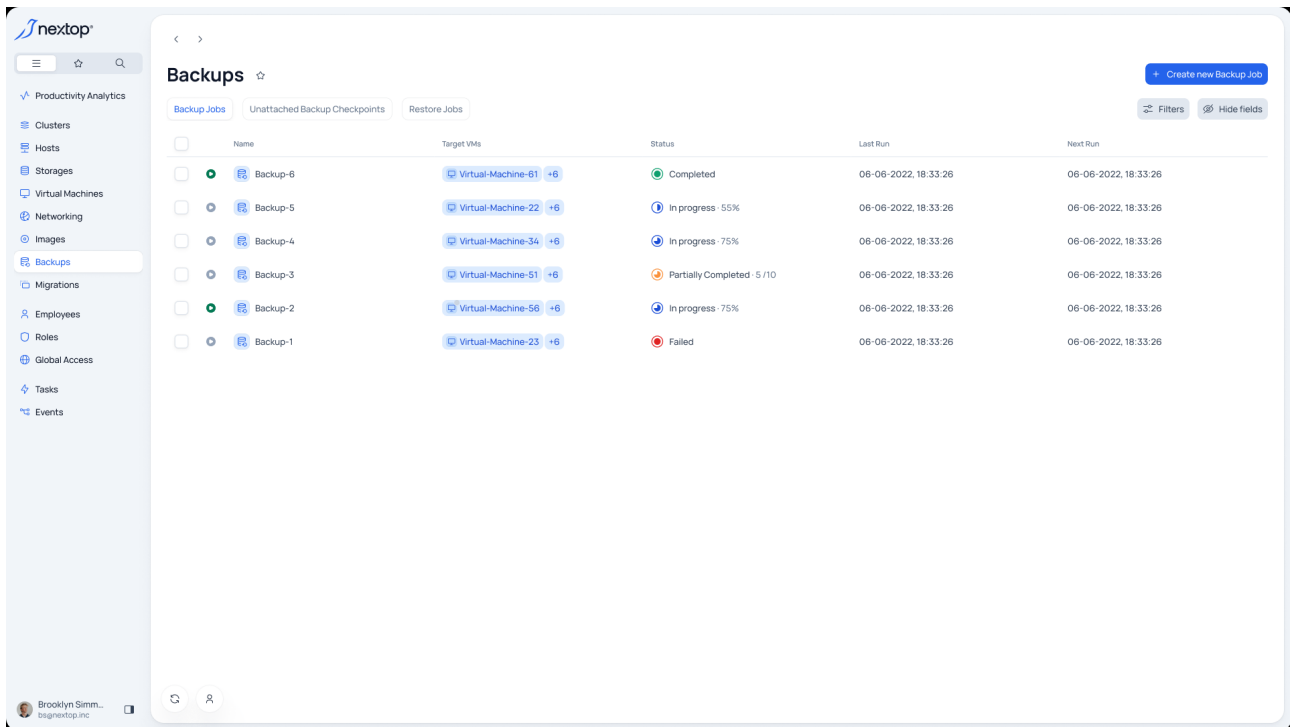
Статус запуска VJ/RJ формируется из результатов запуска порождённого ими независимого набора задач.

Название статуса	Определение
Завершена	Статусы завершения всех порождённых задач равны Успех .
В ходе выполнения (55%)	Хотя бы одна из порождённых задач имеет статус, равный В ожидании , В очереди , Отложена , В процессе . Значение прогресса в % – это доля завершённых задач от общего созданного числа, а именно имеющих статусы из Успех , Отклонена , Ошибка , Отменена .
Частично завершена (5/10)	Статус завершения хотя бы одной порождённой задачи равен Успех , остальные – Отклонена , Ошибка , Отменена . Дополнительно выводится сколько от общего числа задач завершилась успешно.
Провалена	Статус завершения всех порождённых задач – Отклонена , Ошибка , Отменена .

8.3 Задачи резервного копирования

Доступен в разделе Резервные копии. Представляет из себя табличное представление с перечислением всех созданных в правил резервного копирования. Помимо общего для всего приложения контекстного меню, для сущностей backup job доступен старт вне расписания по кнопке





8.3.1 Создание Backup jobs

Для ее создание требуется перейти во вкладку “Резервные копии” и нажать кнопку “Создать новую задачу резервного копирования”. Далее по шагам:

1. Общие настройки- здесь требуется задать имя для правила и заметку при необходимости. Также указывается status “**Активный/Неактивный**”. При его переключении расписание запуска игнорируется и задачи на создание резервных копий не выполняются.
2. Конфигурация:

Конфигурация задачи резервного копирования

Выбранные VM

Выберите VM, для которых вы хотите создать резервные копии

Виртуальные машины

Хранилище данных для резервных копий

Выберите хранилища, на которых будут располагаться резервные копии

Хранилище данных

Политика хранения

Укажите параметры политики хранения для точек восстановления

Число

Тип i

Настройки резервного копирования

Укажите количество инкрементных резервных копий между полными резервными копиями

Количество инкрементных резервных копий

- a. Виртуальные машины - VM, которые будут участвовать в резервном копировании.
 - i. **Ограничения:**
 1. VM не может участвовать в нескольких ВJ.
 2. Доступны VM к выбору с любыми статусами, однако при старте ВJ будут копироваться только VM со статусами **Запущена**, **Стартует**, **Останавливается**, **Остановлена**.
- b. Хранилище данных для резервных копий – хранилище, на который будет выполняться резервное копирование.
- c. Политика хранения (Число) – Сколько копий (или сколько дней) хранить копии.
- d. Политика хранения (Тип) - тип расчёта: по дням или по числу копий.
- e. Количество инкрементальных копий – Количество инкрементальных копий

f. Расписание резервного копирования

Расписание

Часовой пояс

UTC UTC ▾

Ежедневно в это время

00:00 ПН ВТ СР ЧТ ПТ СБ ВС

Ежемесячно в это время

00:00 Первый ▾ Понедельник ▾

С периодом в

– 1 + Часы ▾

3. Резюме – резюме заполнение всех перечисленных выше пунктов

8.3.2 Управление правами доступа для VJ

Для добавления нового пользователя необходимо выбрать кнопку “Предоставить доступ”. И далее выбрать пользователя/группу и набор прав, установленных в ранее добавленной вами роли. Подробнее можно прочесть [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

Для изменения записи доступа необходимо навестись на требуемый элемент в таблице и выбрать иконку редактирования.

Для удаления прав необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

8.3.3 Удаление Backup Jobs

Для удаления VJ необходимо навестись на требуемый элемент в таблице, раскрыть дополнительное меню и выбрать пункт “Удалить”.

i После удаления все созданные backup checkpoint внутри удаленной VJ будут перемещены в раздел Точки восстановления без задачи

8.4 Unnatached Backup Checkpoints

Доступен в разделе Резервные копии, вкладка Точки восстановления без задачи. Представляет из себя табличное представление с перечислением всех созданных в системе Точек восстановления не прикрепленных к правилам. Для данной сущности доступно только удаление, аналогично любому другому ресурсу.

Резервные копии ☆

Задачи резервного копирования
Точки восстановления без задачи
Восстановить виртуальные машины

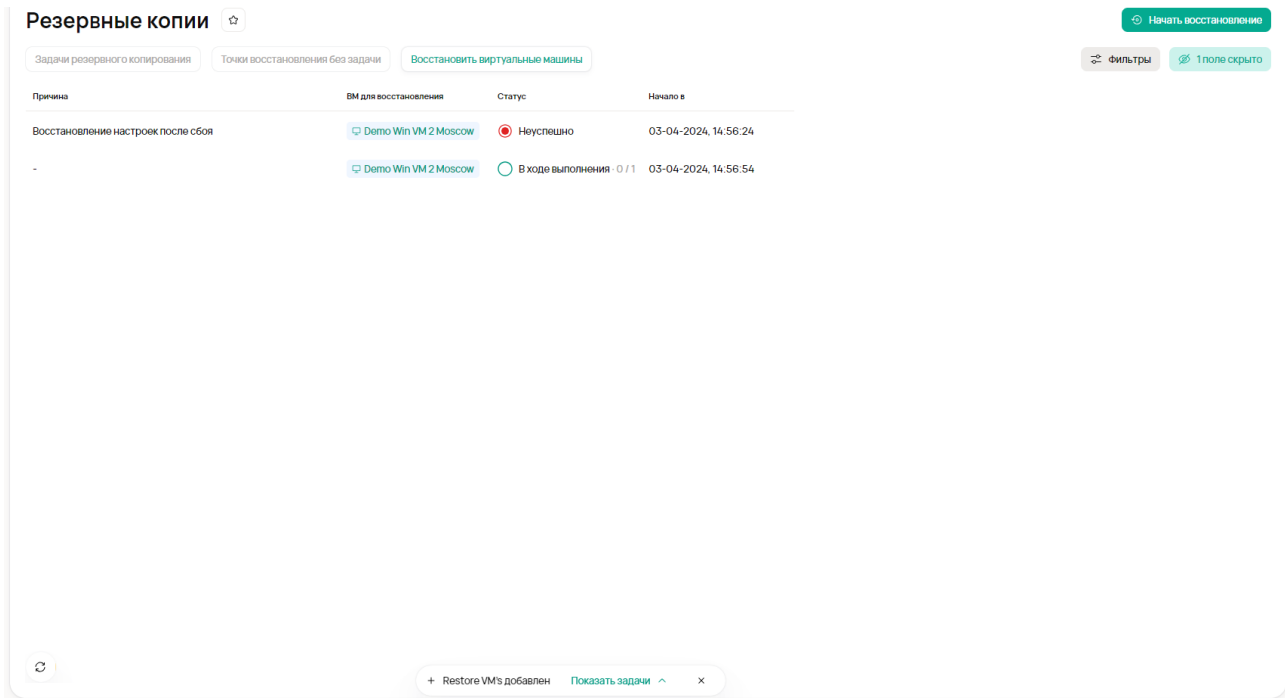
+ Создать новую задачу резервного копирования
⚙️ Фильтры
🔍 1 поле скрыто

Точки восстановления	Виртуальная машина	Задача резервного копирования	Тип резервной копии	Размер резервной копии	Время создания
2024-04-03T08:25:33Z-Demo Win VM 2 Moscow	Demo Win VM 2 Moscow	(2/2) Create ba... Успех	ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЙ	2 MB	03-04-2024, 10:25:33
2024-04-03T08:25:33Z-Demo Win VM Moscow	Demo Win VM Moscow	(1/2) Create ba... Успех	ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЙ	881 MB	03-04-2024, 10:25:33
2024-04-03T00:01:14Z-Demo Win VM 2 Moscow	Demo Win VM 2 Moscow	(2/2) Create ba... Успех	ПОЛНЫЙ	31.82 GB	03-04-2024, 02:01:14
2024-04-03T00:01:14Z-Demo Win VM Moscow	Demo Win VM Moscow	(1/2) Create ba... Успех	ПОЛНЫЙ	31.69 GB	03-04-2024, 02:01:14
2024-04-03T00:00:44Z-Demo Win VM 2 Moscow	Demo Win VM 2 Moscow	(2/2) Create ba... Успех	ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЙ	2 MB	03-04-2024, 02:01:00
2024-04-03T00:00:44Z-Demo Win VM Moscow	Demo Win VM Moscow	(1/2) Create ba... Успех	ИНКРЕМЕНТАЛЬНЫЙ	5 MB	03-04-2024, 02:01:00
2024-04-03T00:00:14Z-Demo Win VM 2 Moscow	Demo Win VM 2 Moscow	(2/2) Create ba... Успех	ПОЛНЫЙ	31.82 GB	03-04-2024, 02:00:14
2024-04-03T00:00:14Z-Demo Win VM Moscow	Demo Win VM Moscow	(1/2) Create ba... Успех	ПОЛНЫЙ	31.69 GB	03-04-2024, 02:00:14

8.5 Restore jobs

Доступен в разделе Backups, вкладка Восстановить виртуальные машины. Представляет из себя табличное представление с перечислением всех созданных в системе restore jobs

Раздел "Резервные копии" – 101



8.5.1 Запуск восстановления VM

Процедура восстановления представляет из себя создание сущности “Restore job” внутри системы. Для этого требуется перейти во вкладку “Резервные копии”, таб “Восстановить виртуальные машины” и нажать кнопку “Начать восстановление”

1. Общие настройки

Общие настройки

ВМ для восстановления

Выберите ВМ для восстановления. Порядок последовательности определяет приоритет восстановления каждой виртуальной машины.

Виртуальные машины

Порядок восстановления виртуальной машины

Если виртуальная машина будет восстановлена с исходными настройками на исходный экземпляр, необходимо определить поведение ее замены на восстановленную.

Сначала виртуальная машину будет восстановлена, а затем удалена текущая

Этот режим самый безопасный, но при восстановлении требует дополнительного дискового пространства, а именно размера резервной копии + размера образов исходной ВМ.



