



**KeyStack**

## **Руководство администратора**

## Оглавление

Настройка внешнего вида панели управления .....	4
Логотип и цветовое оформление.....	4
Заголовок страниц (HTML title).....	5
Заголовок страниц (HTML title).....	5
Ссылка на страницу справки.....	5
Настройка HTTPS для панели управления.....	5
Загрузка образа и управление образами.....	7
Загрузка образа .....	7
Обновление образа.....	8
Удаление образа .....	8
Управление ролями .....	8
Создание роли .....	8
Изменение роли.....	9
Удаление роли.....	9
Управление экземплярами.....	9
Создание снимка (Мгновенного снимка).....	9
Управление состоянием экземпляра.....	10
Отслеживание потребления ресурсов.....	10
Управление типами.....	10
Создание типа.....	10
Изменение типа.....	10
Изменение метаданных типа .....	11
Удаление типа.....	12
Управление томами и типами томов.....	12
Создание типа тома.....	12
Создание зашифрованного типа тома .....	12
Удаление типа тома .....	13
Удаление тома .....	13
Управление квотами .....	13
Просмотр квот «по умолчанию» для проекта .....	14
Изменение квот «по умолчанию» для проекта .....	14
Просмотр информации о службах облака .....	15
Создание и управление агрегациями хостов.....	15
Создание агрегации .....	15
Управление агрегациями.....	15



## Настройка внешнего вида панели управления

Внешний вид нижеперечисленных объектов панели управления можно менять при необходимости:

- Логотип
- Цветовое оформление панели управления
- Заголовок страниц (HTML title)
- Ссылка логотипа
- Ссылка на страницу справки

### Логотип и цветовое оформление

Для изменения:

1. Создайте два файла в формате PNG с прозрачным фоном и указанными размерами:
  - Страница аутентификации: 365 x 50
  - Баннер после аутентификации: 216 x 35
1. Загрузите созданные файлы на сервер Control в директорию `/usr/share/openstack-dashboard/openstack_dashboard/static/dashboard/img/`
2. Создайте файл `custom.css` в директории `/usr/share/openstack-dashboard/openstack_dashboard/static/dashboard/scss/`
3. Впишите в файл `custom.css` нижеуказанные параметры, меняя их на ваше усмотрение.

Убедитесь в правильности указания относительных путей к файлам:

```
h1.brand {
    background: #355796 repeat-x top left;
    border-bottom: 2px solid #BAD3E1;
}
h1.brand a {
    background: url(..img/my_cloud_logo_small.png) top left no-repeat;
}
#splash .login {
    background: #355796 url(..img/my_cloud_logo_medium.png) no-repeat center 35px;
}
#splash .login .modal-header {
    border-top: 1px solid #BAD3E1;
}
.btn-primary {
    background-image: none !important;
    background-color: #355796 !important;
    border: none !important;
    box-shadow: none;
}
.btn-primary:hover,
.btn-primary:active {
    border: none;
    box-shadow: none;
    background-color: #BAD3E1 !important;
    text-decoration: none;
}
```

4. Отредактируйте файл темплейта `/usr/share/openstack-dashboard/openstack_dashboard/templates/_stylesheets.html`, добавив в него строки с описанием пути до созданного css:

```
<link href='{{ STATIC_URL }}bootstrap/css/bootstrap.min.css' media='screen'
rel='stylesheet' />
<link href='{{ STATIC_URL }}dashboard/css/{% choose_css %}' media='screen'
rel='stylesheet' />
<link href='{{ STATIC_URL }}dashboard/css/custom.css' media='screen' rel='stylesheet' />
```

5. Перезапустите службу Apache и обновите страницу панели управления в браузере.

## Заголовок страниц (HTML title)

Для изменения:

1. Укажите необходимый заголовок, добавив параметр «SITE\_BRANDING» в файл `local_settings.py`:

```
SITE_BRANDING = "Ваш Заголовок"
```

2. Перезапустите службу Apache и обновите страницу панели управления в браузере.

## Заголовок страниц (HTML title)

Изображение логотипа является гиперссылкой. По умолчанию, эта ссылка ведёт на главную страницу панели управления, однако можно указать любой произвольный путь.

