



ВСПЗ ▪ Администрирование  
облачной платформы

# Содержание

<b>ВСПЗ • Аутентификация</b> .....	<b>8</b>
ВСПЗ • Использование связанных с доменом систем хранения данных пользователей.....	8
Описание настройки LDAP-сервера.....	8
Особенности настройки Active Directory.....	15
Драйвер tnx_ldap для серверов LDAP.....	15
<b>ВСПЗ • Ролевая модель OpenStack</b> .....	<b>16</b>
Роли по умолчанию.....	16
Распределение прав по умолчанию.....	17
<b>ВСПЗ • Авторизация в облачной платформе</b> .....	<b>19</b>
Веб-интерфейс.....	19
Интерфейс командной строки.....	20
<b>ВСПЗ • Вычислительные ресурсы</b> .....	<b>22</b>
<b>ВСПЗ • Управление образами</b> .....	<b>22</b>
Список образов.....	22
Детали образа.....	26
Создание образа.....	26
Создание диска с образа.....	31
Редактирование.....	33
Групповое редактирование.....	34
Управление метаданными.....	35
Предоставление доступа к образу.....	36
Удаление.....	36
<b>ВСПЗ • Управление типами виртуальных машин</b> .....	<b>37</b>
Создание.....	37
Управление доступом.....	39
Обновление метаданных.....	40
Удаление.....	41
<b>ВСПЗ • Управление виртуальными машинами</b> .....	<b>42</b>
Список виртуальных машин.....	43
Детали виртуальной машины.....	51
Создание.....	53
Создание машины с базовыми параметрами.....	63
Создание снимка состояния диска.....	64
Изменение размера виртуальной машины.....	65
Создание образа виртуальной машины.....	66
Миграция виртуальной машины.....	67
Живая миграция виртуальной машины.....	68
Дополнительная информация о виртуальной машине.....	68
Постановка на паузу.....	69
Жесткая перезагрузка виртуальной машины.....	69
Блокирование виртуальной машины.....	69
Редактирование.....	70

Групповое редактирование .....	70
Клонирование.....	71
Изменение источника загрузки .....	71
Управление метаданными.....	72
Управление назначением плавающих IP-адресов .....	73
Управление подключением дисков.....	74
Управление сетевыми интерфейсами .....	76
Перезагрузка .....	78
Сброс состояния .....	78
Удаление.....	79
<b>VCP3 • Управление гипервизорами.....</b>	<b>80</b>
Список гипервизоров.....	80
Детали гипервизора.....	83
Ресурсы гипервизора.....	85
Список вычислительных узлов гипервизора .....	85
Список образов гипервизора.....	87
Отключение питания гипервизора.....	87
Вывод гипервизора из эксплуатации .....	88
Выключение гипервизора.....	90
Перезагрузка гипервизора .....	90
Управление хранилищами доступности .....	91
Назначение образа гипервизору.....	93
Назначение средства управления питанием.....	93
Перевод гипервизора в резерв .....	94
Отключение службы.....	94
Включение службы .....	95
Редактирование гипервизора.....	95
Балансировка вычислительного узла .....	96
Миграция вычислительного узла .....	96
Эвакуация узла .....	96
Создание образа гипервизора.....	97
Детали образа гипервизора.....	97
Информации о ресурсах гипервизора .....	98
<b>VCP3 • Планирование отложенного выполнения задач.....</b>	<b>98</b>
Обзор списка задач.....	98
Планирование действия для VM.....	99
Планирование действия для диска .....	102
Планирование действия для гипервизора .....	106
Планирование действия для проекта.....	109
<b>VCP3 • Управление средствами управления питанием.....</b>	<b>112</b>
Список средств управления питанием.....	112
Детали средства управления питанием .....	113
Инициализация вычислительных узлов.....	114
Добавление средства управления питанием .....	115
Редактирование средства управления питанием.....	117
Клонирование средства управления питанием .....	118

Удаление средства управления питанием.....	118
<b>VCP3 • Управление агрегаторами узлов.....</b>	<b>118</b>
Список агрегаторов узлов.....	118
Добавление агрегатора узлов.....	120
Обновление метаданных агрегатора узлов.....	121
Управление узлами.....	121
<b>VCP3 • Управление группами серверов.....</b>	<b>122</b>
Список политик групп серверов.....	122
Создание группы серверов.....	123
<b>VCP3 • Сетевая инфраструктура.....</b>	<b>125</b>
<b>VCP3 • Управление сетью.....</b>	<b>125</b>
Список сетей.....	125
Детали сети.....	127
Создание сети.....	129
Добавление подсети.....	132
Добавление порта.....	134
Добавление DHCP агента.....	137
Добавление разрешенной пары адресов.....	137
Подключение политики QoS.....	138
Редактирование сети.....	139
Редактирование подсети.....	140
Редактирование порта.....	141
Удаление сети.....	143
Удаление подсети.....	143
Удаление порта.....	144
Удаление DHCP агента.....	144
<b>VCP3 • Управление маршрутизаторами.....</b>	<b>145</b>
Список маршрутизаторов.....	145
Список интерфейсов маршрутизатора.....	146
Список статических маршрутов.....	147
Создание маршрутизатора.....	148
Редактирование маршрутизатора.....	150
Управление шлюзами.....	151
Добавление интерфейса.....	152
Добавление статического маршрута.....	152
Удаление маршрутизатора.....	153
<b>VCP3 • Управление плавающими IP-адресами.....</b>	<b>153</b>
Выделение плавающих IP.....	154
Назначение плавающего IP-адреса.....	155
Удаление.....	156
<b>VCP3 • Управление группами безопасности.....</b>	<b>157</b>
Список групп безопасности.....	157
Добавление группы безопасности.....	158
Управление правилами группы безопасности.....	159
<b>VCP3 • Управление сетевыми политиками QoS.....</b>	<b>160</b>