Сначала текущая ВМ удалится, затем будет восстанавливаться новая

Этот режим минимально требователен к дополнительному дисковому пространству, однако он более опасен и может привести к полной потере ВМ в случае ошибки при восстановлении.



Причина

Введите причину выполнения этой операции восстановления. Эта информация будет записана в историю сеансов восстановления для дальнейшего использования.

Причина восстановления

- a. Виртуальные машины - перечень ВМ, которые необходимо восстановить. К выбору доступны только существующие в системе ВМ в статусе Остановлена.
- b. Порядок восстановления виртуальной машины – тип восстановления. Включает в себя 2 пункта
 - i. Сначала виртуальная машина будет восстановлена, а затем удалена текущая – занимает больше дискового пространства, но безопаснее. Сначала пытается восстановить ВМ путем создания новой, а затем удаляет «старую» ВМ

- ii. Сначала текущая VM удалится, затем будет восстанавливаться новая – экономит дисковое пространство, но возможны риски. Сначала удаляет восстанавливаемую VM, а затем производит восстановление
 - с. Причина - Причина для старта процедуры восстановления.
- 2. Restore configuration - фактически повторяет настройки как и при [создании виртуальной машины \(see page 58\)](#)
 - a. Точка восстановления – дата и время копии из списка резервных копий этой VM
 - b. Сделать копию – Требуется ли сохранить восстанавливаемую VM. По сути создает новую VM из резервной копии при включении
 - с. Владелец - Имя пользователя, который будет назначен владельцем VM
 - d. Выбранный кластер - кластер, на который будет происходить восстановление
 - e. Выбранный сервер - сервер, к которому будет привязана восстанавливаемая VM.
 - f. Виртуальные диски - конфигурация виртуальных дисков VM, содержащихся в резервной копии
 - g. CPU Гарантированный / Максимальный – Гарантированные и максимальные ядра ЦПУ для VM
 - h. RAM Гарантированный / Максимальный – гарантированная и максимальная оперативная память для VM
 - i. Сети - настройки сетевых портов VM

9 Журналы задач и событий системы

Компоненты представляют из себя лог всех событий происходящих в системе отсортированный по времени создания. Логирование происходит на уровне двух сущностей – Задача и порожденные выполнением этой задачи События.

Внутри задачи по статусу и техническому выводу можно понять успешность операции и что повлияло на некорректное завершение операции.

Возможные статусы с их описанием:

- Завершенные – задача успешно завершена
- В ожидании – Задача не смогла создаться из-за внутренней ошибки. При повторении требуется обратиться к поставщику решения
- В очереди – задача в очереди. Ситуация может возникать при большой нагрузке, а также при последовательном выполнении задач они будут ожидать в очереди.
- Запущены – задача выполняется
- Отложены – задача была отложена и ожидает триггера для старта. Например, изменение выделенных ресурсов VM будет ожидать ее остановки для применения.
- Отклоненные – задача не прошла верификацию и была отклонена. Типичные для такого статуса ошибки описаны в пункте “Ошибки” ниже
- Ошибка – задача не была выполнена, либо завершилась с ошибкой. Типичные для такого статуса ошибки описаны в пункте “Ошибки” ниже

9.1 Журнал задач

Все элементы управления и данные находятся во вкладке «Tasks» меню навигации.

Главный экран включает в себя табличное представление всего перечня задач, созданных в системе.

Задания ☆ Отметить все как прочитанное

Все
В ожидании
В очереди
Запущены
Завершенные
Отклоненные 1
Ошибка
Отменены
Отложены
Фильтры
Скрыть колонки

Имя задачи	Id	Цель	Статус	Создана	Старт	В очереди
Start VM	660d5717a3651065a5b73c9e	Demo Win VM 8 Moscow	Завершенные	Anton Yakushin	2024-04-03 15:18:15	27 ms
Create Restore VM's Job	660d5216a3651065a5b73c8e		Завершенные	Linear Ihsanov	2024-04-03 14:56:54	23 ms
Run Restore VM 'Demo Win VM 2 Moscow'	660d5216a3651065a5b73c8c	Demo Win VM 2 Moscow	Отклоненный	Linear Ihsanov	-	-
Create Restore VM's Job	660d51f8a3651065a5b73c80		Завершенные	Linear Ihsanov	2024-04-03 14:56:25	41 ms
Run Restore VM 'Demo Win VM 2 Moscow'	660d51f8a3651065a5b73c7e	Demo Win VM 2 Moscow	Отклоненный	Linear Ihsanov	-	-
Remove backup job 'Moscow Backup'	660d5145a3651065a5b73c79	Moscow Backup	Завершенные	Linear Ihsanov	2024-04-03 14:53:25	26 ms
Start backup job 'Moscow Backup'	660d127da3651065a5b73c6f	Moscow Backup	Завершенные	Linear Ihsanov	2024-04-03 10:25:33	17 ms
(2/2) Create backup checkpoint	660d127da3651065a5b73c6e	Demo Win VM 2 Moscow	Завершенные	Linear Ihsanov	2024-04-03 10:25:33	14 ms
(1/2) Create backup checkpoint	660d127da3651065a5b73c6d	Demo Win VM Moscow	Завершенные	Linear Ihsanov	2024-04-03 10:25:33	33 ms
Scheduled Run Backup Job	660c9c4aa3651065a5b73c60	Moscow Backup	Завершенные	Linear The Second	2024-04-03 02:01:14	20 ms
(2/2) Create backup checkpoint	660c9c4aa3651065a5b73c5f	Demo Win VM 2 Moscow	Завершенные	Linear The Second	2024-04-03 02:01:14	278 ms
(1/2) Create backup checkpoint	660c9c4aa3651065a5b73c5e	Demo Win VM Moscow	Завершенные	Linear The Second	2024-04-03 02:01:14	333 ms
(2/2) Cleanup backup checkpoints of 'Moscow Backup'	660c9c49a3651065a5b73c58	Demo Win VM 2 Moscow	Завершенные	Linear The Second	2024-04-03 02:01:13	19 ms
(1/2) Cleanup backup checkpoints of 'Moscow Backup'	660c9c49a3651065a5b73c57	Demo Win VM Moscow	Завершенные	Linear The Second	2024-04-03 02:01:13	29 ms
Scheduled Run Backup Job	660c9c2ca3651065a5b73c4b	Moscow Backup	Завершенные	Linear The Second	2024-04-03 02:01:00	15 s, 939

Для удобства использования доступна фильтрация задач по статусам выполнения с помощью табов в шапке приложения.

Для детальной информации по задаче требуется выбрать нужную в списке и нажать на нее.

Внутри доступна информация по

Задачи

Start VM

Статус: **Завершённые** | Время начала: 2024-04-03 15:18:15 | Создана: Anton Yakushin

Общая информация

Цель: Demo Win VM 8 Moscow

В очереди: 27 ms

Время выполне...: 3 s, 725 ms

Завершены: 2024-04-03 15:18:19

Технический вывод

```
{
  "executionLog": [
    "UserTaskExecutor -- INFO: start DIRECT execution",
    "start vm v1.CreateDhcpPoolBindingMicroPayload[hash686921049 -- $!s_completed: $!set_checkpoint",
    "start vm v1.StartVmMicroPayload[hash-1374057858 -- __defined_and_started__; (usertask-660d5717a3651065a5b73c9e)[start vm v1.StartVmMicroPayload[hash-1374057858]",
    "start vm v1.SetVlanMicroPayload[hash-1523980476 -- $!s_completed: $!set_checkpoint",
    "start vm v1.SetPortTeamMicroPayload[hash-1524046786 -- $!s_completed: $!set_checkpoint"
  ]
}
```

Включенные события

Событие	Цель	Тип	Дата время	Задача	Пользователь
---------	------	-----	------------	--------	--------------

- Статусу
- Дате и времени создания/завершения
- Создателю
- Цель задачи
- Времени в очереди
- Времени выполнения
- Техническому выводу (при наличии)
- Списку событий внутри выбранной задачи

9.2 Журнал событий

Идентичный описанному выше журналу задач компонент. Все элементы управления и данные находятся во вкладке «Events» меню навигации. Главный экран включает в себя табличное представление всех сгенерированных задачами событий.

События ☆

Отметить все как прочитанное

1 поле скрыто

Событие	Цель	Тип	Дата время	Задача	Пользователь
SUCCESS Start VM	Demo Win VM 8 Moscow	Информационный	2024-04-03 15:18:19	Start VM	Anton Yakushin
QUEUED Start VM	Demo Win VM 8 Moscow	Информационный	2024-04-03 15:18:15	Start VM	Anton Yakushin
PENDING Start VM	Demo Win VM 8 Moscow	Информационный	2024-04-03 15:18:15	Start VM	Anton Yakushin
REJECTED Run Restore VM ...	Demo Win VM 2 Moscow	Предупреждение	2024-04-03 14:56:59	Run Restore VM 'Demo W...	Linar Ihsanov
PENDING Run Restore VM D...	Demo Win VM 2 Moscow	Информационный	2024-04-03 14:56:59	Run Restore VM 'Demo W...	Linar Ihsanov
SUCCESS Create Restore V...		Информационный	2024-04-03 14:56:54	Create Restore VM's Job	Linar Ihsanov
QUEUED Create Restore VM...		Информационный	2024-04-03 14:56:54	Create Restore VM's Job	Linar Ihsanov
PENDING Create Restore V...		Информационный	2024-04-03 14:56:54	Create Restore VM's Job	Linar Ihsanov
REJECTED Run Restore VM 'De...	Demo Win VM 2 Moscow	Предупреждение	2024-04-03 14:56:29	Run Restore VM 'Demo W...	Linar Ihsanov
PENDING Run Restore VM 'Dem...	Demo Win VM 2 Moscow	Информационный	2024-04-03 14:56:29	Run Restore VM 'Demo W...	Linar Ihsanov
SUCCESS Create Restore V...		Информационный	2024-04-03 14:56:25	Create Restore VM's Job	Linar Ihsanov
QUEUED Create Restore VM...		Информационный	2024-04-03 14:56:25	Create Restore VM's Job	Linar Ihsanov
PENDING Create Restore V...		Информационный	2024-04-03 14:56:24	Create Restore VM's Job	Linar Ihsanov
SUCCESS Remove backup j...	Moscow Backup	Информационный	2024-04-03 14:53:25	Remove backup job 'Mos...	Linar Ihsanov
QUEUED Remove backup j...	Moscow Backup	Информационный	2024-04-03 14:53:25	Remove backup job 'Mos...	Linar Ihsanov

Доступна фильтрация по типу события.

Для детальной информации требуется выбрать нужное событие в списке и кликнуть на него.

Внутри доступна информация по:

< > События

SUCCESS Start VM


Тип


- Информационное


Событие

SUCCESS Start VM

Общая информация

Цель  Demo Win VM 8 Moscow

Задача  Start VM

Пользователь  Anton Yakushin

- Типу события
- Дате созданий
- Описание события
- Цель
- Родительская задача
- Создатель

10 Мониторинг ресурсов в приложении

Почти для каждого вида ресурсов в приложении доступна отдельная страница мониторинга основных показателей по выбранному ресурсу.

Все данные могут быть экспортированы во любую внешнюю консоль мониторинга ресурсами, в частности, из наиболее популярных:

- Grafana;
- Zabbix.

Для этого используется прямой доступ к API Центрального Сервера решения.

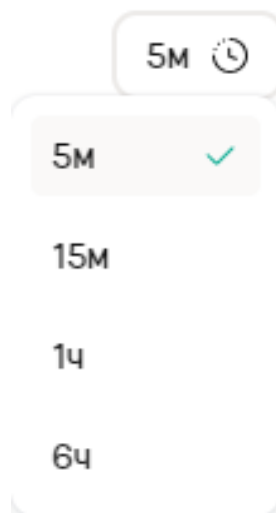
Ниже описаны основные элементы взаимодействия и управления видом внутри приложения

10.1 Общие настройки

К ним относятся:

- Разрешения рендеринга точек графиков по выбранному периоду
- Вид агрегации графиков
- Выбор временного промежутка
- Период обновления графиков

10.1.1 Разрешения рендеринга точек графиков по выбранному периоду

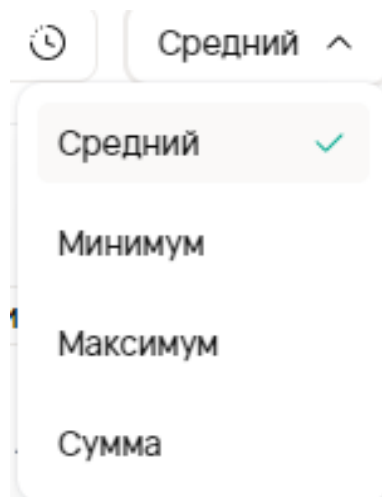


Динамически меняющийся список от **30 секунд до 1 дня** в зависимости от величины выбранного временного промежутка.