Для изменения:

1. Укажите ссылку, добавив параметр «SITE\_BRANDING\_LINK» в файл `local_settings.py`:

```
SITE_BRANDING_LINK = "HTTPS://DestinationDomainName.ru"
```

2. Перезапустите службу Apache и обновите страницу панели управления в браузере.

## Ссылка на страницу справки

По умолчанию, эта ссылка ведёт на публичную страницу с расположением документации KeyStack или OpenStack.

Для изменения:

1. Укажите нужную ссылку, изменив параметр «SITE\_BRANDING\_LINK» в файл `local_settings.py`:

```
HORIZON_CONFIG["help_url"] = "HTTPS://DestinationDomainName.ru/HelpMe"
```

2. Перезапустите службу Apache и обновите страницу панели управления в браузере.

## Настройка HTTPS для панели управления

По умолчанию, панель управления работает по незащищённому протоколу HTTP. Для обеспечения защиты передаваемых данных, следует включить использование SSL-сертификатов шифрования.

Для этого:

1. В файле `local_settings.py` измените следующие параметры:

```
USE_SSL = True
```

```
CSRF_COOKIE_SECURE = True
SESSION_COOKIE_SECURE = True
SESSION_COOKIE_HTTPONLY = True
```

Параметр `USE_SSL = True` является обязательным для перехода на протокол HTTPS.

2. Отредактируйте файл `openstack-dashboard.conf`, добавив в него необходимые параметры (Измените URL и пути к файлам в соответствии с вашими реалиями):

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName DestinationDomainName.ru
</IfModule mod_rewrite.c>
RewriteEngine On
RewriteCond off
RewriteRule (.*) https://%{HTTP_HOST}%{REQUEST_URI}
</IfModule>
</IfModule !mod_rewrite.c>
    RedirectPermanent / https://DestinationDomainName.ru
</IfModule>
</VirtualHost>
<VirtualHost *:443>
ServerName DestinationDomainName.ru

SSLEngine On
SSLCertificateFile /etc/apache2/SSL/DestinationDomainName.ru.crt
SSLCACertificateFile /etc/apache2/SSL/DestinationDomainName.ru.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/apache2/SSL/DestinationDomainName.ru.key
SetEnvIf User-Agent ".*MSIE.*" nokeepalive ssl-unclean-shutdown
Header add Strict-Transport-Security "max-age=15768000"
WSGIScriptAlias /usr/share/openstack-
dashboard/openstack_dashboard/wsgi/django.wsgi
WSGIDaemonProcess horizon user=www-data group=www-data processes=3
threads=10
Alias /static /usr/share/openstack-dashboard/openstack_dashboard/static/
<Directory /usr/share/openstack-dashboard/openstack_dashboard/wsgi>
    <ifVersion <2.4>
        Order allow,deny
        Allow from all
    </ifVersion>
    <ifVersion >=2.4>
        Options All
        AllowOverride All
        Require all granted
    </ifVersion>
</Directory>
<Directory /usr/share/openstack-dashboard/static>
    <ifVersion >=2.4>
        Options All
        AllowOverride All
        Require all granted
    </ifVersion>
</Directory>
```

</VirtualHost>

3. Перезапустите службу Apache.
4. Перезапустите службу memcached.
5. Добавьте в секцию [DEFAULT] файла /etc/nova/nova.conf следующие параметры:

```
ssl_only = true
cert = /etc/apache2/SSL/DestinationDomainName.ru.crt
key = /etc/apache2/SSL/DestinationDomainName.ru.key
```
6. На серверах Compute отредактируйте параметр `nonvncproxy_base_url`, указав протокол HTTPS в начале URL:

```
nonvncproxy_base_url = https://controller_node:6080/vnc_auto.html
```
7. Обновите страницу панели управления в браузере. Вы должны быть перенаправлены со страницы HTTP на HTTPS.

## Загрузка образа и управление образами

Образ виртуальной машины, в контексте настоящего руководства, является единым файлом, содержащим внутри виртуальный диск с установленной операционной системой. Образы используются для создания «Экземпляров» виртуальных машин в рамках виртуальной облачной платформы.

Администратор может создавать образы и управлять образами для любых *проектов* в рамках всей инсталляции платформы KeyStack.

Ниже приведено руководство по управлению образами для других пользователей, с использованием административной учётной записи.

### Загрузка образа

Для загрузки подготовленного образа VM в хранилище платформы:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
  2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
  3. На странице проекта откройте вкладку System и нажмите кнопку Images
  4. Нажмите кнопку «Create Image», после чего откроется диалоговое окно создания образа
  5. Введите необходимые параметры в соответствующие поля:
- **Image Name** - Введите название образа.
  - **Image Description** - Сформулируйте краткое описание образа.
  - **Image Source** - Выберите источник загрузки образа из выпадающего списка. Вы можете выбрать Image URL или Image File.
  - **Image File or Image Location** - В зависимости от выбора в графе Image Source, в этом поле необходимо указать URL расположения образа или выбрать путь к образу расположенному на локальной машине.
  - **Format** - Выберите формат образа (например, QCOW2).
  - **Architecture** - Укажите архитектуру ОС образа. Например, i386 для 32-битной архитектуры или x86\_64 для 64-битной.
  - **Minimum Disk (GB)** - Оставьте это поле пустым.
  - **Minimum RAM (MB)** - Оставьте это поле пустым.
  - **Copy Data** - Задайте данный параметр, чтобы скопировать данные образа в сервис хранения образов.

- **Public** – Выбор этого параметра сделает образ видимым для всех пользователей платформы.
  - **Protected** - Отметьте этот пункт, чтобы быть уверенными, что только пользователи с правом удаления защищенных образов смогут удалить этот образ.
6. Нажмите «Create image». Образ будет поставлен в очередь для загрузки, которая может занять несколько минут. После загрузки образа, его статус в панели управления изменится с *Queued* на *Active*.

## Обновление образа

Чтобы обновить существующий образ, следуйте следующей инструкции:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На странице проекта откройте вкладку System и нажмите кнопку Images
4. Выберите образ, который хотите отредактировать
5. В столбце «Actions» нажмите кнопку дополнительного меню и затем выберите в списке «Edit Image»
6. В диалоговом окне «Edit Image» Вы можете изменять параметры образа, в том числе:
  - Изменить название образа
  - Изменить параметры видимости образа
  - Изменить параметры защиты образа
7. После внесения необходимых изменений, нажмите «Edit Image»

## Удаление образа

Удаление образа производится безвозвратно и не может быть отменено!

Для удаления образа:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На странице проекта откройте вкладку System и нажмите кнопку Images
4. Выберите образ, который хотите удалить
5. Нажмите «Delete Images»
6. В диалоговом окне подтверждения удаления образов нажмите «Delete Images» для подтверждения намерения удалить образ

## Управление ролями

Служба идентификации определяет роль пользователя в проекте, но определение конкретных прав доступа этой роли полностью зависит от конкретной службы KeyStack. Это называется политикой службы. Чтобы просмотреть или изменить перечень прав доступа (Привилегий) для каждой роли, обратитесь к файлу *policy.json*, доступному для каждой службы по адресу */etc/ИМЯ\_СЛУЖБЫ/policy.json*. Например, Policy-файл для Keystone будет расположен по адресу */etc/keystone/policy.json*.

## Создание роли

Для создания роли:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху

3. На вкладке Identity нажмите кнопку Roles
4. Нажмите кнопку Create Role
5. Укажите имя для создаваемой роли в открывшемся диалоговом окне
6. Нажмите кнопку Create Role для подтверждения

## Изменение роли

Для изменения роли:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке Identity нажмите кнопку Roles
4. Нажмите кнопку Edit Role
5. Измените имя роли в открывшемся диалоговом окне
6. Нажмите кнопку Update Role для подтверждения

## Удаление роли

Для удаления роли:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке Identity нажмите кнопку Roles
