

**Документация содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения и информацию, необходимую для установки и эксплуатации программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE».**

## Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения.

### 1.1 Введение

Программа «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS SE» реализует алгоритмы для управления публичными, частными и смешанными облачными сервисами, и облачными хранилищами.

#### 1.1.1. Функциональность программного комплекса

Программное обеспечение (ПО) обеспечивает решение следующих групп задач:

- управление физическими серверами, входящими в облачную инфраструктуру;
- назначение расширенных атрибутов для вычислительных серверов облака (инвентарный номер, локация);
- мониторинг состояния серверов в реальном времени;
- получение статистических данных об основных характеристиках производительности серверов;
- автоматическое восстановление оборудования и облачных сервисов в случае отказа или аварии;
- управление программно-определяемыми хранилищами;
- унификация интерфейсов управления для публичных, частных и смешанных облачных сервисов, а также облачных хранилищ;
- интеграция с системами мониторинга и резервного копирования сторонних производителей;
- выполнение функции планировщика отложенных и периодически повторяемых заданий;
- предоставление сервиса управления удаленными рабочими столами пользователей: обеспечение функционала
- журналирование действий над объектами облака;
- предоставление расширенной поддержки драйверов для взаимодействия с серверами в облачной инфраструктуре;
- предоставление расширенной поддержки динамического управления серверами в облачной инфраструктуре;
- балансировка нагрузки между серверами в облачной инфраструктуре ЦОД;
- управление образами виртуальных машин (далее – VM);
- автоматическая установка и настройка компонентов системы. ОС: ALT Linux 9/ Astra Linux Special Edition.

#### 1.1.2. Модули

Программа «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS SE» состоит из следующих модулей:

##### **CloudManager**

Модуль CloudManager совместно с модулем Agent расширяет функции платформы OpenStack, связанные с управлением аппаратными ресурсами облачной инфраструктуры – вычислительными узлами. Модуль позволяет осуществлять:

- Включение и отключение работы с SSH, SNMP на вычислительных узлах, указание типа процессора.
- Сбор информации о блочных хранилищах Cinder и управление локальным общим хранилищем.
- Настройка и управление блокировками Sanlock на общем хранилище.
- Функционал обнаружения NAS и подключения таргетов (дисков) СХД к гипервизорам, автоматическая настройка блокировок при подключении диска с СХД к гипервизору.
- Назначение расширенных атрибутов для вычислительного узла (инвентарный номер, локация).
- Создание резервных узлов и управление ими.
- Мониторинг состояния вычислительных узлов в реальном времени и запуск автоматической эвакуации.
- Управление PXE образами вычислительных узлов.
- Клонирование виртуальных машин, в том числе, полное клонирование виртуальных машин путем создания снимка и запуска виртуальной машины из созданного снимка.
- Управление питанием вычислительным узлов.
- Управление хранилищами проверки доступности.
- Автоматическая балансировка нагрузки гипервизоров.

### **Agent**

Модуль Agent предоставляет сервис для непосредственного управления узлами через RPC-вызовы, а также обеспечивает работу с Consul для управления конфигурациями узлов.

### **Dashboard**

Модуль Dashboard имеет следующий дополнительный функционал:

- Автоматическая генерация имен объектов.
- Возможность загружать отдельные веб-страницы (фреймы) прямо из личного кабинета управления облаком.
- Дополнительные темы графического интерфейса Dashboard Theme и AccentOS Ocean, темные цветовые схемы обеих тем для работы в условиях низкой освещенности.
- Графические инструменты для вызова действий, предоставляющих доступ к функциям других модулей.

### **Scheduler**

Модуль Scheduler обеспечивает планирование и отложенный запуск функций остальных модулей или платформы OpenStack:

- Создание отложенных действий.
- Планирование периодически повторяющихся задач.
- Автоматизация рутинных операций.

### **RSserver**

Модуль RSserver позволяют организовать централизованную инфраструктуру удаленных рабочих столов (VDI), которая предоставляет виртуальные или удаленные компьютеры на базе единой

платформы, а также доступ для конечных пользователей к любым Windows/Linux и веб-ресурсам в рамках унифицированной рабочей области.

Возможности RServer:

- Поддержка операционных систем в качестве клиентских ОС – Linux, MS Windows.
- Динамическое создание рабочих столов по запросу пользователя.
- Запуск резервных машин и автоматическое распределение виртуальных машин между пользователями проекта.
- Поддержка работы с принтерами.
- Поддержка не виртуализированных клиентских окружений.
- Совместимость с контейнерами и bare metal серверами.

### **Journal**

Модуль Journal обеспечивает функционал журналирования действий над объектами облака.

### **OTPSender**

Модуль OTPSender обеспечивает доставку одноразового проверочного кода пользователю, в случае настройки двухфакторной аутентификации.

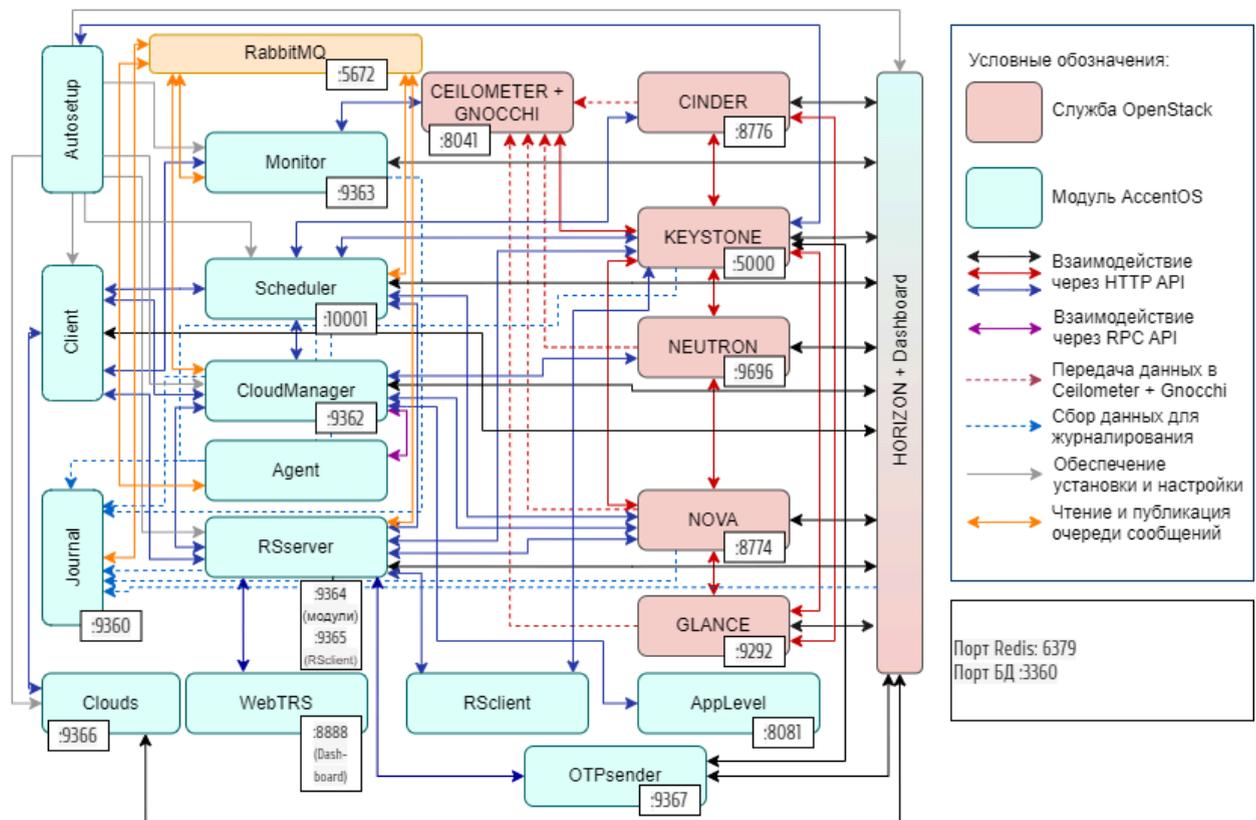
### **Драйвер Keystone LDAP Driver**

Драйвер Keystone LDAP Driver предоставляет возможность смены пароля в RClient для пользователя, авторизованного через LDAP.

### **Драйвер Nova Virt Driver**

Драйвер Nova Virt Driver обеспечивает функционал драйвера libvirt для гипервизоров KVM и QEMU. Драйвер позволяет изменять количество оперативной памяти и ОЗУ виртуальных машин «на лету».

Архитектура решения приведена на рисунке 1:



**Рисунок 1 Архитектура решения**

Для установки модулей сначала требуется настроить окружение, описание настройки окружения и подготовки к установке модулей доступно в соответствующем разделе официальной документации:

Настройка окружения

Важно

Все команды выполняются только от суперпользователя.

Режим суперпользователя:

```
sudo -i
```

Настроенное окружение необходимо для корректной установки и настройки модулей. Для настройки следуйте нижеописанным пунктам:

Установка пакетов:

```
# Debian:
```

```
apt-get install -y python3-pip python3-dev gcc
```

Для установки пакетов на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

```
sudo apt-get install -y python3-pip python3-dev gettext python3-pbr python3-setuptools crudini
```

Настройка переменных окружения:

```
export PIP_INDEX_URL=http://vrca.ru/simple/
```

```
export PIP_TRUSTED_HOST=pypi.vrca.ru
```

Для AccentOS CE для Astra Linux (Smolensk) подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS CE.

Установка лицензии:

Поместите предоставленный Вам файл license в папку /etc/aos.

Установка пакетов:

```
pip3 install python-subunit
```

```
pip3 install packaging
```

```
pip3 install requestsexceptions
```

```
pip3 install sqlalchemy-migrate
```

```
pip3 install jsonpath-rw-ext
```

Для AccentOS для Astra Linux (Smolensk) установка пакетов не требуется.

Перезапуск служб:

```
# Debian, Astra Linux:
```

```
systemctl restart nova-api.service
```

```
systemctl restart apache2
```

Назначение пароля к базе данных для пользователя root:

```
mysqladmin -u root password 123456
```

Важно

Не допускается использование не ASCII символов в логинах/паролях для базы данных.

После настройки окружения можно приступать к установке модулей.

## Системные требования

Для установки и работы модуля Client требуется наличие настроенных, функционирующих и доступных компонентов:

Система на платформе OpenStack Train;

Python версии 3.5 и выше;

Система управления пакетами - pip3.

Зависимости

```
# keep synced with https://github.com/openstack/requirements
```

```
pbr>=2.0.0,!2.1.0
```

```
python-novaclient>=17.7.0,<=18.3.0
```

```
python-keystoneclient>=4.5.0,<=5.1.0
```

```
python-cinderclient>=8.3.0,<=9.3.0
```

```
python-glanceclient>=3.6.0,<=4.3.0
```

```
python-neutronclient>=7.8.0,<=9.0
```

```
python-openstackclient>=5.8.0,<=6.2.0
```

```
python-barbicanclient==5.5.0
```

```
gnocchiclient
```

```
oslo.utils<=6.1.0
```

```
oslo.i18n<=6.0.0
```

```
cliff>=3.10.1,<=4.2.0
```

```
PrettyTable>=0.7.1,<0.8,<=0.7.2
```

PyYAML

distro

Имеются следующие варианты самостоятельного развертывания программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE»:

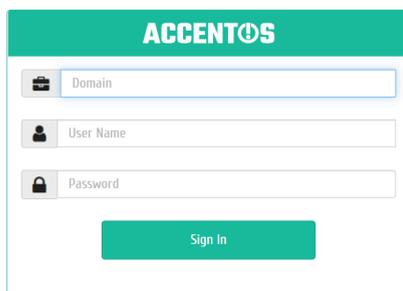
Способ установки	Описание	Размер инсталляции
<i>Ручной:</i> Установка платформы по инструкции.	Требуется установить платформу OpenStack в соответствии с официальным руководством, исходя из требований инфраструктуры площадки. На подготовленную платформу установить модули в соответствии с официальной документацией	От одного до десяти вычислительных узлов.

<b>Способ установки</b>	<b>Описание</b>	<b>Размер инсталляции</b>
<p><i>Автоматизированный:</i> Доставка платформы в виде образа виртуальной машины.</p>	<p>Требуется развернуть первый гипервизор в инфраструктуре предприятия.</p> <p>На предварительно подготовленном гипервизоре запускается Управляющий Узел из предоставленного образа виртуальной машины.</p> <p>Остальные гипервизоры настраиваются аналогично первому, либо загружаются в бездисковом режиме (по протоколу PXE) с запущенного Управляющего Узла.</p>	<p>От десяти до пятидесяти вычислительных узлов.</p>
<p><i>Автоматический:</i> Установка платформы с помощью служебного модуля FirstBoot.</p>	<p>Первоначальная настройка FirstBoot под инфраструктуру конкретной площадки.</p> <p>Установка и настройка платформы в автоматическом режиме.</p> <p>Дальнейшая поддержка, масштабирование и обновление платформы в автоматическом режиме.</p>	<p>От пятидесяти вычислительных узлов и выше.</p>

## 1.2 Авторизация

Для работы в графическом интерфейсе модуля необходимо перейти по адресу веб-приложения программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE». И в форме авторизации необходимо ввести свои учетные данные:

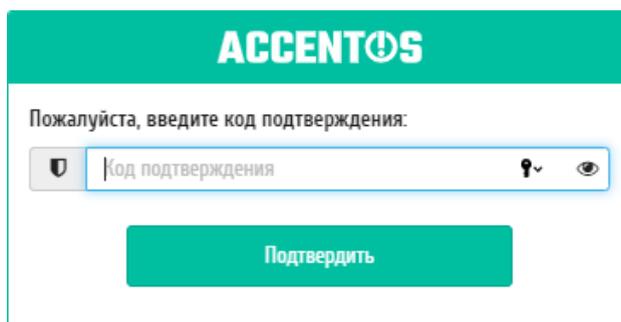
---



The image shows a login form for AccentOS. At the top, there is a green header with the text "ACCENTOS" in white. Below the header, there are three input fields stacked vertically. The first field is labeled "Domain" and has a briefcase icon to its left. The second field is labeled "User Name" and has a person icon to its left. The third field is labeled "Password" and has a lock icon to its left. Below these fields is a green button with the text "Sign In" in white.

**Рисунок 2**    **Окно авторизации**

Если для пользователя настроена двухфакторная аутентификация, то для авторизации также необходимо ввести проверочный код (Рисунок 3), который в зависимости от настроек может быть получен пользователем на электронную почту, через Telegram или в стороннем приложении (например, Google Authenticator).



The image shows a web interface for ACCENTOS. At the top, there is a green header with the logo 'ACCENTOS'. Below the header, the text 'Пожалуйста, введите код подтверждения:' is displayed. Underneath this text is a text input field with the placeholder text 'Код подтверждения'. To the left of the input field is a shield icon, and to the right are icons for a key and an eye. Below the input field is a large green button with the text 'Подтвердить'.

**Рисунок 3** Окно ввода кода подтверждения

Для перехода между вкладками используйте панель навигации (Рисунок 4):

Проект
TR5
Администратор
Идентификация

**Рисунок 4** Панель навигации

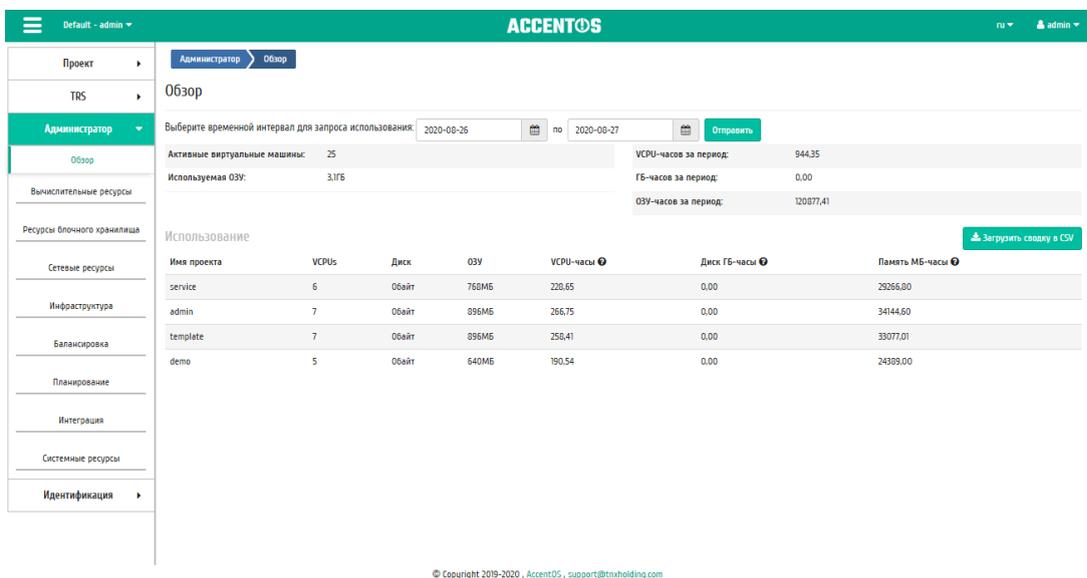
При помощи кнопок  и  можно скрывать или раскрывать панель меню. Также при наведении на разделительную полосу между панелью меню и рабочей областью курсор преобразуется в двухстороннюю стрелку, с помощью которой можно изменить ширину панели меню.

## 1.3 Управление облачной инфраструктурой (Администратор)

Раздел «Администратор» дает описание работы с развернутым функционалом OpenStack. В отличие от пользователя, Администратор работает не в одном проекте, а со всей облачной инфраструктурой.

### 1.3.1 Вкладка «Обзор»

Вкладка «Обзор» отображает основные компоненты облака, с возможностью задавать временной интервал для запроса (Рисунок 5). В дополнение можно получить текстовый документ с отчетом о потреблении ресурсов в формате CSV.



**Рисунок 5 Статистика использования ресурсов**

На вкладке представлена информация о проектах облачного пространства:

- Имя проекта - Наименование проекта, назначается при создании.
- VCPUs - Количество используемых виртуальных процессоров.
- Диск - Объем используемых ресурсов памяти.
- ОЗУ - Объем используемой оперативной памяти.
- VCPU-часы - Данные по использованию виртуальных процессоров в часах.
- Диск ГБ-часы - Данные по использованию дисков в ГБ/часах.
- Память МБ-часы - Данные по использованию памяти в МБ/часах.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

### 1.3.2 Подраздел «Вычислительные ресурсы»

#### 1.3.2.1 Управление гипервизорами

Вкладка «Гипервизоры»

Дает краткую информацию о гипервизорах и вычислительных узлах. Обобщенные данные об использовании VCPU, ОЗУ и локальным дискам представлены в круговых диаграммах, которые меняют цвет по мере достижения критичного уровня использования ресурсов. Синий - нормальное использование ресурсов, оранжевый - приближение к критичному уровню использования, красный - критичный уровень, превышение текущего использования невозможно (Рисунок 6):

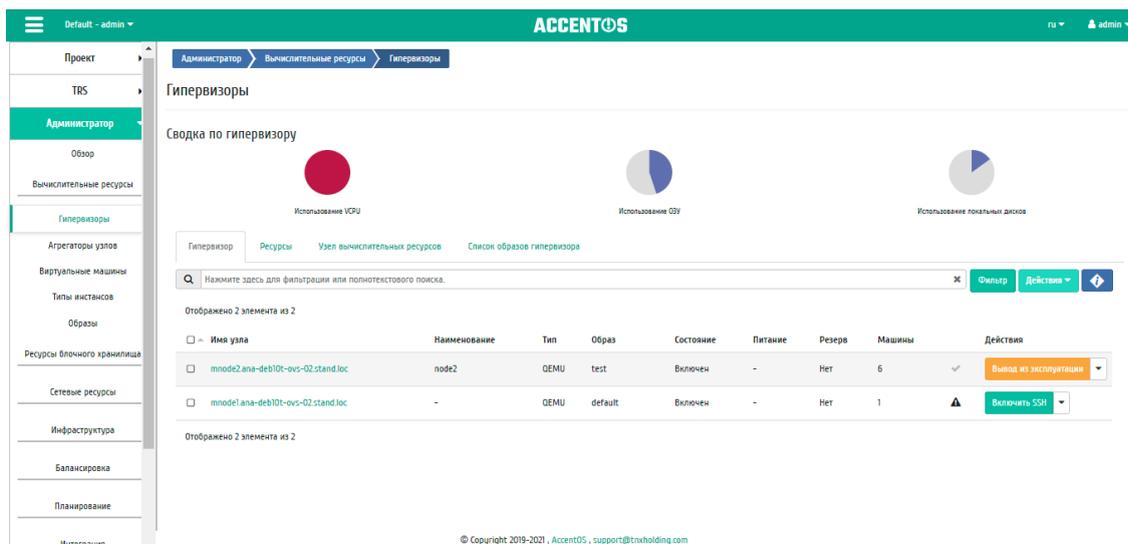


**Рисунок 6 Сводка лимитов гипервизоров**

Также представлены четыре внутренние вкладки: «Гипервизор», «Ресурсы», «Узел вычислительных ресурсов» и «Список образов гипервизора».

### 1.3.2.1.1 Вкладка «Гипервизор»

Вкладка «Гипервизор» отображает перечень доступных гипервизоров (Рисунок 7):



**Рисунок 7 Список гипервизоров**

Цветовая индикация полей «Состояние» и «Питание» позволяет контролировать состояние питания гипервизоров. Так красный цвет указывает на включенное питание у выключенного гипервизора, оранжевый - гипервизор и питание выключены, зеленый - гипервизор и питание включены.

#### **Примечание.**

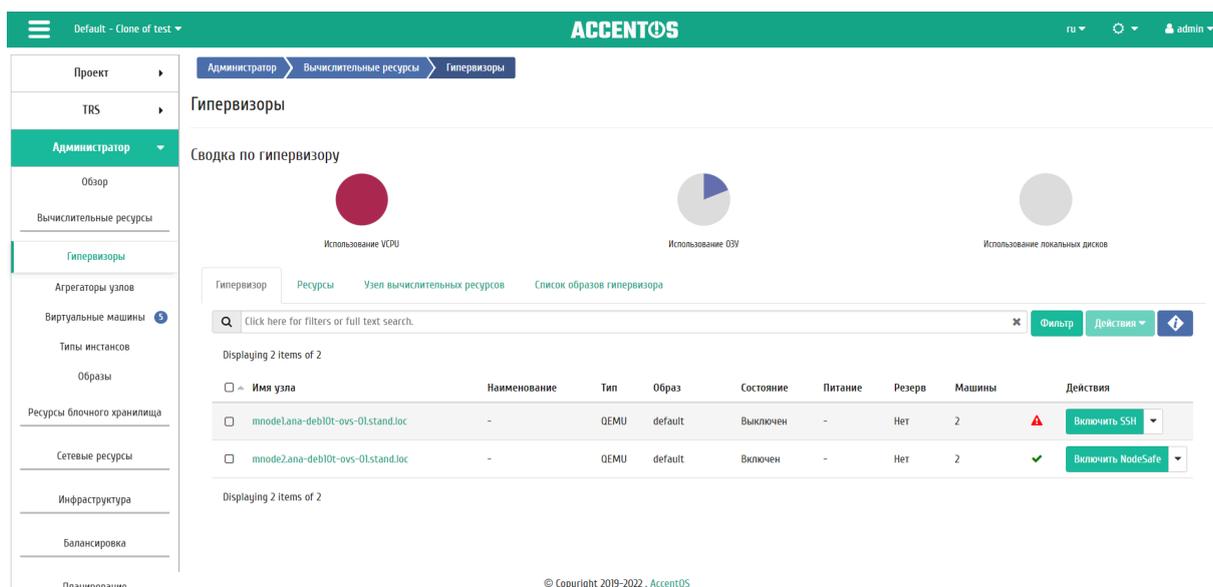
Цветовая индикация полей «Состояние» и «Питание» отображается только для физических гипервизоров. Если гипервизор виртуальный, то поле «Питание» имеет значение «-», а поле «Состояние» отображается без цветовой индикации.

Параметры списка гипервизоров:

- Имя узла - Имя гипервизора. Задается при его добавлении. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о данном гипервизоре.
- Наименование - Наименование хоста. Изменяется в общем списке гипервизоров.
- Тип - Тип гипервизора.
- Образ - Образ по умолчанию. Изменяется в общем списке гипервизоров.
- Состояние - Состояние гипервизора. Возможные значения:
  - Вкл;
  - Выкл.
- Питание - Состояние питания гипервизора. Возможные значения:
  - Включен;
  - Выключен;
  - «-».

- Резерв - При наличии флага гипервизор относится к резервным.
- Машины - Количество виртуальных машин гипервизора. Когда гипервизор выключен, общее количество машин гипервизора может включать в себе те машины, которые были мигрированы или эвакуированы с гипервизора перед выключением. С информацией о количестве мигрированных или эвакуированных с гипервизора машин можно ознакомиться, перейдя на страницу детальной информации о гипервизоре. При повторном включении гипервизора счетчик машин обновится.

Также для каждого гипервизора в списке отображается индикатор состояние службы Agent (Рисунок 8). В случае, если служба Agent не запущена, для данного гипервизора недоступны некоторые действия.



**Рисунок 8 Состояние службы Agent**

Для списка гипервизоров доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты, а также отсортировать по столбцу с индикатором состояния службы Agent. Фильтрация производится по следующим параметрам:

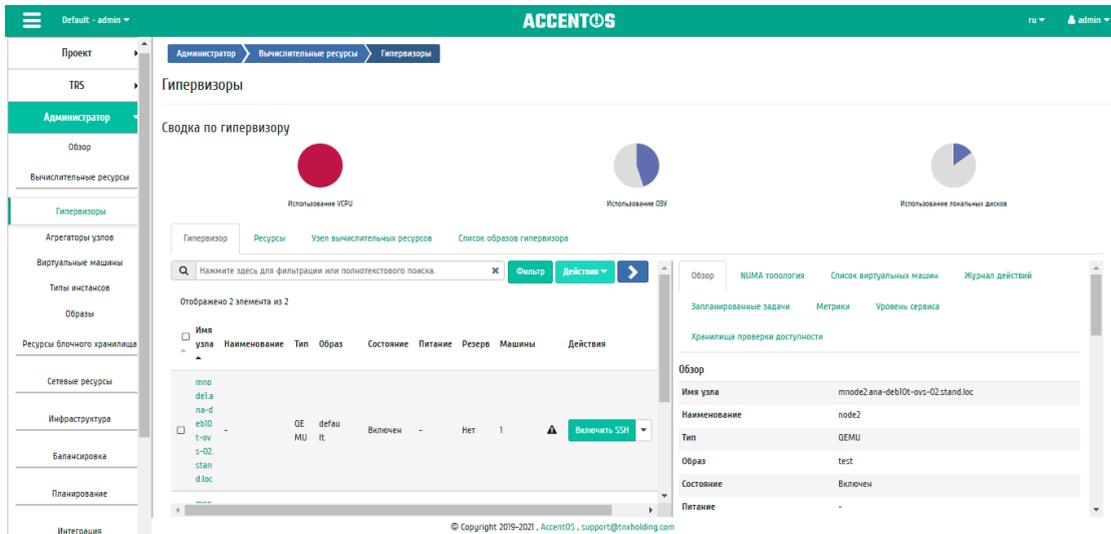
- Имя узла - Имя узла. Допустим неполный ввод имени;
- Наименование - Наименование узла. Допустим неполный ввод имени;
- Тип - Тип гипервизора. Допустим неполный ввод;
- Образ - Образ по умолчанию. Допустим неполный ввод;
- Состояние - Состояние гипервизора. Допустим неполный ввод;
- Питание - Состояние питания гипервизора. Допустим неполный ввод;
- Резерв - Принадлежность гипервизора к резервным;
- Машины - Количество виртуальных машин гипервизора.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о гипервизоре. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени гипервизора. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о гипервизоре представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 1.3.2.1.1.1 Обзор

Отображает подробную информацию о выбранном гипервизоре (Рисунок 9):



**Рисунок 9** Подробные параметры гипервизора

На странице выводится следующая информация:

- Общая информация;
- Физические характеристики;
- Информация о расположении;
- Информация о состоянии и питании гипервизора;
- Перечень подключенных дисков СХД;
- Перечень подключенных средств управления питанием.

В зависимости от состояния средства перечень управления питанием имеет цветовую индикацию (Рисунок 10):



**Рисунок 10** Перечень средств управления питанием

#### Примечания.

Номера ячеек имеют ограниченное число, по количеству портов средства управления питанием;

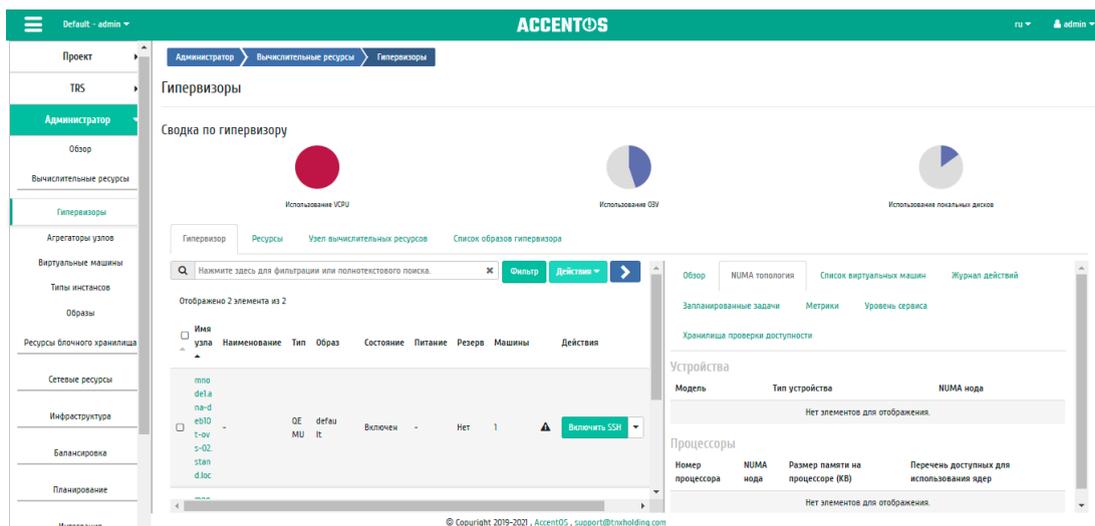
Зеленый цвет средства управления питанием информирует о проведенной инициализации портов и при изменении портов процедуру инициализации необходимо провести заново.

### 1.3.2.1.1.2 NUMA топология

#### Примечание.

Вкладка является опциональной и отображается только в случае значения True параметра `enable_numa_topology` в конфигурационном файле модуля Dashboard.

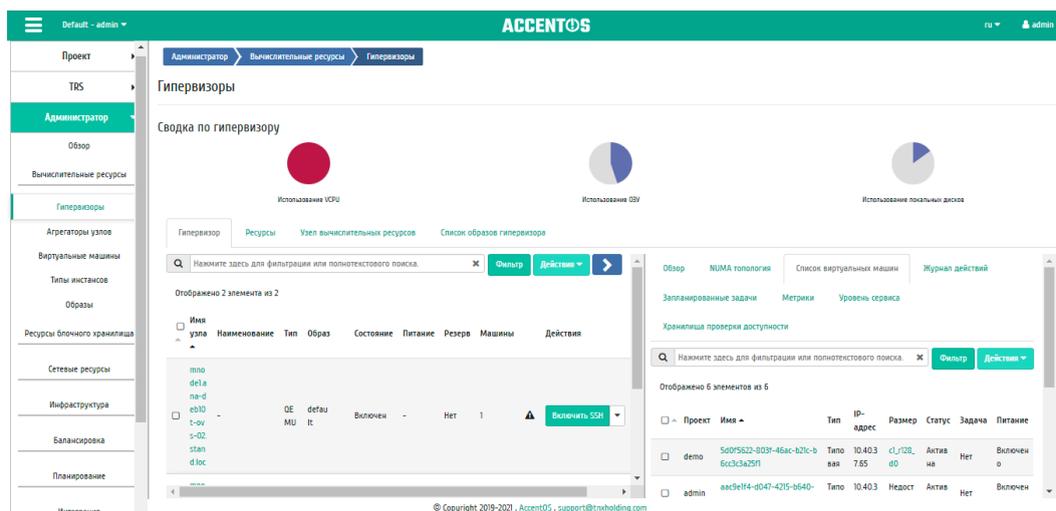
Вкладка отображает информацию об имеющемся аппаратном обеспечении, NUMA топологии гипервизоров, а также о подключенных устройствах (Рисунок 11):



**Рисунок 11** NUMA топология гипервизора

### 1.3.2.1.1.3 Список виртуальных машин

Выводит список запущенных на гипервизоре виртуальных машин (Рисунок 12):



**Рисунок 12** Список виртуальных машин гипервизора

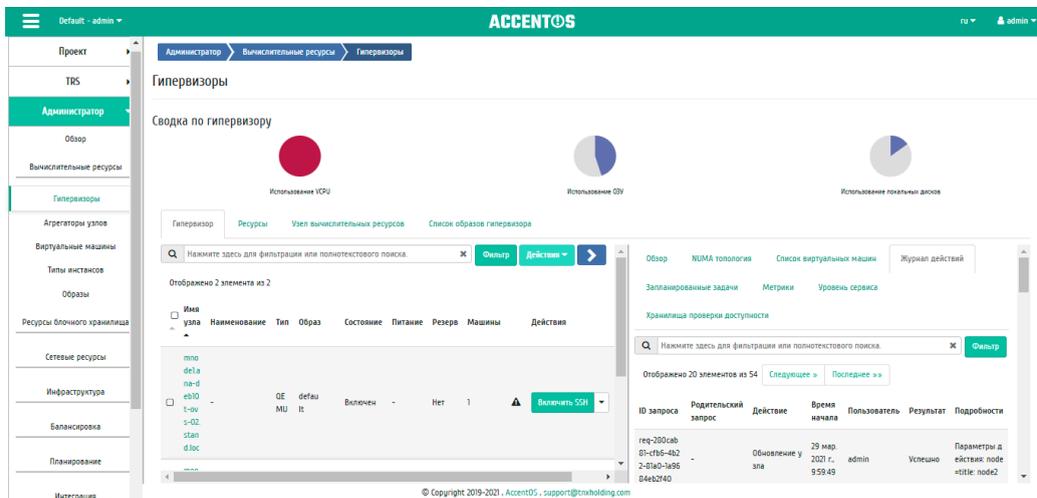
Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Проект - Проект виртуальной машины. Допустим неполный ввод имени;
- Имя - Наименование виртуальной машины. Допустим неполный ввод имени;
- Тип - Тип виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- IPv4 адрес - IPv4 адрес виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- IPv6 адрес - IPv6 адрес виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- ID типа инстанса - Идентификатор типа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Статус - Состояние машины. Допустим только точный ввод;

- Задача - Наименование задачи виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Питание - Состояние питания машины. Допустим неполный ввод.

#### 1.3.2.1.1.4 Журнал действий

Вкладка отображает информацию об истории операций над гипервизором (Рисунок 13):



**Рисунок 13 Журнал действий над гипервизором**

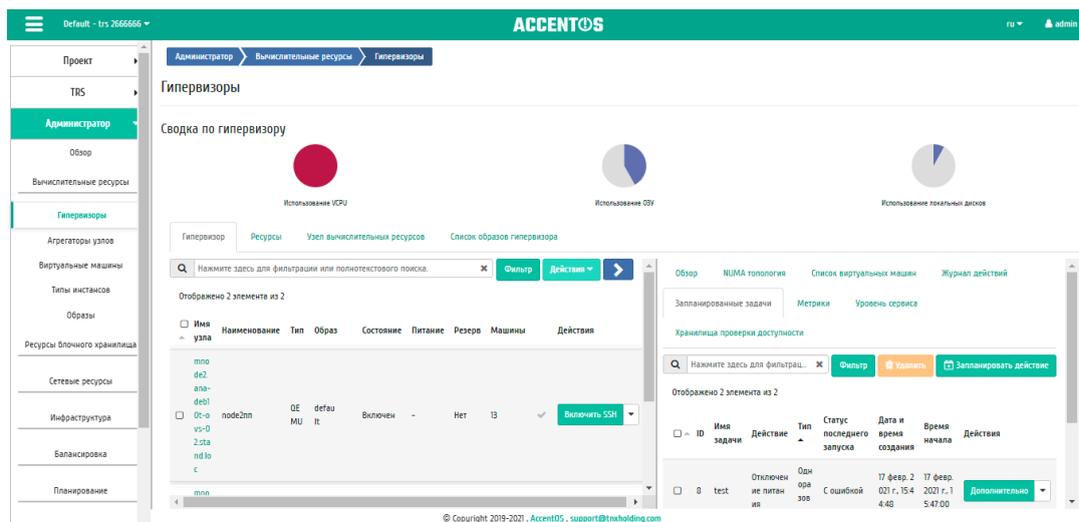
Списком представлена следующая информация:

- ID запроса - Идентификатор запроса.
- Родительский запрос - Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из RSCient или Scheduler. Если действие выполняется по запросу из Dashboard, то родительский запрос отсутствует.
- Действие - Наименование действия.
- Время начала - Дата и время начала выполнения задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс.
- Пользователь - Имя пользователя, инициировавшего действие.
- Результат - Результат выполнения действия. Возможные значения:
  - успешно;
  - с ошибкой;
  - неизвестно.
- Подробности - Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты.

### 1.3.2.1.1.5 *Запланированные задачи*

Вкладка отображает перечень запланированных задач над гипервизором (Рисунок 14):



**Рисунок 14** Список запланированных задач

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

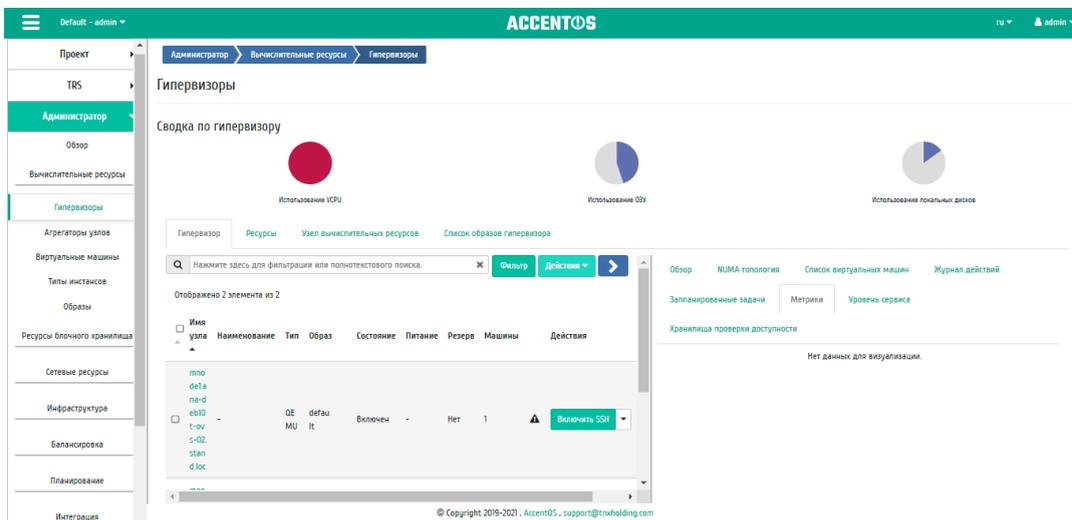
- ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;
- Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод имени;
- Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип задачи. Допустим только точный ввод;
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи. Допустим неполный ввод.

На странице также можете просмотреть детальную информацию о каждой задаче.

На вкладке имеется кнопка «Запланировать действие», при нажатии на которую выполняется переход к форме планирования задачи над объектом.

### 1.3.2.1.1.6 *Метрики*

Вкладка отображает данные о производительности выбранного гипервизора (Рисунок 15):



**Рисунок 15** Отображение статистики производительности гипервизора

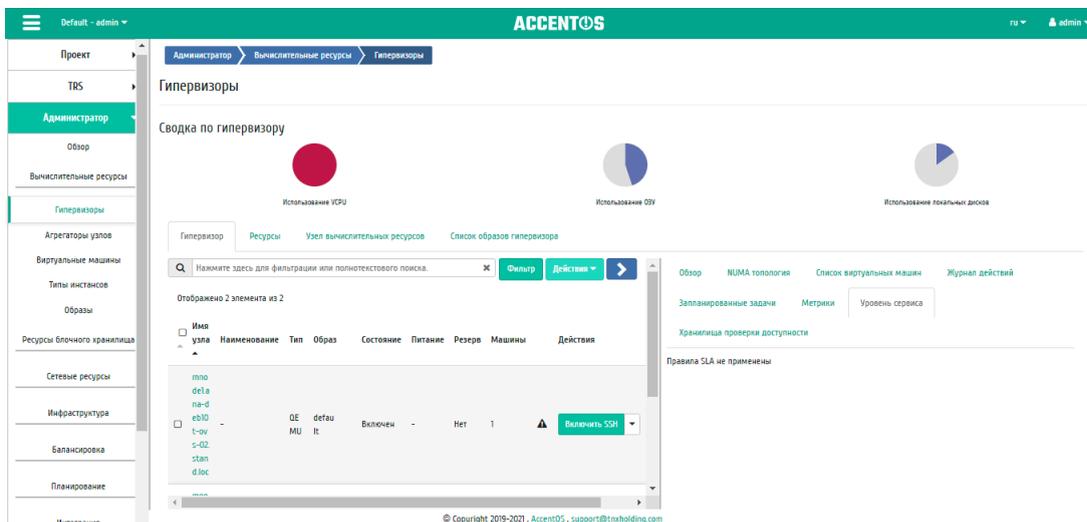
По умолчанию отображаются метрики только по:

- проценту использования центрального процессора;
- проценту использования оперативной памяти.

Существует возможность настройки вывода и других метрик. Перейдите во вкладку «Интеграция / Мониторинг» и воспользуйтесь функцией «Настройки».

#### 1.3.2.1.1.7 *Уровень сервиса*

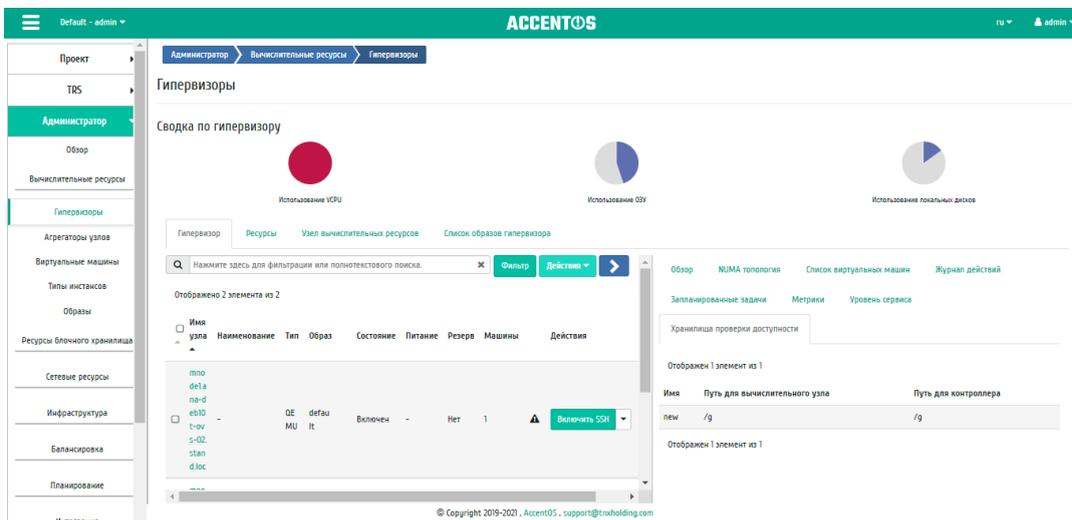
Вкладка «Уровень сервиса» отображает информацию об уровне сервиса (SLA) выбранного гипервизора (Рисунок 16).



**Рисунок 16** Уровень сервиса гипервизора

#### 1.3.2.1.1.8 *Хранилища проверки доступности*

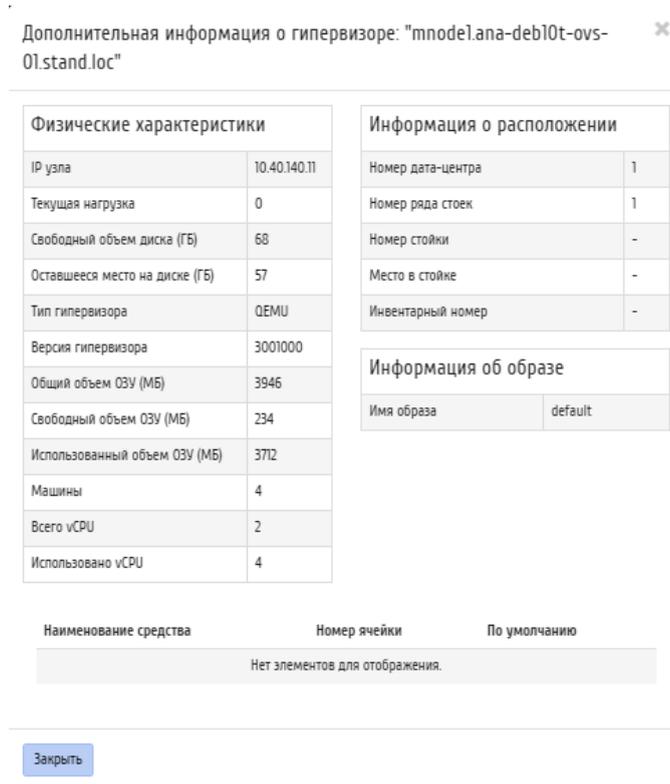
Вкладка отображает список назначенных на гипервизор хранилищ проверки доступности (Рисунок 17):



**Рисунок 17** Хранилища проверки доступности

### 1.3.2.1.1.9 *Дополнительная информация о гипервизорах*

Кроме этого, в общем списке всех гипервизоров существует возможность просмотра дополнительной информации о необходимом устройстве. Сделать это можно с помощью кнопки «Дополнительно». Информация представлена во всплывающем окне (Рисунок 18):



**Рисунок 18** Дополнительная информация о гипервизоре

Для гипервизоров в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Включение - Запуск гипервизора. Происходит смена статуса с «Выключен» на «Включен».
- 2 Включить SSH - Включение доступа к гипервизору по SSH. Действие возможно только при отключенном доступе.

3 Включить NodeSafe - Включение режима NodeSafe для гипервизора. Действие возможно только при выключенном режиме. Действие доступно только при включенной службе Agent.

4 Выключение - Остановка работы гипервизора. Происходит смена статуса с «Включен» на «Выключен».

5 Вывод из эксплуатации - Вывод гипервизора из эксплуатации с переносом виртуальных машин при помощи: живой миграции, холодной миграции или эвакуации.

6 Выключить NodeSafe - Выключение режима NodeSafe для гипервизора. Действие возможно только при включенном режиме. Действие доступно только при включенной службе Agent.

7 Дополнительно - Детализированная информация о конкретном гипервизоре.

8 Запланировать действие Планирование действий. Работа с очередью задач и их периодичностью. Планирование возможно только при наличии доступных действий.

9 Назначить образ - Назначение PXE образа гипервизору.

10 Управление устройством питания Назначение или снятие назначения порта средства управления питанием гипервизору.

11 Отключение питания - Выключение питания гипервизора.

12 Отключить SSH - Отключение доступа к гипервизору по SSH. Действие возможно только при включенном доступе.

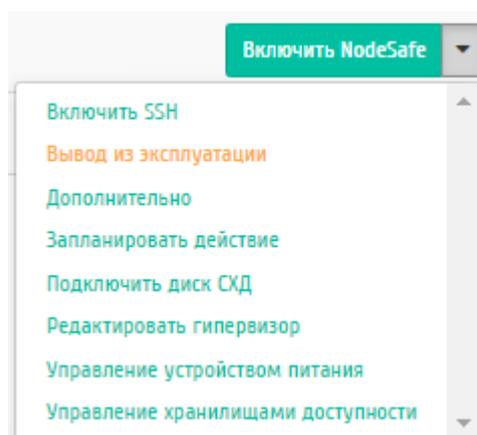
13 Перезапуск - Перезагрузка гипервизора.

14 Подключить диск СХД - Выбор СХД и подключение выбранного диска (или дисков) СХД к данному гипервизору. Действие доступно только при включенной службе Agent.

15 Поместить в резерв - Перемещение гипервизора в список резервных.

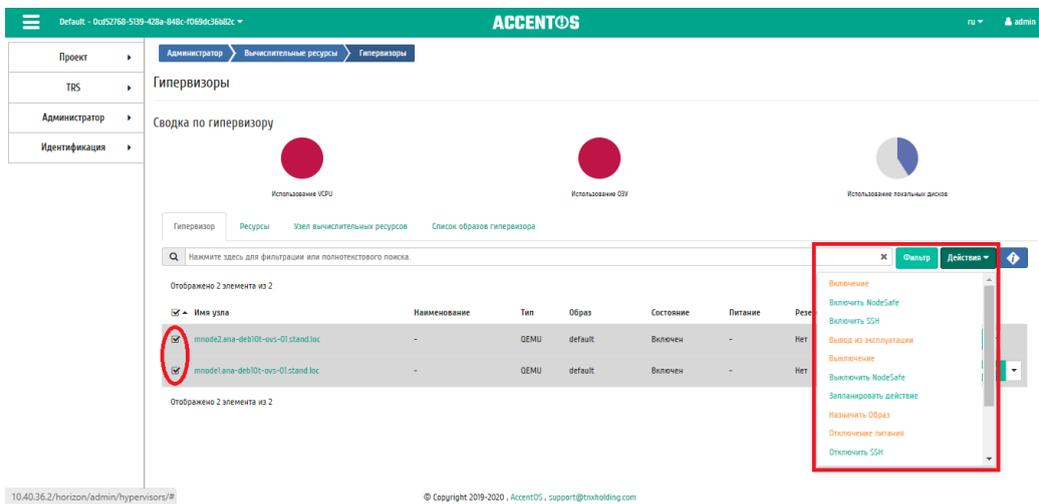
16 Редактировать гипервизор - Редактирование атрибутов выбранного гипервизора.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного гипервизора – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке гипервизоров (Рисунок 19):



**Рисунок 19 Индивидуальные действия над гипервизором**

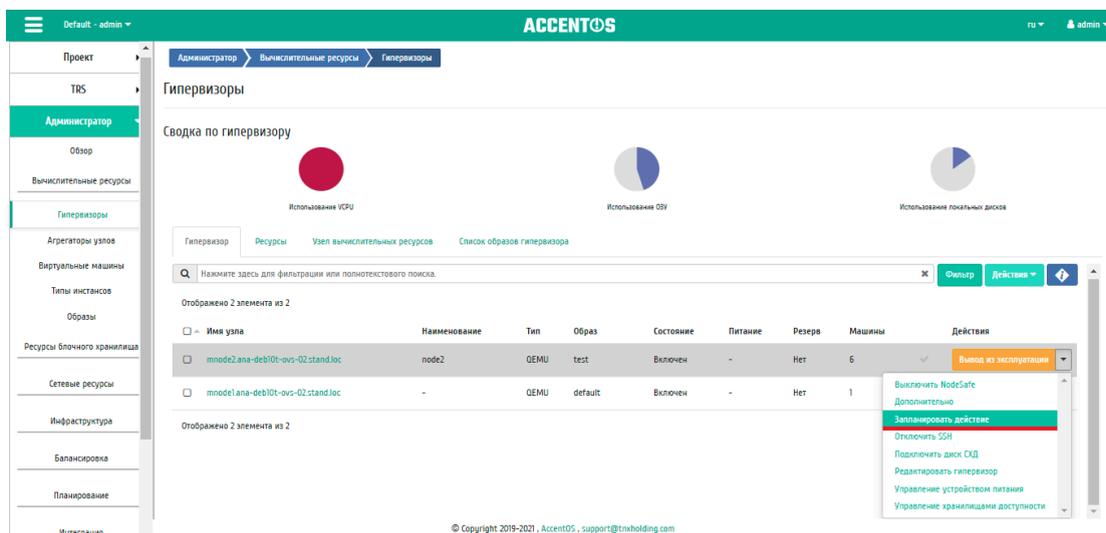
Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных гипервизоров. Для этого необходимо отметить нужные гипервизоры и выбрать групповое действие (Рисунок 20):



**Рисунок 20 Групповые действия над гипервизорами**

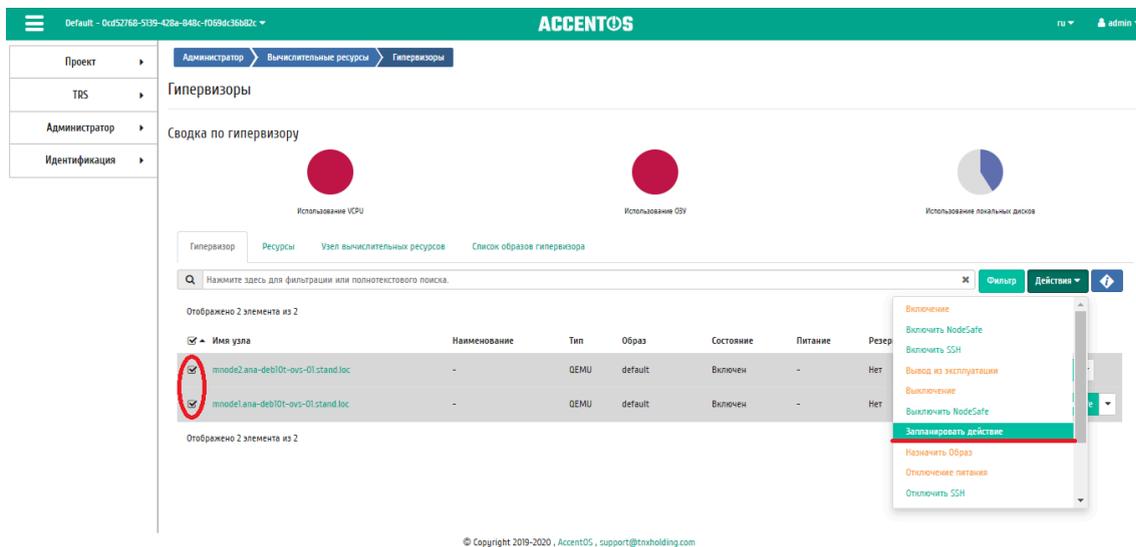
Также действия над гипервизором или группой гипервизоров можно запланировать для выполнения в определенный момент времени.

Для планирования действия в отношении одного гипервизора необходимо выбрать в списке действий «Запланировать действие» (Рисунок 21).



**Рисунок 21 Планирование в отношении одного гипервизора**

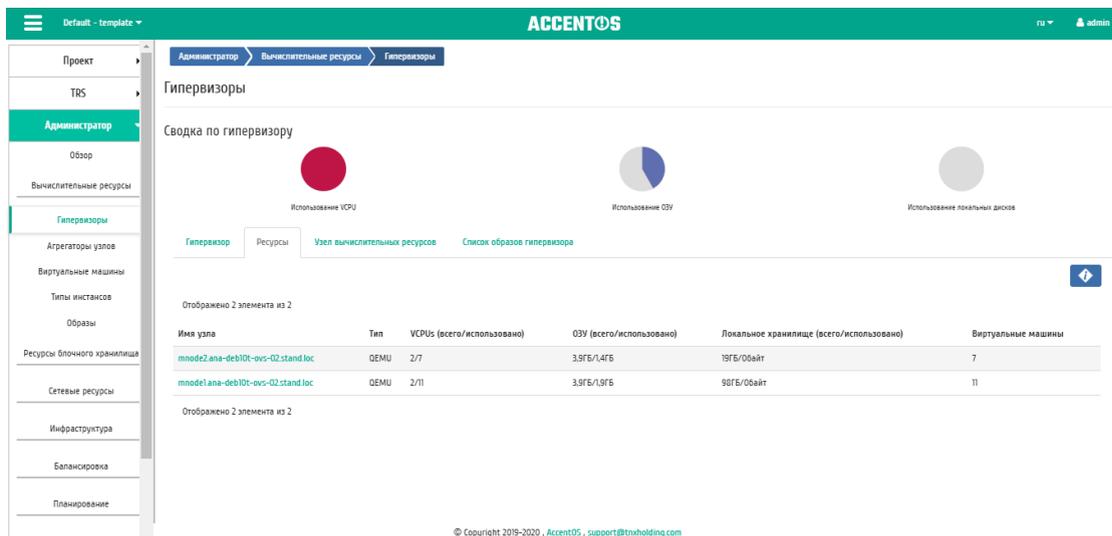
Для планирования задания для группы гипервизоров необходимо отметить нужные гипервизоры и выбрать групповое действие «Запланировать действие» (Рисунок 22).



**Рисунок 22 Планирование над группой гипервизоров**

### 1.3.2.1.2 Вкладка «Ресурсы»

Вкладка «Ресурсы» отображает перечень ресурсов гипервизоров (Рисунок 23):



**Рисунок 23 Список ресурсов гипервизоров**

Списком представлена следующая информация:

- Имя узла - Наименование узла. Также является ссылкой на страницу со списком виртуальных машин.
- Тип - Тип гипервизора.
- VCPUs (использовано) - Количество используемых виртуальных процессоров.
- VCPUs (всего) - Предельное значение для количества виртуальных процессоров.
- ОЗУ (использовано) - Объем используемой оперативной памяти.
- ОЗУ (всего) - Предельное значение для объема использования оперативной памяти.
- Локальное хранилище (использовано) - Объем используемых ресурсов памяти в ГБ.

– Локальное хранилище (всего) - Предельное значение для объема использования дискового пространства в ГБ.

– Виртуальные машины - Количество виртуальных машин.

На странице доступна сортировка. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты.

### 1.3.2.1.3 Вкладка «Узел вычислительных ресурсов»

Вкладка «Узел вычислительных ресурсов» показывает информацию о вычислительных узлах, без возможности изменения (Рисунок 24):

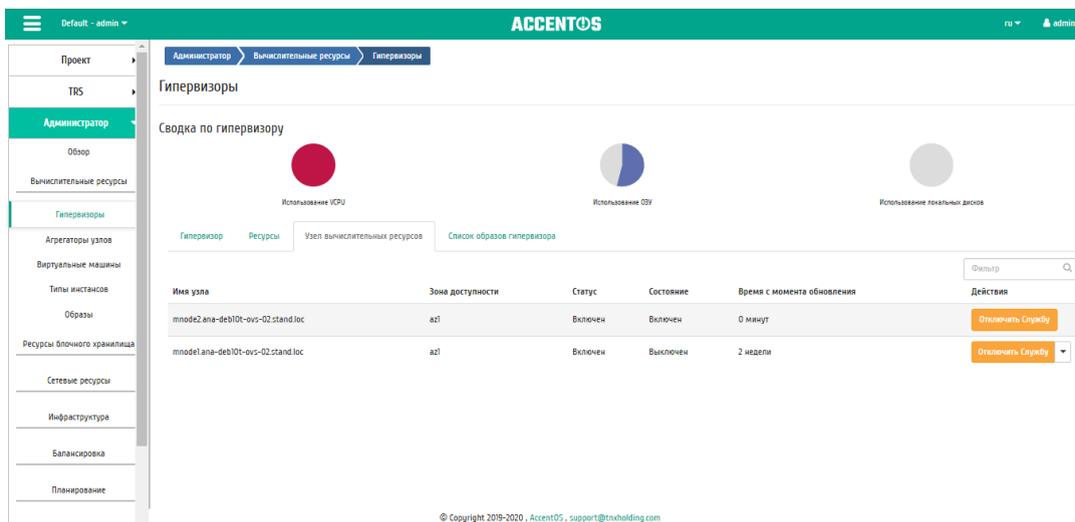


Рисунок 24 Список вычислительных узлов

Списком представлена следующая информация:

– Имя узла - Наименование узла, задается при создании.  
– Зона доступности - Наименование зоны, в которой находится вычислительный узел.

– Статус - Статус вычислительного узла. Возможные значения:

– «Включен»;

– «Выключен».

На вычислительном узле со статусом «Включен» запрещен перенос виртуальных машин.

– Состояние - Состояние работы вычислительного узла. Возможные значения:

– «Включен»;

– «Выключен».

– Время с момента обновления - Время с момента последнего обновления.

Для списка вычислительных узлов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для вычислительных узлов в зависимости от статуса и состояния доступны следующие действия:

1 Отключить службу Отключение вычислительного узла. Происходит смена статуса с «Включен» на «Выключен».

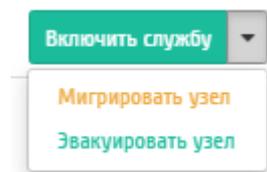
2 Включить службу Включение вычислительного узла. Происходит смена статуса с «Выключен» на «Включен».

3 Мигрировать узел Перенос виртуальных машин с выключенного узла на свободные. Реализована возможность выбора типа миграции.

4 Эвакуировать узел Перенос всех виртуальных машин с выбранного недоступного узла на активный.

5 Эвакуировать машины Перенос выбранных виртуальных машин с недоступного узла на определенный активный узел.

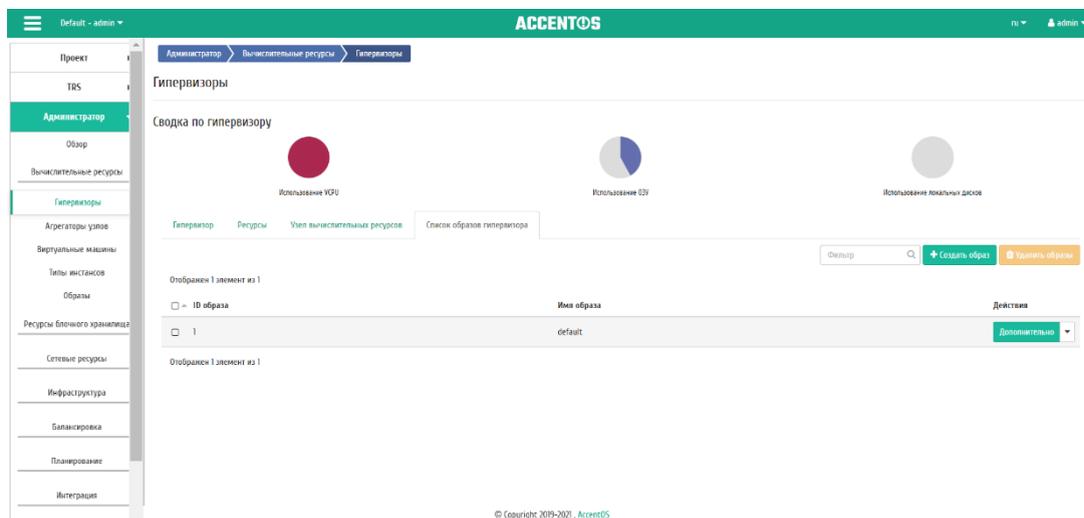
Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного вычислительного узла – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке вычислительных узлов (Рисунок 25):



**Рисунок 25** Индивидуальные действия над вычислительным узлом

#### 1.3.2.1.4 Вкладка «Список образов гипервизора»

Вкладка отображает перечень образов гипервизоров (Рисунок 26):



**Рисунок 26** Список образов гипервизоров

Списком представлена следующая информация:

ID образа - Идентификатор образа.

Имя образа - Наименование образа, задается при создании.

Для списка образов гипервизоров доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для образов доступны следующие действия:

- 1 Создать образ - Добавление нового образа с заданными параметрами.
- 2 Дополнительно - Детализированная информация о конкретном образе.
- 3 Удалить образ - Удаление конкретного образа.

### 1.3.2.1.5 Особенности работы

Доступны следующие действия с объектами вычислительных ресурсов:

- Вывод узла из эксплуатации;
- Отключение питания гипервизора;
- Выключение гипервизора;
- Перезапуск гипервизора;
- Назначение образа гипервизору;
- Управление устройством питания;
- Подключение диска СХД;
- Перевод гипервизора в резерв;
- Отключение службы;
- Включение службы;
- Редактирование гипервизора;
- Миграция вычислительного узла;
- Эвакуация узла;
- Эвакуация машины;
- Планирование действий над гипервизором;
- Создание образа гипервизора;
- Детализация образа гипервизора;
- Просмотр детальной информации о ресурсах гипервизора.

#### 1.3.2.1.5.1 Вывод узла из эксплуатации.

Функция доступна в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне отображается перечень виртуальных машин узла(ов) (Рисунок 27):

Вывод узла из эксплуатации mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc

Описание:  
Вывод узла(ов) из эксплуатации с запуском миграции виртуальных машин.

Список виртуальных машин					
Имя	Проект	Имя узла	Состояние	Внутренний IP	Тип
425b7b97-dbc6-4237-a606-9df45816a5c0	demo	mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	Включено	10.40.36.238	Тип овая

Разрешить живую миграцию виртуальной машины

Разрешить остановку и миграцию виртуальной машины

Разрешить эвакуацию виртуальной машины

Отмена Вывод из эксплуатации

**Рисунок 27** Окно вывода узла из эксплуатации

В процессе доступны дополнительные параметры:

- живая миграция;
- выключение виртуальной машины и её миграция в случае отказа живой миграции;
- эвакуация виртуальной машины в случае отказа миграции.

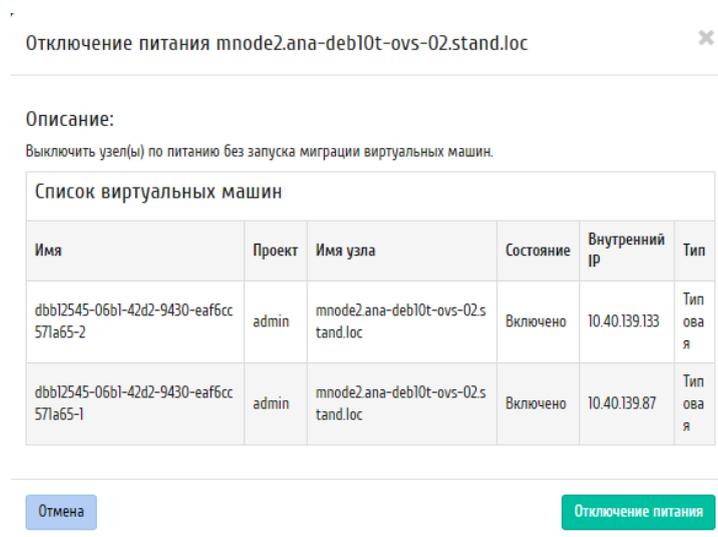
Подтвердите кнопкой «Вывод из эксплуатации».

### 1.3.2.1.5.2 Отключение питания гипервизора

#### Примечание.

При отключении питания, находящиеся на узле виртуальные машины, будут выключены без процедуры миграции.

Функция доступна в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне отображается перечень виртуальных машин узла(ов) (Рисунок 28):



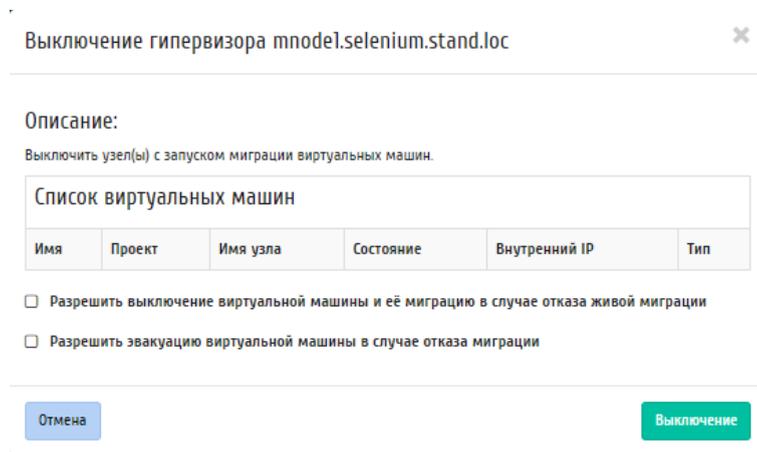
**Рисунок 28** Окно отключения питания гипервизора

После чего подтвердите отключение устройства кнопкой «Отключение питания».

В случае, если для средства управления питанием данного гипервизора выбран тип протокола «SSH» и тип аутентификации «Приватный ключ», то действие производится по протоколу SSH с использованием приватного SSH ключа.

### 1.3.2.1.5.3 Выключение гипервизора

Функция доступна в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне отображается перечень виртуальных машин узла(ов) (Рисунок 29):



**Рисунок 29** Окно выключения гипервизора

В случае, если для средства управления питанием данного гипервизора выбран тип протокола «SSH» и тип аутентификации «Приватный ключ», то действие производится по протоколу SSH с использованием приватного SSH ключа.

Также доступны дополнительные параметры:

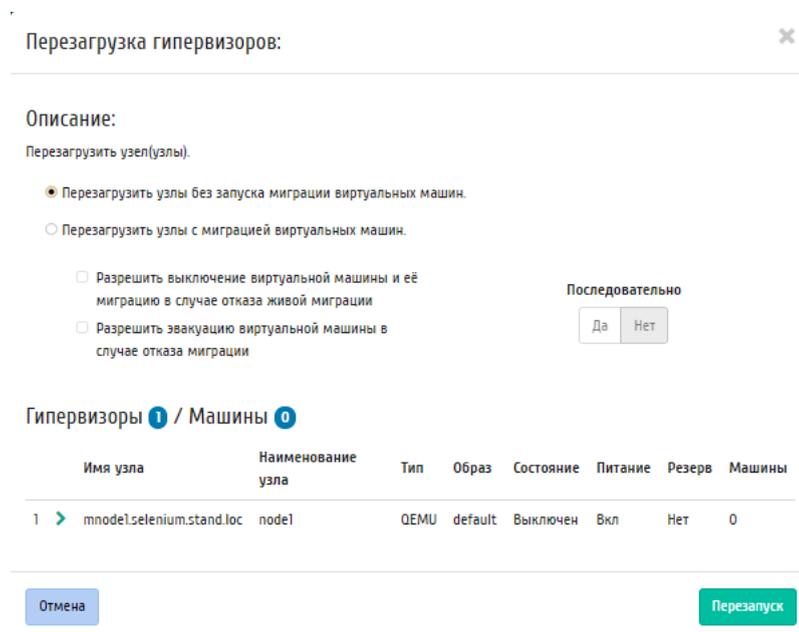
выключение виртуальной машины и её миграция в случае отказа живой миграции;

эвакуация виртуальной машины в случае отказа миграции.

Подтвердите отключение устройства кнопкой «Выключение».

#### 1.3.2.1.5.4 *Перезапуск гипервизора*

Функция доступна в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне выводится перечень виртуальных машин узла(ов) (Рисунок 30):



**Рисунок 30** Окно перезагрузки гипервизоров

В случае, если для средства управления питанием данного гипервизора выбран тип протокола «SSH» и тип аутентификации «Приватный ключ», то действие производится по протоколу SSH с использованием приватного SSH ключа.

Также доступны дополнительные параметры:

- перезагрузить узлы без запуска миграции виртуальных машин;
- перезагрузить узлы с миграцией виртуальных машин;
- выключение виртуальной машины и её миграция в случае отказа живой миграции;
- эвакуация виртуальной машины в случае отказа миграции.
- последовательность перезагрузки.

Подтвердите действие кнопкой «Перезапуск».

#### 1.3.2.1.5.5 Назначение образа гипервизору

Групповое действие позволяет назначать образ группе гипервизоров, индивидуальное действие доступно при построчном редактировании образа гипервизора. Выберите из перечня гипервизоров необходимые объекты и вызовите действие «Назначить образ» (Рисунок 31):

Назначение образа

Список гипервизоров							
Имя узла	Наименование	Тип	Образ	Состояние	Питание	Резерв	Машины
mnode1.selenium.stand.io	node1	QEMU	default	Выключен	Вкл	Нет	0
mnode2.selenium.stand.io	None	QEMU	default	Выключен	-	Нет	1

Имя образа \*

default

Перезагрузка гипервизоров

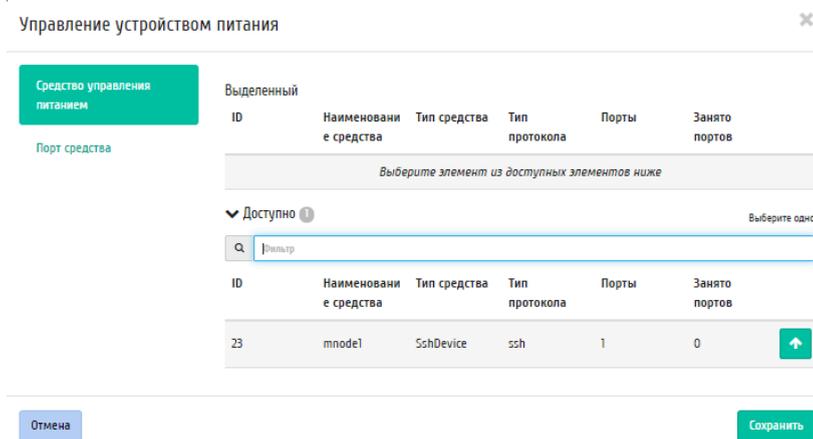
Отмена Назначить Образ

**Рисунок 31** Окно назначения образа гипервизорам

Выберите необходимый образ из списка и подтвердите назначение кнопкой «Назначить образ».

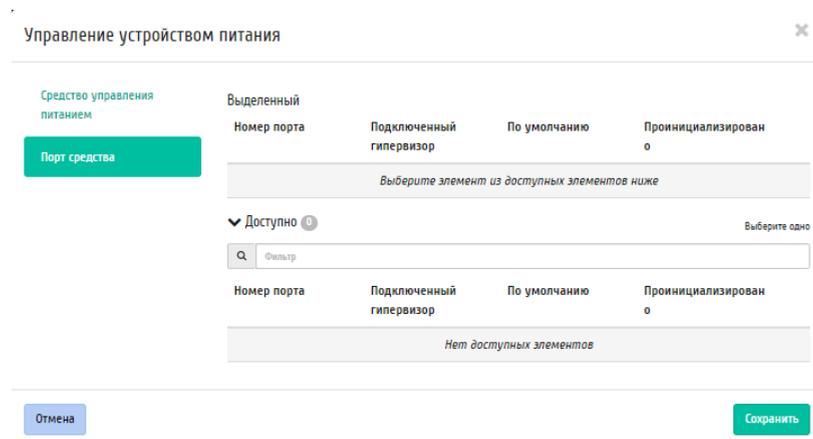
#### 1.3.2.1.5.6 Управление устройством питания

Доступно в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне выводятся перечни доступных средств управления питанием и портов (Рисунок 32):



**Рисунок 32 Окно назначения средства управления питанием гипервизору**

Выберите необходимое средство и убедитесь, что у него есть свободный порт. Назначьте выбранное средство при помощи кнопки «↑». Также в данном окне можно снять назначение средства управления питанием при помощи кнопки «↓» и сохранении изменений. Перейдите во вкладку «Порт средства» (Рисунок 33):



**Рисунок 33 Окно назначения порта средства управления питанием гипервизору**

Свяжите порт выбранного средства управления питанием с гипервизором при помощи кнопки «↑».

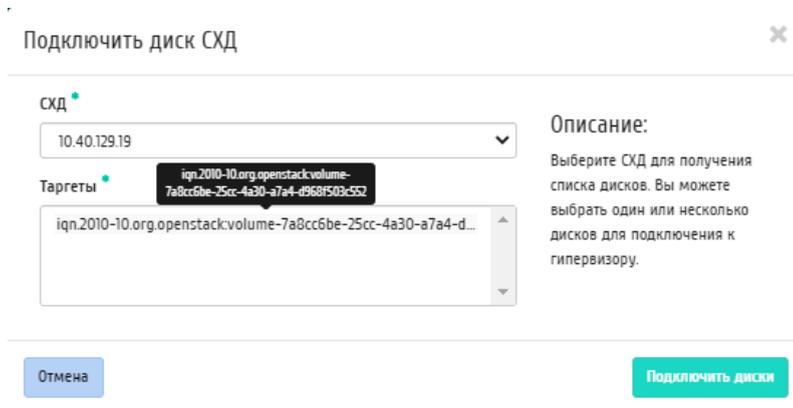
Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

#### 1.3.2.1.5.7 Подключение диска СХД

##### **Примечание.**

Действие доступно только при условии, что для узла включена и запущена служба Agent.

Функция доступна в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне отображается перечень доступных узлов хранения (СХД), при наведении на строку можно просмотреть полное имя таргета (Рисунок 34):

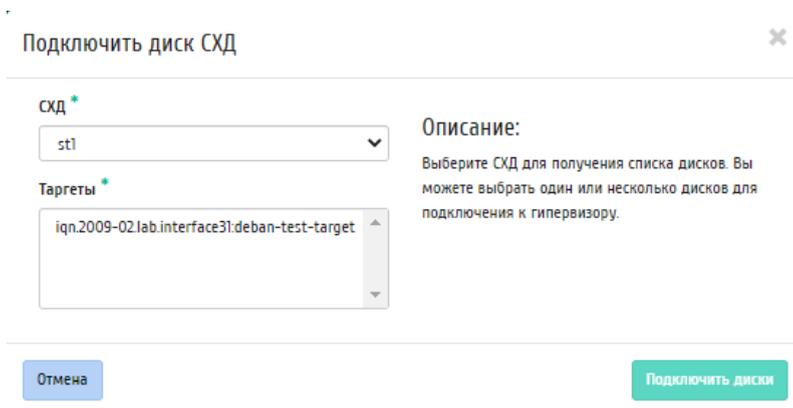


**Рисунок 34** Окно подключения дисков СХД

**Примечание.**

В списке доступных СХД появляются только узлы с классом Storage host, добавленные на вкладке «Администратор - Инфраструктура - Управление узлами».

В списке выберите нужный СХД. При выборе СХД производится опрос с целью получения списка таргетов (дисков) с возможностью их последующего выбора для подключения к гипервизору (Рисунок 35).



**Рисунок 35** Окно подключения дисков СХД

**Примечание.**

В случае наличия нескольких IP у выбранной СХД в форме отображаются два дополнительных поля ввода: «Вендор» и «Продукт». Если заполнено одно из полей, второе также обязательно к заполнению.

Выберите один или несколько дисков, завершите процедуру кнопкой «Подключить диски».

**1.3.2.1.5.8** *Перевод гипервизора в резерв*

**Примечание.**

При помещении гипервизора в резерв, находящиеся на узле виртуальные машины, будут мигрированы.

Функция доступна в общем списке гипервизоров. После вызова действия в открывшемся окне выводится перечень виртуальных машин узла(ов) (Рисунок 36):

Поместить в резерв гипервизоры: mnode1.selenium.stand.loc ✕

Описание:  
Выключить узел и поместить его в резерв с запуском миграции виртуальных машин.

Список виртуальных машин

Имя	Проект	Имя узла	Состояние	Внутренний IP	Тип

Разрешить выключение виртуальной машины и её миграцию в случае отказа живой миграции

Разрешить эвакуацию виртуальной машины в случае отказа миграции

Отмена Выключить и поместить в резерв

**Рисунок 36** Окно перевода гипервизора в резерв

Выберите удовлетворяющие Вас параметры и подтвердите перевод кнопкой «Выключить и поместить в резерв».

#### 1.3.2.1.5.9 Отключение службы

Функция доступна в общем списке вычислительных узлов. После вызова действия в открывшемся окне укажите причину отключения (Рисунок 37):

Отключить Службу ✕

Имя узла \*

Описание:  
Отключить службу вычислительных ресурсов.

Причина

Отмена Отключить Службу

**Рисунок 37** Окно отключения службы

Подтвердите отключение кнопкой «Отключить службу».

#### 1.3.2.1.5.10 Включение службы

Включение ранее выключенного вычислительного узла доступно в общем списке. После вызова действия вычислительный узел отображается со статусом «Включен».

#### 1.3.2.1.5.11 Редактирование гипервизора

Функция позволяет изменять информацию о расположении как одного, так и нескольких гипервизоров. Доступна в общем списке гипервизоров (Рисунок 38):

Редактирование гипервизоров: mnode1.ana-  
debl0t-ovs-01.stand.loc

Номер дата-центра

1

Номер ряда стоек

1

Номер стойки

Место в стойке

Инвентарный номер

Резерв

Отмена Отправить

**Рисунок 38** Окно изменения параметров расположения

В открывшемся окне укажите идентификационные данные оборудования такие, как:

- Номер дата центра Любое целое число от 1 до 99.
- Номер ряда стоек Любое целое число от 1 до 99.
- Номер стойки Любое целое число от 1 до 99.
- Место в стойке Любое целое число от 1 до 99.
- Инвентарный номер Строка может содержать символы и цифры, но количество знаков не должно превышать 128.
- Флаг «Резерв» При наличии флага гипервизор помечается как резервный. Для полноценной работы требуется возможность управления питанием данным гипервизором.

Сохраните параметры кнопкой «Отправить».

#### **1.3.2.1.5.12** Миграция вычислительного узла

Функция доступна в общем списке вычислительных узлов. Позволяет производить миграцию всех виртуальных машин с отключенного узла. После вызова действия в открывшемся окне выберите тип миграции и укажите дополнительные параметры (Рисунок 39):

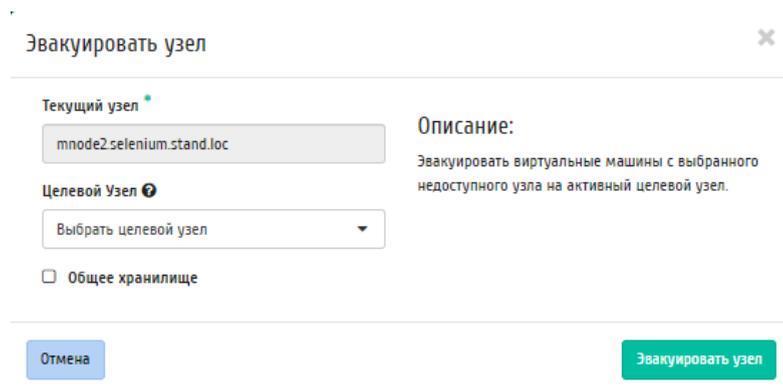


**Рисунок 39** Окно запуска миграции виртуальных машин с вычислительных узлов

Завершите процедуру кнопкой «Мигрировать узел».

#### 1.3.2.1.5.13 Эвакуация узла

Функция доступна в общем списке вычислительных узлов. Позволяет производить эвакуацию виртуальных машин с недоступного узла. После вызова действия в открывшемся окне выберите активный узел для эвакуации и укажите дополнительные параметры (Рисунок 40):

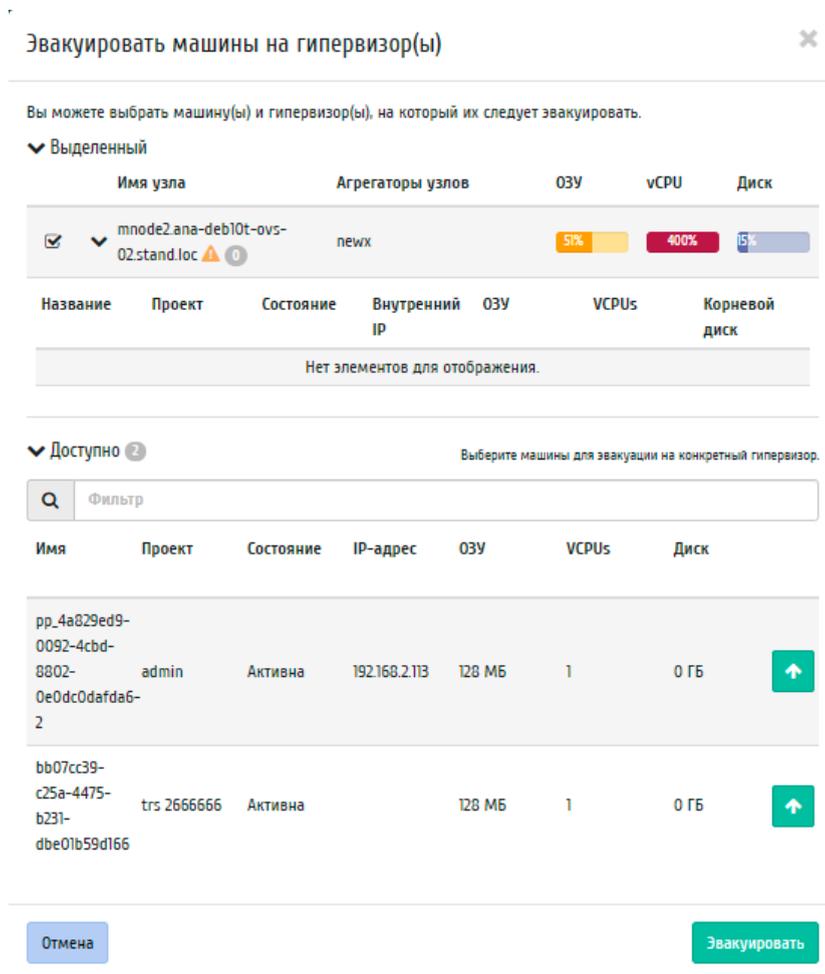


**Рисунок 40** Окно запуска эвакуации узла

Завершите процедуру кнопкой «Эвакуировать узел».

#### 1.3.2.1.5.14 Эвакуация машины

Функция доступна в общем списке вычислительных узлов. Позволяет производить эвакуацию выбранных виртуальных машин с недоступного узла. После вызова действия в открывшемся окне выберите машины для эвакуации и укажите, какие машины на какой активный узел следует эвакуировать (Рисунок 41):

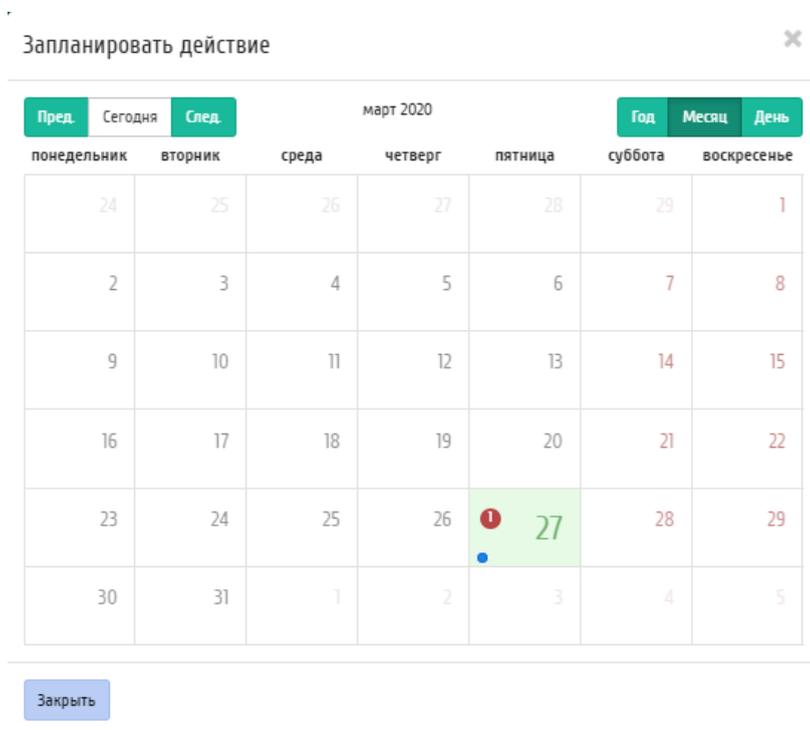


**Рисунок 41** Окно запуска эвакуации виртуальных машин

Завершите процедуру кнопкой «Эвакуировать».

#### 1.3.2.1.5.15 Планирование действий над гипервизором

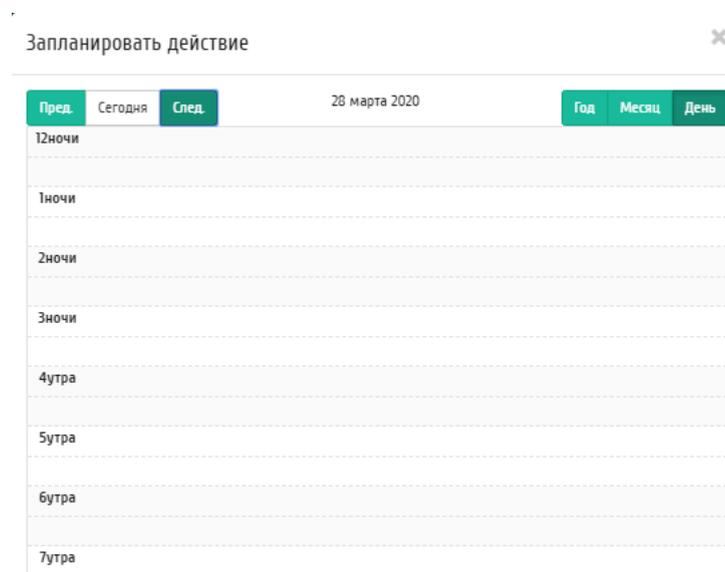
Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие (Рисунок 42):



**Рисунок 42** Календарь планируемого действия. Выбор даты

В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Для перехода к следующему шагу в поле выбранной даты нажмите на пустую область или число. В первом случае Вы будете перенаправлены в окно создания задачи. При нажатии на число Вам будет сразу предложено выбрать время действия (Рисунок 43):



**Рисунок 43** Календарь планируемого действия. Выбор времени

Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна (Рисунок 44):

**Рисунок 44** Окно создания задачи

Подробное описание заполнения окна создания задачи:

Выберите действие:

- Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;
- Действие - список доступных действий над гипервизором:
  - Включение;
  - Выключение;
  - Запустить консольную команду openstack;
  - Запустить curl-запрос;
  - Отключение питания.

Подробнее с описанием доступных действий можно ознакомиться в соответствующем разделе документации.

Учетные данные пользователя:

- Имя пользователя - логин пользователя, планирующего действие;
- Пароль - пароль пользователя, планирующего действие;
- Проект - рабочий проект пользователя, планирующего действие.

Подробности:

- Тип - тип задачи. Различаются:
  - Разовая задача;
  - Повторяющаяся задача.

Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:

- Дни;
- Часы;
- Минуты;
- Рабочие дни (с понедельника по пятницу);
- Дни недели;
- Год.

- Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;
- Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;
- Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;
- Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;
- Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:
  - Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;
  - Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;
  - Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

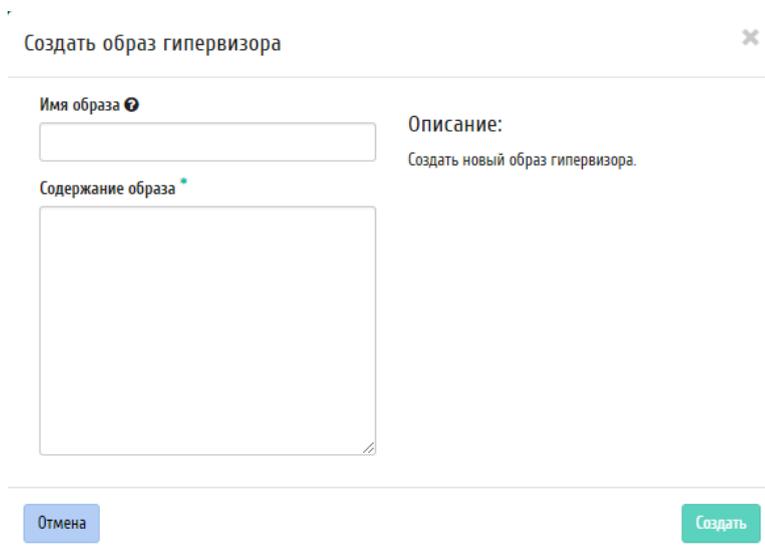
### **Примечание.**

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается во вкладке «Запланированные задачи».

#### **1.3.2.1.5.16 Создание образа гипервизора**

Доступно во внутренней вкладке «Список образов гипервизора». После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 45):



**Рисунок 45** Окно создания образа гипервизора

- Имя образа - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Содержание образа - параметры образа гипервизора.

Завершите процедуру создания кнопкой «Создать образ». После чего корректно созданный образ отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

### 1.3.2.1.5.17 Детализация образа гипервизора

При выборе действия в открывшемся окне отображается детализированная информация об образе (Рисунок 46):

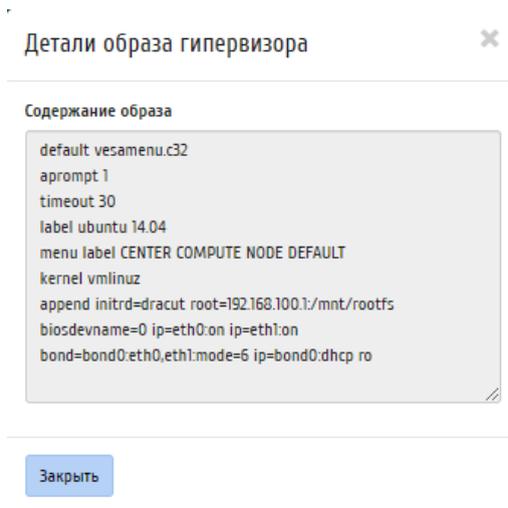


Рисунок 46 Содержание образа гипервизора

Окно несет информативный характер без возможности редактирования.

### 1.3.2.1.5.18 Просмотр детальной информации о ресурсах гипервизора

Функция доступна во внутренней вкладке «Ресурсы». Переход осуществляется по ссылке имени ресурса (Рисунок 47):

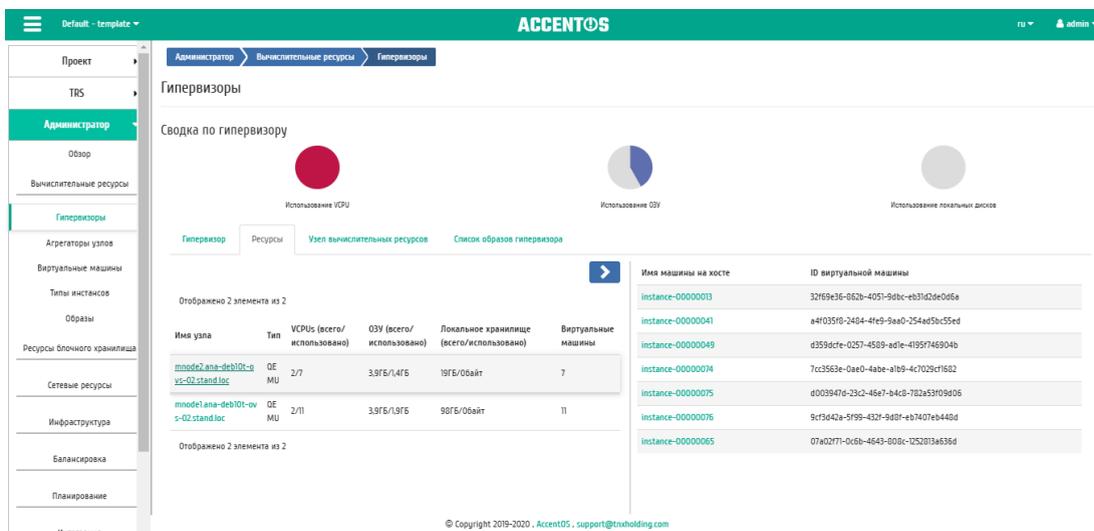
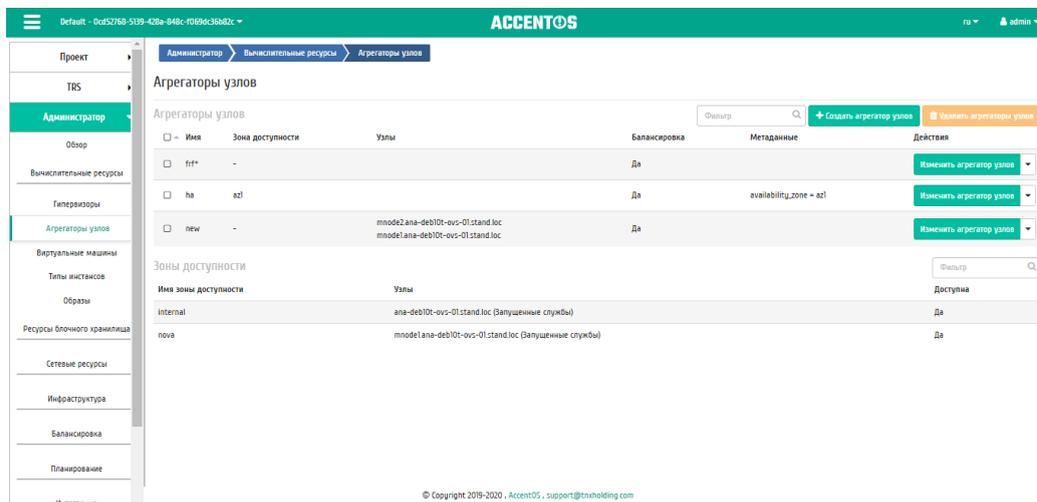


Рисунок 47 Перечень ресурсов гипервизора

Все доступные действия, не указанные выше, выполняются в своих мастер окнах с подсказками или имеют простоту в управлении, не нуждающуюся в описании.

### 1.3.2.2 Управление агрегаторами узлов

Вкладка «Агрегаторы узлов» позволяет группировать вычислительные узлы и управлять сразу большим количеством компонентов: сортировать, настраивать, добавлять одну или несколько групп. Группы вычислительных узлов делятся на зоны доступности. Зоны доступности описаны на странице вместе со всеми группами вычислительных узлов (Рисунок 48):



**Рисунок 48 Список агрегаторов узлов и зон доступности**

Доступная информация по Агрегаторам узлов:

- Имя - Наименование агрегатора узла. Задается при создании.
- Зона доступности - Зона доступности агрегатора. Задается при создании.
- Узлы - Список узлов, которые входят в данный агрегатор. Добавляются как при создании агрегатора, так и к уже созданному.
- Балансировка - Флаг, указывающий на возможность переноса машин с узла при балансировке при наличии других узлов в зоне доступности. Возможные значения:
  - Да - в процессе балансировки перенос виртуальных машин разрешен;
  - Нет - в процессе балансировки перенос виртуальных машин запрещен.

Изменяется в общем списке.

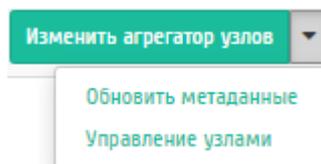
- Метаданные - Информация о метаданных.

Для списка агрегаторов узлов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Действия с агрегаторами узлов:

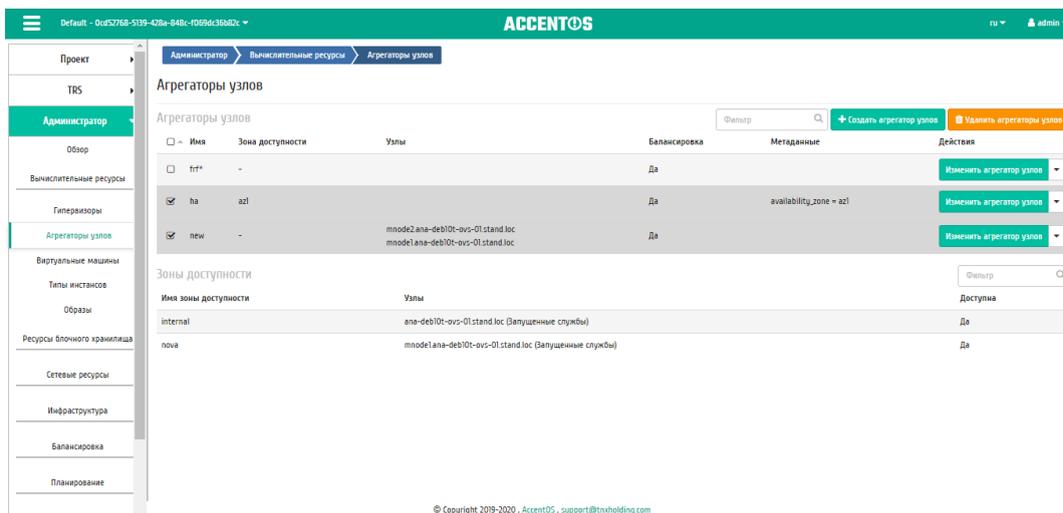
- 1 Создать агрегатор узлов Создание агрегатора узлов.
- 2 Изменить агрегатор узлов Изменение имени и зоны доступности. Зона доступности задается ручным вводом. Может быть создана новая путем ввода нового имени, либо может быть введено имя одной из существующих зон доступности. Существующие зоны доступности доступны для ознакомления ниже на странице.
- 3 Управление узлами Добавление или удаление узлов в агрегаторе.
- 4 Обновить метаданные Управление метаданными агрегатора узлов.
- 5 Удалить агрегатор узлов Удаление агрегатора узлов.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного агрегатора узлов – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке всех агрегаторов узлов (Рисунок 49):



**Рисунок 49** Индивидуальные действия над агрегатором узлов

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных агрегаторов. Для этого необходимо отметить нужные агрегаторы и выбрать групповое действие (Рисунок 50):



**Рисунок 50** Групповые действия над агрегаторами узлов

Доступная информация по Зонам доступности:

- Имя зоны доступности - Наименование зоны.
- Узлы - Наименование узлов, включенных в зону доступности.
- Доступна - Административное состояние.