Влияет на сглаживание средних значений в графиках при отображении, например:



10.1.2 Вид агрегации графиков



Доступны 4 режима:

- Средние значения
- Минимальные значения
- Максимальные значения
- Сумма значений

10.1.3 Выбор временного промежутка

Выбор периода просмотра данных. Доступно 2 режима:

Относительный

Относительные ▼

Минуты - 1-99 + 1 3 5 15 30 45

Часы - 12 + 1 2 3 6 8 12

Дни - 1-99 + 1 2 3 4 5 6

Недели - 1-99 + 1 2 4 6

Абсолютный**Точные** ▼

Сегодня	Tue	<	Apr 2024							May 2024							>
Завтра	Wed	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S	S		
Вчера	Mon	1	2	3	4	5	6	7			1	2	3	4	5		
Прошлый понедельник	Mon	8	9	10	11	12	13	14	6	7	8	9	10	11	12		
Прошлая неделя	26 Mar	15	16	17	18	19	20	21	13	14	15	16	17	18	19		
Последние 2 недели	19 Mar	22	23	24	25	26	27	28	20	21	22	23	24	25	26		
Последние 4 недели	05 Mar	29	30						27	28	29	30	31	1	2		

2024-04-02 | 00:00:00 2024-04-03 | 23:59:59

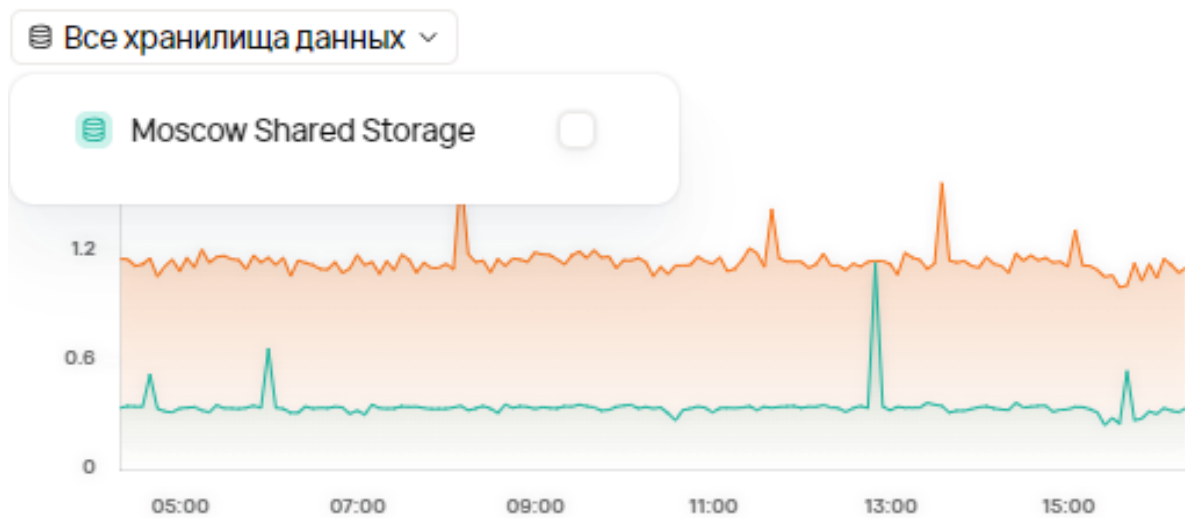
10.1.4 Период обновления графиков

С какой частотой при онлайн мониторинге обновляются данные. По умолчанию доступен единственный период - 30 секунд.

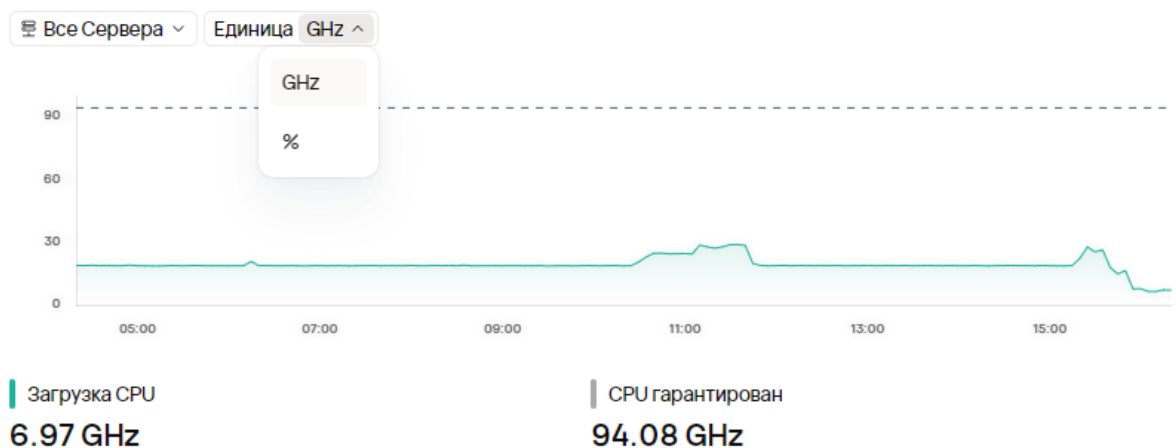
10.2 Настройки конкретного графика

В рамках работы с графиком доступны следующие элементы:

- Выбор отдельной сущности для фильтрации данных (например, конкретный сервер в рамках кластера)



- Выбор единицы измерения



Эти настройки применяются только к выбранному графику и не отражаются на остальных в представлении.

11 Управление политикой доступа AirCloud

11.1 Списки доступа к ресурсам

- [Глобальный доступ к ресурсам системы \(see page 157\)](#)
- [Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)

11.2 Привилегии и роли

- [Продвинутый режим настройки привилегий \(see page 136\)](#)
 - [Привилегии раздела "Ресурсы" \(see page 149\)](#)
 - [Привилегии раздела "Администрирование" \(see page 140\)](#)
 - [Глобальные привилегии \(see page 138\)](#)
- [Базовый режим настройки привилегий \(see page 134\)](#)
- [Создание новой роли \(see page 131\)](#)

11.3 Администрирование пользователей

- [Доступы пользователя \(see page 126\)](#)
- [Группы пользователей \(see page 121\)](#)
 - [Редактирование группы пользователей \(see page 125\)](#)
 - [Создание группы пользователей \(see page 123\)](#)
- [Создание пользователя \(see page 118\)](#)

11.4 Парадигма и основные понятия

11.5 Парадигма и основные понятия

Разрешение для пользователя или группы пользователей на использование ресурсов системы AirCloud настраивается для каждого ресурса в отдельности.

С точки зрения системы, в момент обращения пользователя к одному из ее ресурсов для совершения какого-либо действия с ним, выполняется определенный API-метод. Система проверяет разрешения для этого метода, чтобы узнать, авторизован ли пользователь для выполнения запрашиваемой операции.

Например, когда пользователь пытается добавить в кластер виртуальную машину (VM), вызывается метод `create_VM`. Этот метод требует, чтобы роль пользователя имела привилегию создания VM в кластере. Если в результате проверки данная привилегия не найдена, пользователю будет отказано в создании VM.

Важно определить следующие понятия:

Ресурс системы – элемент инвентори системы, вычислительные мощности которого могут быть выделены пользователю для обработки его данных во время сеанса работы в AirCloud.

Список доступа – каждый ресурс в системе имеет список доступа, содержащий список пользователей и соответствующие им роли. Список доступа может быть *локальным* (влияет на доступ к конкретному ресурсу системы) и *глобальным* (влияет на доступ ко всем ресурсам системы). Список доступа может распространяться на дочерние объекты. Подробнее о работе списков доступа – см. [Списки доступа к ресурсам \(see page 154\)](#).

Привилегия – атомарное действие, которое пользователю разрешено выполнять в системе по отношению к ее ресурсу. Некоторые привилегии в системе обладают зависимостями друг от друга (например, привилегия *“Изменять название кластера”* связана с привилегией *“Просматривать название кластера”* и выдача для роли первой привилегии повлечет за собой и добавление второй. Однако обратная зависимость для данного примера не работает).

Роль – набор *привилегий*, которые определяют правила доступа и перечень возможных действий для каждого типа ресурса в системе. Роли позволяют назначать разрешения для доступа к ресурсам системы на основе набора типичных задач, выполняемых пользователями. В AirCloud существуют *системные* роли, такие как администратор, изменение которых запрещено. *Пользовательские* роли можно создавать либо с нуля, либо путем клонирования и изменения уже существующих ролей. Подробнее об операциях с ролями – см. [Роли и привилегии \(see page 128\)](#).

Пользователь – аутентифицированный пользователь системы, учетная запись которого создается в БД системы. Подробнее об управлении пользователями – см. [Управление пользователями \(see page 117\)](#).

Группа пользователей – множество пользователей, объединенное общим названием. Группа создается для удобства администрирования доступа, когда администратору необходимо выполнить одни и те же действия для ряда пользователей.

Доступ – право совершать какие либо действия в системе. Доступ в контексте системы может быть *административный* (например, право пользователя на создание виртуальных машин) и *пользовательский* (ограничения, задаваемые администратором, на объем используемых пользователем ресурсов системы).

Таким образом, администрирование доступа в AirCloud основано на следующих принципах:

1. **Каждый ресурс в системе имеет свой список доступа.** Со списком доступа может работать администратор ресурса – он может редактировать список доступа, добавляя или удаляя оттуда пользователей или их группы.
2. **Для каждого пользователя или их групп в списке доступа ресурса определяется их роль,** которую они будут выполнять по отношению к ресурсу.

3. **Пользователь и роль напрямую не связаны – они связаны только в рамках списка доступа конкретного ресурса**, что позволяет добиться такой тонкой настройки политики доступа в системе, при которой один и тот же пользователь будет обладать разным списком привилегий по отношению к каждому ресурсу системы.

[Списки доступа к ресурсам](#) → (see page 154)

11.6 Администрирование пользователей

11.6.1 Создание пользователей

Для того чтобы пользователь мог начать пользоваться ресурсами AirCloud администратор должен создать для него локальную учетную запись в БД системы. Созданные учетные записи пользователей впоследствии могут быть отредактированы.

Возможность экспорта учетных записей пользователей из Active Directory будет добавлена в следующих релизах AirCloud.

Пользователи в AirCloud идентифицируются по адресу e-mail. Для создания локальной учетной записи пользователя необходимо указать адрес его имя, фамилию и электронной почты, на который в последствии будет выслано письмо со ссылкой для его аутентификации в системе.

Созданные локальные учетные записи пользователей можно удалить.

Подробнее о создании пользователей и об операциях с их учетными записями – см. “[Создание пользователя](#) (see page 118)”, а также “[Операции над пользователями](#)”.

11.6.2 Назначение ролей пользователю

После создания учетной записи пользователя ему должна быть назначена роль в системе, чтобы он мог пользоваться ее ресурсами. Возможны следующие варианты решения данной задачи:

1. **Прямое задание роли** – владелец ресурса или администратор AirCloud напрямую назначает пользователю роль на ресурсе.
2. **Групповое задание роли** – администратор добавляет пользователя в группу, которая уже имеет определенный набор ролей на ресурсах системы.

Подробнее об операциях с ролями – см. [“Привилегии и роли \(see page 128\)”](#), а также [“Advanced настройка привилегий \(see page 136\)”](#).

11.6.3 Объединение пользователей в группы

Объединение пользователей в группы позволяет администратору назначать разрешения на одни и те же ресурсы системы сразу нескольким пользователям, а не для каждого по отдельности. Один пользователь может одновременно принадлежать нескольким группам.

Группы в AirCloud идентифицируются по имени группы, которое должно быть уникальным в рамках развернутого решения системы.

Подробнее о создании групп и операциях над ними – см. [“Группы пользователей \(see page 121\)”](#).

[Создание пользователя → \(see page 118\)](#)

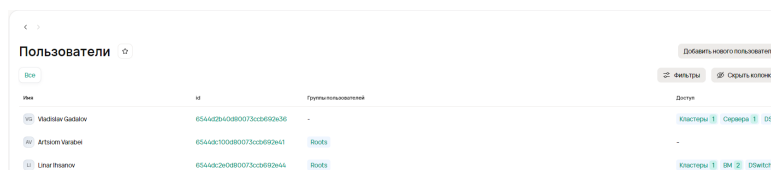
11.6.4 Создание пользователя

Для создания новой учетной записи пользователя в системе вы должны обладать привилегией `create_user`.

Прежде, чем пользователь сможет использовать ресурсы системы его локальная учетная запись должна быть создана администратором в БД системы.