4. Нажмите кнопку Delete Role
5. В открывшемся диалоговом окне нажмите Delet Role для подтверждения

## Управление экземплярами

Экземпляры - это виртуальные машины, которые работают внутри облака. Можно запустить экземпляр:

- Из образов, загруженных в сервис хранения образов.
- Из образа, который был скопирован в постоянный том (Persistent Volume). Экземпляр запускается из тома, предоставленного Cinder-Volume API через iSCSI.
- Из сделанного Вами снапшота экземпляра.

В роли администратора вы можете управлять экземплярами, находящимися в любых *проектах* в рамках всей инсталляции платформы KeyStack. Вы можете просматривать параметры и состояние, останавливать, редактировать параметры, выполнять hard или soft reboot, создавать моментальные снимки и переносить экземпляры между серверами. Вы также можете просматривать системные журналы действий с экземпляром и запускать консоль VNC для графического доступа к экземпляру.

Ниже приведено руководство по управлению экземплярами с использованием административной учётной записи.

## Создание снапшота (Мгновенного снимка)

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Instances
4. Выберите экземпляр, с которого необходимо сделать снапшот
5. В выпадающем меню столбца «Actions» нажмите кнопку «Create Snapshot»

6. В диалоговом окне «Create Snapshot» введите имя для создаваемого снимка и нажмите «Create Snapshot»  
Созданный снимок экземпляра будет отображаться в разделе «Images».  
Также, можно запустить Экземпляр из снимка выбрав его и нажав кнопку Launch.

### Управление состоянием экземпляра

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Instances
4. Выберите экземпляр, состояние которого необходимо изменить
5. В выпадающем меню столбца «Actions» выберите необходимое действие  
В зависимости от текущего статуса и состояния экземпляра, можно произвести различные действия, такие как постановка экземпляра на паузу, возобновление работы, перезагрузка (Soft или hard), остановка и т.д. Пункты выделенные красным цветом являются потенциально опасными для данных и сервисов запущенных в экземпляре.

### Отслеживание потребления ресурсов

Для мониторинга количества потребляемых каждым проектом ресурсов можно использовать встроенный функционал выгрузки статистики использования. Можно выгружать данные об использовании vCPU, дисковой подсистемы, оперативной памяти и других параметров.

Для получения статистики:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Overview
4. Выберите период, за который необходимо получить данные, и нажмите Submit
5. После формирования выгрузки, нажмите Download CSV Summary

### Управление типами

В контексте KeyStack, «Тип» — это набор характеристик (Количество CPU, RAM, дискового пространства и других) которым должен соответствовать запускаемый экземпляр. В роли администратора доступно создание, редактирование и удаление типов. Также, в KeyStack присутствуют стандартные типы экземпляров.

#### Создание типа

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Flavors
4. Нажмите Create Flavor
5. В диалоговом окне создания типа, во вкладке Flavor Information введите имя и характеристики для создаваемого типа, а во вкладке Flavor Access укажите проекты (Или опцию «All Projects») для которых будет доступен запуск экземпляров с создаваемым типом
6. Нажмите Create Flavor

#### Изменение типа

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью

2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Flavors
4. Выберите тип, параметры которого подлежат изменению и нажмите Edit Flavor
5. В диалоговом окне изменения типа, введите обновлённые параметры для выбранного типа
6. Нажмите Save

### Изменение метаданных типа

Метаданные типа – это дополнительные опциональные параметры, позволяющие производить тонкую или нетиповую настройку характеристик экземпляров. Параметры указываются в формате ключ:значение. Доступны следующие основные ключи:

<b>Лимиты CPU</b>	quota:cpu_shares
	quota:cpu_period
	quota:cpu_limit
	quota:cpu_reservation
	quota:cpu_quota
<b>Параметры дисковой подсистемы</b>	quota:disk_read_bytes_sec
	quota:disk_read_iops_sec
	quota:disk_write_bytes_sec
	quota:disk_write_iops_sec
	quota:disk_total_bytes_sec
<b>Параметры пропускной способности сети</b>	quota:vif_inbound_average
	quota:vif_inbound_burst
	quota:vif_inbound_peak
	quota:vif_outbound_average
	quota:vif_outbound_burst
<b>Действия по триггеру</b>	hw:watchdog_action
	hw_rng:allowed
<b>Параметры генератора случайных чисел</b>	hw_rng:rate_bytes
	hw_rng:rate_period