Для списка зон доступности доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

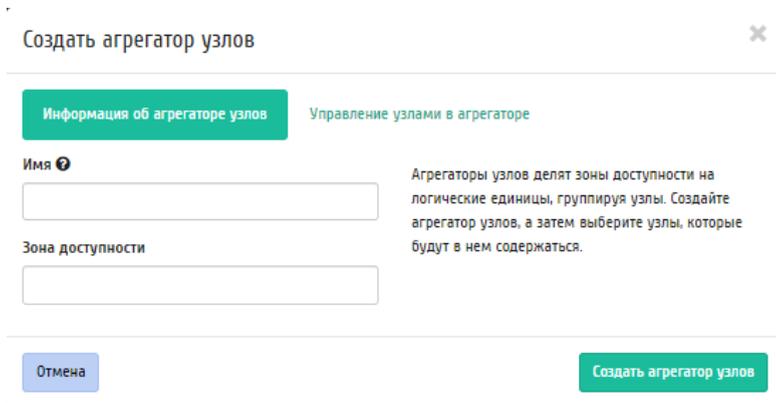
### 1.3.2.2.1 Особенности работы

Доступные действия над агрегаторами узлов:

- Добавление агрегатора узлов
- Обновление метаданных агрегатора узлов
- Управление узлами

#### 1.3.2.2.1.1 Добавление агрегатора узлов

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать агрегатор узлов» откройте мастер создания (Рисунок 51):



**Рисунок 51** Окно создания агрегатора узлов

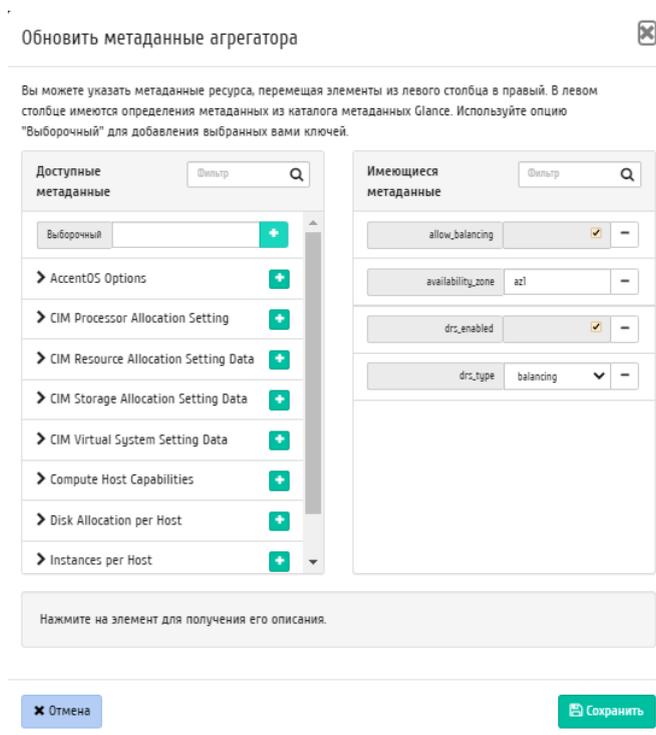
В открывшемся окне укажите:

- Имя - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Зону доступности - выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах;
- Узлы - управление узлами в агрегаторах.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать агрегатор узлов». После чего корректно созданный агрегатор узлов отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

#### 1.3.2.2.1.2 Обновление метаданных агрегатора узлов

Функция позволяет управлять метаданными агрегатора узлов. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 52):



**Рисунок 52** Окно изменения метаданных агрегатора узлов

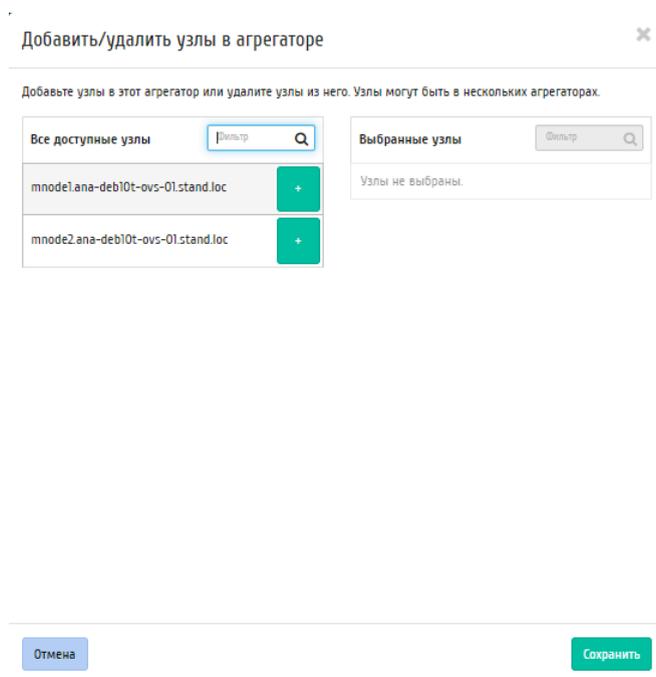
Параметры разделены на две группы: «Доступные метаданные» и «Имеющиеся метаданные». Для перечней доступен инструмент фильтрации. Управление метаданными осуществляется кнопками в виде плюса и минуса.

Для добавления новых метаданных используйте опцию «Выборочный», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 1.3.2.2.1.3 Управление узлами

Функция доступна только в общем списке всех узлов. После вызова действия в открывшемся окне исходя из необходимости добавьте или удалите узлы (Рисунок 53):



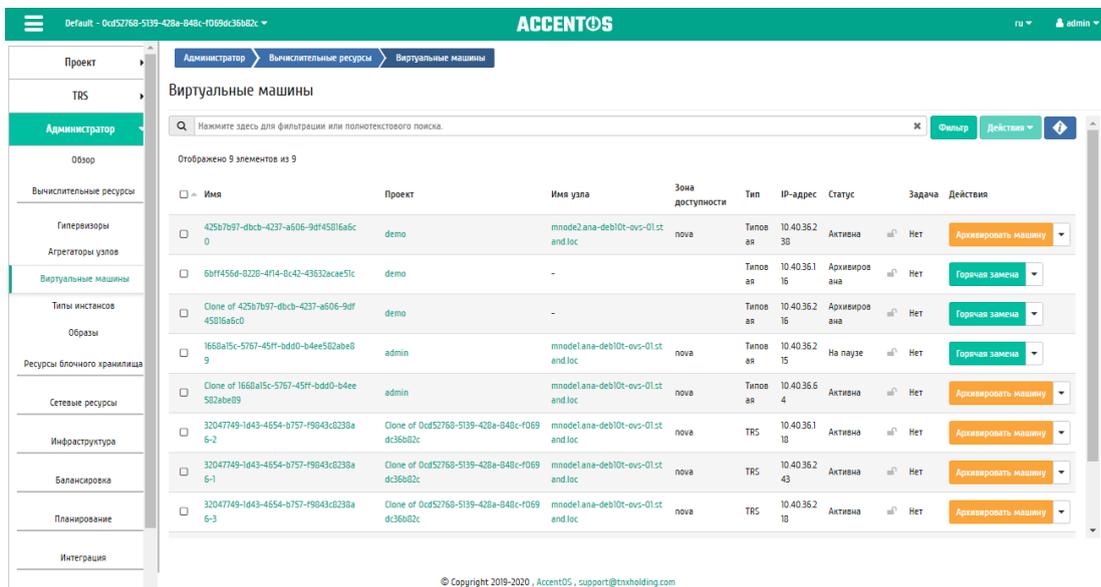
**Рисунок 53** Окно управления узлами

Сохраните измененные параметры кнопкой «Сохранить».

### 1.3.2.3 Управление виртуальными машинами

Вкладка «Виртуальные машины»

Отвечает за работу с виртуальными машинами. Списанием представлены все доступные виртуальные машины (Рисунок 54):



**Рисунок 54 Список виртуальных машин**

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя виртуальной машины, присваивается пользователем при создании. Также изменяется в общем списке и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретной виртуальной машине.

- Проект - Проект, которому принадлежит виртуальная машина.

- Имя узла - Имя гипервизора виртуальной машины.

- Зона доступности - Зона доступности виртуальной машины.

- Тип - Тип виртуальной машины, задается автоматически при создании машины. Различаются:

- Typical (Типовая);

- TRS;

- Varemetal.

- IP-адрес - Локальный IP-адрес виртуальной машины присваивается системой автоматически на этапе создания виртуальной машины.

- Статус - Состояние машины, определяемое службами Openstack.

- Задача - Отображение выполнения поставленной для виртуальной машины задачи. Задача может быть поставлена как системой, так и пользователем. Например, создание, архивирование, выключение и т.д.

Для списка виртуальных машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты, а также произвести сортировку по признаку заблокирована/разблокирована машин. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Проект - Наименование проекта виртуальной машины. Допустим неполный ввод;

- Имя - Наименование виртуальной машины. Допустим неполный ввод;

- Имя узла - Имя гипервизора виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Наименование узла - Наименование гипервизора виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Зона доступности - Зона доступности виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- IPv4 адрес - IPv4 адрес виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- IPv6 адрес - IPv6 адрес виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Статус - Статус виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Задача - Задача, которую выполняет виртуальная машина в настоящий момент. Допустим только точный ввод;
- Питание - Состояние питания виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- ID виртуальной машины - Идентификатор виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Имя образа - Наименование образа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Размер - Наименование типа виртуальной машины. Допустим только точный ввод.

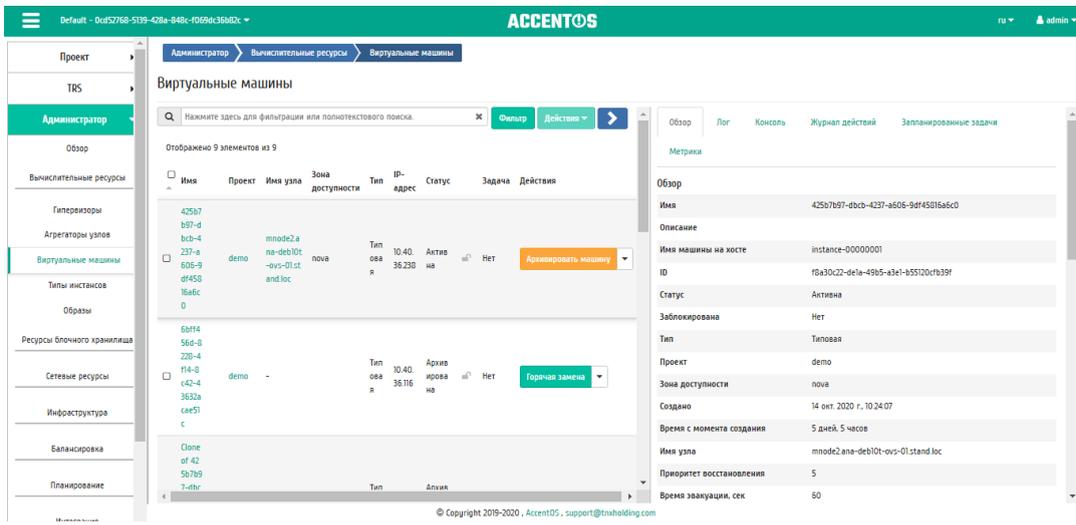
Время с момента создания и размер одной выбранной виртуальной машины отображаются при нажатии на кнопку «Дополнительно».

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о виртуальной машине. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени виртуальной машины. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о виртуальной машине представлена в нескольких внутренних вкладках.

#### **1.3.2.3.1 Вкладка «Обзор»**

Вкладка выводит подробную информацию о выбранной виртуальной машине (Рисунок 55):



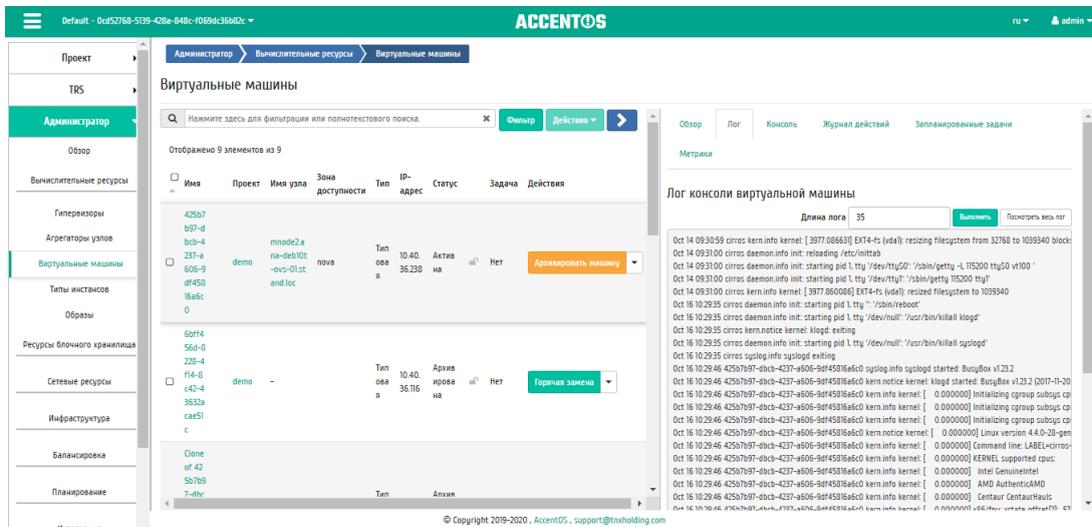
**Рисунок 55** Подробные параметры виртуальной машины

**Примечание.**

Имена групп безопасности и образов, а также подключенных дисков являются ссылками на страницы данных объектов. Это позволяет переходить к необходимой группе безопасности, диску или образу напрямую, минуя процесс поиска и переключения между вкладками.

**1.3.2.3.2** Вкладка «Лог»

Вкладка отображает файл лога выбранной виртуальной машины (Рисунок 56):



**Рисунок 56** Записи процесса работы виртуальной машины

**1.3.2.3.3** Вкладка «Консоль»

Предоставляет доступ к консольному управлению выбранной виртуальной машиной (Рисунок 57):

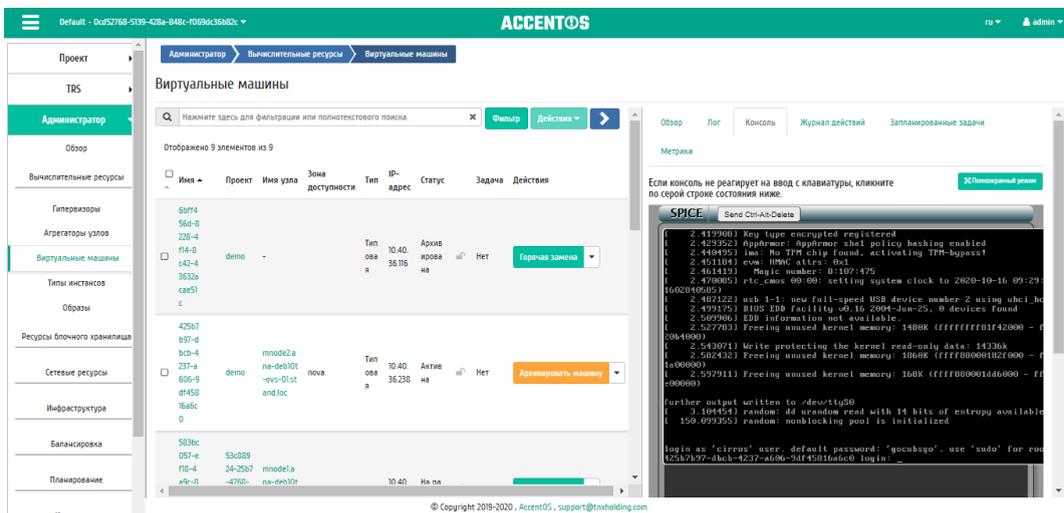


Рисунок 57 Консоль виртуальной машины

### 1.3.2.3.4 Вкладка «Журнал действий»

Вкладка отображает информацию об истории операций над виртуальной машиной (Рисунок 58):

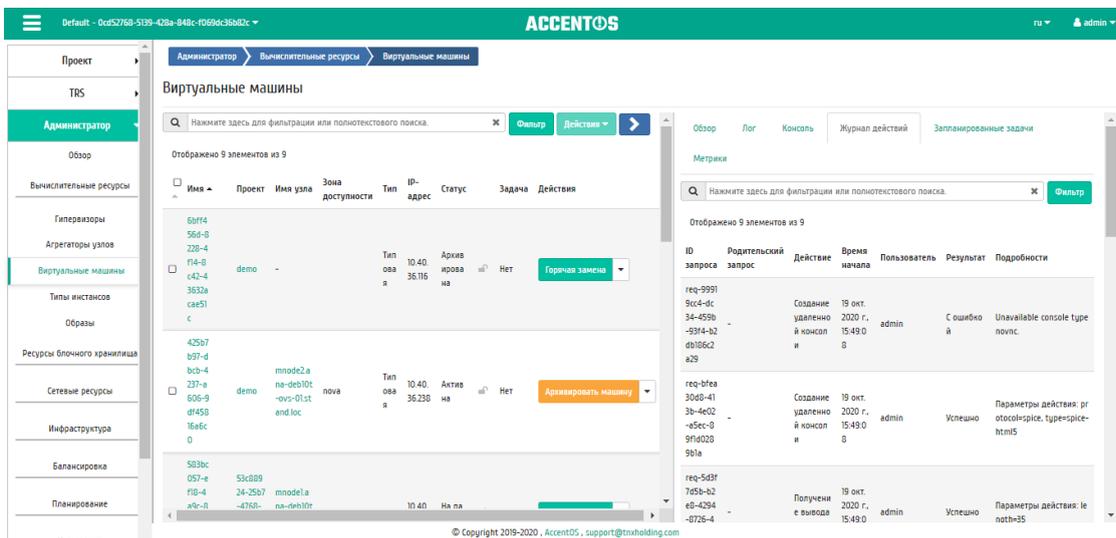


Рисунок 58 Журнал действий над виртуальной машиной

Списком представлена следующая информация:

- ID запроса - Идентификатор запроса.
- Родительский запрос - Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из RSClient или Scheduler. Если действие выполняется по запросу из Dashboard, то родительский запрос отсутствует.
- Время начала - Дата и время начала выполнения задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс.
- Пользователь - Имя пользователя, инициировавшего действие.
- Результат - Результат выполнения действия. Возможные значения:
  - успешно;
  - с ошибкой;

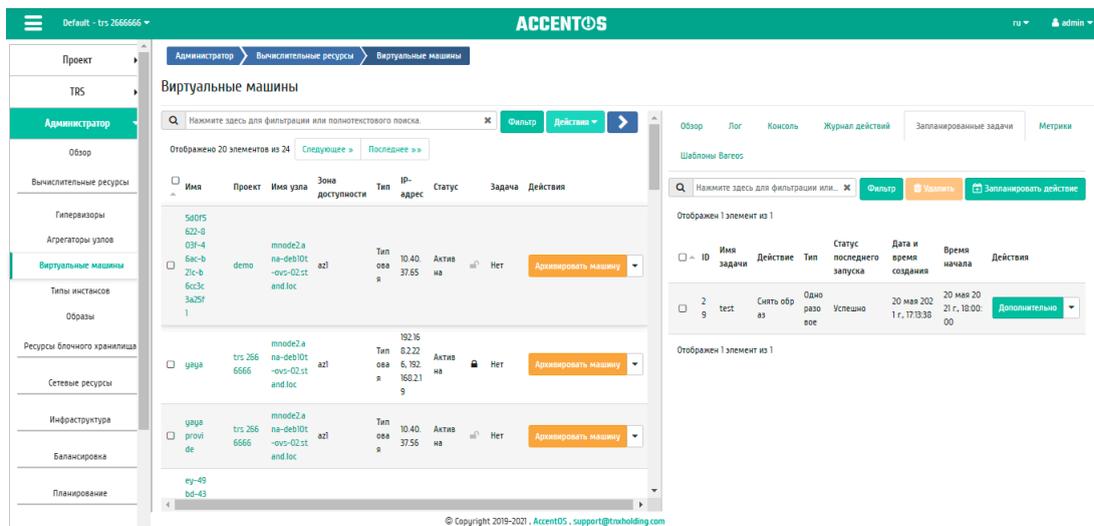
– неизвестно.

– Подробности - Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

Для всех отображающихся полей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по всем полям, кроме «Время начала».

### 1.3.2.3.5 Вкладка «Запланированные задачи»

Отображает информацию о запланированных и выполненных задачах (Рисунок 59):



**Рисунок 59** Список запланированных задач

Списком представлена следующая информация:

- ID - Идентификатор задачи.
- Имя задачи - Наименование задачи.
- Действие - Наименование действия.
- Тип - Тип задачи.
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи.
- Дата и время создания - Дата и время создания задачи.
- Время начала - Время начала выполнения задачи.

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;
- Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод имени;
- Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип выполнения задачи. Допустим только точный ввод;

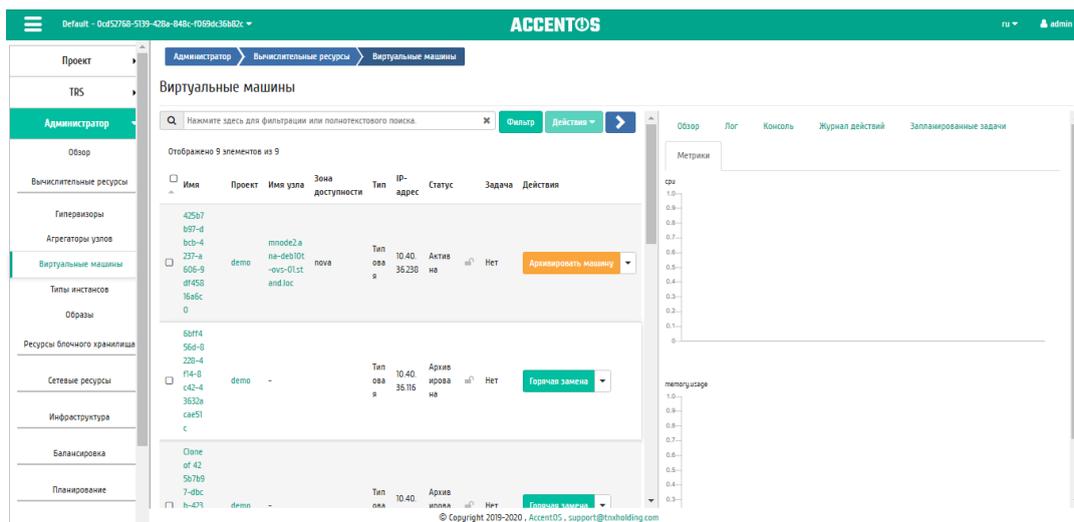
– Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи. Допустим неполный ввод.

На странице также можете просмотреть детальную информацию о каждой задаче.

На вкладке имеется кнопка «Запланировать действие», при нажатии на которую выполняется переход к форме планирования задачи над объектом.

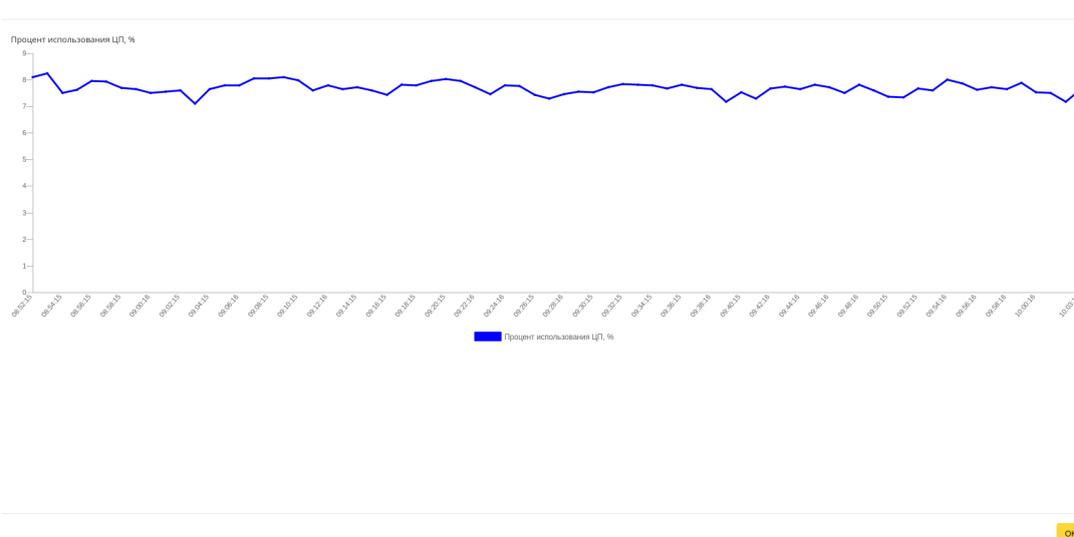
### 1.3.2.3.6 Вкладка «Метрики»

Отображает данные о производительности выбранной виртуальной машины. Представленные на странице метрики кликабельны, что позволяет детально просмотреть каждый график (Рисунок 60):



**Рисунок 60** Отображение статистики производительности виртуальной машины

Также каждый из графиков кликабелен, благодаря чему можно максимально увеличить и просмотреть каждый из параметров виртуальной машины (Рисунок 61):



**Рисунок 61** График использования ЦП и ОЗУ

По умолчанию собираются метрики только по:

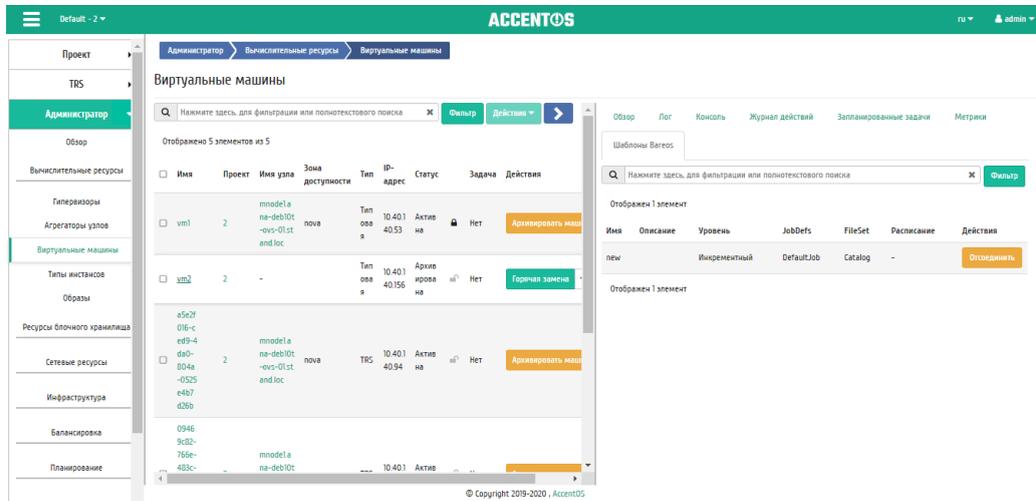
- проценту использования центрального процессора;

- проценту использования оперативной памяти.

Существует возможность настройки вывода и других метрик. Перейдите во вкладку «Интеграция / Мониторинг» и воспользуйтесь функцией «Настройки».

### 1.3.2.3.7 Вкладка «Шаблоны Bareos»

Отображает шаблоны системы резервного копирования Bareos (Рисунок 62):



**Рисунок 62 Список шаблонов системы резервного копирования Bareos**

Для списка шаблонов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по всем полям.

Управление шаблонами системы резервного копирования Bareos доступно во вкладке «Интеграция / Резервное копирование» функцией «Управление шаблонами».

Для виртуальной машины в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Архивировать машину - Архивирование выбранной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Архивирована».
- 2 Включить port security - Включение защиты всех портов выбранной виртуальной машины, к трафику на портах будут применяться правила группы безопасности. Действие доступно только для администратора.
- 3 Выключить port security - Выключение защиты всех портов выбранной виртуальной машины. Действие доступно только для администратора.
- 4 Выключить машину - Выключение выбранной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Отключена».
- 5 Дополнительно - Просмотр дополнительной информации о виртуальной машине.
- 6 Жесткая перезагрузка машины - Жесткая перезагрузка виртуальной машины.
- 7 Живая миграция машины - Перенос виртуальной машины в состоянии «Активна» на определенный пользователем вычислительный узел.
- 8 Запланировать действие - Выполнение выбранного действия над виртуальной машиной в заданный момент времени. Также есть возможность повторять

действие через определенный промежуток времени. Планирование возможно только при наличии доступных действий.

9 Запустить машину - Запуск выбранной машины. Статус машины изменится с «Отключена» на «Активна».

10 Клонировать машину - Копирование существующей виртуальной машины с возможностью изменения ее параметров. При полном клонировании изменение параметров невозможно.

11 Миграция машины - Изменение статуса машины с «Активна» на «Отключена», перенос на определенный пользователем вычислительный узел и смена статуса на «Активна».

12 Мягкая перезагрузка машины - Перезагрузка виртуальной машины.

13 Отсоединить - Удаление связи шаблона системы резервного копирования Bareos с виртуальной машиной

14 Открыть консоль - Запуск консоли виртуальной машины.

15 Подтвердить изменение типа/миграции - Подтверждение процесса миграции виртуальной машины.

16 Посмотреть лог - Просмотр журнала логирования виртуальной машины.

17 Поставить на паузу машину - Приостановление работы виртуальной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «На паузе».

18 Показать статистику - Отображение статистики работы выбранной виртуальной машины.

19 Разархивировать машину - Разархивирование выбранной машины. Статус машины изменится с «Архивирована» на «Активна».

20 Редактировать машину - Изменение имени, описания и групп безопасности виртуальной машины.

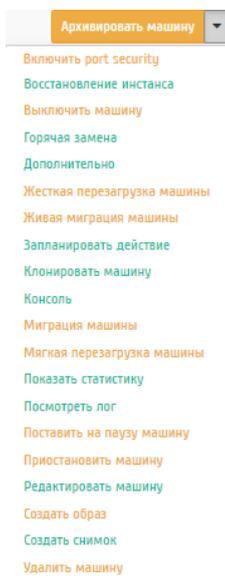
21 Снять с паузы машину - Снятие с паузы виртуальной машины. Статус машины изменится с «На паузе» на «Активна».

22 Создать образ - Создание образа виртуальной машины.

23 Создать снимок - Создание снимка виртуальной машины, который сохраняет состояние и данные машины на момент создания.

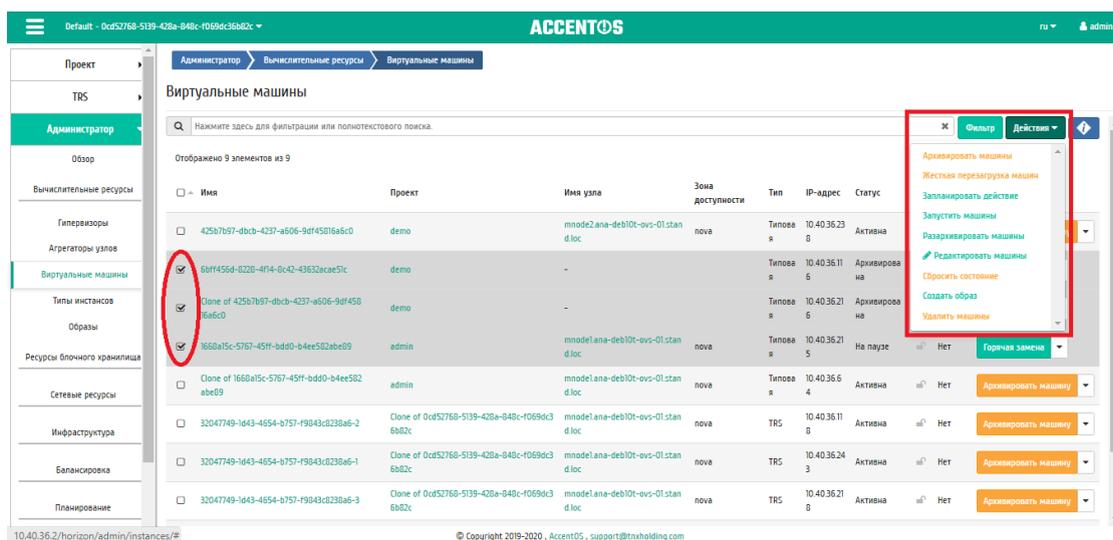
24 Удалить машину - Удаление виртуальной машины. При удалении, вместе с машиной удаляются и все запланированные над ней задачи.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одной выбранной виртуальной машины – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке машин (Рисунок 63):



**Рисунок 63 Индивидуальные действия над виртуальной машиной**

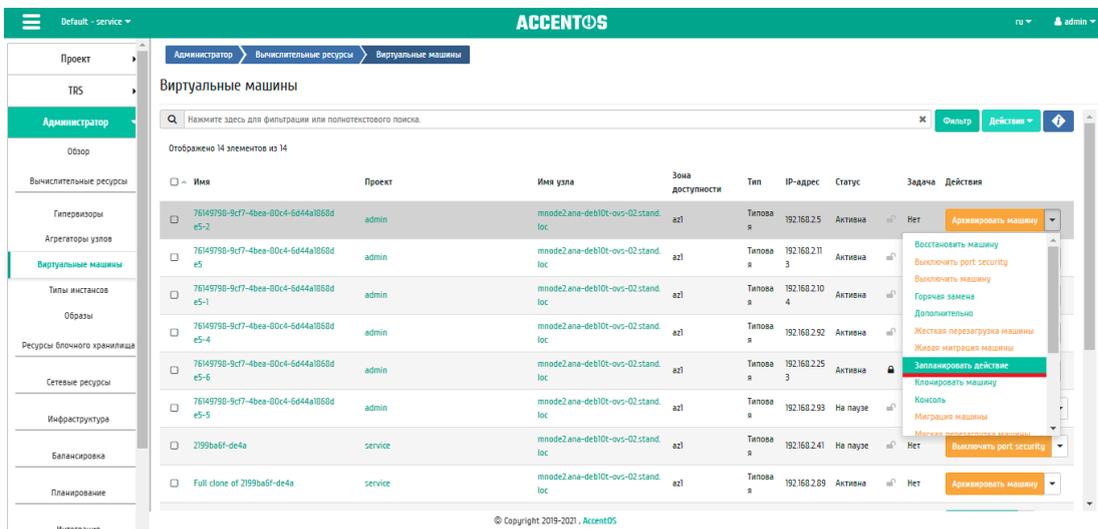
Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных виртуальных машин. Для этого необходимо отметить нужные машины и выбрать групповое действие (Рисунок 64):



**Рисунок 64 Групповые действия над виртуальными машинами**

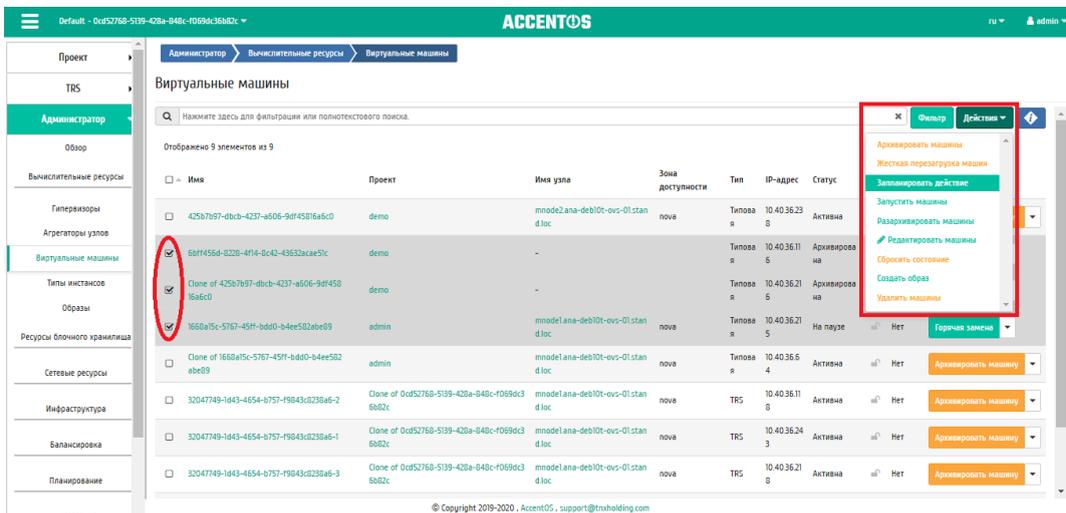
Кроме этого действия над виртуальной машиной или группой машин можно запланировать для выполнения в определенный момент времени.

Для планирования действия в отношении одной виртуальной машины необходимо выбрать в списке действий «Запланировать действие» (Рисунок 65).



**Рисунок 65 Планирование в отношении одной виртуальной машины**

Для планирования задания для группы виртуальных машин необходимо выбрать нужные машины и выбрать групповое действие «Запланировать действие» (Рисунок 66).



**Рисунок 66 Планирование над группой машин**

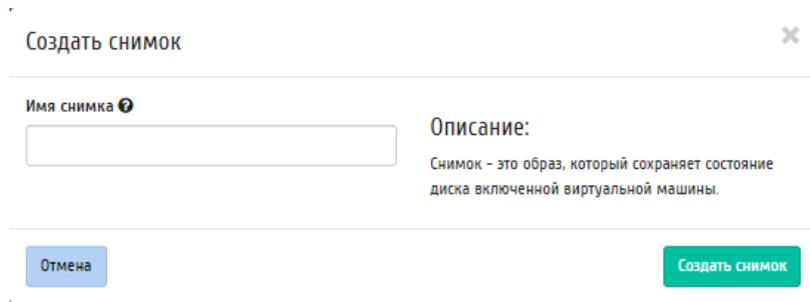
### 1.3.2.3.8 Особенности работы с виртуальными машинами

Особенности выполнения действий с ВМ:

- Создание снимка виртуальной машины;
- Миграция виртуальной машины;
- Живая миграция виртуальной машины;
- Дополнительная информация о виртуальной машине;
- Редактирование виртуальной машины;
- Клонирование виртуальной машины;
- Отсоединение шаблона Vmware;
- Планирование действий над виртуальной машиной;
- Сброс состояния виртуальной машины;
- Групповое редактирование виртуальных машин;
- Изменение типа инстанса виртуальной машины;
- Жесткая перезагрузка виртуальной машины.

#### 1.3.2.3.8.1 Создание снимка виртуальной машины

Доступно как в общем списке, так и во вкладках с детальной информацией. После вызова действия Вам будет предложено задать имя снимка, поле необязательно к заполнению и при пустом значении сгенерируется автоматически (Рисунок 67).



Создать снимок

Имя снимка

Описание:  
Снимок - это образ, который сохраняет состояние диска включенной виртуальной машины.

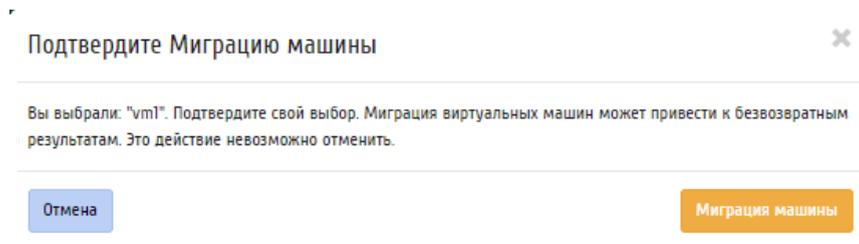
Отмена Создать снимок

**Рисунок 67** Окно создания снимка

Созданный снимок отображается во вкладке «Образы» со статусом «Активный».

#### 1.3.2.3.8.2 Миграция виртуальной машины

Доступно в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне подтверждаем миграцию виртуальной машины (Рисунок 68):



Подтвердите Миграцию машины

Вы выбрали: "vm1". Подтвердите свой выбор. Миграция виртуальных машин может привести к безвозвратным результатам. Это действие невозможно отменить.

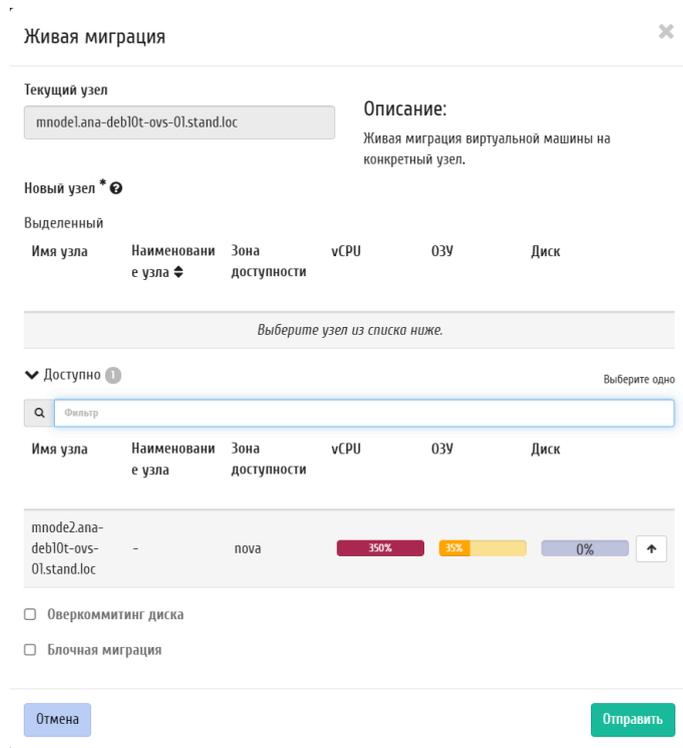
Отмена Миграция машины

**Рисунок 68** Окно подтверждения миграции

При подтверждении машина будет перенесена на свободный узел.

#### 1.3.2.3.8.3 Живая миграция виртуальной машины

Доступно в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне выберите параметры миграции (Рисунок 69):

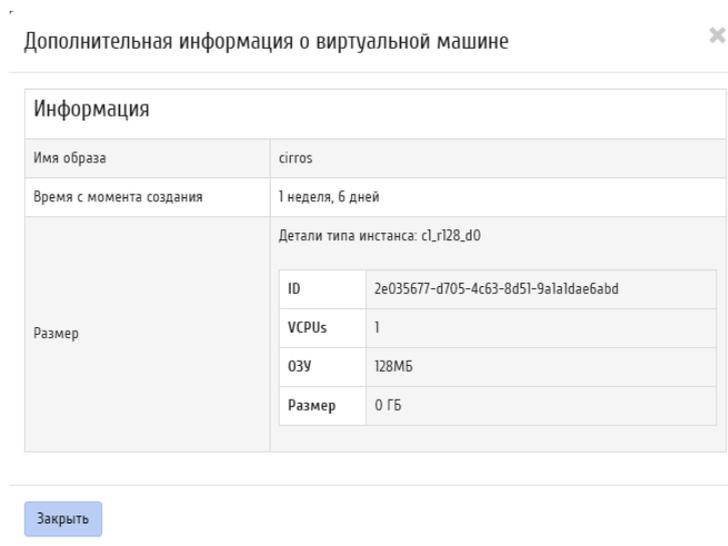


**Рисунок 69** Окно запуска миграции виртуальной машины

При подтверждении машина будет перенесена на выбранный узел.

#### 1.3.2.3.8.4 *Дополнительная информация о виртуальной машине*

Функция позволяет просмотреть дополнительную информацию выбранной машины. Доступна в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне отображаются дополнительные параметры без возможности редактирования (Рисунок 70):



**Рисунок 70** Дополнительная информация о виртуальной машине

Окно несет информативный характер без возможности изменения показателей. Завершите просмотр кнопкой «Закреть».

### 1.3.2.3.8.5 Редактирование виртуальной машины

Функция позволяет редактировать имя, описание и назначенные группы безопасности выбранной машины. Доступна в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 71):

Редактировать машину

Информация

Группы безопасности

Имя  a0667d61-4579-4948-9fa7-72cddb560943-2

Описание 

Изменить приоритет восстановления

Время эвакуации, сек 60

Отмена Сохранить

**Рисунок 71** Окно изменения данных машины

На вкладке «Группы безопасности» возможно изменить группы безопасности виртуальной машины (Рисунок 72).

Редактировать машину

Информация

Группы безопасности

Все группы безопасности Фильтр 

Группы безопасности виртуальной машины Фильтр 

qa +

default -

Отмена Сохранить

**Рисунок 72** Группы безопасности.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 1.3.2.3.8.6 Клонирование виртуальной машины

Функция позволяет создать копию существующей виртуальной машины. Доступна в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 73):

Клонировать виртуальную машину

**Детали**

Укажите наименование виртуальной машины, зону доступности для ее развертывания и количество разворачиваемых виртуальных машин.

Имя виртуальной машины

Описание

Зона доступности

Количество

Приоритет восстановления

Время эвакуации, сек

Полное клонирование

Всего виртуальных машин (12 Макс.)

33%

3 Использовано на текущий момент

1 Добавлено

8 Свободно

Гипервизор

Источник

Тип инстанса

Сети

Сетевые порты

Группы безопасности

Диски

Ключевая пара

Конфигурация

Группы виртуальных машин

Подсказки планировщика

Метаданные

**Рисунок 73** Окно клонирования машины

Окно идентично форме создания машины и уже содержит все параметры клонируемой виртуальной машины. Все параметры изменены. Имя по умолчанию изменяется и имеет вид: «Clone of <имя клонируемой машины>».

**Важно!**

При клонировании машины наследуются метаданные Direct SCSI.

Завершите процедуру кнопкой «Клонировать виртуальную машину».

В случае, если поставлена галочка у параметра «Полное клонирование», возможность редактирования клона виртуальной машины пропадет, будет создан полный клон исходной виртуальной машины путем создания снимка и запуска виртуальной машины из созданного снимка. Далее снимок удаляется автоматически. В случае полного клонирования машины будут также клонированы все теги машины, метаданные, прикрепленные диски. Имя по умолчанию имеет вид: «Full clone of <имя клонируемой машины>» (Рисунок 74).

**Рисунок 74 Полное клонирование машины**

#### 1.3.2.3.8.7 Отсоединение шаблона Bareos

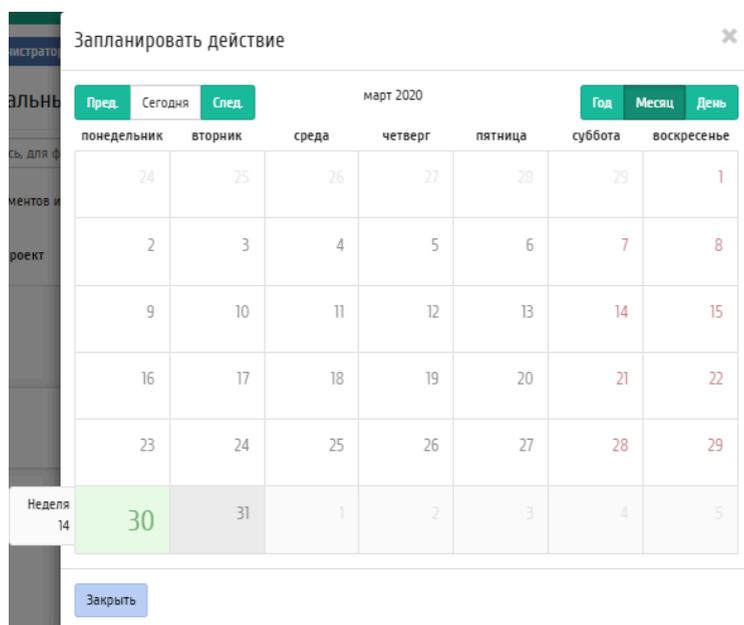
Функция предназначена для удаления связи шаблона системы резервного копирования Bareos с виртуальной машиной. Доступна только во внутренней вкладке «Шаблоны Bareos». Для удаления связи выберите необходимый шаблон и вызовите действие «Отсоединить» (Рисунок 75):

**Рисунок 75 Окно отсоединения шаблона Bareos**

Подтвердите процедуру кнопкой «Отсоединить». После удаления связи шаблон не удаляется и остается в разделе «Интеграция / Резервное копирование».

#### 1.3.2.3.8.8 Планирование действий над виртуальной машиной

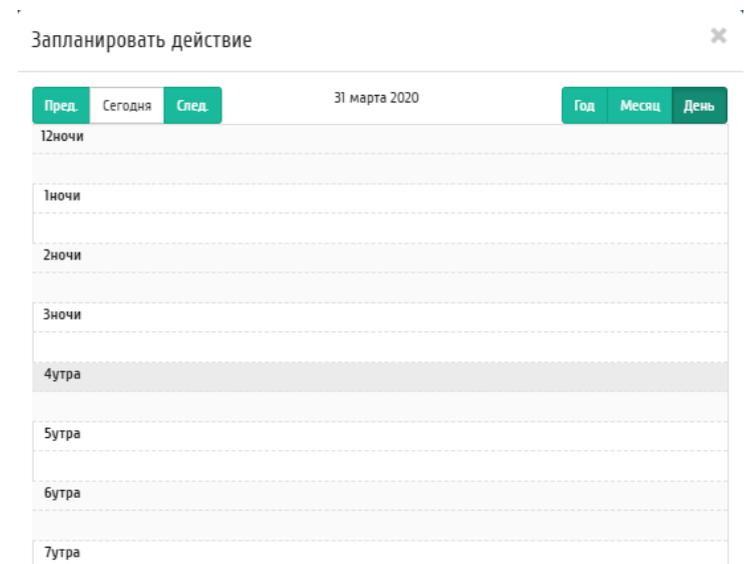
Выберите необходимую виртуальную машину и вызовите действие (Рисунок 76):



**Рисунок 76 Календарь планируемого действия**

В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Для перехода к следующему шагу в поле выбранной даты нажмите на пустую область или число. В первом случае Вы будете перенаправлены в окно создания задачи. При нажатии на число Вам будет сразу предложено выбрать время действия (Рисунок 77):



**Рисунок 77 Календарь планируемого действия**

Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна (Рисунок 78):

**Рисунок 78** Окно создания задачи

Подробное описание заполнения параметров планируемого действия:

Выберите действие:

- Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;
- Действие - список доступных действий над виртуальной машиной.

Учетные данные пользователя:

- Имя пользователя - логин пользователя, планирующего действие;
- Пароль - пароль пользователя, планирующего действие;
- Проект - рабочий проект пользователя, планирующего действие.

Подробности:

- Тип - тип задачи. Различаются:
  - Разовая задача;
  - Повторяющаяся задача.

Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:

- Дни;
- Часы;
- Минуты;
- Рабочие дни (с понедельника по пятницу);
- Дни недели;
- Год.
- Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;
- Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;
- Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;
- Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;
- Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:
  - Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;

- Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;
- Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

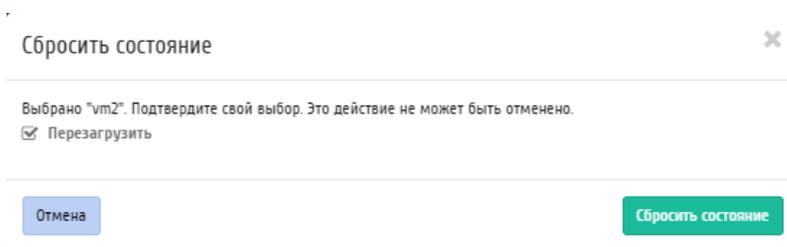
#### **Примечание.**

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается во вкладке «Запланированные задачи».

#### **1.3.2.3.8.9 Сброс состояния виртуальной машины**

При возникновении ошибки в работе виртуальной машины доступна функция сброса состояния и возобновления ее штатной работы. После вызова действия в открывшемся окне подтвердите процедуру, при необходимости выберите флаг «Перезагрузить» (Рисунок 79).



**Рисунок 79** Окно сброса состояния машины

#### **Примечание.**

При выполнении действия с флагом «Перезагрузить» произойдет жесткая перезагрузка виртуальной машины.

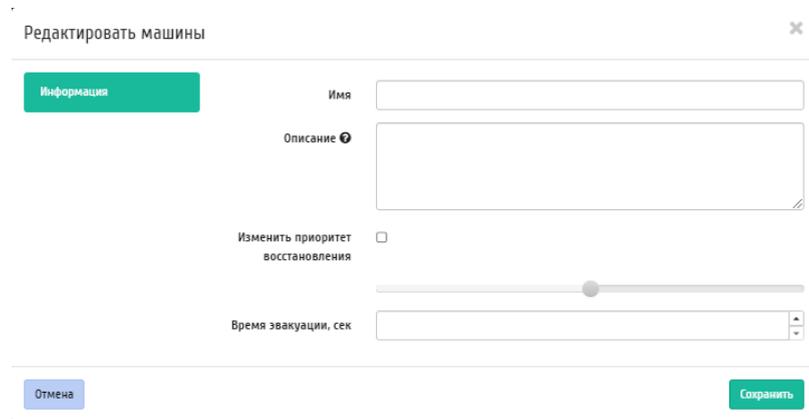
По завершении процедуры сброса состояния, виртуальной машине может понадобиться время на окончательную настройку всех параметров. В конечном итоге машина отображается со статусом «Активна».

#### **1.3.2.3.8.10 Изменение типа инстанса виртуальной машины**

При необходимости доступно действие по изменению типа инстанса виртуальной машины без ее миграции на другой вычислительный узел.

#### **1.3.2.3.8.11 Групповое редактирование виртуальных машин**

Функция доступна на верхней панели в общем списке всех машин. Выберите необходимые и вызовите действие «Редактировать машины». В открывшемся окне задайте параметры для выбранных машин (Рисунок 80):



**Рисунок 80** Окно изменения параметров группы машин

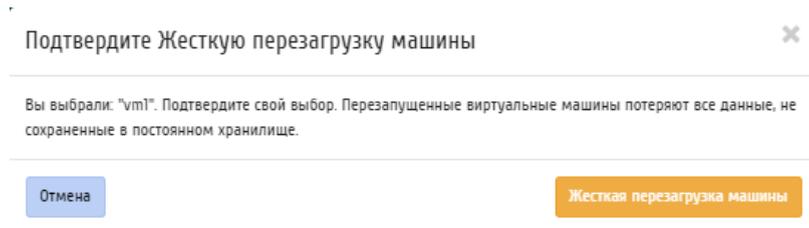
**Примечание.**

При выборе виртуальных машин из разных проектов для редактирования будут доступны поля только с общей информацией.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

**1.3.2.3.8.12 Жесткая перезагрузка виртуальной машины**

Доступна в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне подтвердите свой выбор (Рисунок 81):



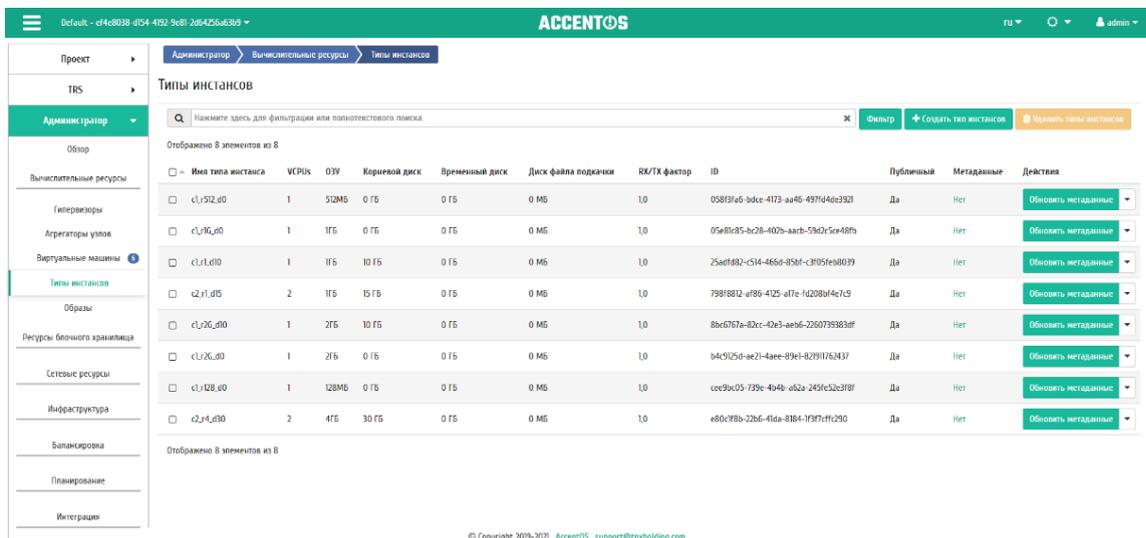
**Рисунок 81** Окно подтверждения жесткой перезагрузки

После успешной перезагрузки машина отобразится в общем списке со статусом «Активна».

Все доступные действия, не указанные выше, выполняются в своих мастер окнах с подсказками или имеют простоту в управлении, не нуждающуюся в описании.

**1.3.2.4 Управление типами инстансов**

Вкладка «Типы инстанса» отображает перечень типов виртуальных машин с краткой информацией (Рисунок 82):



**Рисунок 82 Список типов машин**

Типы виртуальных машин определяют объем ОЗУ, диска, количество ядер и т.д. машин. Тем самым позволяют создавать готовые шаблоны, которые пользователь выбирает при создании виртуальной машины.

По умолчанию типы имеют вид представленный в таблице 1.

**Таблица 1 Типы VM (по умолчанию)**

Имя	ID	ОЗУ (МБ)	Корневой диск (ГБ)	Временный диск (ГБ)	Диск файла подкачки (МБ)	VCPUs
m1.tiny	1	512	1	0		1
m1.small	2	2048	20	0		1
m1.medium	3	4096	40	0		2
m1.large	4	8192	80	0		4
m1.xlarge	5	16384	160	0		8

В списке типов виртуальных машин отображается следующая информация:

- Имя типа инстанса - Наименование типа машин. Задается при создании типа.
- VCPUs - Количество виртуальных процессоров.
- ОЗУ - Виртуальная память, представлена в Мегабайтах (МБ).
- Корневой диск - Размер корневого диска в Гигабайтах (ГБ).
- Временный диск - Размер временного диска в Гигабайтах (ГБ).
- Диск файла подкачки - Размер дополнительного диска в Мегабайтах (МБ).
- RX/TX фактор - Выбор необходимых параметров.
- ID - Уникальный идентификатор типа виртуальной машины, задается пользователем при создании. По умолчанию же присваивается автоматически.
- Публичный - Отображает флаг публичный.

– Метаданные - Показывает наличие метаданных. Также является ссылкой для перехода в окно обновления метаданных типа виртуальной машины.

Для списка типов машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по всем полям.

Для типов виртуальных машин доступны следующие действия:

1 Создать тип инстансов - Создание типа виртуальной машины с определенными параметрами и правами доступа.

2 Загрузить AWS типы инстансов - Загрузка типов инстансов из публичного облака AWS, с которым интегрирован проект. Кнопка действия отображается только для проектов, интегрированных с публичным облаком AWS.

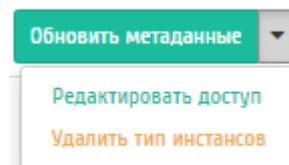
3 Загрузить Яндекс типы инстансов - Загрузка типов инстансов из публичного Яндекс.Облака, с которым интегрирован проект. Кнопка действия отображается только для проектов, интегрированных с публичным Яндекс.Облаком.

4 Редактировать доступ - Изменение прав доступа типа машины. Действие доступно только для типов инстансов, которые не являются доступными для всех проектов.

5 Обновить метаданные - Управление метаданными типа виртуальной машины.

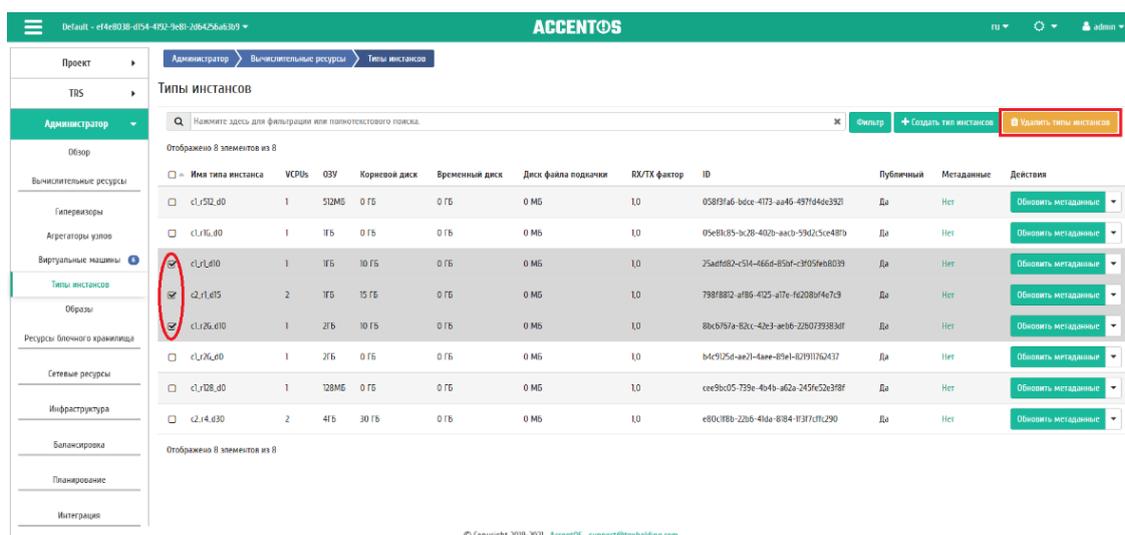
6 Удалить тип инстансов - Удаление типа виртуальной машины.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного типа инстансов – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в общем списке (Рисунок 83).



**Рисунок 83 Индивидуальные действия над типами машин**

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных типов инстанса. Для этого необходимо отметить нужные типы и выбрать групповое действие (Рисунок 84):



**Рисунок 84 Групповые действия над типами машин**

### 1.3.2.4.1 Особенности работы с типами виртуальных машин

Особенности работы с типами ВМ:

- Добавление типа виртуальной машины;
- Загрузка AWS типов инстансов;
- Загрузка Яндекс типов инстансов;
- Редактирование доступа для типа виртуальной машины;
- Обновление метаданных типа виртуальной машины.

#### 1.3.2.4.1.1 Добавление типа виртуальной машины

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать тип инстансов» откройте мастер создания типа виртуальной машины (Рисунок 85):

The screenshot shows a web form titled "Создать тип инстансов" (Create VM Type). The form is divided into two main sections: "Информация о типе виртуальной машины" (VM Type Information) and "Права доступа типа инстанса" (Instance Type Access Rights). The "Информация" section contains several input fields: "Имя" (Name), "ID" (pre-filled with "auto"), "VCPUs", "ОЗУ (МБ)" (RAM in MB), "Корневой диск (ГБ)" (Root Disk in GB), "Временный диск (ГБ)" (Temporary Disk in GB), "Диск файла подкачки (МБ)" (File Cache Disk in MB), and "RX/TX Фактор" (RX/TX Factor). The "Права доступа" section contains a text box with the instruction: "Типы инстанса определяют размер ОЗУ, диска, количество ядер и другие ресурсы и могут быть выбраны, когда пользователи запускают виртуальные машины." (Instance types determine RAM size, disk size, number of cores, and other resources and can be selected when users launch virtual machines.) At the bottom of the form, there are two buttons: "Отмена" (Cancel) and "Создать тип инстансов" (Create VM Type).

**Рисунок 85** Окно создания типа машин

В открывшемся окне укажите:

- Имя - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- ID - должен содержать UUID4 или целое число. Оставьте это поле пустым или введите «auto» для указания сгенерированного UUID4;
- VCPUs - объем VCPUs;
- ОЗУ - объем оперативной памяти (МБ);
- Корневой диск - объем памяти (ГБ);
- Временный диск - объем памяти временного диска (ГБ);
- Диск файла подкачки - объем памяти диска файла подкачки (МБ);

- RX/ТХ Фактор - выбор необходимых параметров;
- Права доступа - выбор проекта, в котором будут использоваться типы инстанса. Если ни один проект не выбран, то тип инстанса будет доступен во всех проектах.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать тип инстансов». После чего корректно созданный тип отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

#### ***1.3.2.4.1.2 Загрузка AWS типов инстансов***

##### **Примечание.**

Кнопка действия отображается только в случае, если для активного проекта настроена интеграция с публичным облаком AWS.

При нажатии на кнопку «Загрузка AWS типов инстансов» начинается загрузка типов инстансов публичного AWS облака.

#### ***1.3.2.4.1.3 Загрузка Яндекс типов инстансов***

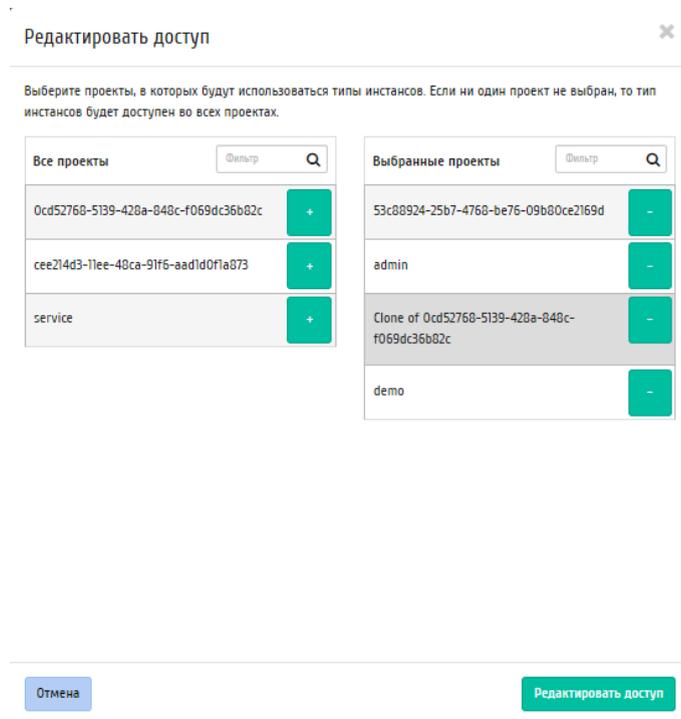
##### **Примечание**

Кнопка действия отображается только в случае, если для активного проекта настроена интеграция с публичным Яндекс облаком.

При нажатии на кнопку «Загрузка Яндекс типов инстансов» начинается загрузка типов инстансов публичного Яндекс облака.

#### ***1.3.2.4.1.4 Редактирование доступа для типа виртуальной машины***

Функция позволяет редактировать права доступа выбранного типа виртуальной машины. Доступна в общем списке только для типов инстансов, которые не являются доступными для всех проектов. После вызова действия в открывшемся окне измените права доступа (Рисунок 86):

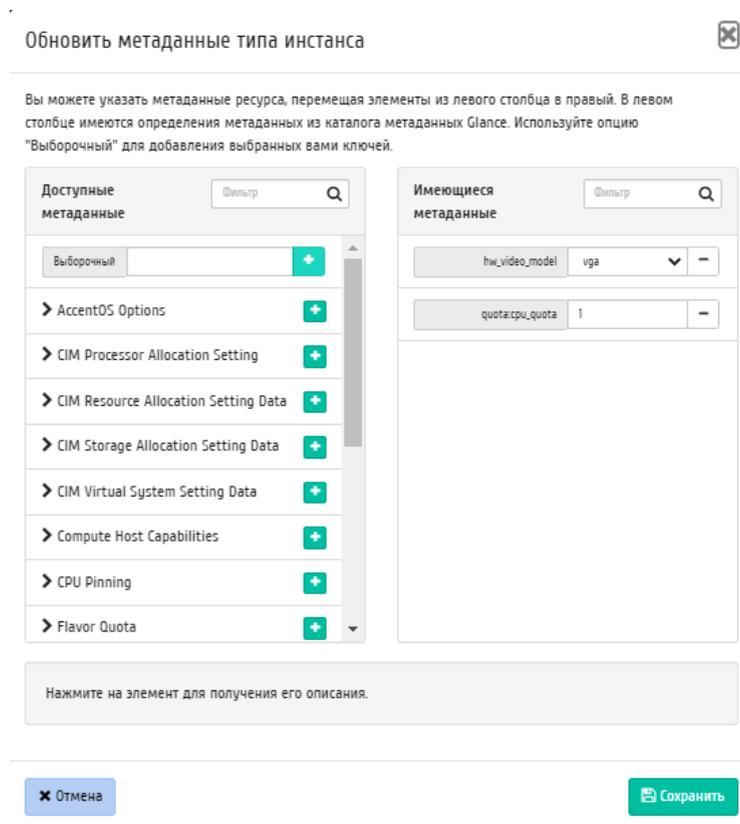


**Рисунок 86** Окно изменения параметров типа машин

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.3.2.4.1.5 Обновление метаданных типа виртуальной машины

Функция позволяет управлять метаданными типа виртуальной машины. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 87):



**Рисунок 87** Окно изменения метаданных типа машин

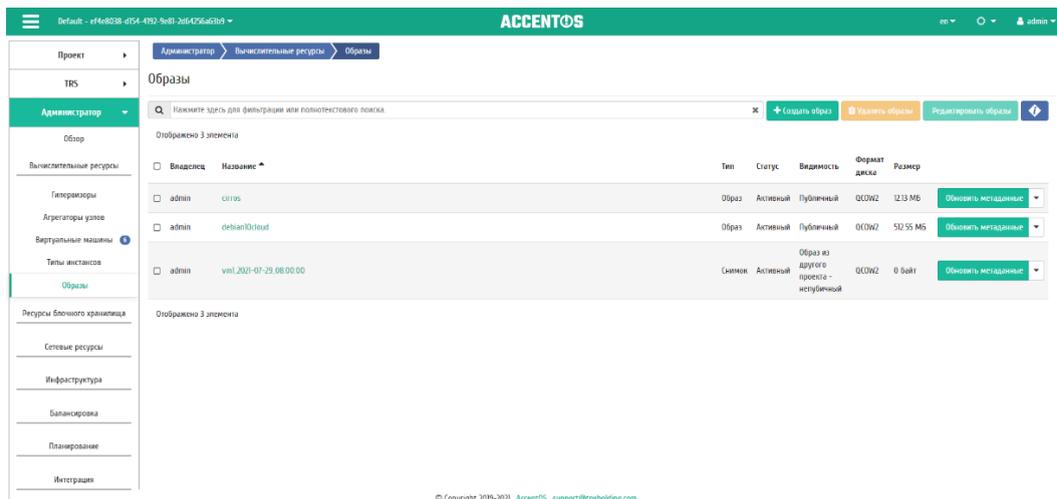
Параметры разделены на две группы: «Доступные метаданные» и «Имеющиеся метаданные». Для перечней доступен инструмент фильтрации. Управление метаданными осуществляется кнопками в виде плюса и минуса.

Для добавления новых метаданных используйте опцию «Выборочный», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 1.3.2.5 Управление образами

Вкладка «Образы» осуществляет управление образами службы Glance. Образы виртуальных машин представлены списком (Рисунок 88):



**Рисунок 88** Список образов

Списком представлена следующая информация:

- Владелец - Проект, которому принадлежит образ или снимок.
- Название - Имя образа или снимка, присваивается пользователем при создании. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о данном образе.
- Тип - Тип образа. Различают:
  - Снимок;
  - Образ.
- Статус - Статус образа.
- Видимость - Показывает, публичен ли образ или снимок. Публичные доступны всем, непубличные - только в рамках проекта, в котором созданы.
- Формат диска - Формат диска образа. Различают:
  - AKI - образ Amazon Kernel;
  - AMI - образ Amazon Machine;
  - ARI - образ Amazon Ramdisk;
  - Docker - образ контейнера Docker;
  - ISO - образ оптического диска;

- OVA - Open Virtual Appliance;
- QCOW2- образ QEMU;
- RAW - диск неструктурируемого формата RAW;
- VDI - Образ виртуального диска;
- VHD - Виртуальный жесткий диск;
- VMDK - Диск виртуальной машины.

– Размер образа или снимка зависит от диска или виртуальной машины, с которой создается образ или снимок, задается при их создании.

Для списка образов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Владелец - Проект, которому принадлежит образ или снимок. Допустим только точный ввод;
- Название - Наименование образа. Допустим только точный ввод;
- Статус - Состояние образа. Допустим только точный ввод;
- Видимость - Видимость образа. Допустим неполный ввод;
- Формат - Формат образа. Допустим только точный ввод;
- Минимальный размер (МБ) - Минимальное значение размера для отображения;
- Максимальный размер (МБ) - Максимальное значение для отображения;
- Защищенный - Защищенность образа.

Для образов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

1 Создать образ - Создание образа с заданными параметрами:

- Имя;
- Описание;
- Источник образа;
- Расположение образа;
- Формат;
- Архитектура;
- Минимальный размер диска (ГБ);
- Минимальная ОЗУ (МБ);
- Флаг «Копирование данных»;
- Флаг «Публичный»;
- Флаг «Защищенный»;

–Флаг «Direct SCSI».

- 2 Редактировать образ - Изменение параметров созданного образа или снимка.
- 3 Обновить метаданные - Управление метаданными образа.
- 4 Создать диск - Создание диска с выбранного образа или снимка с заданными параметрами.
- 5 Удалить образ - Удаление образа или снимка.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного образа – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в общем списке образов.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных образов. Для этого необходимо отметить нужные образы и выбрать групповое действие.

### **1.3.2.5.1 Особенности работы с образами**

Доступные действия с образами:

- Создание образа;
- Редактирование образа;
- Групповое редактирование образов;
- Обновление метаданных образа;
- Просмотр детальной информации об образе.

#### **1.3.2.5.1.1 Создание образа**

В общем списке всех образов на панели управления кнопкой «Создать образ» откройте мастер создания образа (Рисунок 89):

Создать образ

Детали образа

Выберите образ для загрузки в сервис управления образами.

Имя образа

Описание образа

Источник образа

Тип Источника

Файл  URL

Расположение

Формат

Требования Образа

Ядро

Диск в памяти

Архитектура

Минимальный размер диска (Гб)

Минимальный размер памяти (Мб)

Общий доступ к образу

Видимость

Частный  Общая  Публичный

Community

Защищенный

Да  Нет

Direct SCSI

Да  Нет

**Рисунок 89** Окно создания образа

В открывшемся окне укажите:

- Имя образа - имя образа, необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание образа - описание образа в формате ASCII, необязательный параметр;
- Тип источника - выбор типа источника загрузки:
  - Файл;
  - URL.
- Расположение - внешний адрес загрузки (HTTP);
- Файл - внутренний адрес образа, который локально расположен в системе;
- Формат - выбор формата образа из перечня доступных:
  - AKI - образ Amazon Kernel;
  - AMI - образ Amazon Machine;
  - ARI - образ Amazon Ramdisk;
  - Docker - образ контейнера Docker;
  - ISO - образ оптического диска;
  - OVA - Open Virtual Appliance;

- QCOW2- образ QEMU;
- RAW - диск неструктурируемого формата RAW;
- VDI - образ виртуального диска;
- VHD - виртуальный жесткий диск;
- VMDK - диск виртуальной машины;
- PLOOP - петлевой диск.

Обязательный параметр;

- Ядро - выбор ядра образа. Использоваться могут только образы отдельных форматов, при отсутствии которых поле не отображается;
- Диск в памяти - выбор диска из памяти;
- Архитектура - архитектура образа;
- Минимальный размер диска - требуется для загрузки образа. По умолчанию 0 (ГБ);
- Минимальный размер памяти - требуется для загрузки образа. По умолчанию 0 (МБ);
- Видимость - видимость образа. Доступные значения:
  - Публичный;
  - Частный.
- Защищенный - защищенность образа. Доступные значения:
  - Да;
  - Нет.
- Direct SCSI - активация режима Direct SCSI. Доступные значения:
  - Да;
  - Нет.
- Метаданные - параметры метаданных образа.

#### **1.3.2.5.1.2 Редактирование образа**

Функция позволяет изменить параметры созданного образа, доступна как в общем списке, так и во вкладке с детальной информацией (Рисунок 90).

**Рисунок 90** Окно изменения параметров образа

### 1.3.2.5.1.3 Групповое редактирование образов

Функция доступна на верхней панели в общем списке всех образов. Выберите необходимые и вызовите действие «Редактировать образы». В открывшемся окне задайте параметры для выбранных образов (Рисунок 91):

**Рисунок 91** Окно изменения параметров группы образов

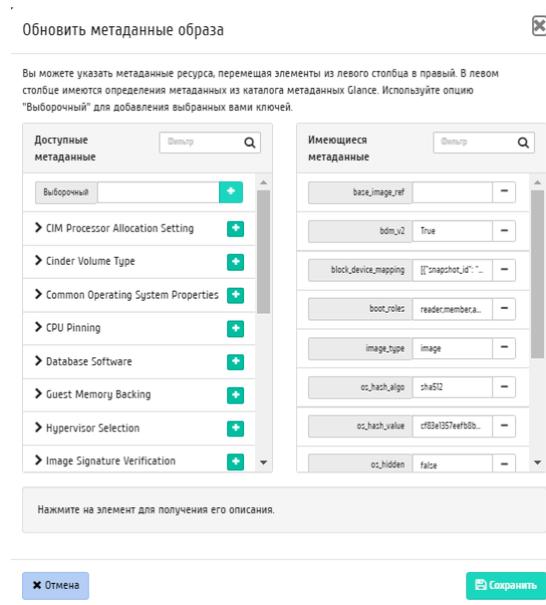
Функция позволяет изменить следующие параметры:

- Описание образа - необязательный параметр;
- Видимость - видимость образа. Доступные значения:
  - Публичный;
  - Частный.
- Защищенный - наличие флага запрещает изменять, копировать и удалять образы;
- Direct SCSI - при выборе флага применяется метод Direct SCSI.

Также в окне можно изменить описание образов. Завершите процедуру редактирования кнопкой подтверждения.

### 1.3.2.5.1.4 Обновление метаданных образа

Функция позволяет управлять метаданными образа. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 92):



**Рисунок 92** Окно изменения метаданных образа

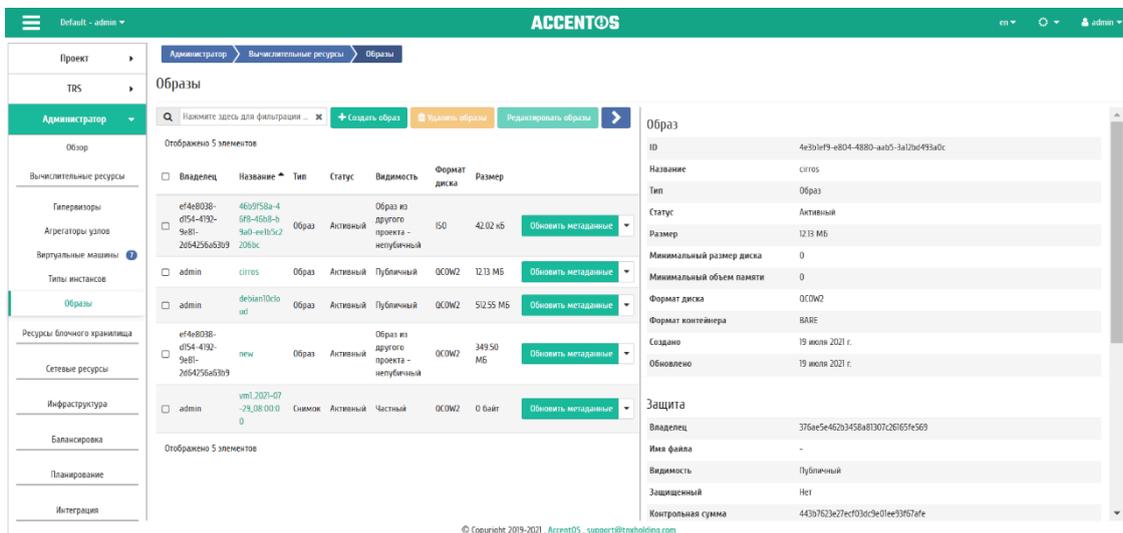
Параметры разделены на две группы: «Доступные метаданные» и «Имеющиеся метаданные». Для перечней доступен инструмент фильтрации. Управление метаданными осуществляется кнопками в виде плюса и минуса.

Для добавления новых метаданных используйте опцию «Выборочный», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 1.3.2.5.1.5 Просмотр детальной информации об образе

Также пользователь может просмотреть детальную информацию об образе. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени образа. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы (Рисунок 93). Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

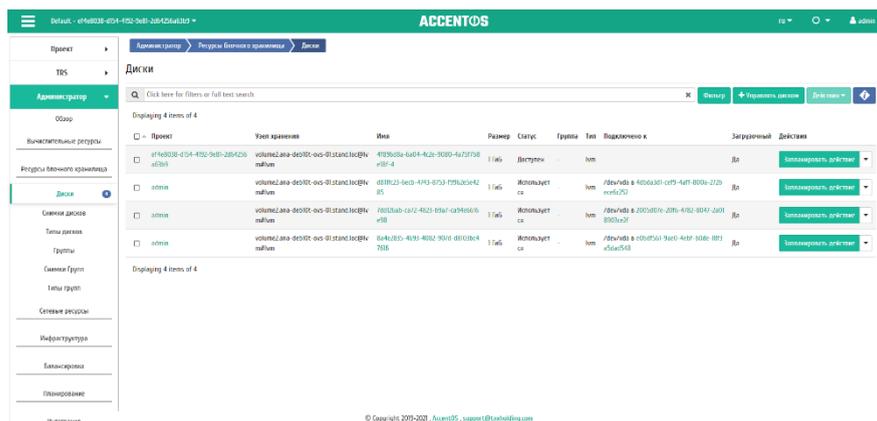


**Рисунок 93** Подробные параметры образа

### 1.3.3 Подраздел «Ресурсы блочного хранилища»

#### 1.3.3.1 Управление дисками

Вкладка «Диски» отображает информацию о состоянии ресурсов памяти, показывает список всех дисков (Рисунок 94):



**Рисунок 94** Список дисков

Списком представлена следующая информация:

- Проект - Наименование проекта, которому принадлежит диск.
- Узел хранения - Наименование узла, на котором расположен диск.
- Имя - Имя диска, присваивается пользователем при создании. Также является ссылкой для перехода к детальной информации данного диска.
- Размер - Отображается информация об объеме ресурса диска.
- Статус - Отображает состояние диска. Допустимые значения:
  - Создание: диск в процессе создания, действия над диском ограничены;
  - Доступен: диск не используется, возможны все доступные действия;
  - Подключение: происходит процесс подключения диска к виртуальной машине, действия над диском ограничены;
  - Отключение: происходит процесс отключения диска от виртуальной машины, действия над диском ограничены;

- Используется: диск имеет подключенную виртуальную машину, действия над диском ограничены;
- Обслуживание: диск заблокирован, подготовка к процессу миграции, действия над диском ограничены;
- Удаление: процесс удаления диска, действия над диском ограничены;
- Ожидание передачи: диск в процессе ожидания передачи, действия над диском ограничены;
- Ошибка: ошибка при работе диска, действия над диском ограничены;
- Ошибка удаления: приостановка процесса удаления диска, действия над диском ограничены;
- Создание резервной копии: диск в процессе создания резервной копии, действия над диском ограничены;
- Восстановление из резервной копии: диск в процессе восстановления из резервной копии, действия над диском ограничены;
- Ошибка создания резервной копии: приостановка процесса создания резервной копии, действия над диском ограничены;
- Ошибка восстановления: приостановка процесса восстановления из резервной копии, действия над диском ограничены;
- Ошибка при расширении: приостановка процесса изменения объема диска, действия над диском ограничены;
- Загрузка образа: диск в процессе загрузки образа, действия над диском ограничены;
- Выгрузка в образ: диск в процессе выгрузки образа, действия над диском ограничены;
- Изменение типа диска: диск в процессе изменения типа, действия над диском ограничены;
- Расширение: диск в процессе изменения объема, действия над диском ограничены.
- Группа - Группа дисков, которой принадлежит данный.
- Тип - Тип диска.
- Подключено к - Отображает информацию о виртуальной машине и точке монтирования, к которой подключен данный диск. При нажатии на имя машины осуществится переход на страницу детальной информации о машине.
- Загрузочный - Флаг отображает возможность загрузки диска при запуске виртуальной машины, к которой подключен диск.

Для списка дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Проект - Наименование проекта, которому принадлежит диск. Допустим неполный ввод имени;
- Узел хранения - Наименование узла, на котором расположен диск. Допустим неполный ввод имени;
- Имя - Имя диска. Допустим неполный ввод имени;
- Размер - Объем ресурса диска. Допустим неполный ввод имени;
- Статус - Состояние диска. Допустим неполный ввод;

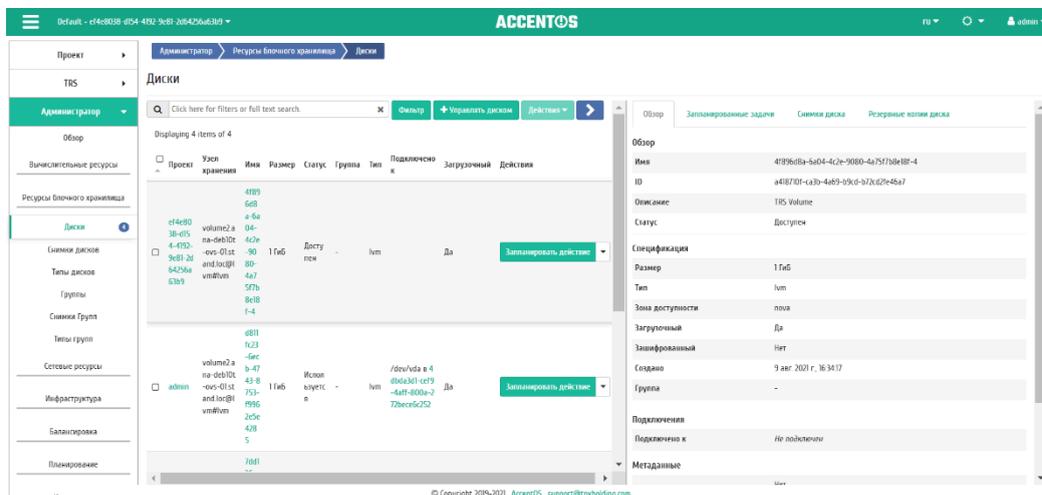
- Группа - Группа дисков, которой принадлежит данный. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип диска. Допустим неполный ввод;
- Подключено к - Информация о виртуальной машины и точке монтирования, к которой подключен данный диск. Допустим неполный ввод;
- Загрузочный - Признак того, что диск может быть использован при запуске виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- Зашифрованный - Признак того, что диск зашифрован. Допустим неполный ввод;
- Минимальный размер (ГБ) - Минимальное значение для размера диска. Допустим неполный ввод;
- Максимальный размер (ГБ) - Максимальное значение для размера диска. Допустим неполный ввод.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о диске. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени диска. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о диске представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 1.3.3.1.1 Вкладка «Обзор»

Вкладка «Обзор» Отображает подробную информацию о выбранном диске (Рисунок 95):



**Рисунок 95** Подробные параметры диска

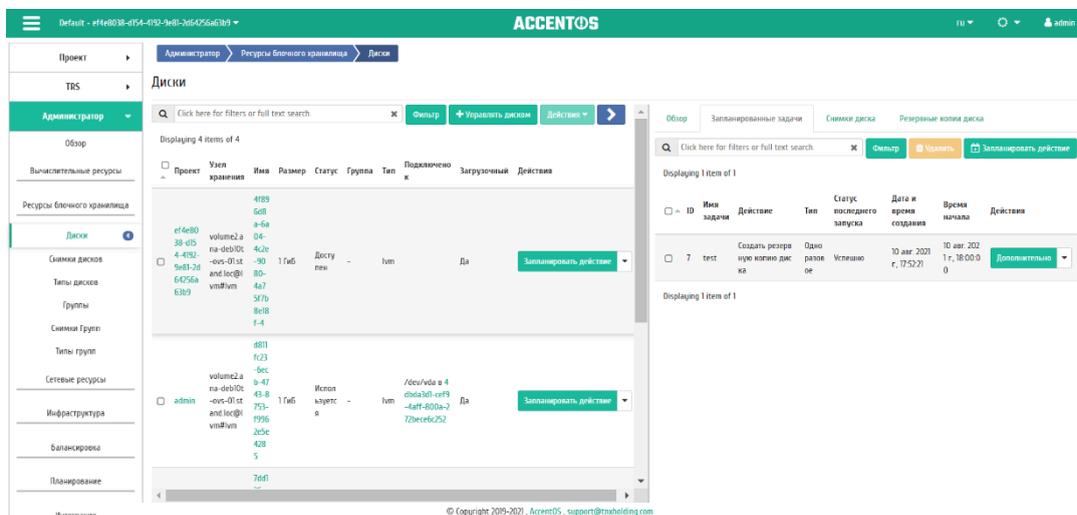
На странице выводится:

- Общая информация - имя, описание, идентификатор и статус диска;
- Подключения - перечень виртуальных машин, к которым подключен диск;
- Метаданные - перечень метаданных диска;
- Спецификация - подробная характеристика диска;
- Блокировка - отображается при наличии у диска общей или индивидуальной блокировки, и указывает узел или список узлов, на которых установлена блокировка диска;

- Список физических томов - перечень физических томов, на которых расположен логический том;
- Группа - группа, которой принадлежит диск.

### 1.3.3.1.2 Вкладка «Запланированные задачи»

Отображает информацию о запланированных и выполненных задачах (Рисунок 96):



**Рисунок 96** Список запланированных задач

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

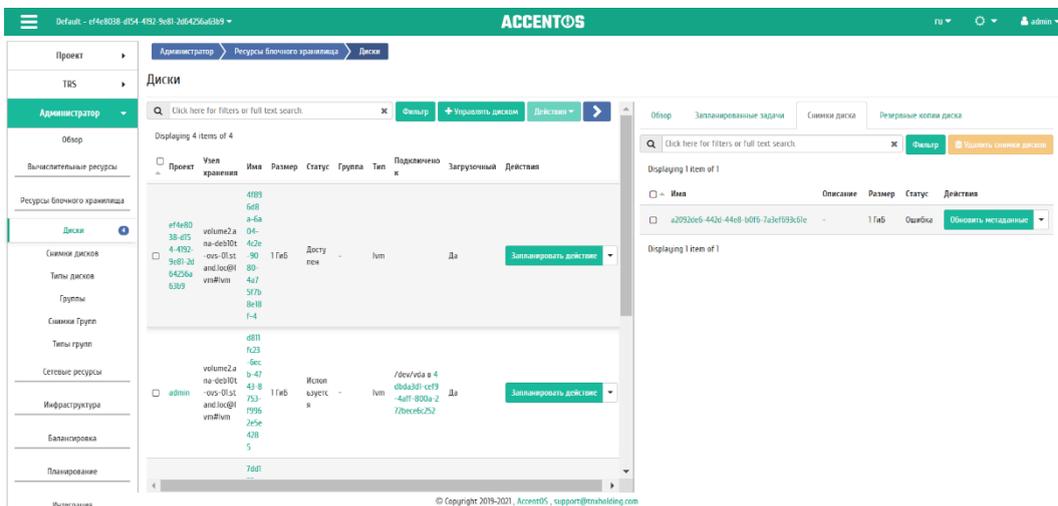
- ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;
- Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод имени;
- Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип задачи. Допустим только точный ввод;
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи. Допустим неполный ввод.

На странице также можете посмотреть детальную информацию по каждой задаче. Подробнее все действия над задачами описаны в разделе документации «Запланированные задачи».

На вкладке имеется кнопка «Запланировать действие», при нажатии на которую выполняется переход к форме планирования задачи над объектом.

### 1.3.3.1.3 Вкладка «Снимки диска»

Вкладка «Снимки диска» отображает перечень снимков диска (Рисунок 97):



**Рисунок 97 Список снимков диска**

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя снимка может быть задано пользователем произвольно. Также является ссылкой для перехода к детальной информации выбранного снимка диска.
- Описание - Краткая информация о снимке. Поле не является обязательным, заполняется при создании снимка. Пользователь может изменить поле, воспользовавшись командой Редактирование снимка.
- Размер - Отображается информация об объеме ресурса снимка диска.
- Статус - Отображает информацию о состоянии снимка диска. Различаются:
  - Создание: снимок диска в процессе создания, действия над диском ограничены;
  - Доступен: снимок диска не используется, возможны все доступные действия.

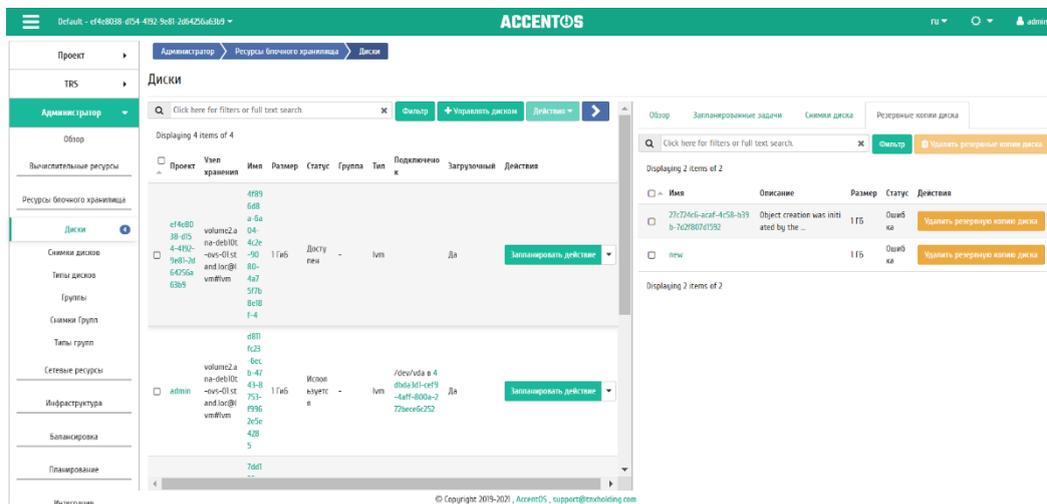
Для списка снимков дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для снимков дисков в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Обновить метаданные - Обновление метаданных снимка диска.
- 2 Обновить статус снимка диска - Обновление статуса снимка диска
- 3 Удалить снимок диска - Удаление снимка диска.

#### 1.3.3.1.4 Вкладка «Резервные копии диска»

Вкладка «Резервные копии диска» отображает перечень резервных копий диска (Рисунок 98):



**Рисунок 98** Список резервных копий диска

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя резервной копии диска может быть задано пользователем произвольно. Также является ссылкой для перехода к детальной информации выбранной резервной копии диска.
- Описание - Краткое описание резервной копии диска.
- Размер - Размер резервной копии диска.
- Статус - Состояние резервной копии диска.

Для списка резервных копий доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

В зависимости от статуса над резервными копиями доступны следующие действия:

1 Восстановить из резервной копии - Восстановление данных, доступно как с конкретным диском, так и с созданием нового.

2 Удалить резервную копию тома - Удаление резервной копии диска.

Для дисков в зависимости от статуса доступны следующие действия:

1 Запланировать действие - Выполнение выбранного действия над диском в заданный момент времени. Также есть возможность повторять действие через определенный промежуток времени. Планирование возможно только при наличии доступных действий.

2 Миграция LV - Перенос логического тома с текущего физического тома на выбранный.

3 Мигрировать диск - Миграция диска.

4 Не управлять диском - Отключение возможности управлять диском. При выборе этого действия диск помечается как «Неуправляемый» и не отображается в модуле Dashboard. Отключение управления недоступно для дисков, имеющих снимки, включенных в группы или подключенных к виртуальным машинам.

5 Обновить статус диска - Смена статуса диска. Осуществляется выбором необходимого из списка допустимых.

6 Сделать зеркалированный диск - Конвертация диска из стандартного в зеркалированный. Недоступно для дисков с флагом «Тонкий том».

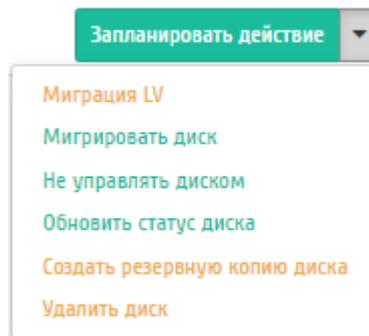
7 Сделать стандартный диск - Конвертация диска из зеркалированного в стандартный. Недоступно для дисков с флагом «Тонкий том».

8 Создать резервную копию диска - Создание резервной копии диска. Действие также доступно для дисков, прикрепленных к виртуальным машинам.

9 Удалить диск - Удаление диска. Действие невозможно, если существует снимок диска. В этом случае необходимо сначала удалить снимок. При удалении вместе с диском удаляются и все запланированные над ним задачи. Также удаление недоступно для дисков, включенных в группы или подключенных к виртуальным машинам.

10 Управлять диском - Включение возможности управлять диском. При выборе этого действия диск помечается как «Управляемый» и начинает отображаться в модуле Dashboard.

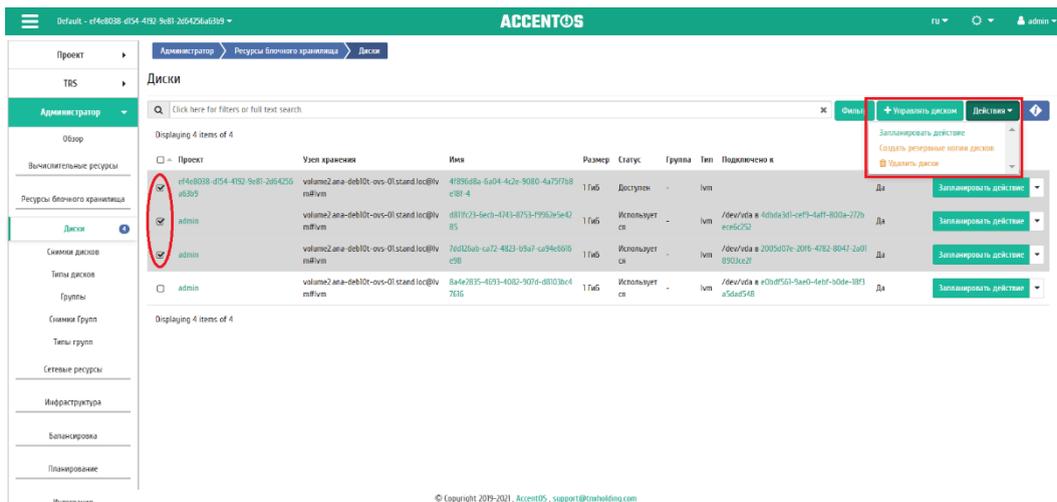
Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного диска – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке всех дисков (Рисунок 99).



**Рисунок 99 Индивидуальные действия над диском**

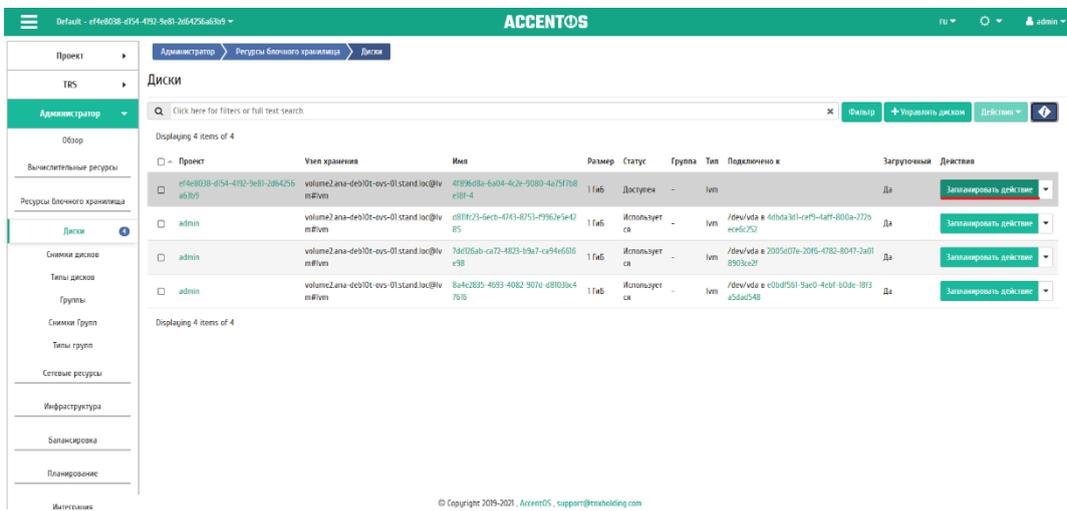
Действия по созданию или возобновлению управления диском доступны на верхней панели страницы.