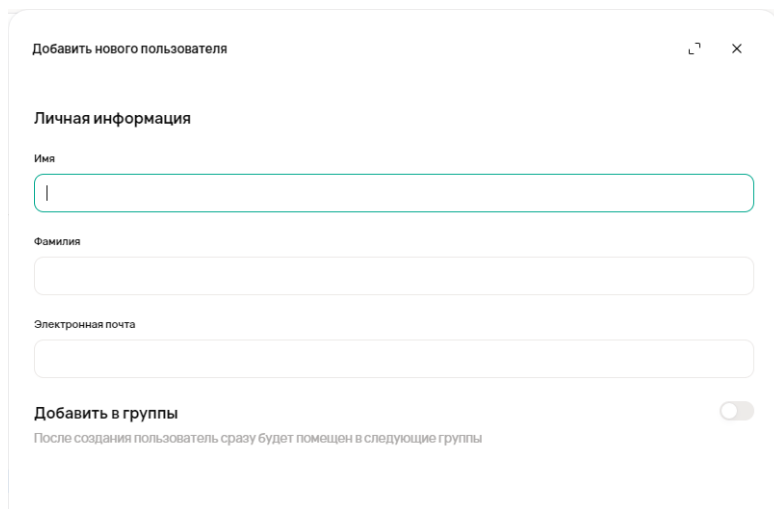
Пользователи в AirCloud идентифицируются по адресу e-mail, поэтому при попытке создания учетной записи с использованием e-mail, уже зарегистрированного в системе, будет отображена ошибка.

Процесс создания пользователя состоит из следующих шагов:



Имя	ID	Группы/пользователи	Детали
Vladislav Gaidarov	654462840980073008652636	-	Кластеры 1 Сервера 1 DBs
Artiom Vorobiev	65446100980073008652641	Rocks	-
Linat Ivanov	65446280980073008652644	Rocks	Кластеры 1 VM 2 DBs

1. Инициация создания нового пользователя. Это может быть сделано с использованием глобального меню создания, которое вызывается по нажатию на кнопку **“Добавить нового пользователя”** расположенной на экране **Пользователи** со списком уже аутентифицированных пользователей AirCloud.



Добавить нового пользователя

Личная информация

Имя

Фамилия

Электронная почта

Добавить в группы

После создания пользователь сразу будет помещен в следующие группы

2. В появившемся окне создания нового пользователя **Личная информация** необходимо заполнить обязательные поля **Имя, Фамилия, Электронная почта**.

Имя и фамилию, указанные администратором при создании учетной записи, запрещено редактировать пользователю – это возможно сделать только через администратора, обладающего соответствующим разрешением.

3. Указать необходимость добавления нового пользователя в группу, которая была создана ранее в системе (переключатель **“Добавить в группы”**). Можно добавить пользователя сразу в несколько групп, указав их названия в строке поиска.

4. Сохранение введенных данных о новом пользователе в системе и создание нового пользователя по кнопке **“Добавить нового пользователя”**.

В результате успешного завершения процесса создания нового пользователя, он получит на адрес электронной почты, который был указан администратором AirCloud, письмо со ссылкой для подтверждения действительности email-адреса.

По нажатию на кнопку **“Установить пароль”** в письме пользователю отобразится веб сайт с возможностью скачать и/или перейти в приложение на экран для задания пароля.

После ввода пароля, удовлетворяющего требованиям безопасности AirCloud и нажатия кнопки **“Установите пароль и войдите”** система выполнит верификацию email-адреса пользователя. Успешным результатом данной процедуры будет являться изменение статуса e-mail-адреса, связанного с учетной записью пользователя с *Неподтвержденный* на *Подтвержден*.

Время действия ссылки, содержащейся в письме, ограничено. При попытке перейти к заданию пароля по истечении этого срока, пользователю будет отображено сообщение об ошибке с просьбой обратиться к администратору.

После первой успешной авторизации нового пользователя в системе он будет автоматически добавлен в состав групп, указанных при создании его учетной записи ("**Добавить в группы**").

[← Управление пользователями \(see page 117\)](#)

[Настройка привилегий для роли → \(see page 136\)](#)

11.6.5 Группы пользователей

AirCloud позволяет вам предоставлять доступ к ее ресурсам персонально для каждого пользователя, чья учетная запись создана в системе, или массово для группы пользователей, если есть необходимость выдать идентичные права доступа сразу для нескольких пользователей.

11.6.5.1 Использование групп пользователей в AirCloud

Групповое назначение ролей упрощает процесс управления доступом AirCloud и выдачи его пользователям и позволяет это делать с минимальными затратами времени со стороны администраторов и пользователей привилегированных ролей.

Хорошей практикой является предпочтение в использовании групповых назначений ролей перед выдачей персональных разрешений пользователю. Это позволяет соблюдать прозрачность и понимание политики доступа к ресурсам, особенно в организациях с большой численностью потенциальных пользователей системы.

Например, ваша компания наняла группу людей, которая должна выполнять определенный набор функций с использованием ресурсов AirCloud – допустим, операторские функции для отдела курьерской доставки. Вместо того, чтобы назначить соответствующую роль каждому из операторов в отдельности, администратор системы может создать группу пользователей "Операторы" и назначить группе роль, позволяющую создавать и обрабатывать заявки и заказы от клиентов. Когда новые операторы дополнительно будут наняты в штат компании, все, что необходимо сделать администратору – это создать учетные записи для новых пользователей и добавить их в группу "Операторы", после чего им косвенно будут назначены все роли, необходимые для работы с системой.

11.6.5.2 Участие пользователя в нескольких группах

Пользователь может одновременно являться участником нескольких групп. В таком случае его общие разрешения AirCloud определяются по принципу *аддитивности* – значение его общих разрешений в системе равно сумме его разрешений, определенных для него персонально и в составе каждой из групп, участником которых он является.

Например, пользователь “Y” имеет персональную роль “Редактор” на ресурсе “X” и групповую роль “Читатель” на этом же ресурсе. Его совокупные разрешения на ресурсе “X” будут соответствовать общему набору разрешений для ролей “Редактор” и “Читатель”.

При удалении определенной роли у группы пользователей соответствующий доступ будет аннулирован у всех участников группы, т.е. удалить роль у отдельных участников группы невозможно.

Чтобы удалить роль у отдельного пользователя группы, необходимо удалить этого пользователя из группы.

11.6.5.3 Что будет с персональными разрешениями после добавления пользователя в группу

Все персональные разрешения пользователя на использование ресурсов системы сохраняются за ним как после вступления пользователя в группу, так и после его удаления из состава участников группы.

Например, пользователь “Y” имел персональную роль “Редактор” на ресурсе “X” и был добавлен в группу пользователей, для которой так же была назначена идентичная роль “Редактор” на ресурсе “X”. После этого администратор системы удалил групповую роль “Редактор” для всех пользователей группы. Персональная роль “Редактор” пользователя “Y” при этом сохраняется у пользователя и он может в дальнейшем иметь доступ к ресурсу “X”.

На уровне системы при назначении разрешения группе пользователей, создается запись о назначенной роли для каждого пользователя-участника группы. При наличии идентичного персонального разрешения у пользователя-участника группы система не выполняет объединение идентичных записей о ролях, а хранит эти записи независимо друг от друга.

11.6.5.4 Управление группами пользователей AirCloud

При создании группы администратор может поступить одним из способов:

- создать “пустую” группу, после чего добавить в нее пользователей;
- создать группу, выбрав пользователей и уже имеющиеся в системе группы.

Подробнее о создании групп – см. [“Создание группы пользователей \(see page 123\)”](#).

Сделать пользователя участником группы может только администратор AirCloud – самостоятельная инициация процесса вступления в группу или добавление пользователем самого себя невозможны.

Подробнее о редактировании групп – см. [“Редактирование группы пользователей \(see page 125\)”](#).

Группу пользователей можно удалить. В результате удаления:

- удаляются все роли, которыми обладала удаленная группа;
- учетные записи всех пользователей, входивших в удаленную группу, остаются в системе со всеми персональными привилегиями, назначенными для них.

После настройки состава группы пользователей необходимо перейти в раздел управления ролями и доступами и выполнить настройку ролей для группы. Подробнее – см. [“Привилегии и роли \(see page 128\)”](#).

[← Создание пользователя \(see page 118\)](#)

[Создание группы пользователей → \(see page 123\)](#)

11.6.5.5 Создание группы пользователей

Для создания группы из пользователей вы должны обладать привилегией `create_group`.

Пользователей, чьи локальные учетные записи аутентифицированы в AirCloud, можно объединять в группы. Один пользователь может являться участником более, чем одной группы. Группа не может быть “пустой” и должна состоять минимум из одного пользователя.

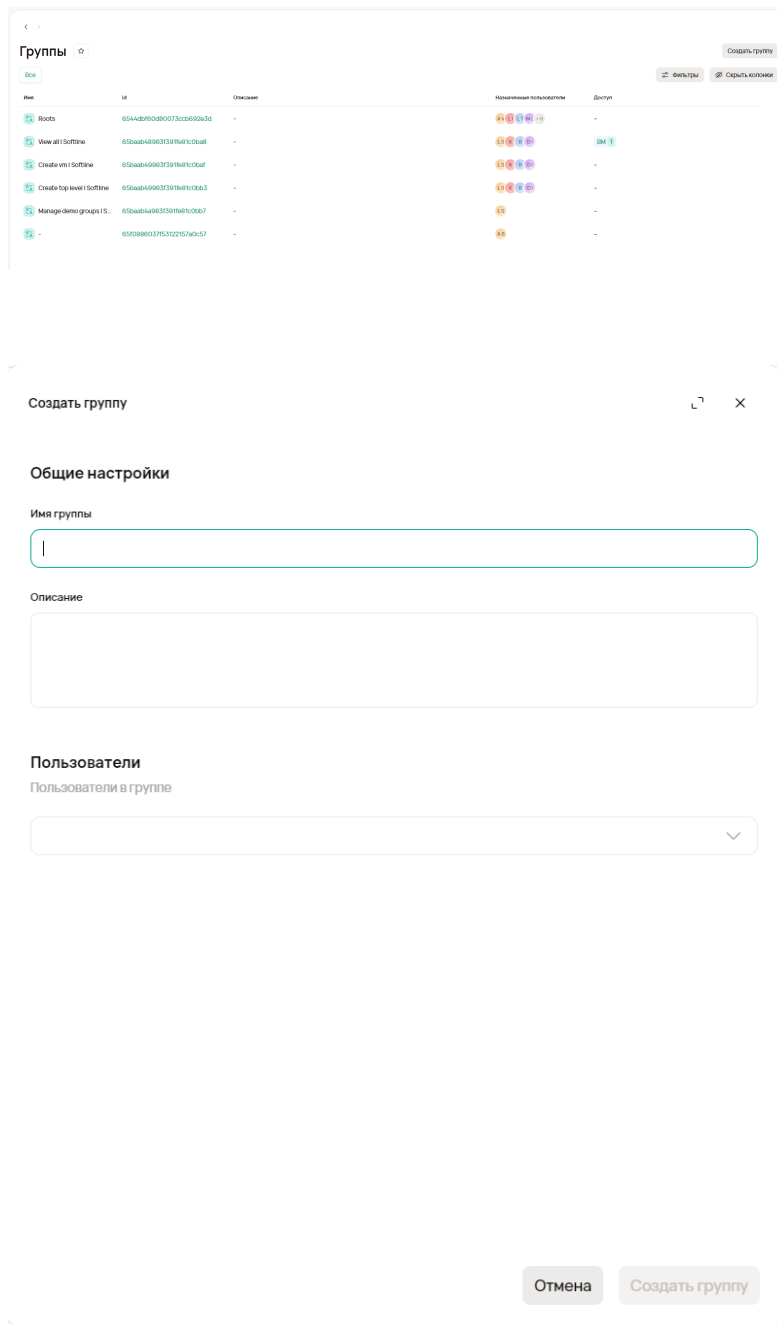
Система не разрешит создать группу без пользователей, а также автоматически удалит группу, в которой не осталось ни одного пользователя в результате удаления учетных записей всех пользователей, входивших в состав данной группы.

Создать группу пользователей можно следующим способом:

- создание группы со страницы **Группы**;

Объединять в группу можно только пользователей. Объединять в новую группу уже существующие в AirCloud группы нельзя.

Процесс создания новой группы через добавление странице **Группы** состоит из следующих шагов:



1. Инициация создания группы. Это может быть сделано с использованием глобального меню создания, которое вызывается по нажатию на кнопку **“Создать группу”** расположенной на экране **Группы** со списком уже имеющихся групп в AirCloud.

2. В появившемся окне **Создать группу** для новой группы необходимо заполнить параметры раздела **Общие настройки**: имя группы и, при необходимости, ее краткое описание, а также указать пользователей, которые будут добавлены в новую группу (**Пользователи**).

Имя группы должно быть уникальным в рамках развернутого решения системы (домена AirCloud).

3. Подтверждение создания группы по кнопке **“Создать группу”** – экран создания будет закрыт и система отобразит уведомление о создании новой группы.