Для изменения метаданных типа:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Flavors
4. Выберите тип, параметры которого подлежат изменению и в выпадающем списке выберите пункт Update Metadata
5. В диалоговом окне изменения метаданных типа, при необходимости измените значения необходимых ключей и добавьте их к редактируемому типу
6. Нажмите Save

## Удаление типа

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. На вкладке System откройте категорию Flavors
4. Выберите тип, который требуется удалить и нажмите Delete Flavors
5. В диалоговом окне подтверждения удаления типов, подтвердите удаление нажатием кнопки Delete Flavors. Обратите внимание, что удаление не может быть отменено

## Управление томами и типами томов

Том – это блочное устройство, которое подключается к экземпляру для обеспечения постоянного хранения данных. В любой момент можно подключить или отключить том от работающего экземпляра. Также, в любой момент можно сделать снимок тома или удалить том полностью.

Для администратора доступно управление томами и типами томов во всех проектах облака. Администратор может создавать и удалять типы томов, а также просматривать и удалять тома.

### Создание типа тома

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Во вкладке «System», откройте категорию «Volumes»
4. В разделе «Volume Types» нажмите «Create Volume Type»
5. В открывшемся диалоговом окне введите имя для создаваемого типа тома
6. Нажмите «Create Volume Type» для сохранения изменений

### Создание шифрованного типа тома

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Во вкладке «System», откройте категорию «Volumes»
4. В разделе «Volume Types» нажмите «Create Volume Type»
5. В открывшемся диалоговом окне введите имя для создаваемого типа тома
6. Нажмите «Create Volume Type» для сохранения изменений
7. После сообщения об успешном создании типа тома, нажмите «Create Encryption» в столбце Actions
8. В диалоговом окне введите параметры:
  - **Provider** – Укажите класс, реализующий шифрование (Например, LuksEncryptor)
  - **Control Location** – Выберите сторону контролирующую процесс шифрования «front-end» (nova) или «back-end» (cinder)
  - **Cipher** – Укажите алгоритм шифрования
  - **Key Size (bits)** – Укажите размер ключа шифрования
9. Нажмите «Create Volume Type Encryption» для сохранения изменений

В таблице ниже приведены примеры возможных конфигураций типов томов с шифрованием:

Параметр	Возможное значение	Комментарий
Provider	nova.volume.encryptors. luks.LuksEncryptor (Рекомендуется)	Позволяет достаточно просто импортировать и мигрировать импортированные шифрованные тома.

Параметр	Возможное значение	Комментарий
		Также, позволяет изменять ключ шифрования без пере-шифрования всего тома
	nova.volume.encryptors. cryptsetup. CryptsetupEncryptor	Требует меньше избыточного пространства в сравнении с LUKS
Control Location	front-end (Рекомендуется)	Шифрование происходит на стороне nova, а значит что данные передаются к СХД по сети в уже зашифрованном виде
	back-end	Этот вариант может быть выбран если плагин/драйвер cinder поддерживает шифрование на стороне блочной СХД. В этом случае, необходимо использовать TLS в сети, для защиты передаваемых данных
Cipher	aes-xts-plain64 (Рекомендуется)	
	aes-cbc-essiv	
Key Size (bits)	512 (Рекомендуется для алгоритма aes-xts-plain64)	
	256 (Рекомендуется для алгоритма aes-cbc-essiv)	

### Удаление типа тома

Внимание! При удалении типа тома, существующие тома с этим типом не удаляются.

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Во вкладке «System», откройте категорию «Volumes»
4. В разделе «Volume Types» выберите нужный тип тома и нажмите «Delete Volume Type»
5. В открывшемся диалоговом окне подтверждения удаления типа, нажмите «Delete Volume Types» для подтверждения удаления

### Удаление тома

Внимание! При удалении экземпляра, подключенные к нему тома не удаляются. Чтобы удалить том:

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Во вкладке «System», откройте категорию «Volumes»
4. Выберите том и нажмите «Delete Volumes»
5. В открывшемся диалоговом окне подтверждения удаления, нажмите «Delete Volumes» для подтверждения удаления

## Управление квотами

Квоты – это операционные лимиты, предназначенные для предотвращения бесконтрольного или неожиданно большого потребления ресурсов. К примеру, можно ограничить потребление дискового пространства проектами несколькими гигабайтами, для оптимального распределения ресурсов облака между проектами. Квоты можно устанавливать как на уровне проекта, так и на уровне пользователя проекта. При помощи интерфейса панели управления доступен просмотр