Также действие можно запустить в отношении группы предварительно выбранных дисков. Для этого отметьте необходимые диски и выберите групповое действие (Рисунок 100):



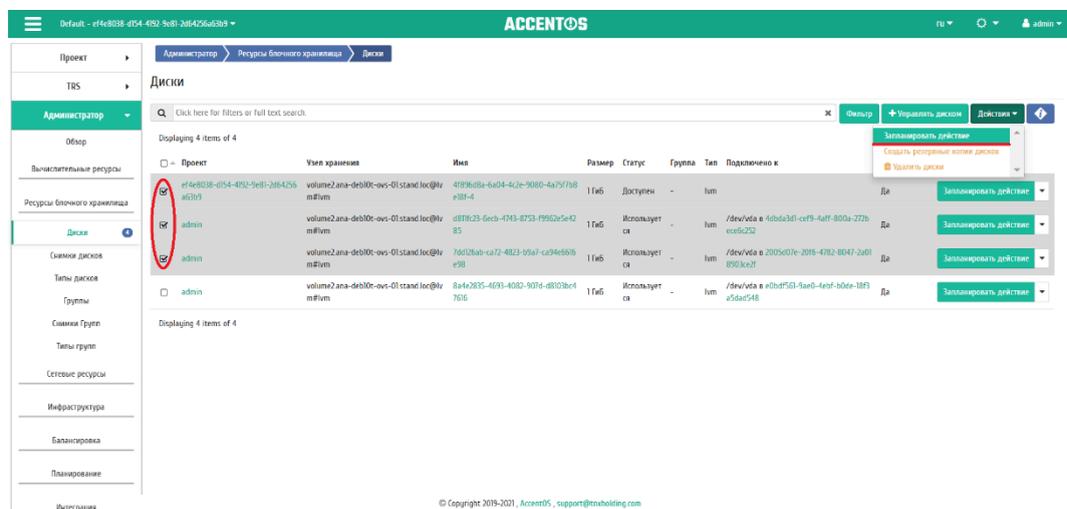
**Рисунок 100 Групповые действия над дисками**

Для планирования действия в отношении одного диска необходимо выбрать в списке действий «Запланировать действие» (Рисунок 101):



**Рисунок 101 Планирование в отношении одного диска**

При планировании задания для группы дисков необходимо отметить необходимые диски и выбрать групповое действие «Запланировать действие» (Рисунок 102):



**Рисунок 102 Планирование над группой дисков**

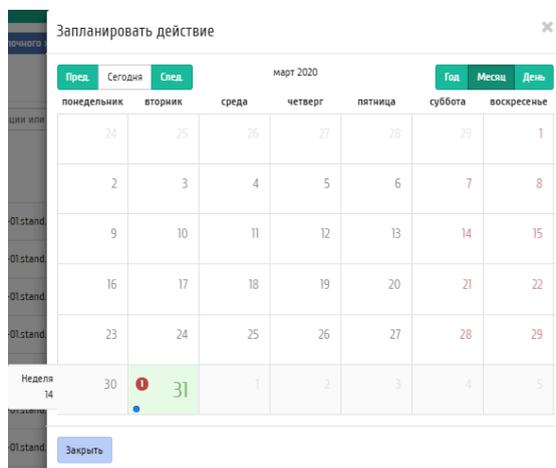
### 1.3.3.1.5 Особенности работы с дисками

Особенности действий над диском:

- Планирование действий над диском
- Миграция диска
- Миграция LV
- Конвертация в зеркалированный диск
- Конвертация в стандартный диск
- Отключение возможности управлять диском
- Включение возможности управлять диском

#### 1.3.3.1.5.1 Планирование действий над диском

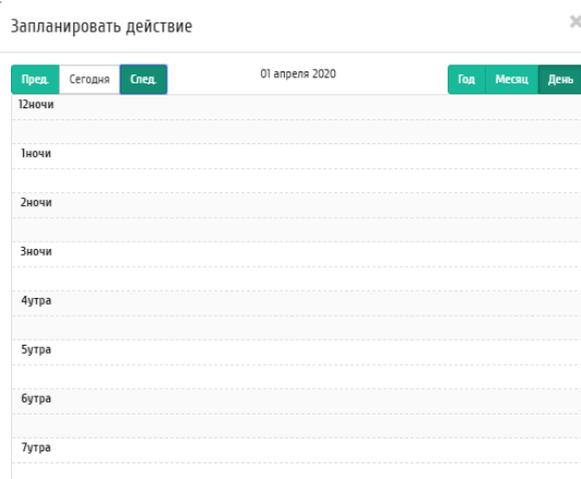
Выберите необходимый диск и вызовите действие:



**Рисунок 103 Календарь планируемого действия**

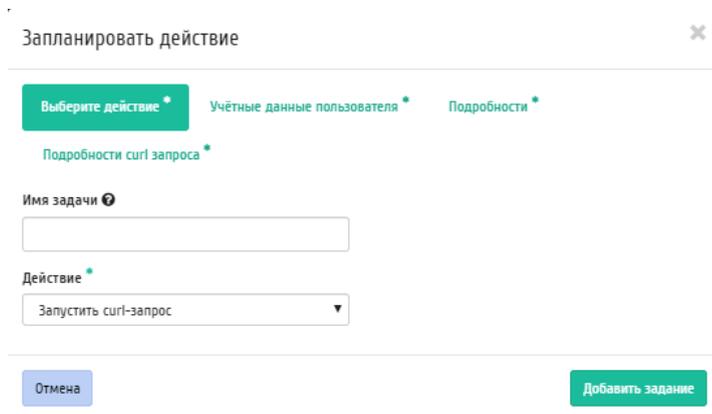
В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Для перехода к следующему шагу в поле выбранной даты нажмите на пустую область или число. В первом случае Вы будете перенаправлены в окно создания задачи. При нажатии на число Вам будет сразу предложено выбрать время действия:



**Рисунок 104 Календарь планируемого действия**

Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна:



**Рисунок 105 Окно создания задачи**

### **Подробное содержание действий по созданию задачи.**

- Выберите действие:
  - Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;
  - Действие - список доступных действий над диском.
- Учетные данные пользователя:
  - Имя пользователя - логин пользователя, планирующего действие;
  - Пароль - пароль пользователя, планирующего действие;
  - Проект - рабочий проект пользователя, планирующего действие.
- Подробности:
  - Тип - тип задачи. Различаются:
    - Разовая задача;
    - Повторяющаяся задача.
  - Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:
    - Дни;
    - Часы;
    - Минуты;
    - Рабочие дни (с понедельника по пятницу);
    - Дни недели;
    - Год.
  - Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;
  - Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;
  - Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;
  - Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;
  - Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:
    - Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;
    - Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;
    - Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### **Примечание.**

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается во вкладке «Запланированные задачи» со статусом «Активна».

### 1.3.3.1.5.2 Миграция диска

#### Важно!

Для успешной миграции диска необходимо выполнение следующих требований:

- Наличие прав доступа к диску;
- Наличие свободных ресурсов памяти;
- Поддержка типа диска;
- Отсутствие подключенных виртуальных машин;
- Отсутствие ранее созданных снимков диска.

Функция доступна в общем списке. Позволяет производить перенос объема данных и типа выбранного диска на свободный узел или в свободное хранилище. Может использоваться для эвакуации с проблемного узла или хранилища.

После вызова действия в открывшемся окне выберите необходимый узел (Рисунок 106):

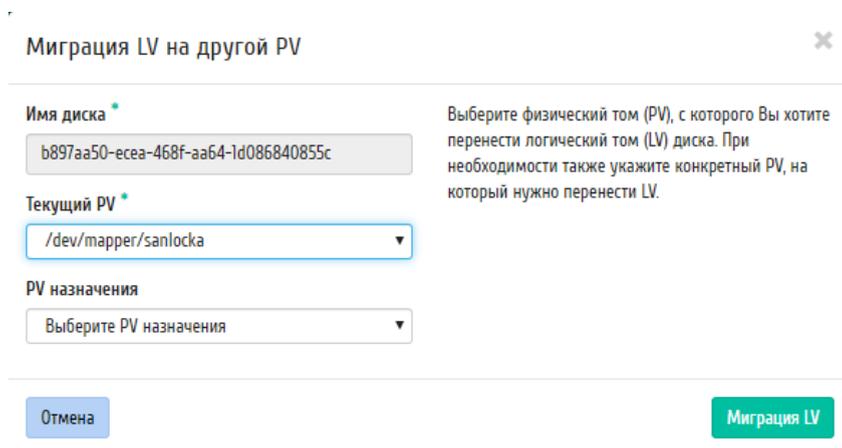
**Рисунок 106** Окно запуска миграции диска

При необходимости переноса диска без процесса оптимизации драйверов выберите флаг «Принудительное копирование на узел».

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 1.3.3.1.5.3 Миграция LV

Предоставляет возможность переноса данных логического тома в активной системе с текущего физического тома на выбранный. Данная функция доступна в индивидуальных действиях диска. Выберите необходимый диск и вызовите «Миграция LV» (Рисунок 107):



**Рисунок 107** Окно миграции логического тома

Выберите физический том из списка доступных для переноса и нажмите «Миграция LV».

**Важно!**

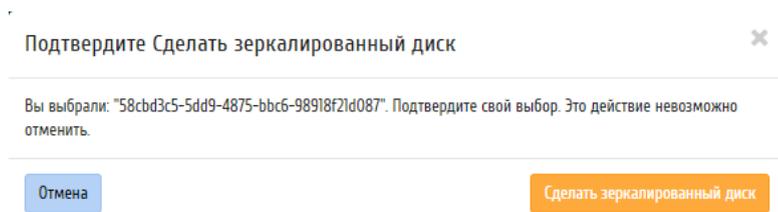
Указание физического тома для переноса необязательно. В этом случае перенос осуществится на автоматически выбранный.

**1.3.3.1.5.4** *Конвертация в зеркалированный диск*

**Примечание.**

Недоступно для дисков с флагом «Тонкий том».

Функция позволяет конвертировать стандартный диск в зеркалированный. Технология зеркалирования позволяет защитить данные в случае возможного выхода из строя физического тома, путём сохранения нескольких копий файлов. Этот тип удобен для защиты важных данных в случае возможных сбоев аппаратного обеспечения. Данная функция доступна в индивидуальных действиях диска. Выберите необходимый диск и вызовите «Сделать зеркалированный диск» (Рисунок 108):



**Рисунок 108** Окно подтверждения конвертации в зеркалированный диск

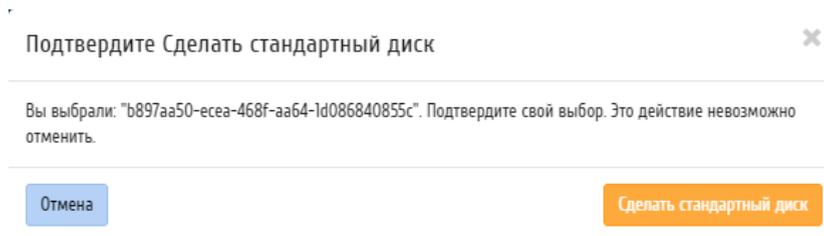
После подтверждения диск будет конвертирован в зеркалированный. Посмотреть тип логического диска можно на странице с детальной информацией, во вкладке «Обзор».

**1.3.3.1.5.5** *Конвертация в стандартный диск*

**Примечание.**

Недоступно для дисков с флагом «Тонкий том».

Функция позволяет конвертировать зеркалированный диск в стандартный. Доступна в индивидуальных действиях диска. Выберите необходимый диск и вызовите «Сделать стандартный диск» (Рисунок 109):

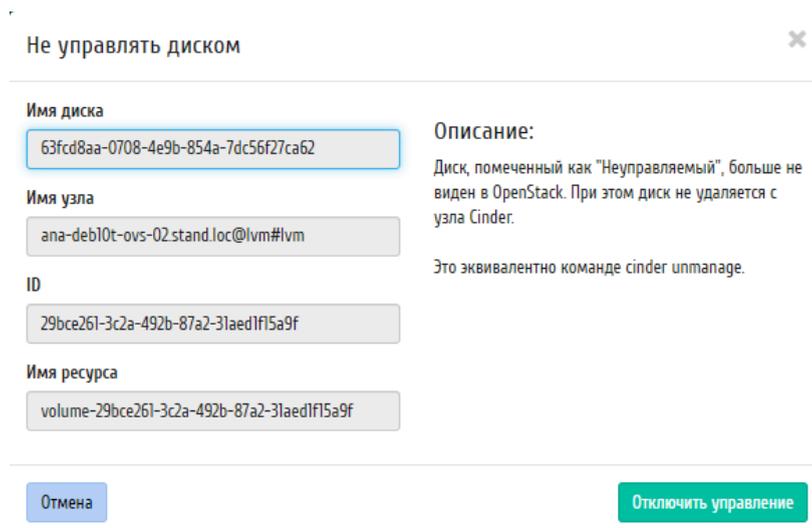


**Рисунок 109** Окно подтверждения конвертации в стандартный диск

После подтверждения диск будет конвертирован в стандартный. Посмотреть тип логического диска можно на странице с детальной информацией, во вкладке «Обзор».

#### 1.3.3.1.5.6 Отключение возможности управлять диском

Функция позволяет отключать управление диском на узле хранения. Доступна в общем списке и на страницах с детальной информацией дисков. Отключение управления диском недоступно для дисков, имеющих снимки, включенных в группы или подключенных к виртуальным машинам. Выберите необходимый диск и вызовите действие (Рисунок 110):



**Рисунок 110** Окно отключения возможности управления диском

Сохраните информацию об имени узла, его ID и имя ресурса, данная информация потребуется при возобновлении управления диска. Подтвердите свой выбор кнопкой «Отключить управление». После успешного выполнения этого действия диск помечается как «Неуправляемый» и не отображается в модуле Dashboard.

#### 1.3.3.1.5.7 Включение возможности управлять диском

Функция позволяет включить управление неуправляемым в данный момент диском на узле хранения. Доступна в общем списке всех дисков. После вызова действия в открывшемся окне укажите сохраненные параметры диска (узел хранения, ID или имя ресурса) (Рисунок 111):

### Управлять диском ✕

**Тип Идентификатора \*** ⓘ

**Описание:**  
Включить управление существующим диском на узле Cinder. Это делает диск доступным в OpenStack.  
  
Это эквивалентно команде `cinder manage`.

**Идентификатор \*** ⓘ

**Узел хранения \*** ⓘ

**Имя диска** ⓘ

**Описание**

**Метаданные** ⓘ

**Тип дисков**

**Зона доступности**

**Загрузочный** ⓘ

Отмена
Управлять

**Рисунок 111 Окно включения управления диском**

После успешного выполнения этого действия диск помечается как «Управляемый» и начинает отображаться в модуле Dashboard.

Все доступные действия, не указанные выше, выполняются в своих мастер окнах с подсказками или имеют простоту в управлении, не нуждающуюся в описании.

### 1.3.3.1.6 Управление снимками дисков

Вкладка «Снимки дисков» отображает перечень снимков дисков (Рисунок 112):

Проект	Узел хранения	Имя	Размер	Статус	Снимок Групп	Имя диска	Действия
admin	ana-deb10t-ovs-01stand.loc@lvm#lvm	77e71b6b-d27f-4ff0-9336-d2048cc677a	1 ГиБ	Доступен	-	cirros2	Обновить метаданные
admin	ana-deb10t-ovs-01stand.loc@lvm#lvm	7dceeble-cc31-4b9b-894f-f7ab9ca7be9e	1 ГиБ	Доступен	-	cirros2	Обновить метаданные

**Рисунок 112 Список снимков диска**

Списком представлена следующая информация:

- Проект - Имя проекта, которому принадлежит снимок диска.
- Имя узла - Наименование узла, на котором расположен снимок диска.

- Имя - Имя снимка. При нажатии на имя открывается детальная информация.
- Описание - Краткая информация о снимке диска присваивается пользователем при создании.
- Размер - Отображается информация об объеме ресурса снимка.
- Статус - Состояние снимка.
- Имя диска - Наименование диска. При нажатии на имя диска открывается детальная информация.

Для списка снимков дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для снимков дисков в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Обновить метаданные - Управление метаданными снимка диска.
- 2 Обновить статус - Обновление статуса снимка диска.
- 3 Удалить снимок диска - Удаление снимка диска.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного снимка диска – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных снимков. Для этого необходимо отметить нужные снимки и выбрать групповое действие.

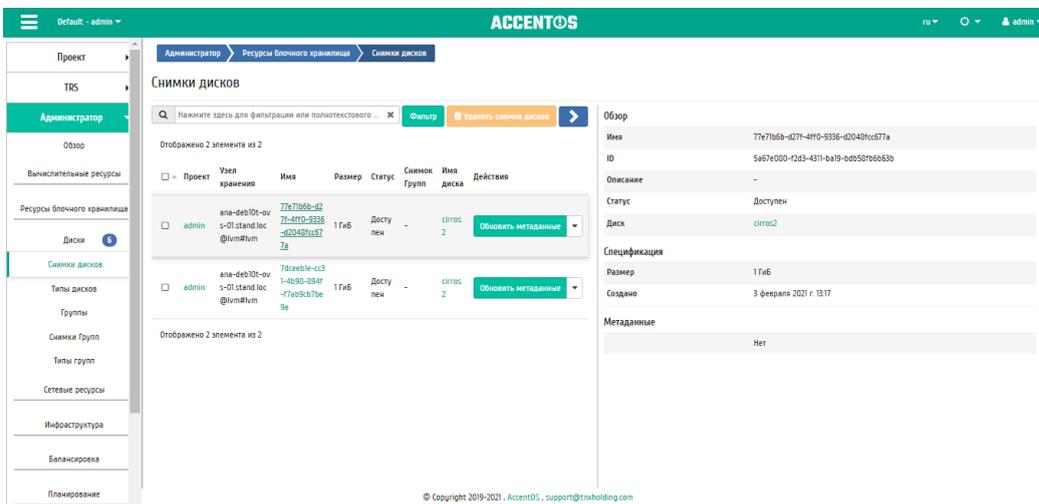
#### **1.3.3.1.7 Особенности работы**

Особенности работы со снимками дисков:

- Просмотр детальной информации о снимке диска;
- Обновление метаданных снимка диска;
- Обновление статуса снимка диска.

##### **1.3.3.1.7.1 Просмотр детальной информации о снимке диска**

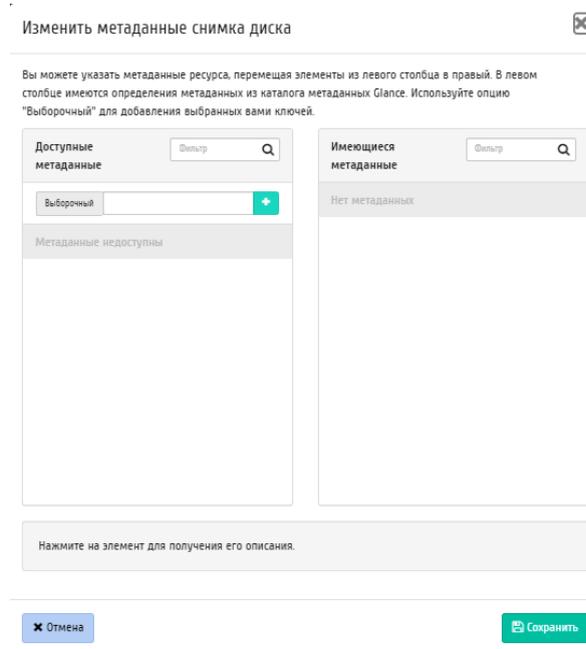
Пользователь может просмотреть детальную информацию о снимке диска. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени снимка диска. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы (Рисунок 113). Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .



**Рисунок 113** Подробные параметры снимка диска

### 1.3.3.1.7.2 Обновление метаданных снимка диска

Функция позволяет управлять метаданными снимка диска. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 114):



**Рисунок 114** Окно изменения метаданных снимка диска

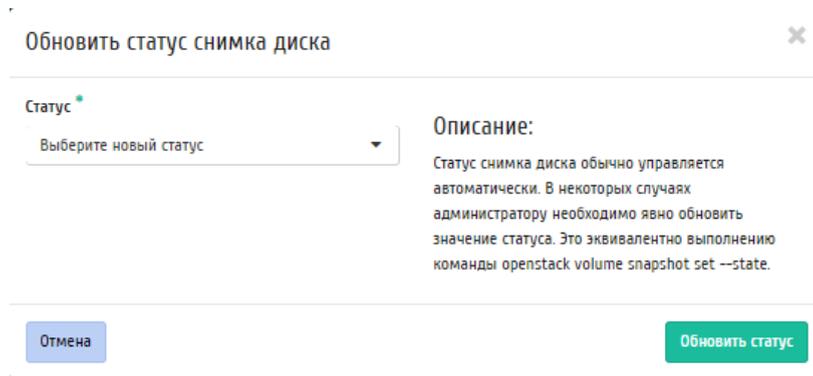
Параметры разделены на две группы: «Доступные метаданные» и «Имеющиеся метаданные». Для перечней доступен инструмент фильтрации. Управление метаданными осуществляется кнопками в виде плюса и минуса.

Для добавления новых метаданных используйте опцию «Выборочный», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 1.3.3.1.7.3 Обновление статуса снимка диска

Функция позволяет установить необходимый статус снимка диска. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 115):



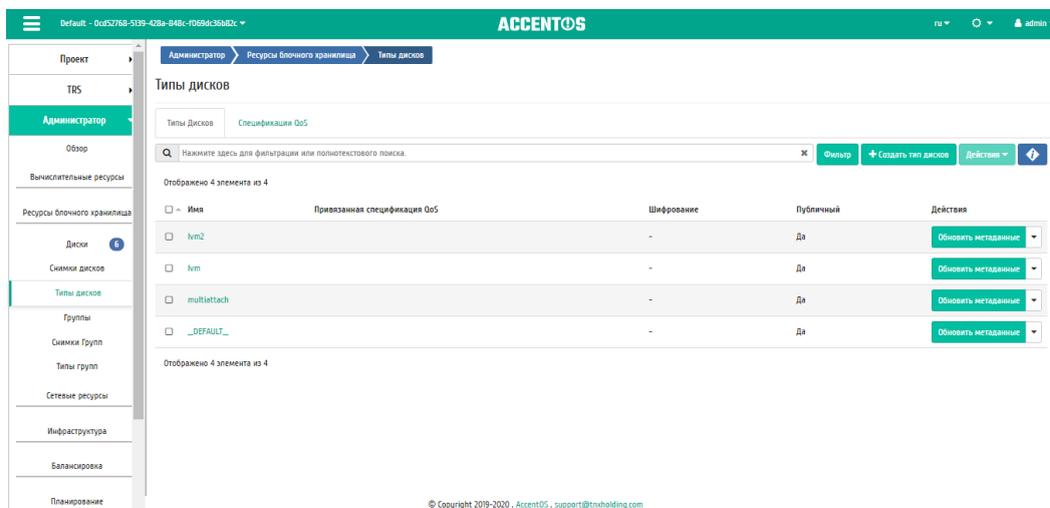
**Рисунок 115** Окно обновления статуса снимка диска

Завершите процедуру кнопкой «Обновить статус».

### 1.3.3.2 Управление Типами дисков»

На вкладке представлены типы дисков (Рисунок 116).

Тип диска — это метка, которая может быть выбрана при создании диска. Обычно характеризует диск по каким-либо критериям, например, «Производительное», «SSD», «Архивное» и т.д.



**Рисунок 116** Список типов дисков

Списками представлена следующая информация о Типах дисков:

- **Имя** - Имя типа дисков может быть задано администратором произвольно. Изменение имени доступно как в общем списке, так и в списке действий над типами дисков. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном типе дисков.
- **Привязанная спецификация QoS** - Определяет требуемые уровни QoS, которые интерпретируются системой.
- **Шифрование** - Флаг отображает, зашифрован ли тип дисков.

– Публичный - Отображает, публичен ли тип дисков. Публичные доступны всем, непубличные - только в рамках проекта, в котором созданы.

Для списка типов дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о типе дисков. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени типа дисков. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о типе дисков представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 1.3.3.2.1 Вкладка «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном типе дисков (Рисунок 117):

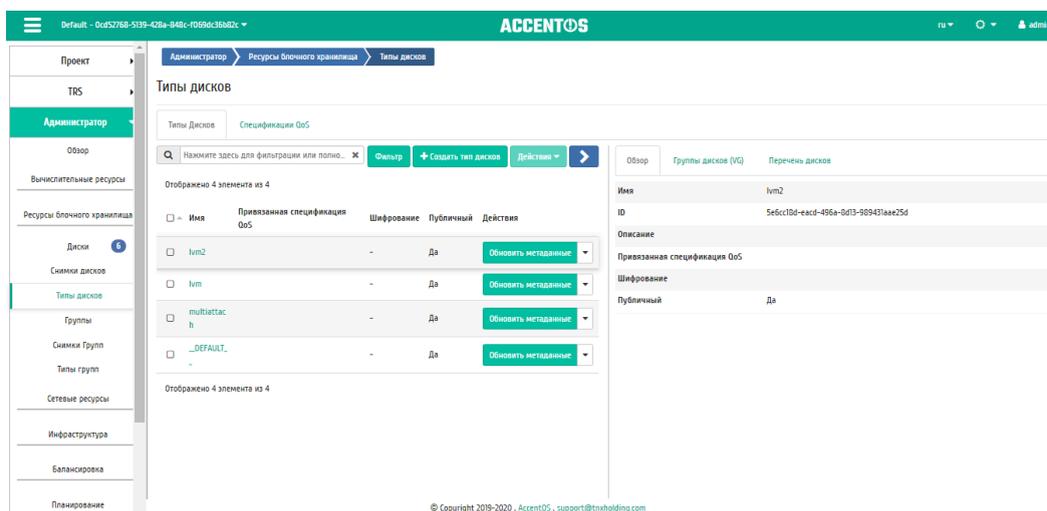
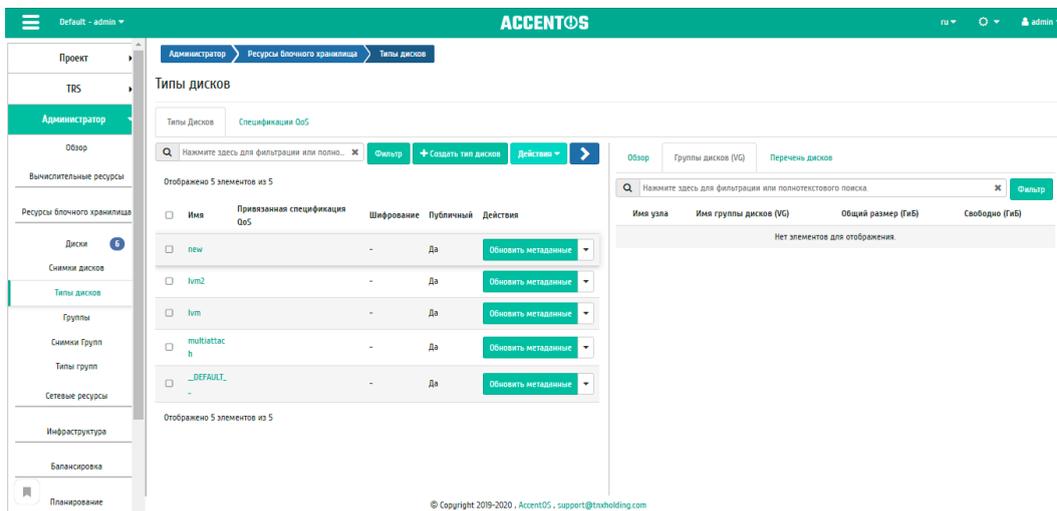


Рисунок 117 Подробные параметры типа дисков

### 1.3.3.2.2 Вкладка «Группы дисков (VG)»

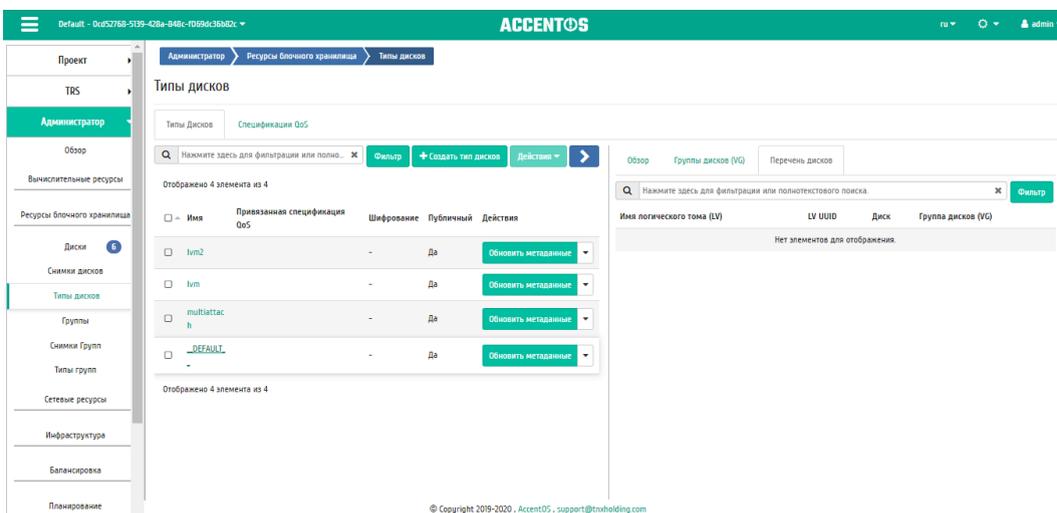
Вкладка «Группы дисков (VG)» отображает перечень групп дисков (Рисунок 118):



**Рисунок 118 Перечень групп дисков**

### 1.3.3.2.3 Вкладка «Перечень дисков»

Вкладка «Перечень дисков» отображает перечень дисков (Рисунок 119):



**Рисунок 119 Перечень дисков**

Для типов дисков доступны действия:

- 1 Изменение шифрования - Изменение шифрования для типа дисков. Действие доступно только при включенном шифровании для типа дисков.
- 2 Обновить метаданные - Позволяет управлять метаданными типа дисков.
- 3 Посмотреть дополнительные параметры - Позволяет задать дополнительные пары ключей для этого типа дисков.
- 4 Редактировать тип диска - Изменение названия и описания типа диска.
- 5 Создать тип дисков - Добавление типа диска. Тип диска — это тип или метка, которая может быть выбрана при создании диска в OpenStack. Обычно он соответствует набору возможностей драйвера системы хранения.
- 6 Создать шифрование - Включение шифрования для типа дисков приводит к шифрованию всех дисков такого типа.
- 7 Удалить тип дисков - Удаление типа диска.
- 8 Управление связями спецификации QoS - Управление привязкой спецификации QoS.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного типа диска – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных типов дисков. Для этого необходимо отметить нужные объекты и выбрать групповое действие.

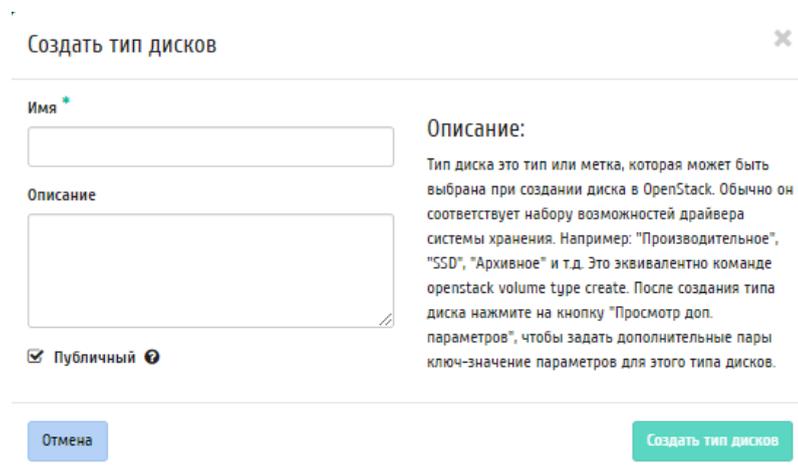
#### 1.3.3.2.4 Особенности работы с типами дисков

Доступны следующие действия над типами дисков:

- Добавление типа диска
- Добавление шифрования
- Просмотр деталей шифрования типа дисков
- Просмотр дополнительных параметров типа диска
- Настройка типа диска для возможности подключения нескольких машин
- Управление связями спецификации QoS

##### 1.3.3.2.4.1 Добавление типа диска

Функция доступна в общем списке всех типов дисков (Рисунок 120).



**Рисунок 120** Окно создания типа диска

В открывшемся мастер окне выберите:

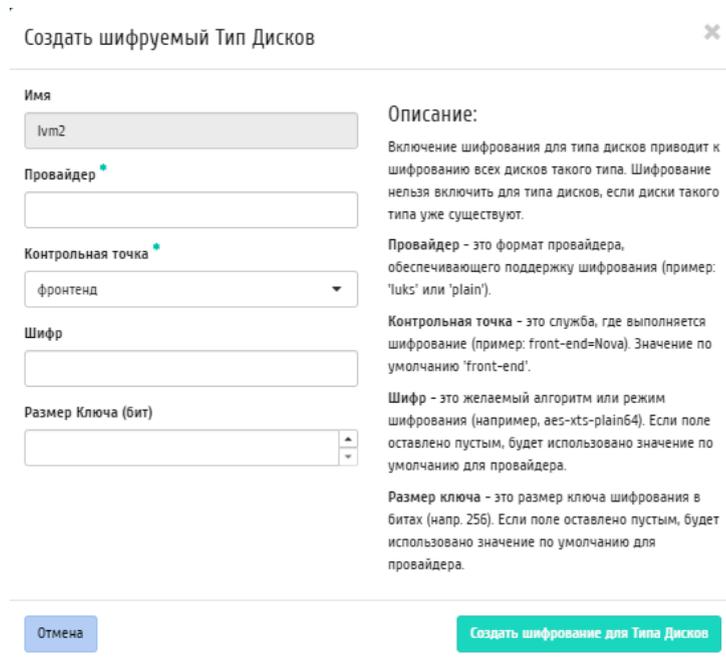
- Имя - доступно произвольное наименование;
- Описание - не обязательный параметр;
- Флаг «Публичный» - По умолчанию тип дисков создается общедоступным.

Для создания непубличного типа дисков снимите флаг в этом поле.

Подтвердите создание кнопкой «Создать тип дисков».

##### 1.3.3.2.4.2 Добавление шифрования

Функция доступна в общем списке. Позволяет включить шифрование для всех дисков выбранного типа (Рисунок 121).



**Создать шифруемый Тип Дисков**

**Имя**  
lvml2

**Провайдер**  
[Empty]

**Контрольная точка**  
фронтенд

**Шифр**  
[Empty]

**Размер Ключа (бит)**  
[Empty]

**Описание:**  
 Включение шифрования для типа дисков приводит к шифрованию всех дисков такого типа. Шифрование нельзя включить для типа дисков, если диски такого типа уже существуют.  
 Провайдер - это формат провайдера, обеспечивающего поддержку шифрования (пример: 'luks' или 'plain').  
 Контрольная точка - это служба, где выполняется шифрование (пример: front-end=Nova). Значение по умолчанию 'front-end'.  
 Шифр - это желаемый алгоритм или режим шифрования (например, aes-xts-plain64). Если поле оставлено пустым, будет использовано значение по умолчанию для провайдера.  
 Размер ключа - это размер ключа шифрования в битах (напр. 256). Если поле оставлено пустым, будет использовано значение по умолчанию для провайдера.

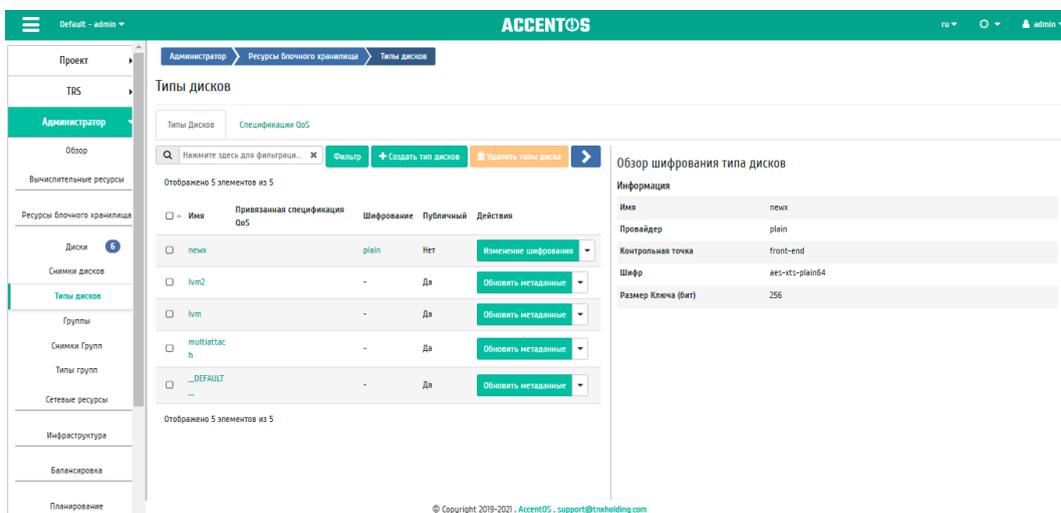
Отмена | Создать шифрование для Типа Дисков

**Рисунок 121 Окно включения шифрования типа дисков**

Установите необходимые параметры и подтвердите их кнопкой «Создать шифрование для Типа Дисков».

#### 1.3.3.2.4.3 Просмотр деталей шифрования типа дисков

Функция доступна в общем списке для типов дисков, у которых включено шифрование, по переходу по ссылке имени шифрования (Рисунок 122).



ACCENTOS

Администратор | Ресурсы блочного хранилища | Типы дисков

Типы дисков

Нажмите здесь для фильтрации. | Фильтр | Создать тип дисков | Удалить типы дисков

Отображено 5 элементов из 5

Имя	Привязанная спецификация OVS	Шифрование	Публичный	Действия
plain	plain	Нет	Нет	Изменить шифрование
lvml2	-	Да	Да	Обновить метаданные
lvml	-	Да	Да	Обновить метаданные
multistack-h	-	Да	Да	Обновить метаданные
_DEFAULT	-	Да	Да	Обновить метаданные

Отображено 5 элементов из 5

Обзор шифрования типа дисков

Информация

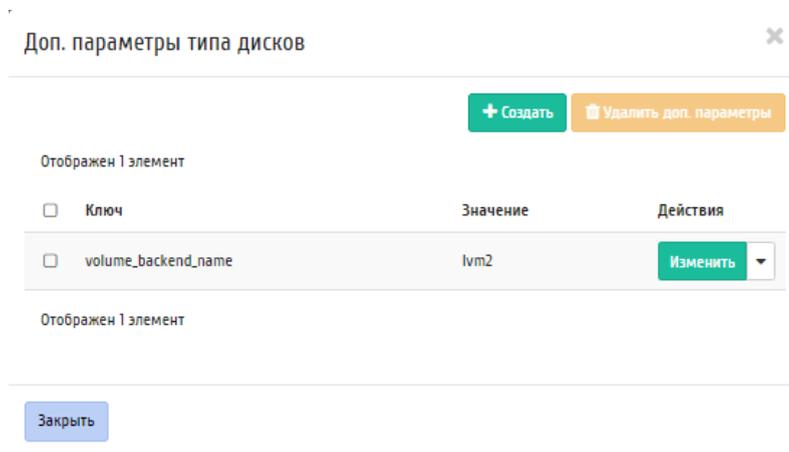
Имя	plain
Провайдер	plain
Контрольная точка	front-end
Шифр	aes-xts-plain64
Размер Ключа (бит)	256

© Copyright 2019-2021 | AccentOS | support@cmholding.com

**Рисунок 122 Детали шифрования типа дисков**

#### 1.3.3.2.4.4 Просмотр дополнительных параметров типа диска

Функция доступна в общем списке. Позволяет добавлять, изменять или удалять дополнительные параметры: пары ключ-значение для типа диска (Рисунок 123).

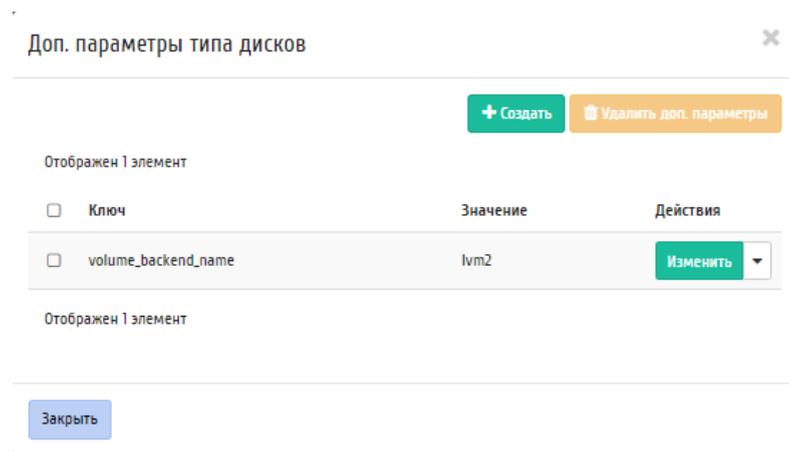


**Рисунок 123** Окно дополнительных параметров типа дисков

Укажите необходимые параметры и подтвердите их кнопкой «Закреть».

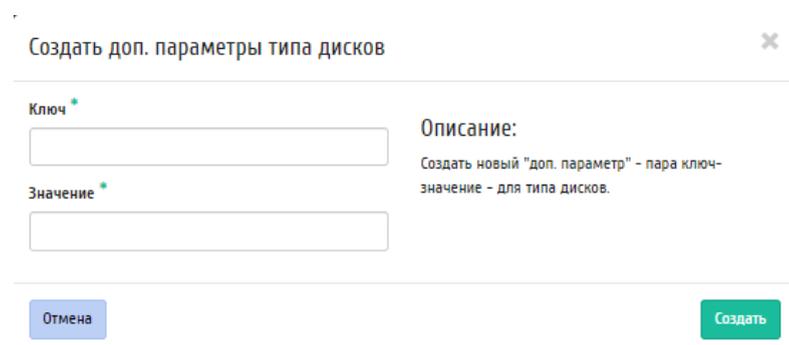
#### 1.3.3.2.4.5 *Настройка типа диска для возможности подключения нескольких машин*

Выберите необходимый тип диска и вызовите действие «Просмотреть дополнительные параметры» (Рисунок 124):



**Рисунок 124** Окно дополнительных параметров типа дисков

Нажмите кнопку «Создать».



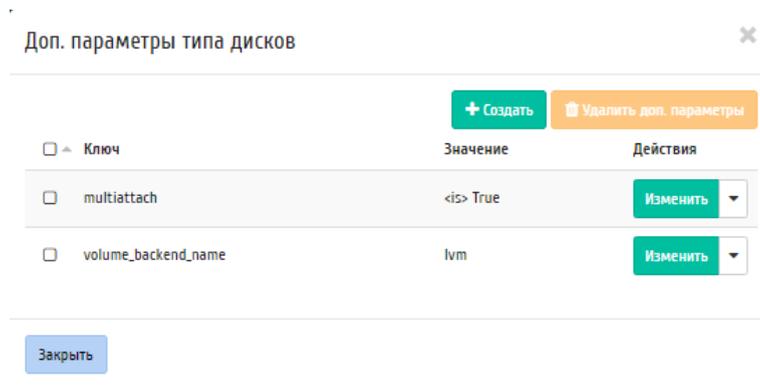
**Рисунок 125** Окно создания дополнительного параметра

В открывшемся окне задайте необходимые значения (Рисунок 125):

Ключ - multiattach;

Значение - <is> True.

Нажмите «Создать».



**Рисунок 126** Перечень дополнительных параметров типа дисков

Проверьте правильность введенных Ключ-Значений и нажмите «Закреть» (Рисунок 126). После чего настроенный тип диска можно применять к диску для того, чтобы иметь возможность подключать его к нескольким виртуальным машинам одновременно.

#### 1.3.3.2.4.6 Управление связями спецификации QoS

Функция доступна в общем списке. Позволяет добавлять, изменять или удалять привязку к спецификации QoS (Рисунок 127).



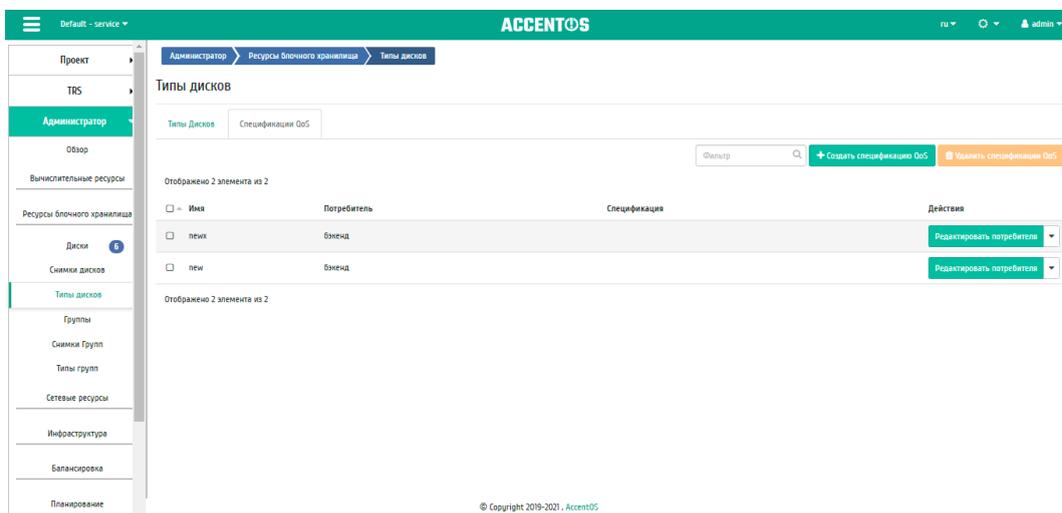
**Рисунок 127** Окно управления связями спецификации QoS

Задайте необходимую привязку и подтвердите ее кнопкой «Назначить».

### 1.3.4 Управление спецификациями QoS»

Спецификация QoS может быть связана с типами дисков (Рисунок 128). Используется для отображения набора возможностей QoS запрошенных владельцем диска. Также у каждого объекта QoS имеется значение, определяющее область ее применения. Выделяются три вида:

- фронтенд (Nova Compute);
- бэкенд (Cinder back-end);
- оба вида.



**Рисунок 128 Список спецификаций QoS**

Параметры спецификаций QoS:

- Имя - Имя спецификации может быть задано администратором произвольно.
- Потребитель - Потребитель.
- Спецификация - Спецификация QoS.

Для списка спецификаций QoS доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Для спецификаций QoS доступны следующие действия:

- 1 Создать спецификацию QoS - Создание спецификации, с указанием имени спецификации и ее потребителя.
- 2 Управление параметрами - Управление набором параметров ключ-значение спецификации QoS.
- 3 Редактировать потребителя - Изменение значения параметра «Потребитель» спецификации QoS.
- 4 Удалить спецификацию QoS - Удаление спецификации QoS.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного спецификаций QoS – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке и в окне с подробной информацией.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных спецификаций QoS. Для этого необходимо отметить нужные объекты и выбрать групповое действие.

#### **1.3.4.1.1 Особенности работы со спецификациям QoS**

Доступны следующие действия над спецификациями QoS:

- Добавление спецификации QoS;
- Управление параметрами спецификации QoS;
- Изменение параметров потребителя;

##### **1.3.4.1.1.1 Добавление спецификации QoS**

Функция доступна в общем списке с помощью действия «Создать спецификацию QoS» (Рисунок 129).

После вызова действия необходимо указать параметры спецификации:

Создать спецификацию QoS

Имя \*

Потребитель \*

бэкенд

Описание:

Спецификации QoS могут быть связаны с типами дисков. Это используется для отображения набора возможностей QoS, запрошенных владельцем диска. Это эквивалентно команде `openstack volume qos create`. После создания спецификации QoS, нажмите на кнопку "Управление параметрами" для управления набором параметров ключ-значение спецификации QoS.

У каждого объекта спецификации QoS есть значение "Потребитель", которое показывает где политика должна применяться. Это значение может быть "фронтенд" (на уровне службы вычислительных ресурсов), "бэкенд" (на уровне службы управления блочными устройствами) или "оба" (выбираются оба варианта).

Отмена Создать

**Рисунок 129** Окно создания спецификации QoS

- Имя - Доступно произвольное наименование;
- Потребитель - Разделение политики потребления. Возможные значения:
  - бэкенд;
  - фронтенд;
  - оба значения.

Завершите процедуру кнопкой «Создать».

#### 1.3.4.1.1.2 Управление параметрами спецификации QoS

Функция доступна в общем списке. Позволяет добавлять, изменять или удалять пары ключ-значение для спецификации QoS (Рисунок 130).

Спецификация

+ Создать Удалить спецификации

Отображен 1 элемент

<input type="checkbox"/>	Ключ	Значение ▲	Действия
<input type="checkbox"/>	df	w	Изменить ▼

Отображен 1 элемент

Заккрыть

**Рисунок 130** Окно управления параметрами спецификации QoS

Укажите необходимые пары и подтвердите свой выбор кнопкой «Заккрыть».

### 1.3.4.1.3 Изменение параметров потребителя

Функция доступна в общем списке. Позволяет управлять значением «Потребитель» для спецификации QoS (Рисунок 131).

Текущий потребитель: фронтенд

Новый потребитель QoS спецификаций: Выберите нового потребителя

Описание:  
У каждого объекта спецификации QoS есть значение "Потребитель", которое показывает, где администратор хотел бы, чтобы эта политика QoS применялась. Это значение может быть "фронтенд" (Nova Compute), "бэкенд" (Cinder back-end) или "оба".

Отмена | Изменить потребителя

**Рисунок 131** Окно назначения потребителя спецификации QoS

Возможные значения:

- бэкенд;
- фронтенд;
- оба значения.

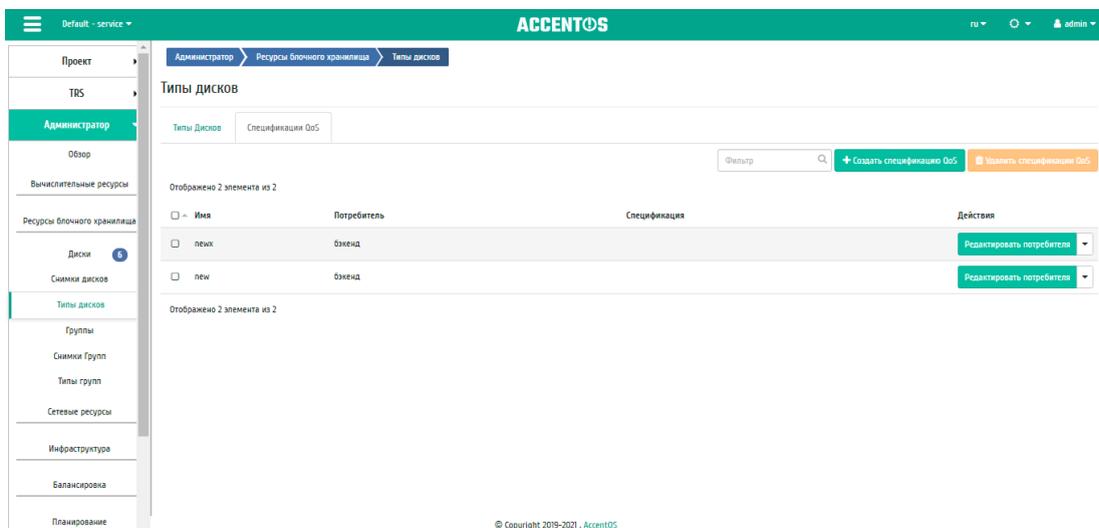
Выберите необходимое значение и подтвердите свой выбор кнопкой «Изменить потребителя».

### 1.3.5 Вкладка «Спецификации QoS»

Спецификация QoS может быть связана с типами дисков. Используется для отображения набора возможностей QoS запрошенных владельцем диска. Также у каждого объекта QoS имеется значение, определяющее область ее применения (Рисунок 132).

Выделяются три вида:

- фронтенд (Nova Compute);
- бэкенд (Cinder back-end);
- оба значения.



**Рисунок 132** Список спецификаций QoS

Спецификации QoS:

- Имя - Имя спецификации может быть задано администратором произвольно.
- Потребитель - Потребитель.
- Спецификация - Спецификация QoS.

Для списка спецификаций QoS доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Для спецификаций QoS доступны следующие действия:

- 1 Создать спецификацию QoS - Создание спецификации, с указанием имени спецификации и ее потребителя.
- 2 Управление параметрами - Управление набором параметров ключ-значение спецификации QoS.
- 3 Редактировать потребителя - Изменение значения параметра «Потребитель» спецификации QoS.
- 4 Удалить спецификацию QoS - Удаление спецификации QoS.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного спецификаций QoS – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке и в окне с подробной информацией.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных спецификаций QoS. Для этого необходимо отметить нужные объекты и выбрать групповое действие.

### 1.3.5.1 Особенности работы со спецификациям QoS

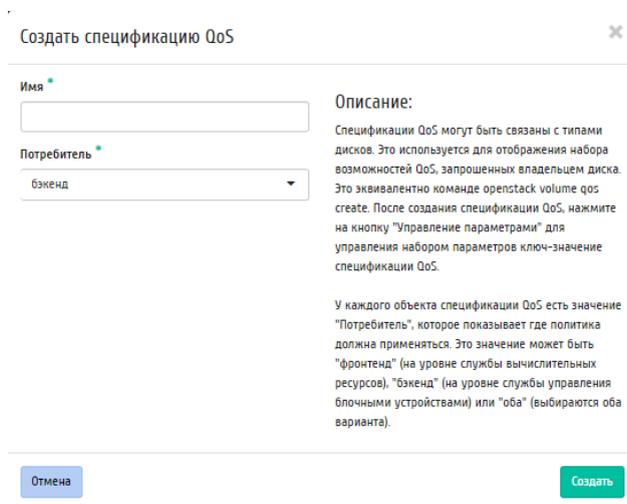
Особенности работы со спецификациями QoS:

- Добавление спецификации QoS;
- Управление параметрами спецификации QoS;
- Изменение параметров потребителя.

#### 1.3.5.1.1 Добавление спецификации QoS

Функция доступна в общем списке с помощью действия «Создать спецификацию QoS».

После вызова действия необходимо указать параметры спецификации (Рисунок 133):



Создать спецификацию QoS

Имя \*

Потребитель \*

бэкенд

Описание:

Спецификации QoS могут быть связаны с типами дисков. Это используется для отображения набора возможностей QoS, запрошенных владельцем диска. Это эквивалентно команде `openstack volume qos create`. После создания спецификации QoS, нажмите на кнопку "Управление параметрами" для управления набором параметров ключ-значение спецификации QoS.

У каждого объекта спецификации QoS есть значение "Потребитель", которое показывает где политика должна применяться. Это значение может быть "фронтенд" (на уровне службы вычислительных ресурсов), "бэкенд" (на уровне службы управления блочными устройствами) или "оба" (выбираются оба варианта).

Отмена Создать

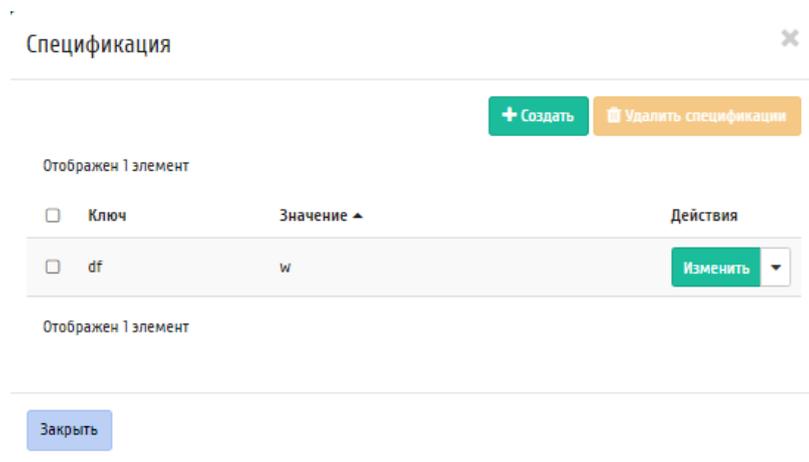
Рисунок 133 Окно создания спецификации QoS

- Имя - Доступно произвольное наименование;
- Потребитель - Разделение политики потребления. Возможные значения:
  - бэкенд;
  - фронтенд;
  - оба значения.

Завершите процедуру кнопкой «Создать».

#### 1.3.5.1.1.2 Управление параметрами спецификации QoS

Функция доступна в общем списке. Позволяет добавлять, изменять или удалять пары ключ-значение для спецификации QoS (Рисунок 134).

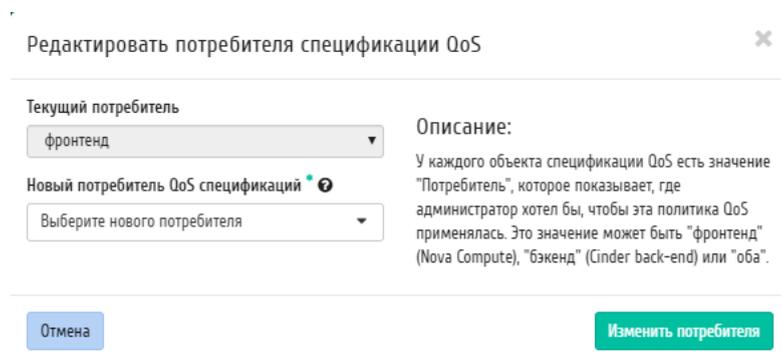


**Рисунок 134** Окно управления параметрами спецификации QoS

Укажите необходимые пары и подтвердите свой выбор кнопкой «Закреть».

#### 1.3.5.1.1.3 Изменение параметров потребителя

Функция доступна в общем списке. Позволяет управлять значением «Потребитель» для спецификации QoS (Рисунок 135).



**Рисунок 135** Окно назначения потребителя спецификации QoS

Возможные значения:

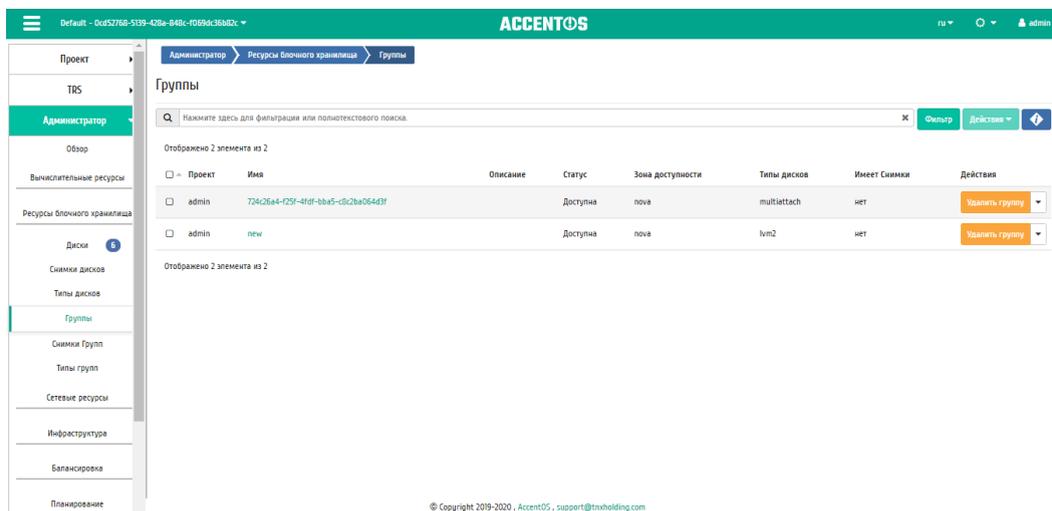
- бэкенд;

- фронтенд;
- оба значения.

Выберите необходимое значение и подтвердите свой выбор кнопкой «Изменить потребителя».

### 1.3.6 Вкладка «Группы»

Вкладка «Группы» осуществляет управление группами дисков облака. Группы дисков представлены списком (Рисунок 136):



**Рисунок 136** Список групп дисков

Доступна следующая информация о группах дисков:

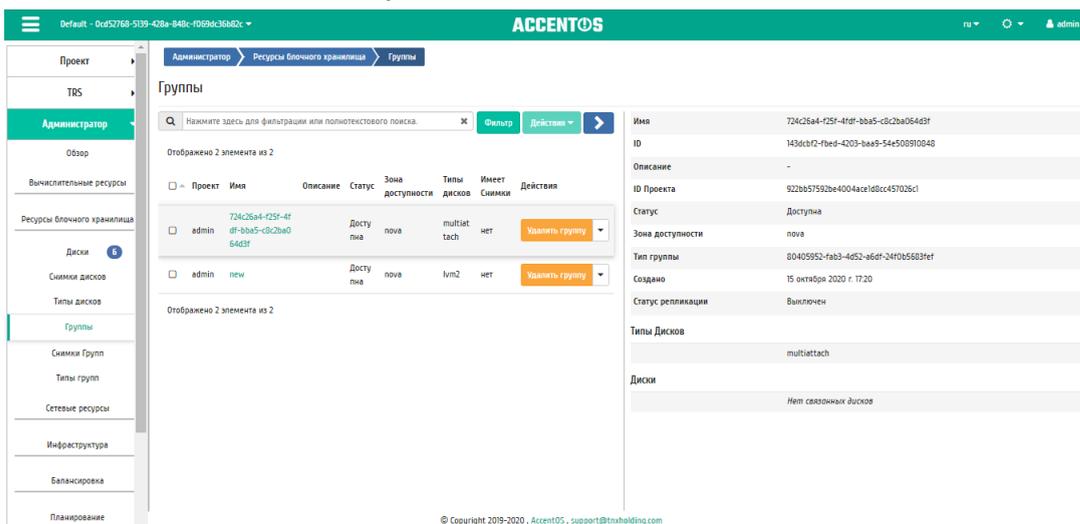
- Имя - Имя группы дисков.
- Описание - Описание группы дисков.
- Статус - Статус группы дисков.
- Зона доступности - Зона доступности группы дисков.
- Типы дисков - Типы дисков данной группы.
- Имеет снимки - Информация о том, имеются ли снимки данной группы дисков.

Для списка групп доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Имя группы дисков;
- Описание - Описание группы дисков;
- Статус - Статус группы дисков;
- Зона доступности - Зона доступности группы дисков;
- Тип дисков - Типы дисков данной группы;
- Имеет снимки - Информация о том, есть ли снимки данной группы дисков.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о группе дисков. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени группы дисков. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы (Рисунок 137). Для закрытия блока

детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .



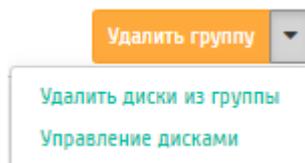
**Рисунок 137 Детальная информация группы дисков**

В зависимости от статуса над группами дисков доступны следующие действия:

- 1 Удалить группу - Удаление группы дисков.
- 2 Удалить диски из группы - Удаление группы дисков. Удаление доступно только для групп дисков, в которых не содержатся диски и для которых нет снимков группы дисков.
- 3 Управление дисками - Управление дисками группы.

Действия доступны для выполнения относительно одной выбранной группы дисков – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке всех групп дисков.

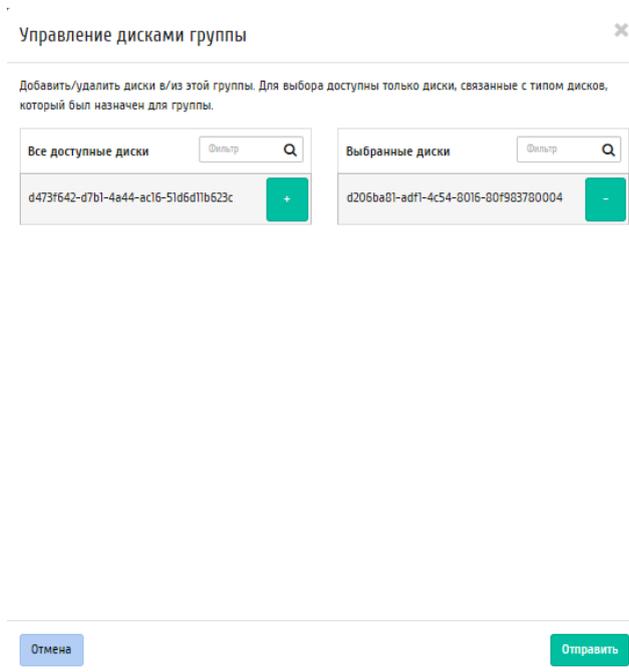
Также удаление можно произвести в отношении группы предварительно выбранных групп дисков. Для этого необходимо отметить необходимые группы и выбрать групповое действие «Удалить группы» (Рисунок 138).



**Рисунок 138 Индивидуальные действия над группами дисков**

### 1.3.6.1 Управление дисками группы

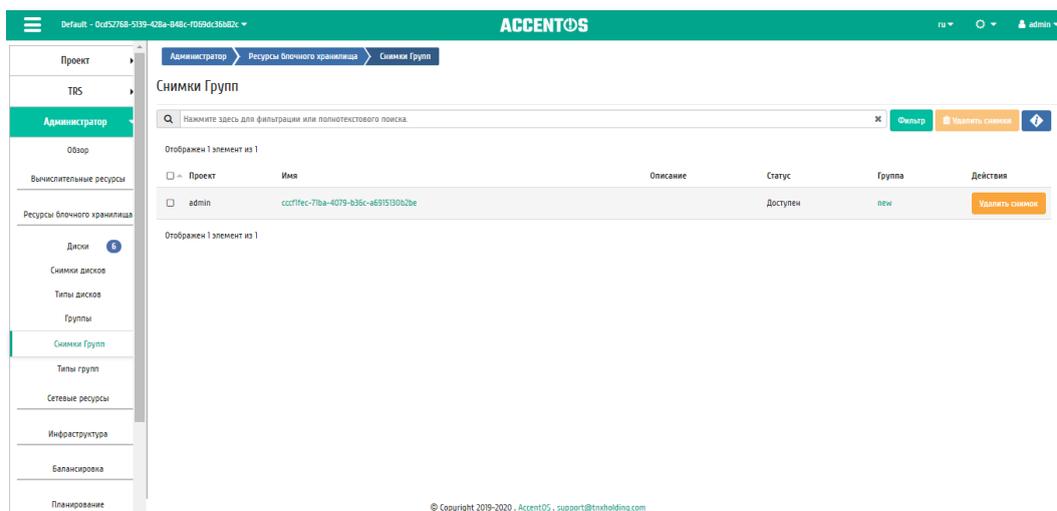
Функция позволяет добавлять и удалять диски из группы (Рисунок 139):



**Рисунок 139** Окно управления дисками группы

### 1.3.7 Вкладка «Снимки групп дисков»

Осуществляет управление снимками групп дисков облака. Снимки групп дисков представлены списком (Рисунок 140):



**Рисунок 140** Список снимков групп дисков

Доступна следующая информация о снимках групп дисков:

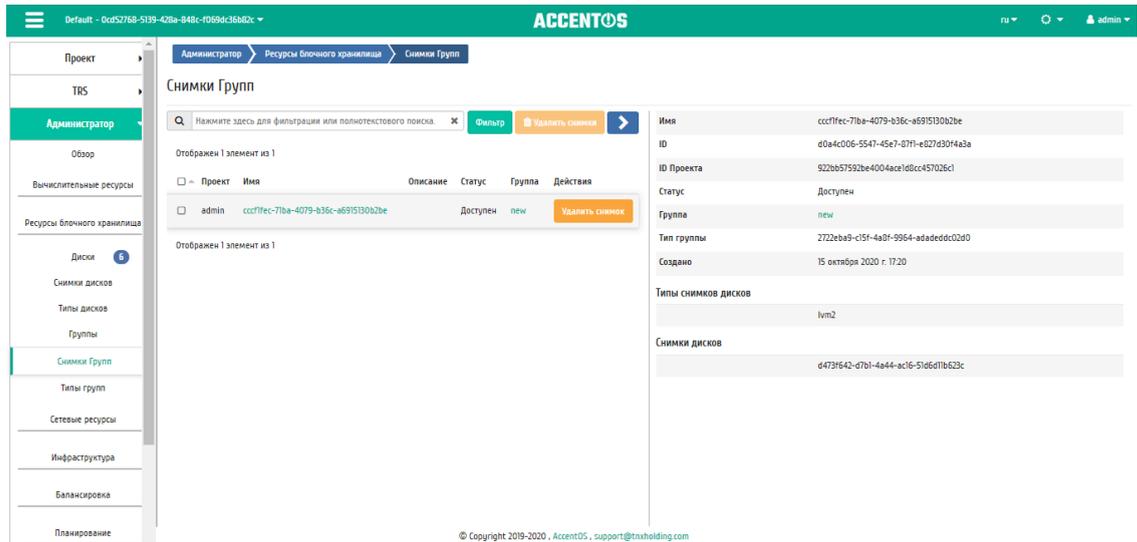
- Имя - Имя снимка группы дисков.
- Описание - Описание снимка группы дисков.
- Статус - Статус снимка группы дисков.
- Группа - Группа дисков, с которой был создан снимок.

Для списка снимков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Имя группы дисков;

- Описание - Описание группы дисков;
- Статус - Статус группы дисков;
- Группа - Группа дисков, с которой был создан снимок.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о снимке группы дисков. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени снимка группы дисков (Рисунок 141). Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .



**Рисунок 141** Детальная информация снимка группы дисков

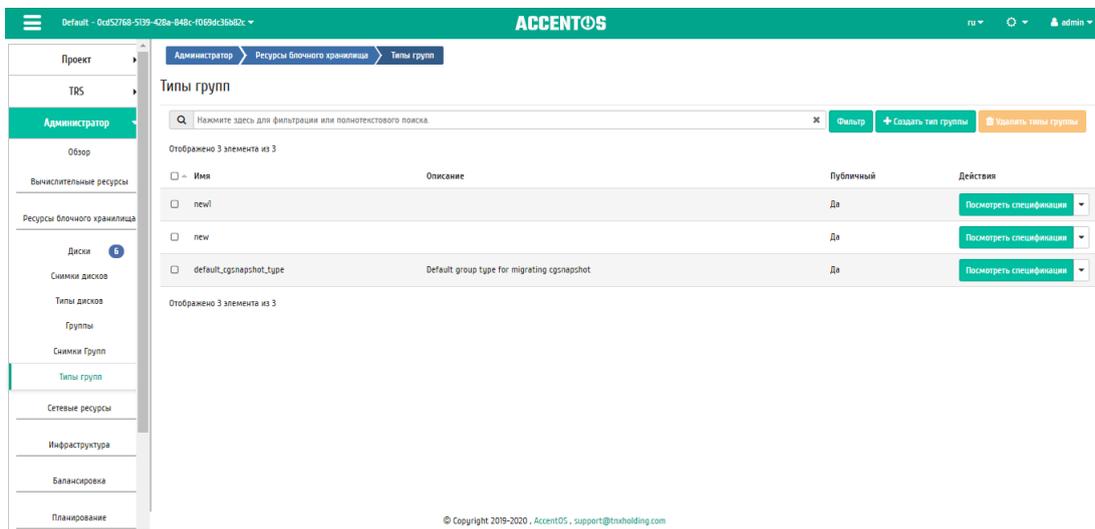
Для снимков групп дисков доступны действие: Удалить снимок - Удаление снимка группы дисков.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного снимка группы дисков – выбором в поле «Действия» соответствующей записи в списке.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных снимков групп дисков. Для этого необходимо отметить нужные объекты и произвести групповое действие.

### 1.3.7.1 Управление Типами групп

Вкладка «Типы групп» осуществляет управление типами групп дисков. Типы групп дисков представлены списком (Рисунок 142):



**Рисунок 142** Список типов групп дисков

Доступна следующая информация о типах групп дисков:

- Имя - Имя типа групп дисков.
- Описание - Описание типа групп дисков.
- Публичный - Признак того, что тип групп является общедоступным.

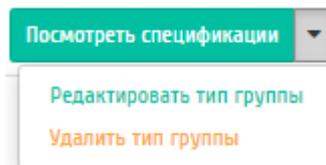
Для списка типов групп доступны инструменты сортировки и фильтрации.

Для типов групп дисков доступны действия:

- 1 Создать тип группы - Создание нового типа группы дисков.
- 2 Посмотреть спецификации - Позволяет задать дополнительные пары ключей для этого типа группы дисков.
- 3 Редактировать тип группы - Изменение названия и описания типа группы дисков.
- 4 Удалить тип группы - Удаление типа группы дисков.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного типа группы дисков – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке (Рисунок 143). Действие по созданию нового типа группы дисков доступно на верхней панели страницы.

Также удалить можно группу предварительно выбранных типов группы дисков. Для этого необходимо отметить нужные объекты и выбрать групповое действие.



**Рисунок 143** Индивидуальные действия над типом группы

### 1.3.7.1.1 Особенности работы с типами группы

Особенности работы с типами группы дисков:

- Создание типа группы;
- Просмотр параметров типа группы;
- Редактирование типа группы.

### 1.3.7.1.1.2 Создание типа группы

Функция позволяет создавать новые типы групп дисков (Рисунок 144).

Создать тип группы

Имя \*

Описание

Публичный

Отмена

Создать тип группы

Описание:  
Тип группы - это тип или метка, которая может быть выбрана при создании группы в OpenStack. Обычно он соответствует набору возможностей драйвера системы хранения, который будет использоваться для этой группы. Например: "Производительное", "SSD", "Архивное" и т.д. Это эквивалентно команде cinder type-create. После создания типа группы нажмите на кнопку "Просмотреть спецификации", чтобы задать пары ключ-значение параметров для этого типа группы.

**Рисунок 144** Окно создания типа группы

В открывшемся мастер окне выберите:

- Имя - доступно произвольное наименование;
- Описание - не обязательный параметр;
- Флаг «Публичный» - По умолчанию тип группы дисков создается общедоступным. Для создания непубличного типа групп дисков снимите флаг в этом поле.

Подтвердите создание кнопкой «Создать тип группы».

### 1.3.7.1.1.3 Просмотр параметров типа группы

Функция доступна в общем списке. Позволяет добавлять, изменять или удалять дополнительные параметры: пары ключ-значение для типа группы дисков (Рисунок 145).

Параметр типа группы

+ Создать параметры

Удалить спецификации

Отображен 1 элемент

<input type="checkbox"/>	Ключ	Значение	Действия
<input type="checkbox"/>	key	123	Изменить параметры

Отображен 1 элемент

Закреть

**Рисунок 145** Окно дополнительных параметров типа группы

Укажите необходимые параметры и подтвердите их кнопкой «Закреть».

### 1.3.7.1.1.4 Редактирование типа группы

Функция позволяет редактировать типы групп дисков (Рисунок 146).

**Рисунок 146** Окно редактирования типа группы

В открывшемся мастер окне измените:

- Имя - доступно произвольное наименование;
- Описание - не обязательный параметр;
- Флаг «Публичный» - По умолчанию тип групп дисков создается общедоступным. Для создания непубличного типа групп дисков снимите флаг в этом поле.

Подтверждаем изменение параметров кнопкой «Изменить».

### 1.3.8 Подраздел «Сетевые ресурсы»

Вкладка «Сети» предоставляет доступ к сетевым настройкам (Рисунок 147):

Имя сети	Проект	Ассоциированные подсети	Общая	Внешняя	Статус	Зоны доступности	Действия
<input type="checkbox"/> localnet	admin	localsubnet 192.168.2.0/24	Да	Нет	Активна	none	Редактировать сеть
<input type="checkbox"/> provider	admin	provider 10.40.36.0/24	Да	Да	Активна	none	Редактировать сеть

**Рисунок 147** Список сетей

Списком представлена следующая информация:

- Имя сети - Имя сети может быть задано пользователем произвольно. Также является ссылкой для перехода к детальной информации сети.
- Проект - Отображается принадлежность сети к проекту.
- Ассоциированные подсети - Подключенные подсети.
- Общая - Указывается общедоступна ли сеть.
- Внешняя - Различаются внешние и внутренние сети.

- Статус - Состояние сети.
- Зоны доступности - Перечень зон доступности, в которых могут быть запланированы агенты DHCP.

Для списка сетей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о сети. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени сети. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

### 1.3.8.1 Вкладка «Обзор»

На странице представлена детальная информация о сети (Рисунок 148):

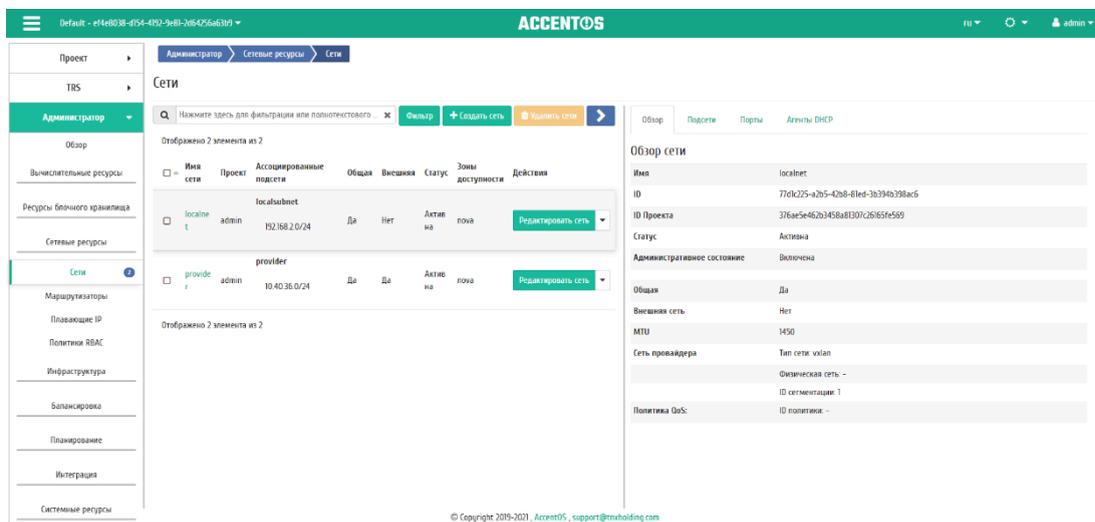


Рисунок 148 Подробные параметры сети

Вкладка «Подсети» отображает перечень подсетей (Рисунок 149):

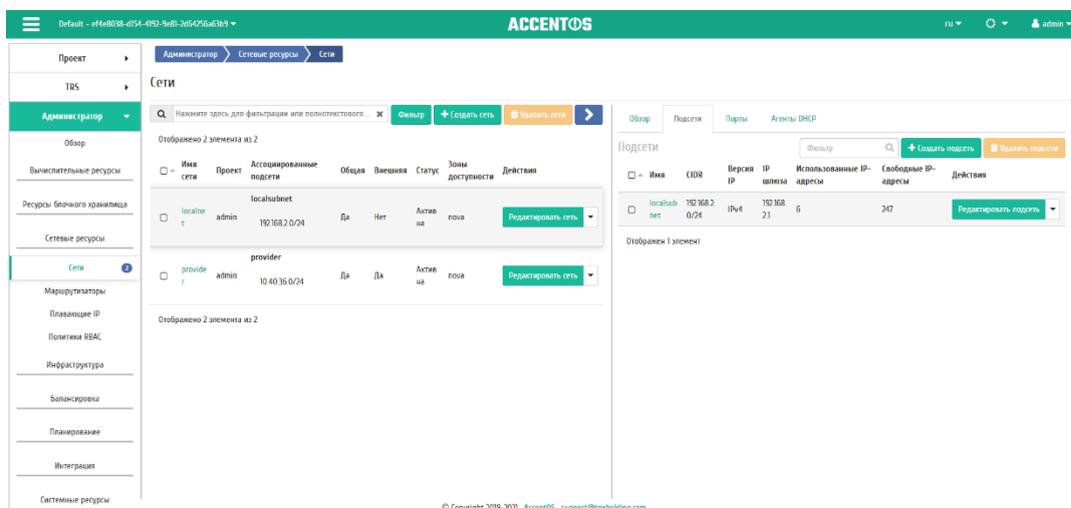


Рисунок 149 Список подсетей

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование подсети, присваивается при создании подсети.
- Сетевой адрес - Сетевой адрес.
- Версия IP - Версия протокола IP, выбирается при создании. Доступные версии:

– IPv4;

– IPv6.

- IP шлюза - IP-адрес шлюза, задается при создании подсети.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для подсетей в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Создать подсеть - Добавление подсети с заданными параметрами.
- 2 Редактировать подсеть - Изменение конфигурации подсети.
- 3 Удалить подсеть - Удаление выбранной подсети. Удаление возможно, только если у подсети удалены порты.

### 1.3.8.2 Управление портами

Вкладка «Порты» отображает перечень портов (Рисунок 150):

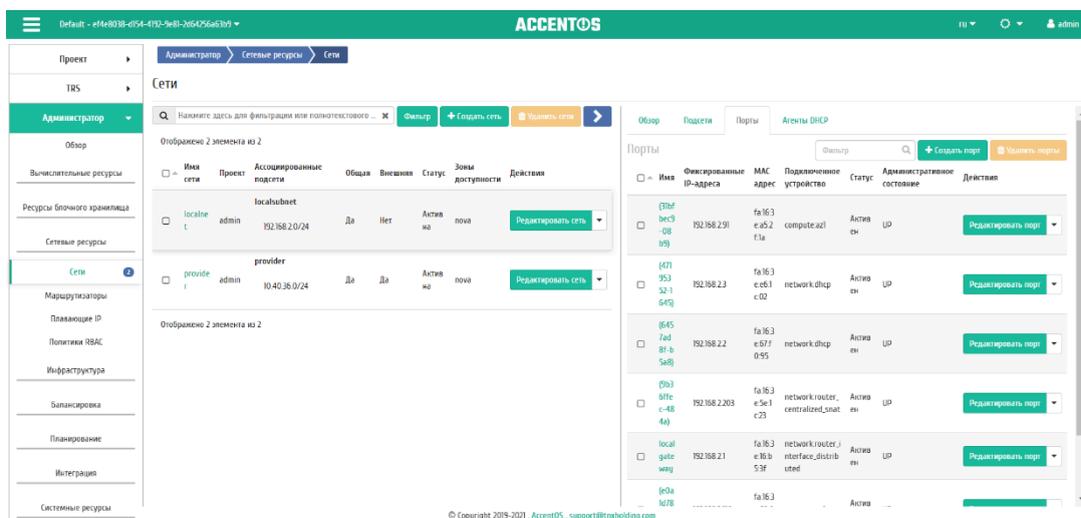


Рисунок 150 Список портов

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование порта. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном порте.
- Фиксированные IP-адреса - IP-адрес, связываемый с виртуальной машиной при каждом подключении.
- MAC адрес - Уникальный идентификатор порта.
- Подключенное устройство - Наименование подключенного устройства.
- Статус - Состояние порта.
- Административное состояние - Административное состояние порта.

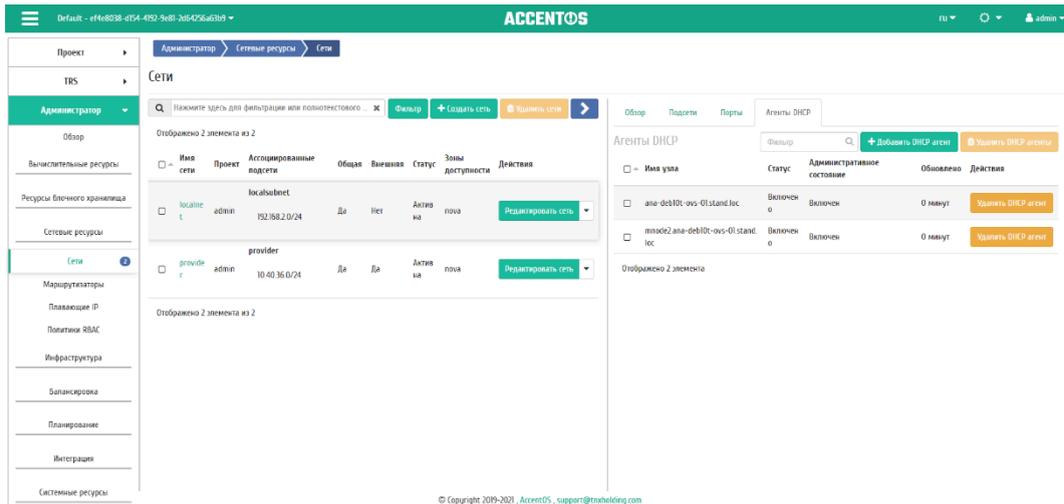
Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для портов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Создать порт - Добавление порта с заданными параметрами.
- 2 Редактировать порт - Изменение конфигурации порта.
- 3 Удалить порт - Удаление выбранного порта.

### 1.3.8.3 Управление агентами DHCP

Вкладка «Агенты DHCP» отображает перечень DHCP агентов (Рисунок 151):



**Рисунок 151 Список DHCP агентов**

Списком представлена следующая информация:

- Имя узла - Наименование DHCP агента выбирается при создании из списка доступных.
- Статус - Состояние узла.
- Административное состояние - Административное состояние узла.
- Обновлено - Время с последнего обновления.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для DHCP агентов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Добавить DHCP агент - Добавление DHCP агента с заданными параметрами.
- 2 Удалить DHCP агент - Удаление выбранного DHCP агента.

На основной странице «Сети» доступны действия:

- 1 Создать сеть - Создание новой сети с заданными параметрами:
  - Имя;
  - IP-адрес;
  - Детали подсети.
- 2 Редактировать сеть - Изменение имени и административного состояния сети.
- 3 Создать подсеть - Добавление подсети с заданными параметрами.

#### 4 Удалить сеть - Удаление выбранной сети.

### 1.3.8.4 Особенности работы

Особенности работы с сетевыми ресурсами:

- Добавление сети;
- Добавление подсети;
- Добавление порта;
- Добавление DHCP агента;
- Редактирование порта;
- Добавление разрешенной пары адресов;
- Просмотр детальной информации о подсети;
- Просмотр детальной информации о порте.

#### 1.3.8.4.1 Добавление сети

Функция позволяет создавать для любого проекта сеть с заданными параметрами. Доступна в общем списке всех сетей.

При помощи кнопки «Создать сеть» вызовите форму создания сети (Рисунок 152):

Создать сеть

Сеть \* Подсеть Детали подсети

Имя ⓘ

Проект \*

Тип сети провайдера \* ⓘ

Разрешить Admin State ⓘ

Общая

Внешняя сеть

Создать подсеть

Возможные Зоны доступности ⓘ

Отмена « Назад Следующий »

Создайте новую сеть. Дополнительно на следующих шагах мастера можно создать подсеть, связанную с сетью.

**Рисунок 152** Окно добавления сети

Укажите необходимые параметры:

Сеть:

- Имя - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Проект - выберите проект, которому будет принадлежать сеть;
- Тип сети провайдера - выберите провайдера сети. Возможные значения:

- Местный;
- Flat;
- VLAN;
- GRE;
- VXLAN;
- Geneve.
- Разрешить Admin State - активация «Admin State»;
- Флаг «Общая» - при выборе флага сеть становится общедоступной;
- Флаг «Внешняя сеть» - при выборе флага сеть становится внешней;
- Флаг «Создать подсеть» - при выборе появляется возможность добавления подсети с заданными параметрами;
- Возможные зоны доступности - перечень зон доступности, в которых могут быть запланированы агенты DHCP.

Подсеть:

- Имя подсети - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Сетевой адрес - адрес сети в CIDR формате;
- Версия IP - версия протокола IP. Доступные версии:
  - IPv4;
  - IPv6.
- IP шлюза - IP-адрес шлюза;
- Флаг «Запретить шлюз» - при выборе шлюз становится неактивным.

Детали подсети:

- Флаг «Разрешить DHCP» - при выборе разрешается использование DHCP протокола;
- Выделение пулов - список выделенных IP-адресов пула;
- Сервера DNS - список IP-адресов DNS серверов;
- Маршруты узла - дополнительные маршруты для узлов.

Завершите процедуру создания кнопкой «Отправить». После чего корректно созданная сеть отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности ее создания.

#### **1.3.8.4.2 Добавление подсети**

Функция доступна во вкладке с детальной информацией сети. Позволяет добавить подсеть с необходимыми параметрами. Подробное описание процедуры создания представлено на странице «Добавление подсети» документа «Руководство администратора» 1 часть. Управление подсетями.

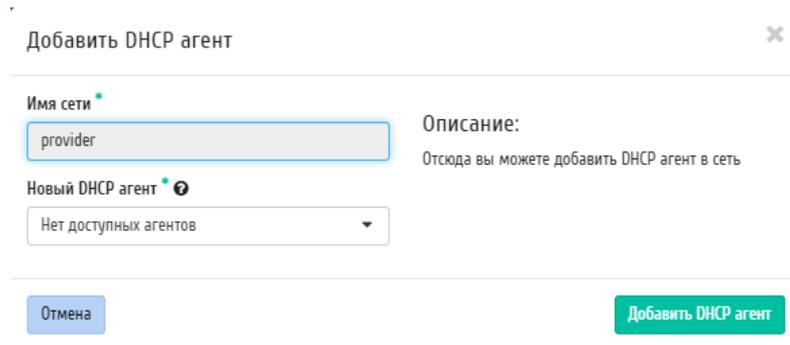
#### 1.3.8.4.3 Добавление порта

Функция доступна во вкладке с детальной информацией сети. Позволяет добавить порт с необходимыми параметрами. Подробное описание процедуры создания представлено на странице «Добавление порта» документа «Руководство администратора» 1 часть. Управление портами. Также в официальной документации по ссылке:

#### 1.3.8.4.4 Добавление DHCP агента

Функция доступна во внутренней вкладке «Агенты DHCP». Позволяет добавлять агент DHCP с необходимыми параметрами.

На панели управления кнопкой «Добавить DHCP агент» откройте мастер создания (Рисунок 153):



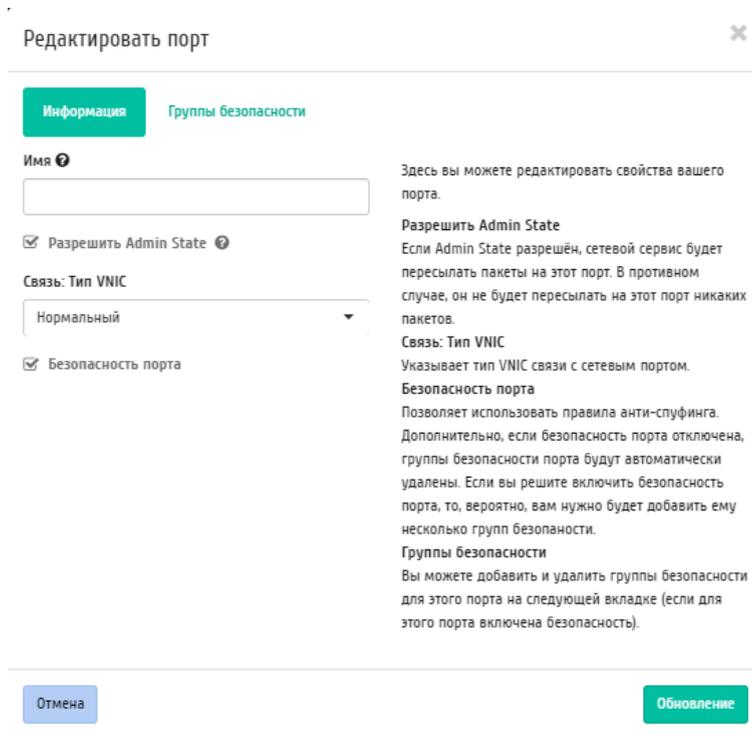
**Рисунок 153** Окно добавления DHCP агента

В открывшемся окне выберите необходимый агент и Завершите процедуру добавления кнопкой «Добавить DHCP агент». После чего корректно созданный агент отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

По завершении успешной процедуры создания, сети может понадобиться время на окончательную настройку всех параметров. В конечном итоге агент отображается со статусом «Активный».

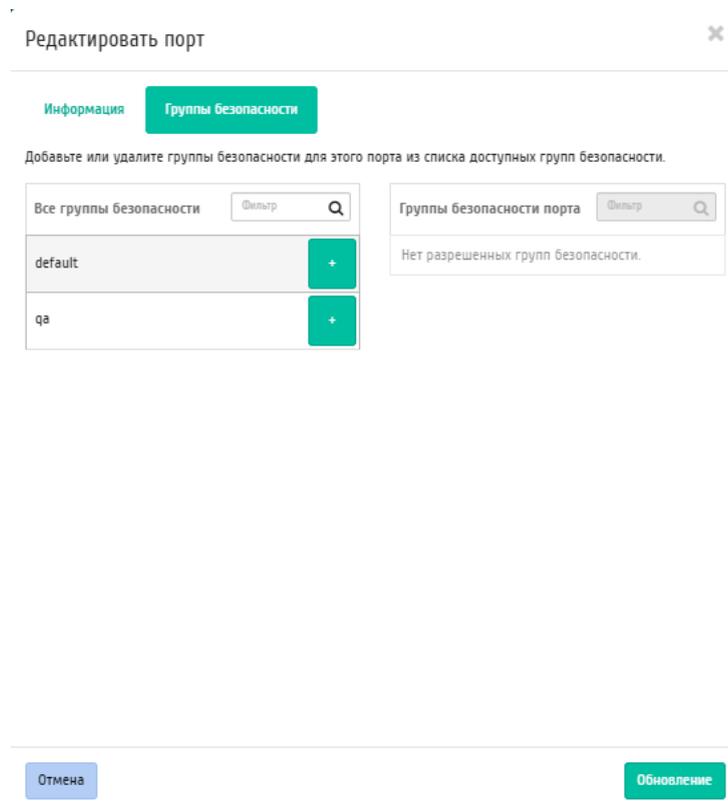
#### 1.3.8.4.5 Редактирование порта

Функция позволяет изменить параметры добавленного порта, доступна как во внутренней вкладке «Порты». Выберите интересующий Вас порт и вызовите действие «Редактировать порт» (Рисунок 154):



**Рисунок 154 Окно изменения параметров порта. Информация**

Также при наличии у порта флага «Безопасность порта» отображается вкладка «Группы безопасности» (Рисунок 155):



**Рисунок 155 Окно изменения параметров порта. Группы безопасности**

Отредактируйте необходимые параметры и сохраните изменения при помощи кнопки «Обновление».

### 1.3.8.4.6 Добавление разрешенной пары адресов

Доступна во внутренней вкладке «Разрешенные пары адресов». Дает возможность добавлять разрешенные пары адресов на определенном порту. Это позволит нескольким парам MAC/IP-адресов подключаться через этот порт. Вызовите действие и укажите необходимые MAC/IP-адреса (Рисунок 156):

Добавить разрешенную пару адресов

IP-адрес или CIDR <sup>?</sup>

MAC адрес <sup>?</sup>

Описание:  
Добавить разрешенную пару адресов на этот порт.  
Это позволит нескольким парам MAC/IP-адрес (диапазон) подключаться через этот порт.

Отмена Отправить

**Рисунок 156** Окно добавления разрешенной пары адресов

Завершите процедуру кнопкой «Отправить».

### 1.3.8.4.7 Просмотр детальной информации о подсети

Для просмотра детальной информации о подсети перейдите во внутреннюю вкладку «Подсети». Выберите интересующую Вас подсеть и осуществите переход на страницу по ссылке имени подсети (Рисунок 157):

ACCENTOS

Администратор > Сетевые ресурсы > Сети

Сети

Имя сети	Проект	Ассоциированные подсети	Область	Вышлава	Статус	Зоны доступности	Действия
localnet	admin	localsubnet	Да	Нет	Актив на	поча	Редактировать сеть
provider	admin	10.40.36.0/24	Да	Да	Актив на	поча	Редактировать сеть

Отображено 2 элемента из 2

Назад

Обзор

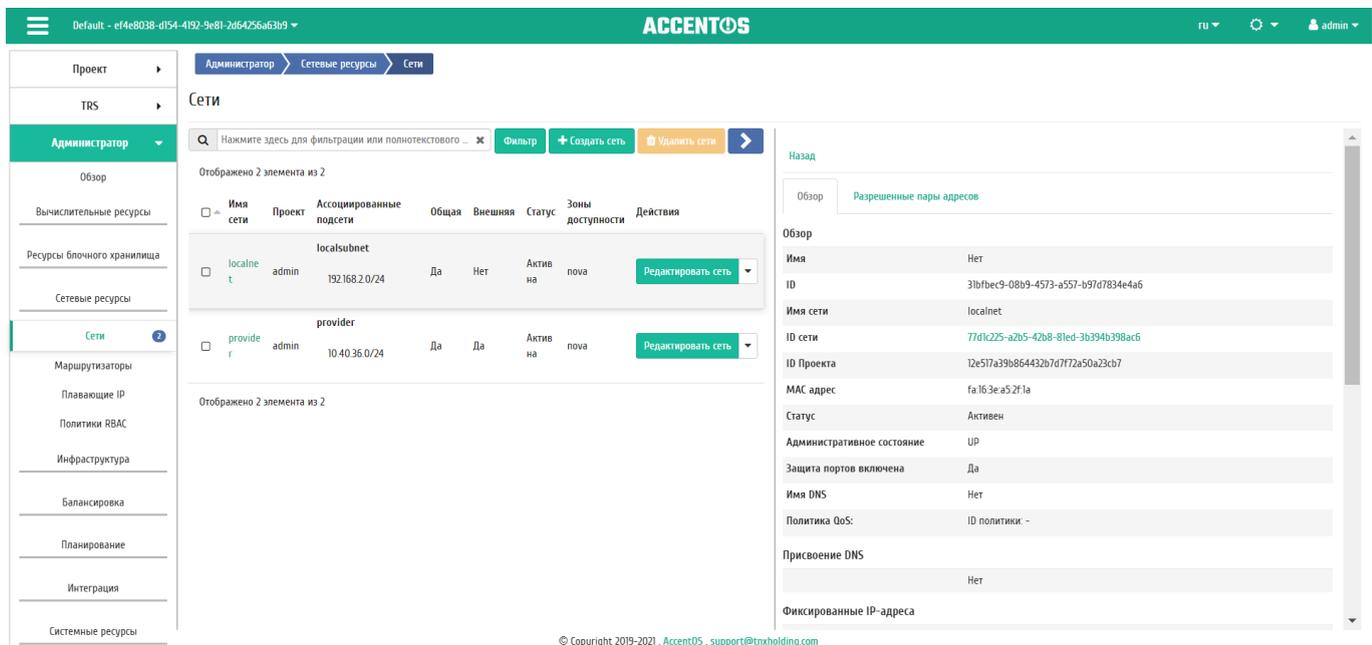
Имя	localsubnet
ID	4e5fac61-7c1-4806-e196-91ae9724a104
Имя сети	localnet
ID сети	7794225-a2b5-42d8-81ed-3b394b398ac6
Плп подсети	Нет
Версия IP	IPv4
CIDR	192.168.2.0/24
Плп выделенки IP	Начало 192.168.2.2 - Конец 192.168.2.254
IP шлюза	192.168.2.1
Разрешить DNSP	Да
Дополнительные маршруты	Нет
Сервер DNS	10.40.36.2

© Copyright 2019-2021, AccentOS, support@tenholding.com

**Рисунок 157** Подробные параметры подсети

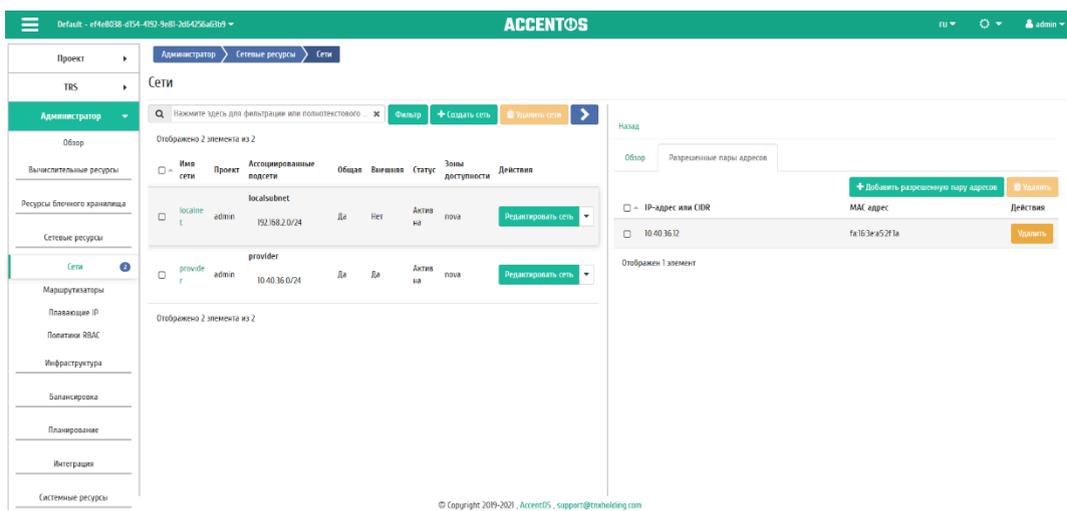
### 1.3.8.4.8 Просмотр детальной информации о порте

Для просмотра детальной информации о порте перейдите во внутреннюю вкладку «Порты». Выберите интересующий Вас порт и осуществите переход на страницу по ссылке имени порта (Рисунок 158):



**Рисунок 158** Подробные параметры порта

Также при наличии у порта флага «Безопасность порта» отображается вкладка «Разрешенные пары адресов» (Рисунок 159):



**Рисунок 159** Разрешенные пары адресов

### 1.3.8.5 Управление маршрутизаторами

Отображает список всех маршрутизаторов (Рисунок 160):

Имя	Проект	Статус	Внешняя сеть	Административное состояние	Действия
024c852-1ea7-400b-ae21-629f55a195dd	demo	Активен	provider	Включен	Изменить маршрутизатор
rr	admin	Активен	-	Включен	Изменить маршрутизатор
ext-router	admin	Активен	provider	Включен	Изменить маршрутизатор

**Рисунок 160 Список маршрутизаторов**

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя задается при создании нового маршрутизатора пользователем произвольно.
- Проект - Наименование проекта.
- Статус - Состояние маршрутизатора.
- Внешняя сеть - Внешняя сеть.
- Административное состояние - Административное состояние маршрутизатора. Возможные значения:
  - Включен;
  - Выключен.