[← Управление пользователями \(see page 117\)](#)

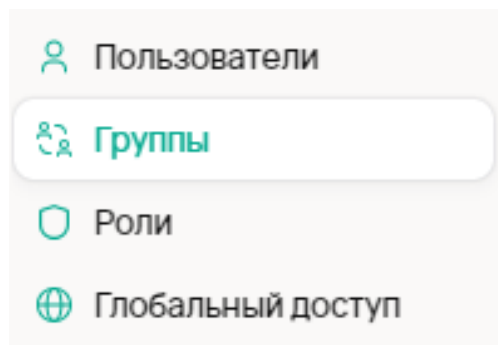
[Просмотр доступов пользователя → \(see page 126\)](#)

11.6.5.6 Редактирование группы пользователей

Для возможности изменения групп пользователей вы должны обладать привилегией XXXX .

Для того чтобы добавить/удалить пользователей в/из группы необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел меню **Группы**.



2. На отобразившемся экране **“Группы”** со списком уже созданных в системе групп пользователей выделить при помощи чек-бокса группу в, которую необходимо внести изменения, и в появившейся action-bar нажать кнопку **“Редактирования”**.

Имя	Id	Описание	Назначенные пользователи	Доступ
Roots	6544dbf60d80073ccb692e3d	-	AV LI MI + 0	-

3. В появившемся экране **“Изменить группу”** отображается текущее имя группы (поле **Имя группы**), а также актуальный состав ее участников (селектор **Добавить пользователей**).

Изменить группу
⌵ ×

Общие настройки

Имя группы

Описание

Добавить пользователей

Пользователь будет добавлен в группу

👤 Artsiom Varabei ×
👤 Linar Ihsanov (Мне) ×
👤 Linar The Third ×
+2
⌵

Для сохранения внесенных изменений необходимо нажать на кнопку **“Изменить группу”**.

[← Управление пользователями \(see page 117\)](#)

[Настройка привилегий для роли → \(see page 136\)](#)

11.6.6 Доступы пользователя

11.6.6.1 Виды доступа

В AirCloud предусмотрено два подхода к предоставлению доступа пользователям к ресурсам системы – *административный* и *пользовательский* доступы. Оба подхода дополняют друг друга и могут применяться одновременно.

Возможность настройки лимитов пользовательского доступа для пользователя будет добавлена в следующих релизах AirCloud.

Административный доступ (admin access) – доступ, основанный на привилегиях пользователя на каком-то из ресурсов системы, например, **Кластере**. Т.е. для того, чтобы иметь возможность пользоваться ресурсами AirCloud пользователь не обязательно должен обладать правами создания и

управления ресурсами системы. Администратор может предоставить доступ пользователю, определив для него круг привилегий, которыми пользователь будет обладать на выделенных для него ресурсах.

Пользовательский доступ (user access) – это возможность “управления” ресурсами системы (как правило, в рамках **Кластера**) согласно ограничений, определенных для пользователя администратором AirCloud. При всем этом, этот же пользователь может иметь административный доступ в другом **Кластере**.

Административный доступ нужен чтобы определить роль пользователя в кластере, а пользовательский доступ нужен для того, чтобы настроить лимиты ресурсов для не администраторов.

Подробнее про глобальный доступ к ресурсам системы – см. “[Глобальный доступ к ресурсам системы \(see page 157\)](#)”.

Таким образом, пользователь в системе может быть одновременно и пользователем и администратором, то каждый пользователь AirCloud помимо информации о своих доступах может просматривать информацию также сведения о доступах других пользователей, которых он добавлял в систему. Как таковой персонализированной отдельной страницы обычного пользователя в AirCloud нет – в разделе **Пользователей** каждый пользователь AirCloud помимо информации о своих доступах может просматривать информацию также сведения о доступах других пользователей, которых он добавлял в систему.

Возможность настройки лимитов пользовательского доступа для пользователя будет добавлена в следующих релизах AirCloud.

Для просмотра доступов пользователей необходимо выполнить следующие действия:

1. Перейти в раздел меню **Пользователи**.
2. В списке аутентифицированных в системе пользователей при помощи выделения выбрать того, чью информацию о доступах необходимо просмотреть.
3. Используя стрелки навигации по подразделам левого меню системы, переключиться на подраздел меню **Политика безопасности**.

Имя	Наследовано от	Распределенные роли	Статус
VG Vladislav Gadalov	Наследовано от Глобальный ACL	Super User	Активный
RS Roots	Наследовано от Глобальный ACL	FULL ACCESS	Активный
DI Dmitriy Isaev	Наследовано от Глобальный ACL	FULL ACCESS	Активный
LT Linar The Second	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
D1 Demo user 1	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
SB Sergey Borovikov	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
D2 Demo user 2	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
ZP Zoran Puric	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
VP Vitaliy Popov	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
PK Pavel Kochnov	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный
AY Anton Yakushin	Наследовано от Глобальный ACL	View all I Softline	Активный

[← Управление пользователями \(see page 117\)](#)

[Настройка привилегий для роли → \(see page 136\)](#)

11.7 Привилегии и роли

Привилегия – атомарное действие, которое пользователю позволено выполнять в системе по отношению к ее ресурсу.

Роль – набор *привилегий*, которые определяют правила доступа и перечень возможных действий для каждого типа ресурса в системе. Роли позволяют назначать разрешения для доступа к ресурсам системы на основе набора типичных задач, выполняемых пользователями.

Когда возникает задача назначения разрешений для пользователя, администратор связывает пользователя или группу с ролью и связывает эту пару с ресурсом инвентори AirCloud. Один пользователь или группа могут иметь разные роли для разных ресурсов системы.

Предположим, что в системе есть два ресурса – **“Кластер А”** и **“Кластер В”**. Администратор назначает группе пользователей роль с правами **“View & Edit”** на **“Кластер А”** и роль **“View access”** на **“Кластер В”**. С помощью этих назначений пользователи группы могут пользоваться дочерними ресурсами **“Кластера А”** (к примеру, включать и работать с виртуальными машинами на нем), но на **“Кластере В”** они смогут только просматривать перечень его виртуальных машин.

11.7.1 Режимы настройки привилегий

В AirCloud есть два режима настройки привилегий для роли:

1. **“Basic mode”** – позволяет быстро выполнить настройку привилегий для роли, указав один из предустановленных наборов разрешений.
2. **“Advanced mode”** – режим тонкой настройки привилегий, при котором у вас есть возможность вручную настроить каждую привилегию, установив или сняв в списке доступных привилегий соответствующий чек-бокс.

Подробнее о режимах настройки привилегий – см. [“Базовый режим настройки привилегий” \(see page 134\)](#) и [“Продвинутый режим настройки привилегий \(see page 136\)”](#).

Изменения ролей и привилегий вступают в силу немедленно, даже если пользователи, которых касались изменения, уже авторизованы в системе.

При переходе из “Basic mode” в “Advanced mode” и наоборот сбрасывания установленных настроек не происходит, а выполняется переопределение и сопоставление предустановленных наборов разрешений с установленными вручную привилегиями.

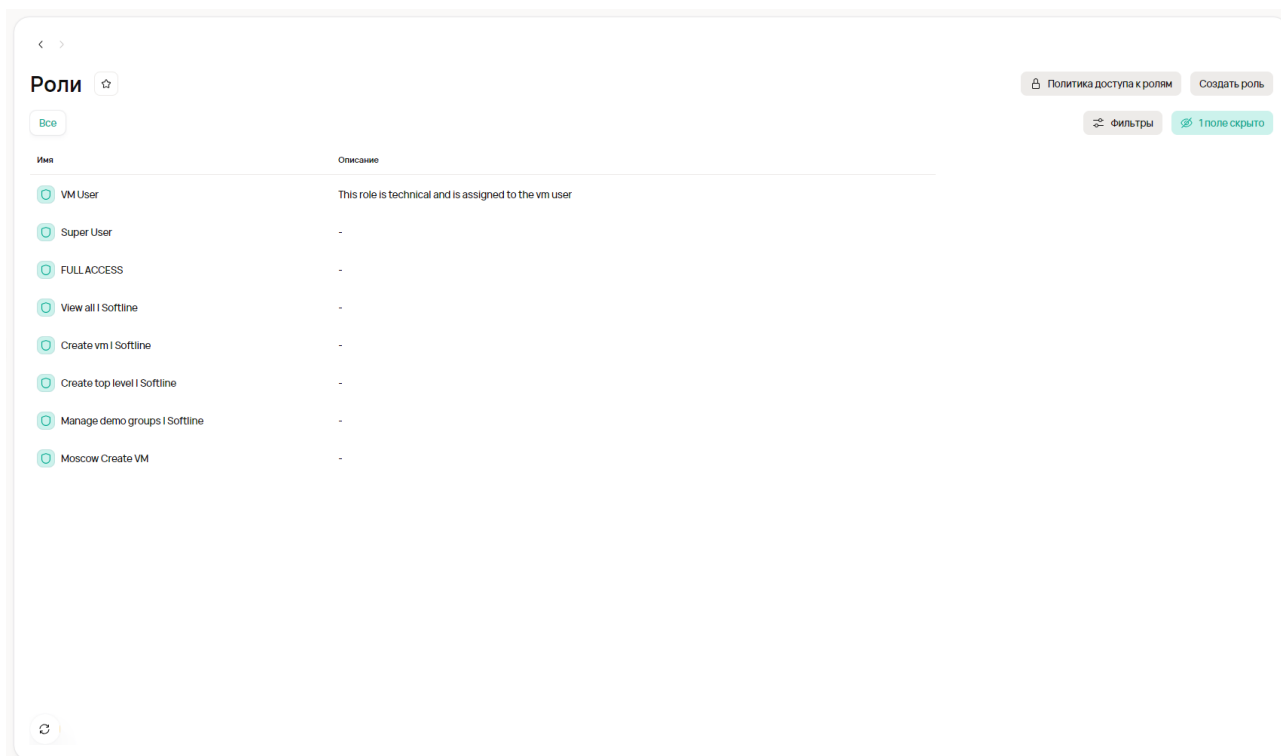
11.7.2 Предустановленные роли

В AirCloud имеются предустановленные системные роли, которые, в прочем, могут быть отредактированы, клонированы, удалены администратором в процессе настройки доступа.

Предустановленная роль представляет из себя набор привилегий, составленный исходя из типичных задач пользователя, которые он будет выполнять с использованием ресурсов системы. В AirCloud реализованы следующие системные роли:

- Consumer;
- Developer;
- Operator;
- Admin;
- Viewer;
- Super Admin;
- Owner (удаление роли невозможно).

Чтобы не потерять “заводские” настройки для предустановленных ролей, сначала клонируйте роль и внесите изменения в ее копию. Сбросить настройки системной роли на значения по умолчанию невозможно.



11.7.3 Суммирование персональных и групповых привилегий пользователя

Политикой AirCloud предусмотрена возможность назначения для одного пользователя (персонально или в составе группы пользователей) нескольких ролей по отношению к одному ресурсу системы. В таком случае его общие разрешения по отношению к ресурсу определяются по принципу *аддитивности* – значение его общих разрешений в системе равно сумме его разрешений, определенных для него персонально и в составе каждой из групп, участником которых он является.

Если для одного и того же ресурса определено несколько групповых ролей и пользователь принадлежит к двум или более из этих групп, то пользователь получает объединение разрешений, которые группы имеют по отношению к ресурсу.

Важно! Есть несколько важных моментов, о которых стоит помнить при настройке ролей и привилегий в AirCloud:

1. В AirCloud разрешения, определенные для дочернего ресурса, всегда переопределяют разрешения, которые распространяются на него от родительских ресурсов.
2. Многие задачи требуют разрешений на нескольких ресурсах AirCloud. Если пользователь, пытающийся выполнить задачу, имеет привилегии только на одном ресурсе, то задача не сможет быть успешно завершена, о чем будет отображено соответствующее уведомление.

Например, для перемещения объекта по иерархии системы требуются соответствующие привилегии для самого объекта, исходного родительского объекта (например, папки или кластера) и целевого родительского объекта.

11.7.4 Удаление ролей

В отличие от предустановленных системных ролей, любую из ролей, созданных администратором, можно удалить из системы. При удалении роли, которая не назначена ни одному из пользователей/группе AirCloud, роль просто удаляется из списка ролей, доступных для выбора. При удалении роли, которая уже назначена пользователям/группе, у них удаляются все привилегии, входящие в роль.

Все роли, созданные на основе удаляемой роли, остаются доступными для дальнейшего использования в системе.