квот «по умолчанию» вычислительных ресурсов и СХД для создаваемых проектов, а также редактирование квот для существующих проектов.

Используя CLI можно управлять квотами вычислительных ресурсов, СХД и сетевых функций. Также, через CLI доступно управление квотами вычислительных ресурсов для пользователей проектов.

#### Описание квот:

Имя	Определяет...	Сервис
Gigabytes	Разрешённый объём хранилища, на проект	Block Storage
Instances	Количество экземпляров в проекте	Compute
Injected Files	Количество встраиваемых файлов в проекте	Compute
Injected File Content Bytes	Количество байт содержимого встраиваемого файла	Compute
Keypairs	Количество пар ключей	Compute
Metadata Items	Количество элементов метаданных для каждого проекта	Compute
RAM (MB)	Объём оперативной памяти, максимально выделяемой для экземпляра	Compute
Security Groups	Группы безопасности, разрешённые к использованию в проектах	Compute
Security Group Rules	Правила групп безопасности	Compute
Snapshots	Количество мгновенных снимков, для каждого проекта	Block Storage
VCPUs	Количество ядер CPU для каждого проекта	Compute
Volumes	Количество томов для каждого проекта	Block Storage

#### Просмотр квот «по умолчанию» для проекта

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Во вкладке «System», откройте категорию «Defaults»  
После этого будут отображены значения квот «по умолчанию»

#### Изменение квот «по умолчанию» для проекта

Внимание! Графический интерфейс панели управления отображает не все возможные квоты, применяемые к проектам. Для управления полным перечнем квот следует использовать CLI.

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Во вкладке «System», откройте категорию «Defaults»
4. Нажмите кнопку «Update Defaults»
5. В диалоговом окне изменения квот измените необходимые значения
6. Для сохранения изменений, нажмите кнопку «Update Defaults»

## Просмотр информации о службах облака

Для администратора доступен просмотр информации о служебных сервисах облачной платформы.

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Откройте категорию «System Information»

Далее, можно просматривать информацию на следующих вкладках:

- **Services** – Отображает внутренние и публичные названия всех использующихся служб, на каких хостах эти службы запущены и разрешены ли они к использованию.
- **Compute Services** – Отображает информацию связанную с сервисом вычислительных ресурсов. Предоставляется информация о хостах, зонах доступности и статус.
- **Block Storage Services** – Отображает информацию связанную с системами хранения данных. Предоставляется информация о хостах, зонах доступности и статус.
- **Network Agents** – Отображает перечень сетевых служб, работающих в облаке, таких как агенты DHCP, L3 и их состояния.
- **Orchestration Services** – Отображает информацию о службе оркестрации облака. Имя, ID, хост и прочая информация отображается для каждого сервиса службы.

## Создание и управление агрегациями хостов

Агрегация хостов позволяет администраторам присваивать некоторые параметры одновременно на группу хостов.

### Создание агрегации

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Откройте вкладку «System» и категорию «Host Aggregates»
4. Нажмите «Create Host Aggregate»
5. В диалоговом окне создания агрегации ведите (Или выберите) нижеуказанные параметры:  
**Name** – Название для агрегации  
**Availability Zone** – Укажите зону доступности, к которой будут относиться добавляемые хосты или выберите необходимый Тип для хостов  
Во вкладке «**Manage Hosts Within Aggregate**» добавьте хосты к создаваемой агрегации, нажимая + напротив нужных хостов.
6. Нажмите «Create Host Aggregate» для сохранения

Каждый хост может быть добавлен в одну или несколько агрегаций.

### Управление агрегациями

1. Войдите в панель управления под своей учётной записью
2. Выберите проект Admin в выпадающем меню слева-сверху
3. Откройте вкладку «System» и категорию «Host Aggregates»
4. Для редактирования агрегации, нажмите кнопку «Edit Host Aggregate» в столбце Action
5. В диалоговом окне «Edit Host Aggregate» вы можете изменить имя и зону доступности для агрегации

6. Для управления хостами, на странице категории «Host Aggregates» выберите агрегацию и в выпадающем меню «More Actions» нажмите «Manage Hosts»
7. В открывшемся диалоговом окне вы можете нажать + или – для добавления или исключения хоста из агрегации
8. Для удаления агрегации, на странице категории «Host Aggregates» выберите агрегацию и в выпадающем меню «More Actions» нажмите «Delete Hosts Aggregate»
9. Нажмите «Create Host Aggregate» для сохранения