Для списка маршрутизаторов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Проект - Проект маршрутизатора. Допустим только точный ввод;
- Имя маршрутизатора - Наименование маршрутизатора. Допустим только точный ввод;
- Статус - Состояние маршрутизатора. Допустим неполный ввод;
- Внешняя сеть - Внешняя сеть. Допустим неполный ввод;
- Административное состояние - Административное состояние маршрутизатора. Допустим неполный ввод.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о маршрутизаторе. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени маршрутизатора. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

### 1.3.8.6 Вкладка «Обзор»

Вкладка «Обзор» отображает детальную информацию о конкретном маршрутизаторе (Рисунок 161):

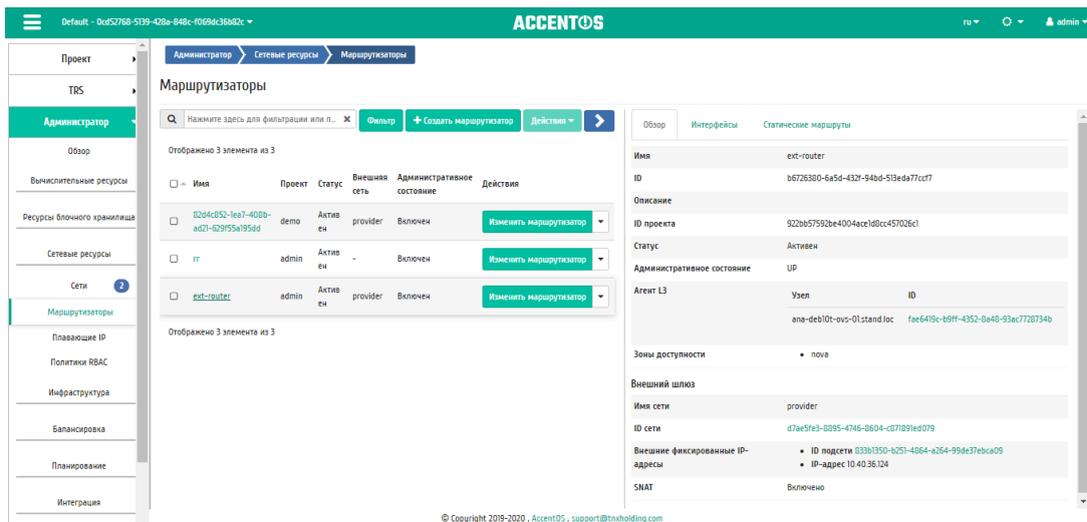


Рисунок 161 Подробные параметры маршрутизатора

#### 1.3.8.6.1 Управление интерфейсами

Выводит список подключенные порты, также позволяет просмотреть подробную информацию об конкретном подключении (Рисунок 162):

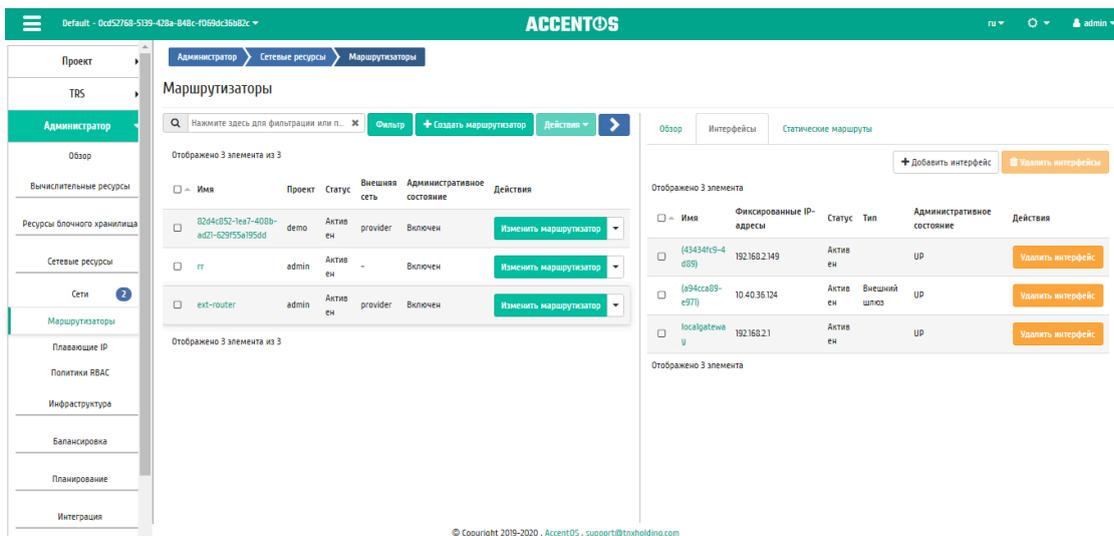


Рисунок 162 Список интерфейсов

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя интерфейса. Присваивается автоматически.
- Фиксированные IP-адреса - IP-адрес, связываемый с виртуальной машиной при каждом подключении.
- Статус - Состояние интерфейса.
- Тип - Тип интерфейса.
- Административное состояние - Административное состояние интерфейса.

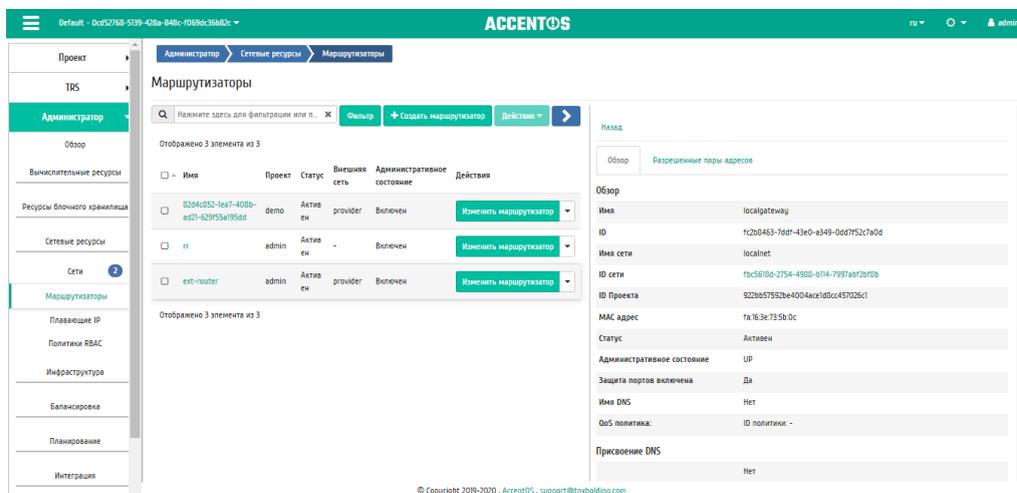
Возможные значения:

- Включен;

– Выключен.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Имя интерфейса является ссылкой на страницу с детальной информацией о конкретном порте (Рисунок 163):



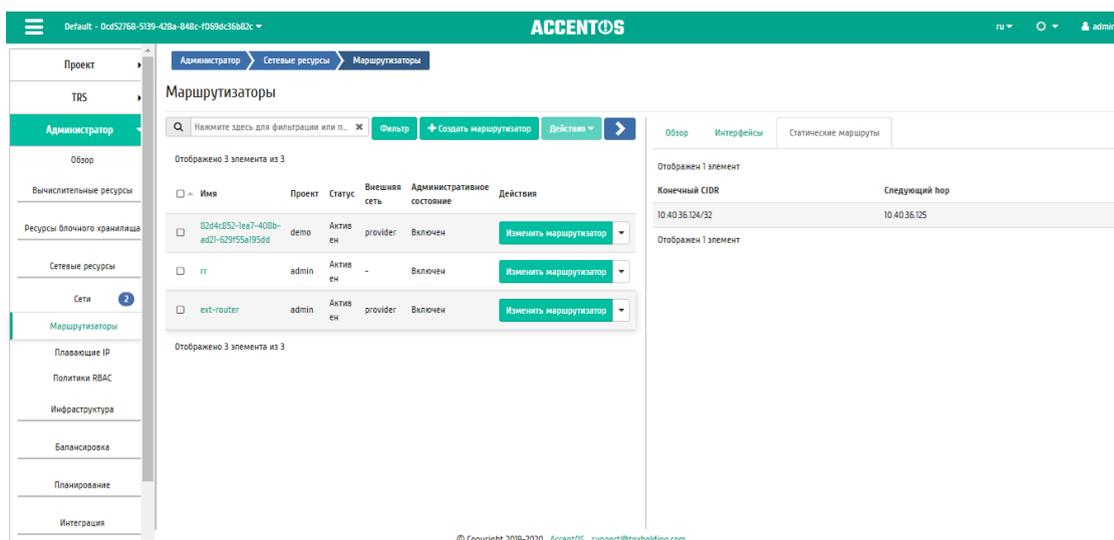
**Рисунок 163** Подробные параметры интерфейса

Для интерфейсов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Добавить интерфейс - Добавление интерфейса.
- 2 Удалить интерфейс - Удаление интерфейса.

### 1.3.8.6.2 Управление статическими маршрутами

Внутренняя вкладка несет только информативный характер, так как все операции по управлению статическими маршрутами доступны во вкладке «Маршрутизаторы/Статические маршруты» (Рисунок 164).



**Рисунок 164** Список статических маршрутов

Списком представлена следующая информация:

- Конечный CIDR - Отображается CIDR.
- Следующий hop - Отображается hop.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты.

На основной странице «Маршрутизаторы» в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Изменить маршрутизатор - Изменение существующего маршрутизатора.
- 2 Удалить маршрутизатор - Удаление выбранного маршрутизатора.

### 1.3.8.6.3 Особенности работы

Особенности работы с маршрутизаторами:

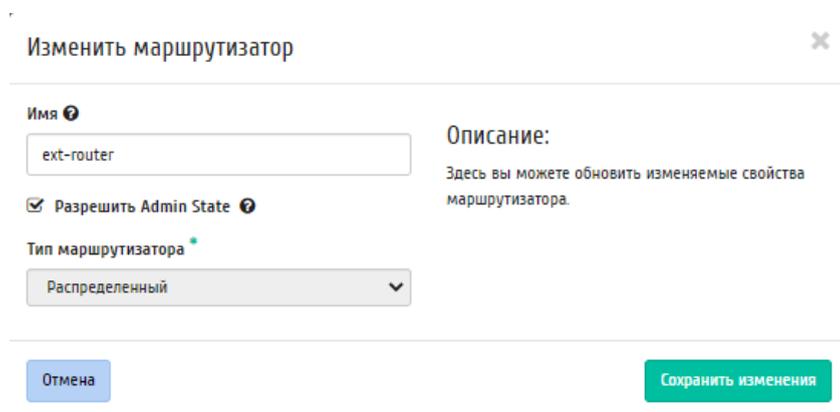
- Добавление интерфейса;
- Изменение маршрутизатора.

#### 1.3.8.6.3.1 Добавление интерфейса

Функция доступна во вкладке с детальной информацией маршрутизатора. Позволяет добавить интерфейс с необходимыми параметрами. Подробное описание процедуры создания описано на странице «Добавление интерфейса» документа «Руководство администратора» 1 часть. Управление маршрутизаторами.

#### 1.3.8.6.3.2 Изменение маршрутизатора

Функция позволяет редактировать имя и административное состояние выбранного маршрутизатора. Доступна в общем списке всех маршрутизаторов. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 165):

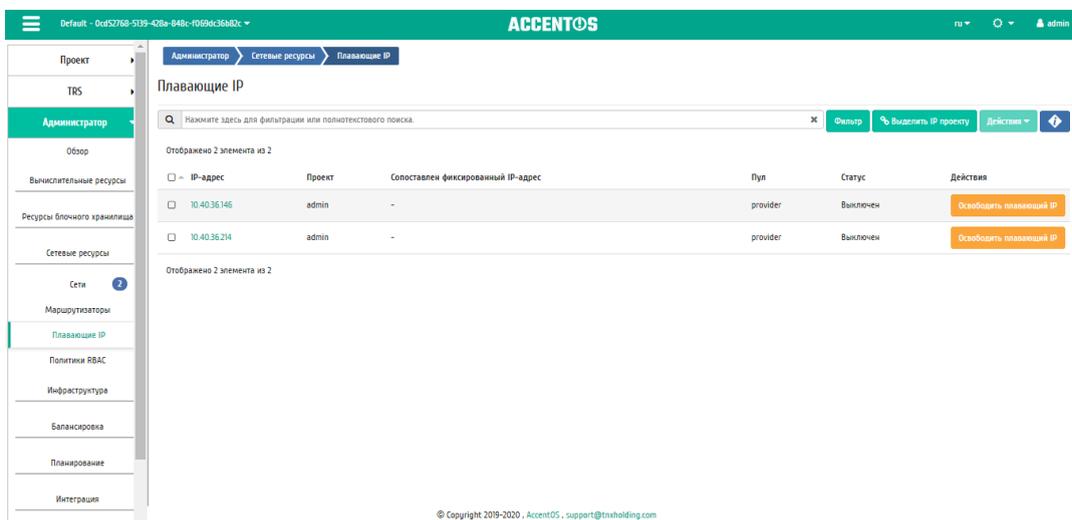


**Рисунок 165** Окно изменения параметров маршрутизатора

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 1.3.8.6.4 Управление плавающими IP

Вкладка «Плавающие IP» дает возможность выделить плавающие IP-адреса проекту (Рисунок 166).



**Рисунок 166 Список плавающих IP**

Списком представлена следующая информация:

- Проект - Наименование проекта, которому принадлежит выделенный IP-адрес.
- IP-адрес - Выделенный из пула плавающий IP-адрес, который можно связать с виртуальной машиной или портом.
- Сопоставлен фиксированный IP-адрес - Сопоставленный фиксированный IP-адрес.
- Пул - Наименование пула.
- Статус - Состояние выделенного IP-адреса.

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- ID проекта - Идентификатор проекта. Допустим неполный ввод;
- Назначаемый IP-адрес - Назначаемый IP-адрес. Допустим только точный ввод;
- ID сети - Идентификатор сети. Допустим только точный ввод;
- ID маршрутизатора - Идентификатор маршрутизатора. Допустим только точный ввод;
- ID порта - Идентификатор порта. Допустим только точный ввод;
- Пул - Сеть выделенного IP-адреса. Допустим неполный ввод;
- Статус - Состояние выделенного IP-адреса. Допустим только точный ввод.

Для плавающих IP-адресов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Выделить IP проекту - Выделение плавающего IP-адреса.
- 2 Снять назначение - Снятие назначения плавающего IP-адреса.
- 3 Освободить плавающий IP - Удаление плавающего адреса.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного плавающего IP-адреса выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке всех адресов.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных адресов. Для этого необходимо отметить нужные адреса и выбрать групповое действие.

### 1.3.8.6.5 Особенности работы

Особенности работы с плавающими IP – адресами:

- Просмотр детальной информации
- Выделение плавающих IP

#### 1.3.8.6.5.1 Просмотр детальной информации

Пользователь может просмотреть детальную информацию о плавающем IP-адресе. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке плавающего IP-адреса. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы (Рисунок 167). Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

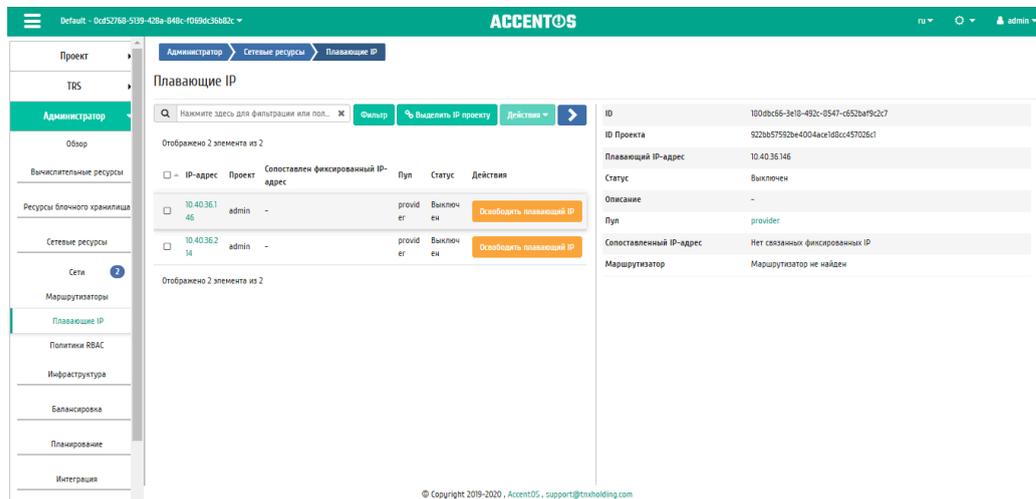


Рисунок 167 Подробные параметры плавающего IP

#### 1.3.8.6.5.2 Выделение плавающих IP

Доступно в общем списке, осуществляется в мастер окне (Рисунок 168):

✕

### Выделить внешний IP

**Пул**

**Проект**

**Нефиксированный IP-адрес**

**Описание**

Отмена
Выделить внешний IP

**Рисунок 168** Окно выделения плавающих IP

### 1.3.8.6.6 Управление политиками RBAC

Политики RBAC представляют собой набор правил управления доступом на основе ролей. Вкладка отображает список всех политик RBAC (Рисунок 169):

Проект	ID	Тип объекта	Объект	Проект назначения	Действия
7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	139e104a-9e56-4d71-a9f3-b26e3ad01e63	Сеть	test 1.0	demo	Редактировать политику
7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	1c58a2e6-9211-4ccc-94d1-01645b1dae09	Сеть	test 1.0	7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	Редактировать политику
admin	28ed93f1-5d7a-4417-98bb-3521f6b9f02	Сеть	provider	7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	Редактировать политику
7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	2ac5d7f9-5632-4890-9554-426e15021f15	Сеть	test 1.0	template	Редактировать политику
7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	319b9f3-d656-4c29-9316-c770c334d008	Сеть	test 1.0	service	Редактировать политику
7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	977f43bb-5766-4029-a909-f54f16cbbbf8	Сеть	test 1.0	793cd2f-07c-4690-94d3-ec3507af1b15	Редактировать политику
7a88f10e-3378-4960-b00f-5828990d380a	75a8a7e4-11ef-44c9-92ea-f1f3b35cea72	Сеть	provider	admin	Редактировать политику
admin	7f77e41d-c5da-4376-b571-6a20f3262429	Сеть	localnet	*	Редактировать политику
admin	9abdc10f-47d4-4e40-9189-012046c0f1c3	Сеть	provider	*	Редактировать политику
admin	c85cee9-0ae9-49ca-a91f-0f58930d3609	Сеть	provider	*	Редактировать политику

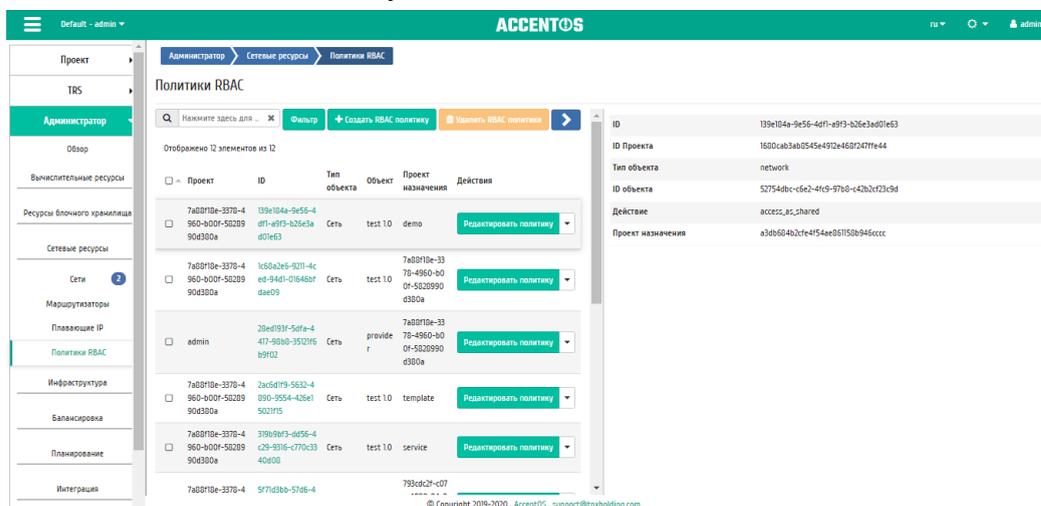
**Рисунок 169** Список политик RBAC

Списком представлена следующая информация:

- Проект - Наименование проекта.
- ID - Идентификатор политики RBAC.
- Тип объекта - Тип объекта политики управления доступом на основе ролей:
  - Политика QoS;
  - Сеть.
- Объект - Объект политики управления доступом на основе ролей.
- Проект назначения - Проект, к которому применена политика RBAC.

Для списка политик RBAC доступен инструмент сортировки и фильтрация. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация доступна по всем существующим полям.

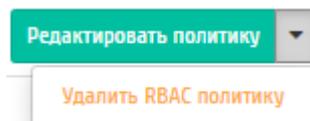
Также пользователь может просмотреть детальную информацию о политике RBAC. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке идентификатора политика RBAC. (Рисунок 170) Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .



**Рисунок 170** Подробные параметры политики RBAC

На странице «Политики RBAC» доступны следующие действия:

- 1 Создать RBAC политику - Создание RBAC политики.
- 2 Редактировать политику - Изменение существующей RBAC политики.
- 3 Удалить RBAC политику - Удаление выбранной RBAC политики.



**Рисунок 171** Список действий над политиками RBAC

Действия можно запустить в отношении одной политики выбором нужного в списке, а также в отношении группы политик (Рисунок 171).

### 1.3.8.6.7 Особенности работы

Особенности работы с политиками RBAC:

- Создание RBAC политики;
- Изменение RBAC политики.

#### 1.3.8.6.7.1 Создание RBAC политики

Создание RBAC политики доступно в общем списке всех политик действием «Создать RBAC политику». После вызова действия необходимо указать детали политики (Рисунок 172):

**Рисунок 172** Окно создания RBAC политики

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 1.3.8.6.7.2 Изменение RBAC политики

Функция позволяет изменить параметры созданной политики (Рисунок 173).

**Рисунок 173** Окно изменения параметров RBAC политики

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## 1.4 Подраздел «Инфраструктура»

### 1.4.1 Управление узлами

Вкладка «Управление узлами» включает в себя внутренние вкладки: «Узлы» и «Классы и типы».

Вкладка «Узлы» выводит список узлов (Рисунок 174):

ID	Имя узла	Наименование	Класс	Тип	IP-адреса	Активен	Состояние агента	Действия
1	mnode1.ana-deb102-ovs-01.stand.loc	tts	hypervisor	QEMU	10.40.36.11	Да	Выкл	Включить DCC
2	mnode2.ana-deb102-ovs-01.stand.loc	-	hypervisor	QEMU	10.40.36.12	Да	Выкл	Включить DCC

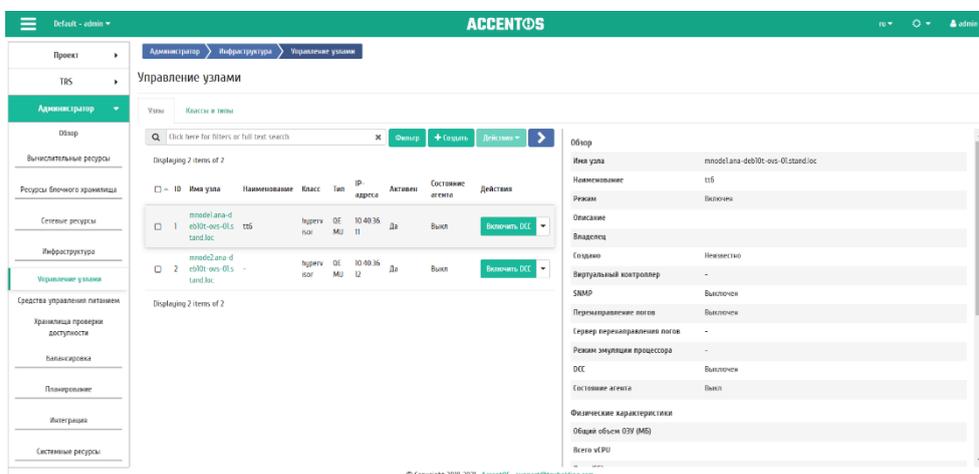
**Рисунок 174** Список узлов

Списком представлена следующая информация:

- ID - Идентификационный номер узла.
- Имя узла - Имя узла, присваивается при создании. Также является ссылкой для перехода на страницу с подробными параметрами узла.
- Наименование - Пользовательское наименование. Изменяется в общем списке.
- Класс - Класс узла.
- Тип - Тип узла.
- IP-адреса - IP-адреса узла.
- Активен - Состояние узла. Изменяется в общем списке.
- Состояние агента - Состояние агента на узле.

Для списка узлов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации работает по всем полям, допустим неполный ввод.

Имя узла является ссылкой на страницу с детальной информацией (Рисунок 175):



**Рисунок 175** Подробные параметры узла

Для узлов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Создать узел - Создание нового узла.
- 2 Настроить Мониторинг - Интеграция всех узлов облака с системой мониторинга Zabbix.
- 3 Включить SNMP - Включение SNMP. Доступно для узлов с выключенным SNMP. Действие доступно только при включенной службе Agent.
- 4 Выключить SNMP - Выключение SNMP. Доступно для узлов с включенным SNMP. Действие доступно только при включенной службе Agent.
- 5 Обновление системы - Обновление системы на вычислительном узле. Действие доступно только при включенной службе Agent.
- 6 Редактировать узел - Изменение параметров существующего узла.
- 7 Управление перенаправлением логов - Возможность перенаправления файлов логирования на указанный узел. Действие доступно только при включенной службе Agent.
- 8 Управление режимом эмуляции CPU - Настройка типа эмулируемой модели процессора. Действие доступно только при включенной службе Agent. Возможные значения:

- host-passthrough - эмулируется полный набор инструкций процессора узла кластера;
- host-model - эмулируется набор инструкций семейства процессоров, к которому принадлежит процессор узла кластера;
- custom - эмулируется поддерживаемая модель процессора, заданная пользователем.

9 Управление шаблонами - Управление шаблонами системы мониторинга Zabbix.

10 Удалить узел - Удаление узла.

Действия доступны для выполнения относительно одного узла – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке узлов.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных узлов. Для этого необходимо отметить нужные узлы и выбрать групповое действие.

#### **1.4.1.1 Особенности работы**

Доступные действия над узлами:

- Создание узла;
- Информация об узле;
- Дополнительные атрибуты;
- Класс и тип;
- IP-адреса;
- Настройка мониторинга;
- Включение и выключение SNMP;
- Обновление системы;
- Редактирование узла;
- Информация об узле;
- Дополнительные атрибуты;
- Класс и тип;
- IP-адреса;
- Управление перенаправлением логов;
- Управление режимом эмуляции CPU;
- Управление шаблонами.

##### **1.4.1.1.1 Создание узла**

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать узел» откройте мастер окно создания (Рисунок 176). Следуйте указаниям на страницах мастера, указывая подходящие параметры:

- Информация об узле;
- Дополнительные атрибуты;
- Класс и тип;
- IP-адреса;

## Информация об узле.

Создать Узел

Информация об узле\*

Дополнительные атрибуты

Класс и тип\*

IP-адреса

Имя узла \*

Наименование

Режим \* Выведен

Всего vCPU

Общий объем ОЗУ (МБ)

Диск

Описание

Активен

Отмена Создать

**Рисунок 176** Окно создания узла. Информация об узле

- Имя узла - Имя узла. Поле обязательно к заполнению;
- Наименование - Наименование узла. Поле необязательно к заполнению;
- Режим - Режим работы узла. Возможные значения:
  - Выведен;
  - Включен;
  - Выключен;
  - Аварийный;
  - Резервный.
- Поле обязательно к заполнению;
- Всего vCPU - Количество виртуальных процессоров узла;
- Общий объем ОЗУ - Объем оперативной памяти узла в МБ;
- Диск - Объем локального диска в ГБ;
- Описание - Краткое описание узла;
- Активен - Флаг определяет состояние узла после создания.

### Дополнительные атрибуты

Во внутренней вкладке «Дополнительные атрибуты» укажите параметры (Рисунок 177):

**Рисунок 177** Окно создания узла. **Дополнительные атрибуты**

- Номер дата-центра - Любое целое число от 0 до 99;
- Номер ряда стоек - Любое целое число от 0 до 99;
- Номер стойки - Любое целое число от 0 до 99;
- Место в стойке - Любое целое число от 0 до 99;
- Инвентарный номер - Символьная строка, размер 128 символов;
- CPU benchmark - Пользовательское значение теста производительности для ЦП. Поле имеет ограничение в 255 символов.

#### Класс и тип

Укажите класс и тип (Рисунок 178):

**Рисунок 178** Окно создания узла. **Класс и тип**

- Класс узла - Выберите класс узла;
- Тип узла - Выберите тип узла.

## IP-адреса

**Рисунок 179** Окно создания узла. IP-адреса

Выберите IP-адреса из перечня доступных (Рисунок 179).

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать». После чего корректно созданный узел отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

### 1.4.1.1.2 Настройка мониторинга

Позволяет интегрировать все узлы облака с системой мониторинга Zabbix. Доступна в общем списке всех узлов. После вызова действия необходимо задать логин и пароль нового пользователя в Zabbix:

**Рисунок 180** Окно настройки мониторинга

Подтвердите введенные учетные данные и нажмите на кнопку «Настроить» (Рисунок 180). Дождитесь сообщения об успешном добавлении пользователя. В случае ошибки Вам будет выведено сообщение с указанием причины неудачного добавления.

После добавления нового пользователя для узлов облака становятся доступны шаблоны мониторинга Zabbix. Настроить шаблоны можно при помощи функции «Управление шаблонами».

#### **Важно!**

Интеграция системы мониторинга Zabbix происходит в рамках всего облака.

### 1.4.1.1.3 Включение и выключение SNMP

#### **Примечание.**

Действия доступны только при условии, что для узла включена и запущена служба Agent.

Включение параметра позволяет задействовать на узле механизм SNMP. В общем списке всех узлов выберите необходимый узел, для которого SNMP не включен, и нажмите «Включить SNMP». Для отключения выберите необходимый узел, для которого SNMP включен, и нажмите «Выключить SNMP». По завершению действий выводятся уведомления об успешном включении или отключении SNMP.

Также действия доступны для группы узлов.

#### 1.4.1.1.4 Обновление системы

##### Примечание.

Действие доступно только при условии, что для узла включена и запущена служба Agent.

Предоставляет возможность запускать обновление системы на вычислительном узле. Действие доступно в общем списке. Можно выполнить в отношении одного узла или группы узлов. Выберите необходимый узел или группу узлов и вызовите действие «Обновление системы» (Рисунок 181):



**Рисунок 181** Окно подтверждения обновления системы узла

Подтвердите запуск обновления системы.

#### 1.4.1.1.5 Редактирование узла

Функция позволяет редактировать параметры выбранного узла. Доступна в общем списке всех узлов. Можно выполнить в отношении одного узла или группы узлов. Выберите необходимый узел или группу узлов и вызовите действие «Редактировать узел(ы)». В открывшемся окне отредактируйте необходимые параметры (Рисунок 182):

- Информация об узле;
- Дополнительные атрибуты;
- Класс и тип;
- IP-адреса.

## Информация об узле

The screenshot shows a window titled 'Редактировать Узел' (Edit Node) with a close button in the top right corner. On the left side, there is a sidebar with a green button 'Информация об узле\*' and several menu items: 'Дополнительные атрибуты', 'Класс и тип\*', and 'IP-адреса'. The main area contains the following fields:

- Имя узла \***: mnode2.ana-debl01-ovs-02\_stand.loc
- Наименование**: my node
- Режим \***: Включен (dropdown menu)
- Всего vCPU**: (input field)
- Общий объем ОЗУ (МБ)**: (input field)
- Диск**: (input field)
- Описание**: pp (text area)
- Активен**:

At the bottom, there are two buttons: 'Отмена' (Cancel) on the left and 'Сохранить' (Save) on the right.

**Рисунок 182** Окно редактирования узла. Информация об узле

- Имя узла - Имя узла. Поле не редактируемое;

### Примечание.

Не отображается при групповом редактировании узлов.

- Наименование - Наименование узла. Поле необязательно к заполнению;
- Режим - Режим работы узла. Возможные значения:

– Выведен;

– Включен;

– Выключен;

– Аварийный;

– Резервный.

- Поле обязательно к заполнению;
- Всего vCPU - Количество виртуальных процессоров узла;
- Общий объем ОЗУ - Объем оперативной памяти узла в МБ;
- Диск - Объем локального диска в ГБ;
- Описание - Краткое описание узла;
- Активен - Флаг определяет состояние узла после создания.

### Дополнительные атрибуты

Укажите дополнительные атрибуты (Рисунок 183):

**Рисунок 183** Окно редактирования узла. Дополнительные атрибуты

- Номер дата-центра - Любое целое число от 0 до 99;
- Номер ряда стоек - Любое целое число от 0 до 99;
- Номер стойки - Любое целое число от 0 до 99;
- Место в стойке - Любое целое число от 0 до 99;
- Инвентарный номер - Символьная строка, размер 128 символов;

**Важно!**

При групповом редактировании указанный инвентарный номер будет задан для всех выбранных узлов.

- CPU benchmark - Пользовательское значение теста производительности для ЦП. Поле имеет ограничение в 255 символов.

**Класс и тип**

**Рисунок 184** Окно редактирования узла. Класс и тип

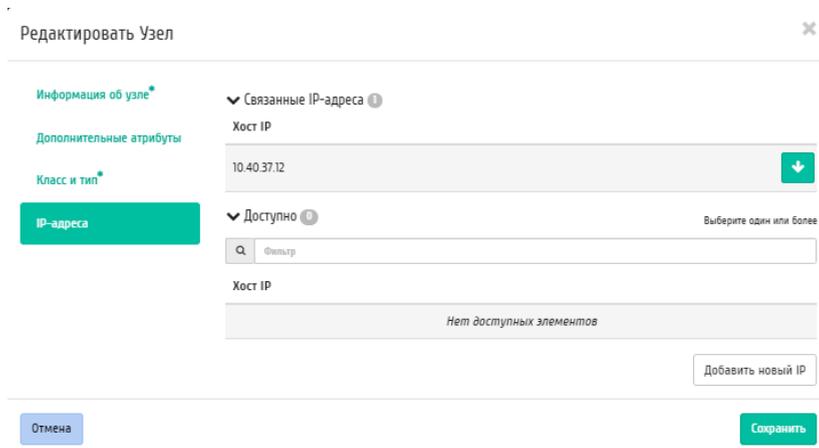
- Класс узла - Выберите класс узла (Рисунок 184);
- Тип узла - Выберите тип узла.

**IP-адреса**

**Примечание.**

Не отображается при групповом редактировании узлов.

Выберите и укажите нужные IP-адреса (Рисунок 185):



**Рисунок 185** Окно редактирования узла. IP-адреса

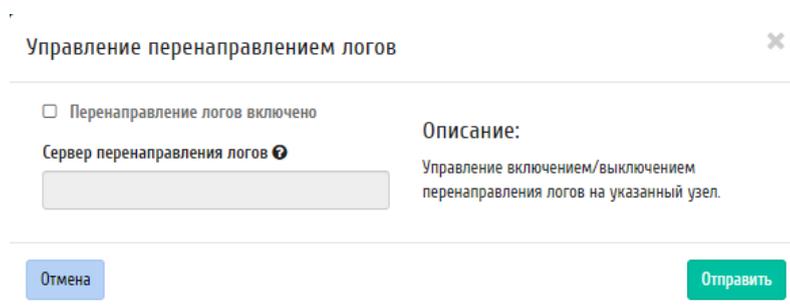
Выберите IP-адреса из перечня доступных.  
Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.4.1.1.6 Управление перенаправлением логов

##### Примечание.

Действие доступно только при условии, что для узла включена и запущена служба Agent.

Функция дает возможность перенаправлять файлы логирования на указанный узел. Доступна в общем списке. Можно выполнить в отношении одного узла или группы узлов. Выберите необходимый узел или группу узлов и вызовите действие «Управление перенаправлением логов» (Рисунок 186):



**Рисунок 186** Окно управления перенаправлением логов

Для включения перенаправления активируйте соответствующий флаг и введите IP-адрес или имя хоста сервера, который будет принимать файлы логирования.

##### Важно!

Длина IP-адреса или имени хоста не должны превышать 255 символов.

Завершите процедуру кнопкой «Отправить».

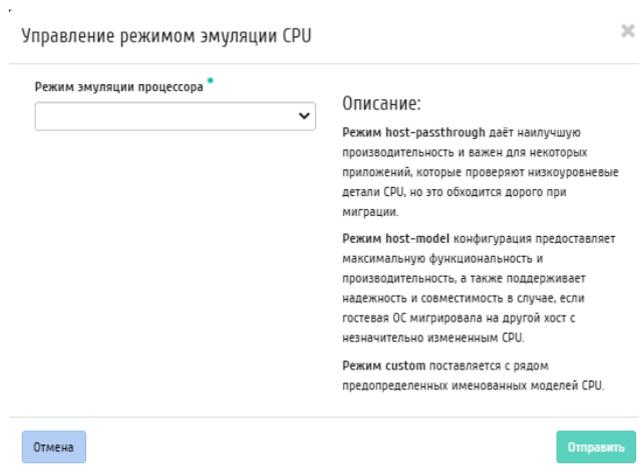
#### 1.4.1.1.7 Управление режимом эмуляции CPU

##### Примечание.

Действие доступно только при условии, что для узла включена и запущена служба Agent.

Позволяет настраивать тип эмулируемой модели процессора. Действие доступно в общем списке. Можно выполнить в отношении одного узла или группы узлов. Выберите

необходимый узел или группу узлов и вызовите действие «Управление режимом эмуляции CPU» (Рисунок 187):



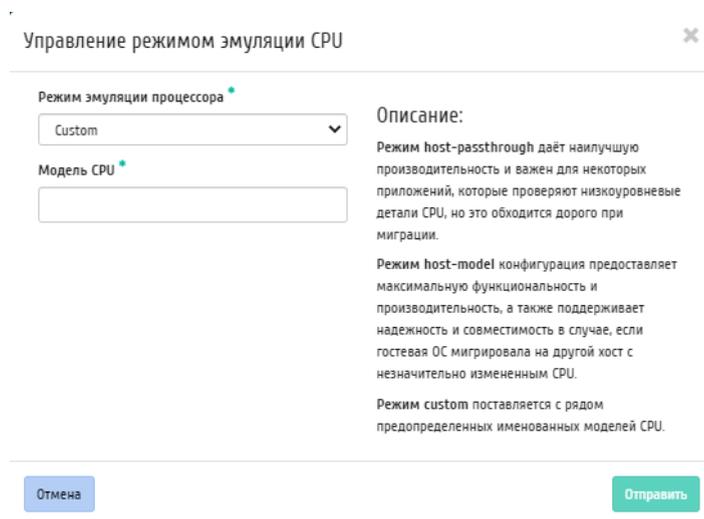
**Рисунок 187** Окно управления режимом эмуляции CPU

В открывшемся окне выберите один из режимов:

- Host-passthrough - эмулируется полный набор инструкций процессора узла кластера;
- Host-model - эмулируется набор инструкций семейства процессоров, к которому принадлежит процессор узла кластера;
- Custom - эмулируется поддерживаемая модель процессора, заданная пользователем.

**Примечание.**

При выборе режима Custom появится дополнительное поле «Модель CPU» (Рисунок 188):



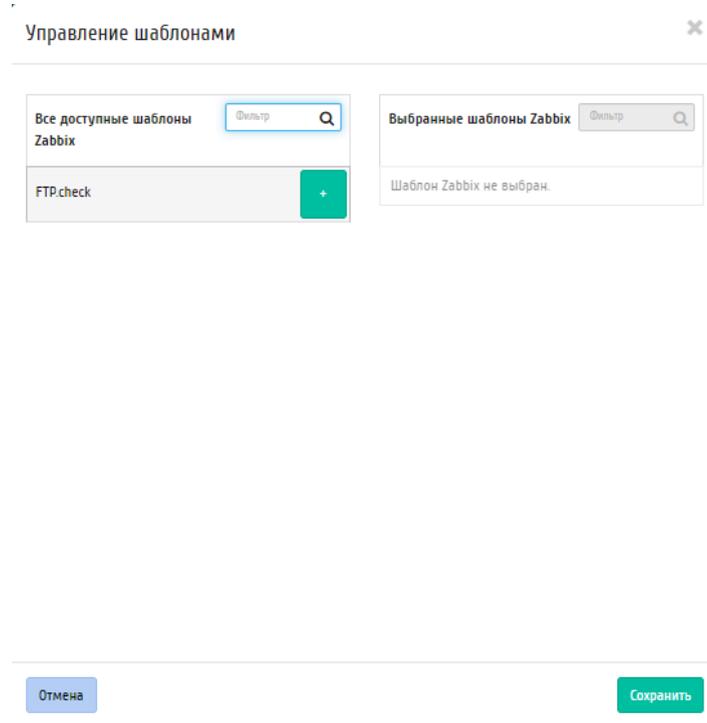
**Рисунок 188** Окно управления режимом эмуляции CPU при выборе режима Custom

Наименование модели CPU не должно включать в себя кириллические и специальные символы, а также пробелы. Поле обязательно к заполнению, максимальная длина не должна превышать 35 символов.

Завершите процедуру кнопкой «Отправить».

### 1.4.1.1.8 Управление шаблонами

Функция доступна в общем списке. Позволяет управлять шаблонами системы мониторинга Zabbix. Можно выполнить в отношении одного узла или группы узлов. Выберите необходимый узел или группу узлов и вызовите действие «Управление шаблонами» (Рисунок 189):



**Рисунок 189** Окно управления шаблонами

В окне настраивается необходимый набор шаблонов мониторинга Zabbix, после сохранения мониторинг будет производиться по выбранным шаблонам.

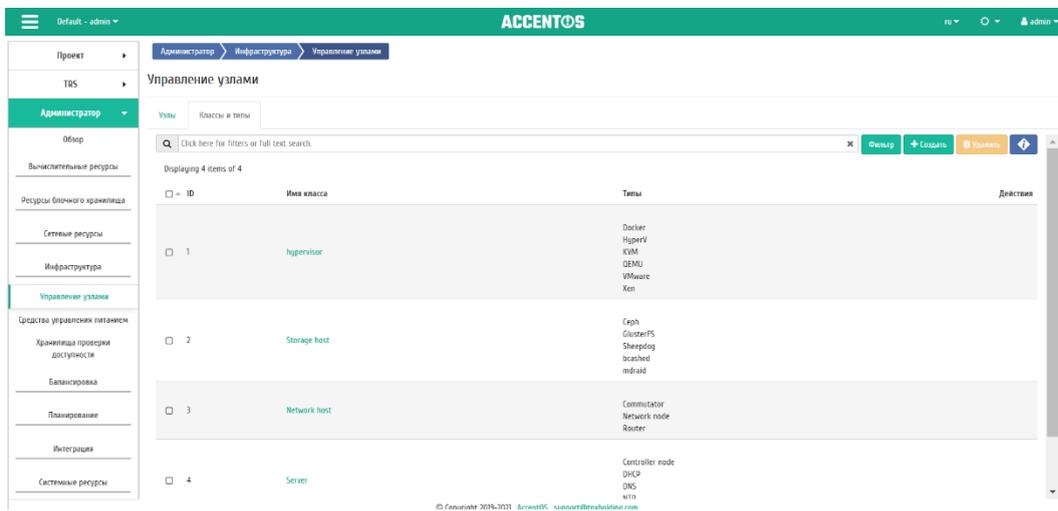
#### **Важно!**

Шаблоны Zabbix будут доступны, если ранее был настроен мониторинг. Настроить мониторинг можно при помощи функции «Настройка мониторинга» (1.2.1.1.2).

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 1.4.1.2 Управление «Классами» и «Типами» узлов

Вкладка «Классы и типы» выводит список классов и типов узлов (Рисунок 190):



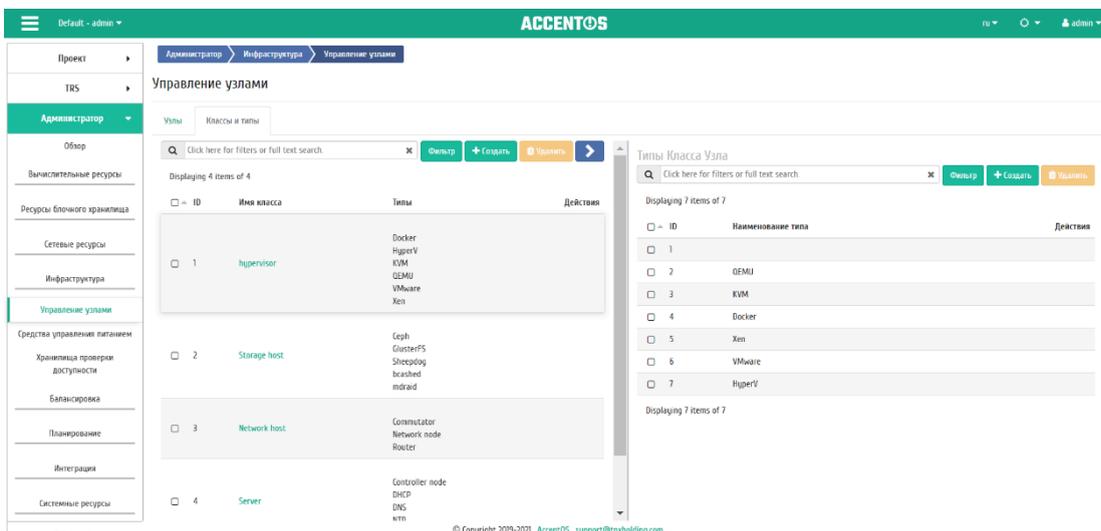
**Рисунок 190 Список классов и типов**

Списком представлена следующая информация:

- ID - Идентификационный номер.
- Имя класса - Наименование класса, присваивается при создании и изменяется в общем списке. Также является ссылкой для перехода на страницу со списком типов данного класса.
- Типы - Перечень типов класса.

Для списка классов и типов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по всем полям, допустим неполный ввод.

Имя класса является ссылкой на страницу с детальной информацией (Рисунок 191):



**Рисунок 191 Подробные параметры класса**

Для классов узлов доступны следующие действия:

- 1 Добавить класс узла - Создание нового класса узла.
- 2 Редактировать класс узла - Изменение параметров существующего класса узла. Редактирование недоступно для классов узлов, созданных по умолчанию.

3 Удалить класс узла - Удаление класса узла. Удаление недоступно для классов узлов, созданных по умолчанию.

4 Создать тип узла - Создание нового типа узла.

5 Редактировать тип узла - Изменение параметров существующего типа узла. Редактирование недоступно для типов узлов, созданных по умолчанию.

6 Удалить тип узла - Удаление типа узла. Удаление недоступно для типов узлов, созданных по умолчанию.

Действия доступны для выполнения относительно одного класса – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке классов.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных классов. Для этого необходимо отметить нужные и выбрать групповое действие.

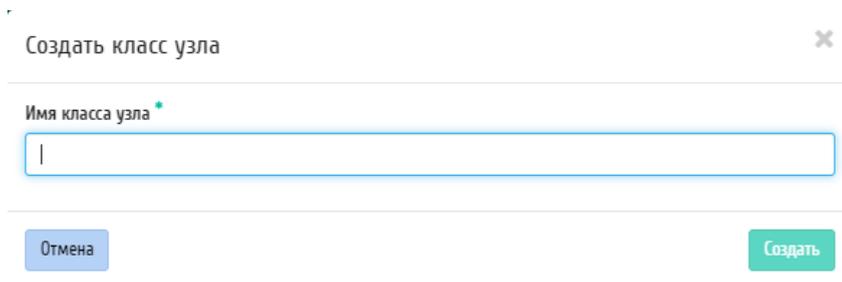
### 1.4.1.3 Особенности работы

Особенности работы с классами и типами узлов:

- Создание класса узла;
- Изменение класса узла;
- Создание типа узла;
- Изменение типа узла.

#### 1.4.1.3.1 Создание класса узла

Создание класса узла осуществляется на панели управления списком кнопкой «Создать» (Рисунок 192).



**Рисунок 192** Окно создания класса узла

В открывшемся окне укажите имя класса.

Созданный класс не содержит типы узлов, для их добавления воспользуйтесь функцией «Создать тип узла».

#### 1.4.1.3.2 Изменение класса узла

##### **Примечание.**

Редактирование недоступно для классов узлов, созданных по умолчанию.

Функция позволяет редактировать параметры выбранного класса. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 193):



**Рисунок 193** Окно изменения параметров класса узла

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.4.1.3.3 Создание типа узла

Создание типа узла осуществляется во внутренней вкладке «Детали класса узла», кнопкой «Создать тип узла» (Рисунок 194).



**Рисунок 194** Окно создания типа узла

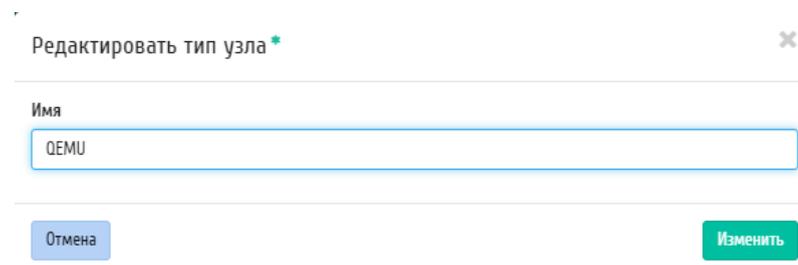
В открывшемся окне укажите имя типа, поле обязательно к заполнению.

#### 1.4.1.3.4 Изменение типа узла

##### **Примечание.**

Редактирование недоступно для типов узлов, созданных по умолчанию.

Функция позволяет редактировать параметры выбранного типа. Доступна во внутренней вкладке «Детали класса узла». После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 195):



**Рисунок 195** Окно изменения параметров типа узла

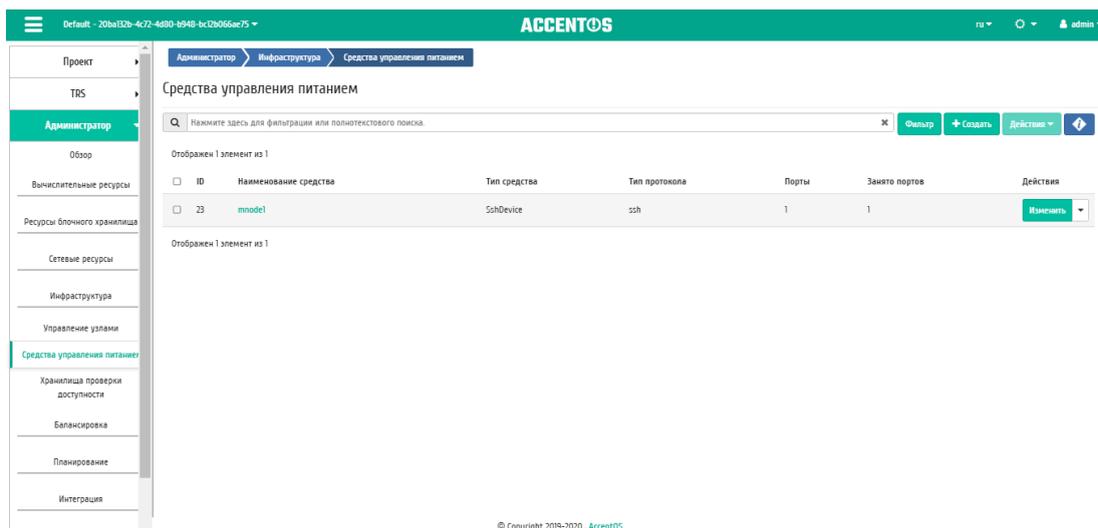
Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.4.2 Средства управления питанием

##### **Примечание.**

Вкладка доступна только пользователю с правами администратора.

Вкладка «Средства управления питанием» позволяет добавлять, удалять и изменять средства управления питанием (Рисунок 196).



**Рисунок 196** Список средств управления питанием

Списком представлена следующая информация:

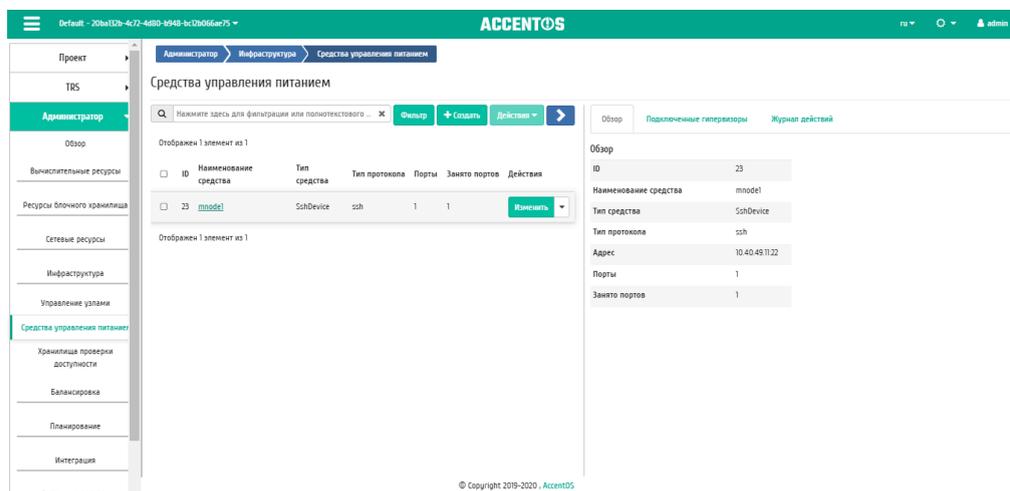
- ID - Идентификационный номер средства управления питанием.
- Наименование средства - Наименование средства управления питанием, присваивается при создании. Редактируется в общем списке.
- Тип средства - Тип средства, задается при создании.
- Тип протокола - Тип протокола, задается при создании.
- Порты - Общее количество портов средства управления питанием.
- Занято портов - Количество задействованных портов средства управления питанием.

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Также существует возможность просмотра детальной информации о средстве управления питанием, переход осуществляется по ссылке имени. Детальная информация представлена в нескольких внутренних вкладках:

#### **1.4.2.1**      **Вкладка «Обзор»**

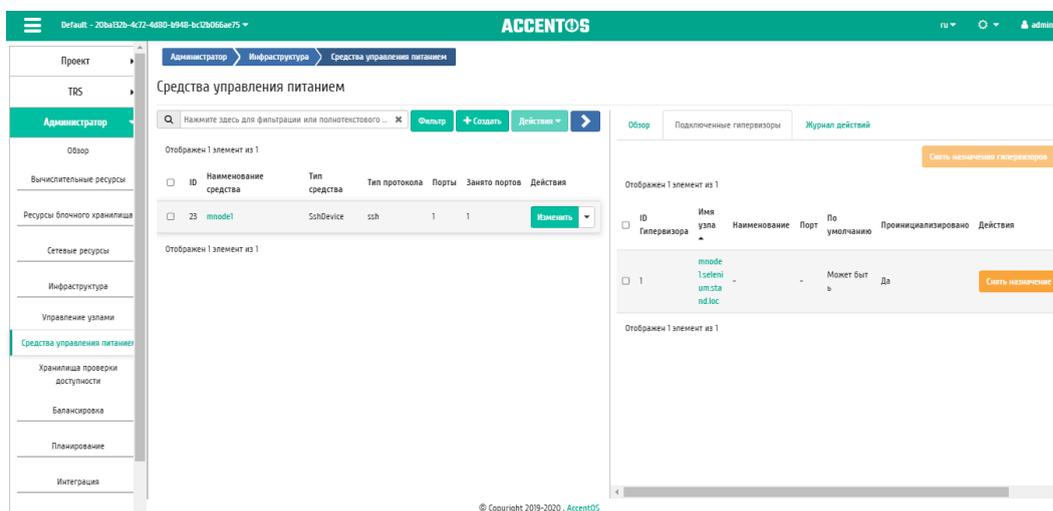
Вкладка «Обзор» Выводит подробную информацию о выбранном средстве управления питанием (Рисунок 197):



**Рисунок 197** Подробные параметры средства управления питанием

### 1.4.2.2 Вкладка «Подключенные гипервизоры»

Отображает список подключенных гипервизоров (Рисунок 198):



**Рисунок 198** Список подключенных гипервизоров

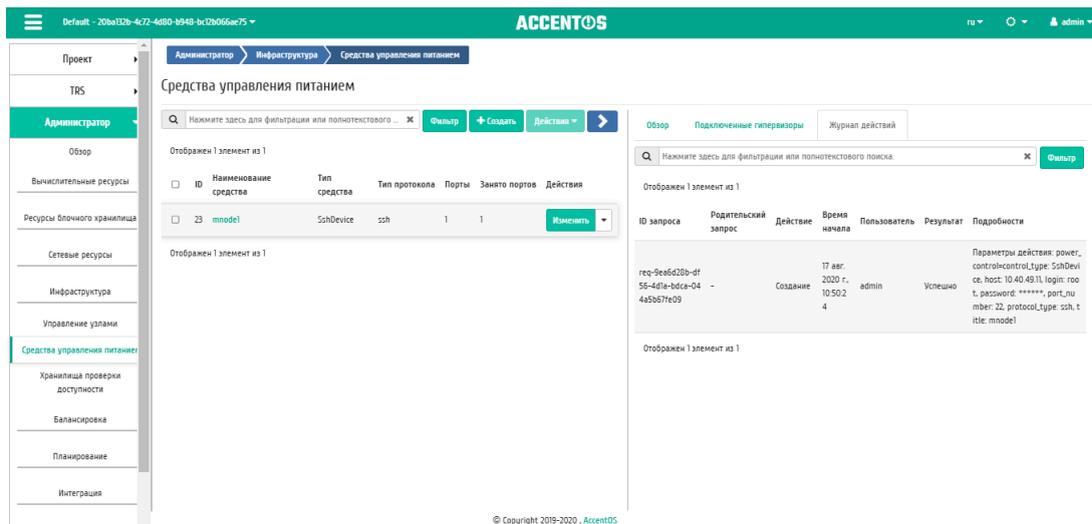
Списком представлена следующая информация:

- ID Гипервизора - Идентификатор гипервизора.
- Имя узла - Имя узла. Является ссылкой для перехода во вкладку «Гипервизоры»/«Обзор».
- Наименование - Наименование гипервизора.
- Порт - Порт средства управления питанием. Диапазон значения от 1 до 65535.
- По умолчанию - Отображает, используется ли гипервизор по умолчанию.
- Проинициализировано - Отображает состояние инициализации гипервизора.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

### 1.4.2.3 Вкладка «Журнал действий»

Отображает информацию об истории операций над средством управления питанием (Рисунок 199):



**Рисунок 199 Журнал действий над средством управления питанием**

Списком представлена следующая информация:

- ID запроса - Идентификатор запроса.
- Родительский запрос - Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из RScient или планировщика. Если действие выполняется по запросу из Dashboard, то родительский запрос отсутствует.
- Действие - Наименование действия.
- Время начала - Дата и время начала действия.
- Пользователь - Имя пользователя, инициировавшего действие.
- Результат - Информация об итогах выполненного действия.
- Подробности - Подробное описание результата.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Для средств управления питанием в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Добавить новое средство управления питанием - Создание нового средства управления питанием.
- 2 Клонировать средство управления питанием - Клонирование существующего средства управления питанием.
- 3 Редактировать средство управления питанием - Изменение параметров средства управления питанием.
- 4 Удалить средство управления питанием - Удаление средства управления питанием.
- 5 Снять назначение гипервизора - Удаление привязки средства управления питанием от гипервизора.

Действия доступны для выполнения относительно одного средства управления питанием – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке задач.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных средств. Для этого необходимо отметить нужные средства управления питанием и выбрать групповое действие.

#### 1.4.2.4 Особенности работы

Особенности работы со средствами управления питания:

- Добавление нового средства управления питанием;
- Редактирование средства управления питанием;
- Клонирование средства управления питанием;
- Снятие назначения гипервизора.

##### 1.4.2.4.1 Добавление нового средства управления питанием

В общем списке на панели управления кнопкой «Добавить новое средство управления питанием» откройте мастер окна создания (Рисунок 200):

Создать средство управления питанием

Тип протокола \* ⓘ  
modbus

Тип средства \* ⓘ  
ET7067

Наименование средства ⓘ

Имя хоста или ip-адрес \* ⓘ

Порт \* ⓘ  
502

Тип аутентификации \*  
Пароль

Описание:  
Создать новое средство управления питанием.

Логин средства

Пароль средства

Отмена Создать средство

**Рисунок 200** Окно создания средства управления питанием

В открывшемся окне укажите:

- Тип протокола - выбор из доступных типов протоколов;
- Тип средства - выбор из доступных типов средств;
- Наименование средства - доступно произвольное наименование. Если поле не заполнено, имя объекта будет сгенерировано автоматически. Максимальное количество символов 50;
- Имя хоста или ip-адрес - максимальное количество символов 255, символы кириллицы недопустимы;
- Порт - порт средства управления питанием. Диапазон значения от 1 до 65535. Значения по умолчанию (в формате Тип протокола - Порт):

-ipmi – 623;

-Modbus – 502;

-snmp – 161;

-ssh – 22;

-intel\_amt – 16992.

- Тип аутентификации - выбор типа аутентификации;
- Логин средства - логин средства управления питанием;
- Пароль средства - пароль средства управления питанием;
- Приватный ключ - приватный ключ для подключения по SSH. Параметр доступен при выборе типа протокола «SSH» и типа аутентификации «Приватный ключ».

**Важно!**

Между типами протоколов и средств существует жесткая связь:

Тип протокола - Тип средства

-modbus - ET7067;

-snmp - DaenetIP2, DaenetIP2\_ACPI;

-ssh – SshDevice;

-intel\_amt – IntelAMT;

-ipmi – SupermicroRackDevice.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать средство». После чего корректно созданное средство управления питанием отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

#### **1.4.2.4.2 Редактирование средства управления питанием**

Функция позволяет редактировать параметры выбранного средства управления питанием. Доступна в общем списке всех средств управления питанием. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 201):

Редактировать средство управления питанием

Тип протокола \* ⓘ  
ssh

Тип средства \* ⓘ  
SchDevice

Наименование средства ⓘ  
mnode1

Имя хоста или ip-адрес \* ⓘ  
10.40.49.11

Порт \* ⓘ  
22

Тип аутентификации \*  
Пароль

Описание:  
Обновить средство управления питанием.

Логин средства  
root

Пароль средства

Отмена Редактировать средство

**Рисунок 201** Окно изменения параметров средства управления питанием

Для применения новых параметров необходимо ввести корректный пароль средства управления питанием.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.4.2.4.3 Клонирование средства управления питанием

Функция позволяет создать копию существующего средства управления питанием. Доступна в общем списке всех средств управления питанием. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 202):

Клонировать средство управления питанием

Тип протокола \* ⓘ  
ssh

Тип средства \* ⓘ  
SchDevice

Наименование средства ⓘ  
mnode1

Имя хоста или ip-адрес \* ⓘ  
10.40.49.11

Порт \* ⓘ  
22

Тип аутентификации \*  
Пароль

Описание:  
Создать новое средство управления питанием.

Логин средства  
root

Пароль средства

Отмена Клонировать средство

**Рисунок 202** Окно клонирования средства управления питанием

Окно идентично форме создания средства управления питанием и уже содержит все параметры клонируемого объекта. Все параметры измените. Для применения новых параметров необходимо ввести корректный пароль средства.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.4.2.4.4 Снятие назначения гипервизора

Позволяет удалять связь порта средства управления питанием и гипервизора. Функция доступна только во внутренней вкладке «Подключенные гипервизоры».

Удаление связи производится после выбора необходимого гипервизора действием «Снять назначение гипервизора». Также действие доступно для группы гипервизоров.

#### 1.4.3 Управление хранилищами проверки доступности

Вкладка «Хранилища проверки доступности» отображает список хранилищ проверки доступности (Рисунок 203):

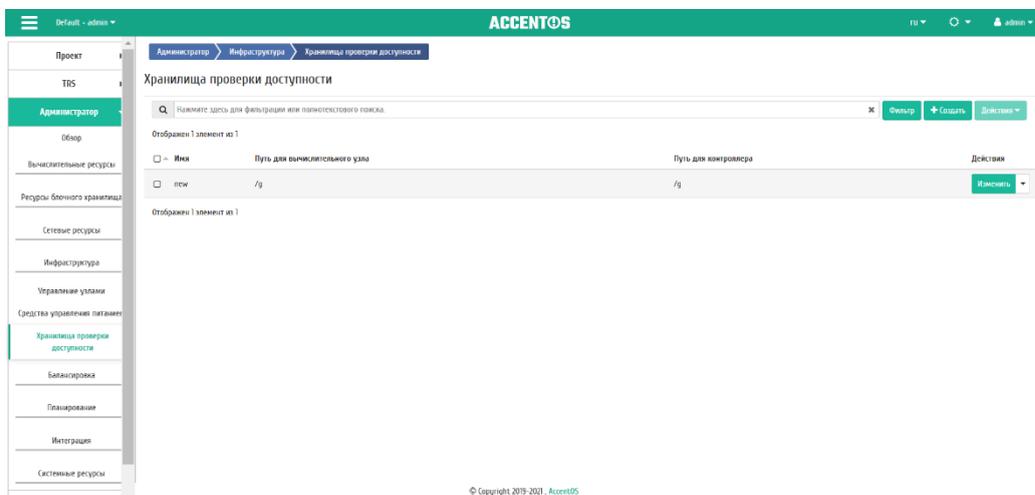


Рисунок 203 Список хранилищ

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование хранилища проверки доступности.
- Путь для вычислительного узла - Директория хранилища проверки доступности для вычислительного узла.
- Путь для контроллера - Директория хранилища проверки доступности для контроллера.

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по всем полям, допустим неполный ввод.

Для хранилищ доступны следующие действия:

- 1 Создать хранилище - Добавление нового хранилища проверки доступности.
- 2 Назначить на гипервизоры - Назначение хранилища проверки доступности на гипервизоры.
- 3 Редактировать хранилище - Изменение параметров существующего хранилища проверки доступности.
- 4 Удалить хранилище - Удаление хранилища проверки доступности.

Действия доступны для выполнения относительно одного хранилища проверки доступности – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке хранилищ.

Также действия по удалению и назначению на гипервизоры можно запустить в отношении группы предварительно выбранных хранилищ. Для этого необходимо отметить нужные и выбрать групповое действие.

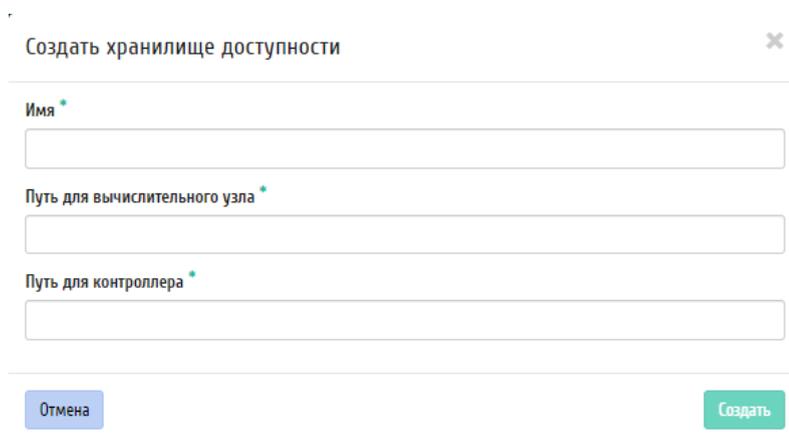
### **1.4.3.1 Особенности работы**

Особенности работы с хранилищами проверки доступности:

- Создание хранилища;
- Изменение хранилища;
- Назначение на гипервизоры.

#### **1.4.3.1.1 Создание хранилища**

Создание хранилища проверки доступности осуществляется на панели управления списком, кнопкой «Создать хранилище». После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 204):



**Рисунок 204 Окно создания хранилища**

- Имя - Наименование хранилища проверки доступности. Поле обязательно к заполнению и должно быть уникальным;
- Путь для вычислительного узла - Директория хранилища проверки доступности для вычислительного узла. Поле обязательно к заполнению;
- Путь для контроллера - Директория хранилища проверки доступности для контроллера. Поле обязательно к заполнению.

Завершите процедуру создания кнопкой «Создать».

#### **1.4.3.1.2 Изменение хранилища**

Функция позволяет редактировать параметры выбранного хранилища проверки доступности. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 205):

Редактировать хранилище доступности

Имя\*

jav\_storage

Путь для вычислительного узла\*

/mnt/storage

Путь для контроллера\*

/export/storage

Отмена

Редактировать хранилище доступности

**Рисунок 205 Окно изменения параметров хранилища**

- Имя - Наименование хранилища проверки доступности. Поле обязательно к заполнению и должно быть уникальным;
- Путь для вычислительного узла - Директория хранилища проверки доступности для вычислительного узла. Поле обязательно к заполнению;
- Путь для контроллера - Директория хранилища проверки доступности для контроллера. Поле обязательно к заполнению.

Завершите процедуру создания кнопкой «Редактировать хранилище проверки доступности».

### 1.4.3.1.3 Назначение на гипервизоры

Позволяет назначить выбранное хранилище на необходимые гипервизоры. Действие применимо как для одного, так и для нескольких хранилищ. Доступно в общем списке (Рисунок 206):

Назначить на гипервизоры

Все доступные гипервизоры

Фильтр

Добавить все

mnode1.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc

+

Выбранные гипервизоры

Фильтр

Удалить все

mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc

-

Отмена

Сохранить

**Рисунок 206 Окно назначения хранилища на гипервизоры**

В открывшемся окне исходя из необходимости добавьте или удалите гипервизоры и сохраните изменения кнопкой «Сохранить».

## 1.5 Подраздел «Балансировка»

Позволяет управлять балансировкой нагрузки на вычислительных узлах. Включает в себя внутренние вкладки: «Вычислительные узлы», «Агрегаторы узлов» и «Зоны доступности».

### 1.5.1 Вкладка «Вычислительные узлы»

Вкладка «Вычислительные узлы» выводит список вычислительных узлов и их нагрузку в разрезе ресурсов:

Имя узла	Наименование	Агрегаторы узлов	Резерв	ОЗУ	vCPU	Диск
<a href="#">mnode1.ana-de3102-ovs-02.stand.loc</a>	-	new	Нет	22%	100%	0%
<a href="#">mnode2.ana-de3102-ovs-02.stand.loc</a>	-	new	Нет	12%	0%	0%

**Рисунок 207** Список вычислительных узлов

В данном перечне отображаются только те узлы, которые удовлетворяют следующим условиям:

- узел является вычислительным;
- узел активен;
- для агрегатора данного узла разрешена балансировка.

Списком представлена следующая информация о вычислительных узлах:

- Имя узла - Наименование гипервизора. Задается при его добавлении. Также является ссылкой для перехода к детальной информации по данному гипервизору. Цифра в конце имени отображает количество размещенных на узле машин.
- Наименование узла - Наименование узла. Изменяется в общем списке.
- Агрегаторы узлов - Наименование агрегатора вычислительного узла.
- Резерв - Флаг, указывающий на принадлежность узла к резервному списку.

Возможные значения:

- Да - узел выключен и относится к резервному списку;
- Нет - узел не относится к резервному списку.
- ОЗУ - Процент нагрузки на оперативную память вычислительного узла.
- vCPU - Процент нагрузки на процессор вычислительного узла.
- Диск - Процент нагрузки на дисковое пространство вычислительного узла.

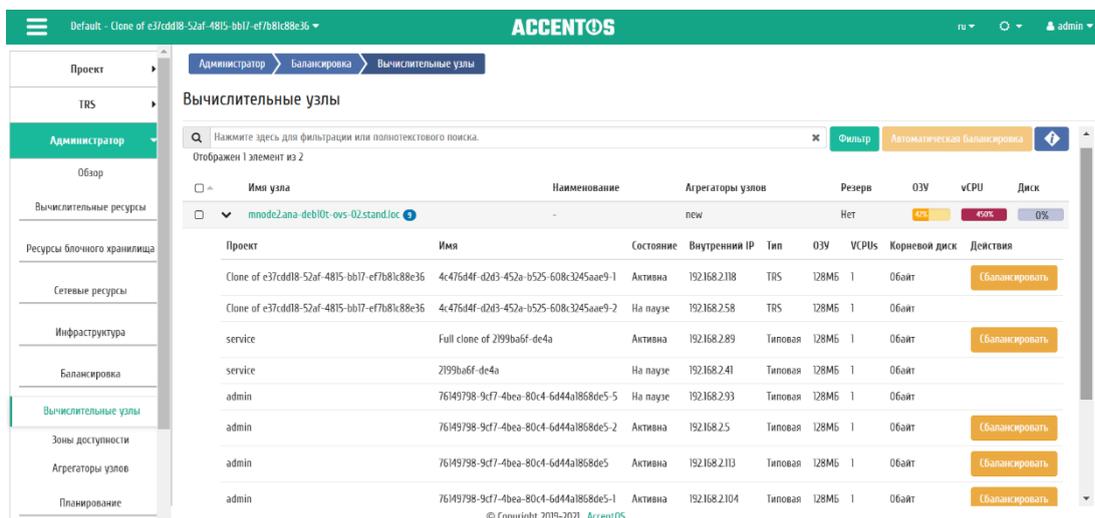
Для списка вычислительных узлов доступны инструменты фильтрации и сортировки. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя узла;
- Наименование узла;

- Тип;
- Агрегаторы узлов;
- Резерв.

Для вычислительных узлов доступно групповое действие: автоматическая балансировка - Автоматическое распределение виртуальных машин между выделенными вычислительными узлами с целью оптимизации использования ОЗУ. Перемещение машин с одного на другой вычислительный узел производится путем миграции.

Также на странице Вы можете увидеть перечень размещенных на узле машин, для этого воспользуйтесь раскрывающимся списком (Рисунок 208):



**Рисунок 208** Список виртуальных машин на узле

У каждого поля реализован инструмент сортировки. По умолчанию перечень машин сортируется по объему оперативной памяти.

Доступные действие: сбалансировать - Живая миграция виртуальной машины на оптимальный узел.

### 1.5.1.1 Особенности работы

Особенности работы с инструментом балансировки:

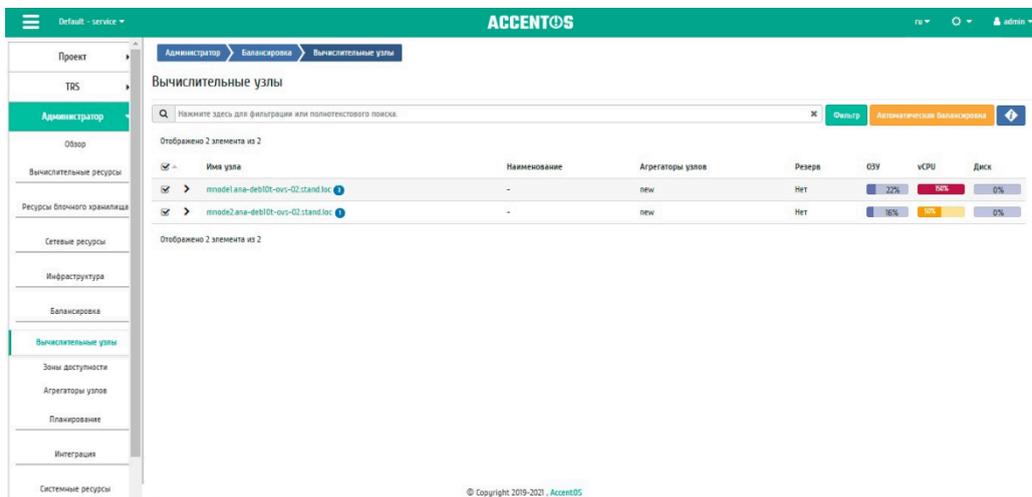
- Автоматическая балансировка;
- Балансировка виртуальных машин.

#### 1.5.1.1.1 Автоматическая балансировка

##### **Важно!**

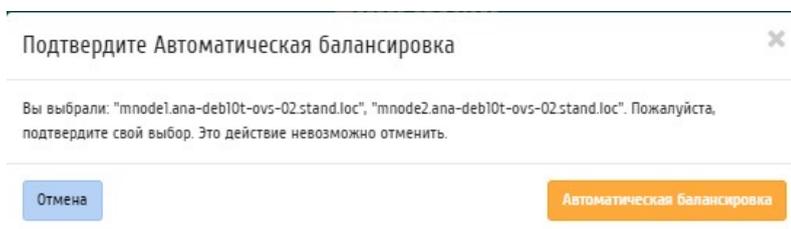
Автоматическая балансировка производится только при значении True параметра enabled секции balancing конфигурационного файла CloudManager. Балансировка производится только для узлов, находящихся в одной зоне доступности.

Выберите необходимые вычислительные узлы и запустите групповое действие «Автоматическая балансировка» (Рисунок 209):



**Рисунок 209 Выбор гипервизоров**

Подтвердите выполнение автоматической балансировки для выбранных узлов (Рисунок 210):



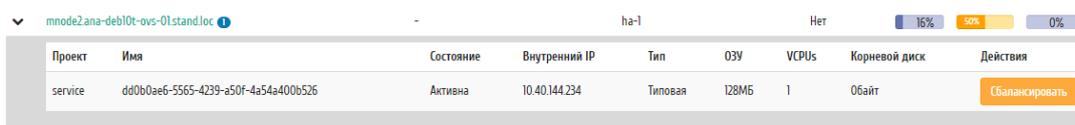
**Рисунок 210 Окно подтверждения автоматической балансировки**

### 1.5.1.1.2 Балансировка виртуальных машин

#### Примечание.

Балансировка доступна только для машин со статусом «Активна».

Функция доступна в раскрывающемся списке вычислительного узла (Рисунок 211):



**Рисунок 211 Список виртуальных машин**

Выберите необходимую машину и произведите балансировку. В процессе балансировки виртуальная машина будет перемещена на оптимальный узел.

### 1.5.2 Вкладка «Зоны доступности»

Вкладка «Зоны доступности» выводит перечень всех зон доступности (Рисунок 212).

Имя зоны доступности	Узлы	Доступна
stgnet1	ana-deb10t-ovs-01 stand loc (Дополнительные службы)	Да
nova	mnode2 ana-deb10t-ovs-01 stand loc (Дополнительные службы) mnode1 ana-deb10t-ovs-01 stand loc (Дополнительные службы)	Да

**Рисунок 212** Список зон доступности

Списком представлена следующая информация:

- Имя зоны доступности - Наименование зоны доступности.
- Узлы - Наименования узлов зоны доступности.
- Доступна - Административное состояние.

Для всех отображающихся полей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по всем полям.

### 1.5.3 Управление агрегаторами узлов

Вкладка «Агрегаторы узлов» отображает перечень агрегаторов узлов и их зоны доступности (Рисунок 213).

Имя	Зона доступности	Узлы	DRS	Балансировка	Действия
new	az1	mnode1 ana-deb10t-ovs-01 stand loc mnode2 ana-deb10t-ovs-01 stand loc	Да	Да	Автоматическая балансировка
hal	-		Нет	Нет	Запланировать действие

**Рисунок 213** Список агрегаторов узлов

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование агрегатора узлов. Также является ссылкой для перехода к детальной информации об агрегаторе узлов.
- Зона доступности - Наименование зоны доступности агрегатора узлов.
- Узлы - Наименования узлов агрегатора.

– DRS - Флаг, указывающий на то, что данный агрегатор узлов имеет метаданные `drs_enabled=True` и `drs_type=balancing/consolidation` и для него разрешено выполнение балансировки посредством DRS. Возможные значения:

- Да - DRS разрешен, запуск и применение аудитов доступно;
- Нет - DRS запрещен, запуск и применение аудитов недоступно.

– Балансировка - Флаг, указывающий на возможность переноса машин с узла при балансировке. Возможные значения:

- Да - в процессе балансировки перенос виртуальных машин разрешен;
- Нет - в процессе балансировки перенос виртуальных машин запрещен.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию об агрегаторе узлов. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени агрегатора узлов. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация об агрегаторе узлов представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 1.5.3.1 Вкладка «Обзор»

Отображает подробную информацию о выбранном агрегаторе узлов (Рисунок 214):

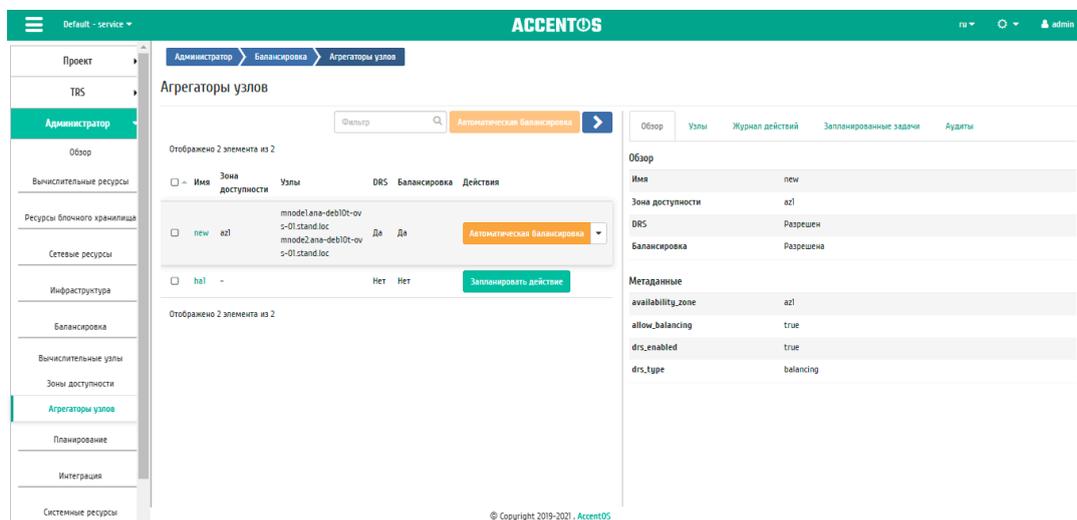
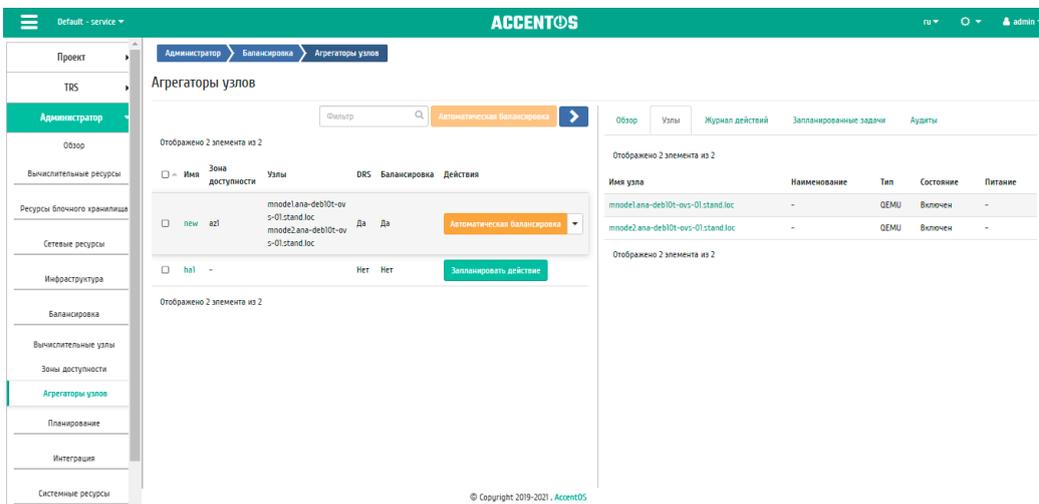


Рисунок 214 Подробные параметры агрегатора узлов

### 1.5.3.2 Вкладка «Узлы»

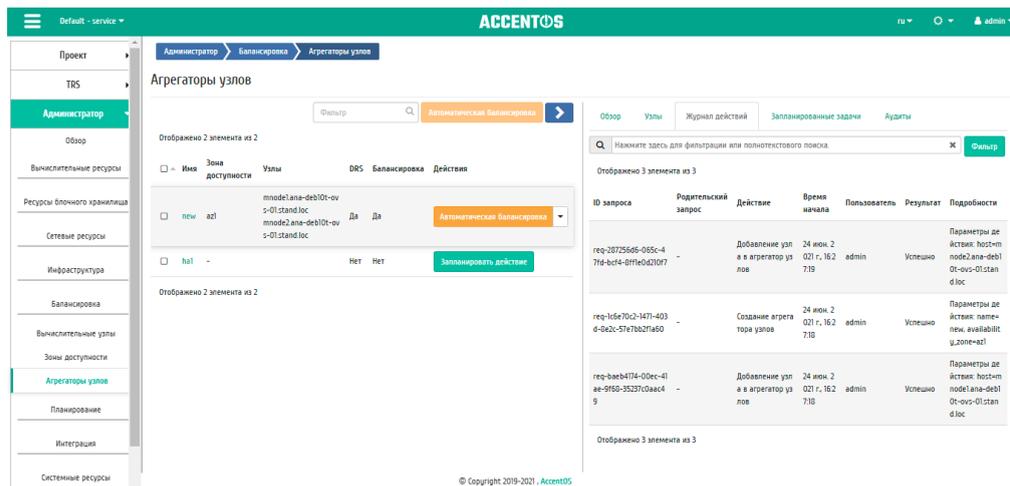
Выводит список узлов агрегатора (Рисунок 215):



**Рисунок 215** Список узлов агрегатора узлов

### 1.5.3.3 Вкладка «Журнал действий»

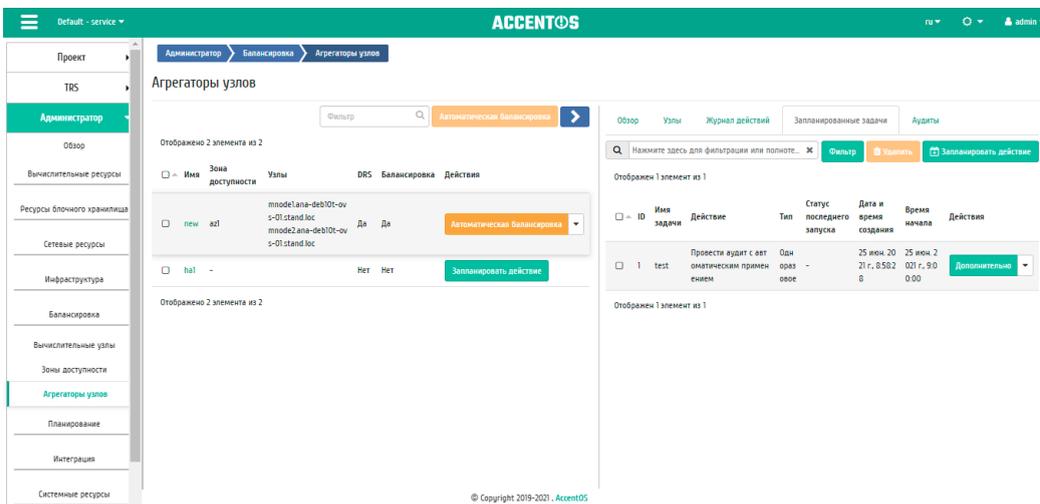
Отображает информацию об истории операций над агрегатором узлов (Рисунок 216):



**Рисунок 216** Журнал действий над агрегатором узлов

### 1.5.3.4 Вкладка «Запланированные задачи»

Отображает информацию о запланированных и выполненных задачах (Рисунок 217):

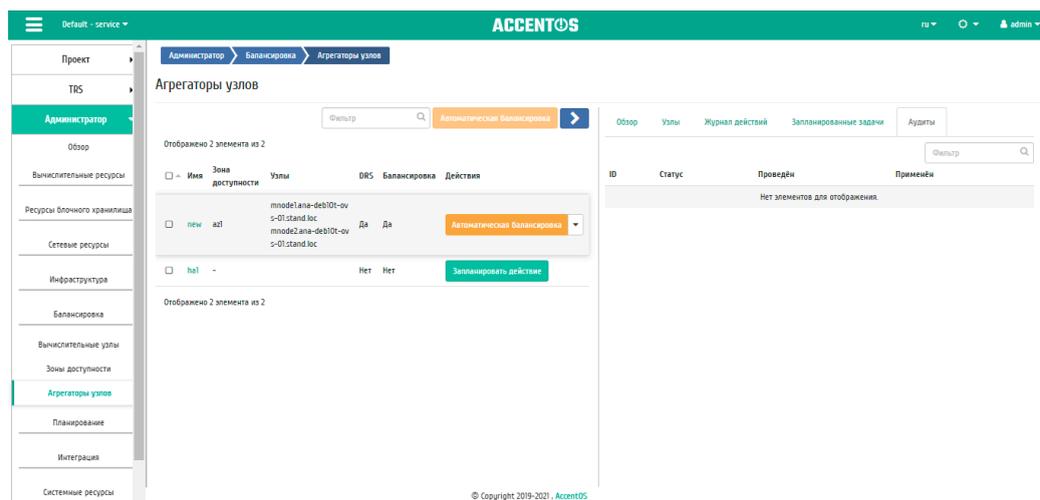


**Рисунок 217** Список запланированных задач

На вкладке имеется кнопка «Запланировать действие», при нажатии на которую выполняется переход к форме планирования задачи над объектом.

### 1.5.3.5 Вкладка «Аудиты»

Выводит перечень проведенных и выполненных аудитов агрегатора узлов (Рисунок 218):



**Рисунок 218** Список аудитов агрегатора узлов

Доступные действия над агрегатором узлов:

1 Запланировать действие - Планирование действий. Работа с очередью задач и их периодичностью. Планирование возможно только при наличии доступных действий.

2 Провести аудит - Запуск проверки возможности балансировки виртуальных машин на узлах в рамках выбранного агрегатора узлов. Автоматическое выполнение этого действия также реализовано в форме действия «Проведение аудита». Проведение аудитов доступно только для агрегаторов, которые имеют метаданные: `drs_enabled=True` и `drs_type=balancing/consolidation`.

3 Применить аудит - Запуск балансировки виртуальных машин на узлах в рамках выбранного агрегатора узлов. Выполняется запуск последнего успешно проведенного аудита. Применение аудитов доступно только для агрегаторов, которые имеют метаданные: `drs_enabled=True` и `drs_type=balancing/consolidation`.

4 Автоматическая балансировка - Запуск автоматической балансировки виртуальных машин между узлами в рамках выбранного(ых) агрегатора(ов) узлов с целью оптимизации использования ОЗУ. Перемещение машин с одного на другой вычислительный узел производится путем миграции.

#### 1.5.3.5.1 Особенности работы

Особенности работы с функцией аудита:

- Проведение аудита;
- Применение аудита;
- Автоматическая балансировка;
- Планирование действий;
- Просмотр детальной информации об аудите.

##### 1.5.3.5.1.1 Проведение аудита

###### Примечание.

Проведение аудита доступно только для агрегаторов, которые имеют метаданные: `drs_enabled=True` и `drs_type=balancing/consolidation`.

Данная функция запускает проверку возможности балансировки виртуальных машин на узлах в рамках выбранного агрегатора узлов. Доступна в общем списке всех агрегаторов. Выберите необходимый и вызовите действие «Провести аудит».

В открывшемся окне проверьте правильность выбора и при необходимости задайте автоматическое применение аудита после его выполнения. Запустите аудит кнопкой «Провести».

###### Примечание.

Перечень проведенных аудитов доступен во внутренней вкладке деталей агрегатора узлов - «Аудиты».

##### 1.5.3.5.1.2 Применение аудита

###### Примечание.

Применение аудита доступно только для агрегаторов, которые имеют метаданные: `drs_enabled=True` и `drs_type=balancing/consolidation`.

Функция позволяет запустить балансировку виртуальных машин на узлах в рамках выбранного агрегатора узлов. Выполняется запуск последнего успешно проведенного аудита. Автоматическое выполнение этого действия также реализовано в форме действия «Проведение аудита». Доступна в общем списке всех агрегаторов. Выберите необходимый и вызовите действие «Применить аудит» (Рисунок 219):

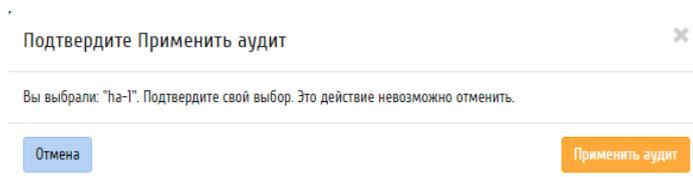


Рисунок 219 Окно применения аудита

Запустите процедуру кнопкой подтверждения. Дождитесь сообщения об успешном применении аудита. В случае ошибки Вам будет выведено сообщение с указанием причины неудачи.

#### 1.5.3.5.1.3 Автоматическая балансировка

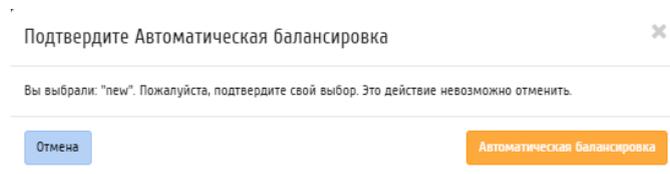
##### Важно!

Автоматическая балансировка производится только при значении True параметра enabled секции balancing конфигурационного файла CloudManager. Балансировка производится только для узлов, находящихся в одной зоне доступности.

##### Важно!

Действие доступно только для агрегаторов узлов, для которых разрешена балансировка.

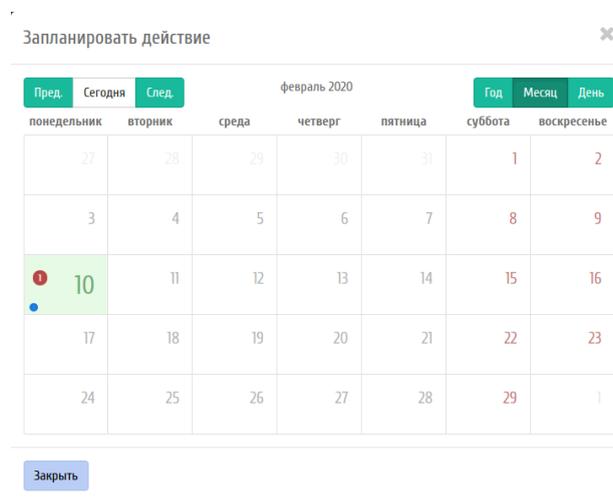
Выберите один или несколько агрегаторов узлов, относящихся к одной зоне доступности, и запустите индивидуальное или групповое действие «Автоматическая балансировка» (Рисунок 220):



**Рисунок 220** Окно подтверждения автоматической балансировки для агрегаторов узлов

#### 1.5.3.5.1.4 Планирование действий

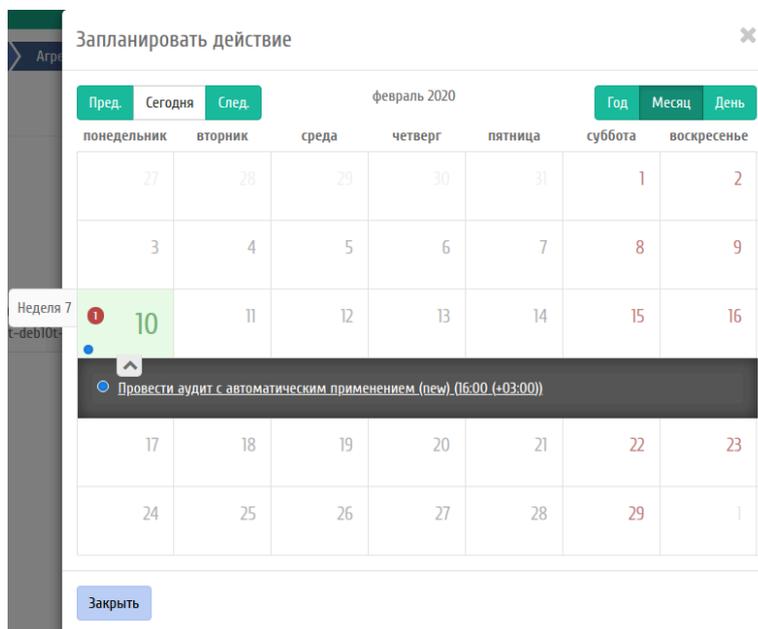
Выберите необходимый агрегатор узлов и вызовите действие (Рисунок 221):



**Рисунок 221** Календарь планируемого действия. Выбор даты

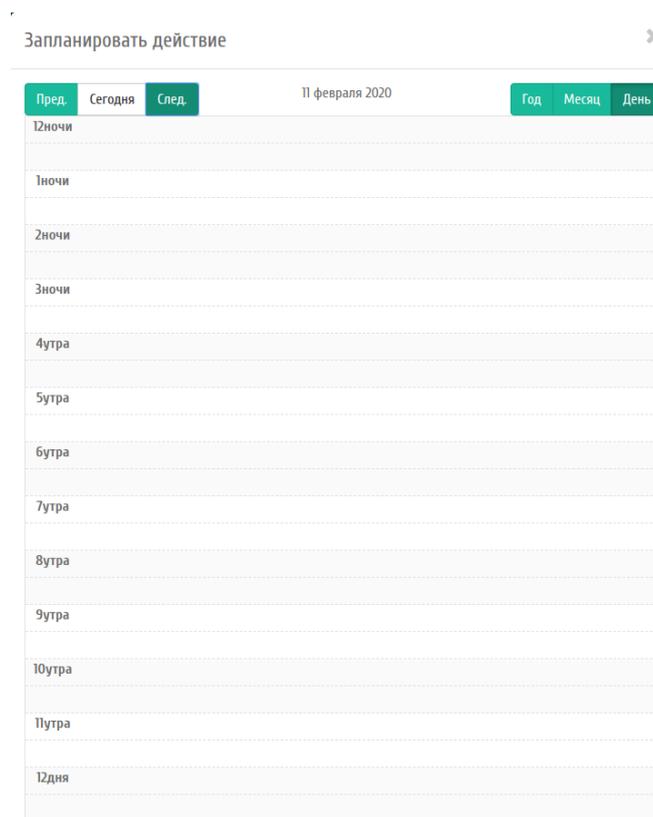
В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Ознакомиться подробнее с перечнем задач агрегатора узлов можете в раскрывающемся списке (Рисунок 222):



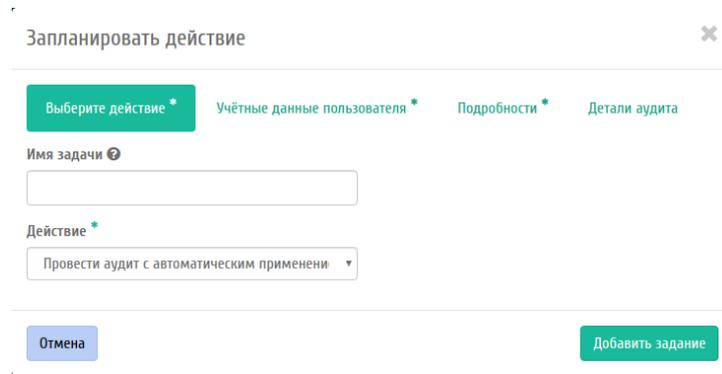
**Рисунок 222 Календарь планируемого действия. Подсказки**

Для перехода к следующему шагу в поле выбранной даты нажмите на пустую область или число. В первом случае Вы будете перенаправлены в окно создания задачи. При нажатии на число Вам будет сразу предложено выбрать время действия (Рисунок 223):



**Рисунок 223 Календарь планируемого действия. Выбор времени**

Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна (Рисунок 224):



**Рисунок 224 Окно создания задачи**

### Подробные действия

Выберите действие:

- Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;
- Действие - список доступных действий над агрегатором узлов:
- Запустить curl-запрос - запуск HTTP-запроса;
- Запустить консольную команду openstack - запуск консольной команды, используя утилиту openstack;
- Провести аудит с автоматическим применением - доступно только для агрегаторов, которые имеют метаданные: `drs_enabled=True` и `drs_type=balancing/consolidation`.