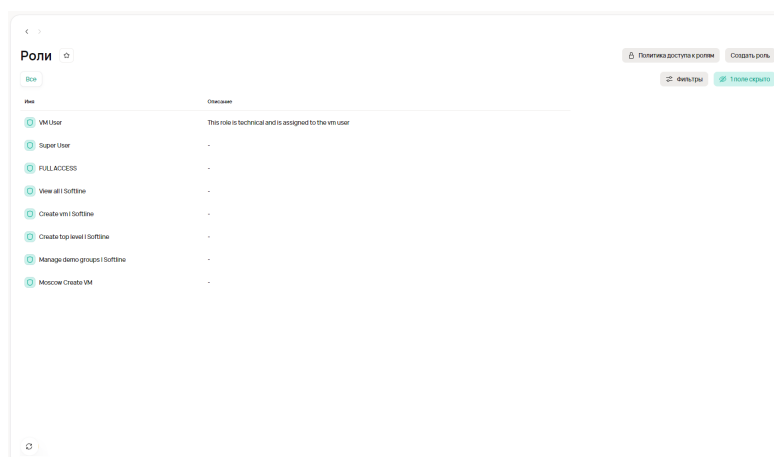
[Создание новой роли](#) → (see page 131)

11.7.5 Создание новой роли

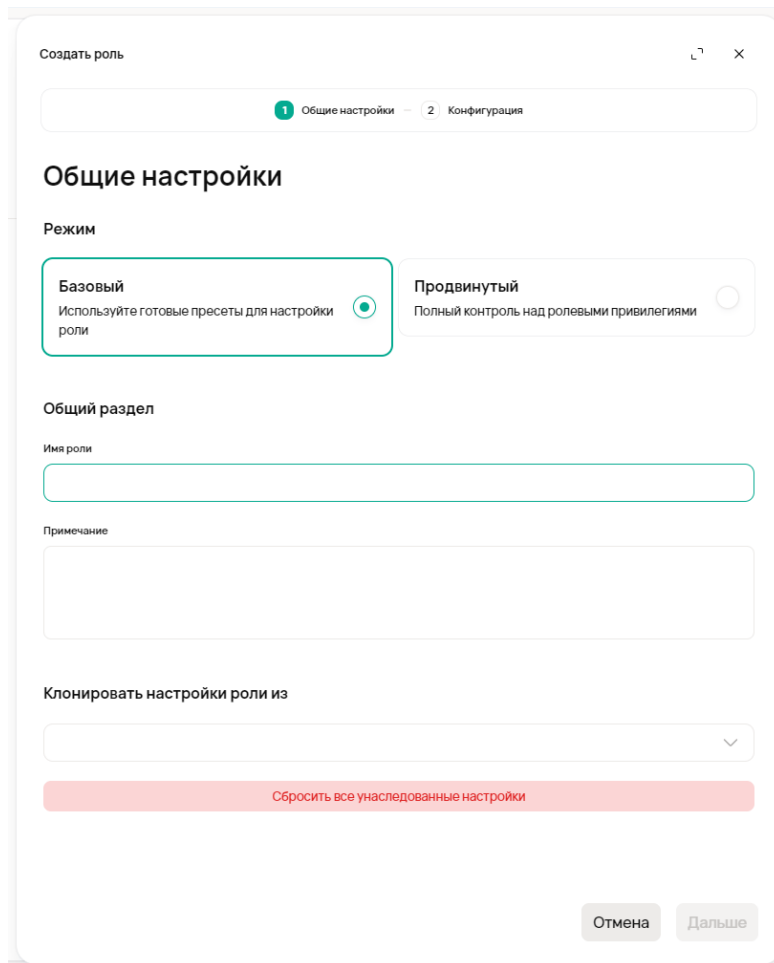
Для создания новой роли в системе вы должны обладать привилегией `create_role/` `create_role_any`.

Кроме возможности использования предустановленных ролей администратор AirCloud может создавать и настраивать custom-роли для выполнения определенных задач, для которых разрешения предустановленных ролей избыточны или недостаточны.

Процесс создания новой роли состоит из следующих шагов:



1. Инициация создания новой роли. Это может быть сделано с использованием глобального меню создания, которое вызывается по нажатию на кнопку **“Создать роли”** расположенной на экране **Roles** со списком уже имеющихся ролей AirCloud и их кратким описанием.



Создать роль

1 Общие настройки — 2 Конфигурация

Общие настройки

Режим

Базовый
Используйте готовые пресеты для настройки роли

Продвинутый
Полный контроль над ролевыми привилегиями

Общий раздел

Имя роли

Примечание

Клонировать настройки роли из

Сбросить все унаследованные настройки

Отмена Дальше

2. В появившемся окне **Создать роль** для новой роли необходимо выполнить настройку ее параметров и привилегий доступа, которые сгруппированы в разделах:

- **“Общий раздел”** содержит общие параметры новой роли, такие как имя роли, ее краткое описание, а также роль-источник, на основании которой будет создана новая роль (**Клонировать настройки роли из**).
- **“Ресурсы”** – параметры, отвечающие за привилегии роли на ресурсах, входящих в состав **решения (ВМ, Сервер, Кластер** и др.).
- **“Административные”** – настройка привилегий по управлению пользователями и их доступом к ресурсам системы.

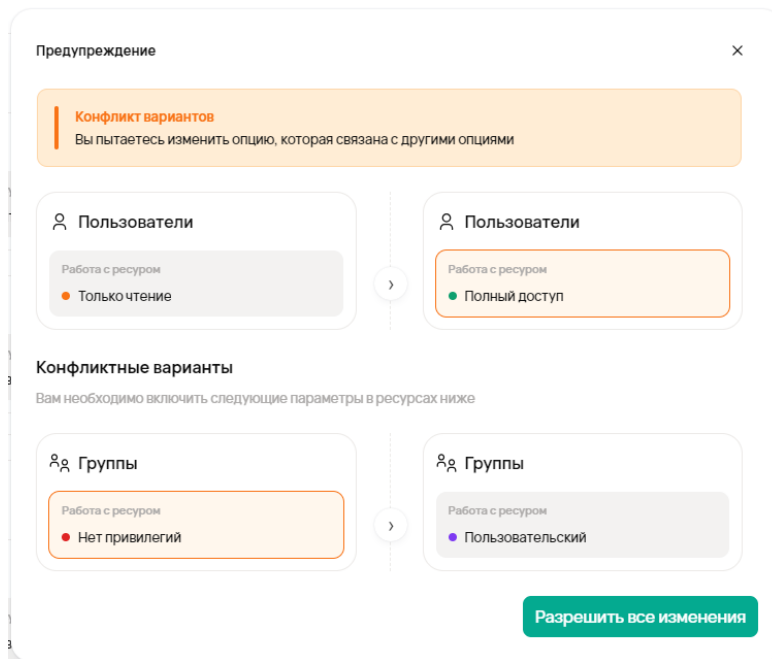
При создании роли на основании уже существующей выполняется полное копирование ее разрешений и привилегий из всех разделов настройки привилегий.

Просмотреть разрешения можно сразу после выбора значения в поле **Клонировать настройки роли из** (т.е. до момента создания роли). При необходимости разрешения можно изменить вручную.

Кнопка **“Сбросить все унаследованные настройки”** предназначена для сброса всех копируемых у роли-донора параметров. По нажатию кнопки будут сброшены также значения параметров, которые были сперва унаследованы при заполнении поля **Клонировать настройки роли из**, а затем изменены вручную.

Настройку привилегий для роли на вкладках **“Кластера”**, **“Хранилища данных”** и **“Административные”** можно выполнить в базовом (*basic mode*) или продвинутом (*advanced mode*) режимах.

Подробнее о каждом из режимов настройки привилегий – см. [“Базовый режим настройки привилегий”](#) (see page 134) и [“Продвинутый режим настройки привилегий”](#) (see page 136)."



3. Сохранение настроек новой роли по кнопке **“Создать роль”** – при отсутствии конфликтов между система сохраняет все выполненные изменения и создает новую роль в системе.

При наличии конфликтов и противоречий в установленных для роли привилегиях система отобразит соответствующее предупреждение со списком конфликтующих настроек. В этом же модальном окне можно устранить все противоречия, установив новые значения для конфликтующих параметров.

До тех пор пока все конфликты не будут устранены система не разрешит создать новую роль.

Простым примером конфликтной ситуации может быть следующая: для роли установлены привилегии, позволяющие создавать и работать с **BM**, но отсутствуют привилегии для работы с хранилищами данных (**Data stores**). Система предложит добавить отсутствующие привилегии.

Если роль создана администратором на основе предустановленной системной роли, то при последующих внесениях изменений в системную роль, созданная ранее на ее основе роль затронута не будет.

[← Привилегии и роли \(see page 128\)](#)

[Базовый режим настройки привилегий → \(see page 134\)](#)

11.7.6 Базовый режим настройки привилегий

Для редактирования настроек роли в системе вы должны обладать привилегией `edit_role/edit_role_any`.

Базовый режим настройки привилегий позволяет быстро выполнить настройку привилегий для роли, указав один из предустановленных наборов разрешений.

Для **Shared**-ресурсов (ресурсов AirCloud, владельцем которых пользователь не является) это:

- a. *“No access”* – доступ к ресурсу для роли будет отсутствовать. Пользователи с этой ролью не могут просматривать или изменять ресурс каким-либо образом. Новым пользователям и группам эта роль назначается по умолчанию.
- b. *“View access”* – набор привилегий, дающих пользователю право только просматривать информацию о ресурсе системы без возможности его использования и внесения каких-либо изменений в его конфигурацию. Пользователи с этой ролью могут просматривать состояние ресурса и сведения о нем. Например, пользователи с этой ролью могут просматривать атрибуты виртуальной машины, хоста и пула ресурсов, но не могут просматривать удаленную консоль для хоста. Все действия через меню и панели инструментов запрещены.
- c. *“View & Edit”* – помимо просмотра в данной группе разрешений есть возможность использовать ресурс системы и настраивать его для выполнения каких-либо задач, создавать дочерние ресурсы в иерархии. Пользователи с этой ролью могут просматривать и выполнять все действия (кроме удаления) над объектом. Эта роль также включает все привилегии роли *«View access»*.
- d. *“Full access”* – полный доступ к управлению ресурсом с возможностью удаления ресурса.

Для **Personal**-ресурсов:

- a. *“Can’t create”* – разрешение на создание персональных ресурсов для роли отсутствует.
- b. *“Can create (with limits)”* – возможность создания персональных ресурсов для роли имеется, но на нее действуют ограничения, заданные администратором системы.

Под *personal*-ресурсами имеются в виду те ресурсы, которые создал пользователь в иерархии объектов AirCloud. Для таких ресурсов пользователю устанавливается системная роль *“Owner”*.

Подробнее о настройках ограничений для пользовательского доступа – см. [“Настройка ограничений пользовательского доступа”¹](#).

[← Создание новой роли \(see page 131\)](#)

[Продвинутый режим настройки привилегий → \(see page 136\)](#)

¹ <https://aircloud.atlassian.net/wiki/pages/createpage.action?fromPageId=66781979&linkCreation=true&spaceKey=public&title=%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B0+%D0%BB%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%82%D0%BE%D0%B2+%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B0>

11.7.7 Продвинутый режим настройки привилегий

Для настройки привилегий в продвинутом режиме вы должны обладать привилегией `edit_role` или `edit_role_any`

Продвинутый режим настройки привилегий позволяет администратору выполнить тонкую настройку прав доступа пользователей к ресурсам системы (без использования пресетов) и минимизировать возможность возникновения потенциальных проблем информационной безопасности.

Например, администратор, обладающий *привилегией назначения ролей группам пользователей*, назначил группе “А” роль, а другой администратор организации, который не может назначать роли группам пользователей, но может *управлять составом участников группы*, добавил в группу “А” пользователей, тем самым повысив их привилегии, без согласования с первым администратором.

Для того, чтобы избежать таких ситуаций и минимизировать возможность нарушения безопасного доступа, продвинутый режим настройки привилегий AirCloud основан на принципе *“наименьших привилегий”*, который заключается в том, что **пользователю программного обеспечения должен предоставляться минимально возможный круг прав и доступов, необходимый и достаточный для выполнения ставящихся перед ним задач.**

В AirCloud для предотвращения потенциальных нарушений информационной безопасности, среди прочих реализованы следующие ограничения:

- только глобальный администратор может создавать новые учетные записи пользователей, группы, роли;
- вложение групп не поддерживается – группу нельзя добавить в качестве участника другой группы.

11.7.7.1 Принципы организации привилегий в AirCloud

Для понимания логики организации работы с привилегиями в AirCloud важно понять основные принципы, которые легли в основу их концепции:

- Каждый пользователь без исключения может просматривать перечень всех ролей, имеющих в системе (даже тех, которые превосходят по набору привилегий роли, назначенные пользователю в системе).

Считается, что **роль А** превосходит **роль В** по набору привилегий, если **роль А** имеет привилегии, которые отсутствуют у **роли В**.

- Пользователь системы не должен иметь возможность выдачи другим пользователям (в том числе себе) привилегий, которых у него самого сейчас нет.
- Пользователь может предоставлять другим пользователям административный доступ только к тем ресурсам AirCloud, к которым сам имеет доступ.
- Пользователь может удалять только те записи глобального списка доступа, роли которых не превосходят по набору привилегий роли, назначенные пользователю в системе.
- Пользователь может редактировать роли (изменять состав их привилегий) только те набор привилегий которых не превосходит по набору привилегий роли, назначенные пользователю в системе.