Учетные данные пользователя:

- Имя пользователя - логин пользователя, планирующего действие;
- Пароль - пароль пользователя, планирующего действие;
- Проект - рабочий проект пользователя, планирующего действие.

Подробности:

- Тип - тип задачи. Различаются:
  - Разовая задача;
  - Повторяющаяся задача.
- Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:
  - Минуты;
  - Часы;
  - Дни;
  - Рабочие дни (С понедельника по пятницу);
  - Дни недели;
  - Год.
- Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;
- Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;

- Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;
- Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;
- Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:
- Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;
- Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;
- Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.

Детали аудита:

Применить аудит после проведения - при выборе флага будет произведено применение аудита после его выполнения. Доступно только для агрегаторов, которые имеют метаданные: drs\_enabled=True и drs\_type=balancing/consolidation.

Подробности curl-запроса:

- Адрес - Адрес агрегатора узлов;
- Тип запроса - Тип REST API запроса. Различаются:

–POST;

–GET;

–PUT;

–DELETE;

–PATCH.

- Детали консольной команды: Аргументы команды - Поле для ввода консольной команды OpenStack.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### **Примечание.**

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

#### ***1.5.3.5.1.5 Просмотр детальной информации об аудите***

Функция доступна во внутренней вкладке «Аудиты». Переход осуществляется по ссылке имени аудита.

На открывшейся странице отображается детальная информация о выбранном аудите в виде структурированного древовидного списка. Используйте «+»/«-» для раскрытия или закрытия элементов списка.

## **1.6 Подраздел «Планирование»**

Вкладка «Запланированные задачи» отображает все доступные администратору запланированные задачи, их очередность и состояние (Рисунок 225).

Действие	Статус последнего запуска	Имя задачи	Наименование объекта	Тип объекта	ID	Тип	Статус	Действия
Создать снимок диска	С ошибкой	-!@#%&'()*~ -]!^<*>?	19c05f93-0419-4926-9ac8-8627a5c04989	Диск	19	Одноразовое	Активна	Дополнительно
Архивировать машину	С ошибкой	5f6b6054-f170-467e-8642-5af6ee326701	bb07cc39-c25a-4475-b231-0bc07b59d166	Виртуальная машина	18	Периодическое	Активна	Дополнительно
Создать снимок диска	Успешно	-!@#%&'()*~ -]!^<*>?	f5be5ca-e759-4a89-b2a2-114729f9dee	Диск	17	Одноразовое	Активна	Дополнительно
Снять образ	Успешно	test	7c3a78db-0990-4109-b5a2-9f0e35848297-1	Виртуальная машина	16	Одноразовое	Активна	Дополнительно
Запустить TRS машину	С ошибкой	-!@#%&'()*~ -]!^<*>?	trs_2666666	Проект	15	Периодическое	Активна	Дополнительно
Архивировать машину	Успешно	test	e42cb199-43bd-4392-b941-ecd2282764c3	Виртуальная машина	14	Одноразовое	Активна	Дополнительно
Распределить TRS машины	Успешно	test	trs_2666666	Проект	12	Одноразовое	Активна	Дополнительно
Запустить машину	Успешно	-!@#%&'()*~ -]!^<*>?	admin	Проект	10	Периодическое	Активна	Дополнительно
Распределить TRS машины	Успешно	-!@#%&'()*~ -]!^<*>?	02e992ac-06c1-416a-bc00-640b1aee5e96	Проект	9	Одноразовое	Активна	Дополнительно

**Рисунок 225 Список запланированных задач**

Списком представлена следующая информация:

- ID - Идентификационный номер задачи.
- Имя задачи - Наименование, присваивается при создании. Редактируется в общем списке.
- Действие - Планируемое действие.
- Тип - Тип задачи. Выделяются:
  - Одноразовое;
  - Периодическое.
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи. Выделяются:
  - - не выполнялась;
  - Успешно - выполнена успешно;
  - С ошибкой - при выполнении возникла ошибка.
- Тип объекта - Объект выполнения задачи.
- Наименование объекта - Наименование объекта выполнения задачи. Является ссылкой для перехода во вкладку объекта.
- Статус - Признак того, активна задача или удалена.

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;
- Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод;
- Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип задачи;
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи. Допустим неполный ввод;
- Тип объекта - Объект выполнения задачи;

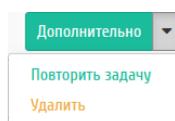
- Наименование объекта - Наименование объекта выполнения задачи.
- Допустим неполный ввод;
- Статус - Статус задачи;
  - Проект - Наименование проекта пользователя, запланировавшего действие.
- Допустим только точный ввод.

Также есть возможность скрывать отображение неактивных (удаленных) задач.

Для задач в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Дополнительно - Отображается подробная информация по выбранной задаче.
- 2 Повторить задачу - Повторение выбранной задачи. Действие недоступно для задач, объекты которых удалены.
- 3 Удалить - Удаление выбранной задачи.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одной выбранной задачи – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке задач (Рисунок 226).



**Рисунок 226 Индивидуальные действия над запланированной задачей**

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных задач. Для этого необходимо отметить нужные задачи и выбрать групповое действие.

### **1.6.1 Особенности работы**

Особенности операций планирования:

- Детализация задачи;
- Повторение задачи;
- Журнал результатов запуска задачи.

#### **1.6.1.1 Детализация задачи**

При выборе действия в открывшемся окне отображаются (Рисунок 227):

Показать детали задания ✕

Имя задачи task1	ID 18
Автор admin	Дата и время создания 7 сент. 2020 г., 23:09:54
Время начала 8 сент. 2020 г., 14:00:00	Дата и время окончания -
Часовой пояс UTC +03:00, Россия (Москва)	Всего запущено раз 1
Время прошлого запуска -	Время следующего запуска -
Итого 1 раз	
Результат Successfully created backup "fff_2020-09-08_11:00:01" for volume "fff" with id: 162d245a-8ea5-4738-8685-5f7fa0cf96c0.	

Заккрыть

**Рисунок 227** Подробные параметры задачи

- Имя задачи - наименование действия, присваивается при создании;
- ID - идентификационный номер задачи;
- Автор - наименование пользователя, создавшего задачу;
- Дата и время создания - дата и время создания задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс;
- Время начала - дата и время начала выполнения задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс;
- Дата и время окончания - дата и время окончания выполнения задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс;
- Часовой пояс - наименование часового пояса задачи;
- Всего запущено раз - число произведенных запусков задачи;
- Время прошлого запуска - дата и время последнего запуска задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс;
- Время следующего запуска - дата и время следующего запуска задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс;
- Итого - краткое описание процесса выполнения задачи;
- Результат - информация об итогах выполненного задания.

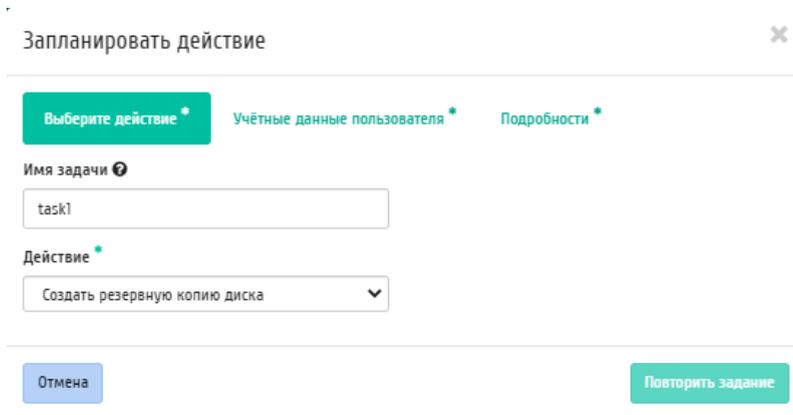
Окно несет информативный характер без возможности редактирования.

### 1.6.1.2 Повторение задачи

#### **Важно!**

Действие недоступно для задач, объекты которых удалены.

Функция позволяет повторять успешно выполненное или выполненное с ошибкой задание. После выбора действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 228):



**Рисунок 228** Окно повторного создания задачи

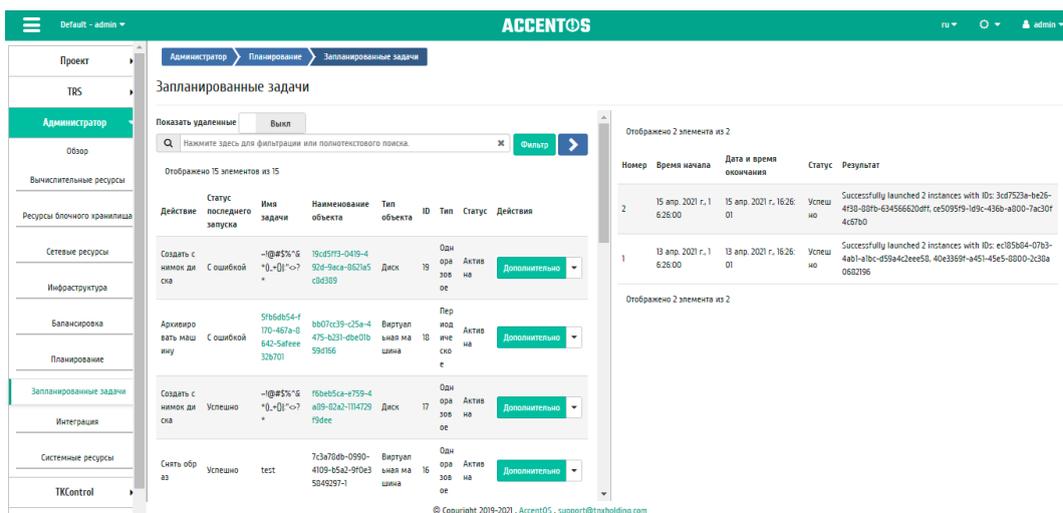
Подтвердите свой выбор кнопкой «Повторить задание».

**Примечание.**

Параметры варьируются в зависимости от объекта. С подробным описанием создания планируемого действия можете ознакомиться в одноименных вкладках объектов.

**1.6.1.3 Журнал результатов запуска задачи**

Для периодических задач реализован отдельный журнал с подробными результатами каждого их запуска. Журнал доступен по ссылке имени задачи (Рисунок 229):



**Рисунок 229** Список результатов запуска задачи

- Списком представлена следующая информация:
- Номер - Порядковый номер выполнения задачи.
- Время начала - Дата и время запуска задачи.
- Дата и время окончания - Дата и время окончания выполнения задачи.
- Статус - Состояние выполнения задачи. Выделяются:
  - Успешно - выполнена успешно;
  - С ошибкой - при выполнении возникла ошибка.
- Результат - Сообщение о результатах выполнения задачи.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

## 1.7 Подраздел «Интеграция»

### 1.7.1 Управление мониторингом и резервным копированием

Вкладка «Мониторинг» позволяет управлять настройками мониторинга и резервного копирования всех доступных виртуальных машин.

На вкладке отображаются все доступные администратору виртуальные машины, и предоставляется возможность настроить для них мониторинг и резервное копирование (Рисунок 230).

The screenshot shows the ACCENTOS web interface. The top navigation bar includes 'Adminистратор', 'Интеграция', and 'Мониторинг'. The main content area is titled 'Мониторинг' and contains a search bar and a table of virtual machines. The table has columns for Name, Project, Node Name, IP Address, Task, Status, and Actions. There are four rows of data, each with a 'Показать статистику' button.

Имя	Проект	Имя узла	IP-адрес	Задача	Статус	Действия
9c8b67bf-5e90-45a6-a334-397ab4452a7c	demo	mmod2.ana-de10f-ovs-01.stand.loc	10.40.36.122	Нет	Активна	Показать статистику
e3b5c42-c845-4764-99ef-df7b3a007c9f	admin	mmod2.ana-de10f-ovs-01.stand.loc	192.168.2.29	Нет	Активна	Показать статистику
2f1c78b1-9be4-4b44-a27b-8955cae8c05c	admin	mmod2.ana-de10f-ovs-01.stand.loc	192.168.2.120	Нет	Активна	Показать статистику
test vm2	admin	mmod2.ana-de10f-ovs-01.stand.loc	192.168.2.110	Нет	Активна	Показать статистику

**Рисунок 230** Список виртуальных машин

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование машины.
- Проект - Проект виртуальной машины.
- Имя узла - Имя узла машины.
- IP-адрес - IP-адрес машины.
- Задача - Отображение выполнения поставленной для машины задачи. Задача может быть поставлена как системой, так и пользователем. Например, миграция, эвакуация, выключение и т.д.
- Статус - Состояние машины, определяемое службами Openstack.

Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Наименование машины. Допустим неполный ввод;
- Проект - Наименование проекта машины. Допустим неполный ввод;
- Имя узла - Имя узла машины. Допустим только точный ввод;
- Тип - Тип машины. Допустим неполный ввод;
- IPv4 адрес - IPv4 адрес машины. Допустим только точный ввод;
- IPv6 адрес - IPv6 адрес машины. Допустим только точный ввод;
- Задача - Наименование задачи машины. Допустим неполный ввод;

- Статус - Состояние машины. Допустим только точный ввод;
- Питание - Состояние питания машины. Допустим неполный ввод;
- Наименование - Наименование узла машины. Допустим неполный ввод.

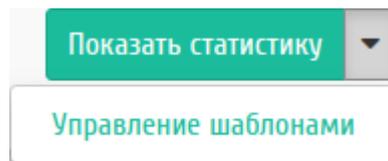
Доступные действия:

1 Настройки - Управление набором собираемых для отображения метрик. Настройки определяют набор метрик для списка виртуальных машин в целом.

2 Управление шаблонами - Управление шаблонами системы мониторинга Zabbix и системы резервного копирования Veeam.

3 Показать статистику - Просмотр статистики работы машины.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одной выбранной машины – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке машин (Рисунок 231):



**Рисунок 231 Индивидуальные действия**

### **1.7.1.1 Особенности работы**

Особенности работы с шаблонами, статистикой и набором метрик:

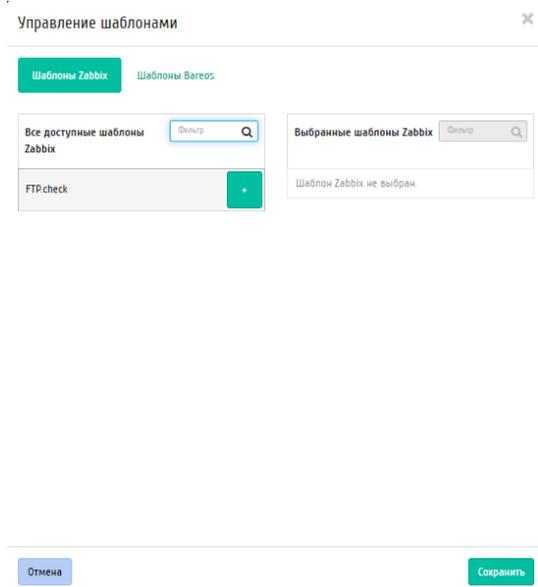
- Управление шаблонами;
- Просмотр статистики;
- Управление набором метрик;
- Управление шаблонами группы машин.

#### **1.7.1.1.1 Управление шаблонами**

##### **Важно!**

Управление шаблонами возможно только при соответствующих настройках домена. Подробнее о настройке резервного копирования для домена можете узнать в разделе «Идентификация»/ «Домены»/ «Настройка резервного копирования». Действие доступно также для группы машин, но только в рамках одного проекта.

Функция доступна в общем списке всех машин. Позволяет управлять шаблонами системы мониторинга Zabbix и системы резервного копирования Veeam. На вкладке «Шаблоны Zabbix» настраивается необходимый набор шаблонов мониторинга Zabbix, после сохранения мониторинг будет производиться по выбранным шаблонам (Рисунок 232):

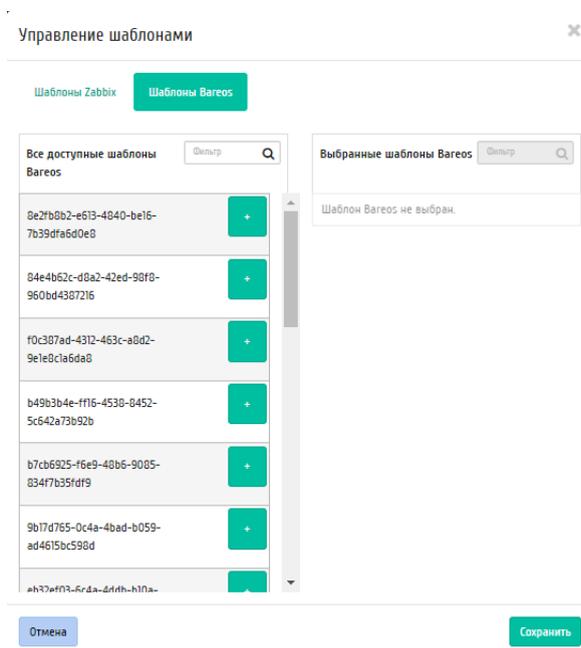


**Рисунок 232** Окно управления шаблонами

**Важно!**

Шаблоны Zabbix будут доступны, если для проекта виртуальной машины ранее был настроен мониторинг. Настроить мониторинг можно во вкладке «Идентификация»/«Проекты», при помощи функции «Настройка мониторинга».

На вкладке «Шаблоны Vareos» настраивается необходимый набор шаблонов резервного копирования Vareos, после сохранения для машины будет производиться резервное копирование по выбранным шаблонам (Рисунок 233):

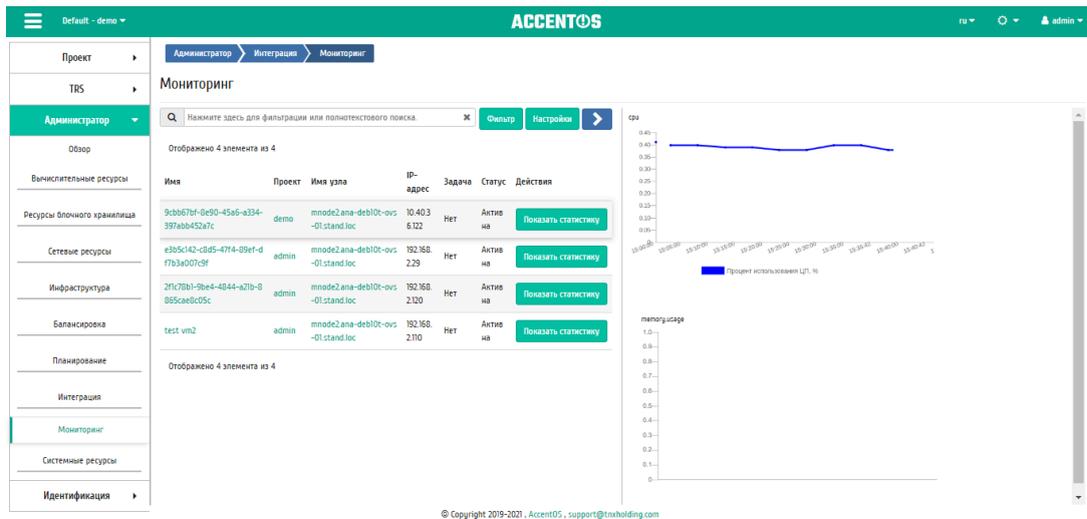


**Рисунок 233** Окно управления шаблонами

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 1.7.1.1.2 Просмотр статистики

Функция доступна в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне выводятся графические данные мониторинга работы машины (Рисунок 234):



**Рисунок 234** Отображение статистики производительности виртуальной машины

Каждый из графиков кликабелен, благодаря чему можно максимально увеличить и просмотреть каждый из параметров виртуальной машины (Рисунок 235):



**Рисунок 235** График использования центрального процессора

По умолчанию собираются метрики только по:

- проценту использования центрального процессора;
- проценту использования оперативной памяти.

Существует возможность настройки вывода и других метрик. Перейдите во вкладку «Интеграция / Мониторинг» и воспользуйтесь функцией «Настройки».

#### Примечание.

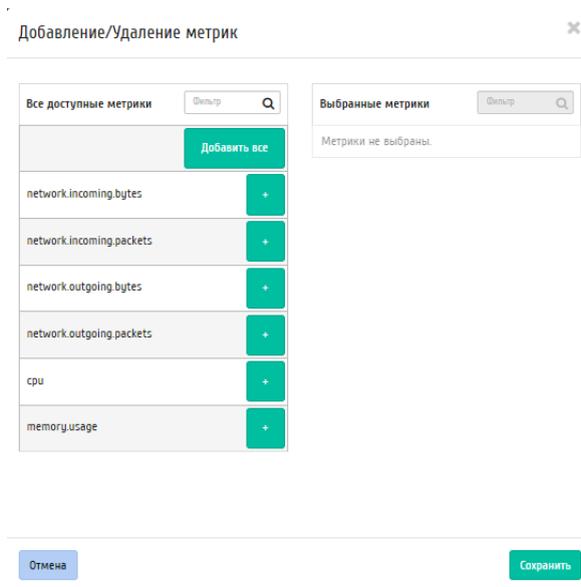
Мониторинг отображается только при наличии данных для визуализации.

### 1.7.1.1.3 Управление набором метрик

#### Примечание.

Настройка осуществляется только в рамках одного пользователя.

Функция доступна в общем списке всех машин, позволяет управлять всеми доступными метриками (Рисунок 236):

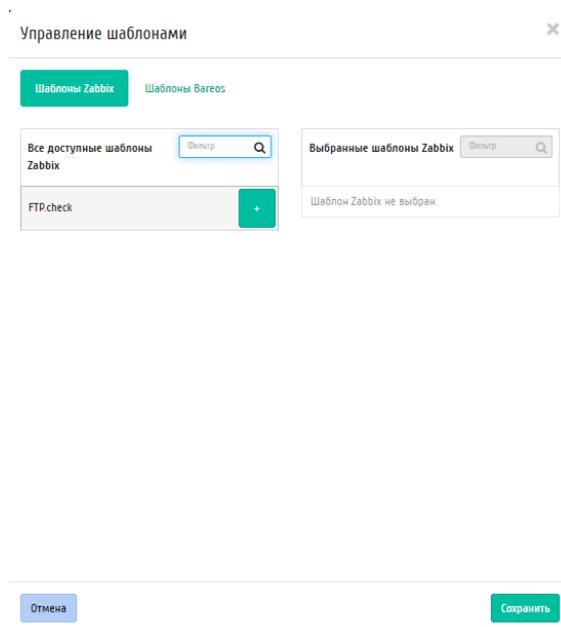


**Рисунок 236** Окно управления метриками

В открывшемся окне настройте необходимый для себя набор метрик. После сохранения статистические данные по виртуальным машинам будут отображаться только по выбранным метрикам.

#### 1.7.1.1.4 Управление шаблонами группы машин

Функция доступна на верхней панели в общем списке всех машин. Выберите необходимые и вызовите действие «Управление шаблонами». На вкладке «Шаблоны Zabbix» настраивается необходимый набор шаблонов мониторинга Zabbix, после сохранения мониторинг для виртуальных машин будет производиться только по выбранным шаблонам (Рисунок 237):

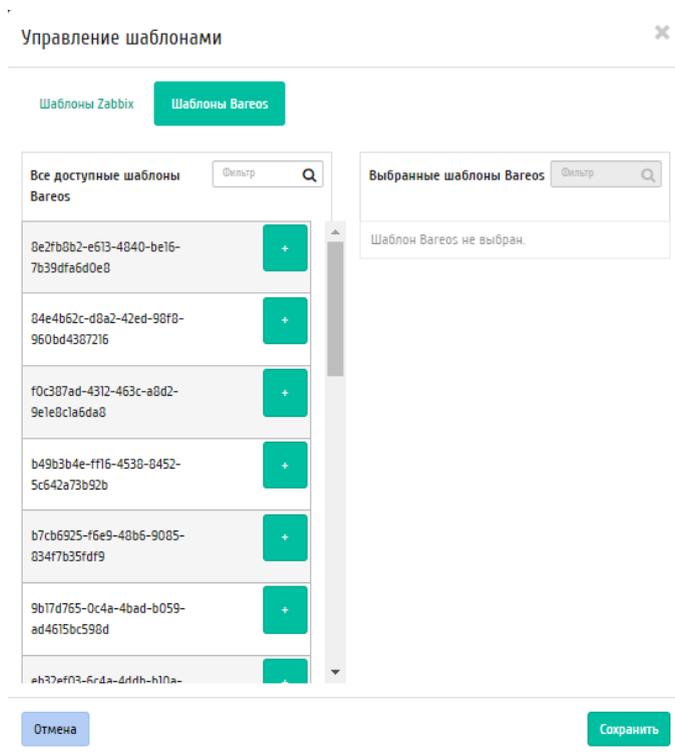


**Рисунок 237** Окно управления шаблонами

## Важно!

Шаблоны Zabbix будут доступны, если для проекта виртуальной машины ранее был настроен мониторинг. Настроить мониторинг можно во вкладке «Идентификация»/«Проекты», при помощи функции «Настройка мониторинга».

На вкладке «Шаблоны Vareos» настраивается необходимый набор шаблонов резервного копирования Vareos, после сохранения для машин будет производиться резервное копирование по выбранным шаблонам (Рисунок 238):



**Рисунок 238** Окно управления шаблонами

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## 1.8 Подраздел «Системные ресурсы»

### 1.8.1 Вкладка «Параметры по умолчанию»

Системные параметры для использования их по умолчанию представлены в нескольких вкладках (Рисунок 239 Рисунок 241):

Default - admin

ACCENTOS ru admin

Администратор Системные ресурсы Параметры по умолчанию

Проект TRS

Администратор

Обзор

Вычислительные ресурсы

Ресурсы блочного хранения

Сетевые ресурсы

Инфраструктура

Балансировка

Планирование

Интеграция

Системные ресурсы

Параметры по умолчанию

Определение метаданных

Системная информация

Идентификация

Параметры по умолчанию

Квоты вычислительных ресурсов Дисктовые квоты Сетевые квоты

Фильтр Обновить параметры по умолчанию

Имя квоты	Ограничение
VCPUs	20
Объем загруженного файла (байт)	10240
Протяженность пути загруженного файла	255
Загруженные файлы	5
Виртуальные машины	10
Ключевые пары	100
Элементы метаданных	128
ОЗУ (МБ)	51200
Участники групп виртуальных машин	10
Группы виртуальных машин	10

© Copyright 2019-2020, AccentOS, support@tntxholding.com

**Рисунок 239** Перечень системных параметров, используемых по умолчанию (Квоты вычислительных ресурсов)

Default - admin

ACCENTOS ru admin

Администратор Системные ресурсы Параметры по умолчанию

Проект TRS

Администратор

Обзор

Вычислительные ресурсы

Ресурсы блочного хранения

Сетевые ресурсы

Инфраструктура

Балансировка

Планирование

Интеграция

Системные ресурсы

Параметры по умолчанию

Определение метаданных

Системная информация

Параметры по умолчанию

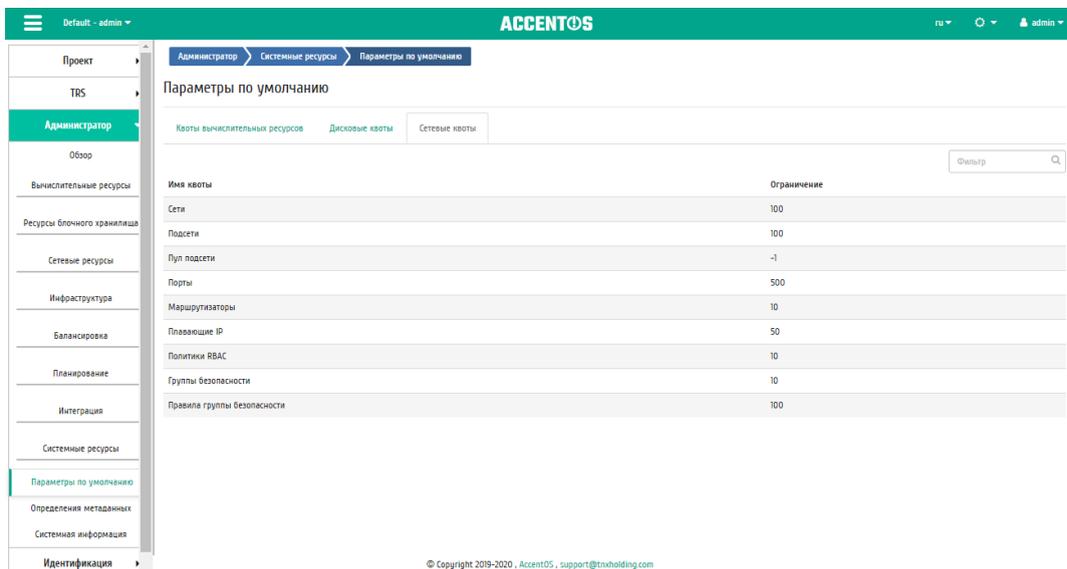
Квоты вычислительных ресурсов Дисктовые квоты Сетевые квоты

Фильтр Обновить параметры по умолчанию

Имя квоты	Ограничение
Диски	10
Размер каждого диска (Гиб)	-1
Снимки дисков	10
Общий размер дисков и снимков (Гиб)	1000
Резервные копии	10
Размер резервных копий (Гиб)	1000
Количество дисков типа lvm2	-1
Общий размер дисков и снимков типа lvm2 (Гиб)	-1
Количество снапшотов типа lvm2	-1
Количество дисков типа lvm	-1
Общий размер дисков и снимков типа lvm (Гиб)	-1
Количество снапшотов типа lvm	-1
Количество дисков типа multiattach	-1

© Copyright 2019-2020, AccentOS, support@tntxholding.com

**Рисунок 240** Перечень системных параметров, используемых по умолчанию (Дисктовые квоты)



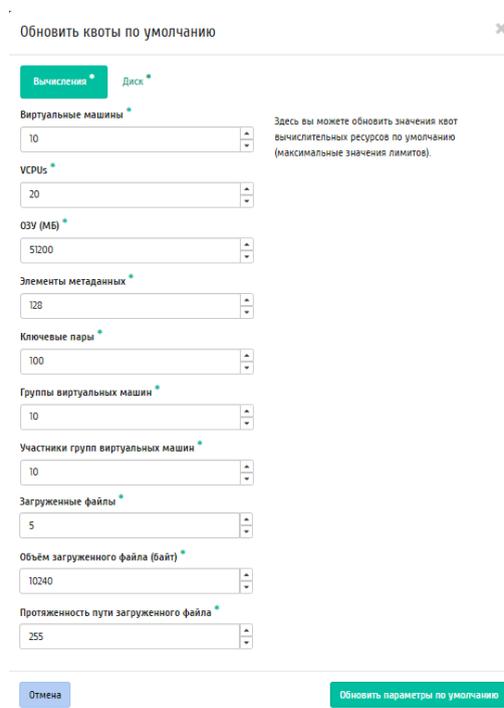
**Рисунок 241** Перечень системных параметров, используемых по умолчанию (Сетевые квоты)

Для списков параметров доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

### 1.8.1.1 Особенности работы

#### 1.8.1.1.1 Изменение параметров по умолчанию

В общем списке всех параметров на панели управления кнопкой «Обновить параметры по умолчанию» откройте мастер окно. Окно включает в себя две вкладки «Вычисления» и «Диск» (Рисунок 242 , Рисунок 243):



**Рисунок 242** Окно обновления вычислительных квот. Вычисления

В открывшемся окне укажите:

- Виртуальные машины - максимальное количество виртуальных машин;
- VCPUs - максимальное значение для VCPUs;
- ОЗУ - максимальное значение для ОЗУ (МБ);
- Элементы метаданных - максимальное значение для метаданных;
- Ключевые пары - максимальное количество пар ключей;
- Группы виртуальных машин - максимальное количество групп виртуальных машин;
- Участники групп виртуальных машин - максимальное количество участников группы виртуальных машин;
- Загруженные файлы - максимальное количество загружаемых файлов;
- Объём загруженного файла (байт) - максимальное значение для загружаемого файла (байт);
- Протяженность пути загруженного файла - максимальное значение для пути.

Обновить квоты по умолчанию

Вычисления \* Диск \*

Диски \* 10

Общий размер дисков и снимков (ГБ) \* 1000

Снимки дисков \* 10

Здесь вы можете обновить значения дисковых квот по умолчанию (максимальные значения лимитов).

Отмена Обновить параметры по умолчанию

**Рисунок 243** Окно обновления вычислительных квот. Диск

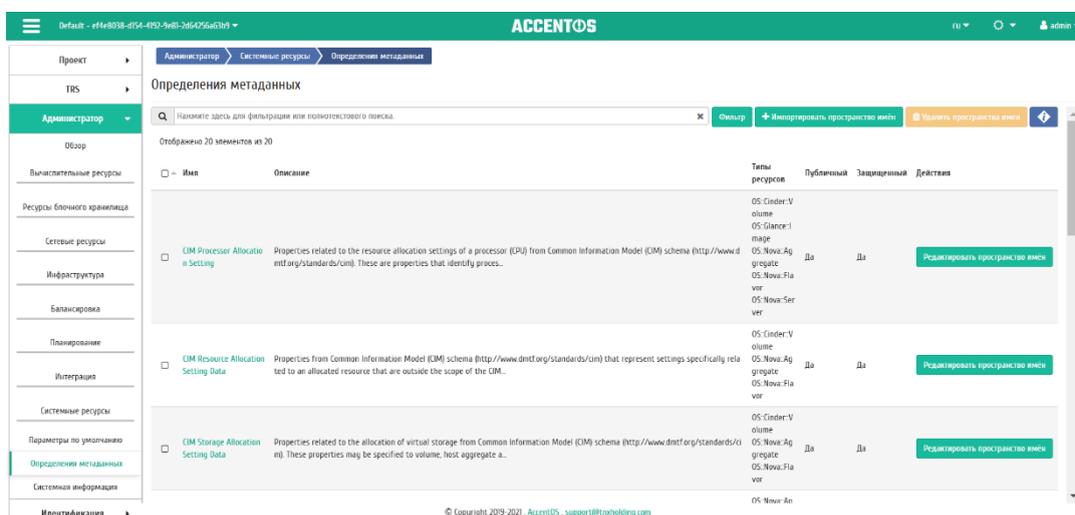
В открывшемся окне укажите:

- Диски - максимальное количество дисков;
- Общий размер дисков и снимков - максимальное значение для дисков и снимков (ГБ);
- Снимки диска - максимальное количество снимков дисков.

Также все параметры можно выставить по умолчанию. После подтверждения указанных параметров обновленные данные отобразятся на странице.

### 1.8.2 Вкладка «Определения метаданных»

Вкладка «Определения метаданных» отображает метаданные (Рисунок 244):



**Рисунок 244 Список метаданных**

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование метаданных.
- Описание - Краткое описание.
- Типы ресурсов - Типы ресурсов.
- Публичный - Флаг, указывающий, общедоступны ли метаданные. Задается при добавлении.
- Защищенный - Флаг, указывающий, имеют ли метаданные защиту от удаления. Задается при добавлении.

Для списка метаданных доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о метаданных.

Для метаданных доступны следующие действия:

- 1 Импортировать пространство имен. - Импорт данных.
- 2 Обновить ассоциации - Управление связями пространств имен и типов ресурсов.
- 3 Редактировать пространство имен - Изменение параметров пространства имен.
- 4 Удалить пространство имен - Удаление пространства имен.

### 1.8.2.1 Особенности работы

Особенности работы с метаданными:

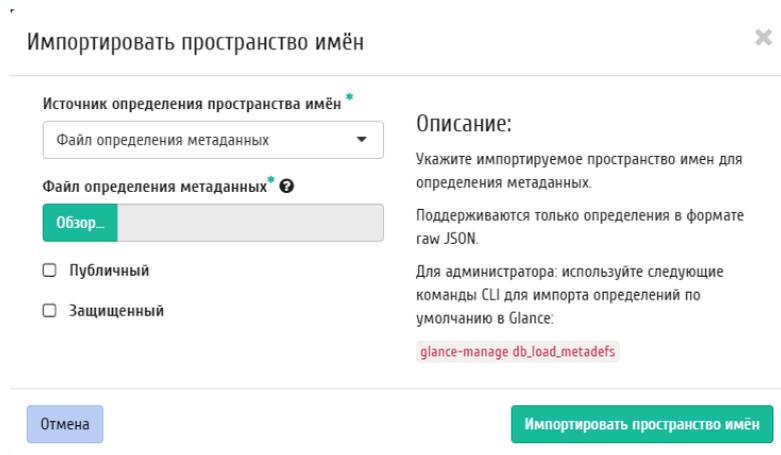
- Импорт пространства имен
- Редактирование пространства имен
- Просмотр детальной информации о метаданных

#### 1.8.2.1.1 Импорт пространства имен

##### Примечание.

Поддерживаются данные только в формате raw JSON.

Функция позволяет импортировать пространство имен для определения метаданных. Доступна на панели управления в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне выберите источник (Рисунок 245):



**Рисунок 245 Окно импорта пространства имен**

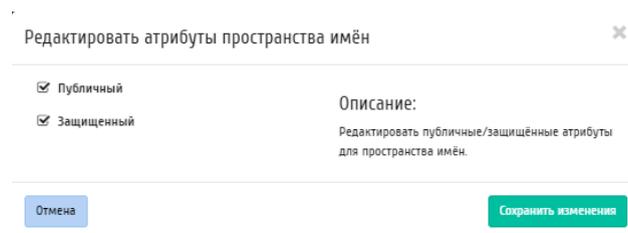
Источником метаданных может быть, как файл, так и непосредственный ввод. Доступные дополнительные параметры данных:

- Публичный;
- Защищенный.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 1.8.2.1.2 Редактирование пространства имен

Функция позволяет редактировать параметры выбранного пространства имен. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 246):



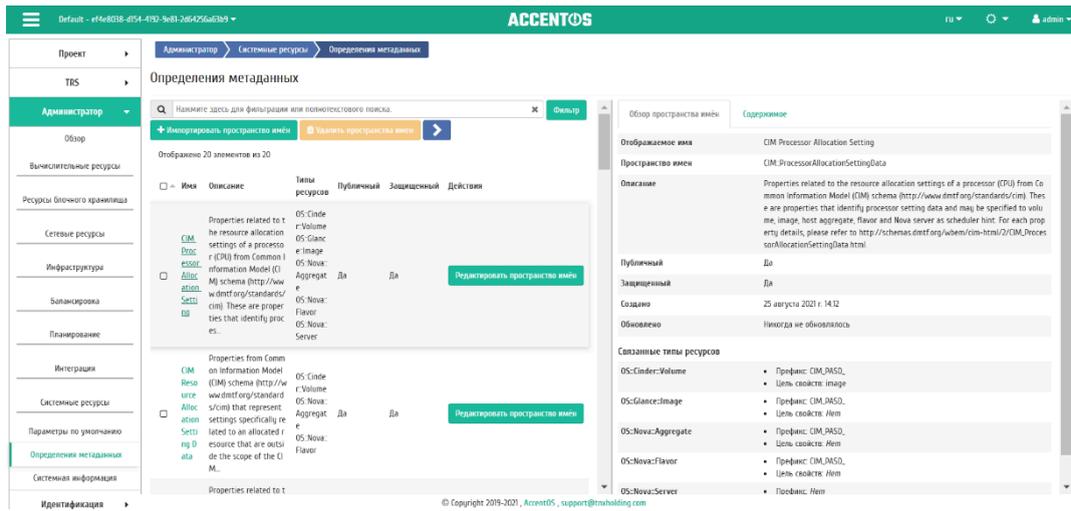
**Рисунок 246 Окно изменения пространства имен**

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить изменения».

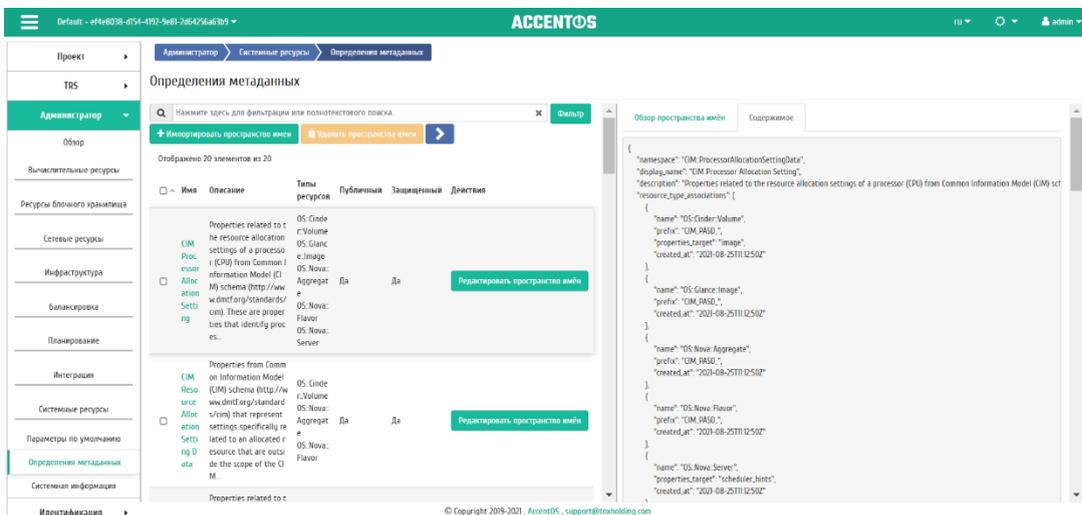
#### 1.8.2.2 Просмотр детальной информации о метаданных

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о метаданных. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени метаданных. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о метаданных представлена в нескольких внутренних вкладках (Рисунок 247, Рисунок 248):



**Рисунок 247** Подробные параметры метаданных. Содержимое



**Рисунок 248** Подробные параметры метаданных. Обзор пространства имен

### 1.8.3 Вкладка «Системная информация»

Позволяет отслеживать состояние служб облака (Рисунок 249). Состоит из нескольких внутренних вкладок. Вкладки разделены по принадлежностям служб и содержат информацию в виде таблиц:

- Список служб вычислительных ресурсов (Рисунок 250);
- Список служб блочного хранилища (Рисунок 251);
- Список сетевых агентов (Рисунок 252);

Список служб можно сортировать, а также фильтровать по конкретному признаку. Вкладки несут информативный характер без возможности изменения состояния служб.

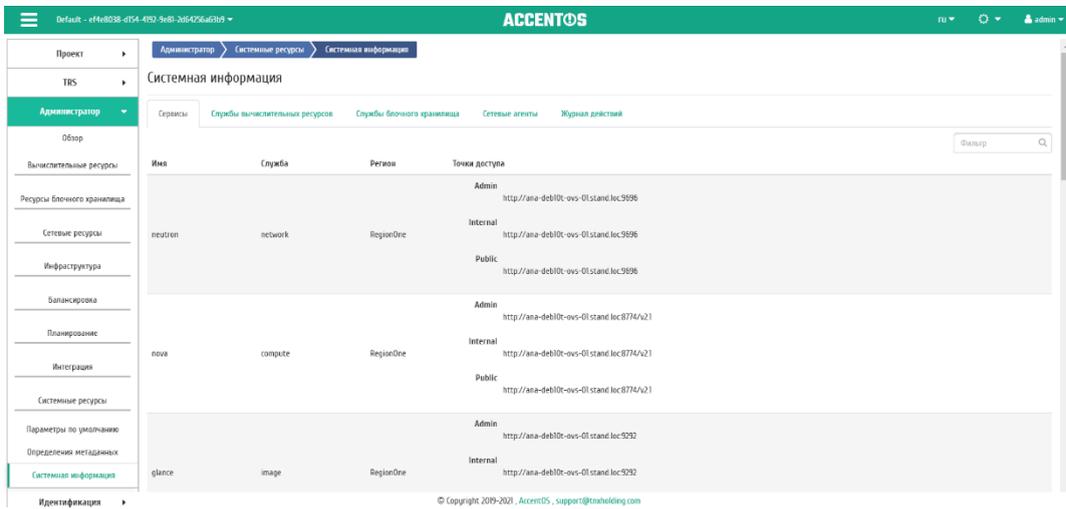


Рисунок 249 Список служб

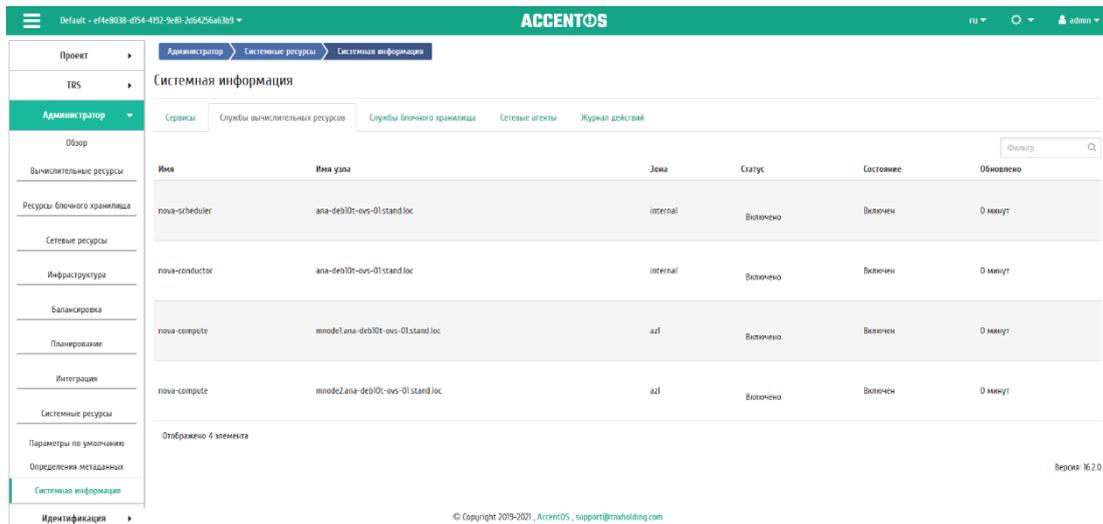


Рисунок 250 Список служб вычислительных ресурсов

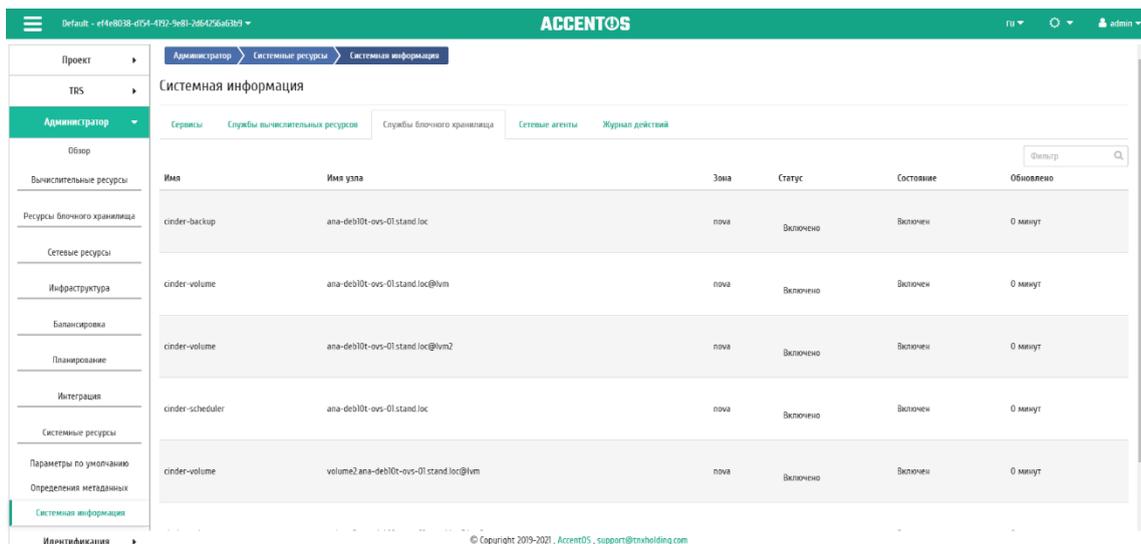


Рисунок 251 Список служб блочного хранилища

Тип	Имя	Имя узла	Зона	Статус	Состояние	Обновлено	Действия
DHCP agent	neutron-dhcp-agent	mnode1.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	nova	Включено	Включен	0 минут	
L3 agent	neutron-l3-agent	mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	nova	Включено	Включен	0 минут	<a href="#">Обзор маршрутизатора</a>
L3 agent	neutron-l3-agent	mnode1.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	nova	Включено	Включен	0 минут	<a href="#">Обзор маршрутизатора</a>
Open vSwitch agent	neutron-openvswitch-agent	ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	-	Включено	Включен	0 минут	
DHCP agent	neutron-dhcp-agent	ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	nova	Включено	Включен	0 минут	
Metadata agent	neutron-metadata-agent	mnode1.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	-	Включено	Включен	0 минут	
Open vSwitch agent	neutron-openvswitch-agent	mnode1.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	-	Включено	Включен	0 минут	
Metadata agent	neutron-metadata-agent	mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	-	Включено	Включен	0 минут	
DHCP agent	neutron-dhcp-agent	mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	nova	Включено	Включен	0 минут	
Metadata agent	neutron-metadata-agent	ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	-	Включено	Включен	0 минут	
L3 agent	neutron-l3-agent	ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	nova	Включено	Включен	0 минут	<a href="#">Обзор маршрутизатора</a>
Open vSwitch agent	neutron-openvswitch-agent	mnode2.ana-deb10t-ovs-01.stand.loc	-	Включено	Включен	0 минут	

**Рисунок 252** Список сетевых агентов

На вкладке «Журнал действий» отображаются наиболее важные произошедшие события (Рисунок 253).

ID запроса	Родительский запрос	Действие	Время начала	Пользователь	Тип объекта	Наименование объекта	Результат	Подробности
req-216e8f93-fa57-472c-88e4-c8679f075d68	-	Создание домена	25 авг. 2021 г., 17:19:16	admin	Домен	new1	Успешно	Параметры действия: —
req-7e1f81a4b-74e-410f-a101-59f610348600	-	Создание домена	27 янв. 2021 г., 15:43:00	admin	Домен	new	Успешно	Параметры действия: —

**Рисунок 253** Журнал действий

На данной вкладке отображаются следующие события в системе:

- Вывод узла из эксплуатации;
- Запрещение домена;
- Запуск утилиты архивирования базы данных;
- Изменение системы резервного копирования;
- Изменение шаблона резервного копирования;
- Назначение шаблона резервного копирования;
- Настройка мониторинга на все облако;
- Разрешение домена;
- Снятие назначения шаблона резервного копирования;
- Создание домена;
- Создание системы резервного копирования;
- Создание шаблона резервного копирования;
- Удаление домена;
- Удаление узла после вывода из эксплуатации;
- Удаление шаблона резервного копирования.

## 1.9 Работа с тонкими клиентами (модуль TKControl)

Раздел содержит описание работы с тонкими клиентами, функционал предоставляет модуль TKControl.

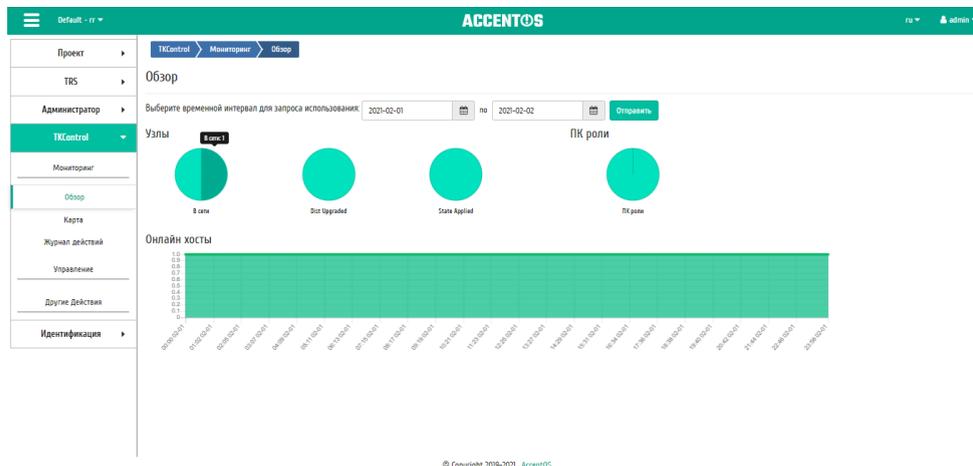
### Примечание.

Данный раздел является опциональным, отображается только при значении True параметра `enable_tkcontrol`, а также указании параметров подключения к TKControl (`tkcontrol_host`, `tkcontrol_user`, `tkcontrol_password`) в конфигурационном файле модуля Dashboard. По умолчанию раздел не отображается.

### 1.9.1 Подраздел «Мониторинг»

#### 1.9.1.1 Вкладка «Обзор»

На вкладке наглядно отображается информация о количестве и состоянии узлов, онлайн хостов, ПК ролей. Данные представлены в круговых диаграммах и в виде графика (Рисунок 254).



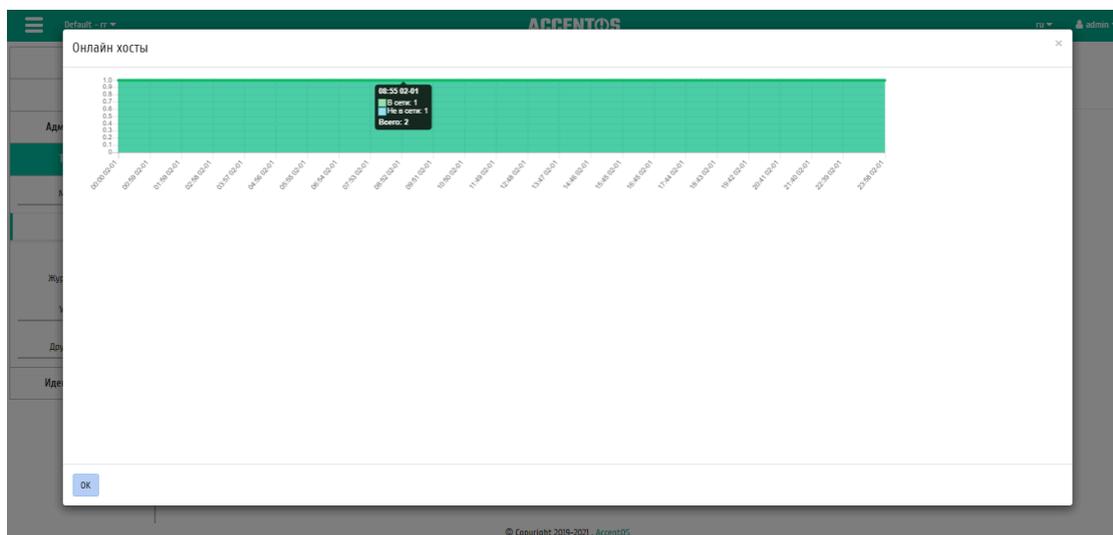
**Рисунок 254 Сводка лимитов**

Диаграммы отображают обобщенную информацию:

Узлы - Количество и состояние узлов (В сети/Не в сети, Dist Upgraded/Non Dist Upgraded, State Applied/Non State Applied).

ПК роли - Количество функциональных групп (ПК ролей).

График отображает количество и состояние онлайн хостов. График кликабельный, благодаря чему его можно максимально увеличить для просмотра (Рисунок 255).



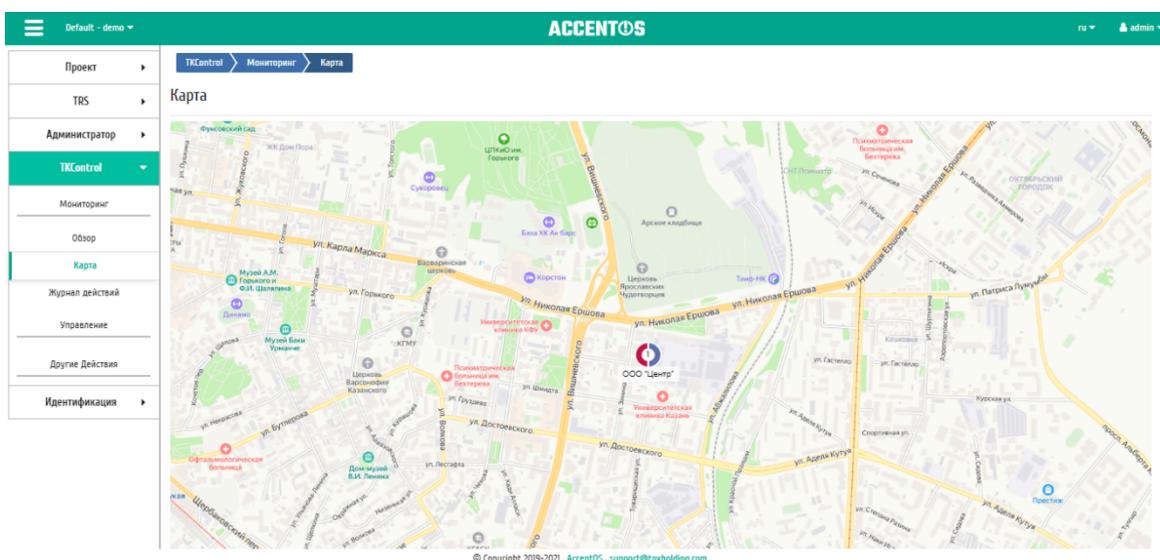
**Рисунок 255 Сводка лимитов. График**

Для возврата к вкладке используйте кнопку «Назад» на панели браузера или кнопку «Ok».

Данные отображаются на момент авторизации в графическом интерфейсе, для просмотра информации за предыдущий период времени воспользуйтесь выбором необходимой даты.

### 1.9.1.2 Вкладка «Карта»

На вкладке отображается карта с адресом(ами) расположения тонких клиентов (Рисунок 256):



**Рисунок 256 Карта**

### 1.9.1.3 Вкладка «Журнал действий»

В данном разделе представлены две внутренние вкладки: «Журнал действий» и «Неудачные обновления».

Вкладка «Журнал действий» отображает информацию об истории операций над объектами ТКControl (Рисунок 257).

Действие	Время начала	Имя	Результат	Последнее обновление
http.query	24 дек. 2020 г., 12:57:39	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 12:57:39
state.apply	24 дек. 2020 г., 12:57:38	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 12:57:39
http.query	24 дек. 2020 г., 13:00:53	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:00:53
state.apply	24 дек. 2020 г., 13:00:53	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:00:53
cmd.run	24 дек. 2020 г., 13:01:17	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:01:17
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:00:14	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:00:18
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:00:22	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:00:25
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:00:25	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:00:28
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:09:14	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:09:17
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:11:25	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:11:29
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:13:41	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:13:45
state.sls	24 дек. 2020 г., 13:18:05	skupov-test-salt-minion-2	finished	24 дек. 2020 г., 13:18:09

**Рисунок 257 Журнал действий**

Списком представлена следующая информация:

- Действие - Наименование действия.
- Время начала - Дата и время начала выполнения задачи в формате: ДД.ММ.ГГГГ, ЧЧ.ММ.СС.
- Имя - Имя объекта (тонкого клиента), над которым было произведено действие. Является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном тонком клиенте.
- Результат - Результат выполнения действия.
- Последнее обновление - Дата и время последнего обновления тонкого клиента.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

#### 1.9.1.4 Вкладка «Неудачные обновления»

Отображает информацию о неудачных обновлениях тонких клиентов (Рисунок 258):

Время создания	Статус	Имя узла	IP	Изменение	Последний State-Applied	Действия
Нет элементов для отображения.						

**Рисунок 258 Неудачные обновления**

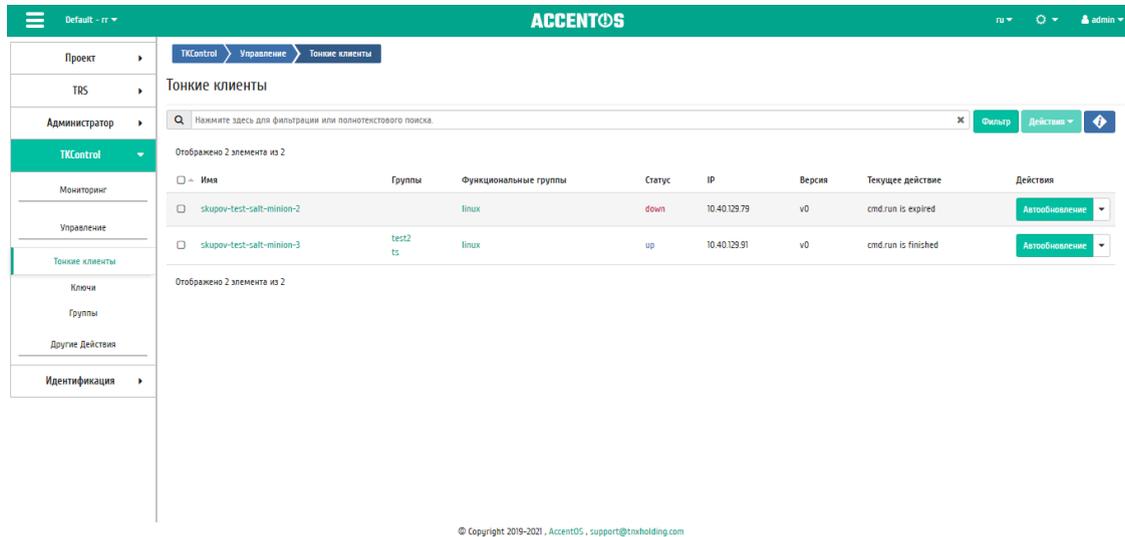
## 1.9.2 Подраздел «Управление»

Позволяет управлять тонкими клиентами, ключами и группами.

### 1.9.2.1 Управление тонкими клиентами

#### 1.9.2.1.1 Вкладка «Тонкие клиенты»

Вкладка «Тонкие клиенты» отображает список тонких клиентов, а также детальную информацию о них (Рисунок 259).



**Рисунок 259** Список тонких клиентов

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя тонкого клиента, также является ссылкой для перехода к детальной информации о тонком клиенте.
- Группы - Группы, в которых состоит тонкий клиент.
- Функциональные группы - Функциональные группы, в которых состоит тонкий клиент.
- Статус - Статус тонкого клиента.
- IP - IP-адрес тонкого клиента.
- Версия - Версия клиента.
- Текущее действие - Действие, совершаемое в данный момент над объектом.

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по всем имеющимся полям.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о тонком клиенте. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени тонкого клиента. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о тонком клиенте представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 1.9.2.1.1.1 Вкладка «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном тонком клиенте, аппаратном и программном обеспечении (Рисунок 260):

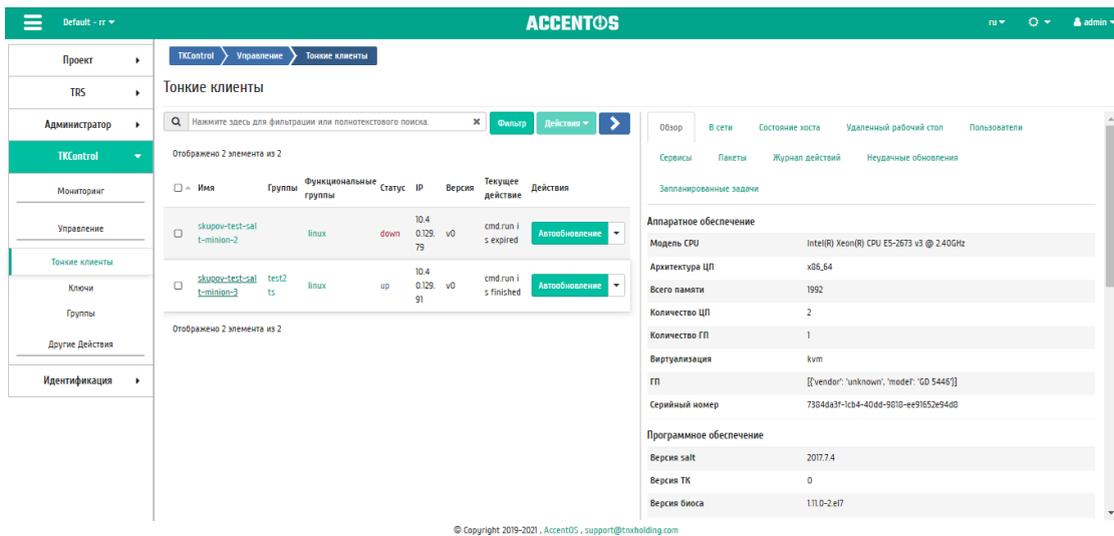


Рисунок 260 Подробные параметры тонкого клиента

### 1.9.2.1.1.2 Вкладка «В сети»

Вкладка «В сети» отображает информацию об онлайн хостах (Рисунок 261).

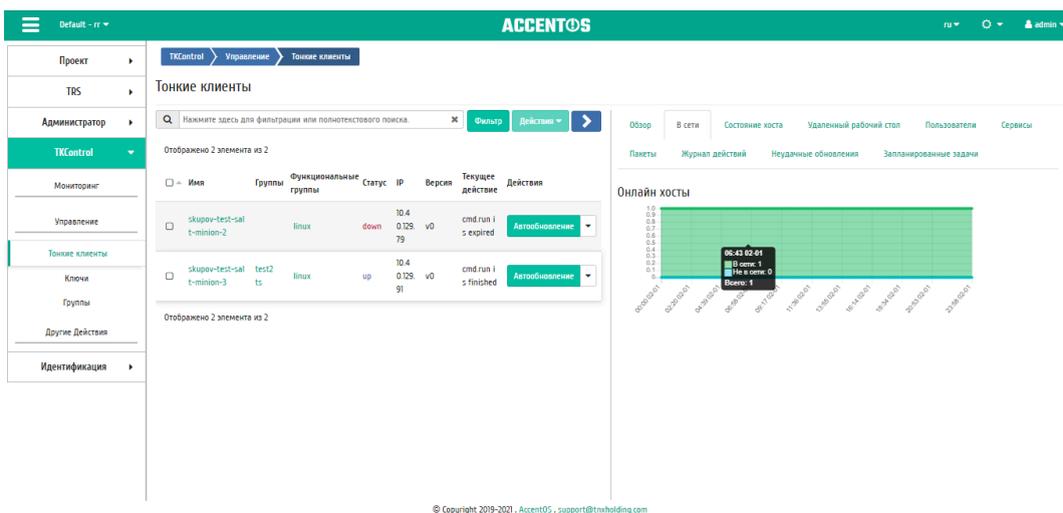
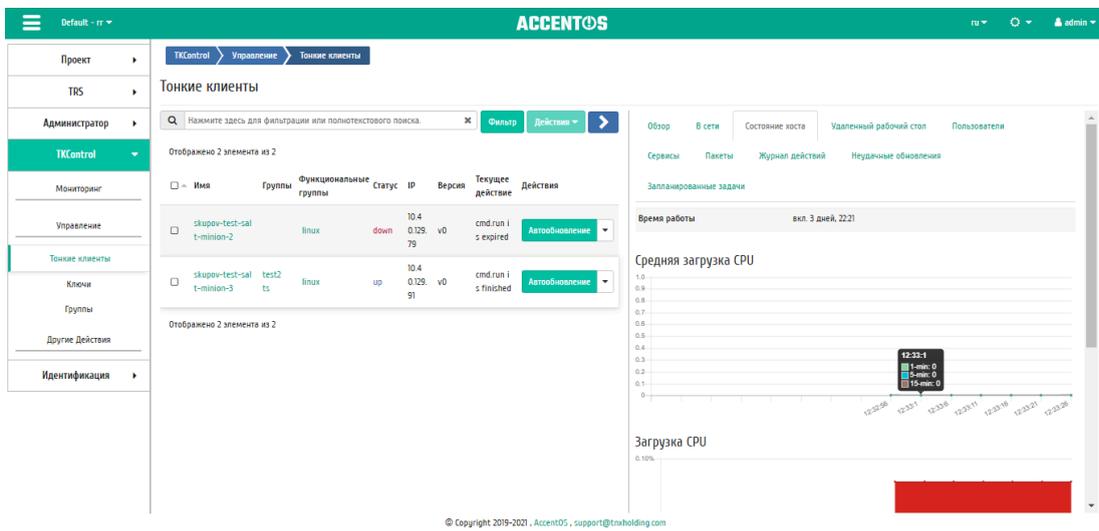


Рисунок 261 График количества и состояния онлайн хостов

График «кликабельный», благодаря чему его можно максимально увеличить для просмотра.

### 1.9.2.1.1.3 Вкладка «Состояние хоста»

Отображает графики состояния хоста (Рисунок 262):



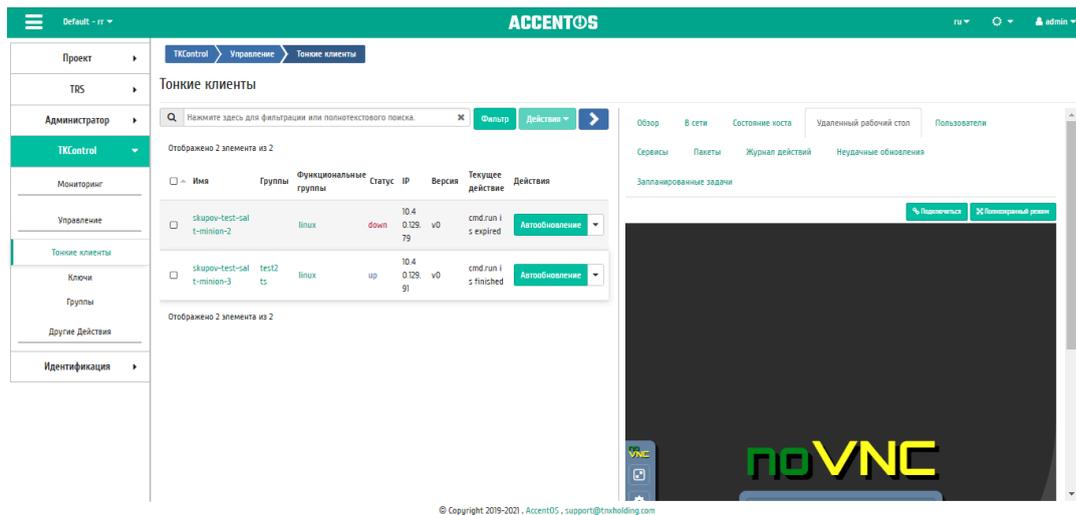
**Рисунок 262** Графики состояния хостов

**Примечание.**

Вкладка «Состояние хоста» отображается только для тонкого клиента со статусом up.

**1.9.2.1.1.4 Вкладка «Удаленный рабочий стол»**

Вкладка «Удаленный рабочий стол» предоставляет доступ к консольному управлению выбранного тонкого клиента (Рисунок 263):



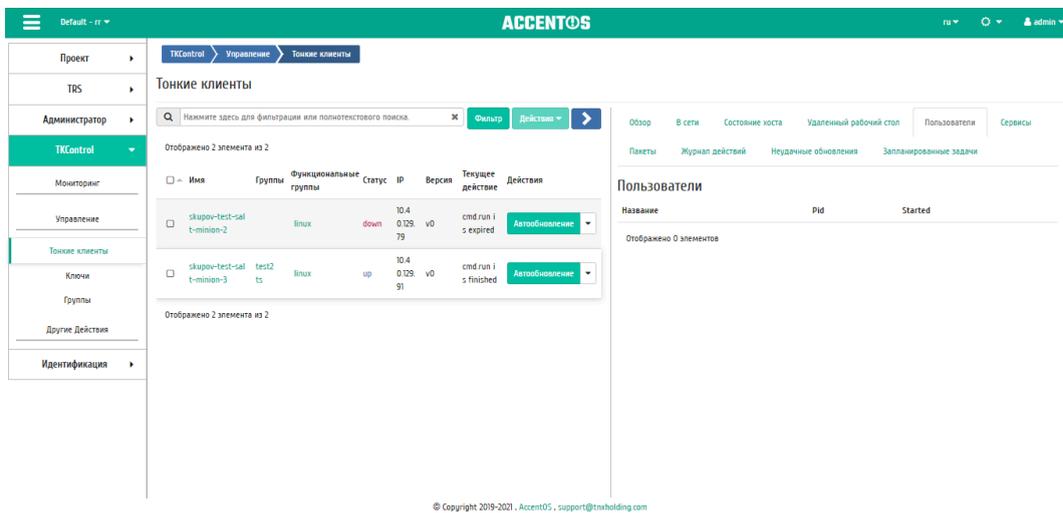
**Рисунок 263** Консоль тонкого клиента

**Примечание.**

Вкладка «Удаленный рабочий стол» отображается только для тонкого клиента со статусом up.

**1.9.2.1.1.5 Вкладка «Пользователи»**

Вкладка «Пользователи» отображает список пользователей выбранного тонкого клиента (Рисунок 264):



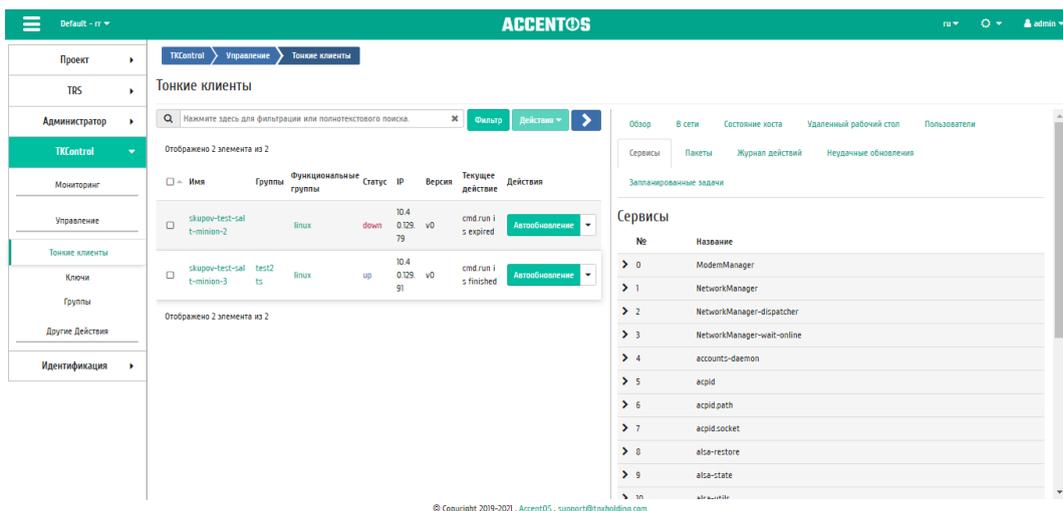
**Рисунок 264 Пользователи тонкого клиента**

**Примечание.**

Вкладка «Пользователи» отображается только для тонкого клиента со статусом up.

**1.9.2.1.1.6 Вкладка «Сервисы»**

Вкладка «Сервисы» отображает список служб выбранного тонкого клиента (Рисунок 265).



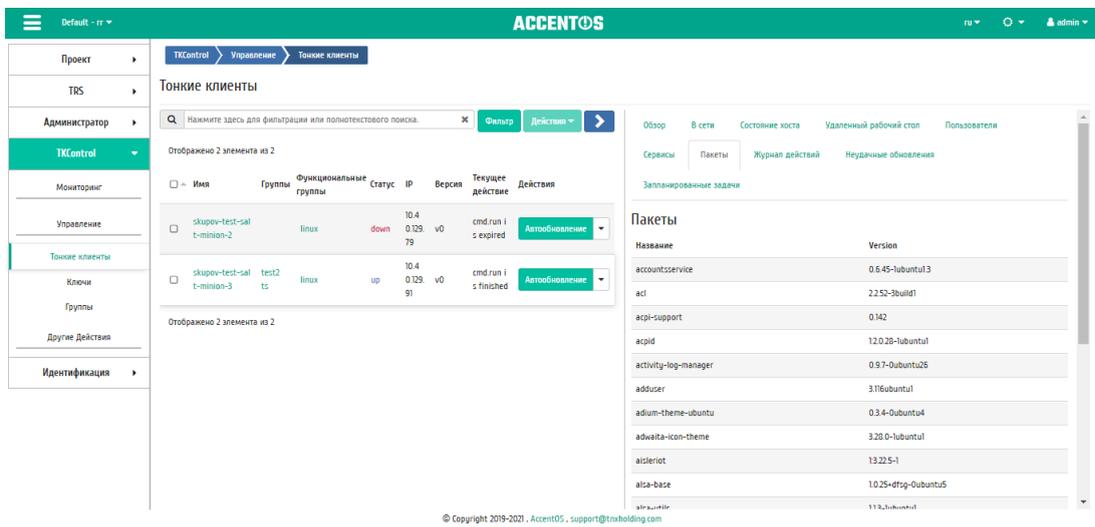
**Рисунок 265 Сервисы тонкого клиента**

**Примечание.**

Вкладка «Сервисы» отображается только для тонкого клиента со статусом up.

**1.9.2.1.1.7 Вкладка «Пакеты»**

Вкладка «Пакеты» отображает список установленных пакетов выбранного тонкого клиента (Рисунок 266).



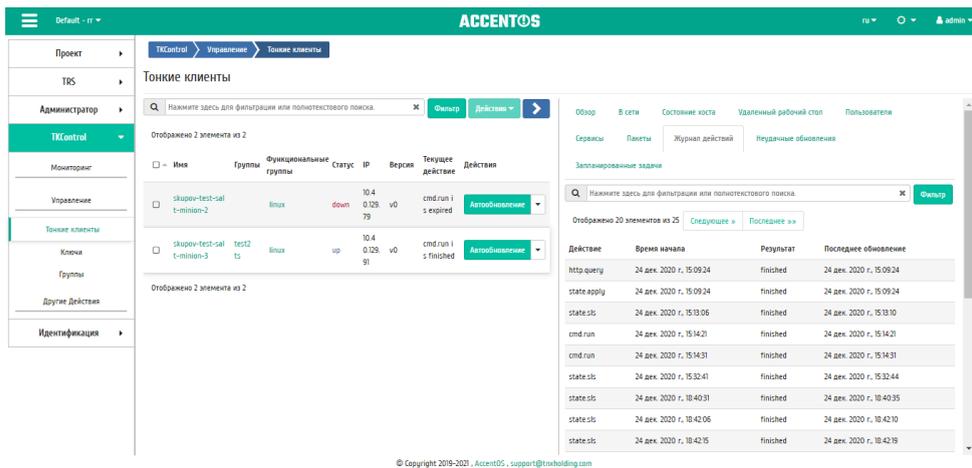
**Рисунок 266 Пакеты тонкого клиента**

**Примечание.**

Вкладка «Пакеты» отображается только для тонкого клиента со статусом up.

**1.9.2.1.1.8 Вкладка «Журнал действий»**

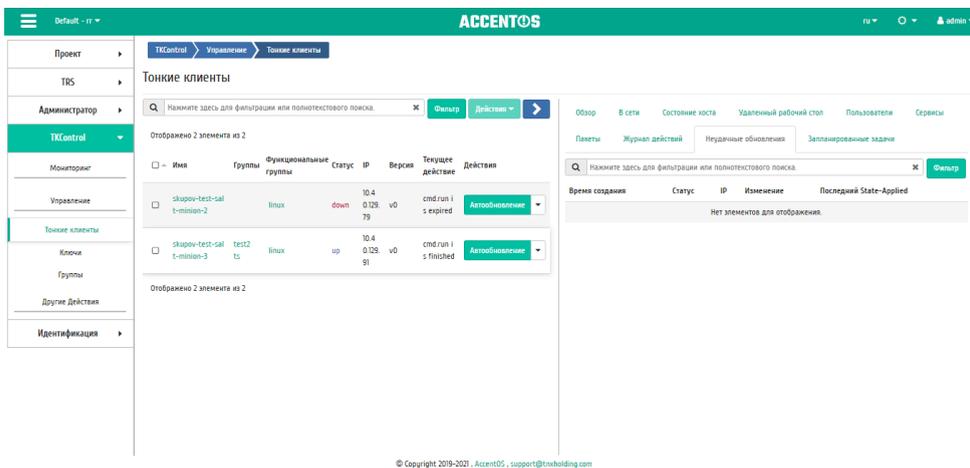
Вкладка «Журнал действий» отображает журнал действий выбранного тонкого клиента (Рисунок 267).



**Рисунок 267 Журнал действий тонкого клиента**

**Вкладка «Неудачные обновления»**

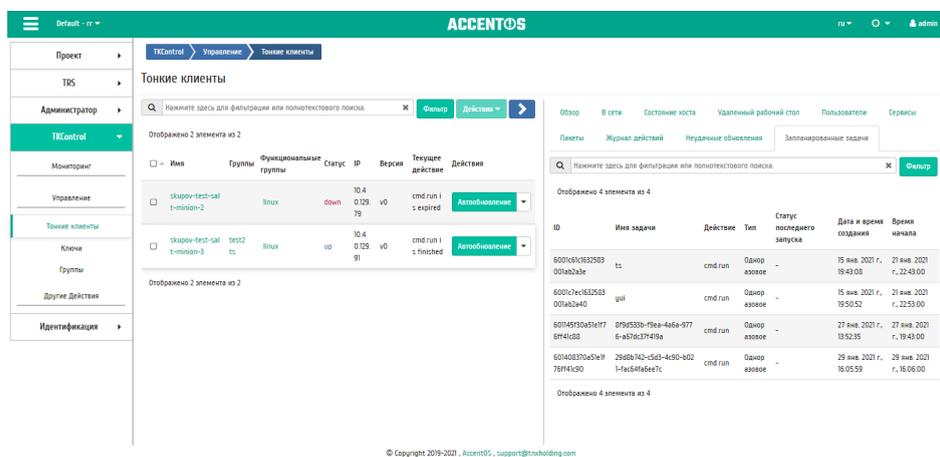
Вкладка «Неудачные обновления» отображает список неудачных обновлений выбранного тонкого клиента (Рисунок 268).



**Рисунок 268 Неудачные обновления тонкого клиента**

### 1.9.2.1.1.9 Вкладка «Запланированные задачи»

Вкладка «Запланированные задачи» отображает список запланированных задач над тонким клиентом (Рисунок 269).



**Рисунок 269 Неудачные обновления тонкого клиента**

Для тонких клиентов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Автообновление - Выполнение автоматического обновления тонкого клиента.
- 2 Выполнить - Выполнение команды над тонким клиентом.
- 3 Запланировать действие - Выполнение выбранного действия в заданный момент времени. Также есть возможность повторять действие через определенный промежуток времени.
- 4 Изменить - Редактирование параметров тонкого клиента.
- 5 Отправить уведомление - Отправка текстового сообщения владельцу тонкого клиента.
- 6 Перезагрузить - Перезагрузка тонкого клиента.
- 7 Пинг - Проверка соединения с тонким клиентом.
- 8 Удалить - Удаление тонкого клиента.

Действия доступны для выполнения относительно одного выбранного тонкого клиента выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке всех адресов.

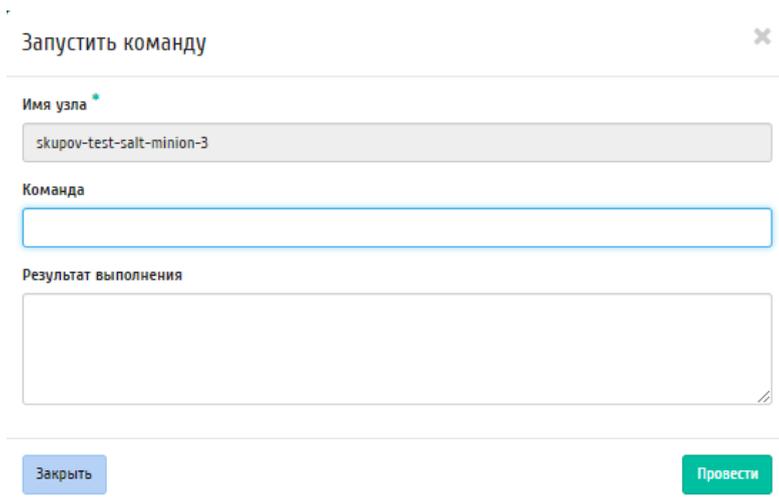
Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных тонких клиентов. Для этого необходимо отметить нужные клиенты и выбрать групповое действие.

#### 1.9.2.1.1.10 Особенности работы

- Выполнение команды;
- Обновление тонкого клиента.

##### Выполнение команды

Действие доступно в общем списке, осуществляется в мастер окне (Рисунок 270).

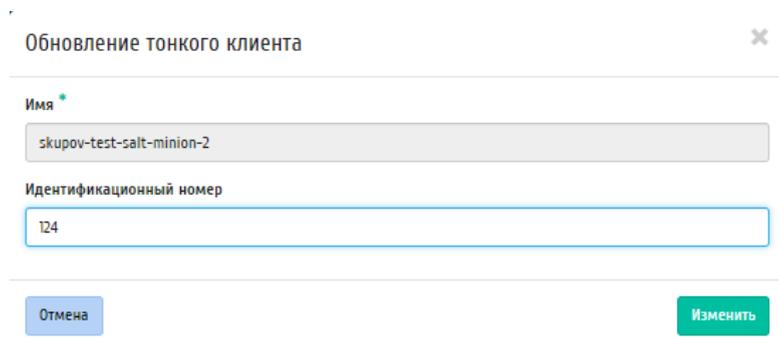


**Рисунок 270** Окно запуска команды

В открывшемся окне введите команду для запуска. Завершите процедуру кнопкой «Провести».

##### Обновление тонкого клиента

Действие доступно в общем списке, осуществляется в мастер окне (Рисунок 271).

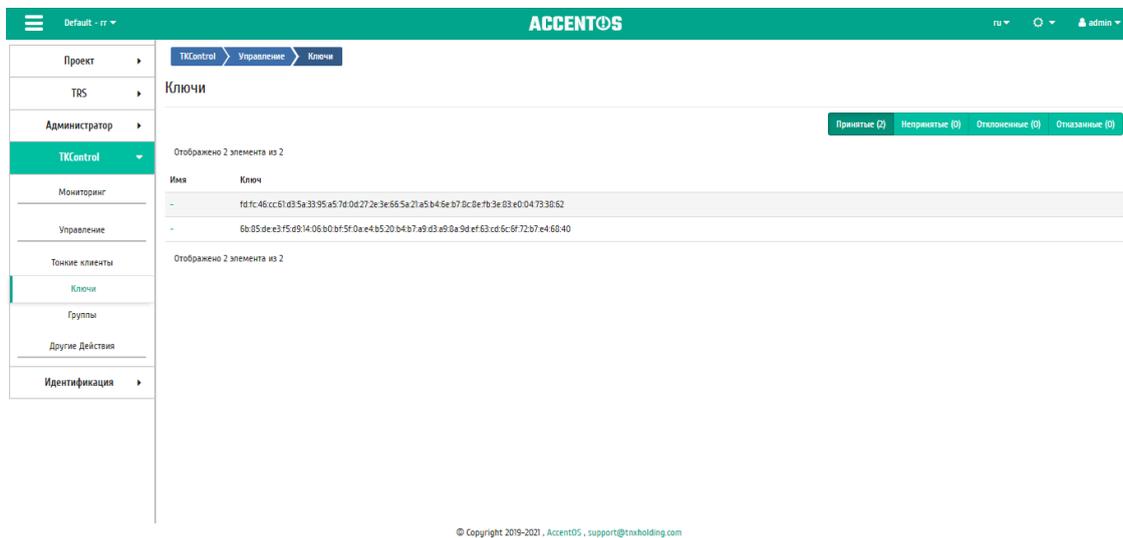


**Рисунок 271** Окно обновления тонкого клиента

В открывшемся окне редактируем идентификационный номер тонкого клиента. Завершите процедуру кнопкой «Изменить».

#### 1.9.2.1.2 Вкладка «Ключи»

На вкладке представлен список ключей (Рисунок 272).



**Рисунок 272 Список ключей**

Списком представлена следующая информация:

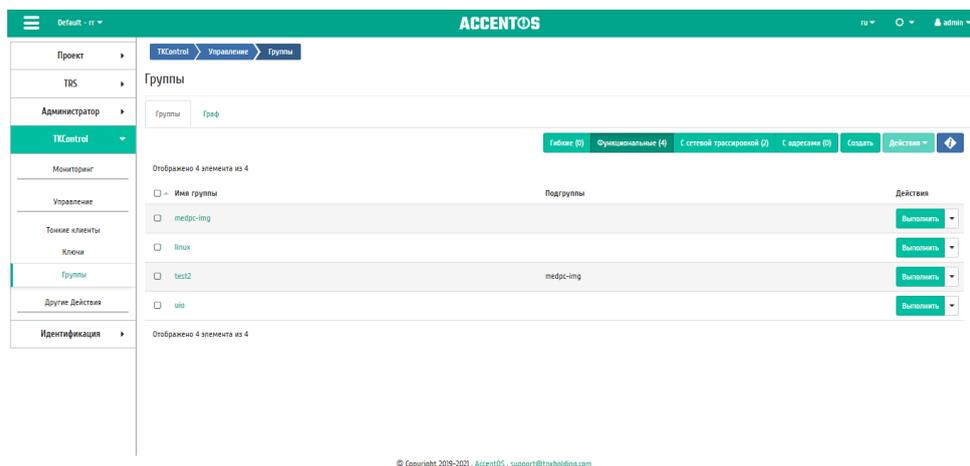
- Имя - Имя ключа.
- Ключ - Отпечаток ключевой пары.

Для списка ключей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Имеется возможность фильтрации ключей по типам: «Принятые», «Непринятые», «Отклоненные», «Отказанные».

### 1.9.2.1.3 Вкладка «Группы»

В данном разделе представлены две внутренние вкладки: «Группы» и «Граф» (Рисунок 273).

#### 1.9.2.1.3.1 Группы



**Рисунок 273 Список групп**

Списком представлена следующая информация:

- Имя группы - Имя группы:
- Подгруппы - Подгруппы данной группы.

Для списка групп доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой

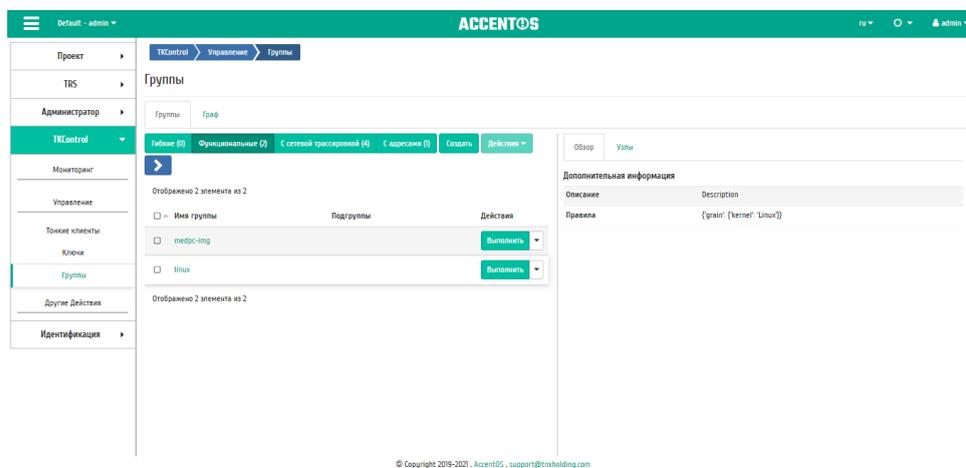
объекты. Имеется возможность фильтрации групп по типам: «ГБкие», «Функциональные», «С сетевой трассировкой», «С адресами».

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о группе. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени группы. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о группе представлена в двух вкладках.

### Вкладка «Обзор»

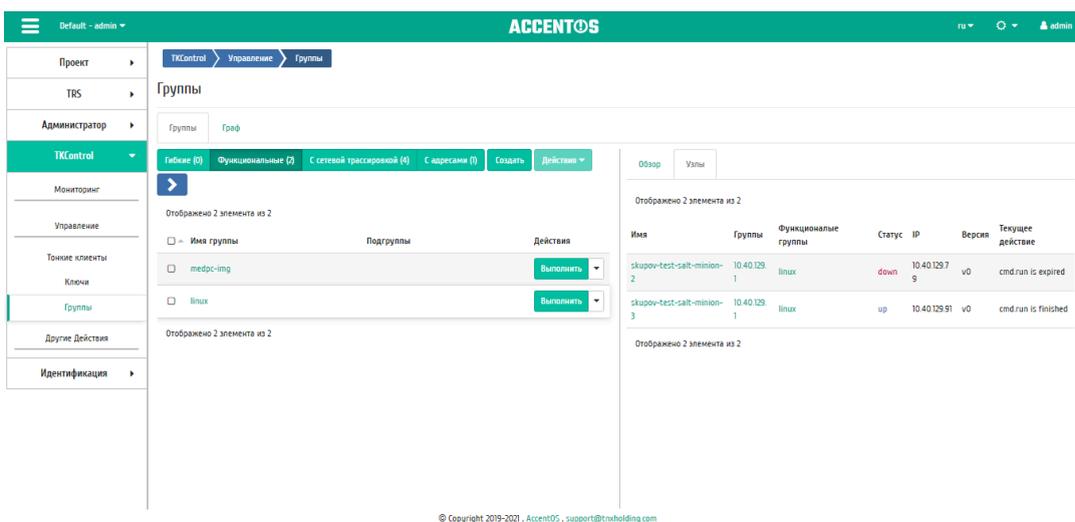
Вкладка «Обзор» выводит подробную информацию о выбранной группе (Рисунок 274).



**Рисунок 274** Подробные параметры группы

### 1.9.2.1.3.2 Вкладка «Узлы»

Вкладка «Узлы» выводит список узлов выбранной группы (Рисунок 275).



**Рисунок 275** Список узлов выбранной группы

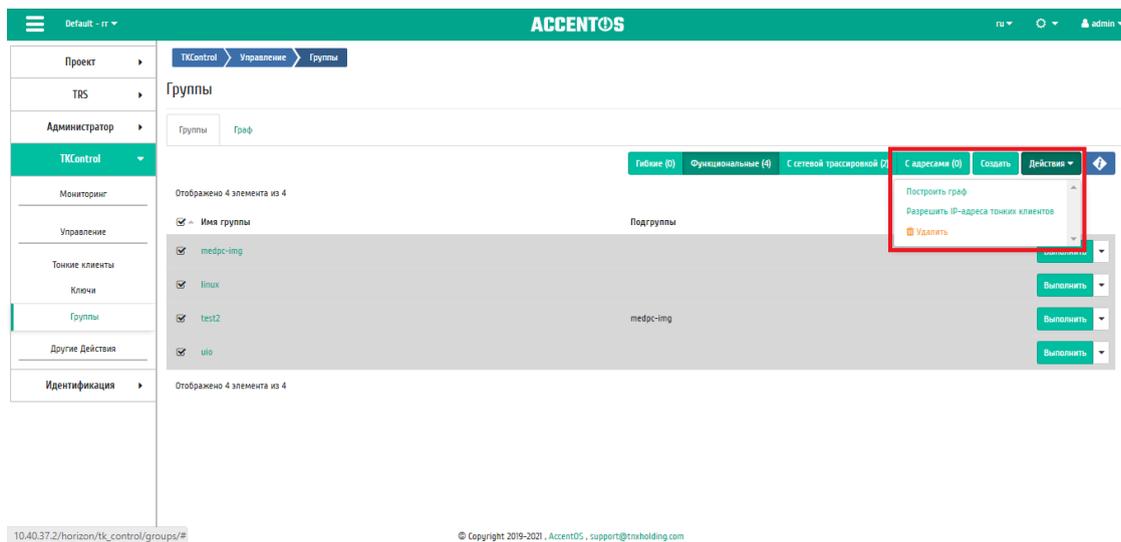
Для групп в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Создать - Создание новой группы с заданными параметрами.

- 2 Выполнить - Выполнение команды над группой.
- 3 Изменить - Редактирование параметров группы.
- 4 Показать на графе - Переход к отображению данной группы на графе.
- 5 Удалить - Удаление группы.
- 6 Построить граф - Построение графа данной группы.
- 7 Разрешить IP-адреса тонких клиентов - Разрешить доступ к IP-адресам тонких клиентов.

тонких клиентов.

Также действия можно выполнить в отношении нескольких предварительно выбранных групп. Для этого необходимо отметить нужные группы и выбрать групповое действие (Рисунок 276):



**Рисунок 276 Групповые действия**

### 1.9.2.1.4 Особенности работы

Особенности работы с группами:

- Создание группы;
- Выполнение команды;
- Изменение группы.

#### 1.9.2.1.4.1 Создание группы

Действие доступно в общем списке, осуществляется в мастер окне (Рисунок 277).

Создать группу

Имя

Подгруппы

- medpc-img
- linux
- 10.40.129.1
- salt

Узлы

- skupov-test-salt-minion-2
- skupov-test-salt-minion-3

Тип

Гибкие

Отмена Создать

**Рисунок 277** Окно создания группы

В открывшемся окне введите имя группы, выберите подгруппы и узлы, тип группы. Имя группы - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически. Завершите процедуру кнопкой «Создать».

#### **1.9.2.1.4.2** *Выполнение команды*

Действие доступно в общем списке, осуществляется в мастер окне (Рисунок 278).

Запустить команду

Группа

medpc-img

Команда

Результат выполнения

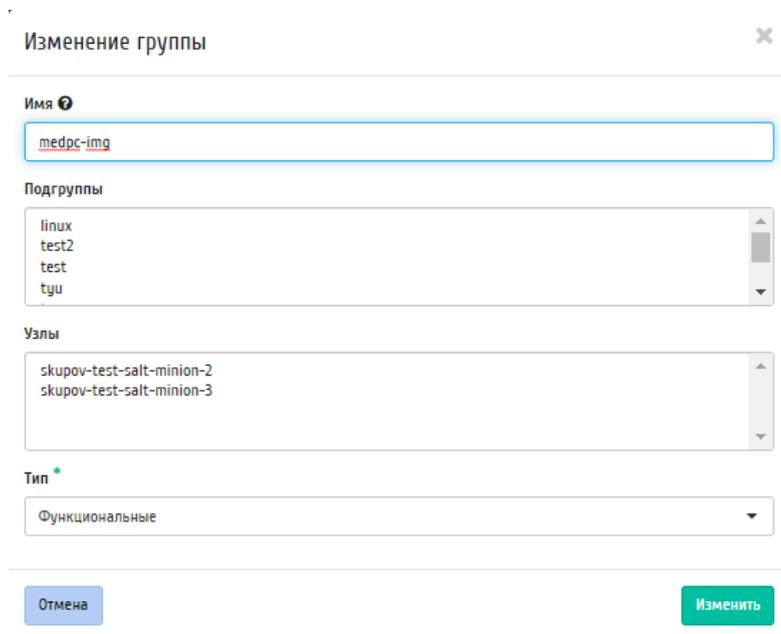
Закрыть Провести

**Рисунок 278** Окно запуска команды

В открывшемся окне введите команду для запуска. Завершите процедуру кнопкой «Провести».

#### **1.9.2.1.4.3** *Изменение группы*

Действие доступно в общем списке, осуществляется в мастер окне (Рисунок 279).

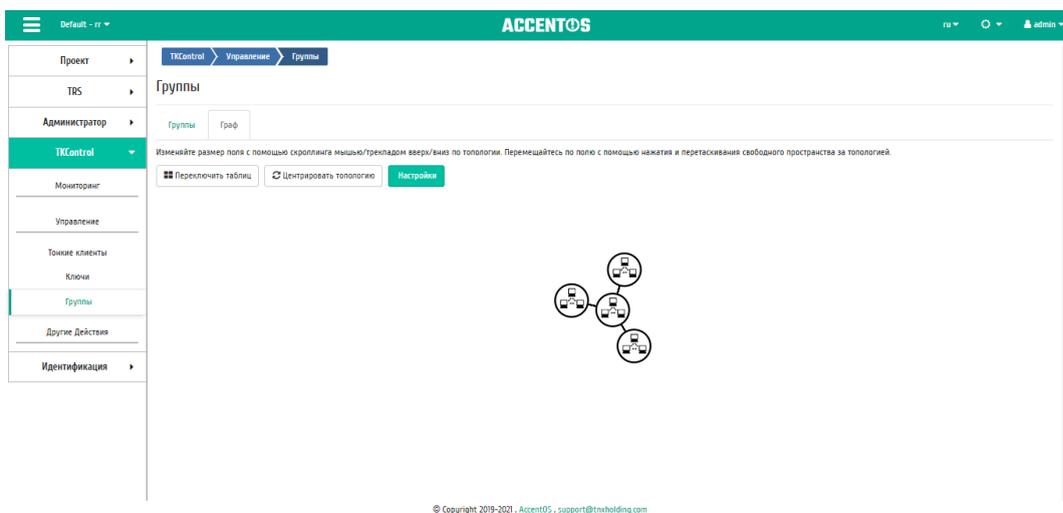


**Рисунок 279** Окно создания группы

В открывшемся окне измените параметры группы. Завершите процедуру кнопкой «Изменить».

### 1.9.2.1.5 Вкладка «Граф»

Вкладка отображает графическую структуру групп (Рисунок 280).



**Рисунок 280** Граф

При клике кнопкой мыши по объекту на графе имеется возможность просмотреть детальную информацию о группе.

### 1.9.2.1.6 Особенности работы

#### 1.9.2.1.6.1 Настройки графа

Настройка отображения графа осуществляется с помощью действия «Настройки графа» в собственном мастер окне (Рисунок 281).



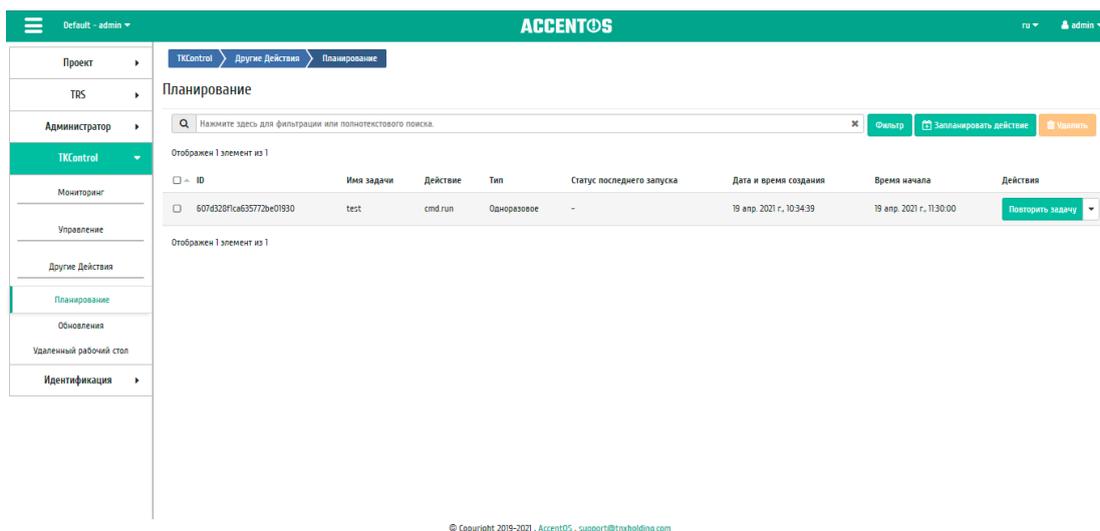
**Рисунок 281 Окно настройки графа**

В открывшемся окне введите параметры отображения графа. Завершите процедуру кнопкой «Изменить».

### 1.9.3 Подраздел «Другие действия»

#### 1.9.3.1 Вкладка «Планирование»

Вкладка «Планирование» отображает запланированные задачи над тонкими клиентами (Рисунок 282).



**Рисунок 282 Список запланированных задач**

Списком представлена следующая информация:

- ID - Идентификационный номер задачи.
- Имя задачи - Наименование, присваивается при создании.
- Действие - Планируемое действие.
- Тип - Тип задачи. Выделяются:
  - Одноразовое;
  - Периодическое.
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи.
- Дата и время создания - Дата и время создания задачи.

- Время начала - Дата и время начала выполнения действия.

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по всем параметрам.

Для задач в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Запланировать действие - Создание новой задачи.
- 2 Повторить задачу - Повторение выбранной задачи.
- 3 Удалить - Удаление выбранной задачи.

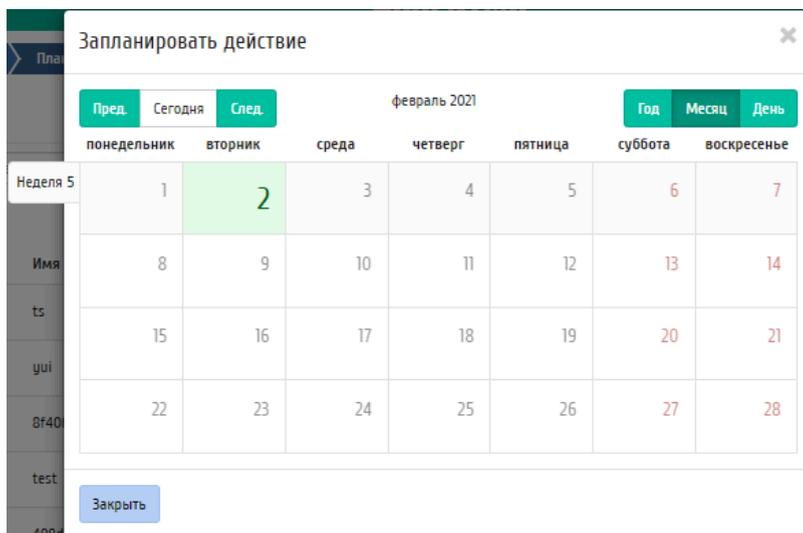
Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одной выбранной задачи – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке задач.

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных задач. Для этого необходимо отметить нужные задачи и выбрать групповое действие.

### 1.9.3.1.1 Особенности работы

#### 1.9.3.1.1.1 Создание новой задачи

Добавление новой задачи осуществляется вызовом действия «Запланировать действие». В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве (Рисунок 283):



**Рисунок 283** Календарь планируемого действия

Далее выберите время выполнения действия (Рисунок 284).

Запланировать действие ✕

Пред. Сегодня След. 03 февраля 2021 Год Месяц День

12ночи
1ночи
2ночи
3ночи
4утра
5утра
6утра
7утра
8утра
9утра
10утра
11утра

**Рисунок 284 Выбор времени**

Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна (Рисунок 285).

Запланировать действие ✕

Выберите действие \*
Подробности \*
Shell команда \*

Тонкий клиент \*

skupov-test-salt-minion-2

skupov-test-salt-minion-3

Имя задачи ?

Действие \*

Запустить команду ▼

Отмена
Добавить задание

**Рисунок 285 Окно создания задачи**

Подробное описание процедуры создания задачи:

Выберите действие:

- Тонкий клиент - список доступных тонких клиентов, для которых можно запланировать действие;

– Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;

– Действие - список доступных действий над тонким клиентом:

Запустить команду.

Подробности:

– Тип - тип задачи. Различаются:

–Разовая задача;

–Повторяющаяся задача.

Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:

–Дни;

–Часы;

–Минуты;

– Рабочие дни (с понедельника по пятницу);

–Дни недели;

–Год.

– Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;

– Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;

– Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;

– Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;

– Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:

– Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;

– Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;

– Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.

– Shell команда: Команда - команда, которую нужно запустить для выбранного тонкого клиента.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

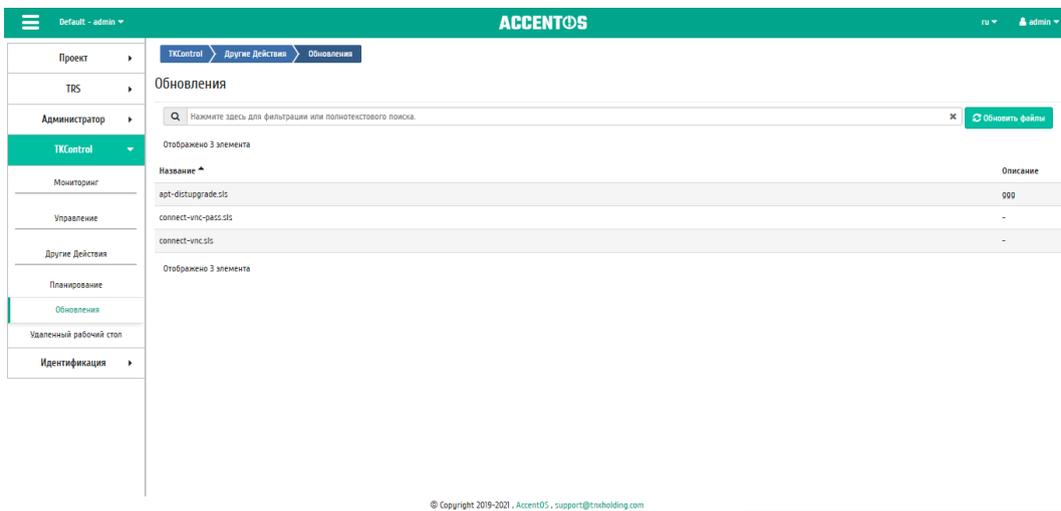
### **Примечание.**

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается в текущей вкладке.

### **1.9.3.2 Вкладка «Обновления»**

Вкладка «Обновления» отображает список обновлений тонких клиентов (Рисунок 286).



**Рисунок 286 Список обновлений**

Списком представлена следующая информация:

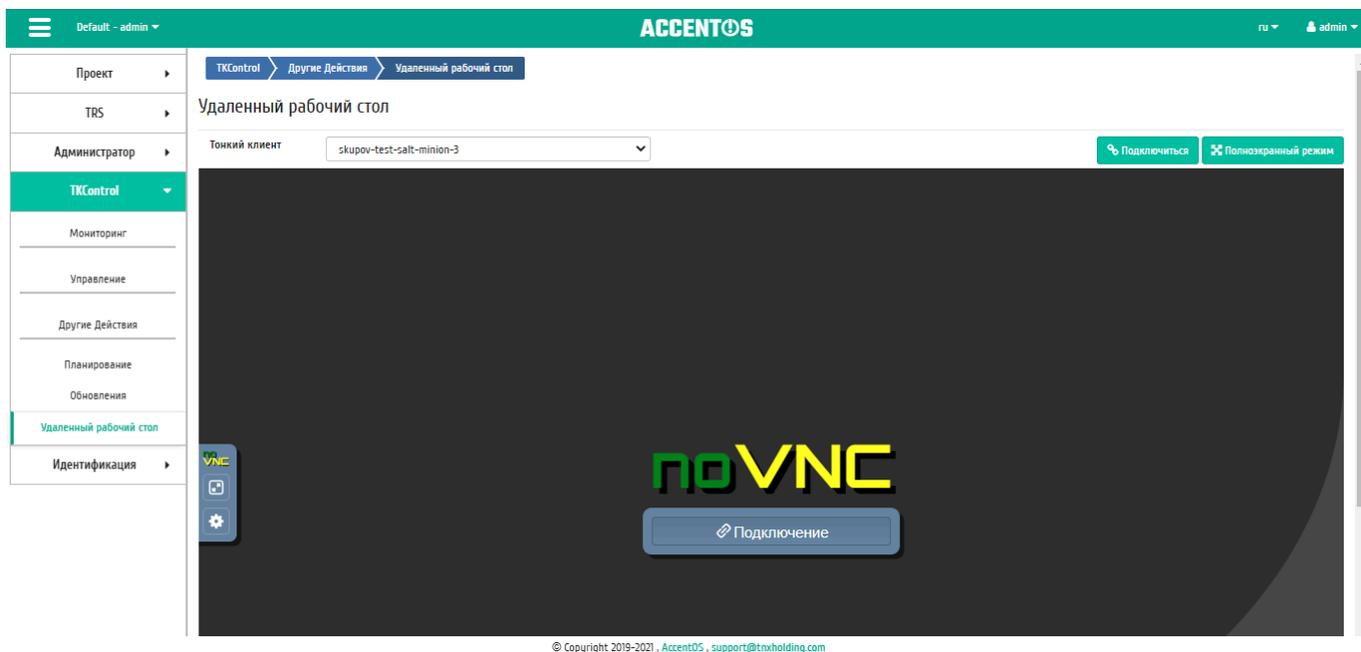
- Название - Название обновления.
- Описание - Описание обновления.

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Также на вкладке доступно действие «Обновить файлы».

### 1.9.3.3 Вкладка «Удаленный рабочий стол»

Вкладка предоставляет доступ к консольному управлению доступными тонкими клиентами (Рисунок 287).



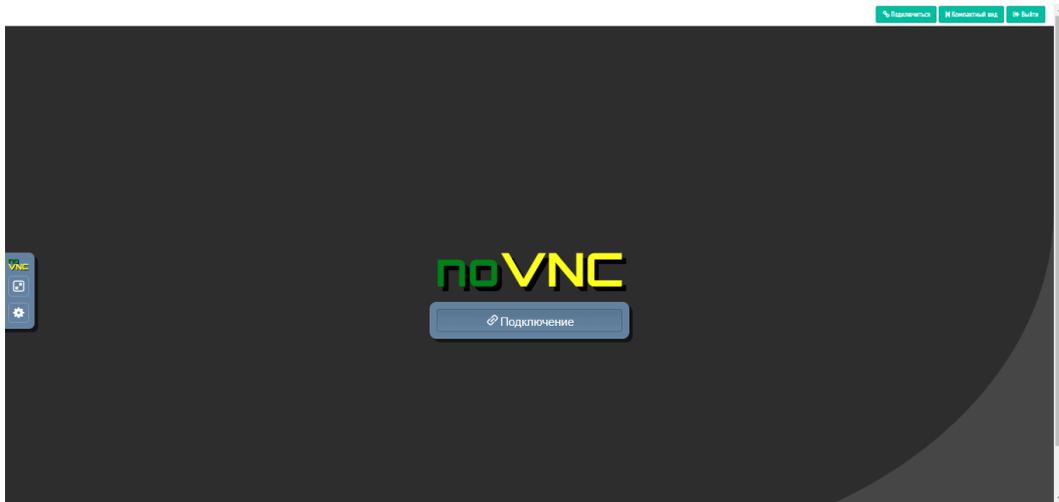
**Рисунок 287 Вкладка «Удаленный рабочий стол»**

На вкладке имеется возможность выбрать нужный тонкий клиент из списка доступных и перейти к его консоли нажатием на кнопку «Подключиться». В открывшемся окне введите VNC пароль (Рисунок 288).



**Рисунок 288** Окно ввода VNC пароля

Консоль отображается и в полноэкранном режиме, для перехода в него используйте функцию «Полноэкранный режим» (Рисунок 289):



**Рисунок 289** Окно консоли тонкого клиента

Для возврата в компактный режим используйте кнопку «Компактный вид».

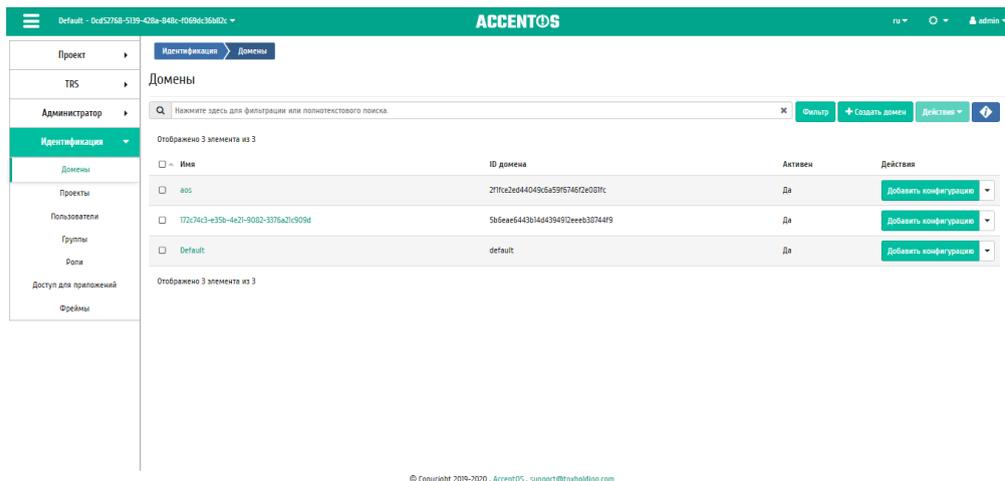
## 2 Идентификация

Предназначен для отображения состояния доменов, проектов, пользователей, групп пользователей и ролей.

### 2.1 Управление доменами

#### 2.1.1 Вкладка «Домены»

Домены в OpenStack позволяют объединять проекты в независимые группы. Этот метод позволяет ограничить права администраторов проектов в рамках одного домена. Тем самым реализуется функциональность наделения пользователя правами администратора в нескольких проектах без возможности управления всем облаком. На вкладке «Домены» отображается список доменов облачной платформы (Рисунок 290).



The screenshot shows the ACCENTOS web interface. The top navigation bar includes the ACCENTOS logo, language settings (ru), and a user profile (admin). The left sidebar contains a menu with options like 'Проект', 'ТБС', 'Администратор', 'Идентификация', 'Домены', 'Проекты', 'Пользователи', 'Группы', 'Роли', 'Доступ для приложений', and 'Фреймы'. The 'Идентификация' menu is expanded, and the 'Домены' sub-menu is selected. The main content area displays a table of domains with columns for 'Имя', 'ID домена', 'Активен', and 'Действия'. There are three rows of data, each with a checkbox and a 'Добавить конфигурацию' button. A search bar and action buttons like 'Создать домен' and 'Действия' are also visible.

Имя	ID домена	Активен	Действия
eos	27fbc2e644049c5a59f6f9f2e00fc	Да	Добавить конфигурацию
T2x74c3-e35b-4e2f-9082-3376a2fc0964	5b5ee6443b146493492deee330744f9	Да	Добавить конфигурацию
default	default	Да	Добавить конфигурацию

Рисунок 290 Список доменов

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование домена, задается при создании. Число символов не должно превышать 64. Изменяется при редактировании и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном домене.
- ID домена - Идентификатор домена.
- Активен - Состояние домена. Изменяется в общем списке.

Для заданного по умолчанию домена default недоступны действия по удалению и смене имени.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о домене. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени домена. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о домене представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 2.1.1.1 Вкладка «Обзор»

Вкладка «Обзор» выводит подробную информацию о выбранном домене (Рисунок 291).

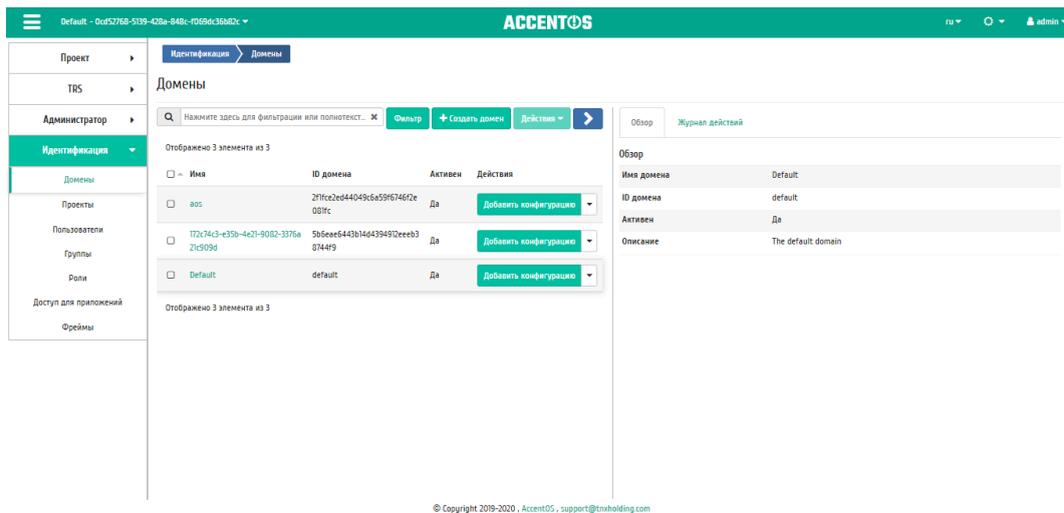


Рисунок 291 Детализированная информация о домене

### 2.1.1.2 Вкладка «Журнал действий»

Отображает информацию об истории операций над объектами домена в рамках текущего проекта (Рисунок 292).

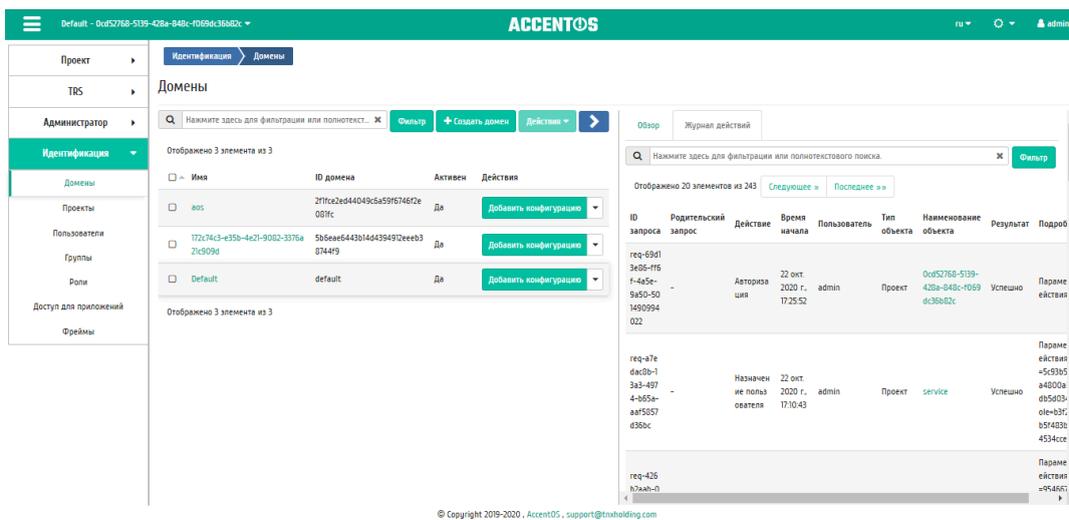


Рисунок 292 Журнал действий над объектами домена

Списком представлена следующая информация:

- ID запроса - Идентификатор запроса.
- Родительский запрос - Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из RSCient или планировщика. Если действие выполняется по запросу из Dashboard, то родительский запрос отсутствует.
- Действие - Наименование действия.
- Время начала - Дата и время начала выполнения задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс.
- Пользователь - Имя пользователя, инициировавшего действие.

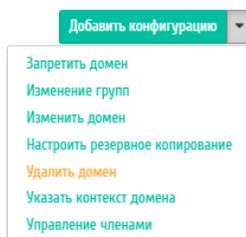
- Тип объекта - Тип объекта, над которым было произведено действие.
- Наименование объекта - Наименование объекта, над которым было произведено действие.
- Результат - Результат выполнения действия. Возможные значения:
  - успешно;
  - с ошибкой;
  - неизвестно.
- Подробности - Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

Для журнала доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по всем полям.

Доступные действия:

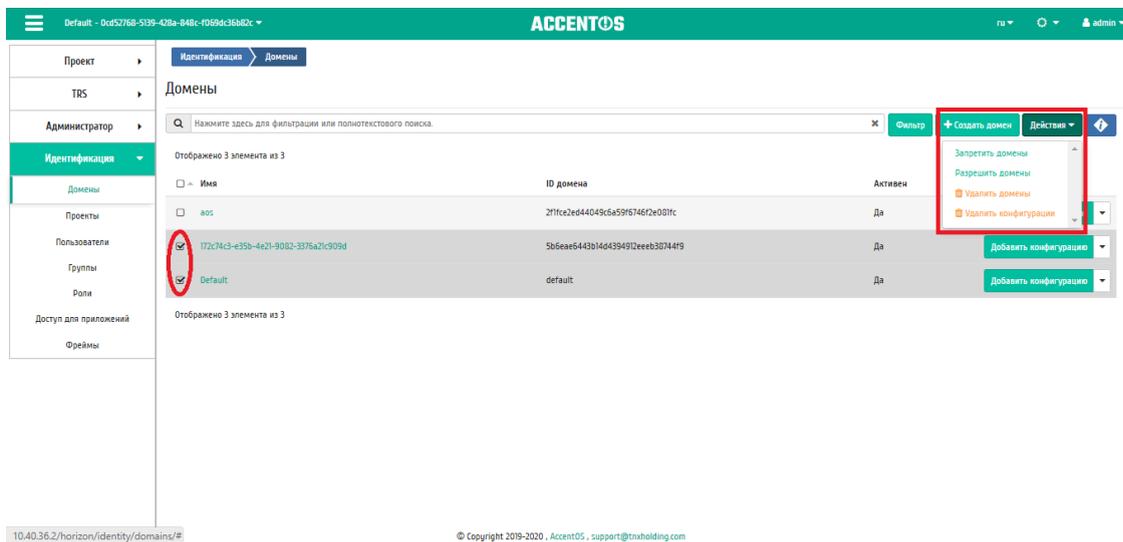
- 1 Добавить конфигурацию - Добавление конфигурации домена.
- 2 Загрузить конфигурацию - Загрузка конфигурации домена из файла конфигурации в базу данных.»
- 3 Запретить домен - Отключение прав доступа до выбранного домена. Статус домена изменится с «Активен» на «Неактивен».
- 4 Изменение групп - Редактирование списка групп домена.
- 5 Изменить домен - Изменение конфигурации домена.
- 6 Настроить резервное копирование - Настройка резервного копирования для виртуальных машин домена.
- 7 Разрешить домен - Включение прав доступа до выбранного домена. Статус домена изменится с «Неактивен» на «Активен».
- 8 Создать домен - Добавление нового домена с заданными параметрами.
- 9 Удалить домен - Удаление выбранного домена. Возможно только в состоянии не активен.
- 10 Указать контекст домена - Переход в выбранный домен.
- 11 Управление членами - Редактирование списка участников домена.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного домена – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в общем списке (Рисунок 293).



**Рисунок 293 Индивидуальные действия над доменами**

Также действия можно выполнить в отношении группы предварительно выбранных доменов. Для этого необходимо отметить нужные и выбрать групповое действие (Рисунок 294):



**Рисунок 294 Групповые действия над доменом**

### 2.1.1.2.1 Особенности работы

Особенности работы с доменами:

- Создание домена;
- Добавление конфигурации;
- Загрузка конфигурации;
- Изменение групп;
- Изменение домена;
- Настройка резервного копирования;
- Управление членами.

#### 2.1.1.2.1.1 Создание домена

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать домен» откройте мастер окна для создания домена (Рисунок 295):

**Рисунок 295 Окно создания домена**

В открывшемся окне укажите:

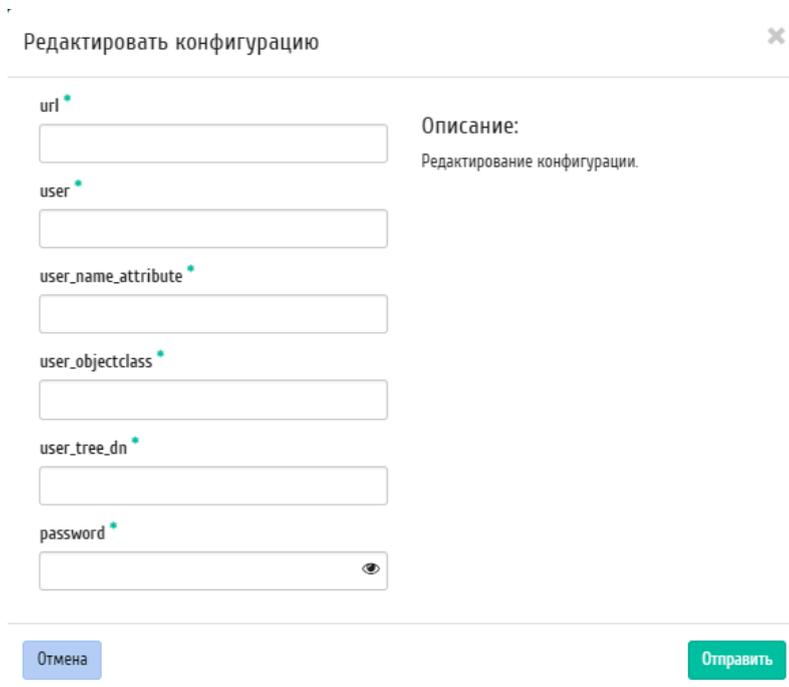
- Имя - наименование домена в формате ASCII. Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание - краткая информация о домене;

- Активен - флаг определяет состояние домена после создания.

Завершение процедуры создания производится кнопкой «Создать домен».

#### 2.1.1.2.1.2 *Добавление конфигурации*

Функция доступна в общем списке всех доменов. Позволяет добавить конфигурацию к выбранному домену. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 296):



Редактировать конфигурацию

url \*

user \*

user\_name\_attribute \*

user\_objectclass \*

user\_tree\_dn \*

password \*

Описание:  
Редактирование конфигурации.

Отмена Отправить

**Рисунок 296** Окно изменения конфигурации домена

Где:

- url - адрес ldap сервера;
- user - наименование пользователя;
- user\_name\_attribute - атрибут имени пользователя;
- user\_objectclass - атрибут объект-класса пользователя;
- user\_tree\_dn - каталог пользователя;
- password - пароль от сервера.

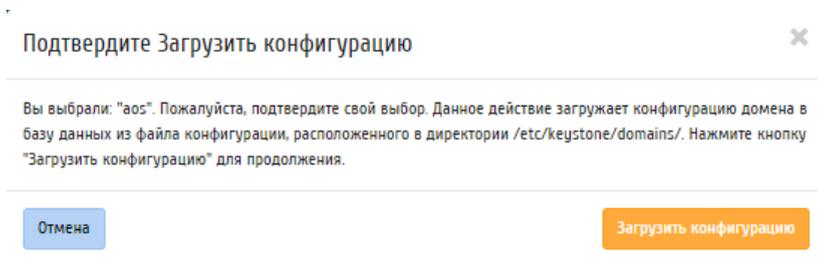
Завершите процедуру кнопкой «Отправить».

#### 2.1.1.2.1.3 *Загрузка конфигурации*

##### **Примечание.**

Действие доступно только в случае значения параметра `domain_configurations_from_database = True` секции `identity` конфигурационного файла `Keystone`.

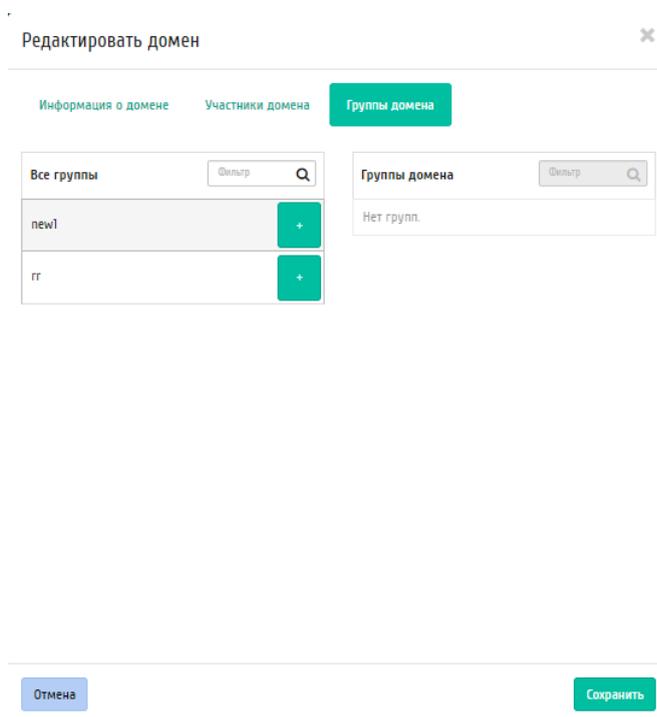
Функция доступна в общем списке всех доменов. Позволяет загрузить конфигурацию домена в базу данных из файла конфигурации, расположенного в директории `/etc/keystone/domains/`. Подтвердите загрузку конфигурации в открывшемся окне (Рисунок 297).



**Рисунок 297** Окно подтверждения загрузки конфигурации домена

#### 2.1.1.2.1.4 *Изменение групп*

Функция доступна в списке действий необходимого домена. После вызова действия в открывшемся окне установите нужные группы домена (Рисунок 298):



**Рисунок 298** Окно управления группами домена

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 2.1.1.2.1.5 *Изменение домена*

Функция доступна в списке действий необходимого домена. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 299):

**Рисунок 299** Окно изменения параметров домена

- Имя - наименование домена в формате ASCII. Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание - необязательный параметр;
- Флаг «Активен» - выбор начального состояния домена;
- Участники домена - добавление участников домена;
- Группы домена - добавление групп.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 2.1.1.2.1.6 *Настройка резервного копирования*

**Примечание.**

Действие доступно только для пользователя с правами администратора.

Функция доступна в списке действий необходимого домена. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры (Рисунок 300):

**Рисунок 300** Окно настройки резервного копирования

– Система резервного копирования - программное обеспечение, с помощью которого будет производиться резервное копирование. Возможные значения: Bareos.

Поле обязательно к заполнению;

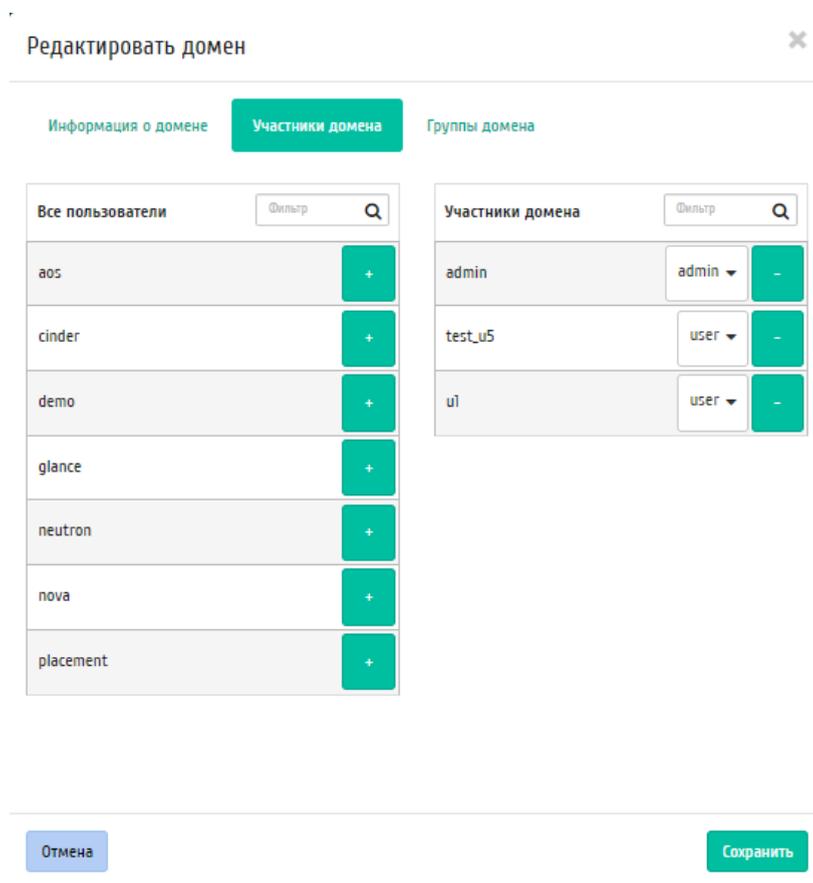
– Имя узла - узел, на котором размещена система резервного копирования. Поле обязательно к заполнению;

– Пароль - пароль для доступа к системе резервного копирования. Данный пароль используется при подключении клиентов резервного копирования к серверу резервного копирования. Поле обязательно к заполнению;

– Приватный ключ - приватный ключ для доступа к системе резервного копирования. В данное поле требуется скопировать содержимое файла закрытого ключа, используемого для доступа по SSH к серверу резервного копирования. Необходимым условием является возможность контроллера получать доступ по SSH на сервер резервного копирования. Поле обязательно к заполнению.

#### 2.1.1.2.1.7 Управление членами

Функция доступна в списке действий необходимого домена. Позволяет изменять участников домена (Рисунок 301).



**Рисунок 301** Окно управления участниками домена

В открывшемся окне выберите нужных пользователей и задайте их роли в домене. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## 2.2 Управление проектами

### 2.2.1 Вкладка «Проекты»

Отображает проекты (Рисунок 302):

Имя	Тип	ID Проекта	Имя домена	Активен	Достаточно квот	Действия
tt	TRIS	7093d0f644c4f3ba113a23637e2d5e	Default	Да	Да	Заложить действие
service	Типовой	7d325d8df44c8eb19a440b644e39da	Default	Да	Да	Заложить действие
admin	Типовой	9c85bc5fb924ba8be4e854af3946412	Default	Да	Частично	Заложить действие
02a992ac-06c1-415a-bc80-f40b1aee6c96	TRIS	c407483a35742418e5532d3d4f1a067	Default	Да	Да	Заложить действие
demo	Типовой	c4кd2010ec564c9eba55f700f525aa30	Default	Да	Да	Заложить действие

**Рисунок 302 Список проектов**

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Наименование проекта, присваивается при создании. Также изменяется в общем списке и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном проекте.
- Тип - Тип проекта, задается автоматически при создании. Различаются:
  - Турпical (Типовой);
  - TRS.
- Описание - Описание проекта, доступно заполнение при создании и изменитео в общем списке всех проектов.
- ID проекта - ID проекта, присваивается автоматически при создании.
- Имя домена - Наименование домена. Является ссылкой для перехода к детальной информации о домене.
- Активен - Состояние проекта. Изменяется в общем списке проектов.
- Достаточно квот - Параметр, отображающий наличие достаточного количества ресурсов проекта. Различаются:
  - Да - квоты проекта по всем ресурсам не исчерпаны;
  - Частично - исчерпана квота хотя бы по одному из ресурсов проекта;
  - Нет - квоты проекта по всем ресурсам исчерпаны.

Для списка проектов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

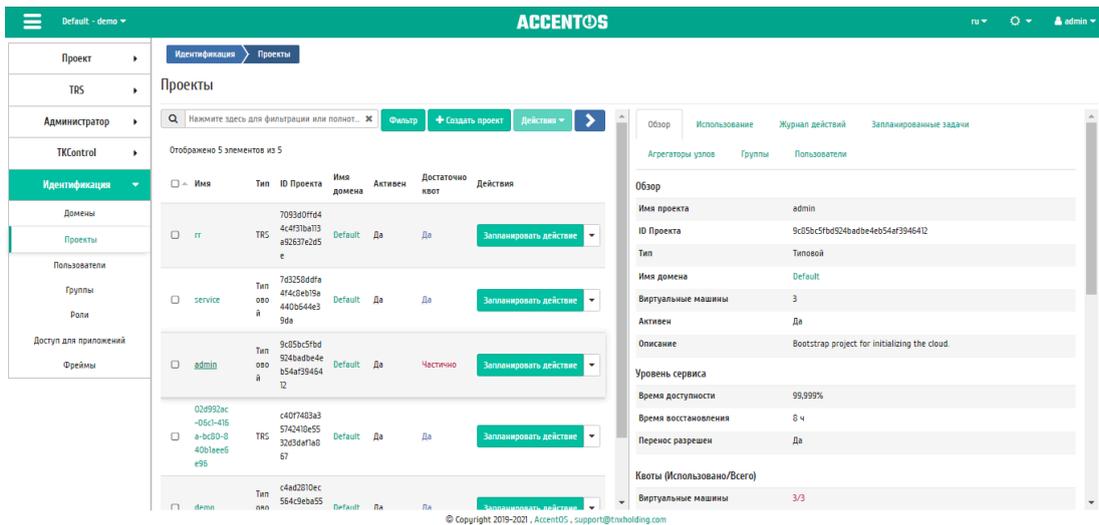
Также пользователь может просмотреть детальную информацию о проекте. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени проекта. Список объектов при этом не закрывается и

отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о проекте представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 2.2.1.1 Вкладка «Обзор»

Вкладка «Обзор» выводит подробную информацию о выбранном проекте (Рисунок 303).



**Рисунок 303** Подробные параметры проекта

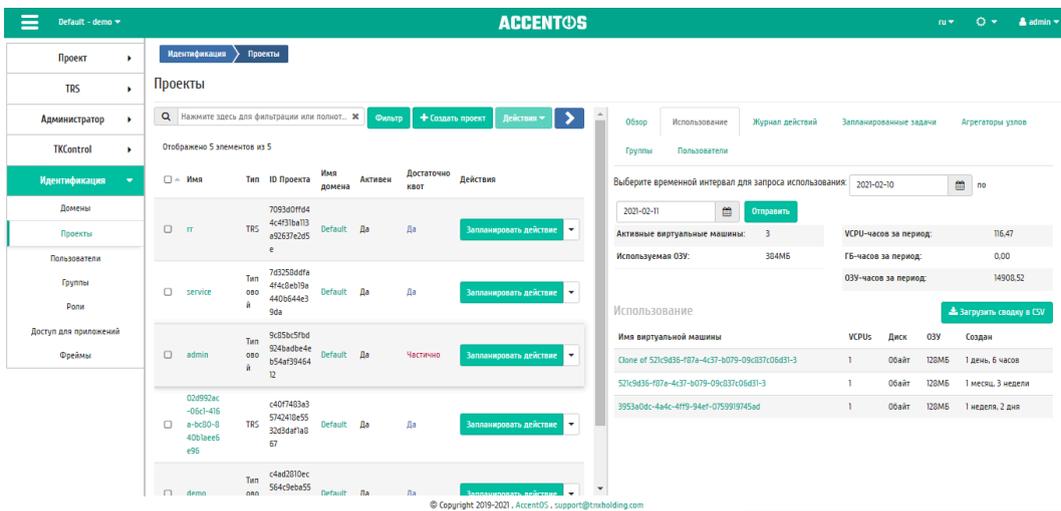
В том числе, на вкладке отображается общее количество ресурсов проекта (квоты), а также количество использованных ресурсов.

Также на странице представлены данные об уровне сервиса проекта:

- Время доступности (%);
- Время восстановления (часы);
- Перенос разрешен - параметр, указывающий разрешен или запрещен перенос ресурсов проекта с одного вычислительного узла на другой в процессе выполнения балансировки. По умолчанию перенос разрешен.

### 2.2.1.2 Вкладка «Использование»

Страница показывает машины, которые в данный момент используют ресурсы проекта (Рисунок 304):



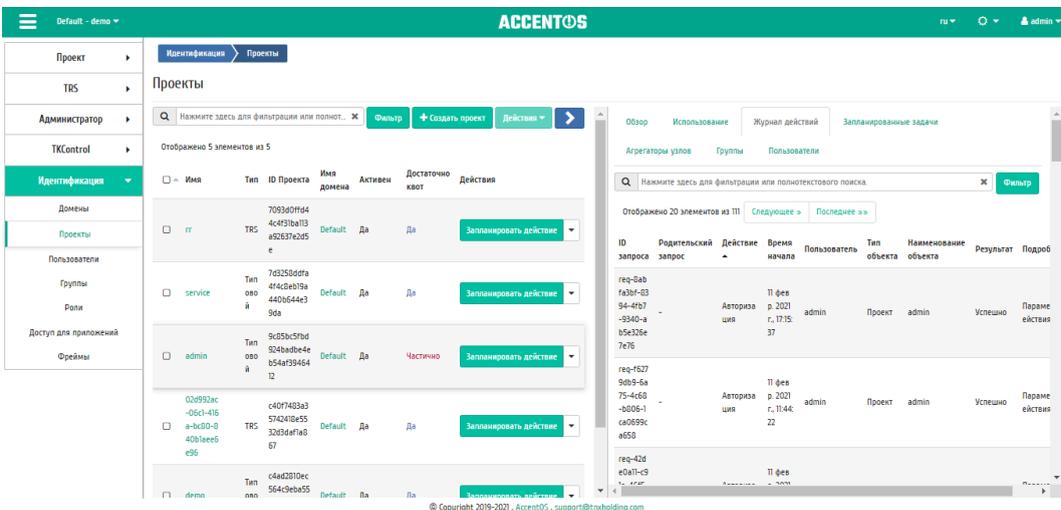
**Рисунок 304** Статистика использования проекта

Данные отображаются на момент входа в модуль и для просмотра информации за предыдущий период времени воспользуйтесь выбором необходимой даты. В дополнение можно получить текстовый документ с отчетом о потреблении ресурсов в формате CSV.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты.

### 2.2.1.3 Вкладка «Журнал действий»

Вкладка «Журнал действий» отображает информацию об истории операций над проектом и машинами проекта (Рисунок 305):



**Рисунок 305** Журнал действий над проектом

Списком представлена следующая информация:

- ID запроса - Идентификатор запроса.
- Родительский запрос - Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из RSClnt или Scheduler. Если действие выполняется по запросу из Dashboard, то родительский запрос отсутствует.
- Действие - Наименование действия.

– Время начала - Дата и время начала выполнения задачи в формате: ДД.ММ.ГГГГ, ЧЧ.ММ.СС.

– Пользователь - Имя пользователя, инициировавшего действие.

Тип объекта - Тип объекта, над которым было произведено действие.

Наименование объекта - Наименование объекта, над которым было произведено действие.

Результат - Результат выполнения действия. Возможные значения:

– успешно;

– с ошибкой;

– неизвестно.

Подробности - Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

Для журнала доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по всем полям.

### Примечание.

Вкладка «Журнал действий» отображается только для проектов текущего домена.

#### 2.2.1.4 Вкладка «Запланированные задачи»

Отображает перечень запланированных задач над проектом (Рисунок 306).

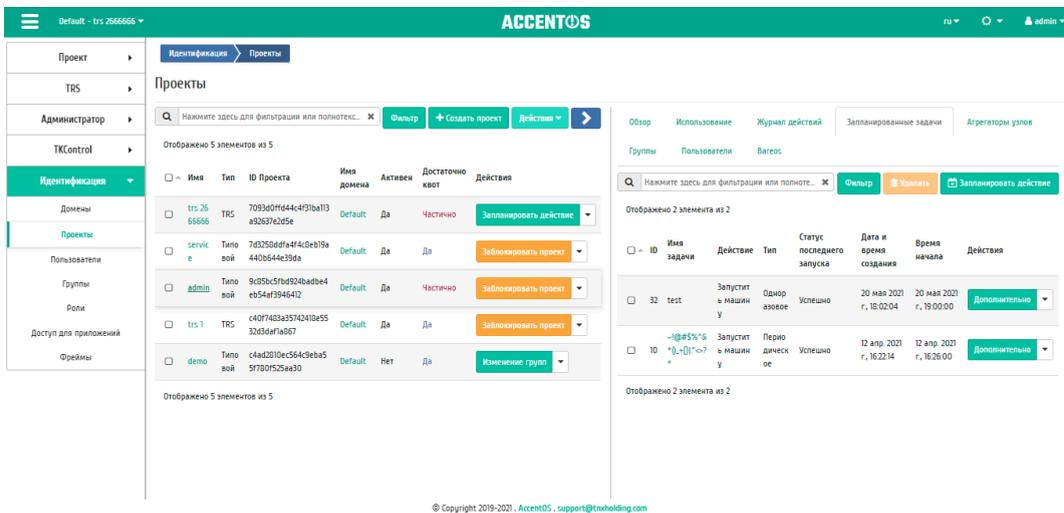


Рисунок 306 Список запланированных задач

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

– ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;

– Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод имени;

– Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;

- Тип - Тип выполнения задачи. Допустим только точный ввод;
- Статус последнего запуска - Состояние последнего запуска задачи. Допустим неполный ввод.

На странице также можете просмотреть детальную информацию о каждой задаче. Подробнее все действия над задачами описаны в разделе документации «Запланированные задачи».

На вкладке имеется кнопка «Запланировать действие», при нажатии на которую выполняется переход к форме планирования задачи над объектом.

### 2.2.1.5 Вкладка «Агрегаторы узлов»

На вкладке «Агрегаторы узлов» выводится информация об агрегаторах узлов, назначенных на проект (Рисунок 307).

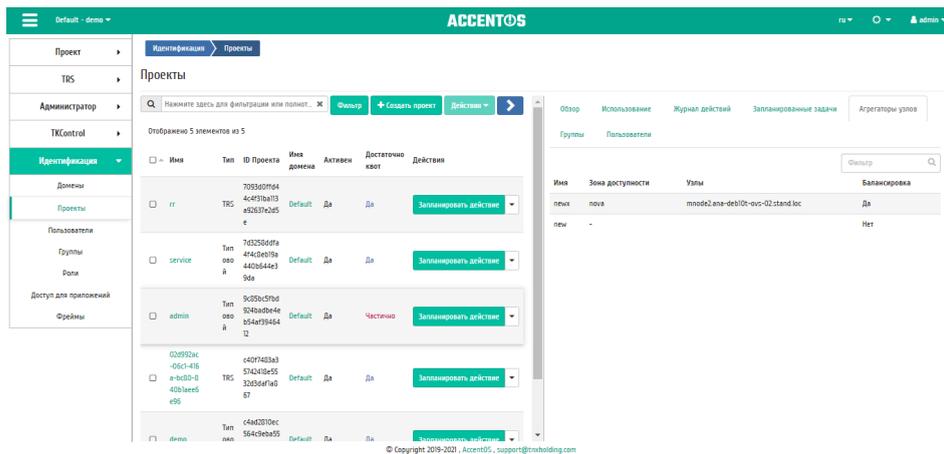


Рисунок 307 Агрегаторы узлов проекта

### 2.2.1.6 Вкладка «Группы»

**Важно!**

Вкладка не отображается, если выбранный проект принадлежит другому домену.

Отображает перечень групп пользователей, для которых предоставлен доступ к данному проекту в рамках текущего домена (Рисунок 308):

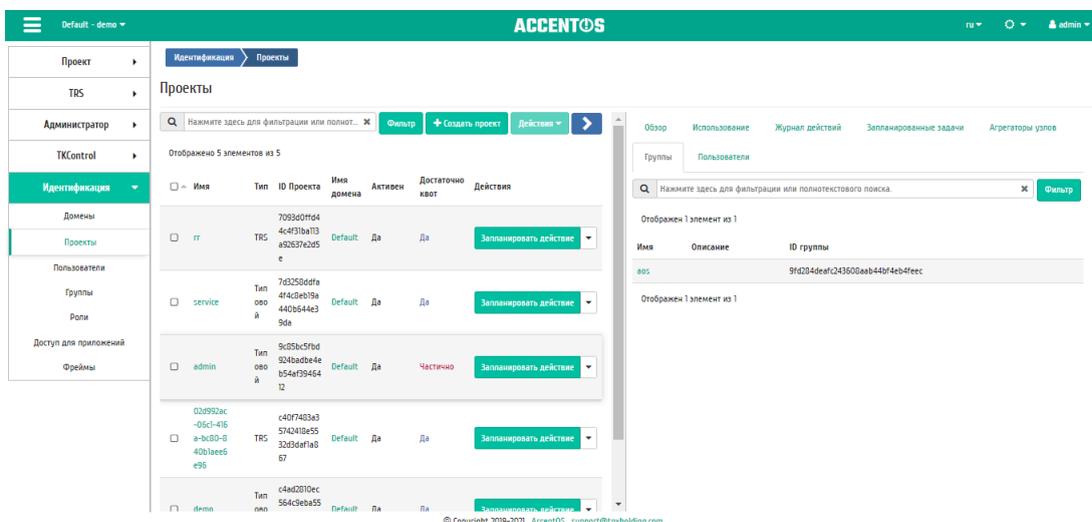


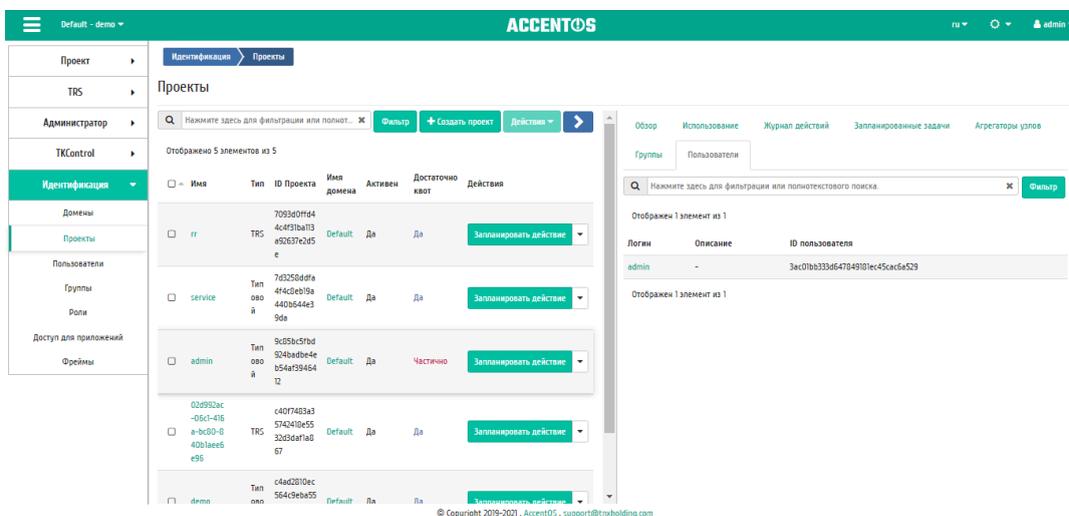
Рисунок 308 Список групп проекта

### 2.2.1.7 Вкладка «Пользователи»

**Важно!**

Вкладка не отображается, если выбранный проект принадлежит другому домену.

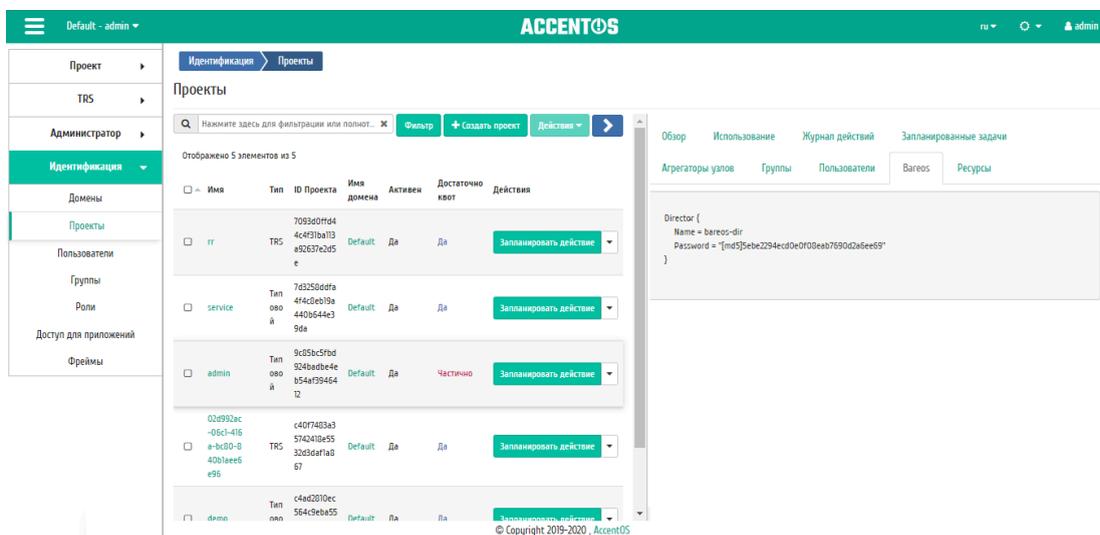
Отображает перечень пользователей, для которых предоставлен доступ к данному проекту в рамках текущего домена (Рисунок 309).



**Рисунок 309** Список пользователей проекта

### 2.2.1.8 Вкладка «Bareos»

Отображает настройки системы резервного копирования Bareos для домена проекта (Рисунок 310).



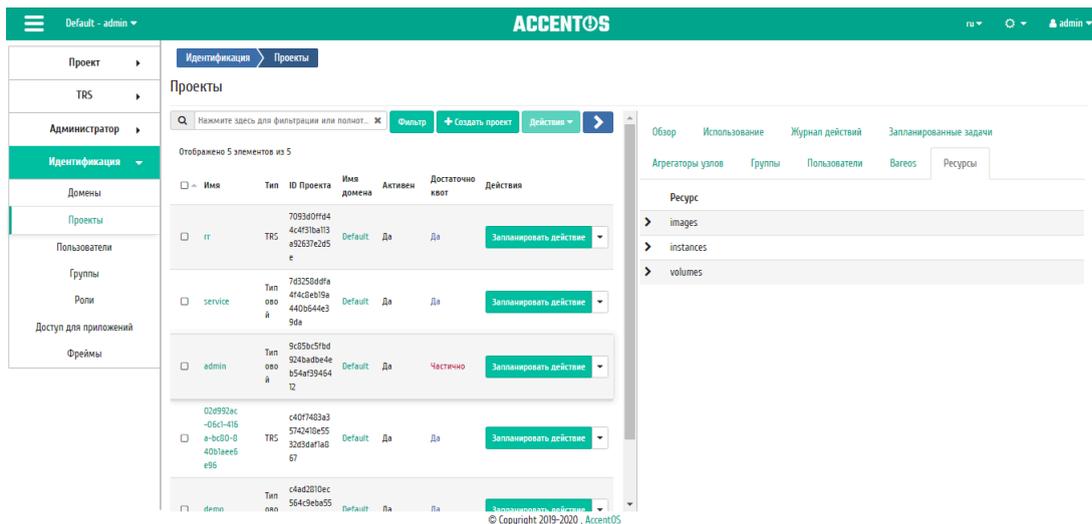
**Рисунок 310** Настройки системы резервного копирования Bareos

### 2.2.1.9 Вкладка «Ресурсы»

**Важно!**

Вкладка не отображается, если для проекта не настроена интеграция с публичными облаками.

Отображает ресурсы публичного облака, с которым интегрирован проект (Рисунок 311):

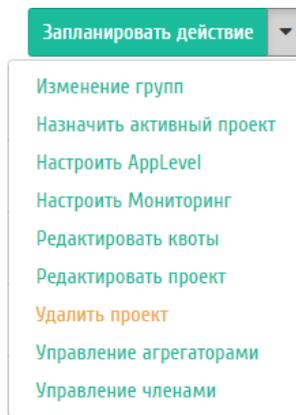


**Рисунок 311** Список ресурсов публичного облака

Для проекта в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Создать проект - Добавление контейнера с необходимыми ресурсами и участниками. Участниками проекта могут быть все ранее созданные пользователи.
- 2 Запланировать действие - Выполнение выбранного действия в заданный момент времени. Также есть возможность повторять действие через определенный промежуток времени. Планирование возможно только при наличии доступных действий.
- 3 Изменение групп - Редактирование списка групп проекта.
- 4 Назначить активный проект - Переключение с активного проекта на выбранный.
- 5 Настроить AppLevel Настройка доступа проекта до сервиса управления золотыми образами AppLevel.
- 6 Настроить Мониторинг - Интеграция проекта с системой мониторинга Zabbix.
- 7 Редактировать квоты - Установление максимально возможных объемов ресурсов для использования пользователями в рамках проекта.
- 8 Редактировать проект - Изменение имени, смена статуса и описание проекта.
- 9 Удалить проект - Удаление выбранного проекта. При удалении, вместе с проектом удаляются и все запланированные над ним задачи. Удаление проекта, в котором есть виртуальные машины, запрещено.
- 10 Управление агрегатором - Управление агрегатором выбранного проекта.
- 11 Управление членами - Редактирование списка участников проекта.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного проекта – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке проектов (Рисунок 312).



**Рисунок 312 Индивидуальные действия над проектом**

Также действия можно запустить в отношении группы предварительно выбранных проектов. Для этого необходимо отметить нужные проекты и выбрать групповое действие.

### 2.2.1.10 Особенности работы

Особенности работы с проектами:

- Добавление проекта;
- Планирование действий;
- Настройка AppLevel;
- Настройка мониторинга;
- Управление членами проекта;
- Управление агрегаторами;
- Редактирование квот проекта;
- Редактирование проекта;
- Групповое редактирование проектов;
- Изменение групп проекта.

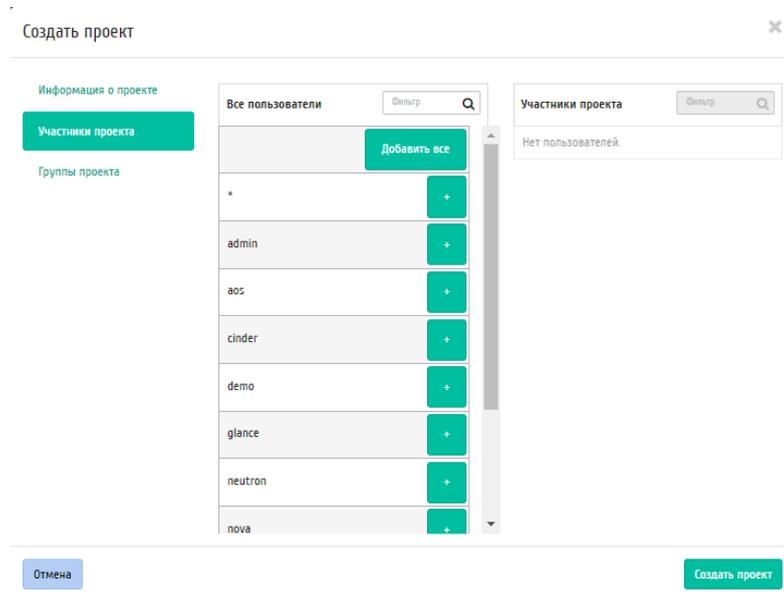
#### 2.2.1.10.1 Добавление проекта

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать проект» откройте мастер окна создания проекта. Заполните параметры проекта (Рисунок 313):

**Рисунок 313 Окно создания проекта. Информация о проекте**

Информация о проекте:

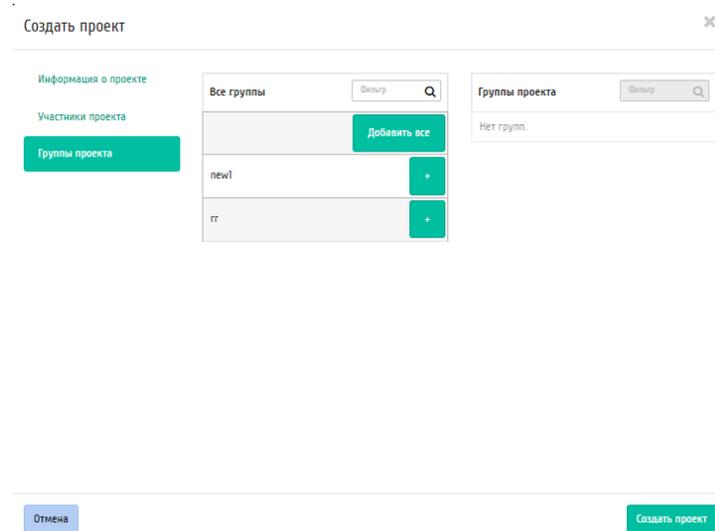
- Имя - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание - необязательный параметр;
- Флаг «Активен» - состояние проекта после создания;
- Интеграция с публичными облаками включена - включение или отключение интеграции проекта с публичным облаком. Интеграцию с публичными облаками можно настроить только при создании проекта, в дальнейшем не редактируется (Рисунок 314).



**Рисунок 314** Окно создания проекта. Участники проекта

Участники проекта (Рисунок 314):

- Все пользователи - перечень всех доступных пользователей;
- Участники проекта - перечень участников проекта.



**Рисунок 315** Окно создания проекта. Группы проекта

Группы проекта (Рисунок 315):

- Все группы - перечень всех доступных групп;
- Группы проекта - перечень групп создаваемого проекта.

Создать проект

Информация о проекте Для корректной интеграции с публичными облаками, пожалуйста, добавьте пользователей nova, glance, cinder, neutron с ролью "observer" и текущего пользователя с ролью "admin".

Участники проекта Тип облака \* Выберите тип облака

Группы проекта

Интеграция с публичными облаками \*

Отмена Создать проект

**Рисунок 316** Окно создания проекта. Интеграция с публичными облаками

**Примечание.**

Вкладка «Интеграция с публичными облаками» доступна только при включенной функции интеграции с публичными облаками.

На вкладке необходимо выбрать тип публичного облака, с которым необходимо интегрировать проект: AWS или Яндекс (Рисунок 317 ?Рисунок 318). А также указать параметры интеграции проекта с публичными облаками:

Создать проект

Информация о проекте Для корректной интеграции с публичными облаками, пожалуйста, добавьте пользователей nova, glance, cinder, neutron с ролью "observer" и текущего пользователя с ролью "admin".

Участники проекта Тип облака \* AWS

Группы проекта Ключ доступа \*

Интеграция с публичными облаками \*

Секретный ключ \*

Регион \*

Зона доступности \*

Отмена Создать проект

**Рисунок 317** Окно создания проекта. AWS

Для AWS:

- Ключ доступа - ключ доступа к публичному облаку;
- Секретный ключ - секретный ключ;
- Регион - регион публичного облака;
- Зона доступности - зона доступности публичного облака.

**Рисунок 318** Окно создания проекта. Яндекс

Для Яндекса:

- Идентификатор авторизованного ключа - идентификатор авторизованного ключа в Яндекс.Облаке;
- Идентификатор сервисного аккаунта - идентификатор сервисного аккаунта в Яндекс.Облаке;
- Приватный ключ - приватный ключ (ввести вручную или загрузить файл приватного ключа);
- Идентификатор каталога - идентификатор каталога в Яндекс.Облаке;
- Зона доступности - зона доступности публичного облака.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать проект». После чего корректно созданный проект отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

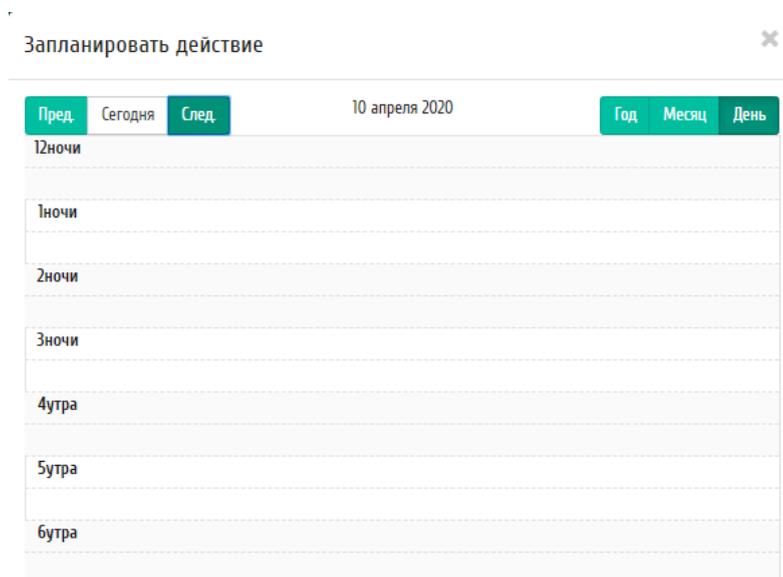
### 2.2.1.10.2 Планирование действий

Выберите необходимый проект и вызовите действие (Рисунок 319):

**Рисунок 319** Календарь планируемого действия. Выбор даты

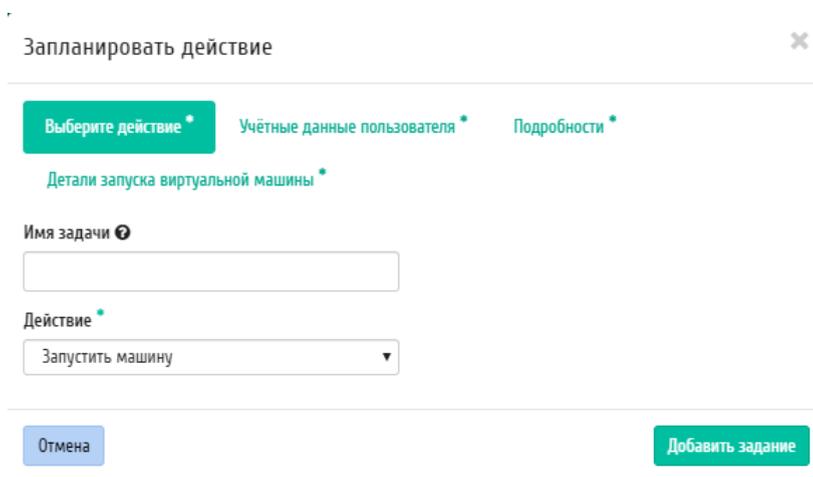
В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Для перехода к следующему шагу в поле выбранной даты нажмите на пустую область или число. В первом случае Вы будете перенаправлены в окно создания задачи. При нажатии на число Вам будет сразу предложено выбрать время действия (Рисунок 320):



**Рисунок 320 Календарь планируемого действия. Выбор времени**

Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна (Рисунок 321):



**Рисунок 321 Окно создания задачи. Выбор действия**

Подробное описание создания задачи.

Выберите действие:

- Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;
- Действие - список доступных действий над проектом:
  - Запустить базовую машину (только для типовых проектов);
  - Запустить машину (только для типовых проектов);
  - Запустить TRS машину (только для TRS проектов);

- Запустить консольную команду openstack;
- Запустить curl-запрос;
- Распределить TRS машины (только для TRS проектов).

Подробнее с описанием доступных действий можно ознакомиться в соответствующем разделе документации.

- Учетные данные пользователя:
  - Имя пользователя - логин пользователя, планирующего действие;
  - Пароль - пароль пользователя, планирующего действие;
  - Проект - рабочий проект пользователя, планирующего действие.
- Подробности:
  - Тип - тип задачи. Различаются:
    - Разовая задача;
    - Повторяющаяся задача.
  - Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:
    - Дни;
    - Часы;
    - Минуты;
    - Рабочие дни (с понедельника по пятницу);
    - Дни недели;
    - Год.
  - Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;
  - Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;
  - Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;
  - Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;
  - Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:
    - Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;
    - Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;
    - Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.
  - Детали запуска виртуальной машины:
    - Имя виртуальной машины;
    - Зона доступности;
    - Количество;

- Источник образа;
- Тип;
- Сети.
- Детали запуска базовой машины:
  - Имя виртуальной машины;
  - Количество виртуальных машин;
  - Имя образа;
  - Сеть;
  - ЦП;
  - ОЗУ;
  - Диск.
- Детали запуска TRS машины:
  - Имя виртуальной машины;
  - Количество виртуальных машин.
  - Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

**Примечание.**

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается во вкладке «Запланированные задачи».

### **2.2.1.10.3 Настройка AppLevel**

Настройка доступа проекта до модуля AppLevel, что дает возможность управлять золотыми образами для проектов OpenStack. Выберите необходимый проект и вызовите действие «Настроить AppLevel» (Рисунок 322).

**Рисунок 322 Настройка AppLevel**

В открывшемся окне укажите:

- Адрес AppLevel - Адрес модуля управления золотыми образами AppLevel.
- Флаг «Использовать авторизацию» - при выборе флага для подключения используются авторизационные данные, такие как имя пользователя и пароль.
- Имя пользователя - Имя пользователя AppLevel. Поле становится активным при выборе флага «Использовать авторизацию».
- Пароль - Пароль AppLevel. Поле становится активным при выборе флага «Использовать авторизацию».

Завершите процедуру кнопкой «Настроить».

**Примечание.**

Для загрузки образов из AppLevel, перейдите в проект, для которого была настроена данная функция. После чего на вкладке «Проект» - «Вычислительные ресурсы» - «Образы» вызовите действие «Загрузить образы AppLevel». Управление членами проекта

Функция доступна в списке действий необходимого проекта. Позволяет изменять участников проекта (Рисунок 324), а также управлять ролями пользователей в выбранном проекте.

Имя пользователя	Роль	Действия
admin	user	Удалить
aos	user	Удалить
cinder	user	Удалить
demo	user	Удалить
glance	user	Удалить
neutron	user	Удалить
nova	user	Удалить
placement	user	Удалить

**Рисунок 323 Окно управления участниками проекта**

В открывшемся окне выберите необходимые параметры, отредактируйте роли пользователей в проекте. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

#### 2.2.1.10.4 Управление агрегаторами

Функция доступна только в общем списке всех проектов. Выберите необходимый проект и вызовите действие «Управление агрегаторами» (Рисунок 325).

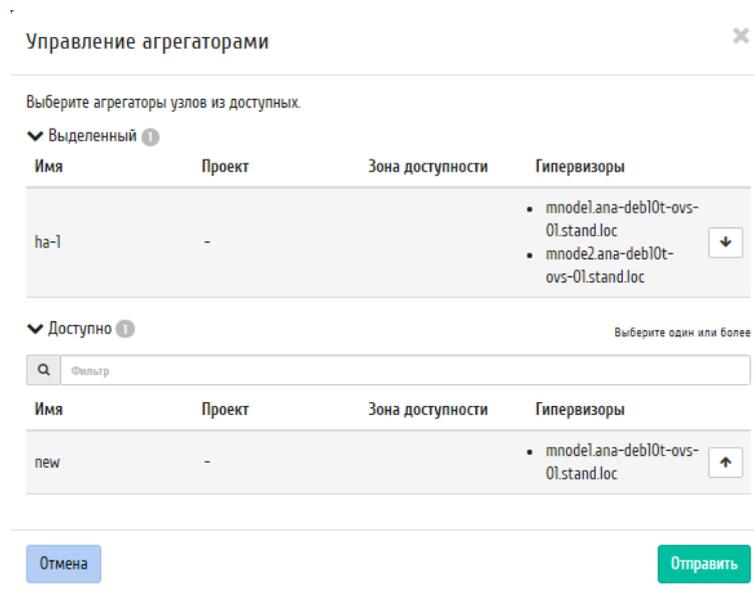


Рисунок 324 Окно управления агрегаторами узлов

Установите необходимые агрегаторы из списка доступных и завершите процедуру кнопкой «Отправить».

#### 2.2.1.10.5 Редактирование квот проекта

Функция доступна в списке действий необходимого проекта. Позволяет изменять квоты проекта (Рисунок 326).

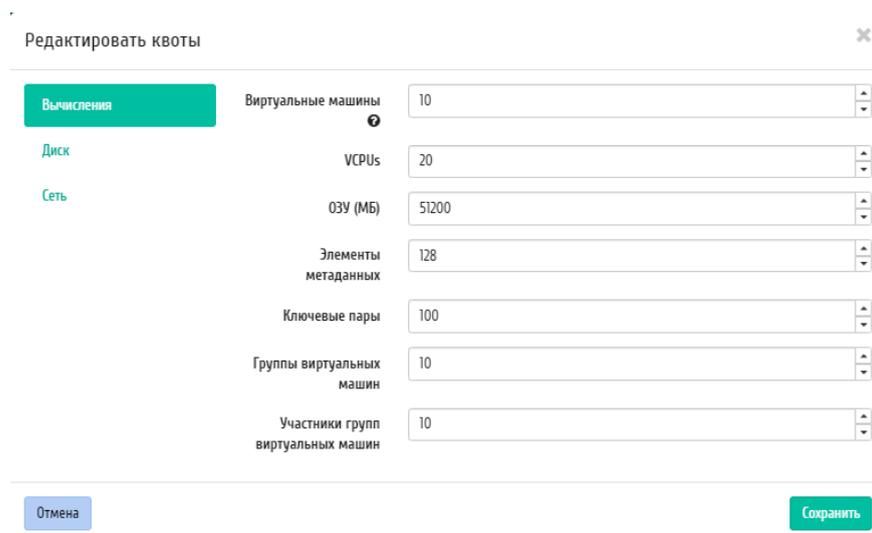


Рисунок 325 Окно изменения квот проекта

Форма редактирования квот проекта имеет три вкладки:

- Вычисления;
- Диск;

- Сеть.

В открывшемся окне измените необходимые параметры. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### 2.2.1.10.6 Редактирование проекта

Функция доступна в общем списке всех проектов. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры (Рисунок 327):

**Рисунок 326** Окно изменения параметров проекта

- Имя - доступно произвольное наименование;
- Описание - не обязательный параметр;
- Флаг «Активен» - выбор состояния проекта. Отключение текущего проекта невозможно;
- Участники проекта - добавление участников проекта;
- Группы проекта - добавление групп.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 2.2.1.10.7 Групповое редактирование проектов

Функция доступна на верхней панели в общем списке всех проектов. Выберите необходимые и вызовите действие «Редактировать проекты». В открывшемся окне задайте параметры для выбранных проектов (Рисунок 328):

**Рисунок 327** Окно изменения параметров группы проектов

- Описание - необязательный параметр;
- Флаг «Активен» - выбор состояния проекта;
- Участники проекта - добавление участников проекта;
- Группы проекта - добавление групп.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 2.2.1.10.8 Изменение групп проекта

Функция доступна в общем списке всех проектов. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры (Рисунок 329).

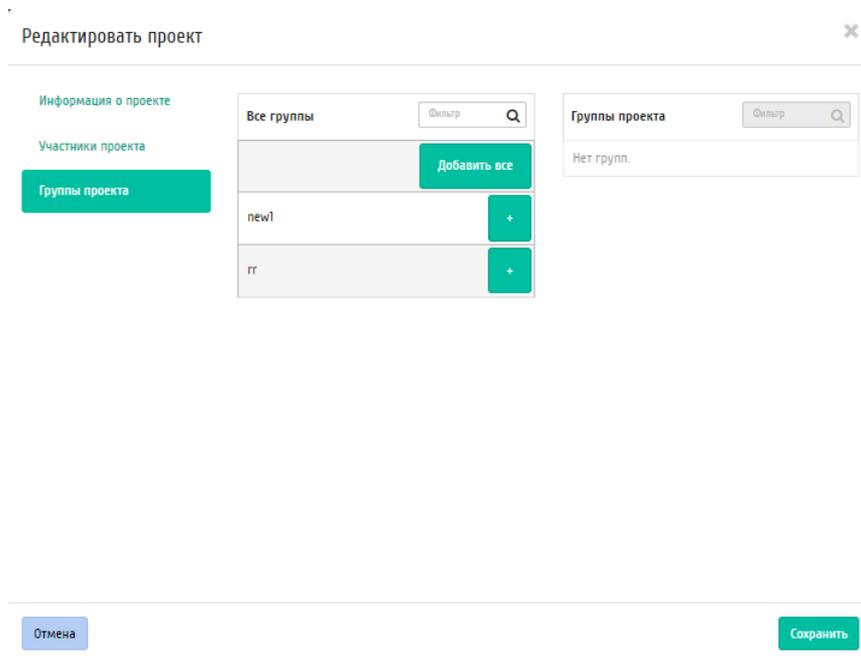


Рисунок 328 Окно управления группами проекта

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

Все доступные действия, не указанные выше, выполняются в своих мастер окнах с подсказками или имеют простоту в управлении, не нуждающуюся в описании.

### 2.2.2 Вкладка «Пользователи»

Вкладка «Пользователи» отображает перечень пользователей и их атрибуты (Рисунок 330).

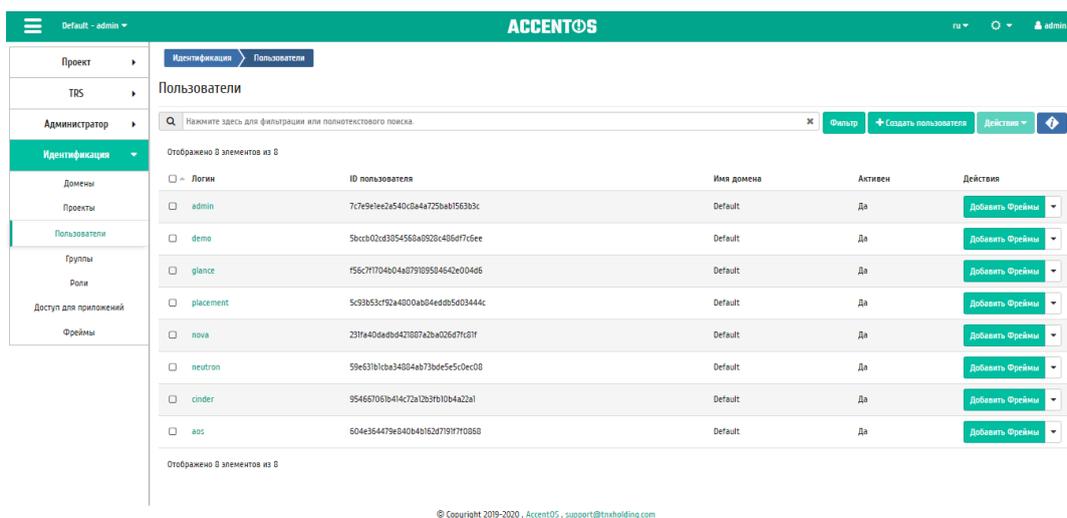


Рисунок 329 Список пользователей

Списком представлена следующая информация:

- Логин - Имя пользователя, присваивается при создании. Также изменяется в общем списке и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном пользователе.
- ID пользователя - Идентификатор пользователя, присваивается автоматически при создании.
- Имя домена - Наименование домена.
- Активен - Состояние пользователя.

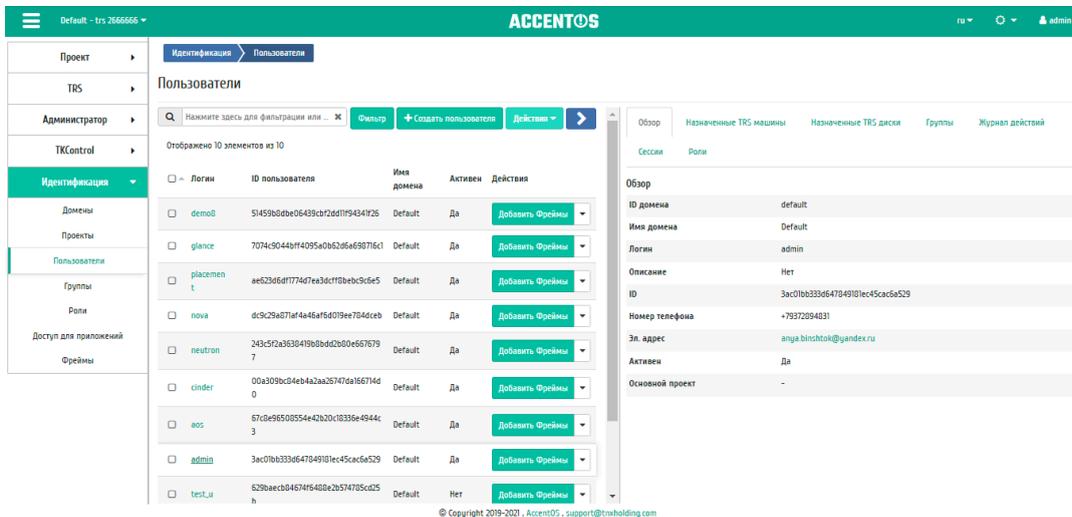
Для списка пользователей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о пользователе. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени пользователя. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о пользователе представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 2.2.2.1 Вкладка «Обзор»

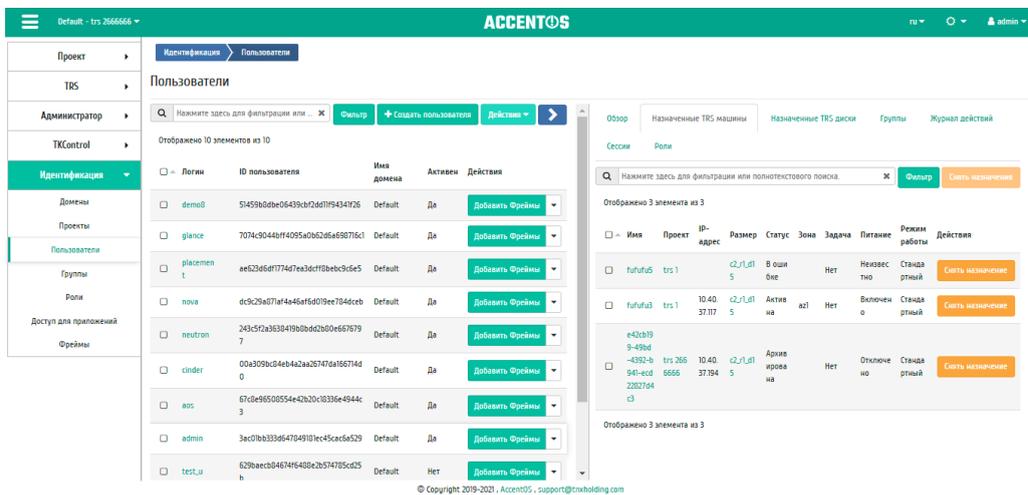
Вкладка «Обзор» выводит подробную информацию о выбранном пользователе (Рисунок 331):



**Рисунок 330** Подробные параметры пользователя

### 2.2.2.2 Вкладка «Назначенные TRS машины»

Вкладка «Назначенные TRS машины» отображает список всех TRS машин, которые назначены на пользователя и на группы, в которых состоит данный пользователь в рамках текущего домена (Рисунок 332):



**Рисунок 331 Список TRS машин пользователя**

Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Наименование TRS машины;
- Проект - Наименование проекта TRS машины;
- IP-адрес - IP-адрес TRS машины;
- Размер - Тип инстанса TRS машины;
- Статус - Состояние TRS машины;
- Зона - Наименование зоны доступности TRS машины;
- Задача - Выполняемая TRS машиной задача;
- Питание - Состояние питания TRS машины;
- Режим работы - Режим работы TRS машины;
- ID виртуальной машины - Идентификатор TRS машины.

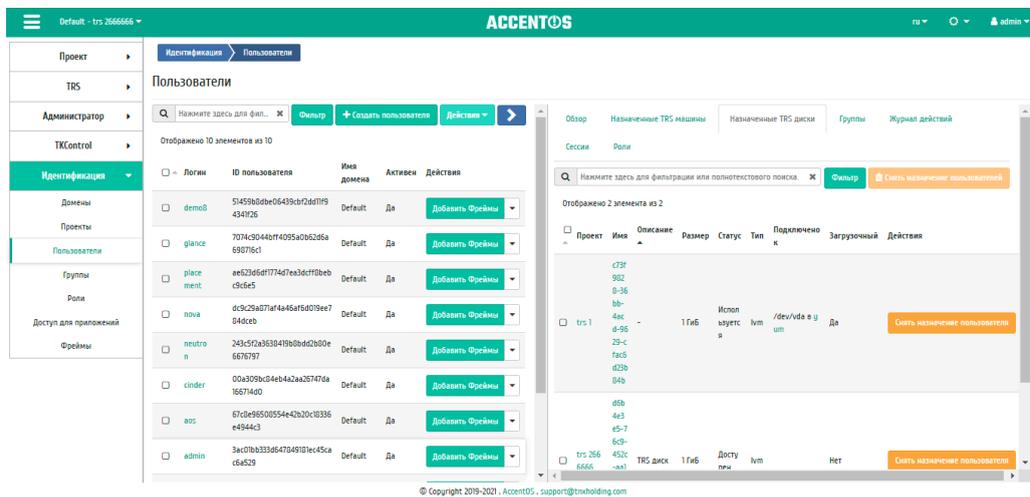
Для списка назначенных TRS машин доступно снятие назначения. Также данное действие можно выполнить в отношении группы TRS машин.

**Примечание.**

Снять назначение возможно только для TRS машин, непосредственно назначенных на данного пользователя. Для машин, назначенных на группу пользователей, данное действие недоступно.

**2.2.2.3 Вкладка «Назначенные TRS диски»**

Вкладка «Назначенные TRS диски» отображает список TRS дисков, которые назначены на пользователя (Рисунок 333).



**Рисунок 332 Список TRS дисков пользователя**

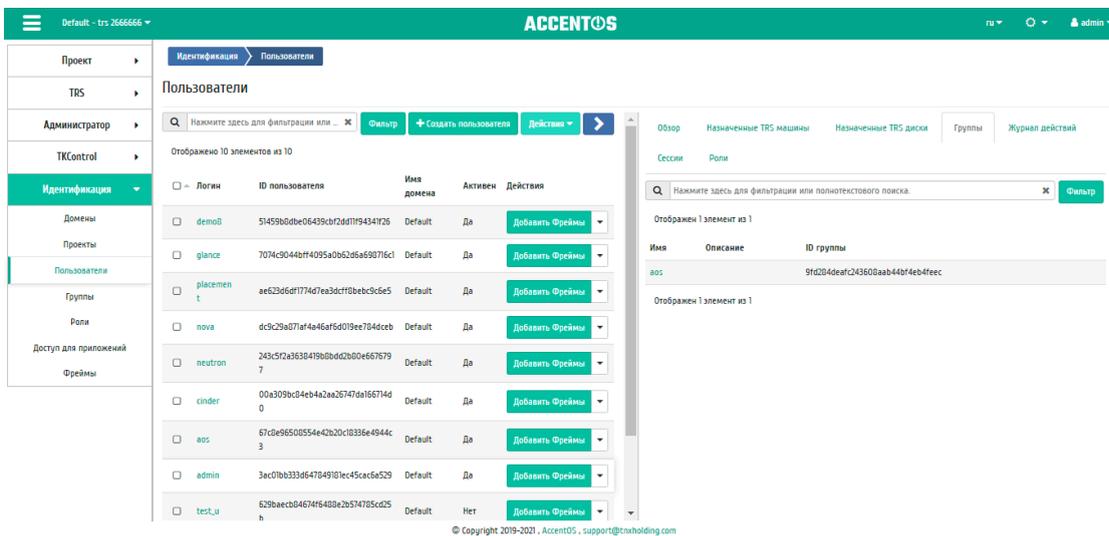
Для списка дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Проект - Наименование TRS проекта, которому принадлежит диск. Допустим неполный ввод имени;
- Имя - Имя TRS диска. Допустим неполный ввод имени;
- Описание - Описание TRS диска. Допустим неполный ввод имени;
- Размер - Объем ресурса диска. Допустим неполный ввод имени;
- Статус - Состояние диска. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип диска. Допустим неполный ввод;
- Подключено к - Информация о виртуальной машины и точке монтирования, к которой подключен данный диск. Допустим неполный ввод;
- Назначения - Признак того, что TRS диск назначен на пользователя;
- Загрузочный - Признак того, что диск может быть использован при запуске виртуальной машины;
- Узел хранения - Наименование узла, на котором расположен диск. Допустим неполный ввод имени;
- Зашифрованный - Признак того, что диск зашифрован;
- Минимальный размер (ГБ) - Минимальное значение для размера диска. Допустим неполный ввод;
- Максимальный размер (ГБ) - Максимальное значение для размера диска. Допустим неполный ввод.

Для списка назначенных TRS дисков доступно снятие назначения. Также данное действие можно выполнить в отношении группы TRS дисков.

#### **2.2.2.4 Вкладка «Группы»**

Вкладка «Группы» отображает перечень групп, в которых состоит текущий пользователь (Рисунок 334).



**Рисунок 333** Список групп пользователя

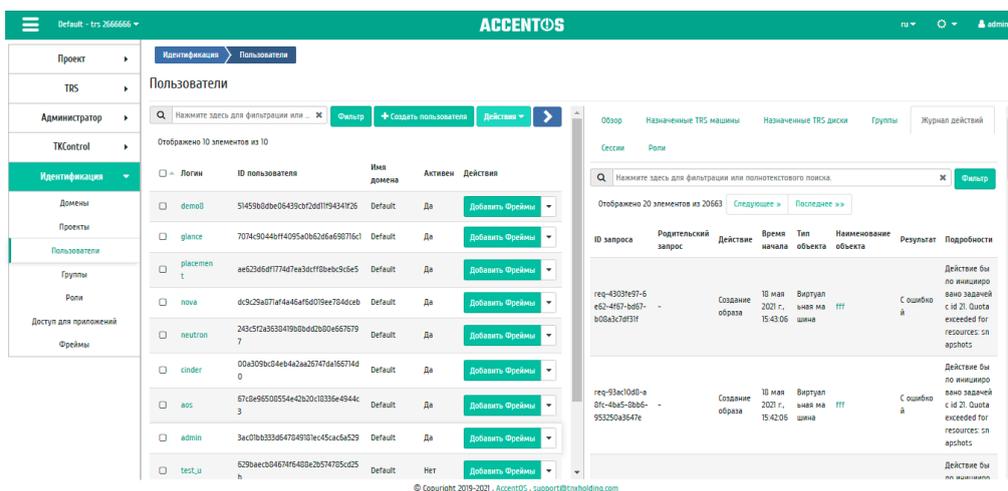
Для списка групп доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени. Имя группы является ссылкой для перехода к детальной информации о группе.

**Примечание.**

Пользователь с правами администратора имеет доступ ко всем группам. Для пользователя с ролью user будут доступны только его группы.

**2.2.2.5 Вкладка «Журнал действий»**

Вкладка «Журнал действий» отображает историю действий пользователя, в том числе запуск утилиты архивирования базы данных (Рисунок 335).



**Рисунок 334** Журнал действий пользователя

Списком представлена следующая информация:

- ID запроса - Идентификатор запроса.
- Родительский запрос - Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по

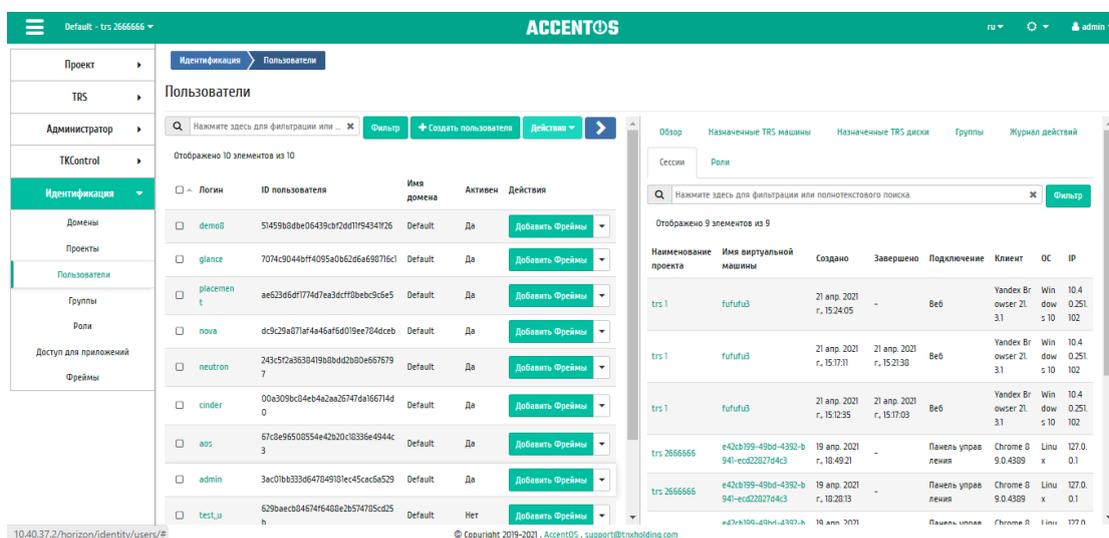
запросу из RSCient или планировщика. Если действие выполняется по запросу из Dashboard, то родительский запрос отсутствует.

- Действие - Наименование действия.
- Время начала - Дата и время начала выполнения задачи в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс.
- Тип объекта - Тип объекта, над которым было произведено действие.
- Наименование объекта - Наименование объекта, над которым было произведено действие.
- Результат - Результат выполнения действия. Возможные значения:
  - успешно;
  - с ошибкой;
  - неизвестно.
- Подробности - Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

Для журнала доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по всем полям.

### 2.2.2.6 Вкладка «Сессии»

Вкладка «Сессии» отображает подробную информацию о подключениях пользователя к TRS машинам.

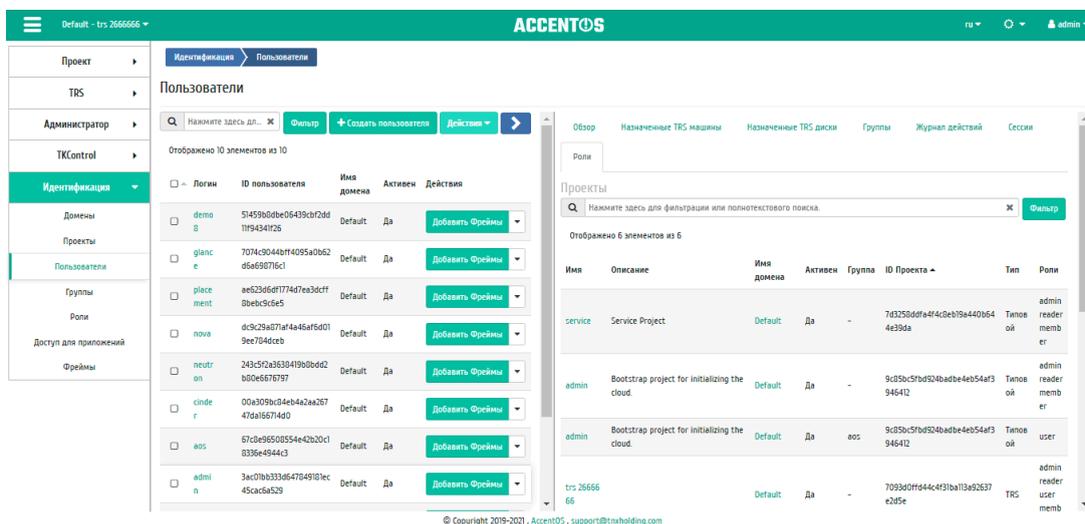


**Рисунок 335** Список подключений пользователя

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей.

### 2.2.2.7 Вкладка «Роли»

Вкладка «Роли» отображает все проекты и домены, в которых состоит пользователь как отдельно, так и в составе группы пользователей (Рисунок 337).



**Рисунок 336 Список проектов и доменов пользователя**

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Для пользователей в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- 1 Создать пользователя - Добавление нового пользователя с заданными правами доступа.
- 2 Добавить фреймы - Управление фреймами пользователя. Действие доступно только для пользователя с правами администратора домена.
- 3 Добавить двухфакторную аутентификацию - Добавление пользователю двухфакторной аутентификации.
- 4 Заблокировать пользователя - Деактивация выбранного пользователя. Действие доступно только в отношении активных пользователей. Действие невозможно применить к пользователю, под которым был произведен вход в систему.
- 5 Изменить - Изменение имени, телефона, электронного адреса и основного проекта пользователя.
- 6 Изменить пароль - Смена пароля. Действие возможно применить только к пользователю, под которым был произведен вход в систему.
- 7 Разблокировать пользователя - Активация выбранного пользователя. Действие доступно только в отношении неактивных пользователей.
- 8 Удалить пользователя - Удаление выбранного пользователя. Действие также невозможно применить к пользователю, под которым был произведен вход в систему.
- 9 Снять назначение - Удаление привязки пользователя к TRS машине.
- 10 Снять двухфакторную аутентификацию - Удаление двухфакторной аутентификации у пользователя. Действие доступно только для пользователей, для которых настроена двухфакторная аутентификация.
- 11 Управление IP-адресом - Управление плавающими IP-адресами пользователя.