Важно! В контексте редактирования ролей *набором привилегий ролей, назначенных пользователю в системе*, считается набор записей глобального списка административного доступа с включенной опцией наследования привилегий от родительского ресурса к дочерним. При этом пользователь может добавлять в редактируемую роль только те привилегии, которые есть у него самого.

- Пользователь может удалять из системы только те роли, которые не превосходят по набору привилегий роли, назначенные пользователю в системе.

Поскольку удаление ролей из системы влечет за собой изменение списков доступа, в которых участвует удаляемая роль, обязательными дополнительными условиями являются наличие у пользователя привилегий удаления записей административного доступа, а также изменения состава ролей во всех локальных и глобальном списках доступа AirCloud.

- Пользователя системы можно ограничить (при помощи привилегий) в возможностях создания и удаления ролей. Пользователь может:
 - создавать/удалять абсолютно любые роли, даже превышающие полномочия самого пользователя в системе;
 - создавать/удалять только те роли, привилегии которых есть у самого пользователя.

11.7.7.2 Зависимости привилегий

Многие пользовательские задачи требуют одновременного наличия привилегий на нескольких ресурсах AirCloud. Если пользователь, пытающийся выполнить задачу, имеет привилегии только на одном из ресурсов, задача не будет завершена успешно.

Например:

- для выполнения любой операции, затрагивающей работу дискового пространства, требуется доступ к *Хранилищу данных* (Data store). Пользователь, который будет пытаться создать, например, резервную копию системы, должен будет иметь, в том числе и привилегию записи на дисковое пространство.
- для перемещения объекта (например, *ВМ*) между объектами AirCloud требуются соответствующие привилегии для самого объекта, исходного родительского объекта (например, *Кластера А*) и целевого родительского объекта (*Кластер В*).

Как и в случае с настройкой привилегий в базовом режиме, в продвинутом возможно возникновение конфликтов между установленными привилегиями, сообщение о которых будет отображено пользователю с возможностью автоматического устранения возникших системных противоречий.

11.7.7.3 Настройка привилегий для роли

Настройка привилегий для роли включает в себя настройку параметров управления ресурсами в зависимости от их принадлежности пользователю (Personal и Shared), а также привилегий доступа к каждому из ресурсов системы. Справочная информация обо всех привилегиях AirCloud и их зависимостях друг от друга, которые могут быть использованы для настройки ролей, размещена в следующих разделах:

- [Глобальные привилегии](#) (see page 138) (в интерфейсе часть раздела “Администрирование”)
- [Привилегии раздела “Администрирование”](#) (see page 140)
- [Привилегии раздела “Ресурсы”](#) (see page 149)

Важно! Выдавая пользователям привилегии, вы можете косвенно расширить возможности пользователя в системе по отношению к другим ресурсам – например, изменяя состав участников группы, вы косвенно влияете на список доступа к ресурсам, к которым данная группа имеет доступ, и пользователь, которого добавили в группу, получает право доступа к ресурсу.

← [Базовый режим настройки привилегий](#) (see page 134)

[Глобальные привилегии](#) → (see page 138)

11.7.7.4 Глобальные привилегии

Группа привилегий	Имя привилегии	Краткое описание привилегии	Комментарий
Create	provide_admin_access	Разрешает добавление пользователей и их групп в глобальный список доступа.	

View	view_gacl	Разрешает просмотр глобального списка доступа.	
Edit	edit_roles	Разрешает изменение ролей для уже существующих записей в глобальном списке доступа.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность изменения только тех ролей, которые не превосходят по набору привилегий его собственную. В качестве нового значения он сможет указать только ту роль, которая по набору привилегий не превосходят его собственную.
	edit_status	Разрешает изменение статуса (активен/не активен) для уже существующих записей в глобальном списке доступа.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность изменения статуса только для тех ролей, которые не превосходят по набору привилегий его собственную.
	edit_propagate	Разрешает управление опцией наследования привилегий от родительского ресурса для уже существующих записей в глобальном списке доступа.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность изменения опции наследования только для тех ролей, которые не превосходят по набору привилегий его собственную.
Delete	remove_admin_access	Разрешает удаление записей из глобального списка доступа.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность удаления только тех записей глобального списка доступа, роли которых не превосходят по набору привилегий его собственную.

11.7.7.5 Привилегии раздела "Администрирование"

Сущность	Группа привилегий	Имя привилегии	Краткое описание привилегии	Комментарий
Пользователь	Create	create_user	Разрешает создание новых учетных записей пользователей в системе.	
	View	view_user	Разрешает просмотр списка пользователей системы, их имен, фамилий, а также разрешает предоставление им доступа к ресурсам AirCloud.	Пользователь, обладающий данной привилегией, сможет предоставлять административный доступ только к тем ресурсам AirCloud, к которым он сам имеет доступ.
		view_email	Разрешает просмотр адресов электронной почты пользователей.	
		admin_access	Разрешает просмотр ресурсов AirCloud, к которым пользователи системы имеют административный доступ.	Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступен просмотр перечня всех ресурсов, к которым есть доступ у пользователей, включая VM (персональные и "расшаренные").
		resource_usage	Разрешает просмотр статистики использования пользователями вычислительных ресурсов системы.	

	view_events	Разрешает просмотр информации о действиях пользователей в системе.	
Edit	edit_name	Разрешает внесение изменений в настройки учетных записей пользователей: имя, фамилия.	
	edit_email	Разрешает внесение изменений в настройки учетных записей пользователей - адрес электронной почты. Также привилегия разрешает выполнение процедуры сброса пароля для уже созданных учетных записей пользователей.	При смене адреса электронной почты в настройках учетной записи пользователя сброс пароля будет выполнен автоматически.
	provide_admin_access	Разрешает добавление пользователей или групп в локальный список административного доступа.	
	edit_roles	Разрешает изменение ролей пользователей или групп для уже существующих записей в локальном списке административного доступа.	
	edit_status	Разрешает изменение статуса (активен/не активен) для уже существующих записей в локальном списке административного доступа.	

		remove_admin_access	Разрешает удаление записей из списка административного административного доступа.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность удаления только тех записей глобального списка доступа, роли которых не превосходят по набору привилегий его собственную.
	Delete	remove_account	Разрешает удаление учетных записей пользователей из системы.	Внимание! Удаление пользователем, обладающим данной привилегией, чьей-либо учетной записи из системы может привести к изменениям в настройках доступа даже тех ресурсов, к которым сам пользователь доступ не имеет.
Группа	Create	create_group	Разрешает создание новых групп пользователей в системе.	
	View	view_group	Разрешает просмотр списка групп, их участников, а также предоставление им доступа к ресурсам AirCloud.	Пользователь, обладающий данной привилегией, сможет предоставлять административный доступ только к тем ресурсам AirCloud, к которым он сам имеет доступ.
		admin_access	Разрешает просмотр ресурсов AirCloud, к которым группы пользователей имеют административный доступ.	

	resource_usage	Разрешает просмотр статистики использования группами пользователей вычислительных ресурсов системы.	
	view_events	Разрешает просмотр информации о действиях группы пользователей в системе.	
Edit	edit_name	Разрешает внесение изменений в настройки группы пользователей: имя, краткое описание.	
	edit_users	Разрешает внесение изменений в настройки группы пользователей - состав участников.	Внимание! Изменение пользователем, обладающим данной привилегией, состава участников группы может привести к изменениям в настройках доступа даже тех ресурсов, к которым сам пользователь доступ не имеет.
	provide_admin_access	Разрешает добавление пользователей или групп в локальный список административного доступа.	
	edit_roles	Разрешает изменение ролей пользователей или групп для уже существующих записей в локальном списке административного доступа.	

		edit_status	Разрешает изменение статуса (активен/не активен) для уже существующих записей в локальном списке административного доступа.	
		remove_admin_access	Разрешает удаление записей из списка административного доступа.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность удаления только тех записей глобального списка доступа, роли которых не превосходят по набору привилегий его собственную.
	Delete	remove_group	Разрешает удаление групп пользователей из системы.	Внимание! Удаление пользователем, обладающим данной привилегией, группы пользователей из системы может привести к изменениям в настройках доступа даже тех ресурсов, к которым сам пользователь доступ не имеет.
Роль	Crerate	create_role	Разрешает создание новых ролей с привилегиями, которые не превышают привилегий, взятых из записей глобального списка доступа с пометкой "Propagate" для данного пользователя.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность создания ролей только с теми привилегиями, которые есть у него самого.

	create_role_any	Разрешает создание новых ролей в системе без ограничения по набору привилегий.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность создания ролей с любым набором привилегий, даже превышающим полномочия самого пользователя в системе.
View	view_role	Разрешает просмотр списка ролей в AirCloud. Привилегия доступна по умолчанию всем пользователям.	Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность просмотра всех ролей, имеющихся в системе, даже тех, которые превосходят по набору привилегий его собственную.

Edit	edit_role	<p>Разрешает изменение в базовом и расширенном режимах только тех ролей, которые не превышают привилегий, взятых из записей глобального списка доступа с пометкой "Propagate" для данного пользователя.</p>	<p>Внимание! Для редактирования привилегий, уже существующих в системе ролей, пользователь должен обладать привилегиями изменения состава ролей в глобальном и во всех локальных списках административного доступа. Это связано с тем, что изменение состава привилегий роли приведет к изменению прав всех пользователей/групп во всех списках доступа ресурсов AirCloud, в которых может встречаться изменяемая роль.</p> <p>Пользователь, обладающий данной привилегией, сможет изменять только тех роли, которые не превосходят по набору привилегий его собственные. В контексте изменения ролей, его собственные привилегии учитываются только из набора записей глобального списка административного доступа с включённым наследованием. При этом он сможет добавлять в изменяемую роль только те привилегии, которые есть у него самого.</p>
-------------	-----------	---	--

	edit_role_any	<p>Разрешает изменение привилегий любой роли в базовом и расширенном режимах.</p>	<p>Внимание! Для редактирования привилегий, уже существующих в системе ролей, пользователь должен обладать привилегиями изменения состава ролей в глобальном и во всех локальных списках административного доступа. Это связано с тем, что изменение состава привилегий роли приведет к изменению прав всех пользователей/групп во всех списках доступа ресурсов AirCloud, в которых может встречаться изменяемая роль.</p> <p>Пользователь, обладающий данной привилегией, сможет изменять только те роли, которые не превосходят по набору привилегий его собственные. В контексте изменения ролей, его собственные привилегии учитываются только из набора записей глобального списка административного доступа с включённым наследованием. При этом он сможет добавлять в изменяемую роль только те привилегии, которые есть у него самого.</p>
--	---------------	---	---

Delete	remove_role	Разрешает удаление ролей с привилегиями, которые не превышают привилегий, взятых из записей глобального списка доступа с пометкой "Propagate" для данного пользователя.	<p>Внимание! Для возможности удаления ролей, не превышающих его собственные, пользователь должен как минимум обладать следующими привилегиями:</p> <ul style="list-style-type: none"> • привилегиями удаления записей административного доступа из всех локальных, а также глобального списка доступа AirCloud для возможности вносить изменения во все списки доступа, в котором может встречаться удаляемая роль; • привилегиями изменения состава ролей во всех записях локальных и глобального списка административного доступа, т.к. удаление роли приведёт к изменению записей списков доступа, в которых она встречается.
	remove_role_any	Разрешает удаление любых ролей из системы.	<p>Внимание! Пользователю, обладающему данной привилегией, будет доступна возможность удаления ролей с любым набором привилегий.</p>

11.7.7.6 Привилегии раздела “Ресурсы”

Сущность	Группа привилегий	Имя привилегии	Краткое описание привилегии
Кластер	Create	create_cluster	Разрешает создание новых кластеров в системе.
		create_host	Разрешает создание новых серверов в системе.
		create_local_storage	Разрешает создание новых локальных хранилищ в системе.
	Read	read	Позволяет просматривать кластер
		read_host	Позволяет просматривать список хостов
		read_local_storage	Позволяет просматривать список локальных хранилищ
		read_network	Позволяет просматривать все сетевые объекты в контексте кластера.
	Edit	provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
		update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
		update_cluster	Позволяет изменять кластер
		create_cluster_datastorage_connection	Позволяет создать соединение хранилища данных и кластера.
		update_host	Разрешает изменение хоста

		update_local_storage	Позволяет изменять локальное хранилище
	Delete	delete_host	Разрешает удаление хоста
		delete_cluster	Разрешает удаление кластера
		delete_local_storage	Разрешает удаление локального хранилища.
		delete_cluster_datastore_connection	Позволяет удалить соединение хранилища данных и кластера.
Хранилище	Create	create_datastore	Позволяет создать хранилище данных
	Read	read	Позволяет просматривать хранилище данных
	Edit	provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
		update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
		heal_connection	Позволяет восстановить соединение хранилища данных и кластера.
		update_datastore	Позволяет изменять хранилище данных
		create_cluster_datastore_connection	Позволяет создать соединение хранилища данных и кластера.
	Delete	delete_datastore	Позволяет удалить хранилище данных
		delete_cluster_datastore_connection	Позволяет удалить соединение хранилища данных и кластера.