### 2.2.2.8 Особенности работы

Особенности работы с объектами вкладки «Пользователи»:

- Добавление пользователя;

- Добавление фрейма;
- Изменение пользователя;
- Изменение пароля пользователя;
- Блокировка пользователя;
- Разблокировка пользователя;
- Снятие назначения TRS машины;
- Управление IP-адресом;
- Добавление двухфакторной аутентификации;
- Снятие двухфакторной аутентификации;
- Удаление пользователя.

### 2.2.2.8.1 Добавление пользователя

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать пользователя» откройте мастер окна создания (Рисунок 338):

The screenshot shows a web form titled "Создать пользователя" (Create user). The form is organized into several sections:

- Domain Information:**
  - ID домена: default
  - Имя домена: Default
- User Information:**
  - Логин: (empty field)
  - Описание: (empty text area)
  - Номер телефона: (empty field)
  - Эл. адрес: (empty field)
  - Пароль: (password field with eye icon)
  - Подтверждение пароля: (password field with eye icon)
- Project and Role:**
  - Основной проект: Выберете проект (dropdown menu with a plus icon)
  - Роль: user (dropdown menu)
- Active:**
  - Активен

At the bottom of the form, there are two buttons: "Отмена" (Cancel) and "Создать пользователя" (Create user).

**Рисунок 337** Окно создания пользователя

В открывшемся окне укажите параметры:

- Логин - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;

- Описание - краткая информация о пользователе;
- Номер телефона - номер телефона пользователя в формате +7 (###) ###-##-##;
- Эл.адрес - адрес электронной почты пользователя;
- Пароль - комбинация цифр и букв для защиты и аутентификации пользователя;
- Подтверждение пароля - поле для подтверждения введенной ранее комбинации;
- Основной проект - рабочий проект пользователя;
- Роль - назначение прав пользователя в текущем домене;
- Флаг «Активен» - состояние пользователя после создания.
- При выборе роли «user» создаваемый пользователь будет иметь права обычного пользователя в домене. При выборе роли «admin» создаваемый пользователь будет иметь права администратора домена, администратор домена default также является администратором облака в целом. В дальнейшем роль пользователя в домене изменить нельзя.
- Управление правами пользователя в проекте осуществляется на вкладке «Идентификация - Проекты» с помощью действия «Управление членами» (2.2.1.10.5), для пользователей, добавленных в проект имеется возможность выбрать роль пользователя в выбранном проекте: user, admin и т.д.

**Примечание.**

Номер телефона и адрес электронной почты пользователя могут использоваться для получения проверочного кода в случае настройки двухфакторной аутентификации.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать пользователя». После чего корректно созданный пользователь отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

#### **2.2.2.8.2 Добавление фрейма**

Функция доступна в общем списке всех пользователей. После вызова действия выберите необходимые фреймы (Рисунок 339).

Добавить Фреймы

Все фреймы

docs

Фреймы пользователя

Нет фреймов.

**Рисунок 338** Окно управления фреймами пользователя

Подтвердите свой выбор кнопкой «Сохранить».

### 2.2.2.8.3 Изменение пользователя

Функция доступна в списке действий необходимого проекта. Позволяет изменять детали пользователя, включая основной проект (Рисунок 340).

Обновить пользователя

ID домена

Имя домена

Логин

Описание

Номер телефона

Эл. адрес

Основной проект

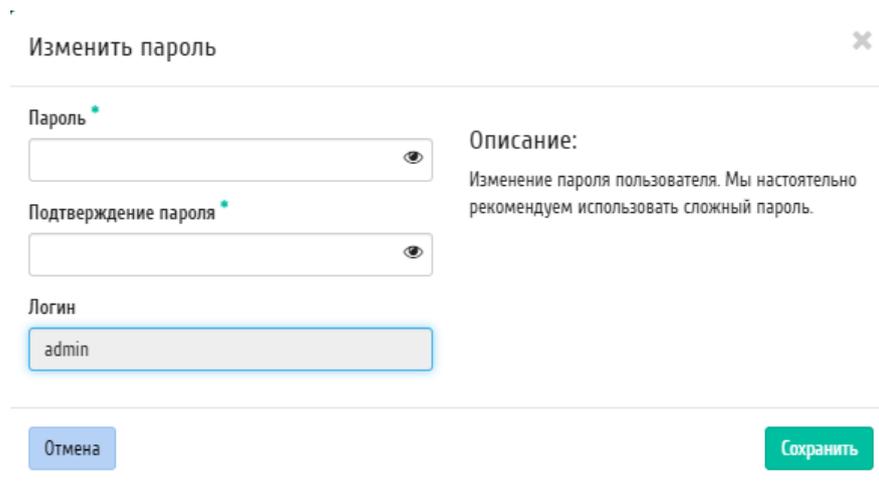
Описание:  
Изменение деталей пользователя, включая основной проект.

**Рисунок 339** Окно изменения параметров пользователя

В открывшемся окне выберите необходимые параметры. Завершите процедуру кнопкой «Обновить пользователя».

#### 2.2.2.8.4 Изменение пароля пользователя

Функция доступна в списке действий необходимого пользователя (Рисунок 341).

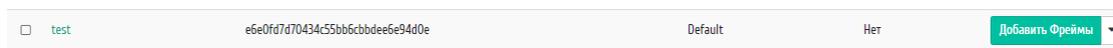


**Рисунок 340** Окно изменения пароля пользователя

В открывшемся окне введите новый пароль и подтверждаем его. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

#### 2.2.2.8.5 Блокировка пользователя

Функция доступна в общем списке всех пользователей. После вызова действия «Заблокировать пользователя» выбранный пользователь блокируется и отображается со статусом «Неактивен» (Рисунок 342).



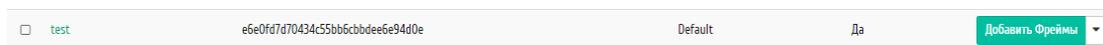
<input checked="" type="checkbox"/>	test	e6e0fd7d70434c55bb6cbbdee6e94d0e	Default	Нет	Добавить Фреймы
-------------------------------------	------	----------------------------------	---------	-----	-----------------

**Рисунок 341** Пользователь со статусом «Неактивен»

#### 2.2.2.8.6 Разблокировка пользователя

Разблокировка деактивированного пользователя доступна в общем списке всех пользователей. Выберите необходимого для разблокировки пользователя и вызовите действие «Разблокировать пользователя».

После разблокировки пользователь отобразится со статусом «Активен» (Рисунок 343):



<input checked="" type="checkbox"/>	test	e6e0fd7d70434c55bb6cbbdee6e94d0e	Default	Да	Добавить Фреймы
-------------------------------------	------	----------------------------------	---------	----	-----------------

**Рисунок 342** Пользователь со статусом «Активен»

#### 2.2.2.8.7 Снятие назначения TRS машины

Позволяет снимать назначение пользователю TRS машины. Функция доступна только во внутренней вкладке «Назначенные TRS машины».

Производится после выбора необходимой машины действием «Снять назначение». Также действие доступно для группы машин.

#### 2.2.2.8.8 Управление IP-адресом

**Важно!**

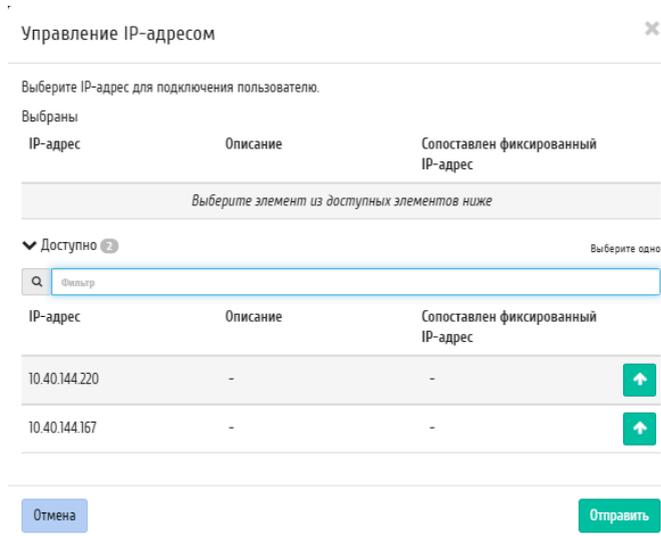
Доступно только для администратора проекта.

К одному пользователю можно привязать только один плавающий IP-адрес.

Конкретный плавающий IP-адрес может быть привязан только к одному пользователю.

При первом подключении пользователя будет возвращен локальный IP-адрес виртуальной машины, полученный на основании подключенной сети проекта, а при повторном подключении будет возвращен плавающий IP-адрес (floating IP).

Функция позволяет управлять связью пользователя с плавающими IP-адресами данного проекта. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне выберите необходимый IP-адрес (Рисунок 344).



**Рисунок 343** Окно управления плавающими IP-адресами

Подключение необходимого IP-адреса происходит при помощи кнопки «↑». Для отключения используйте «↓». Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### **Примечание.**

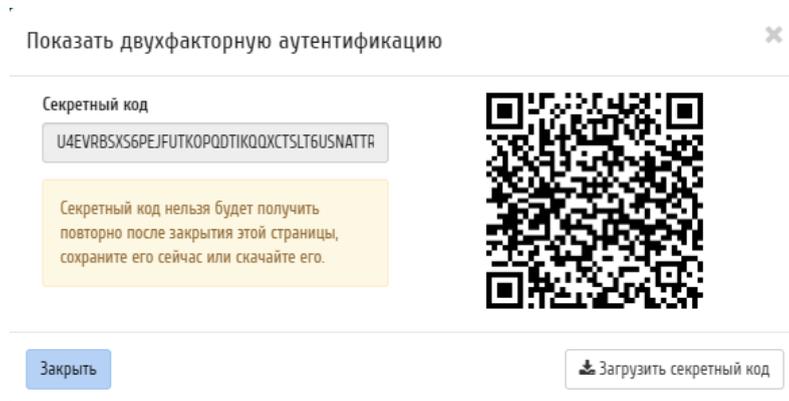
В форме управления плавающими IP-адресами отображаются все имеющиеся в проекте плавающие IP-адреса, в том числе, те, которые уже подключены к другим пользователям. При попытке подключения IP-адреса, который уже подключен к другому пользователю, появится окно с предупреждающим сообщением, которое также позволяет выполнить отключение плавающего IP-адреса от предыдущего пользователя и переподключение к новому.

### **2.2.2.8.9**      **Добавление двухфакторной аутентификации**

#### **Важно!**

Действие доступно только для администратора домена. Действие доступно только при включенном методе totp в конфигурационном файле keystone.conf.

Функция позволяет добавить двухфакторную аутентификацию для пользователей. После подтверждения добавления двухфакторной аутентификации открывается окно с секретным кодом и QR-кодом (Рисунок 345).



**Рисунок 344** Окно с секретным кодом двухфакторной аутентификации

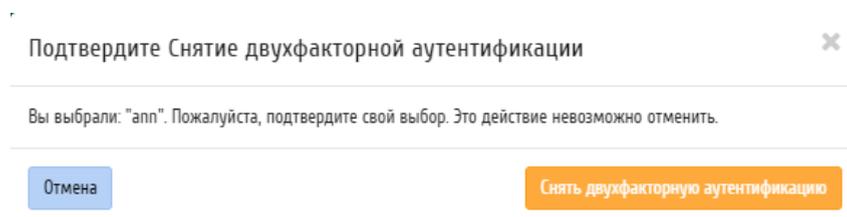
В случае, если для генерации проверочных кодов планируется использование сторонних приложений (например, Google Authenticator), необходимо сохранить предоставленный секретный код либо отсканировать QR-код в соответствующем приложении. Для генерации секретных кодов для пользователя, а также проверочных кодов используется технология TOTP.

#### 2.2.2.8.10 Снятие двухфакторной аутентификации

**Важно!**

Действие доступно только при включенном методе totp в конфигурационном файле keystone.conf.

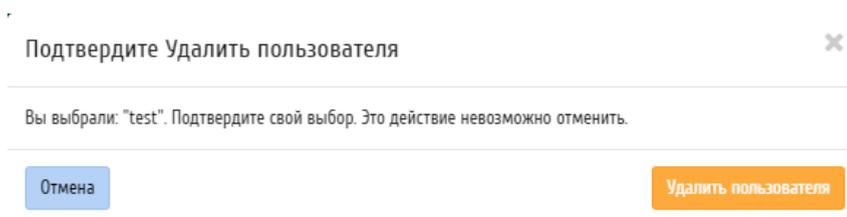
Функция позволяет удалить двухфакторную аутентификацию для пользователей, которым она добавлена (Рисунок 346).



**Рисунок 345** Окно с подтверждением снятия двухфакторной аутентификации

#### 2.2.2.8.11 Удаление пользователя

Удаление доступно для одного или группы пользователей. Выберите необходимые объекты и вызовите действие «Удалить пользователей» (Рисунок 347).



**Рисунок 346** Окно подтверждения удаления пользователя

После подтверждения пользователи будут удалены и отвязаны от всех назначенных объектов.

## 2.2.3 Вкладка «Группы»

### Примечание.

Часть функционала недоступна при использовании сервиса авторизации, отличного от стандартного Keystone.

Вкладка «Группы» отображает группы пользователей (Рисунок 348).

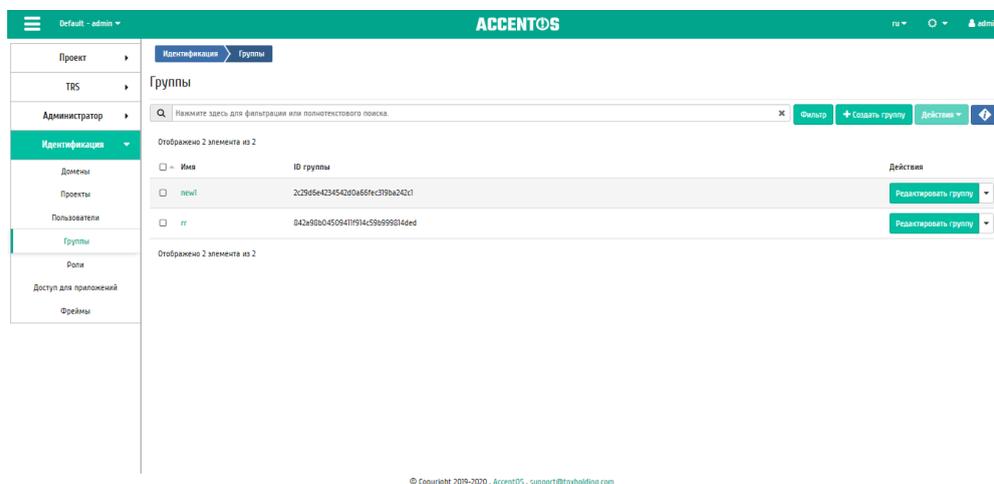


Рисунок 347 Список групп

Списком представлена следующая информация:

- Имя-Имя группы пользователей, присваивается при создании. Изменяется при редактировании группы пользователей и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретной группе.
- ID группы - ID группы, присваивается автоматически при создании.

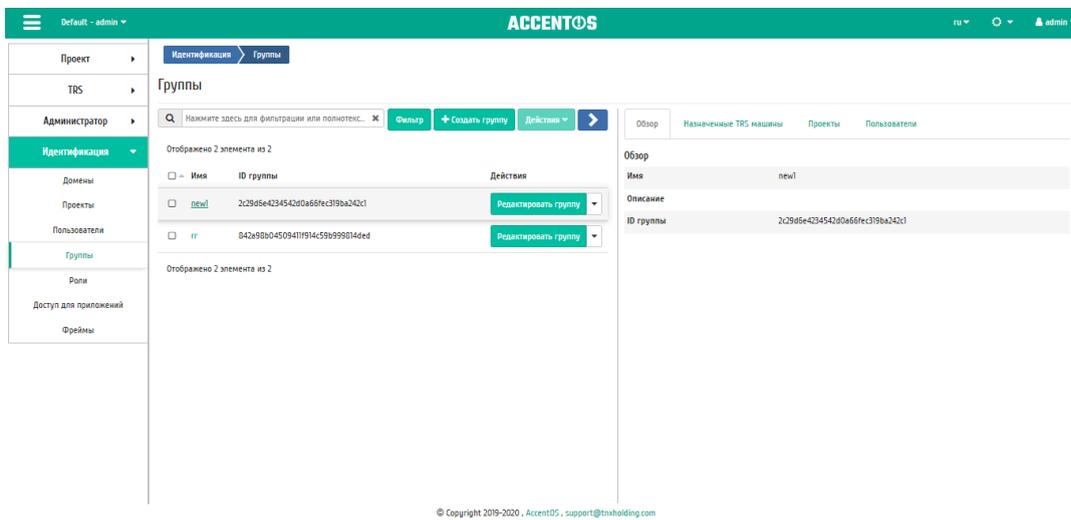
Для списка групп пользователей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о группе пользователей. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени группы пользователей. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация о группе пользователей представлена в нескольких внутренних вкладках.

### 2.2.3.1.1 Вкладка «Обзор»

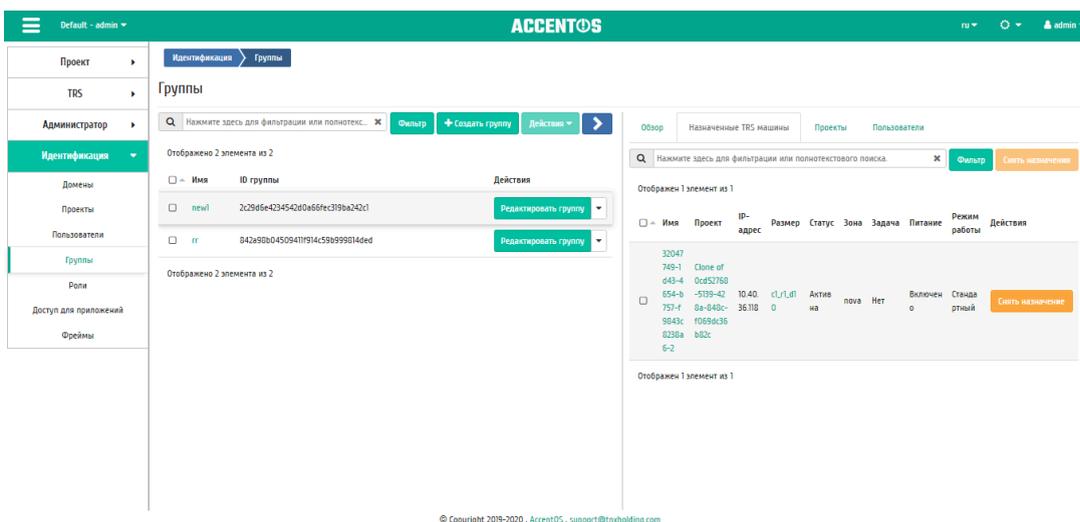
Вкладка «Обзор» выводит подробную информацию о выбранной группе пользователей (Рисунок 349).



**Рисунок 348 Детализированная информация о группе пользователей**

### 2.2.3.1.1.2 Вкладка «Назначенные TRS машины»

Отображает список всех TRS машин, которые назначены для просматриваемой группы в рамках текущего домена(Рисунок 350).



**Рисунок 349 Список машин группы**

Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Наименование TRS машины;
- Проект - Наименование проекта TRS машины;
- IP-адрес - IP-адрес TRS машины;
- Размер - Тип инстанса TRS машины;
- Статус - Состояние TRS машины;
- Зона - Наименование зоны доступности TRS машины;
- Задача - Выполняемая TRS машиной задача;
- Питание - Состояние питания TRS машины;
- Режим работы - Режим работы TRS машины;
- ID виртуальной машины - Идентификатор TRS машины.

### 2.2.3.1.1.3 Вкладка «Проекты»

Отображает список всех доступных группе проектов в рамках текущего домена (Рисунок 351).

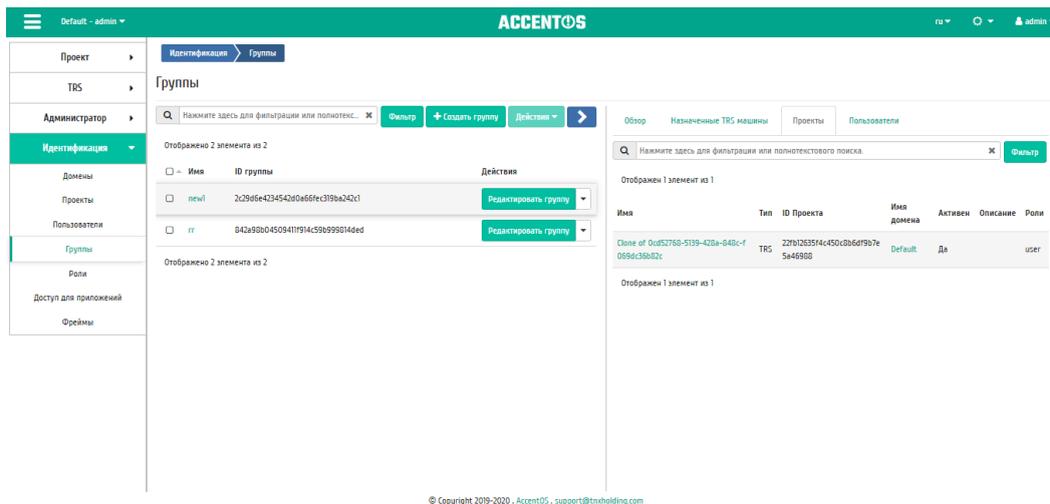


Рисунок 350 Список проектов группы

Для списка проектов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

### 2.2.3.1.1.4 Вкладка «Пользователи»

На вкладке отображается список пользователей группы, а также осуществляется управление членами группы пользователей (Рисунок 352).

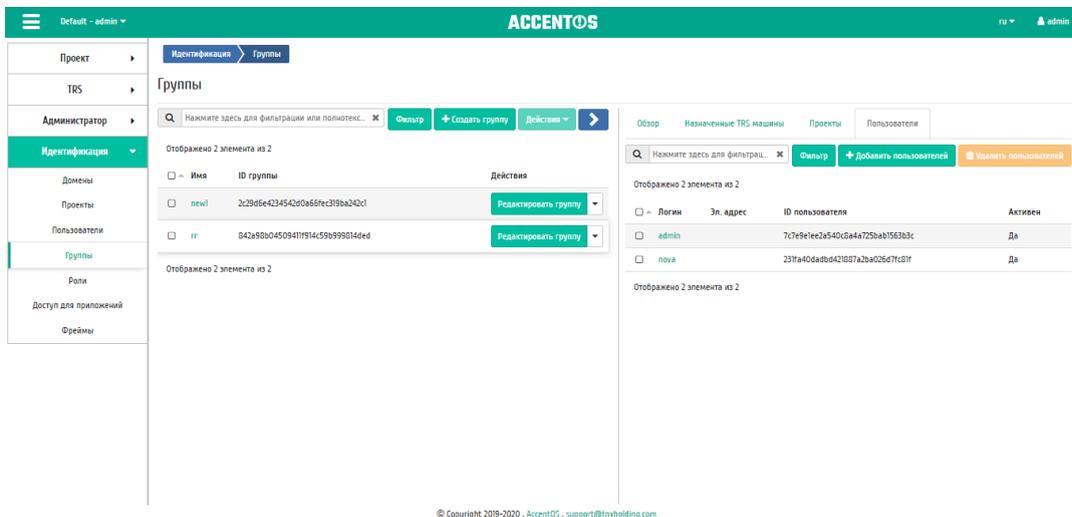
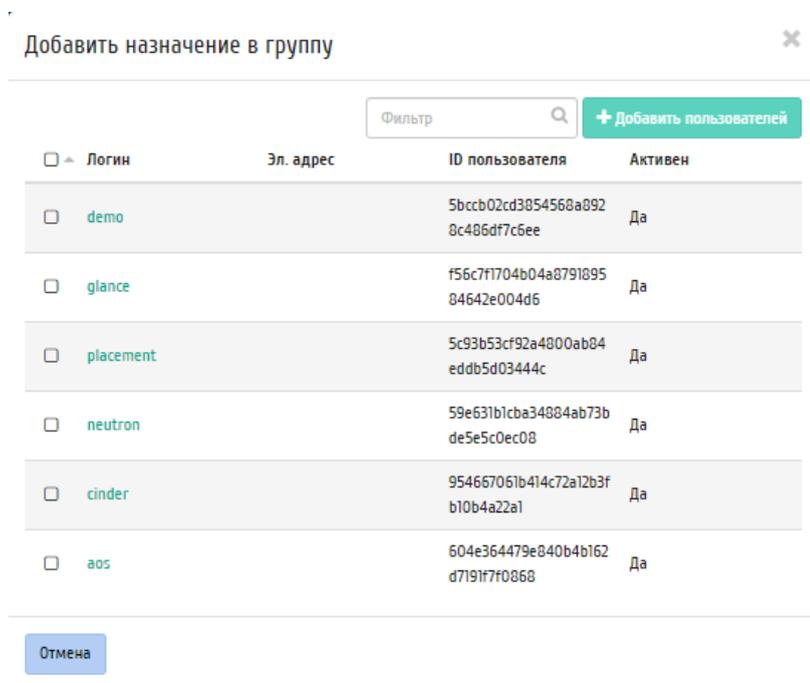


Рисунок 351 Список пользователей группы

Для добавления или удаления пользователей используйте кнопки на верхней панели. Добавление осуществляется в отдельном окне (Рисунок 353).



**Рисунок 352** Окно назначения в группу пользователей

Для списков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 2.2.3.1.2 Особенности работы

Особенности работы с группами:

- Создание группы
- Редактирование группы
- Снятие назначения

##### 2.2.3.1.2.1 Создание группы

#### Примечание.

Управление группой осуществляется на вкладке «Пользователи».

Группы используются для управления доступом и назначения ролей для нескольких пользователей одновременно. После вызова действия в открывшемся окне задаем имя и описание (Рисунок 354).

**Рисунок 353** Окно создания группы

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 2.2.3.1.2.2 *Редактирование группы*

Функция позволяет редактировать имя и описание группы пользователей. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры (Рисунок 355):

**Рисунок 354** Окно изменения параметров группы

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 2.2.3.1.2.3 *Снятие назначения*

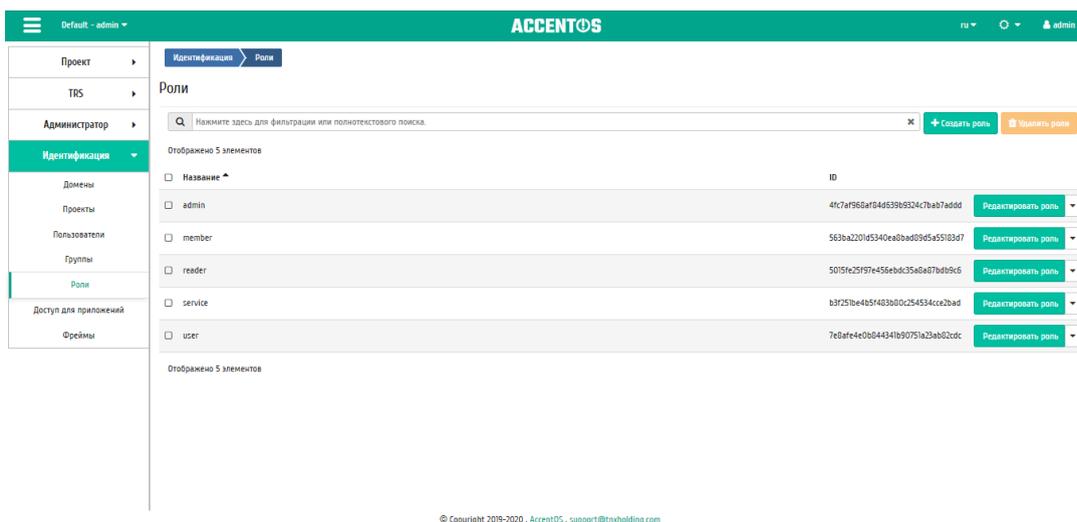
Функция позволяет удалять назначение группы пользователей TRS машине. Действие доступно во внутренней вкладке «Назначенные TRS машины», выберите машину и нажмите «Снять назначение» (Рисунок 356).

**Рисунок 355** Окно подтверждения снятия назначения

Подтвердите свой выбор и нажмите «Снять назначение».

## 2.2.4 Вкладка «Роли»

Вкладка «Роли» отображает роли (Рисунок 357).



**Рисунок 356** Список ролей

Для списка ролей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

### 2.2.4.1 Особенности работы

Особенности работы с ролями:

- Добавление роли;
- Изменение роли.

#### 2.2.4.1.1 Добавление роли

Роли используются для управления доступом пользователей. После вызова действия в открывшемся окне задаем имя (Рисунок 358).

Создать роль

Название \*

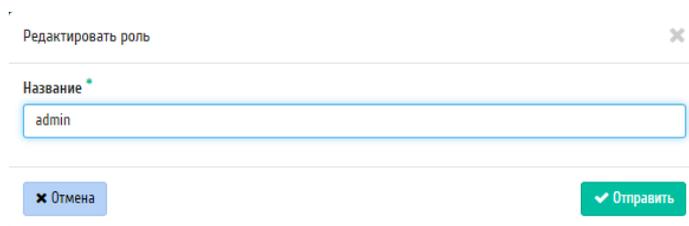
Отмена Отправить

**Рисунок 357** Окно создания роли

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### 2.2.4.1.2 Изменение роли

Функция позволяет редактировать имя. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры (Рисунок 359).



Редактировать роль

Название \*

admin

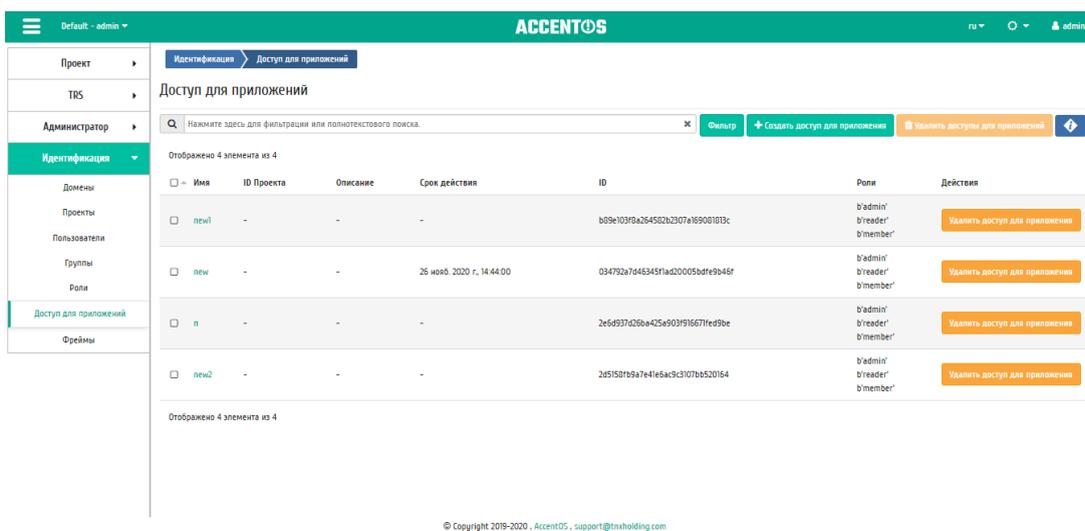
Отмена Отправить

**Рисунок 358** Окно изменения параметров роли

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## 2.2.5 Вкладка «Доступ для приложений»

360). Отображает перечень учетных данных (доступов) для приложений (Рисунок



Имя	ID Проекта	Описание	Срок действия	ID	Роли	Действия
new1	-	-	-	b89e103f9a26452b2307a16908183c	b'admin' b'reader' b'member'	Удалить доступ для приложения
new	-	-	25 нояб. 2020 г., 14:44:00	034792a7645345f1a20005bdf9b45f	b'admin' b'reader' b'member'	Удалить доступ для приложения
n	-	-	-	2e6d937d26ba425a903f91667f1e89be	b'admin' b'reader' b'member'	Удалить доступ для приложения
new2	-	-	-	2d5158189a7e41e8ac9c3107b520164	b'admin' b'reader' b'member'	Удалить доступ для приложения

**Рисунок 359** Список учетных данных (доступов) для приложений

Списком представлена следующая информация:

- Имя - Имя доступа, задается при создании.
- ID Проекта - Идентификатор проекта, в рамках которого был создан доступ.
- Описание - Описание учетных данных, задается при создании.
- Срок действия - Срок действия учетных данных.
- ID - Идентификатор учетных данных.
- Роли - Роли, права которых будут переданы приложению с помощью учетных данных (доступа).

Для списка доступов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

### 2.2.5.1 Особенности работы

Особенности работы с учетными записями (доступы):

- Просмотр детальной информации доступа для приложений;
- Добавление доступа.

### 2.2.5.1.1 Просмотр детальной информации доступа для приложений

Пользователь может просмотреть детальную информацию о доступе для приложений (Рисунок 361). Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени доступа. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

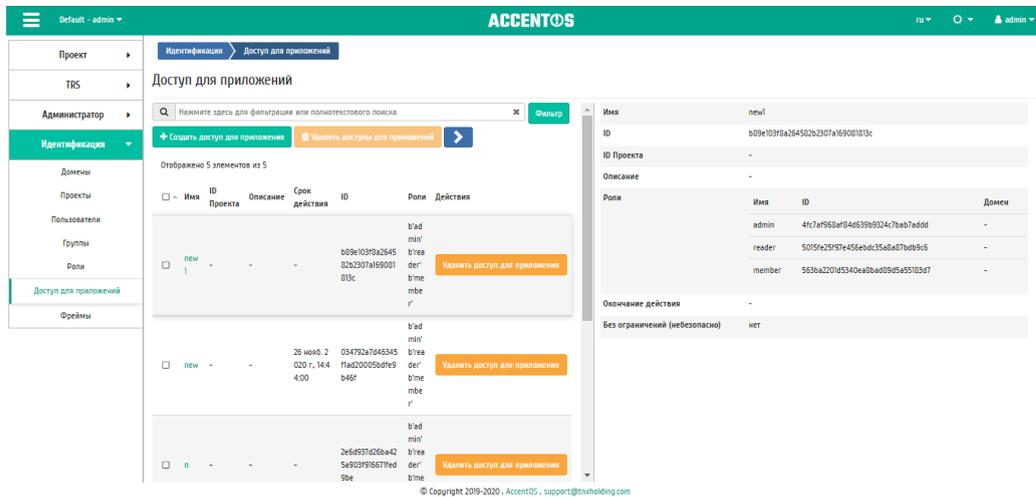


Рисунок 360 Детали доступа

### 2.2.5.1.2 Добавление доступа

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать доступ для приложения» откройте мастер окна создания (Рисунок 362):

✕

## Создать доступ для приложения

**Имя\***

**Описание**

**Защищенный ключ**

**Дата окончания действия**

**Время окончания действия**

**Роли**

member  
reader  
admin

Без ограничений (небезопасно)

**Описание:**

Создать новый доступ для приложения.

Детали для приложения будут созданы для текущего проекта.

Вы можете предоставить защищенный ключ, либо же он будет сгенерирован для вас. Как только доступ для приложения будет создан, единоразово будет показан защищенный ключ. Если вы потеряете защищенный ключ, вам придется создавать новый доступ для приложения.

Вы можете задать время окончания доступа приложения. Время окончания будет по UTC. Если вы зададите дату окончания без времени, время будет установлено в 00:00:00. Если вы предоставите время окончания без даты, то будет установлена сегодняшняя дата.

Вы можете выбрать одну или несколько ролей для доступа приложения. Если вы не выберете роль, все ваши роли в рамках данного проекта будут применены к доступу приложения.

По умолчанию, из соображений безопасности, доступам приложений не разрешено создавать дополнительные доступы приложений или доверенности в keystone. Если вашему приложению необходимы привилегии для подобных действий, выберите "Без ограничений"

Отмена

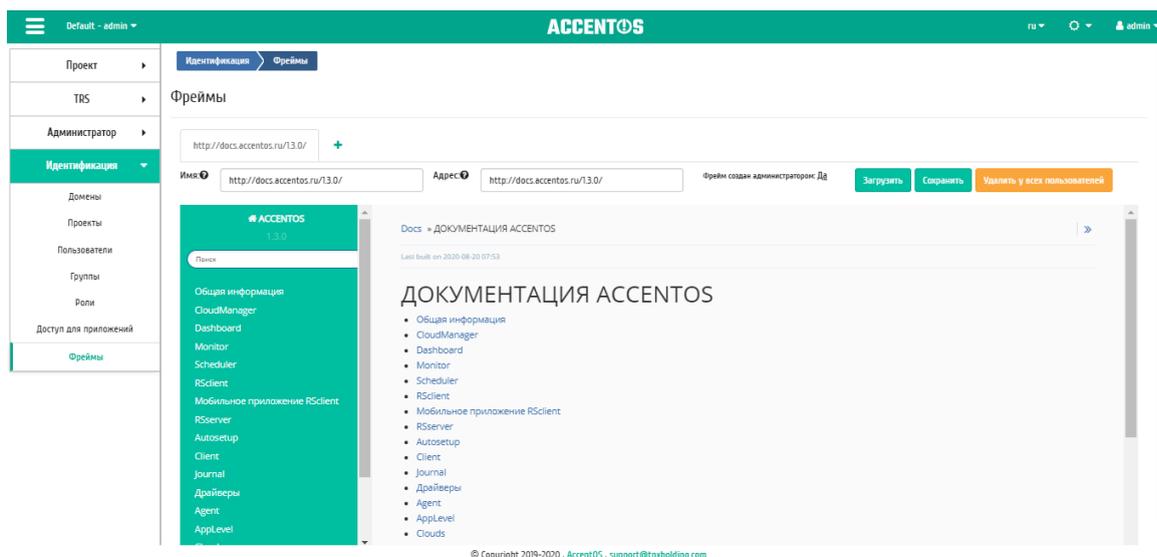
Создать доступ для приложения

**Рисунок 361** Окно создания доступа

В открывшемся окне заполните необходимые параметры. Завершите процедуру создания кнопкой «Создать доступ для приложения».

### 2.2.6 Вкладка «Фреймы»

Дает возможность загружать отдельные веб-страницы прямо из личного кабинета управления облаком (Рисунок 363).



**Рисунок 362** Страница с загруженным фреймом

Просмотр осуществляется вводом адреса и имени закладки, подтвердите кнопками «Загрузить» и «Сохранить». Удаление вкладки осуществляется нажатием по

изображению крестика на той или иной закладке. При этом вкладка не будет удалена у пользователей, которым она была добавлена. Для удаления фрейма у всех пользователей используйте кнопку «Удалить у всех пользователей». После чего фрейм будет удален как с текущей страницы, так и у всех пользователей, которым он был добавлен.

### **Примечание.**

Добавление фрейма пользователю осуществляется во вкладке «Идентификация» - «Пользователи» действием «Добавление фрейма».

## **2.2.6.1 Особенности работы**

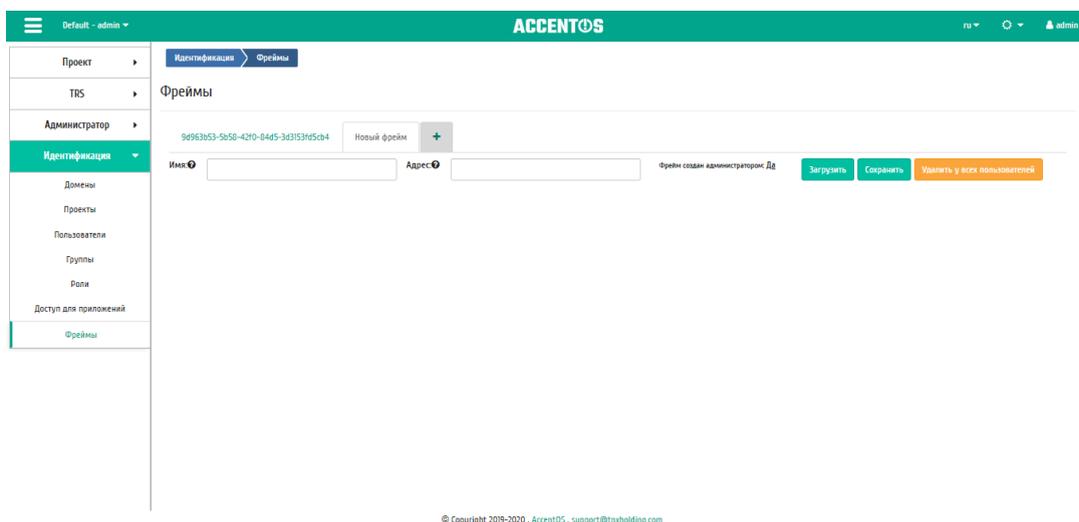
Добавление фрейма

### **2.2.6.1.1 Добавление фрейма**

#### **Важно!**

Имя фрейма должно быть уникальным. Создание фрейма с уже имеющимся именем недоступно.

По аналогии работы с браузером добавьте вкладку (Рисунок 364).



**Рисунок 363** Страница с добавляемым фреймом

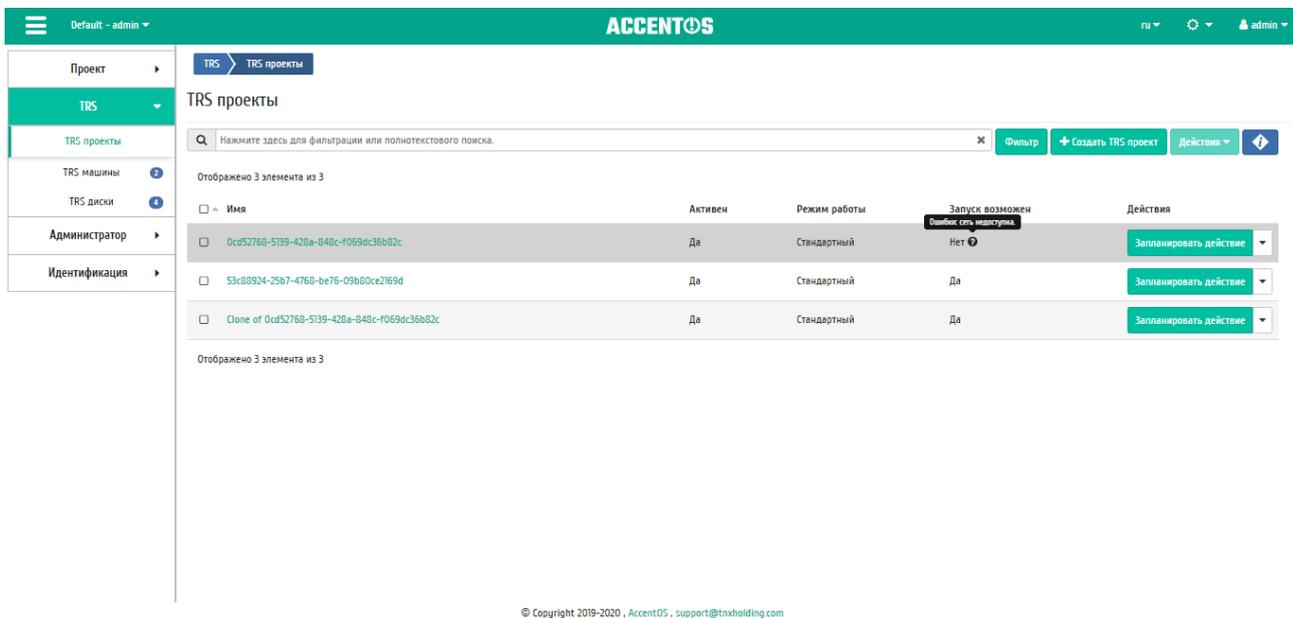
Назначьте имя и адрес вкладки. Завершите процедуру кнопкой «Загрузить». После чего корректно созданная вкладка отобразится на странице. В противном случае система укажет причину невозможности ее создания.

## **2.1. Раздел «TRP»**

Описывает работу с TRP проектами, TRP машинами, TRP дисками, функционал предоставляет модуль RServer.

### **2.2.1 Вкладка «TRP проекты»**

Отображает перечень TRP проектов:



**Рисунок 364 Список TRS проектов**

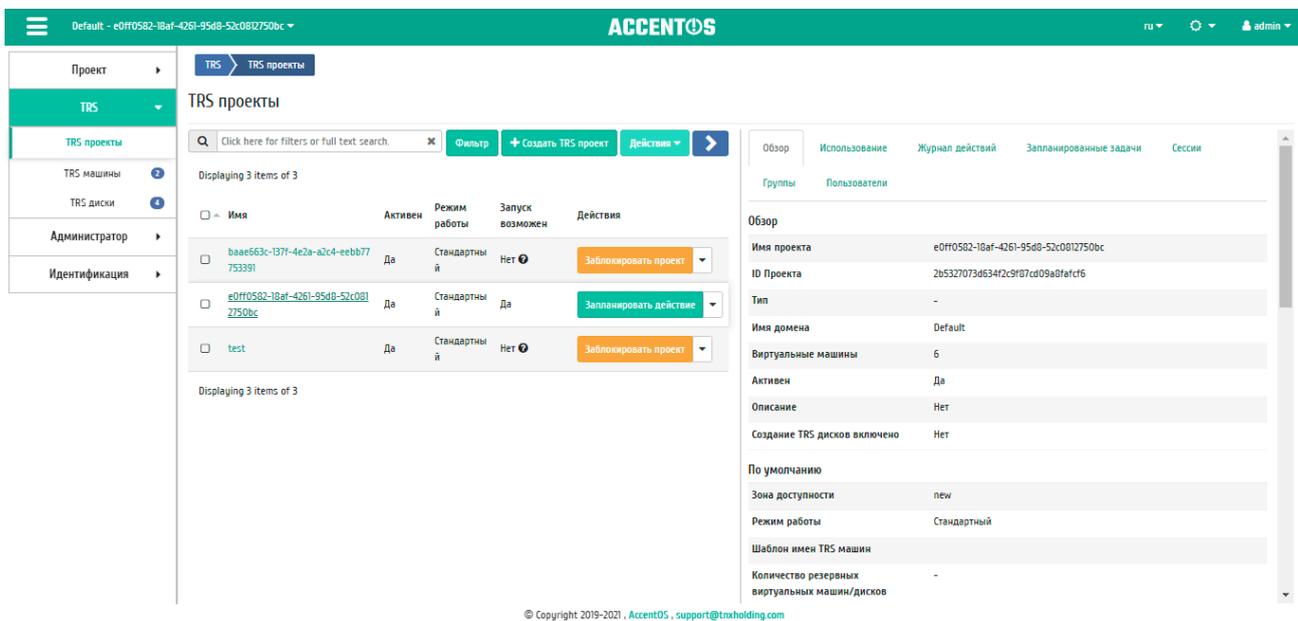
Для списка TRS проектов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Наименование TRS проекта. Допустим неполный ввод;
- Описание - Описание проекта. Допустим неполный ввод;
- Имя домена - Наименование домена проекта. Допустим неполный ввод;
- Активен - Состояние TRS проекта. Допустим неполный ввод;
- Режим работы - Режим работы TRS проекта. Допустим неполный ввод;
- Запуск возможен - Возможность запуска TRS машины в данном проекте. Допустим неполный ввод.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о TRS проекте. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени проекта. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Вкладка «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном TRS проекте:



**Рисунок 365** Подробные параметры TRS проекта

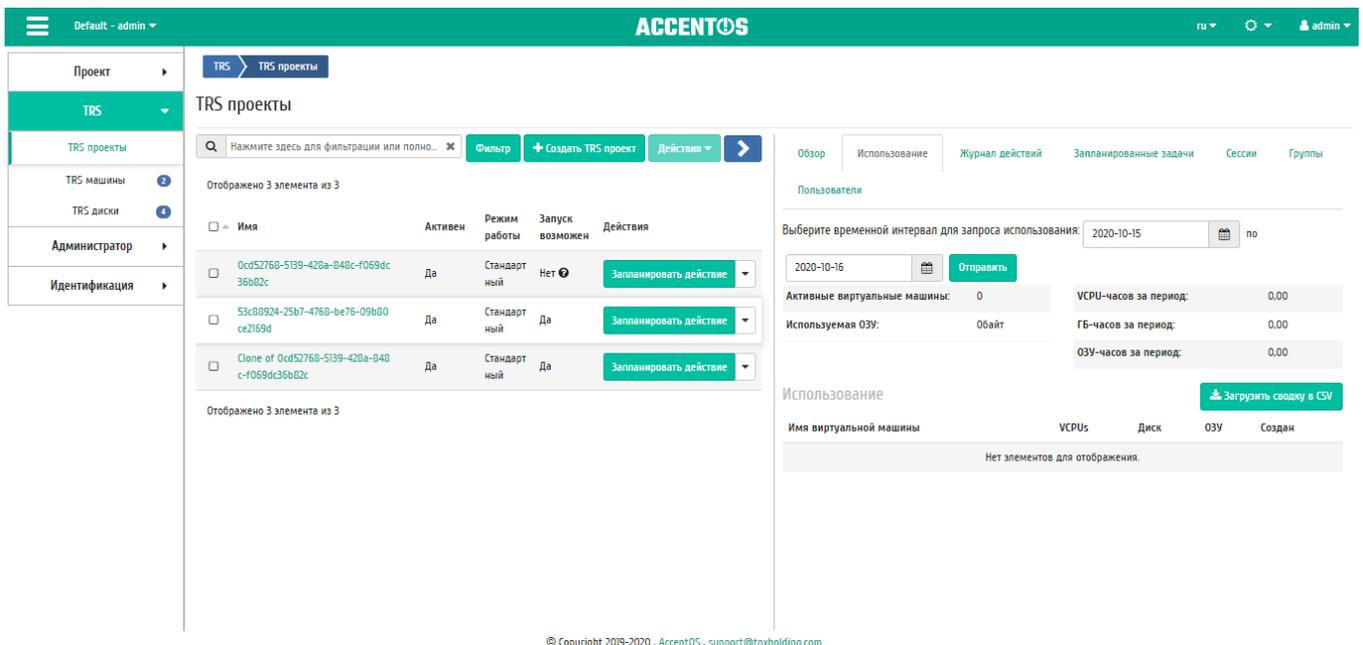
В том числе, на вкладке отображается общее количество ресурсов проекта (квоты), а также количество использованных ресурсов.

На вкладке также представлены данные об уровне сервиса (SLA) TRS проекта:

- Время доступности (%);
- Время восстановления (часы);
- Перенос разрешен - параметр, указывающий разрешен или запрещен перенос ресурсов проекта с одного вычислительного узла на другой в процессе выполнения балансировки. По умолчанию перенос разрешен.

Вкладка «Использование»

Страница показывает машины, которые в данный момент используют ресурсы TRS проекта:



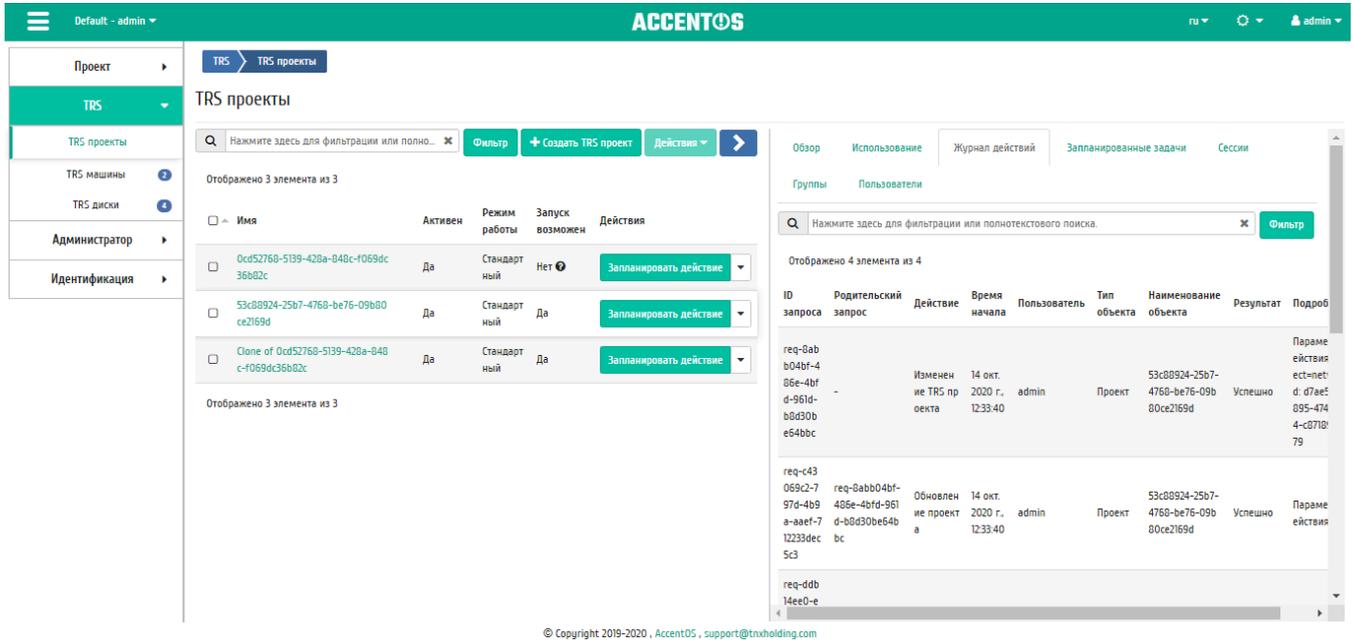
**Рисунок 366** Статистика использования ресурсов TRS проекта

Данные отображаются на момент входа в модуль и для просмотра информации за предыдущий период времени воспользуйтесь выбором необходимой даты. В дополнение можно получить текстовый документ с отчетом о потреблении ресурсов в формате CSV.

Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Вкладка «Журнал действий»

Отображает информацию об истории операций над TRS проектом и машинами проекта:

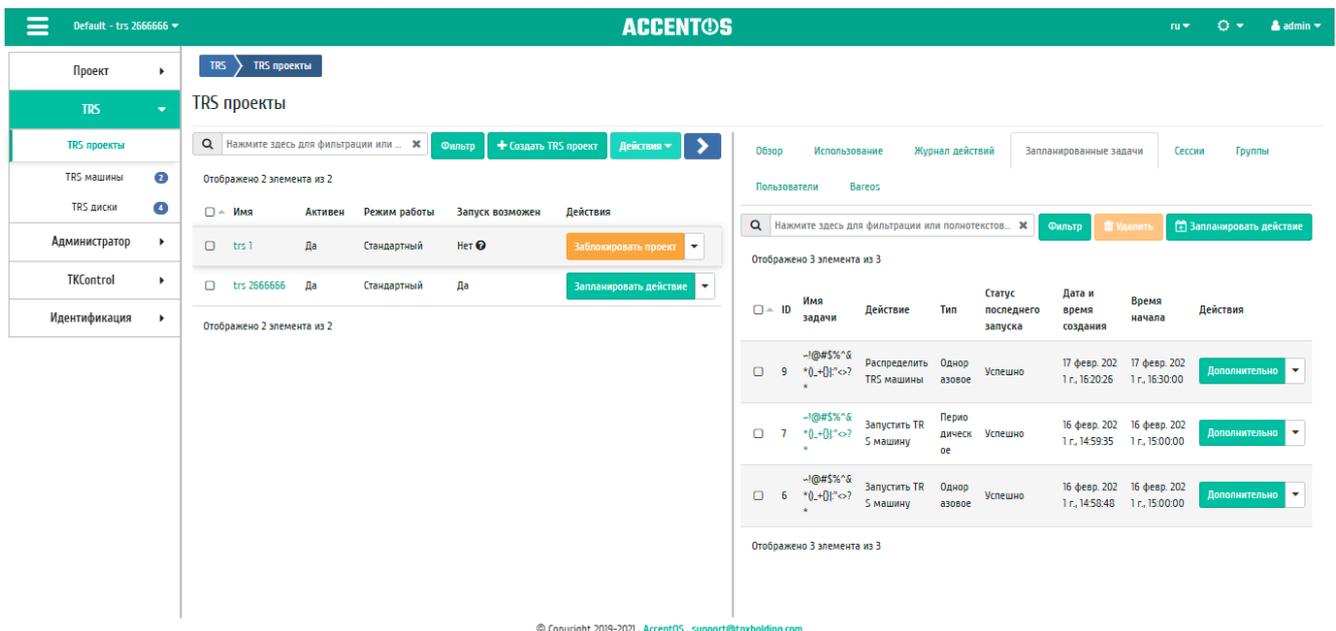


**Рисунок 367 Журнал действий над TRS проектом**

Для журнала доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по всем полям.

Вкладка «Запланированные задачи»

Отображает перечень запланированных задач над TRS проектом:



## Рисунок 368 Список запланированных задач

Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;
- Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод имени;
- Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип выполнения задачи. Допустим только точный ввод;
- Статус последнего запуска - Состояние выполнения задачи. Допустим неполный ввод.

На странице также можете посмотреть детальную информацию о каждой задаче. Подробнее все действия описаны во вкладке «Запланированные задачи».

На вкладке имеется кнопка «Запланировать действие», при нажатии на которую выполняется переход к форме планирования задачи над объектом.

Вкладка «Сессии»

Отображает подробную информацию о подключениях к TRS машинам выбранного проекта:

© Copyright 2019-2020, AccentOS, support@tnxholding.com

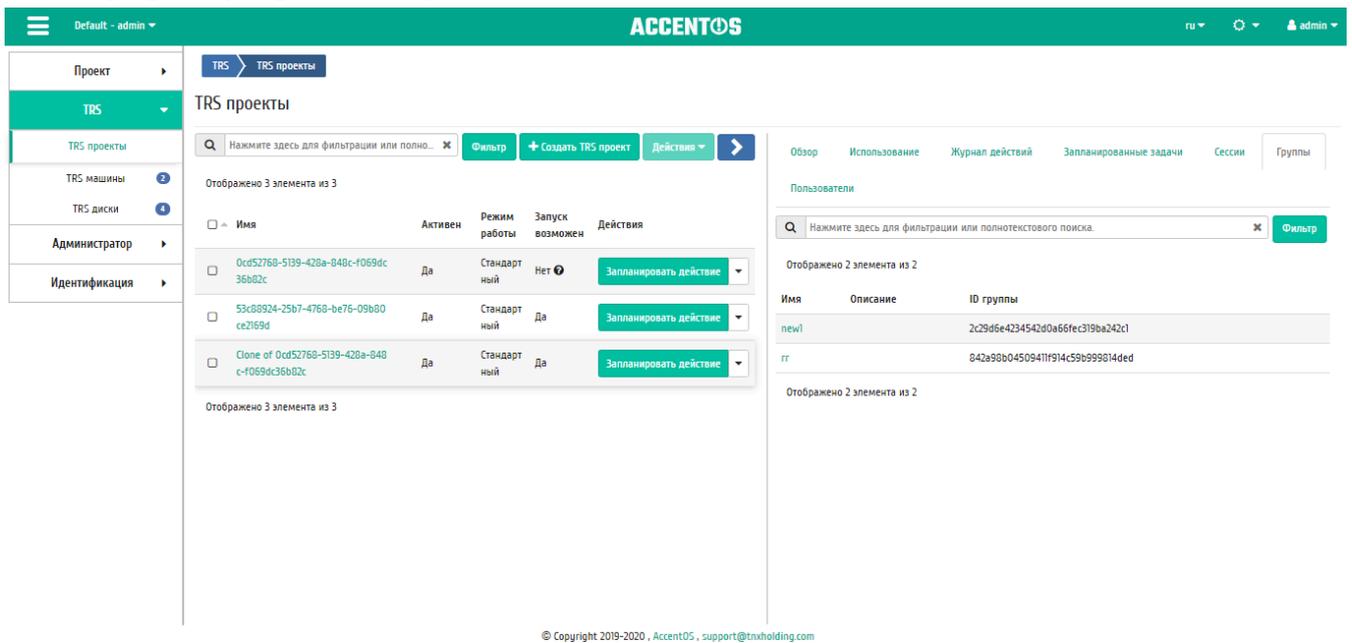
## Рисунок 369 Список подключений к TRS машинам проекта

Для всех отображающихся полей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по полям:

- Имя виртуальной машины;
- Логин;
- Создано;
- Завершено;
- Подключение;
- Клиент;
- ОС;
- IP.

Вкладка «Группы»

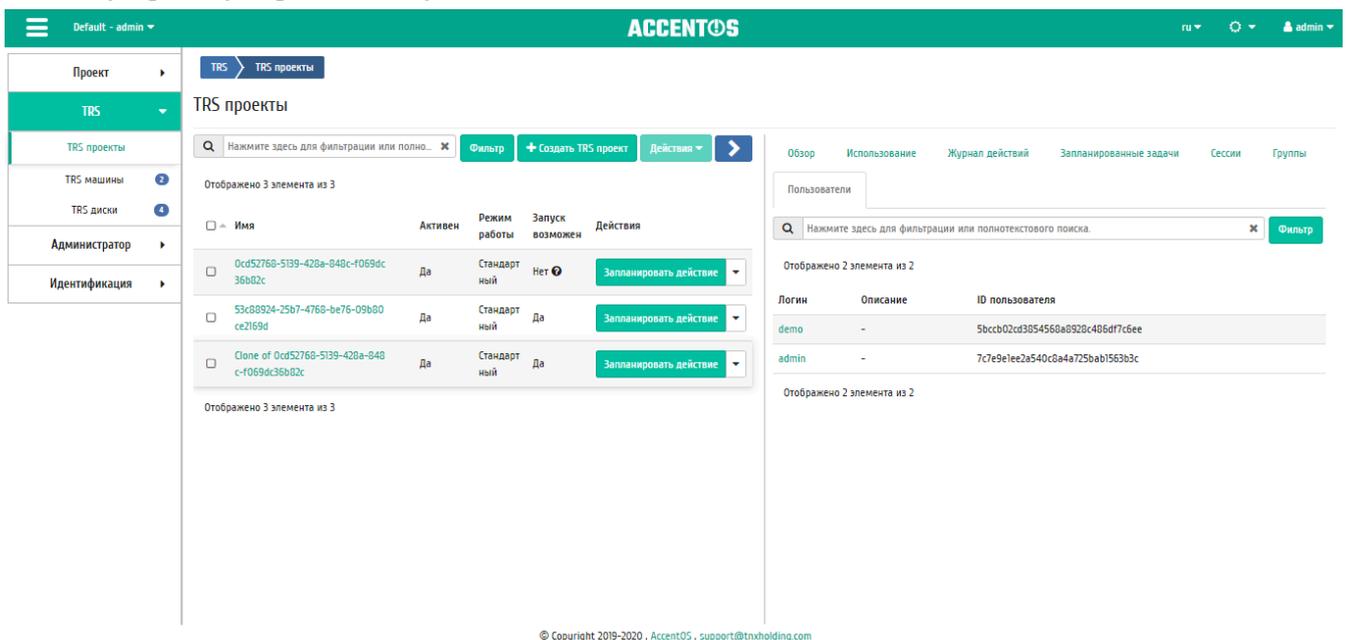
Отображает перечень групп пользователей, для которых предоставлен доступ к данному проекту, в рамках текущего домена:



**Рисунок 370** Список групп TRS проекта

Вкладка «Пользователи»

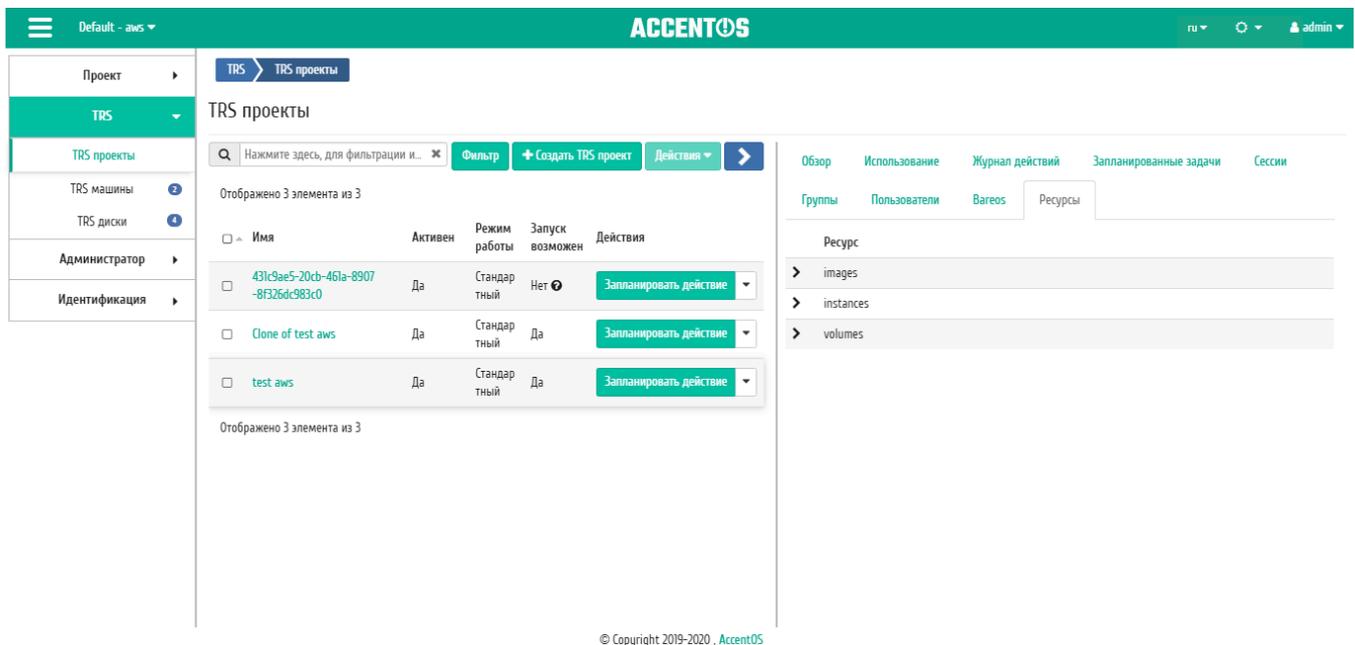
Отображает перечень пользователей, для которых предоставлен доступ к данному проекту, в рамках текущего домена:



**Рисунок 371** Список пользователей TRS проекта

Вкладка «Ресурсы»

Отображает ресурсы публичного облака, с которым интегрирован TRS проект:



**Рисунок 372** Список ресурсов публичного облака

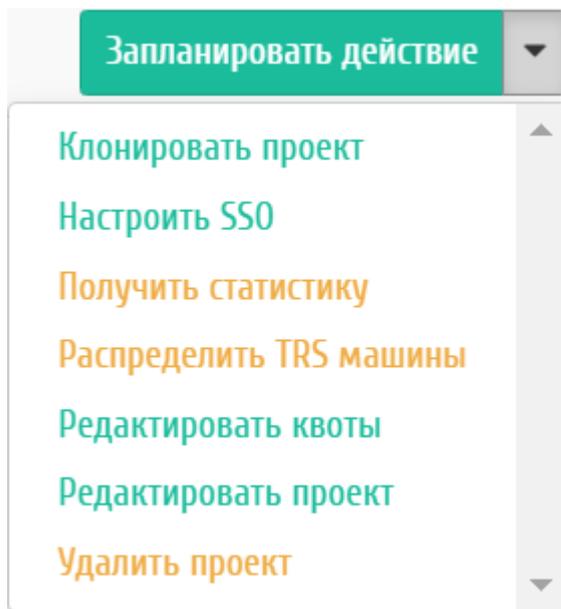
Важно!

Вкладка отображается только для TRS проектов, которые интегрированы с публичными облаками.

Для проекта в зависимости от статуса доступны следующие действия:

- Создать TRS проект
- Запланировать действие
- Клонировать проект
- Настроить SSO
- Получить статистику
- Распределить TRS машины
- Редактировать проект
- Редактировать квоты
- Удалить проект

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного проекта – выбором нужного действия в поле «Действия» соответствующей записи в списке проектов.



**Рисунок 373** Индивидуальные действия над проектом

Также действия можно запустить в отношении нескольких предварительно выбранных проектов. Для этого необходимо отметить нужные проекты и выбрать групповое действие.

Для планирования действия в отношении одного проекта необходимо выбрать в списке действие «Запланировать действие».

Для планирования задания для группы TRS проектов необходимо выбрать нужные проекты и выбрать групповое действие «Запланировать действие».

#### Создание TRS проекта

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать TRS проект» откройте мастер окно создания проекта. Заполните параметры проекта:

Информация о проекте	Имя	<input type="text"/>
Образ по умолчанию*	ID домена	default
Тип инстанса по умолчанию*	Имя домена	Default
Сеть по умолчанию*	Зона доступности	Зона доступности по умолчанию
Участники проекта	Режим работы *	Стандартный
Группы проекта	Шаблон имен TRS машин	<input type="text"/>
Конфигурация	Количество резервных виртуальных машин/дисков	<input type="text"/>
Ключевая пара по умолчанию	Описание	<input type="text"/>
TRS диски		
	Создание TRS дисков включено	<input checked="" type="checkbox"/>

Отмена Создать проект

### Рисунок 374 Окно создания TRS проекта

Информация о проекте:

- Имя - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- ID домена - идентификатор домена проекта;
- Имя домена - наименование домена проекта;
- Зона доступности - зона доступности, т.е. логическая группа, в которой будут находиться TRS машины проекта;
- Режим работы - режим работы проекта, задается только при создании без возможности его последующего изменения. Различаются:
  - Стандартный - режим, позволяющий одновременно работать с машиной только одному пользователю;
  - Совместный - режим, позволяющий одновременно работать с машиной сразу нескольким пользователям.
- Шаблон имен TRS машин - наименование префикса имени TRS машины, который будет одинаковым для всех TRS машин проекта. Имеет обязательные требования:
  - не может начинаться с цифры и символа \*;
  - не может быть длиннее 15 символов;
  - может содержать только символы A-Z, a-z, 0-9, \* и -;
  - должен иметь хотя бы один символ \* (в процессе создания символ звездочки будет заменен на порядковый номер TRS машины).

- Количество резервных виртуальных машин/дисков - количество резервных TRS машин/TRS дисков для создаваемого TRS проекта. Значение должно быть в пределах от 0 до 999999999;
- Описание - краткое описание проекта;
- Создание TRS дисков включено - включение или отключение автоматического создания TRS дисков при подключении пользователя. Доступно только для TRS проектов со стандартным режимом работы;
- Интеграция с публичными облаками включена - включение или отключение интеграции проекта с публичным облаком. Интеграцию с публичными облаками можно настроить только при создании проекта, в дальнейшем не редактируется.

Образ по умолчанию:

- Выделенный - выбранный образ;
- Доступные - перечень всех доступных образов.

Тип инстанса по умолчанию:

- Выделенный - выбранный тип инстанса;
- Доступные - перечень всех типов инстанса.

Сеть по умолчанию:

- Выделенный - выбранная сеть;
- Доступные - перечень всех доступных сетей.

Участники проекта:

- Все пользователи - перечень всех доступных пользователей;
- Участники проекта - перечень участников проекта.

Группы проекта:

- Все группы - перечень всех доступных групп;
- Группы проекта - перечень групп создаваемого проекта.

Конфигурация:

#### **Примечание**

Данная вкладка доступна только для пользователей с ролью config.

- Сценарий настройки;
- Разделение диска;
- Конфигурационный диск.

Важно!

В частности, на данном этапе применяется скрипт для последующего включения TRS машин проекта в домен.

Ключевая пара по умолчанию:

- Выделенный - выбранная ключевая пара;
- Доступные - перечень всех доступных ключевых пар.

#### **Примечание**

Вкладка доступна только при включенной функции интеграции с публичными облаками.

Параметры интеграции проекта с публичными облаками:

- Ключ доступа - ключ доступа к публичному облаку;
- Секретный ключ - секретный ключ;
- Регион - регион публичного облака;
- Зона доступности - зона доступности публичного облака;
- Тип облака - тип публичного облака (AWS).

Важно!

Для корректной интеграции с публичными облаками необходимо добавить в проект пользователей nova, glance, cinder, neutron с ролью «observer» и текущего пользователя с ролью «admin».

### Примечание

Вкладка доступна только при включенной функции автоматического создания TRS дисков.

Параметры TRS Дисков:

- Размер диска (ГиБ) - размер диска в ГиБ;
- Тип дисков - тип дисков.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая необходимые параметры. Завершаем процедуру создания кнопкой «Создать проект». После чего корректно созданный проект отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности его создания.

### Планирование действий

1. Выберите необходимый TRS проект и вызовите действие:

Запланировать действие ✕

---

Пред	Сегодня	След	апрель 2020			Год	Месяц	День
понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье		
30	31	1	2	3	4	5		
6	7	8	9	10	11	12		
13	14	15	<span style="background-color: #e0ffe0;">16</span>	17	18	19		
20	21	22	23	24	25	26		
27	28	29	30	1	2	3		

Закреть

### Рисунок 375 Календарь планируемого действия

В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

1. Для перехода к следующему шагу в поле выбранной даты нажмите на пустую область или число. В первом случае Вы будете перенаправлены в окно создания задачи. При нажатии на число Вам будет сразу предложено выбрать время действия:
2. Укажите остальные параметры планируемого действия, которые содержат внутренние вкладки мастер окна:

Запланировать действие

Выберите действие \*    Учётные данные пользователя \*    Подробности \*

Детали запуска TRS машины \*    Пользователи виртуальной машины

Группы виртуальной машины

Имя задачи

Действие

Запустить TRS машину

Отмена    Добавить задание

### Рисунок 376 Окно создания задачи

Разберем их содержание более подробно:

Выберите действие:

- Имя задачи - имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически;
- Действие - список доступных действий над TRS проектом:
  - Запустить TRS машину (только для TRS проектов);
  - Запустить консольную команду openstack;
  - Запустить curl-запрос;
  - Распределить TRS машины.

Подробнее с описанием доступных действий можно ознакомиться в соответствующем разделе документации.

Учетные данные пользователя:

- Имя пользователя - логин пользователя, планирующего действие;
- Пароль - пароль пользователя, планирующего действие;
- Проект - рабочий проект пользователя, планирующего действие.

Подробности:

- Тип - тип задачи. Различаются:

- Разовая задача;
- Повторяющаяся задача.
- Повторять - значения для интервала выполнения задачи. Доступные:
  - Дни;
  - Часы;
  - Минуты;
  - Рабочие дни (с понедельника по пятницу);
  - Дни недели;
  - Год.
- Повторять с интервалом - интервал выполнения задачи;
- Дата начала - дата начала выполнения задачи в формате дд.мм.гггг;
- Время начала - время начала выполнения задачи в формате чч.мм;
- Часовой пояс - часовой пояс, согласно которому указано время выполнения задачи;
- Окончание - условия прекращения выполнения задачи. Различаются:
  - Никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;
  - Максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;
  - Дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.

#### Детали запуска TRS машины:

- Имя виртуальной машины - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Количество виртуальных машин - число машин для запуска. Возможно только в пределах доступных ресурсов.

#### Пользователи виртуальной машины:

- Все пользователи - перечень всех доступных пользователей TRS проекта;
- Участники проекта - перечень участников TRS проекта.

#### Группы виртуальной машины:

- Все группы - перечень всех доступных групп пользователей TRS проекта;
- Группы проекта - перечень групп TRS проекта.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

#### Примечание

Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается во вкладке «Запланированные задачи».

#### Клонирование проекта

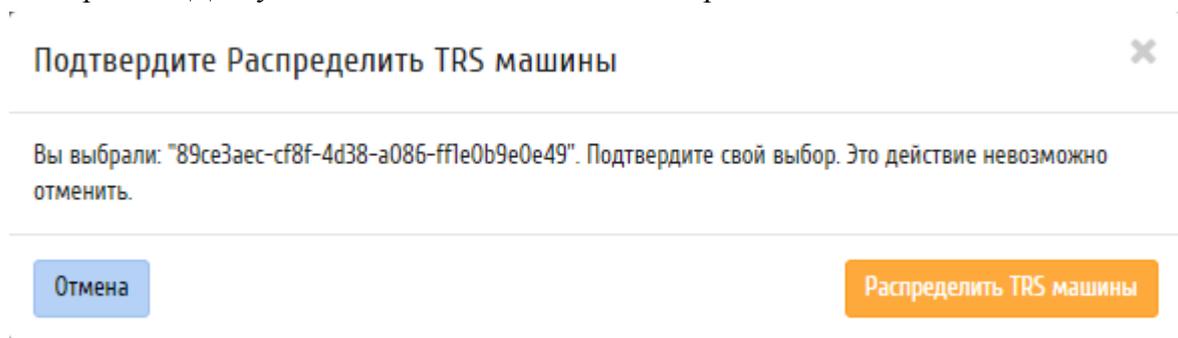
Функция позволяет создать копию существующего проекта. Доступна в общем списке всех TRS проектов. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры.

Окно идентично форме создания TRS проекта и уже содержит все параметры клонируемого проекта. Все параметры изменяемы. Имя по умолчанию изменяется и имеет вид: «Clone of <имя клонируемого проекта>».

Завершаем процедуру кнопкой «Клонировать проект».

#### Распределение TRS машин

Функция позволяет автоматически распределить свободные TRS машины между пользователями проекта. Доступна в общем списке всех TRS проектов.



**Рисунок 377** Окно подтверждения распределения TRS машин

#### Получение статистики TRS проекта

Функция позволяет получить статистическую информацию о TRS проекте. При выполнении действия отображается следующая информация:

- Количество созданных машин - количество созданных в TRS проекте машин всех типов за все время существования проекта;
- Количество активных машин - количество активных машин всех типов в TRS проекте в данный момент;
- Количество машин в ошибке - количество машин всех типов со статусом «Ошибка» в TRS проекте в данный момент;
- Количество созданных TRS машин - количество созданных в проекте TRS машин за все время существования проекта;
- Количество активных TRS машин - количество активных TRS машин в проекте в данный момент;
- Количество TRS машин в ошибке - количество TRS машин со статусом «Ошибка» в проекте в данный момент;
- Количество свободных TRS машин - количество TRS машин, у которых нет ни одного назначенного пользователя;
- Количество занятых TRS машин - количество TRS машин, которым назначен хотя бы один пользователь;
- Количество многопользовательских TRS машин - количество TRS машин, которым назначено более одного пользователя.

Действие индивидуальное и доступно в общем списке TRS проектов только для пользователя с правами администратора. После вызова действия в открывшемся окне отображается статистика:

Количество созданных машин

0

Количество активных машин

0

Количество машин в ошибке

0

Количество созданных TRS машин

0

Количество активных TRS машин

0

Количество TRS машин в ошибке

0

Количество свободных TRS машин

0

Количество занятых TRS машин

0

Количество многопользовательских TRS машин

0

Отмена

### Рисунок 378 Окно статистики TRS проекта

Для закрытия окна нажимаем кнопку «Отмена».

#### Настройка SSO

Для настройки SSO в Dashboard необходимо выполнить следующие действия:

1. Выбрать пользователя домена, для которого будут выпускаться авторизационные данные.

#### Примечание

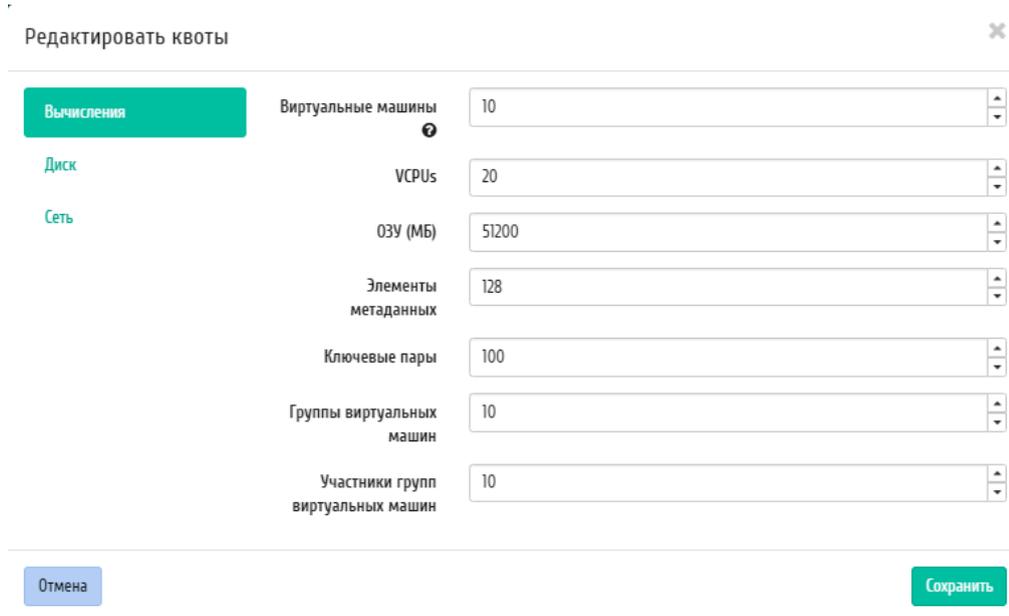
Данный пользователь не должен быть администратором домена в OpenStack!

2. Добавить выбранного на шаге 1 пользователя во все TRS проекты, с которыми необходима работа в режиме SSO, с ролями admin и service.
3. В Dashboard перейти в нужный проект, выбрав его в верхнем левом углу.

4. Перейти на вкладку TRS - TRS проекты, для выбранного на шаге 3 проекта выбрать индивидуальное действие “Настроить SSO” и скачать авторизационный файл для нужного проекта.
5. Повторить шаги 3 и 4 для всех нужных проектов.
6. Передать полученные yaml файлы на сторону rs-client, поместив их в каталог .rsclient.

### Редактирование квот

Функция доступна в общем списке всех проектов. После вызова действия в открывшемся окне изменяем квоты проекта при необходимости:



Категория	Параметр	Значение
Вычисления	Виртуальные машины	10
	vCPUs	20
	ОЗУ (МБ)	51200
	Элементы метаданных	128
	Ключевые пары	100
	Группы виртуальных машин	10
	Участники групп виртуальных машин	10

### Рисунок 379 Окно изменения квот проекта

Форма редактирования квот проекта имеет три вкладки:

- Вычисления;
- Диск;
- Сеть.

В открывшемся окне изменяем необходимые параметры. Завершаем процедуру кнопкой «Сохранить».

### Редактирование проекта

Функция доступна в общем списке всех проектов. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры:

Информация о проекте	Имя <span>?</span>	<input type="text" value="Clone of 8a4941d2-08a1-4a8a-8dbc-d536dabe80c3"/>
Образ по умолчанию	ID домена	<input type="text" value="default"/>
Тип инстанса по умолчанию	Имя домена	<input type="text" value="Default"/>
Сеть по умолчанию	Зона доступности	<input type="text" value="nova"/>
Участники проекта	Режим работы *	<input type="text" value="Стандартный"/>
Группы проекта	Шаблон имен TRS машин <span>?</span>	<input type="text"/>
Конфигурация	Количество резервных виртуальных машин/дисков <span>?</span>	<input type="text"/>
Ключевая пара по умолчанию	Описание	<input type="text"/>
	Создание TRS дисков включено <span>?</span>	<input type="checkbox"/>
	Активен	<input checked="" type="checkbox"/>

Отмена
Сохранить

### Рисунок 380 Окно изменения параметров проекта

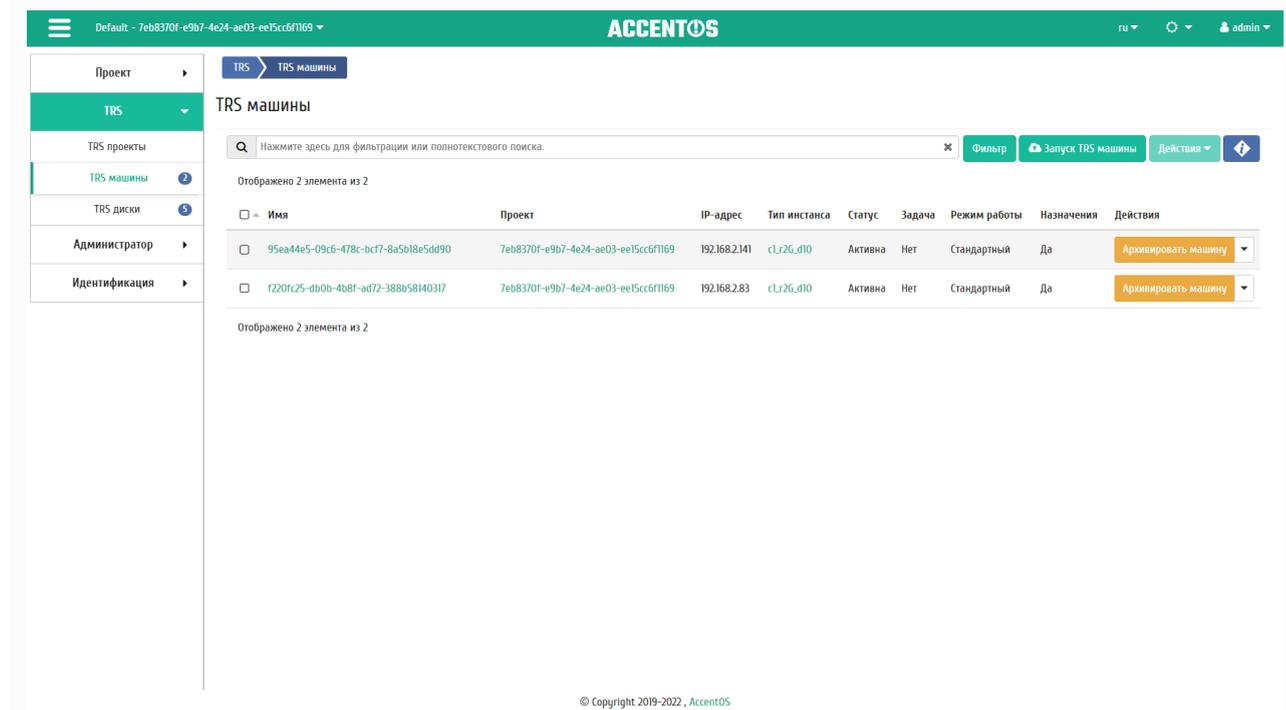
Информация о проекте:

- ID домена - идентификатор домена проекта;
- Имя домена - наименование домена проекта;
- Зона доступности - зона доступности, т.е. логическая группа, в которой будут находиться TRS машины проекта;
- Режим работы - режим работы проекта, задается только при создании без возможности его последующего изменения. Различаются:
  - Стандартный - режим, позволяющий одновременно работать с машиной только одному пользователю;
  - Совместный - режим, позволяющий одновременно работать с машиной сразу нескольким пользователям.
- Шаблон имен TRS машин - наименование префикса имени TRS машины, которое будет одинаково для всех TRS машин проекта. Имеет обязательные требования:
  - не может начинаться с цифры и символа \*;
  - не может быть длиннее 15 символов;
  - может содержать только символы A-Z, a-z, 0-9, \* и -;
  - должен иметь хотя бы один символ \* (в процессе создания символ звездочки будет заменен на порядковый номер TRS машины).

- Количество резервных виртуальных машин/дисков - количество резервных TRS машин/TRS дисков для редактируемого TRS проекта. Значение должно быть в пределах от 0 до 999999999;
- Имя - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание - краткое описание проекта;
- Создание TRS дисков включено - включение или отключение автоматического создания TRS дисков при подключении пользователя;
- Активен - состояние проекта.

### 2.2.2. Вкладка «TRS машины»

Отображает перечень TRS машин:



**Рисунок 381** Список TRS машин

Для списка TRS машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя - Наименование TRS машины. Допустим неполный ввод имени;
- Проект - Проект TRS машины. Допустим неполный ввод имени;
- IP-адрес - IP-адрес машины. Допустим неполный ввод адреса;
- Тип инстанса - Наименование типа инстанса TRS машины. Допустим неполный ввод имени;
- Статус - Состояние машины. Допустим неполный ввод;
- Зона - Зона доступности машины. Допустим неполный ввод имени;
- Задача - Наименование задачи TRS машины. Допустим неполный ввод;
- Питание - Состояние питания TRS машины. Допустим неполный ввод;
- Режим работы - Режим работы TRS машины;
- Назначения - Признак того, что TRS машина назначена на пользователя (пользователей) или группу;

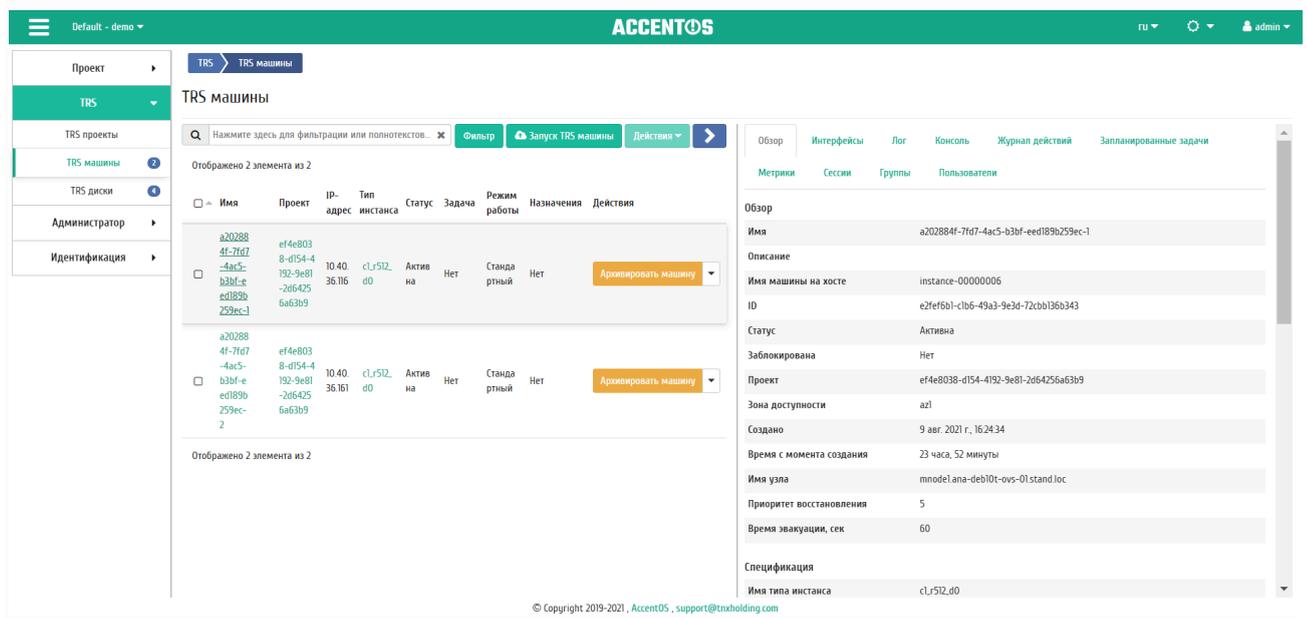
- ID виртуальной машины - Указан во вкладке с детальной информацией. Допустим неполный ввод имени.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о TRS машине. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени TRS машины. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

Детальная информация представлена в нескольких вкладках:

Вкладка «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранной TRS машине:



The screenshot shows the ACCENTOS management interface. The top navigation bar includes the ACCENTOS logo, language settings (ru), and a user profile (admin). The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Проект', 'TRS машины', 'TRS диски', 'Администратор', and 'Идентификация'. The main content area is titled 'TRS машины' and displays a table of two virtual machines. The right sidebar shows the 'Обзор' (Overview) tab for the selected machine, providing detailed information such as name, ID, status, and creation time.

Имя	Проект	IP-адрес	Тип инстанса	Статус	Задача	Режим работы	Назначения	Действия
a20288-4f-7fd7-4ac5-b3bf-e8189b-259ec-1	e4e803-8-d154-4192-9e81-266425-6a63b9	10.40.36.161	c1r512-d0	Активна	Нет	Стандартный	Нет	Архивировать машину
a20288-4f-7fd7-4ac5-b3bf-e8189b-259ec-2	e4e803-8-d154-4192-9e81-266425-6a63b9	10.40.36.161	c1r512-d0	Активна	Нет	Стандартный	Нет	Архивировать машину

**Обзор**

Имя: a20288-4f-7fd7-4ac5-b3bf-e8189b-259ec-1

Описание: instance-00000006

Имя машины на хосте: instance-00000006

ID: e2fef5b1-c1b6-49a3-9e34-72cbb136b343

Статус: Активна

Заблокирована: Нет

Проект: e4e8038-d154-4192-9e81-2664256a63b9

Зона доступности: az1

Создано: 9 авг. 2021 г., 16:24:34

Время с момента создания: 23 часа, 52 минуты

Имя узла: mnode1-ana-deb101-ovs-01stand.loc

Приоритет восстановления: 5

Время эвакуации, сек: 60

Спецификация

Имя типа инстанса: c1r512.d0

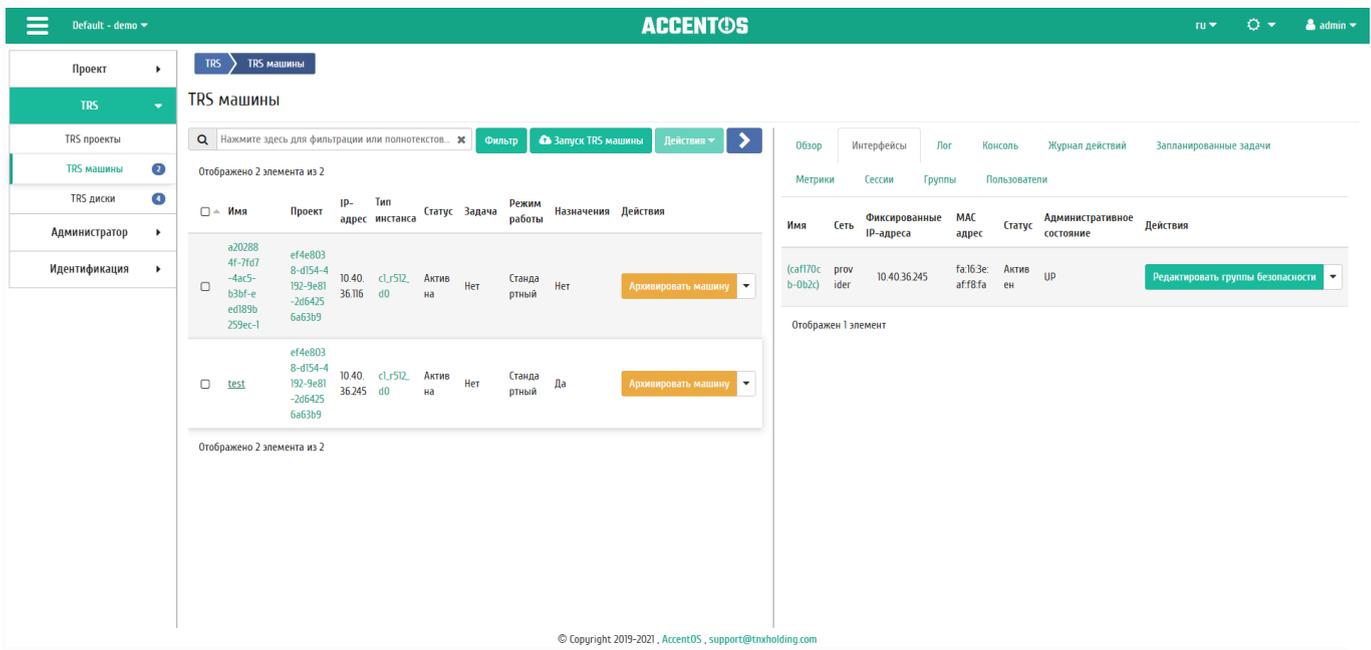
**Рисунок 382** Подробные параметры TRS машины

### Примечание

Имена групп безопасности и образов являются ссылками на страницы данных объектов. Это позволяет переходить к необходимой группе безопасности или образу напрямую, минуя процесс поиска и переключения между вкладками.