Виртуальные машины	Create	create_vm	Позволяет создавать новые виртуальные машины.
		create_base_image	Позволяет создать новый базовый образ виртуальной машины.
	Read	read	Позволяет просматривать виртуальную машину
	Edit	provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
		update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
		update_vm	Позволяет модифицировать виртуальные машины
		backup_vm	Позволяет создавать резервные копии виртуальных машин.
		connect_vm	Разрешает подключение к виртуальным машинам
		power_managment	Позволяет запускать, останавливать и перезапускать виртуальные машины.
	Delete	delete_vm	Позволяет удалять виртуальные машины
Распределенный свитч	Create	create_dswitch	Позволяет создать dswitch
		create_uplink	Позволяет создавать восходящий канал
		create_internal_adapter	Позволяет создавать внутренние адаптеры
		create_port_group	Позволяет создавать группы портов

	create_qos_rule	Позволяет создавать правила QoS
	create_bond	Позволяет создавать бонд
Read	read	Позволяет просматривать и использовать dswitch
Edit	provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
	update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
	update_dswitch	Позволяет изменять dswitch
	update_uplink	Позволяет изменять восходящий канал
	update_internal_adapter	Позволяет модифицировать внутренние адаптеры
	update_port_group	Позволяет изменять группы портов
	update_qos_rule	Позволяет изменять правила QoS
Delete	delete_dswitch	Позволяет удалить dswitch
	delete_uplink	Позволяет удалить восходящий канал
	delete_internal_adapter	Позволяет удалять внутренние адаптеры
	delete_port_group	Позволяет удалять группы портов
	delete_qos_rule	Позволяет удалять правила QoS.
	delete_bond	Позволяет удалить бонд

DHCP пулы	Create	create_dhcp_pool	Позволяет создавать пулы DHCP
	Read	read	Позволяет просматривать пулы DHCP
	Edit	provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
		update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
Delete	delete_dhcp_pool	Позволяет удалить список пулов DHCP	
Образы	Create	create_image	Позволяет создавать образ
	Read	read	Позволяет просматривать образ
	Edit	create_vm	Позволяет использовать образ в качестве источника для виртуальной машины.
		update_image	Позволяет изменять список образ.
		provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
		update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
Delete	delete_image	Разрешает удаление образа	
Резервные копии	Create	backup_job	Позволяет создать резервную копию
		restore_job	Позволяет восстанавливать виртуальные машины из резервной копии.

Read	read_backup_job	Позволяет просматривать задание резервного копирования.
	read_restore_job	Позволяет просматривать список заданий восстановления.
	read_unattached_backup_checkpoint	Позволяет просматривать список не привязанных контрольных точек резервного копирования.
Edit	update_backup_job	Позволяет изменять задание резервного копирования.
	provide_admin_access	Позволяет добавлять пользователей или группы в локальный административный список ACL.
	update_admin_access	Позволяет изменять записи из административного ACL.
	run_backup_job	Позволяет запустить задание резервного копирования.
Delete	delete_backup_job	Позволяет удалить задание резервного копирования.
	delete_backup_checkpoint	Позволяет удалить резервную контрольную точку.

11.8 Списки доступа к ресурсам

Список доступа ресурса AirCloud предназначен для хранения информации о том, кто имеет доступ к данному ресурсу и какие именно операции разрешено выполнять с ним пользователю/группе пользователей. Таким образом, “список доступа” – это сущность, которая имеет свою принадлежность к объекту инвентори системы AirCloud (*локальный список доступа*).

Однако в иерархии объектов AirCloud есть такие верхнеуровневые ресурсы и сущности (*например, Кластер, Роль* и др.), которые не являются дочерними по отношению ни к одному из объектов системы и соответственно лежат за пределами зоны влияния их локальных списков доступа. Для управления такими объектами и сущностями предназначен *глобальный список доступа*.

Глобальные разрешения (при определенной их настройке) позволяют пользователям/группам управлять абсолютно всеми объектами иерархии развернутого в компании решения AirCloud.

Например, если вы добавили пользователя в глобальный список доступа с ролью “Admin” и активировали для него опцию “Propagate to children”, то для всех ресурсов AirCloud данный пользователь будет иметь роль “Admin” с определенным для данной роли набором привилегий.

Если опцию “Propagate to children” не активировать, то пользователь будет иметь доступ с ролью “Admin” только к родительским ресурсам и глобальным (верхнеуровневым) сущностям, которые не относятся ни к одной из иерархий системы.

Важно! Следует иметь в виду, что разрешения, определенные вручную для дочернего объекта, имеют более высокий приоритет перед разрешениями, распространяемыми от его родительского объекта в иерархии.

Подробнее о работе со списками доступов – см. “[Выдача локального доступа к ресурсу \(see page 155\)](#)” и “[Глобальный доступ к ресурсам системы](#)”².

← [Настройка административного доступа для пользователя/группы](#)³

[Выдача локального доступа к ресурсу](#) → (see page 155)

11.8.1 Выдача локального доступа к ресурсу

Для назначения роли пользователю/группе в системе вы должны обладать привилегией XXXX для ресурса, доступ к которому вы собираетесь выдать пользователю/группе.

Доступ к ресурсу можно выдать как единичному пользователю, так и группе пользователей.

Для выдачи доступа к ресурсу необходимо установить связь между пользователем/группой и их ролью в рамках списка доступа какого-либо из ресурсов системы.

Дочерний объект наследует разрешения своего родителя, если родительскому свойству propagate присвоено значение true. Разрешение, установленное непосредственно для дочернего объекта, переопределяет разрешение в родительском объекте.

Для того чтобы выдать доступ к ресурсу системы необходимо выполнить следующие действия:

1. Указать ресурс, для которого необходимо разрешить доступ и нажать кнопку “**Предоставить доступ**”.

² <https://aircloud.atlassian.net/wiki/pages/resumedraft.action?draftId=1835123>

³ <https://aircloud.atlassian.net/wiki/pages/createpage.action?>

fromPageId=66782070&linkCreation=true&spaceKey=public&title=%D0%9D%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B9%D0%BA%D0%B0+%D0%B0%D0%B4%D0%BC%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE+%D0%B4%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%83%D0%BF%D0%B0+%D0%B4%D0%BB%D1%8F+%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8F%2F%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B

Предоставить доступ ⌵ ×

Пользователи или группы

Начните вводить... ⌵

Роли
Участники будут подключаться к ресурсу с привилегиями в выбранных ролях

⌵

Статус ● Активный ⌵

Предоставить доступ

2. В выпадающем списке поля **“Пользователи и группы”** указать пользователя или группу, которым необходимо будет выдать определенную роль по отношению к ресурсу системы:

- a. введите первые символы в строке поиска – система выполнит поиск по первым введенным символам и отобразит найденные результаты;
- b. выберите пользователя или группу пользователей.

3. Указать роль из выпадающего списка имеющихся в системе ролей в поле **“Роли”**.

4. (Опционально) Для наследования указанной роли для пользователей по отношению к дочерним ресурсам установить переключатель **“Распространить на потомков”** в активное положение. Роль будет добавлена к выбранному ресурсу системы, а также унаследована дочерними ресурсами.

5. Нажать **“Save”**.

← [Управление пользователями \(see page 117\)](#)

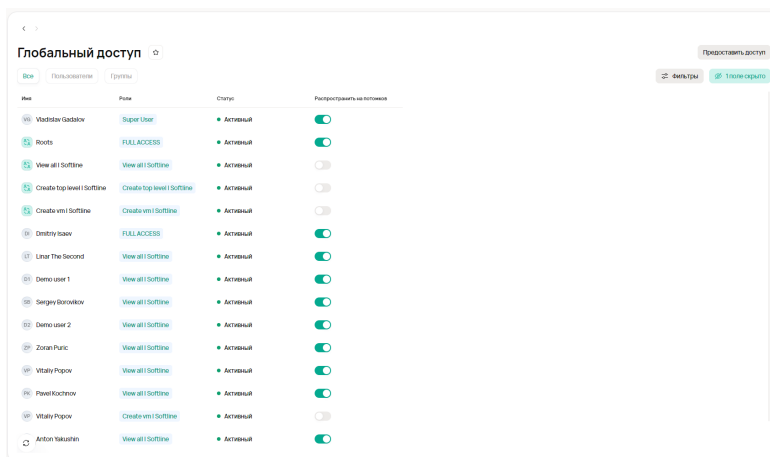
[Настройка привилегий для роли → \(see page 136\)](#)

11.8.2 Глобальный доступ к ресурсам системы

Добавление пользователей/групп в глобальный список доступа с указанием их роли позволяет предоставлять им конкретные привилегии (в соответствии с их ролью) для всех сущностей и ресурсов в иерархии AirCloud.

Согласно политике доступа системы, любой пользователь AirCloud в один момент времени может присутствовать в глобальном списке доступа (с определенным набором ролей) только один раз – персонально или в составе какой-либо группы пользователей.

Процесс настройки глобального доступа состоит из следующих шагов:



1. Переход в раздел настройки **Глобальный доступ**, при помощи одноименного пункта на левой панели меню.

На появившемся экране отображается общий список глобального доступа, содержащий перечень групп и пользователей, которые уже имеют глобальные разрешения в системе, с указанием их:

- ролей;
- статуса;
- значения опции распространения привилегий от родительских ресурсов системы на все дочерние.

2. Из общего списка глобального доступа возможен переход:

- к экрану добавления новых пользователей/групп в список доступа выполняется по кнопке **“Предоставить доступ”**;
- к удалению записи из списка доступа – при помощи пункта **Удалить** контекстного меню выделенной записи.

Для выполнения операций создания/редактирования/удаления записей в глобальном списке доступа вы должны дополнительно обладать привилегией **XXXXX**, иначе вам будет доступен только его просмотр.

The screenshot shows a dialog box titled "Предоставить доступ" (Grant Access) with a close button (X) in the top right corner. The dialog contains the following fields and controls:

- Пользователи или группы** (Users or groups): A text input field with the placeholder "Начните вводить..." (Start typing...) and a dropdown arrow.
- Роли** (Roles): A label with the subtitle "Участники будут подключаться к ресурсу с привилегиями в выбранных ролях" (Participants will connect to the resource with privileges in the selected roles). Below it is a dropdown menu.
- Статус** (Status): A label with a dropdown menu currently set to "Активный" (Active).
- Распространить на потомков** (Propagate to children): A label with the subtitle "Участники наследуют доступ к дочерним ресурсам в соответствии с ролью" (Participants inherit access to child resources according to the role). To the right is a toggle switch, currently turned off.

At the bottom right of the dialog is a button labeled "Предоставить доступ" (Grant Access).

3. В режиме создания/редактирования записей в глобальном списке доступа выполняются:

3.1. Указание пользователей или их групп в поле **Пользователи и группы** – после ввода первых символов в строке ввода поля система выполнит поиск по ним и отобразит подходящие результаты.

Поиск введенной комбинации символов выполняется одновременно среди имен групп и пользователей, имеющих в системе.

Вы можете выполнить поиск пользователя/группы по одному (???) из следующих атрибутов:

- адрес e-mail пользователя;
- имя пользователя;
- название группы.

Вывод результатов поиска организован на двух вкладках Users и Groups.

Пользователь, уже добавленный в список доступа, будет недоступен для выбора, т.е. в системе невозможно:

- добавить одного и того же пользователя в список доступа дважды;
- добавить пользователя, который уже присутствует в глобальном списке доступа в составе группы пользователей.

3.2. Указание ролей для пользователей – для всех выбранных пользователей и групп будут применены указанные роли.

3.3. Выбор статуса – инструмент администратора, который может применяться, например, для временной деактивации глобального доступа пользователя/группы без необходимости редактирования общего списка глобального доступа.

3.4. Переключатель **“Распространить на потомков”** может применяться для распространения указанных ролей пользователей на все дочерние ресурсы системы.

Важно! Следует с осторожностью использовать глобальные разрешения, особенно при активации опции их распространения вниз по иерархии от родительских ресурсов (*“Propagate to children”*), т.к. пользователь из глобального списка доступа будет иметь доступ даже к добавленным в будущем дочерним ресурсам.

3.5. Нажатие кнопки **“Предоставить доступ”** сохраняет внесенные в глобальный список доступа изменения и обновляет привилегии всех указанных в нем пользователей и групп.

Несмотря на то, что создавать новые записи в списке глобального доступа можно одновременно для пользователей и групп в рамках одной транзакции, при сохранении изменений по кнопке **“Предоставить доступ”** система создаст для каждого пользователя и каждой группы отдельные записи **Type = USER** и **Type = GROUP**.

Последующее редактирование глобальных разрешений необходимо выполнять отдельно для каждой из записей.

[← Управление пользователями \(see page 117\)](#)

[Настройка привилегий для роли → \(see page 136\)](#)