Вкладка «Интерфейсы»

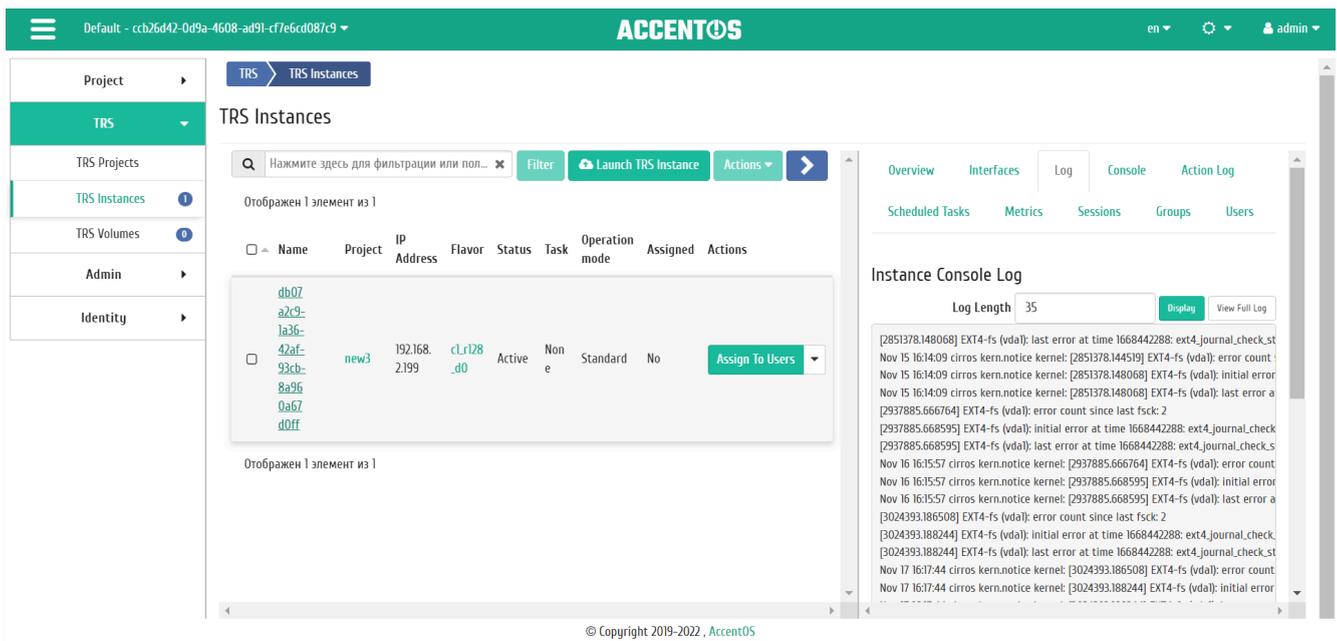
Отображает подключенные к выбранной TRS машине интерфейсы:



**Рисунок 383 Интерфейсы TRS машины**

Вкладка «Лог»

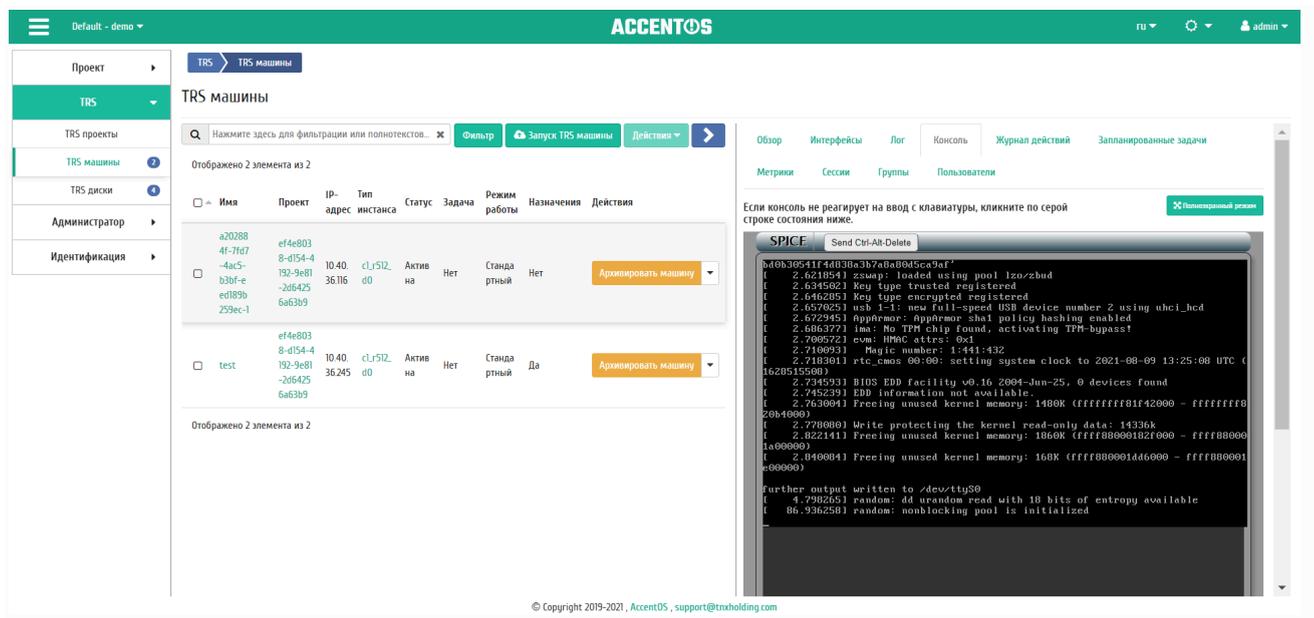
Выводит файл лога выбранной TRS машины:



**Рисунок 384 Записи процесса работы TRS машины**

Вкладка «Консоль»

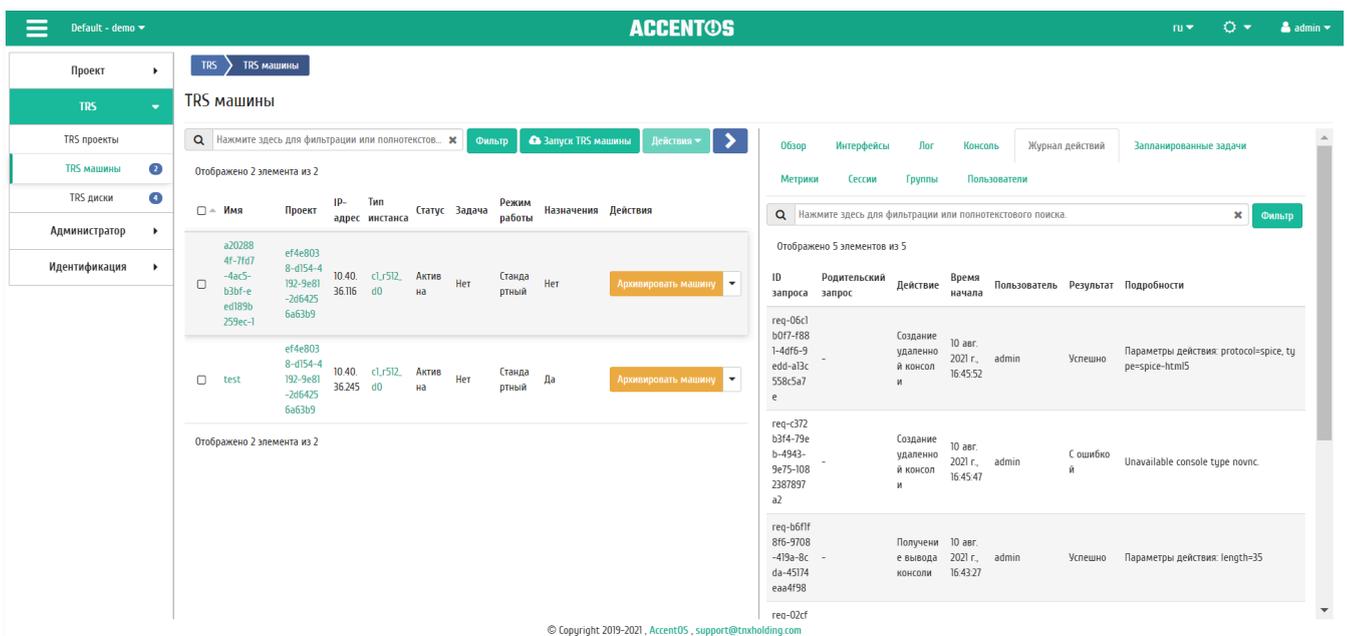
Предоставляет доступ к консольному управлению выбранной TRS машиной:



**Рисунок 385 Консоль TRS машины**

Вкладка «Журнал действий»

Отображает информацию об истории операций над TRS машиной:



**Рисунок 386 Журнал действий над TRS машиной**

Особенности работы

- Запуск TRS машины
- Редактирование TRS машины
- Клонирование TRS машины
- Пробуждение виртуальной машины
- Назначение пользователей
- Перестраивание TRS машины
- Планирование действий над TRS машиной

- Управление пользователями и группами

## Запуск TRS машины

В общем списке всех машин на панели управления кнопкой «Запуск TRS машины» открываем мастер создания:

Запуск TRS машины

Подробности \* Пользователи виртуальной машины Группы виртуальной машины

Диски Ключевая пара

TRS проект \*

Выберите проект

Количество виртуальных машин \*

1

Подтверждаю, что не использую кластерную файловую систему.

Имя виртуальной машины ?

Описание ?

Отмена Сохранить

**Рисунок 387** Окно создания TRS машины

В открывшемся окне указываем:

- TRS проект - выбор необходимого проекта. Поле обязательно к заполнению;
- Количество виртуальных машин - число машин для запуска. Возможно только в пределах доступных ресурсов. Поле обязательно к заполнению;
- Подтверждаю, что не использую кластерную файловую систему - включение или отключение подтверждения того, что не используется кластерная файловая система. Без подтверждения возможен запуск только одной TRS машины;
- Имя виртуальной машины - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание - описание TRS машины. Поле необязательно к заполнению;

- Пользователи виртуальной машины - управление пользователями TRS машины в рамках выбранного проекта. Для пользователя без прав администратора назначение возможно только на машины доступных проектов;
- Группы виртуальных машин - управление группами TRS машин в рамках выбранного проекта. Функция доступна только для администратора;
- Диски - подключение дисков к TRS машине. При запуске сразу нескольких машин вкладка не отображается, так как одновременное подключение диска к нескольким TRS машинам невозможно.

#### Примечание

Максимальная длина имени TRS машины составляет 245 символов, имеет символьный формат и не поддерживает переменные, может включать в себя латинские, кириллические, а также специальные символы. Если имя виртуальной машины не задано пользователем в форме создания в Dashboard, автоматически сгенерированное имя TRS машины представляет собой шестнадцатеричный код (32 знака), разделенный дефисами (например, **4889ae9a-fb29-4b54-9843-eb7a4f**). При создании TRS машин через CLI REST API запросом имя машины также задается в обязательном порядке, автогенерация имен недоступна. В случае, если в форме создания было указано количество запускаемых машин более 1, то к имени машины, введенному пользователем или сгенерированному автоматически, добавляется постфикс «-№», где № - порядковый номер созданной данным запросом виртуальной машины (например, **trs-1**, **trs-2** и т.д.). При создании TRS машины по запросу из RSCient или веб интерфейса имя машины создается на основе следующей маски: **TRSProjectName DATE TIME** (например, **project1 2018-11-16 12:20:16**).

#### Важно

Вкладки «Пользователи виртуальных машин» и «Группы виртуальных машин» будут недоступны до тех пор, пока не будет выбран TRS проект создаваемой машины.

Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая параметры, подходящие для операционной системы виртуальной машины. Завершаем процедуру создания кнопкой «Сохранить». После чего корректно созданная машина отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности ее создания.

По завершении успешной процедуры создания машине может понадобиться время на окончательную настройку всех систем. В конечном итоге машина отображается со статусом «Активна». При создании TRS машины автоматически создается ассоциированная с ней группа безопасности.

#### Примечание

При удалении TRS машины связанная с ней группа безопасности также автоматически удаляется.

#### Редактирование TRS машины

Функция позволяет редактировать имя, описание и назначенные группы безопасности выбранной машины. Доступна в общем списке всех машин. После вызова действия в открывшемся окне задайте необходимые параметры:

## Редактировать машину ✕

**Информация**

Группы безопасности

Имя ?

Описание ?

Постоянная доступность

Изменить приоритет восстановления

Время эвакуации, сек

Отмена
Сохранить

**Рисунок 388** Окно изменения данных машины

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### 2.2.3. Вкладка «TRS диски»

Отображает перечень дисков TRS проектов:

Проект	Имя	Описание	Размер	Статус	Тип	Подключено к	Загрузочный	Назначения	Действия
ef4e8038-d154-4192-9e81-2664256a63b9	4f896d8a-6a04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-4	TRS Volume	1 Гиб	Доступен	lvn	Да	Да	Назначить на пользователя	
ef4e8038-d154-4192-9e81-2664256a63b9	4f896d8a-6a04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-3	TRS Volume	1 Гиб	Доступен	lvn	Нет	Нет	Назначить на пользователя	
ef4e8038-d154-4192-9e81-2664256a63b9	4f896d8a-6a04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-2	TRS Volume	1 Гиб	Доступен	lvn	Нет	Нет	Назначить на пользователя	
ef4e8038-d154-4192-9e81-2664256a63b9	4f896d8a-6a04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-1	TRS Volume	1 Гиб	Доступен	lvn	Нет	Нет	Назначить на пользователя	

**Рисунок 389** Список дисков TRS проектов

На вкладке отображаются все диски TRS проектов. TRS диски представляют собой стандартные диски OpenStack и отличаются только описанием «TRS диск». Описание «TRS диск» присваивается диску автоматически в случае, если он был создан на данной вкладке или был создан автоматически при подключении пользователя (для TRS проектов, в которых разрешено автоматическое создание TRS дисков). TRS диск возможно назначать пользователю, после чего в случае запроса TRS машины данным пользователям, TRS диск автоматически подключится к машине.

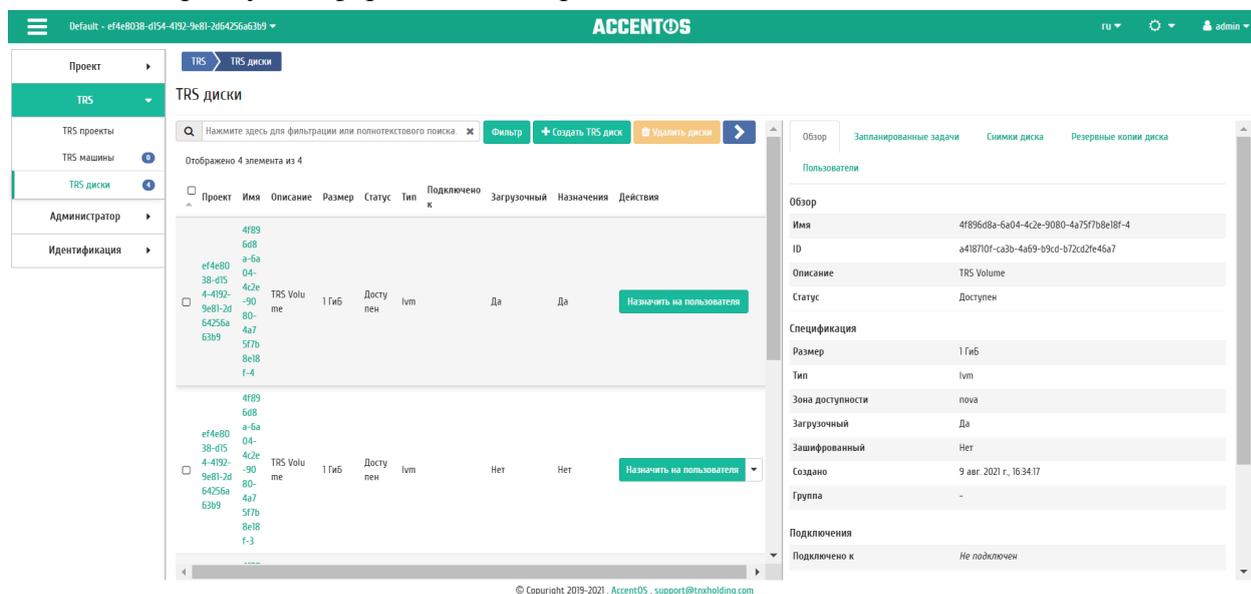
Для списка дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Также имеется возможность отсортировать помеченные галочкой объекты. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Проект - Наименование TRS проекта, которому принадлежит диск. Допустим неполный ввод имени;
- Имя - Имя TRS диска. Допустим неполный ввод имени;
- Описание - Описание TRS диска. Допустим неполный ввод имени;
- Размер - Объем ресурса диска. Допустим неполный ввод имени;
- Статус - Состояние диска. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип диска. Допустим неполный ввод;
- Подключено к - Информация о виртуальной машины и точке монтирования, к которой подключен данный диск. Допустим неполный ввод;
- Назначения - Признак того, что TRS диск назначен на пользователя;
- Загрузочный - Признак того, что диск может быть использован при запуске виртуальной машины;
- Узел хранения - Наименование узла, на котором расположен диск. Допустим неполный ввод имени;
- Зашифрованный - Признак того, что диск зашифрован;
- Минимальный размер (Гиб) - Минимальное значение для размера диска. Допустим неполный ввод;
- Максимальный размер (Гиб) - Максимальное значение для размера диска. Допустим неполный ввод.

Также пользователь может просмотреть детальную информацию о TRS диске. Детальная информация об объекте открывается в отдельном блоке в правой части страницы при клике по ссылке имени диска. Список объектов при этом не закрывается и отображается в левой части страницы. Для закрытия блока детальной информации используйте кнопку , для открытия блока детальной информации можно использовать кнопку .

## Вкладка «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном диске:



The screenshot shows the ACCENTOS interface with the 'Обзор' (Overview) tab selected for a TRS disk. The main table displays the following data:

Проект	Имя	Описание	Размер	Статус	Тип	Подключено к	Загрузочный	Назначения	Действия
4f89 668 a-6a 04- 4c2e	ef4e80 38-d15 4-4192- 9e81-2d 64256a 63b9	TRS Volu me	1 Гиб	Досту пен	lvm		Да	Да	Назначить на пользователя
4f89 668 a-6a 04- 4c2e	ef4e80 38-d15 4-4192- 9e81-2d 64256a 63b9	TRS Volu me	1 Гиб	Досту пен	lvm		Нет	Нет	Назначить на пользователя

The right-hand panel shows the following details for the selected disk:

- Обзор**
- Имя:** 4f89668a-6a04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-4
- ID:** a418701-ca3b-4a69-b9cd-b72cd2fe46a7
- Описание:** TRS Volume
- Статус:** Доступен
- Спецификация:**
  - Размер:** 1 Гиб
  - Тип:** lvm
  - Зона доступности:** lova
  - Загрузочный:** Да
  - Зашифрованный:** Нет
  - Создано:** 9 авг. 2021 г., 16:34:17
  - Группа:** -
- Подключения:**
  - Подключено к:** Не подключен

Рисунок 390 Подробные параметры TRS диска

## Вкладка «Запланированные задачи»

Отображает перечень запланированных задач над TRS диском: Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- ID - Идентификационный номер задачи. Допустим неполный ввод;
- Имя задачи - Наименование задачи. Допустим неполный ввод имени;
- Действие - Наименование действия. Допустим неполный ввод;
- Тип - Тип выполнения задачи. Допустим только точный ввод;
- Статус последнего запуска - Состояние задачи. Допустим неполный ввод.

На странице также можете посмотреть детальную информацию о каждой задаче. Подробнее все действия описаны во вкладке «Запланированные задачи».

Проект	Имя	Описание	Размер	Статус	Тип	Подключено	Загрузочный	Назначения	Действия
ef4e8038-d154-4192-9e81-2d64256a63b9	4f896d8a-ba04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-4	TRS Volu me	1 ГиБ	Доступен	lvm	Да	Да		Назначить на пользователя
ef4e8038-d154-4192-9e81-2d64256a63b9	4f896d8a-ba04-4c2e-9080-4a75f7b8e18f-3	TRS Volu me	1 ГиБ	Доступен	lvm	Нет	Нет		Назначить на пользователя

ID	Имя задачи	Действие	Тип	Статус последнего запуска	Дата и время создания	Время начала	Действия
7	test	Создать резервную копию диска	Одноразовое	Успешно	10 авг. 2021 г., 17:52:21	10 авг. 2021 г., 18:00:00	Дополнительно

Рисунок 391 Вкладка «Запланированные задачи»

## Вкладка «Снимки диска»

Отображает список снимков данного диска:

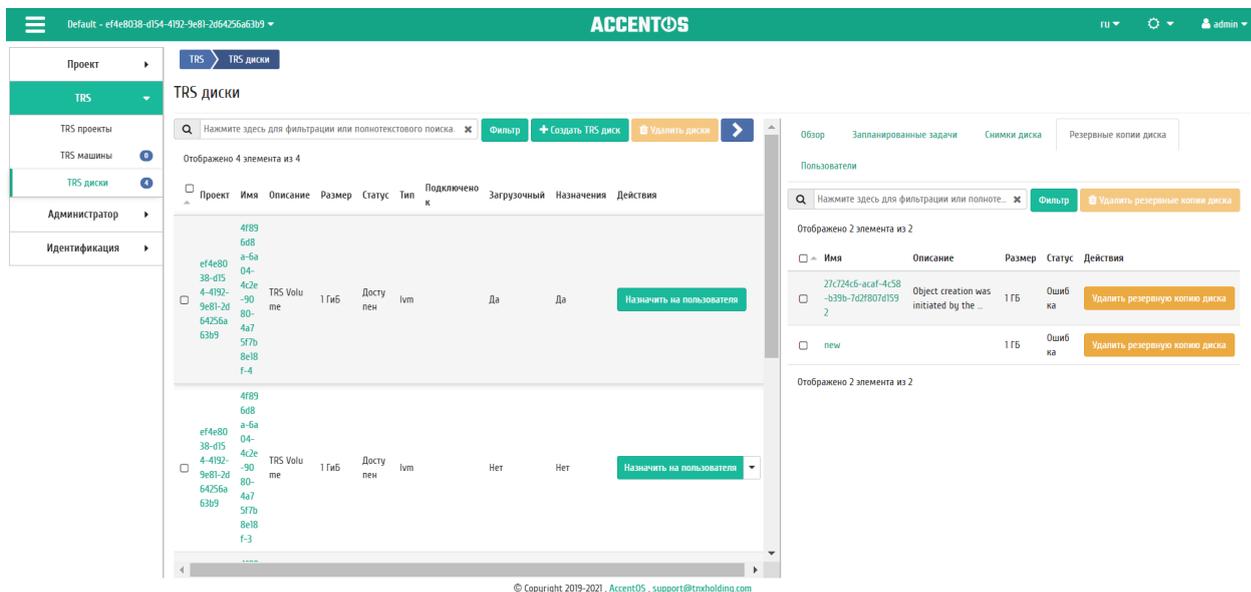
Имя	Описание	Размер	Статус	Действия
a2092d65-442d-44e8-b0f6-7a3ef693c51e	-	1 ГиБ	Ошибка	Обновить метаданные

### Рисунок 392 Список снимков диска

Для списка снимков дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей.

Вкладка «Резервные копии диска»

Отображает перечень резервных копий диска:

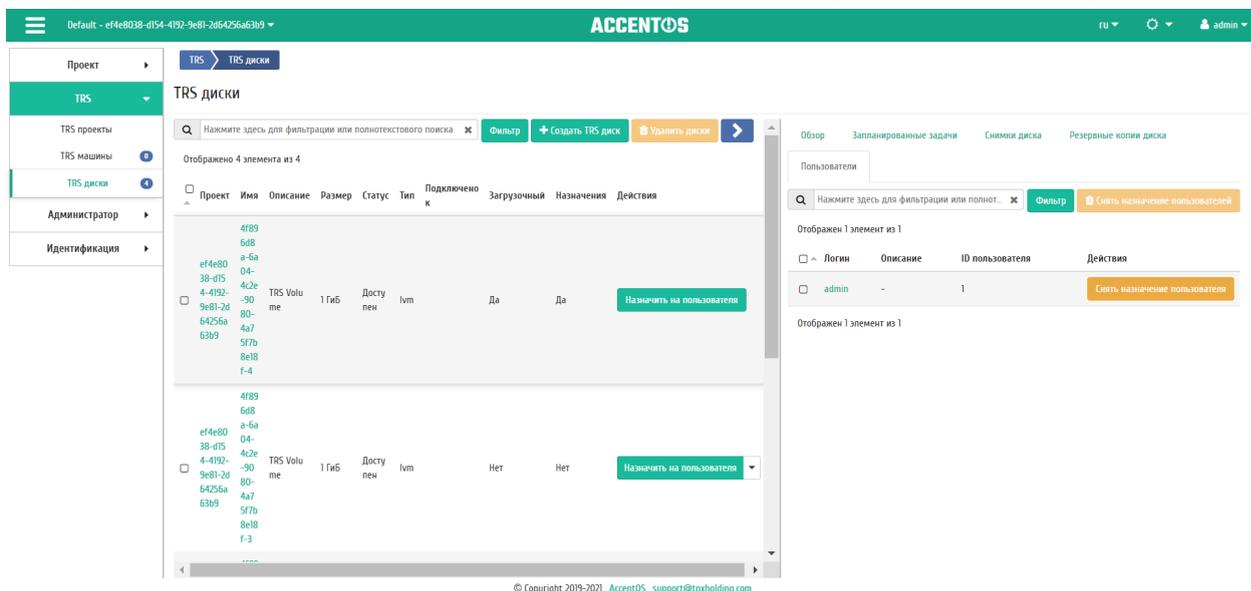


### Рисунок 393 Список резервных копий диска

Для списка резервных копий доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Вкладка «Пользователи»

Отображает пользователя, который назначен на TRС диск, в рамках текущего проекта:



### Рисунок 394 Список пользователей TRС диска

Каждому TRС диску может быть назначен только один пользователь. Также пользователь может иметь только один назначенный TRС диск в рамках TRС проекта.

Создание TRС диска

В общем списке всех дисков на панели управления кнопкой «Создать TRС диск» открываем мастер создания:

Создать TRS диск
✕

---

Детали диска \*

Пользователь диска

**Имя диска** ?

**Описание:**

Диски - это блочные устройства, которые могут быть подключены к виртуальным машинам.

**Описание типа диска:**

**Ограничения диска**

Итого ГиБ Использовано ГиБ: 11 из 1 000

Количество дисков Использовано: 7 из 10

**Описание**

TRS диск

**Источник диска**

Нет источников, чистый диск.
▼

**Тип**

Не указан тип дисков
▼

**Размер (ГиБ)** \*

1
▲
▼

**Зона доступности**

nova
▼

**Группа** ?

Нет группы
▼

Тонкий том

**TRS проект** \*

trs 2666666
▼

**Количество TRS дисков** \*

1
▲
▼

Отмена

Сохранить

**Рисунок 395** Окно создания TRS диска

В открывшемся окне указываем:

- Имя диска - необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- Описание - генерируется автоматически;
- Источник диска - выбор типа источника загрузки;
- Тип - выбор готового шаблона диска. Редактирование типа описано во вкладке «Типы дисков»;
- Размер - объем памяти диска в гигабайтах;

- Зона доступности - выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах;
- Группа - выбор группы, к которой будет относиться создаваемый диск;
- Флаг «Тонкий том» - при выборе флага задействуется технология «Thin provisioning», которая позволяет использовать свободное пространство диска для других нужд проекта;
- TRS проект - выбор необходимого проекта. Для выбора доступны только проекты с режимом работы «Стандартный». Поле обязательно к заполнению;
- Количество TRS дисков - число TRS дисков для создания. Возможно только в пределах доступных ресурсов. Поле обязательно к заполнению;
- Пользователь диска - управление пользователем TRS диска в рамках выбранного проекта. Вкладка доступна только при создании 1 TRS диска.

По завершении успешной процедуры создания диску может понадобиться время на окончательную настройку. В конечном итоге диск отображается со статусом «Доступен».

Назначение на пользователя

Функция доступна в общем списке всех дисков. Позволяет управлять пользователем TRS диска. В рамках одного TRS проекта пользователь может иметь только один назначенный TRS диск, в случае, если выбранный пользователь уже имеет назначенный TRS диск, то появится сообщение с предупреждением.

После вызова действия в открывшемся окне назначьте необходимого пользователя:

Назначить на пользователя
✕

---

Все пользователи Фильтр

admin	+
demo	+

Пользователь диска Фильтр

Нет пользователей.

Отмена

Сохранить

### Рисунок 396 Окно управления пользователями TRS диска

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## 2.3 Веб доступ к TRS машине

Помимо RSclient доступ к машине может быть осуществлен через веб-интерфейс. Используя url <IP-адрес или имя хоста>:<номер порта (по умолчанию 8888)>/trs/, перейдите по адресу (Рисунок 365).



Рисунок 397 Веб-интерфейс для доступа к машине

В открывшемся окне введите наименование домена и Ваши учетные данные, после чего авторизуйтесь в приложении.

Если для пользователя настроена двухфакторная аутентификация, то для авторизации также необходимо ввести проверочный код, который в зависимости от настроек может быть получен пользователем на электронную почту, через Telegram или в стороннем приложении (например, Google Authenticator) (Рисунок 366).

Рисунок 398 Окно ввода кода подтверждения

При успешном подключении отобразится список доступных TRS машин, при их отсутствии будет создана новая (Рисунок 367).



Запрос виртуальной машины  
Статус запроса: Ожидание обработки запроса...

Рисунок 399 Создание TRS машины

**Примечание.**

## Особенности подключения к TRS машине:

- 1 По умолчанию отображаются TRS машины со статусами: «Активна», «На паузе», «Отключена» и «В ошибке». Машина должна быть назначена данному пользователю или группе пользователей, в которую он включен. Если машин несколько, то выводится список всех доступных TRS машин для подключения.
- 2 Описание поведения TRS машины после подключения представлено двумя параметрами:
  - Статус при подключении;
  - Состояние после подключения.
  - 1) «Активна» - Состояние машины не изменяется.
  - 2) «На паузе» - Снятие машины с паузы, переход в состояние «Активна».
  - 3) «Отключена» - Включение машины, переход в статус «Активна».
  - 4) «В ошибке» - Запуск новой машины со статусом «Активна» и автоматическое назначение пользователю.
- 3 Если в домене, к которому осуществляется подключение пользователя, нет доступных TRS машин, будет запущена новая машина, которая автоматически назначится на пользователя.
- 4 Если в домене, к которому осуществляется подключение пользователя, нет доступных TRS машин, которые назначены на данного пользователя, но есть машина, неназначенная ни на кого, то автоматически производится назначение этой машины данному пользователю. Взамен будет запущена резервная машина.
- 5 Если в домене, к которому осуществляется подключение пользователя, нет доступных TRS машин со статусами: «Активна», «На паузе», «Отключена», но есть машины со статусами «Архивирована» и «Приостановлена» то также будет произведен запуск новой TRS машины. Машина автоматически назначается данному пользователю.

В общем списке выводятся TRS машины среди всех проектов, доступных для пользователя (Рисунок 368).



Наименование	Проект	Имя образа	Размер	Статус	Питание	Создано	Действия
40b173b7-6072-46fd-90d1-39aa33691998	9dcbedd6-603c-47b2-8080-880592d8c7a	cirros	cl_1K_00	Активна	Включено	19.09.2020 14:39:33	<a href="#">Открыть консоль</a>
template16	template	cirros	cl_1GB_00	Активна	Включено	21.09.2020 09:45:31	<a href="#">Открыть консоль</a>
template17	template	cirros	cl_1GB_00	Активна	Включено	21.09.2020 09:45:30	<a href="#">Открыть консоль</a>

Всего: 3

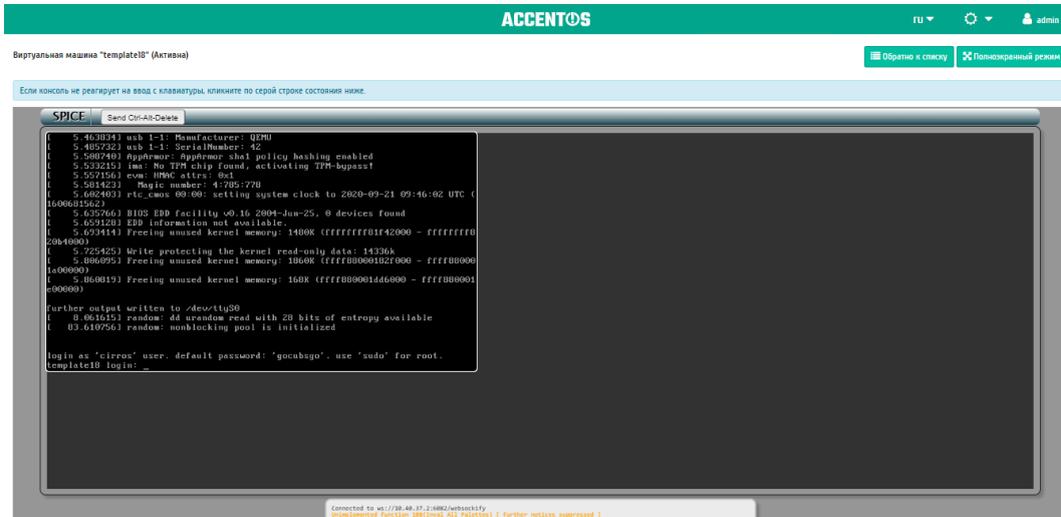
**Рисунок 400 Список машин**

Списком представлена следующая информация:

- Наименование - Имя машины, присваивается пользователем при создании.
- Проект - Проект, к которому относится TRS машина.
- Имя образа - Имя образа TRS машины.
- Размер - Мощности TRS машины, задаются при создании и могут быть изменены пользователем при помощи команды изменения размера машины.

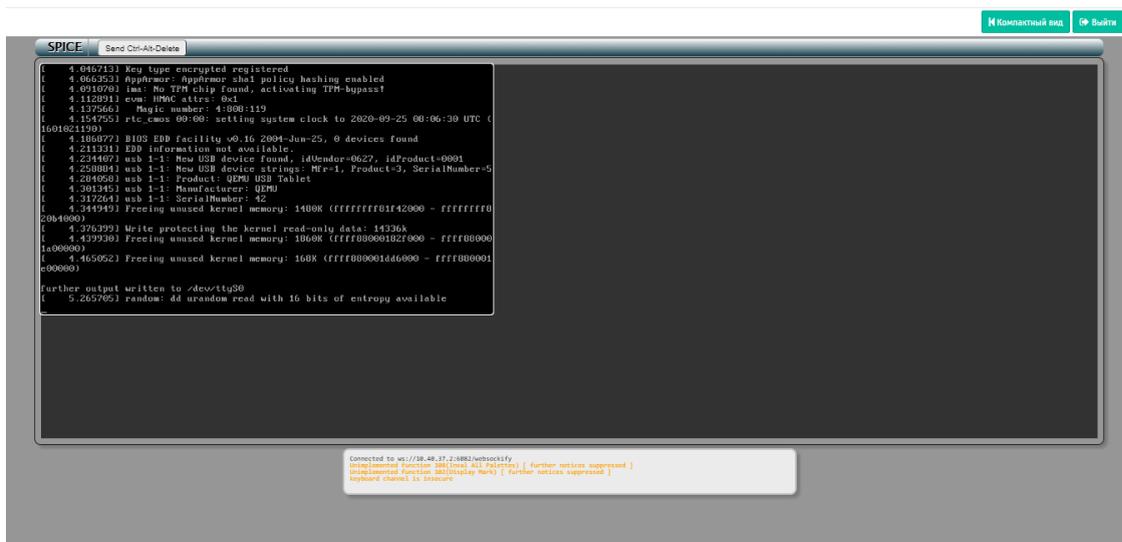
- Статус - Состояние машины, определяемое службами OpenStack.
- Питание - Состояние питания TRS машины.
- Создано - Дата создания TRS машины.

Для вызова консоли выберите необходимую TRS машину и нажмите «Открыть консоль» (Рисунок 369).



**Рисунок 401 Консоль машины**

Консоль отображается и в полноэкранном режиме, для перехода в него используйте функцию «Полноэкранный режим» (Рисунок 370).



**Рисунок 402 Окно консоли машины**

Для возврата в компактный режим используйте «Компактный вид».

Завершение рабочей сессии осуществляется кнопкой выхода. После выхода в базу данных произойдет соответствующая запись с точным временем отключения. Для детального просмотра всех Ваших сессий в модуле Dashboard перейдите во вкладку TRS/TRS машины/Детали машины/Сессии.

### 2.3.1 Панель управления

Управление приложением осуществляется на основной панели, где отображается общий список машин (Рисунок 371).

ACCENTOS							ru	admin
Наименование	Проект	Имя образа	Размер	Статус	Платеж	Создано	Действия	
Clone of b29263a-979a-43dfp60706	ef4e8038-df54-4192-9e81-2d5425a463d9	сигнос	c1,512,60	Активна	Включено	18.10.2021 14:55:30	Открыть консоль	
b29263a-979a-43dfp60706	ef4e8038-df54-4192-9e81-2d5425a463d9	сигнос	c1,512,60	Активна	Включено	22.09.2021 11:49:09	Открыть консоль	

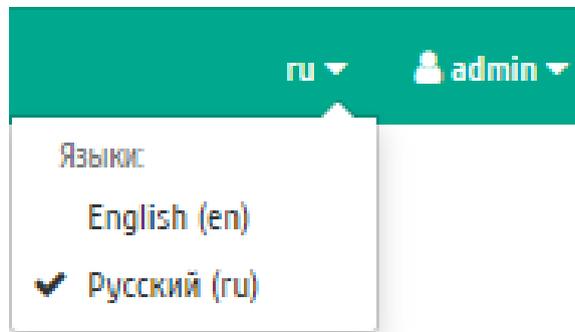
Всего: 2

10.40.36.2:8888/trs/?from\_console=true#

© Copyright 2018-2021

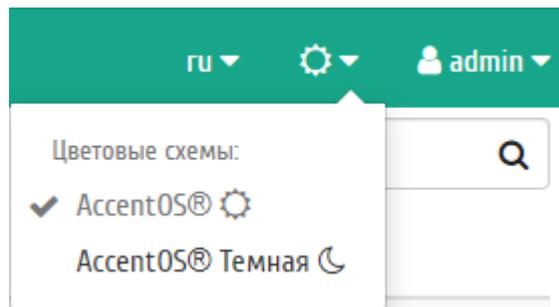
### Рисунок 403 Панель управления

На верхней панели имеется переключатель, позволяющий быстро изменить язык панели управления. Доступны для выбора русский и английский языки (Рисунок 372).



### Рисунок 404 Выбор языка интерфейса на верхней панели

На верхней панели также имеется переключатель, позволяющий изменить цветовую схему интерфейса (Рисунок 373).



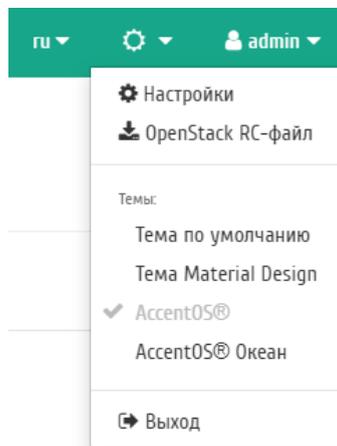
### Рисунок 405 Выбор цветовой схемы интерфейса на верхней панели

#### Примечание.

Пункт «Помощь» позволяет обратиться за помощью к данному разделу документации.

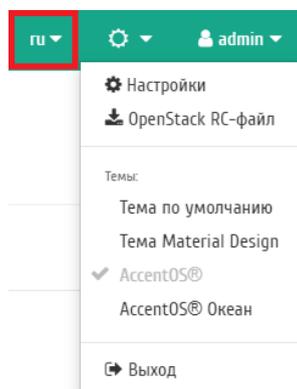
## 2.4 Пользовательские настройки

В процессе использования продукта может возникнуть необходимость в изменении настроек, используемых по умолчанию. Эта функция доступна на панели (Рисунок 374):



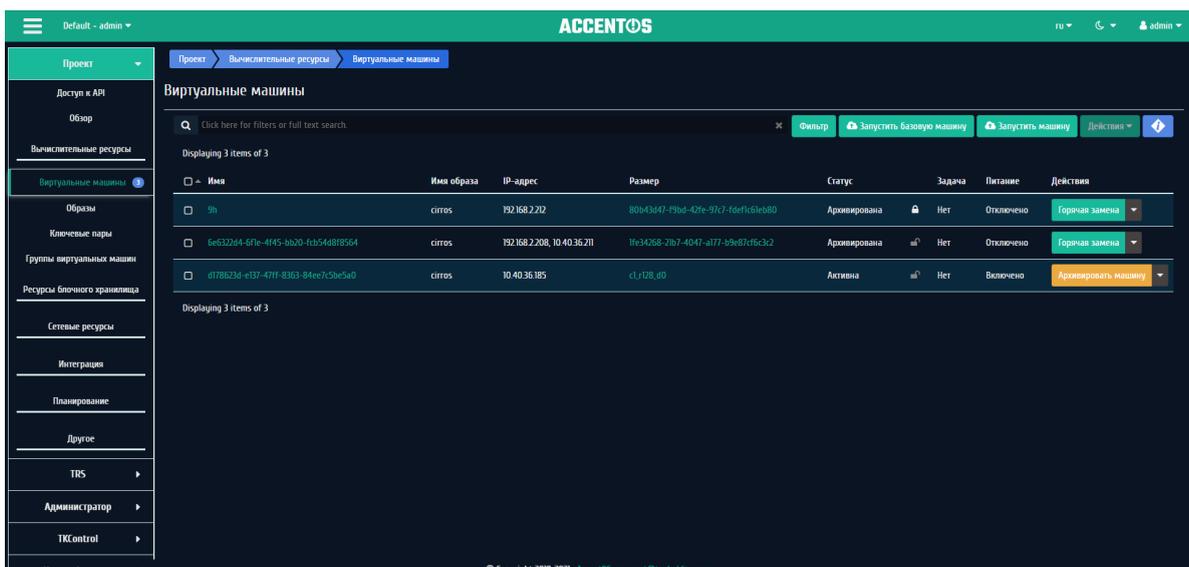
**Рисунок 406 Панель управления**

Имеется переключатель, позволяющий быстро изменить язык панели управления. Доступны для выбора русский и английский языки (Рисунок 375).



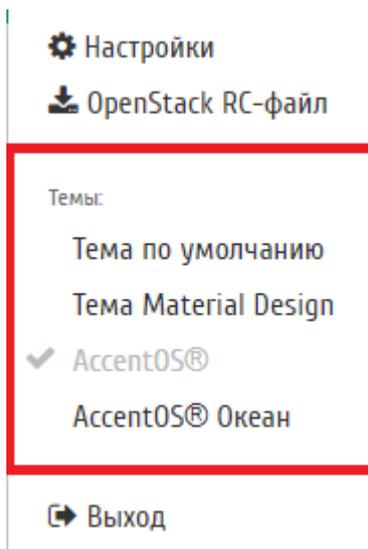
**Рисунок 407 Выбор языка интерфейса на верхней панели**

Имеется переключатель, позволяющий изменять цветовую схему темы интерфейса (только для тем AccentOS® и AccentOS® Ocean), для выбора доступны стандартная цветовая схема и темная. Темная цветовая схема предназначена для работы с интерфейсом в условиях слабого освещения (Рисунок 376).



**Рисунок 408 Темная цветовая схема AccentOS®**

Также имеется возможность изменения темы интерфейса, для выбора доступны темы интерфейса, установленные на стенде и перечисленные в файле конфигурации Dashboard (Рисунок 377).



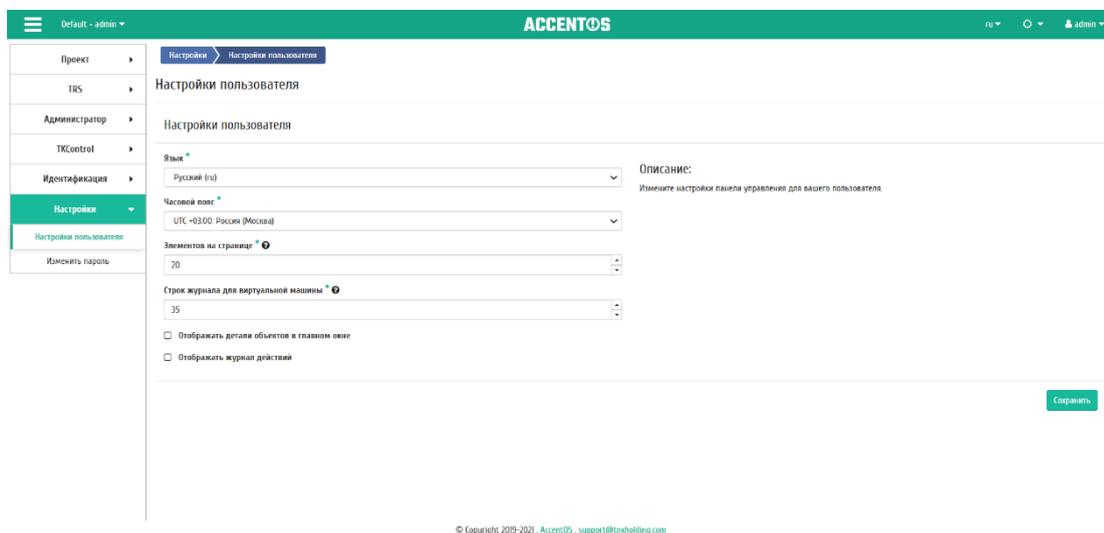
**Рисунок 409 Выбор темы**

Тема AccentOS® Ocean имеет ряд новых функциональных и визуальных отличий.

### 2.4.1 Настройки

Настройка производится в отдельных вкладках: «Настройки пользователя» и «Изменить пароль».

Страница «Настройки пользователя» (Рисунок 378).



**Рисунок 410 Страница настроек пользователя**

Доступные действия:

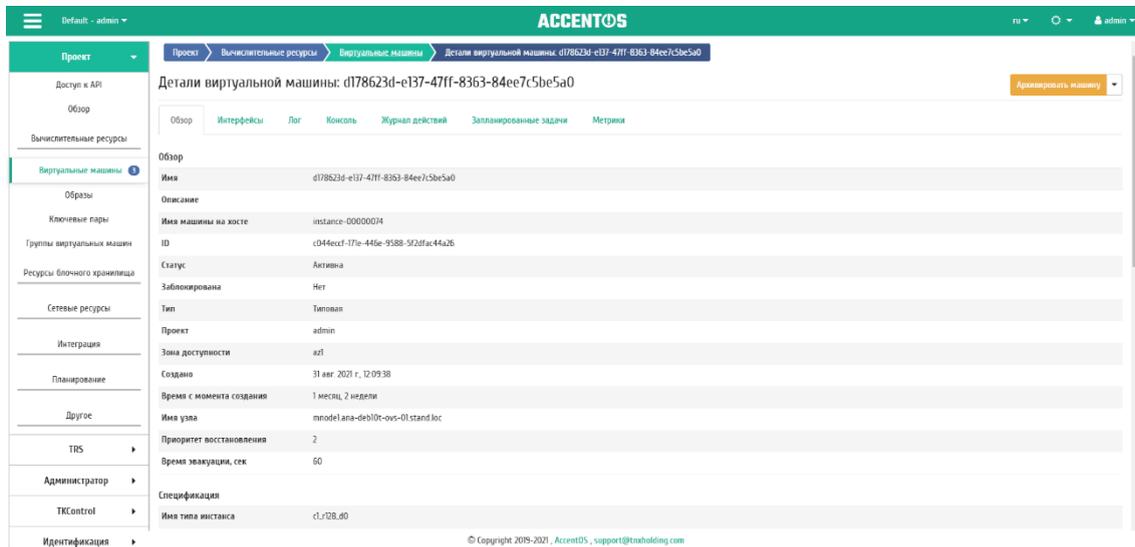
- 1 Смена языка - Выбор необходимого языка. Также язык можно сменить с помощью переключателя языков в правой части верхней панели.
- 2 Выбор часового пояса - Выбор часового пояса.
- 3 Количество элементов на странице - Изменение количества отображаемых элементов на странице.

4 Количество строк журнала для виртуальной машины - Изменение количества строк, отображаемых для одной виртуальной машины.

5 Отображать детали объектов в главном окне - Включение или выключение отображения деталей объекта в главном окне интерфейса.

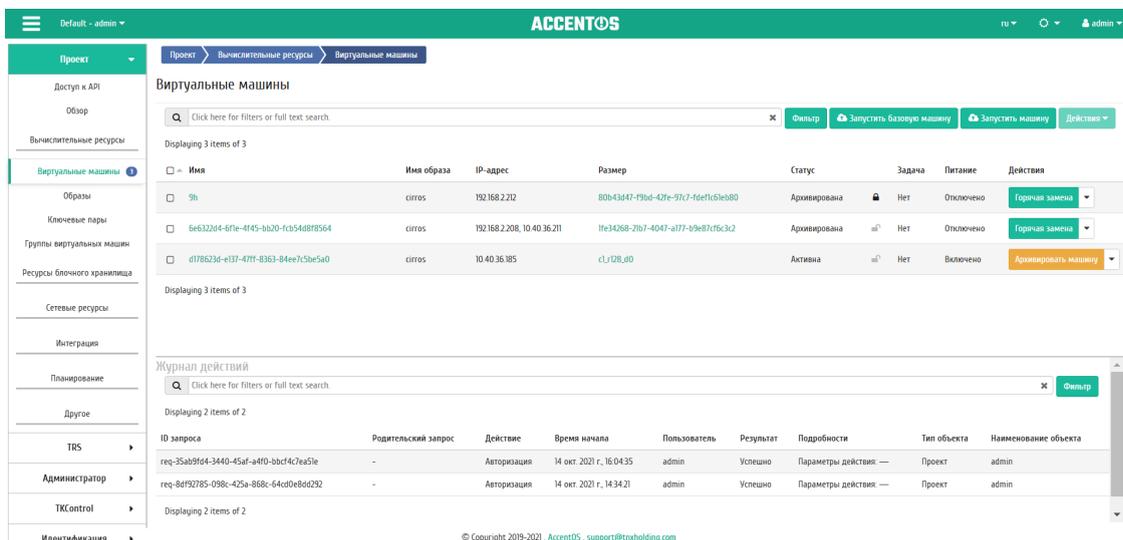
6 Отображать журнал действий - Включение или выключение отображения журнала действий над объектами домена на всех страницах интерфейса.

На рисунке 379 представлен пример отображения деталей объектов в главном окне.



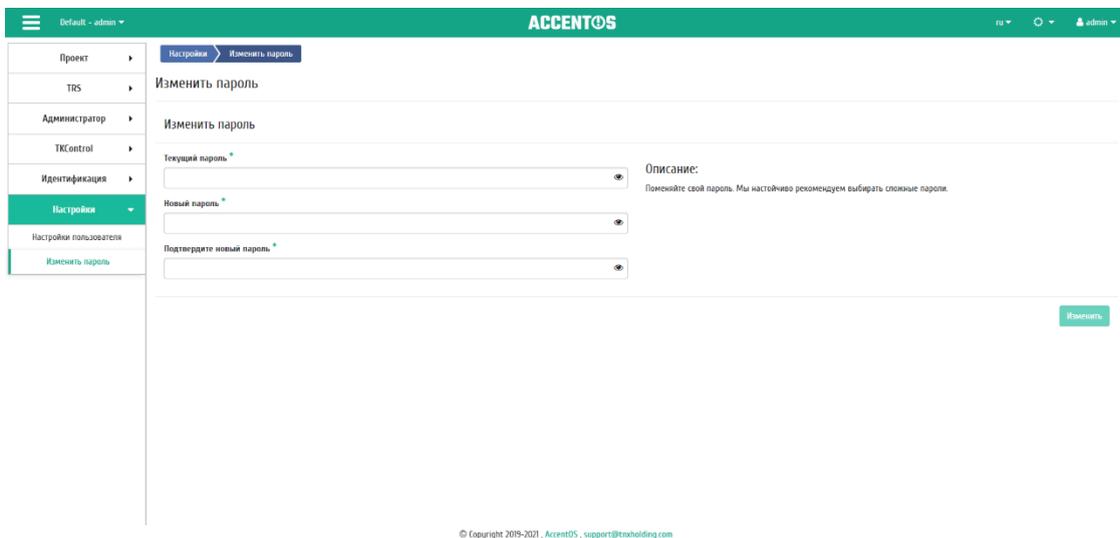
**Рисунок 411 Пример отображения деталей объектов в главном окне**

На рисунке 380 представлен пример отображения журнала действий на всех страницах.



**Рисунок 412 Пример отображения журнала действий на всех страницах**

Страница «Изменить пароль» (Рисунок 381).



**Рисунок 413** Страница изменения пароля

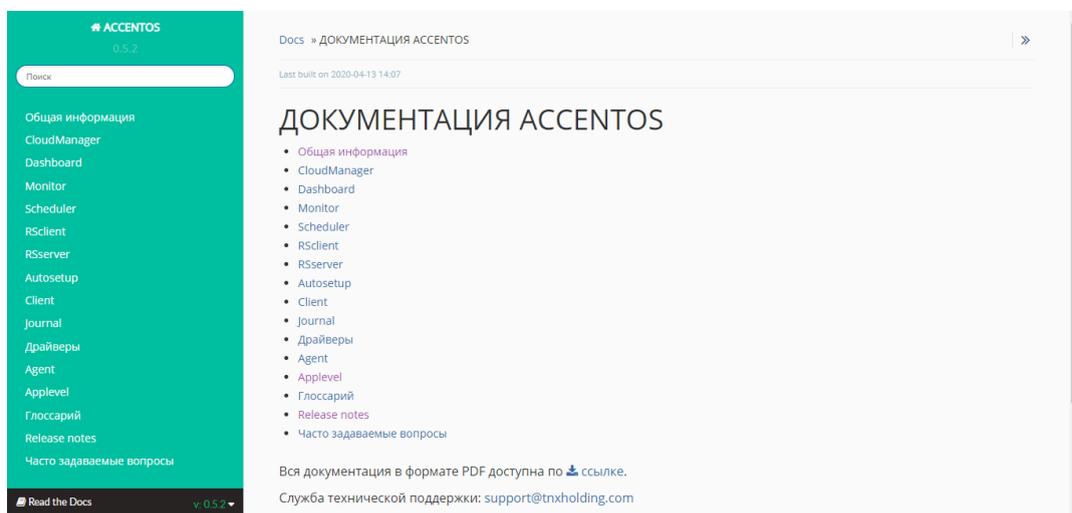
Смена пароля происходит путем ввода текущего пароля и вводом нового пароля. При выборе нового пароля настойчиво рекомендуем выбирать сложные пароли.

После завершения процедуры настройки параметров по умолчанию или смены пароля необходимо сохранить изменения кнопками: Сохранить/Изменить.

## 2.4.2 Помощь

При возникновении вопросов в ходе работы с приложением воспользуйтесь вызовом функции «Помощь» на панели управления модулем.

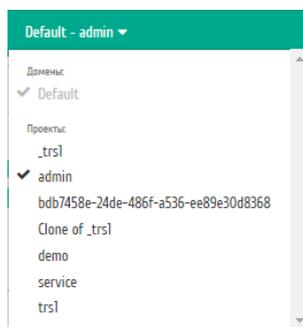
После вызова функции осуществится переход на сайт официальной документации «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE». (Рисунок 382).



**Рисунок 414** Страница официальной документации AccentOS®

## Переключение между проектами

Также в процессе работы одного пользователя могут задействовать в нескольких проектах, применяется это для решения большого количества задач. Переход осуществляется на верхней панели выбором необходимого проекта (Рисунок 383).

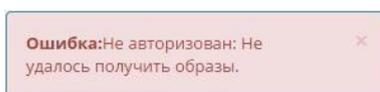


**Рисунок 415** Панель переключения между доменами и проектами

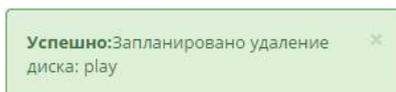
Диагностика и устранение неисправностей модуля Dashboard

Вспомогательная информация или описание ошибок отражены во всплывающих окошках в правом верхнем углу модуля. Зеленым цветом производится уведомление об успешном выполнении действия (Рисунок 385), красным - информация об ошибке (Рисунок 384).

Пример:



**Рисунок 416** Сообщение об ошибке



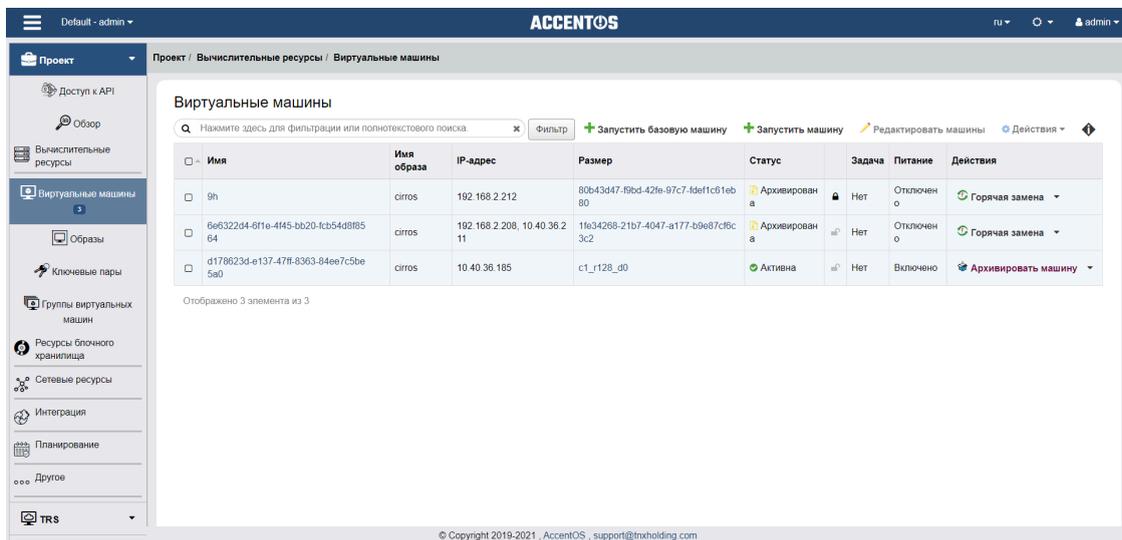
**Рисунок 417** Сообщение об успешном выполнении

Завершите рабочую сессию при помощи кнопки, расположенной на верхней панели.

## 2.5 Тема интерфейса AccentOS® Ocean

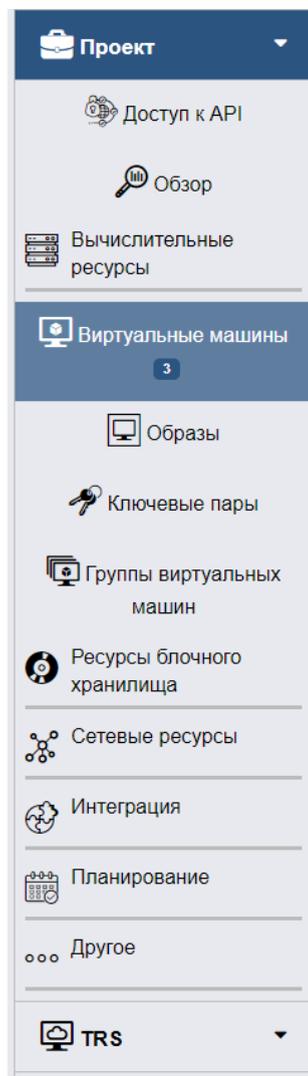
В теме интерфейса AccentOS® Ocean имеется ряд функциональных и визуальных отличий, добавленных с целью повышения юзабилити.

Изменены цветовая схема и шрифты (Рисунок 386).



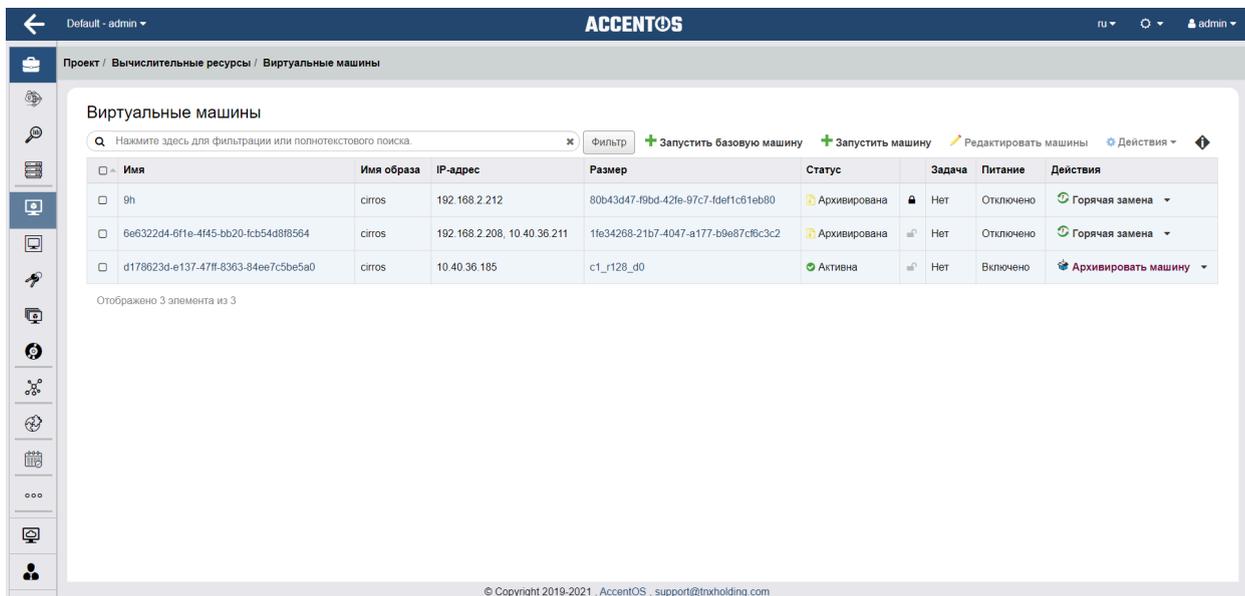
**Рисунок 418** Общий вид интерфейса

Для разделов и подразделов главного меню добавлены иконки (Рисунок 387).



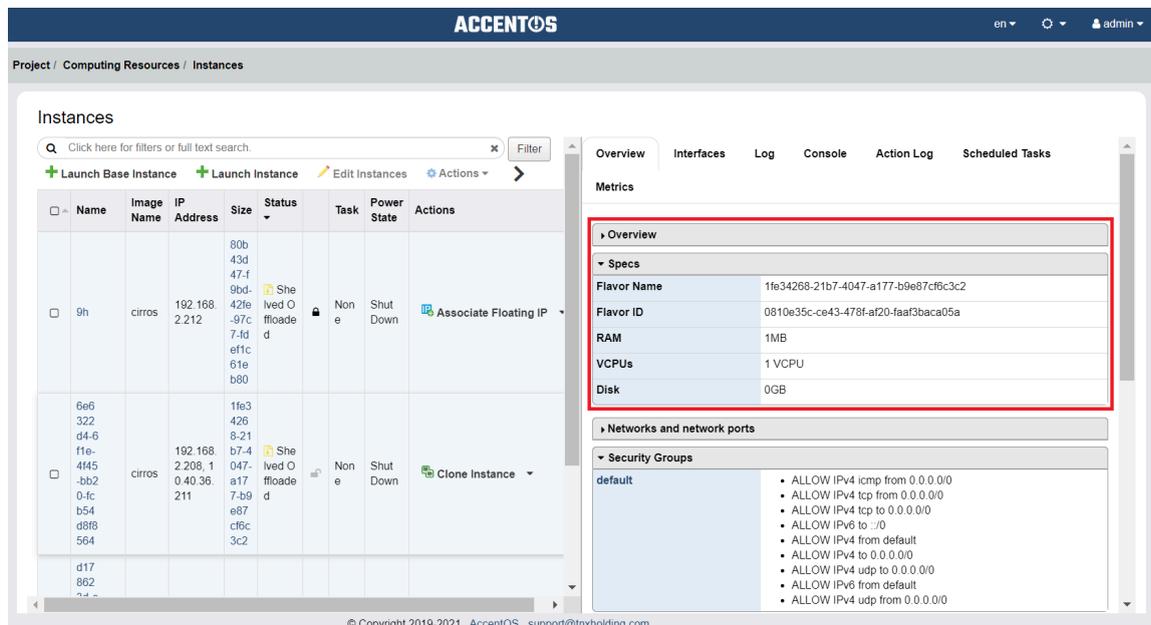
**Рисунок 419** Главное меню

Панель с иконками не исчезает при сворачивании меню (Рисунок 388).



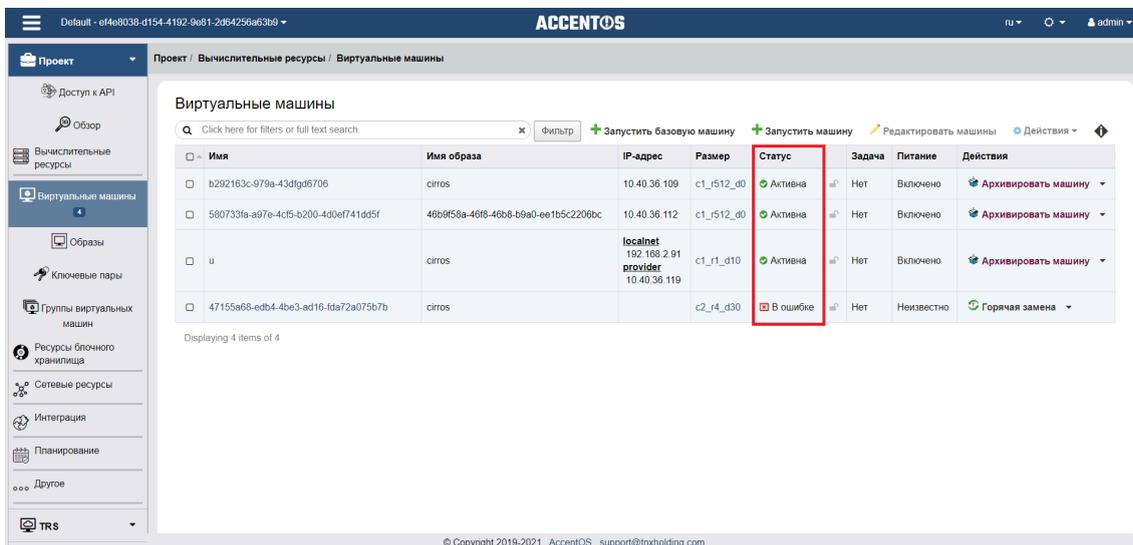
**Рисунок 420 Вид со скрытым главным меню**

Добавлена возможность сворачивания блоков информации в деталях объектов (Рисунок 389).



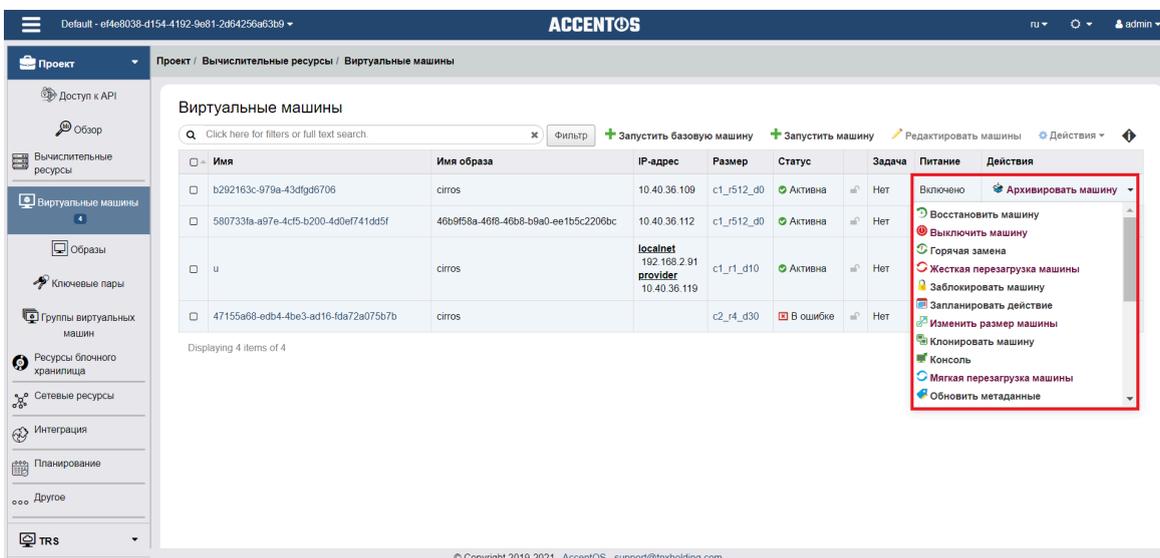
**Рисунок 421 Сворачивание блоков**

Добавлены иконки для статусов виртуальных машин (Рисунок 390).



**Рисунок 422 Статусы виртуальных машин**

Добавлены иконки для действий над основными объектами облака (Рисунок 391).



**Рисунок 423 Действия над виртуальными машинами**

В отдельную кнопку вынесены действия группового редактирования объектов (Рисунок 392).

Default - ef4e8038-d154-4192-9a81-2a84256a3359 ACCENTOS

Проект / Вычислительные ресурсы / Виртуальные машины

Виртуальные машины

Имя	Имя образа	IP-адрес	Размер	Статус	Задача	Питание	Действия
<input checked="" type="checkbox"/> b292163c-979a-43d9d9706	sigos	10.40.36.109	c1_512_d0	Активна	Нет	Включено	Архивировать машину
<input checked="" type="checkbox"/> 580733fa-a97e-4c5f-b200-4cd3e741d45f	48b9f58a-4868-4668-b9a0-ea1b5c2208bc	10.40.36.112	c1_512_d0	Активна	Нет	Включено	Архивировать машину
<input type="checkbox"/> u	sigos	localnet 192.168.2.91 provider 10.40.36.119	c1_r1_d10	Активна	Нет	Включено	Архивировать машину
<input type="checkbox"/> 47155a68-edb4-4be3-ad16-fda72a075b7b	sigos		c2_r4_d30	В ошибе	Нет	Неизвестно	Горячая замена

Displaying 4 items of 4

© Copyright 2019-2021, AccentOS, support@trxholding.com

Рисунок 424 Групповое редактирование

Документация, содержащая описание эксплуатации, в том числе устранение неисправностей и совершенствование, а также информацию о персонале, необходимом для обеспечения такой поддержки программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS SE».

## **1 Описание процессов, обеспечивающих поддержание жизненного цикла**

Поддержание жизненного цикла программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS SE» осуществляется за счет сопровождения программного обеспечения, включающего в себя следующие сервисные процессы:

- 1) настройка и администрирование программного обеспечения;
- 2) техническая поддержка пользователей;
- 3) проведение модернизации.

## 2 Настройка

Для настройки модулей реализована специальная утилита:

**openstack aos configure** - консольная утилита автоматической настройки программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» после установки.

При запуске утилиты существующие конфигурационные файлы сервисов systemd не перезаписываются.

Команда:

```
openstack aos configure --list
```

Запуск настройки для одного модуля

Запуск настройки для Dashboard:

```
openstack aos configure --names dashboard
```

### 3 Администрирование модулей

Установка программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS» осуществляется стандартной командой (из репозитория Python-пакетов, предварительно следует настроить окружение):

```
pip3 install module_name
```

Где *module\_name* – название пакета модуля.

Обновление модулей AccentOS CE осуществляется с помощью команд:

```
pip3 uninstall module_name  
pip3 install module_name
```

Где *module\_name* – название пакета модуля.

Удаление модулей AccentOS CE осуществляется с помощью команды:

```
pip3 uninstall module_name
```

Где *module\_name* – название пакета модуля.

Для полного удаления модулей также необходимо удалить их конфигурационные файлы, базы данных, директорию с лог файлами, отключить и удалить службы модулей.

Подробное описание установки, обновления и удаления модулей представлено в разделах документации по модулям.

Диагностика проблем:

Для диагностики проблем в работе модулей AccentOS CE реализована специальная утилита самодиагностики: [openstack aos tests](#)

Утилита проверяет работоспособность модулей и выявляет ошибки, допущенные при их настройке. По результатам каждого этапа проверки выводится либо сообщение об успешном окончании, либо список сообщений о неуспешной проверке с описанием возможных причин.

Для выполнения всех тестов диагностики требуется выполнять команды от суперпользователя. Иначе тесты, для которых недостаточно прав, не будут выполнены и закончатся со статусом *ПРОПУЩЕН*.

В процессе выполнения утилита подключается к службе Keystone. В случае возникновения ошибки при авторизации, будет выведено соответствующее сообщение.

Существует несколько вариантов использования утилиты самодиагностики:

- Самодиагностика для одного модуля;
- Самодиагностика для нескольких модулей и диагностика платформы OpenStack;
- Самодиагностика для всех модулей и диагностика платформы OpenStack.

Также средствами утилиты может быть получен список модулей, для которых доступна функция самодиагностики, и результат последней самодиагностики.

Пример запуска утилиты самодиагностики для одного модуля, команда:

```
openstack aos tests --names cloud_manager --modules
```

Пример запуска утилиты самодиагностики для нескольких модулей и диагностика платформы, команда:

```
openstack aos tests --names cloud_manager dashboard
```

Пример запуска утилиты самодиагностики для всех модулей и платформы, команда:

```
openstack aos tests
```

Пример запуска утилиты для получения списка модулей, команда:

```
openstack aos tests --list
```

#### Расшифровка статусов тестов

Статус	Описание
УСПЕХ	Тест пройден успешно.
НЕУДАЧА	Тест не пройден, не выполнено одно из обязательных условий.
ОШИБКА	Тест не пройден, произошла непредвиденная ошибка.
ПРОПУЩЕН	Тест был пропущен.

Описание причин неуспешного прохождения тестов

#### Примечание

В результатах самодиагностики модулей RServer, CloudManager имеется тест license validity, который проверяет валидность лицензии для каждого из указанных модулей.

Причины неуспешного прохождения:

- Лицензия не установлена;
- Лицензия истекла.

Запуск самодиагностики и просмотр результатов последней выполненной самодиагностики также доступны в Dashboard на вкладке «Проект» - «Другое»:

Default - admin ACCENTOS ru admin

Проект Другое Обзор

Обзор

Запустить самодиагностику Скачать отчет самодиагностики

Отображено 9 элементов

Модуль	Версия	Лицензия	Начало действия	Окончание действия	Статус лицензии
CloudManager	1.3.1.dev23	46a5c6f069514b2eb23044ac330bed5b	16 апр. 2020 г., 12:43:03	15 февр. 2021 г., 6:00:00	Действительна
Monitor	1.3.1.dev4	46a5c6f069514b2eb23044ac330bed5b	16 апр. 2020 г., 12:43:03	15 февр. 2021 г., 6:00:00	Действительна
RSserver	1.3.1.dev22	46a5c6f069514b2eb23044ac330bed5b	16 апр. 2020 г., 12:43:03	15 февр. 2021 г., 6:00:00	Действительна
Client	1.3.1.dev9	-	-	-	-
Clouds	1.3.1.dev14	-	-	-	-
Dashboard	1.3.1.dev129	-	-	-	-
Journal	1.2.1.dev9	-	-	-	-
OTPSender	1.3.1.dev2	-	-	-	-
Scheduler	1.3.1.dev5	-	-	-	-

Отображено 9 элементов

© Copyright 2019-2020, AccentOS

Также на вкладке «Проект» - «Другое» отображается информация о лицензиях и версиях модулей, если версия устарела, она подсвечивается красным:

## 4 Техническая поддержка пользователей

Пользователи программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» должны обладать навыками работы с персональным компьютером на уровне продвинутого пользователя. Для работы с ПО пользователю необходимо изучить раздел официальной документации программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE».

Администраторы программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» должны обладать навыками администрирования операционных систем семейств Linux и Windows, а также навыками работы с облачными системами.

Для работы администраторы системы должны пройти обучение, предоставляемое разработчиком системы при выполнении этапа пуско-наладки платформы, а также изучить следующую документацию:

документация по облачной платформе программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE»

В случае возникновения проблем в процессе эксплуатации пользователи могут обратиться через форму на странице <https://vrca.ru/contacts>. Отдел технической поддержки состоит из 7 специалистов, поддержка осуществляется круглосуточно.

## 5 Проведение модернизации

Программный продукт регулярно и планомерно развивается: в нем появляются новые функции и возможности, проводится оптимизация работы и обновляется интерфейс.

В рамках модернизации модуля осуществляется модификация программного обеспечения и выпускаются новые версии (релизы) модуля.

В рамках модернизации производится следующее:

- выявление ошибок в функционировании модуля;
- исправление ошибок, выявленных в функционировании модуля;
- документирование изменений.

Проведение модернизации осуществляется отделом разработки программного обеспечения, отдел разработки состоит из 7 специалистов.

# 1 Инструкция по установке экземпляра программного обеспечения, предоставленного для проведения экспертной проверки.

## 1.1 Системные требования

Для установки и работы программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS SE» требуется наличие настроенных, функционирующих и доступных компонентов:

1. Python версии 3.7 и выше;
2. Система управления пакетами - pip3;
3. Операционная система (Astra Linux SE 1.7, ALT Linux);
4. Установленная и настроенная платформа OpenStack поддерживаемая выбранной версией ПО (Train).

Для корректной работы модулей также нужен установленный и настроенный Redis.

## 1.2 Получение токена

Токен необходим для получения доступа к контроллеру. Ни один из REST API запросов невозможен без токена.

Способы получения токена:

### Примечание

Все параметры в командах указаны для примера, при использовании подставляйте актуальные параметры.

1. Получение запросом к API с использованием curl.

Команда:

```
curl -i \  
-H "Content-Type: application/json" \  
-d '  
{ "auth": {  
  "identity": {  
    "methods": ["password"],  
    "password": {  
      "user": {  
        "name": "admin",  
        "domain": { "name": "default" },  
        "password": "adminpwd"  
      }  
    }  
  }  
}' \  
http://controller:5000/v3/auth/tokens ; echo
```

2. Посредством консольной утилиты Openstack Client.

Команда:

```
openstack --os-auth-url http://controller:5000/v3 --os-project-domain-name default  
--os-user-domain-name default --os-project-name admin --os-username admin token issue
```

Способы получения токена на проект:

Токены на проект предназначены для разрешения на работу в рамках определенного проекта. Они содержат каталог услуг, набор ролей и подробную информацию о проекте, на работу в котором выдается разрешение.

### Примечание

Все параметры в командах указаны для примера, при использовании подставляйте актуальные параметры.

1. Получение токена на проект запросом к API с использованием curl.

Команда:

```
curl -i \  
-H "Content-Type: application/json" \  
-d '  
{ "auth": {  
  "identity": {  
    "methods": ["password"],  
    "password": {  
      "user": {  
        "name": "admin",  
        "domain":  
        { "name": "default" }  
      },  
      "password": "adminpwd"  
    }  
  },  
  "scope": {  
    "project": {  
      "name": "demo",  
      "domain":  
      { "name": "default" }  
    }  
  }  
}' \  
"http://controller:5000/v3/auth/tokens" ; echo
```

2. Получение токена на проект посредством консольной утилиты Openstack Client.

Команда:

```
openstack --os-username=admin --os-user-domain-name=default --os-password=123456  
--os-project-name=admin --os-project-domain-name=default token issue
```

## 1.3 Настройка окружения

Настроенное окружение необходимо для корректной установки и настройки модулей.

### Важно

Все команды выполняются только от суперпользователя.

Режим суперпользователя:

```
sudo -i
```

Для настройки следуйте нижеописанным пунктам:

1. Установка пакетов выполняется с помощью команды:

```
# Debian:  
apt-get install -y python3-pip python3-dev gcc
```

Для установки пакетов на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

```
sudo apt-get install -y python3-pip python3-dev gettext python3-pbr python3-setuptools  
crudini
```

2. Настройка переменных окружения:

```
export PIP_INDEX_URL=http://pypi.accentos.ru/simple/  
export PIP_TRUSTED_HOST=pypi.accentos.ru
```

Для AccentOS для Astra Linux (Smolensk) подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.

3. Установка лицензии:

Поместите предоставленный Вам файл license в папку /etc/aos.

4. Установка пакетов:

```
pip3 install python-subunit  
pip3 install packaging  
pip3 install requestsexceptions  
pip3 install sqlalchemy-migrate  
pip3 install jsonpath-rw-ext
```

Для AccentOS для Astra Linux (Smolensk) установка пакетов не требуется.

5. Перезапуск служб:

```
# Debian, Astra Linux:  
systemctl restart nova-api.service  
systemctl restart apache2
```

6. Назначение пароля к базе данных для пользователя root:

```
mysqladmin -u root password 123456
```

### Важно

Не допускается использование не ASCII символов в логинах/паролях для базы данных.

7. После настройки окружения можно приступать к установке модулей. Рекомендуемый порядок установки модулей при инсталляции без использования модуля Autoseup:

1. Client;
2. CloudManager;
3. Agent;
4. Scheduler;
5. RSserver;
6. Journal;
7. Dashboard;
8. OTPsender;

Отсутствие доступа к сети интернет

В случае установки модулей на сервер без доступа к сети интернет нужно выполнить следующие шаги:

- На сервере с доступом в интернет скачать модули и их зависимости (предварительно необходимо настроить переменные окружения):
- `mkdir packages`
- `pip3 download dashboard cloud-manager scheduler rs-server dashboard-theme pip -d packages`
- Скопировать директорию `packages` на сервер.

### Важно

На сервере без доступа к сети интернет необходимо обеспечить наличие пакетов, перечисленных в файле: `system_packages.txt`.

### Установка и настройка Redis для Debian 10 и OpenStack Train

Redis — это быстрое хранилище данных типа «ключ-значение», которое характеризуется гибкостью, высокой производительностью и широким выбором поддерживаемых языков.

Для установки Redis и подготовки его к работе с программой «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» выполните следующие шаги:

1. Обновите локальный кэш пакетов и установите Redis с помощью следующей команды:

```
apt update
apt install redis-server
```

2. Настройте Redis для работы через `systemd`, для этого в конфигурационный файл `/etc/redis/redis.conf` внесите следующие изменения:

```
sed -i 's/supervised no/supervised systemd/' /etc/redis/redis.conf
```

3. Для задания пароля для работы с Redis необходимо в конфигурационном файле `/etc/redis/redis.conf` раскомментировать директиву `requirepass` и добавить к ней необходимый пароль. Например:

```
sed -i 's/# requirepass foobared/requirepass password/' /etc/redis/redis.conf
```

где `password` - необходимый пароль.

### Примечание

При выборе пароля стоит учесть, что Redis работает очень быстро и способен перебирать до 150 тысяч паролей в секунду. В связи с этим для продуктового использования рекомендуется выбирать сложные пароли.

4. Перезапустите службы:

```
systemctl restart redis.service redis-server.service
```

## 1.4 Установка

Имеются следующие варианты самостоятельного развертывания программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE»:

Способ установки	Описание	Размер инсталляции
<i>Ручной:</i> Установка платформы по инструкции.	Требуется установить платформу OpenStack в соответствии с официальным руководством, исходя из требований инфраструктуры площадки. На подготовленную платформу установить модули в соответствии с официальной документацией	От одного до десяти вычислительных узлов.
<i>Автоматизированный:</i> Доставка платформы в виде образа виртуальной машины.	Требуется развернуть первый гипервизор в инфраструктуре предприятия. На предварительно подготовленном гипервизоре запускается Управляющий Узел из предоставленного образа виртуальной машины. Остальные гипервизоры настраиваются аналогично первому, либо загружаются в бездисковом режиме (по протоколу PXE) с запущенного Управляющего Узла.	От десяти до пятидесяти вычислительных узлов.
<i>Автоматический:</i> Установка платформы с помощью служебного модуля FirstBoot.	Первоначальная настройка FirstBoot под инфраструктуру конкретной площадки. Установка и настройка платформы в автоматическом режиме. Дальнейшая поддержка, масштабирование и обновление платформы в автоматическом режиме.	От пятидесяти вычислительных узлов и выше.

### Ручная установка

Каждый модуль может быть установлен самостоятельно с помощью команды:

```
pip3 install module_name
```

### Пример ручной установки модуля

#### **Важно**

Перед началом установки необходимо произвести настройку окружения. Все команды выполняются только от суперпользователя.

Режим суперпользователя:

```
sudo -i
```

#### **Важно**

Установка производится на управляющий узел. Для работы модуля необходимо установить службу OpenStack Nova API.

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/cloud_manager
```

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/cloud_manager/
```

После чего в каталоге /tmp/rollback/cloud\_manager будет находиться файл pip\_before.txt с перечнем установленных приложений.

2. Также сохраните версии миграции:

```
openstack aos db list -n cloud_manager > /tmp/rollback/cloud_manager/migrations.txt
```

Где:

- /tmp/rollback/cloud\_manager/ - директория файла;
- migrations.txt - наименование файла с версиями миграций.

3. Установите пакет CloudManager:

- из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install cloud-manager
```

4. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/cloud_manager/pip_after.txt
```

5. Добавьте пользователя:

```
useradd -m aos  
passwd aos
```

### Примечание

Для установки CloudManager на Astra Linux SE 1.6 (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS SE».
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y cloud-manager
```

Установка на двух и более контроллерах

При установке CloudManager на двух и более контроллерах необходимо:

1. Реплицировать базу данных на каждый из контроллеров;
2. Устанавливать модуль с **одинаковыми параметрами** на каждый из контроллеров;
3. Процессы мониторинга и управления и синхронизации вычислительных узлов должны быть активны только на одном контроллере. У этого же контроллера должен быть настроен доступ к серверу брокера сообщений;
4. Инициализацию вычислительных узлов и устройств управления питанием необходимо проводить только на одном из контроллеров.

### Примечание

Удаление и диагностика модуля на каждом контроллере происходит таким же образом, как и в случае с одним контроллером.

Остальные модули программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» устанавливаются аналогично, с описанием установки можно ознакомиться в официальной документации:

<http://docs.accentos.ru>

### Автоматическая установка

Автоматическую установку и настройку модулей программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» обеспечивает модуль **Autosetup**.

Запуск автоустановки модулей производится утилитой `autosetup`.

Все необходимые параметры для установки модулей могут быть указаны в качестве аргументов этой утилиты, а также в переменных окружения. Установка продуктов производится утилитой `rpm`, которая устанавливает пакеты с заданного хоста в зависимости от операционной системы. Подробнее ознакомиться с процессом установки модулей можно в разделе «Функционал модуля Autosetup».

Помимо самих продуктов, в том числе устанавливаются системные пакеты, необходимые для корректной работы продуктов.

Перечень устанавливаемых продуктов:

- Client (в качестве зависимости для остальных модулей);
- Dashboard;
- CloudManager;
- Scheduler;
- RSserver;
- Journal
- OTPsender;

При установке любого из модулей необходимо, чтобы были выполнены системные требования для устанавливаемого модуля.

## 1.5 Лицензирование

Лицензируемые модули:

- **CloudManager;**
- **RSserver.**

Лицензии модулей - это инструмент, определяющий легальное использование и распространение программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE». По истечению срока действия лицензии функционал модуля ограничивается, но информация и данные, созданные во время срока действия лицензии сохраняются. Для восстановления функциональности достаточно установить актуальную лицензию модуля.

## 1.6 Настройка

Для настройки модулей реализована специальная утилита:

**openstack aos configure** - консольная утилита автоматической настройки модулей программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» после установки.

При запуске утилиты существующие конфигурационные файлы сервисов `systemd` не перезаписываются.

Аргументы утилиты:

Параметр	Описание
-h, --help	Вывод справки. Необязательный параметр.
-l, --list	Вывод перечня всех модулей, поддерживающих настройку. Необязательный параметр.
-n, --names MODULE_NAMES	Запуск утилиты для конкретного модуля. Наименование задается параметром MODULE_NAMES. При нескольких наименованиях параметр разделяется пробелом. Необязательный параметр.
-v, --verbose	Вывод в таблицу детализированного сообщения об ошибке в случае её возникновения. Необязательный параметр.
-r, --rewrite	Возможность перезаписи файлов служб. Необязательный параметр.

Команда:

```
openstack aos configure --list
```

Запуск настройки для одного модуля

Пример запуска настройки для Dashboard:

```
openstack aos configure --names dashboard
```

## 1.7 Файлы конфигурации

Файлы конфигурации позволяют настраивать работу модулей.

Конфигурационные файлы описывают авторизационные данные для подключения к службам (OpenStack, DB, RabbitMQ и др.), а также параметры работы модулей.

Файлы имеют формат .conf.

Конфигурационные файлы программы «Система централизованного управления средствами виртуализации «AccentOS CE» делятся на два типа:

- общий файл конфигурации;
- модульный файл конфигурации.

При установке модулей создаются образцы файлов конфигурации с расширением conf.example. Файлы содержат минимальный набор секций, необходимых для работы модулей. После внесения изменений в файл conf.example, в целях сохранения образца настроек следует сохранить их под другим именем.

Ключи в файлах конфигурации являются регистронезависимыми. Также не зависят от регистра значения булевых параметров (TRUE/FALSE) и уровни логирования, остальные параметры, включая названия секций, чувствительны к регистру.

При установке любого из модулей устанавливаются оба вида конфигурационных файлов: модульный и общий, с расширением .conf.example в директорию /etc/aos/.

### Общий файл конфигурации

Данный вид файла конфигурации используется всеми модулями, что позволяет настроить сразу все модули в одном файле. Общий файл `aos.conf` находится в директории `/etc/aos/`. В файле `aos.conf.example` перечислены секции и их опции. Если в описании параметров не указано иное, значения параметров чувствительны к регистру.

Общий файл конфигурации появляется после установки одного из модулей: Dashboard, Journal, CloudManager, RSserver, Scheduler.

Параметры общего конфиг файла описаны в документации:

Данный вид файла конфигурации используется всеми модулями, что позволяет настроить сразу все модули в одном файле. Общий файл `aos.conf` находится в директории `/etc/aos/`. В файле `aos.conf.example` перечислены секции и их опции. Если в описании параметров не указано иное, значения параметров чувствительны к регистру.

Общий файл конфигурации появляется после установки одного из модулей: Dashboard, Journal, CloudManager, RSserver, Scheduler.

Изменение параметров файла конфигурации описано в соответствующем разделе документации.

Содержание файла конфигурации

Файл конфигурации состоит из следующих секций:

Секция	Описание
DEFAULT	Секция по умолчанию для параметров, не включенных в другие секции.
keystone	Настройки аутентификации в службе Keystone.
database	Настройки подключения к базе данных.
messaging	Настройки службы обмена сообщениями.
os_api	Настройки точек доступа к сервисам OpenStack.
api_auth	Настройки аутентификации служб AccentOS.

Секция DEFAULT

Состоит из следующих опций:

Опция	Описание	По умолчанию
<code>log_level</code>	Указывает установленный уровень логирования. Подробное описание уровней доступно в разделе «Уровни логирования».	info
<code>log_rotation_type</code>	Указывает установленный тип ротации логов. Подробное описание ротации доступно в разделе «Ротация логов».	size
<code>max_logfile_size_mb</code>	При установленном типе ротации <i>size</i> , указывает максимальный размер файлов логирования в МВ.	512

Опция	Описание	По умолчанию
max_logfile_count	Максимальное количество файлов логирования после ротации.	10
log_rotate_interval_type	При установленном типе ротации <i>interval</i> , указывает тип интервала ротации. Допустимые значения: Seconds, Minutes, Hours, Days, Weekday, Midnight.	Day
log_rotate_interval	При установленном типе ротации <i>interval</i> , указывает интервал ротации.	1

Секция keystone

Состоит из следующих опций:

Опция	Описание	По умолчанию
auth_url	URL авторизации в службе Keystone.	http://localhost:5000
username	Имя пользователя.	admin
password	Пароль пользователя.	
project_name	Название проекта OpenStack.	admin
user_domain_name	Название домена пользователя.	default
project_domain_name	Название домена проекта.	default

Секция database

Состоит из следующих опций:

Опция	Описание	По умолчанию	Возможные значения
max_pool_size	Максимальное количество открытых подключений в пуле.	5	Любые неотрицательные числа, при значении 0 - количество подключений не ограничено.
max_overflow	Число соединений, на которое можно превысить max_pool_size.	50	Любые неотрицательные числа, при значении -1 - количество соединений не ограничено.
pool_recycle	Таймаут превышения соединения (в секундах) - интервал времени, по истечении которого	3600	Любые неотрицательные числа, при значении -1 - соединения не удаляются.

Опция	Описание	По умолчанию	Возможные значения
	открытое соединение удаляется из пула.		
pool_timeout	Максимальный интервал времени ожидания получения соединения из пула (в секундах).	30	Любые неотрицательные числа.
retry_interval	Время ожидания между попытками соединения (в секундах).	2	Любые неотрицательные числа.
max_retries	Максимальное количество попыток подключения.	5	Любые неотрицательные числа, при значении 0 - не осуществляются попытки переподключиться, при -1 - попытки подключения осуществляются бесконечно

Секция messaging

Состоит из следующих опций:

Опция	Описание	По умолчанию
url	URL подключения к службе обмена сообщениями.	amqp://aos:password@localhost:5672/aos

Секция redis

Состоит из следующих опций:

Опция	Описание	По умолчанию
url	URL подключения к NoSQL базе данных Redis.	redis://:password@localhost:6379/0

Секция os\_api

Состоит из следующих опций:

Опция	Описание	По умолчанию
nova_api_version	Версия API службы Nova.	2.60
cinder_api_version	Версия API службы Cinder.	3.50
gnocchi_api_version	Версия API службы Gnocchi.	1

Опция	Описание	По умолчанию
glance_api_version	Версия API службы Glance.	2
neutron_api_version	Версия API службы Neutron.	2
compute_service_type	Тип службы Nova.	compute
image_service_type	Тип службы Glance.	image
network_service_type	Тип службы Neutron.	network
volume_service_type	Тип службы Cinder.	volumev3
gnocchi_service_type	Тип службы Gnocchi.	metric

#### Секция api\_auth

Опция	Описание	По умолчанию
auth_url	URL авторизации в службе Keystone.	
username	Имя пользователя.	aos
password	Пароль пользователя.	
project_name	Название проекта OpenStack.	service
user_domain_name	Название домена пользователя.	default
project_domain_name	Название домена проекта.	default

#### Изменение параметров файла конфигурации

##### Важно

Сначала необходимо произвести настройку окружения. Все команды выполняются только от суперпользователя.

Скопируйте образец конфигурационного файла:

```
cp /etc/aos/aos.conf.example /etc/aos/aos.conf
```

После выполнения команды вы можете редактировать файл, его можно найти в директории /etc/aos/.

Для того, чтобы изменения в файле конфигурации вступили в силу, необходимо перезапустить веб-сервер и *systemd* службы модулей:

```
# Debian:
systemctl restart apache2
systemctl restart aos-*
```

#### Модульный файл конфигурации

Данный вид файлов используется конкретным модулем. Файл конфигурации находится в директории `/etc/aos/`. Название файла соответствует названию модуля.

### Примечание

В случае, если в конфигурационном файле модуля не указаны путь и имена файлов для сбора логов, то логирование действий производится средствами системы, например, `journalctl`.

## 1.8 Установка модуля Client

### Примечание

Модуль также устанавливается в процессе установки других модулей.

1. Установите пакет Client:
  - из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install client
```

Для установки Client на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-client
```

## 1.9 Установка модуля CloudManager

### Примечание

Установка производится на управляющий узел. Для работы модуля необходимо установить службу OpenStack Nova API.

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/cloud_manager  
pip3 freeze > /tmp/rollback/cloud_manager/
```

После чего в каталоге `/tmp/rollback/cloud_manager` будет находиться файл `pip_before.txt` с перечнем установленных приложений.

2. Также сохраните версии миграции:

```
openstack aos db list -n cloud_manager > /tmp/rollback/cloud_manager/migrations.txt
```

Где:

- `/tmp/rollback/cloud_manager/` - директория файла;
  - `migrations.txt` - наименование файла с версиями миграций.
3. Установите пакет CloudManager:
    - из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install cloud-manager
```

4. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/cloud_manager/pip_after.txt
```

5. Добавьте пользователя:

```
useradd -m aos  
passwd aos
```

### Примечание

Для установки CloudManager на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y cloud-manager
```

Установка на двух и более контроллерах

При установке CloudManager на двух и более контроллерах необходимо:

1. Реплицировать базу данных на каждый из контроллеров;
2. Устанавливать модуль с **одинаковыми параметрами** на каждый из контроллеров;
3. Процессы мониторинга и управления и синхронизации вычислительных узлов должны быть активны только на одном контроллере. У этого же контроллера должен быть настроен доступ к серверу брокера сообщений;
4. Инициализацию вычислительных узлов и устройств управления питанием необходимо проводить только на одном из контроллеров.

### Примечание

Удаление и диагностика модуля на каждом контроллере происходит таким же образом, как и в случае с одним контроллером.

## 1.10 Установка модуля Agent

### Примечание

Выполняется на всех вычислительных узлах, коммутаторах Mellanox.

1. Установите пакет Agent:
  - из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install agent
```

Для установки Agent на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-agent
```

## 1.11 Установка модуля Scheduler

### Примечание

Установка производится на управляющий узел.

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/scheduler  
pip3 freeze > /tmp/rollback/scheduler/pip_before.txt
```

После чего в каталоге /tmp/rollback/scheduler будет находиться файл pip\_before.txt с перечнем установленных приложений.

2. Также сохраните версии миграции:

```
django-admin showmigrations --settings=scheduler.settings.django_settings >  
/tmp/rollback/scheduler/migrations.txt
```

Где:

- /tmp/rollback/scheduler/ - директория файла;
- migrations.txt - наименование файла с версиями миграций.

3. Установите пакет Scheduler:

- из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install scheduler
```

4. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/scheduler/pip_after.txt
```

Для установки Scheduler на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-scheduler
```

## 1.12 Установка модуля RSserver

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/rs_server  
pip3 freeze > /tmp/rollback/rs_server/pip_before.txt
```

После чего в каталоге /tmp/rollback/rs\_server будет находиться файл pip\_before.txt с перечнем установленных приложений.

2. Также сохраните версии миграции:

```
openstack aos db list -n rs_sever > /tmp/rollback/rs_server/migrations.txt
```

Где:

- /tmp/rollback/rs\_server/ - директория файла;
- migrations.txt - наименование файла с версиями миграций.

3. Установите пакет RSserver:

- из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install rs-server
```

4. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/rs_server/pip_after.txt
```

5. Добавьте пользователя aos:

```
useradd -m aos  
passwd password
```

Для установки RSserver на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-rs-server
```

### 1.13 Установка модуля Journal

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/journal  
pip3 freeze > /tmp/rollback/journal/pip_before.txt
```

После чего в каталоге /tmp/rollback/journal будет находиться файл pip\_before.txt с перечнем установленных приложений.

2. Также сохраните версии миграции:

```
openstack aos db list -n journal > /tmp/rollback/journal/migrations.txt
```

3. Где:

- /tmp/rollback/journal/ - директория файла;
- migrations.txt - наименование файла с версиями миграций.

4. Установите пакет Journal:

- из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install journal
```

5. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/journal/pip_after.txt
```

Для установки Journal на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-journal
```

## 1.14 Установка модуля Dashboard

### Примечание

Установка производится на управляющий узел.

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/dashboard  
pip3 freeze > /tmp/rollback/dashboard/pip_before.txt
```

После чего в каталоге /tmp/rollback/dashboard будет находиться файл pip\_before.txt с перечнем установленных приложений.

2. Также сохраните версии миграции:

```
python3 /usr/share/openstack-dashboard/manage.py showmigrations >  
/tmp/rollback/dashboard/migrations.txt
```

Где:

- /tmp/rollback/dashboard/ - директория файла;
  - migrations.txt - наименование файла с версиями миграций.
3. Установите пакет [OpenStack Horizon](#):

```
apt-get install openstack-dashboard
```

Для Astra Linux (Smolensk) установите пакет командой:

```
sudo apt install -y openstack-dashboard
```

4. Установите пакет Dashboard:
  - из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install dashboard
```

5. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/dashboard/pip_after.txt
```

### Примечание

Для установки Dashboard и Dashboard Theme на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-dashboard  
sudo apt install -y aos-dashboard-theme
```

## 1.15 Установка модуля OTPsender

1. Перед началом установки сохраните список установленных ранее пакетов, это позволит Вам безболезненно восстановить систему в случае ее повреждения. Для этого выполните следующие команды:

```
mkdir -p /tmp/rollback/otp-sender  
pip3 freeze > /tmp/rollback/otp-sender/pip_before.txt
```

После чего в каталоге /tmp/rollback/otp\_sender будет находиться файл pip\_before.txt с перечнем установленных приложений.

2. Установите пакет OTPsender:
  - из репозитория Python-пакетов:

```
pip3 install otp-sender
```

3. Сохраните список установленных пакетов после установки для возможности отката изменений:

```
pip3 freeze > /tmp/rollback/otp-sender/pip_after.txt
```

### Примечание

Для установки OTPsender на Astra Linux (Smolensk) выполните следующее:

1. Подключите предоставленный Вам репозиторий с пакетами AccentOS.
2. Установите пакет командой:

```
sudo apt install -y aos-otp-sender
```

### ПРИМЕЧАНИЕ:

После установки всех модулей обязательно выполнить настройку модулей с помощью утилиты openstack aos configure:

## Утилита настройки модулей

- [Описание утилиты](#)
- [Примеры использования](#)
  - [Получение списка доступных для настройки модулей](#)
  - [Запуск настройки для одного модуля](#)
  - [Запуск настройки для нескольких модулей](#)

- Настройка всех модулей
- Описание таблицы результатов

## Примечание

Все указанные в разделе команды выполняются только на контроллере.

## Описание утилиты

`openstack aos configure` - консольная утилита настройки модулей после установки.

## Примечание

При запуске утилиты существующие конфигурационные файлы сервисов `systemd` не перезаписываются.

Параметр	Описание
<code>-h,</code> <code>--help</code>	Вывод справки. Необязательный параметр.
<code>-l,</code> <code>--list</code>	Вывод перечня всех модулей, поддерживающих настройку. Необязательный параметр.
<code>-n,</code> <code>--name</code> <code>s</code> <code>MODULE</code> <code>_NAMES</code>	Запуск утилиты для конкретного модуля. Наименование задается параметром <code>MODULE_NAMES</code> . При нескольких наименованиях параметр разделяется пробелом. Необязательный параметр.

<code>-v, --verbose</code>	Вывод в таблицу детализированного сообщения об ошибке в случае её возникновения. Необязательный параметр.
<code>-r, --rewrite</code>	Возможность перезаписи файлов служб. Необязательный параметр.

## Примеры использования

### Получение списка доступных для настройки модулей

Команда:

```
openstack aos configure --list
```

Пример вывода перечня модулей, для которых доступна настройка:

Available modules:

```
cloud_manager
```

```
dashboard
```

```
journal
```

```
monitor
```

```
otp_sender
```

```
rs_server
```

```
scheduler
```

### Запуск настройки для одного модуля

Запуск настройки для Dashboard:

```
openstack aos configure --names dashboard
```

Пример ответа:

```
Processing modules: dashboard
```

```

=====
Configuration table
=====
+---+-----+-----+-----+
| N | Module name | Status | Result |
+---+-----+-----+-----+
| 1 | Dashboard | OK | |
+---+-----+-----+-----+

```

## Запуск настройки для нескольких модулей

Запуск настройки для Dashboard и CloudManager:

```
openstack aos configure -n dashboard cloud_manager
```

Пример ответа:

```
Processing modules: dashboard, cloud_manager
```

```

=====
Configuration table
=====
+---+-----+-----+-----+
| N | Module name | Status | Result |
+---+-----+-----+-----+
| 1 | Dashboard | OK | |
+---+-----+-----+-----+
| 2 | CloudManager | OK | |
+---+-----+-----+-----+

```

## Настройка всех модулей

Запуск настройки для всех модулей:

```
openstack aos configure
```

## Описание таблицы результатов

Наименование поля	Описание
N	Порядковый номер модуля.
Module name	Наименование модуля.
Status	Статус выполнения настройки. Возможные значения: <ul data-bbox="686 784 1228 896" style="list-style-type: none"><li>• <b>OK</b> - настройка прошла успешно;</li><li>• <b>FAIL</b> - настройка завершилась с ошибкой.</li></ul>
Result	Сообщение с указанием проблемы.