Список политик QoS.....	161
Создание QoS политики.....	162
Подключение сети.....	163
Управление подключением портов.....	163
<b>BCP3 • Управление политиками RBAC .....</b>	<b>164</b>
Список политик RBAC .....	164
Создание RBAC политики .....	165
<b>BCP3 • Диски .....</b>	<b>167</b>
<b>BCP3 • Управление дисками .....</b>	<b>167</b>
Список дисков .....	167
Детали диска .....	172
Создание .....	173
Запуск виртуальной машины из диска .....	176
Редактирование.....	177
Создание образа из диска.....	178
Создание снимка.....	181
Создание резервной копии .....	182
Изменение типа диска.....	183
Расширение диска.....	184
Запуск передачи диска .....	185
Принятие передачи диска.....	186
Управление подключением дисков.....	186
Миграция диска .....	187
Отключение возможности управлять диском.....	188
Включение возможности управлять диском.....	188
Удаление.....	189
<b>BCP3 • Управление типами дисков.....</b>	<b>190</b>
Список типов дисков.....	191
Детали типа диска.....	192
Создание .....	193
Редактирование.....	194
Добавление спецификации QoS.....	195
Добавление шифрования.....	196
Настройка дополнительных параметров .....	197
Управление связями спецификации QoS.....	198
Управление параметрами спецификации QoS.....	198
Изменение параметров потребителя.....	199
Удаление.....	199
<b>BCP3 • Управление резервными копиями дисков.....</b>	<b>200</b>
Список резервных копий .....	200
Создание резервной копии .....	201
Создание диска из резервной копии .....	201
Удаление.....	202
<b>BCP3 • Управление снимками дисков .....</b>	<b>203</b>
Список снимков диска .....	203

Управление метаданными.....	204
Редактирование снимка.....	205
Создание диска.....	205
Удаление.....	206
<b>ВСПЗ • Управление группами дисков.....</b>	<b>207</b>
Список групп дисков.....	207
Добавление группы дисков.....	208
<b>ВСПЗ • Управление снимками групп дисков.....</b>	<b>209</b>
Список снимков групп дисков.....	209
Добавление группы дисков.....	210
<b>ВСПЗ • Управление типами групп дисков.....</b>	<b>210</b>
Список типов групп дисков.....	210
Добавление типа группы дисков.....	211
<b>ВСПЗ • Управление доступом на основе ролей.....</b>	<b>213</b>
<b>ВСПЗ • Управление доменами.....</b>	<b>213</b>
Список доменов.....	213
Детали домена.....	214
Создание.....	215
Редактирование.....	216
Управление участниками.....	217
Управление группами.....	218
Удаление.....	218
<b>ВСПЗ • Управление проектами.....</b>	<b>219</b>
Список проектов.....	220
Детали проекта.....	221
Создание.....	226
Редактирование.....	230
Групповое редактирование.....	231
Управление участниками.....	231
Управление агрегаторами.....	232
Управление квотами.....	232
Удаление.....	233
<b>ВСПЗ • Управление группой пользователей.....</b>	<b>234</b>
Список групп пользователей.....	234
Детали группы пользователей.....	235
Создание.....	237
Редактирование.....	238
Управление участниками.....	239
Удаление.....	240
Список групп пользователей.....	241
Детали группы пользователей.....	242
Создание.....	244
Редактирование.....	245
Управление участниками.....	246
Удаление.....	247

<b>ВСПЗ • Управление пользователями</b> .....	<b>248</b>
Список пользователей.....	248
Детали пользователя .....	249
Создание пользователя.....	255
Редактирование пользователя.....	257
Блокировка и разблокировка пользователя .....	258
Изменение пароля.....	259
Управление IP-адресом пользователя .....	259
Удаление пользователя.....	260
<b>ВСПЗ • Мониторинг</b> .....	<b>262</b>
Мониторинг ресурсов проекта.....	262
Мониторинг ресурсов гипервизоров .....	263
Мониторинг виртуальных машин.....	263
Управление метриками VM .....	264
Мониторинг гипервизоров .....	265
<b>ВСПЗ • Отчеты</b> .....	<b>266</b>
Отчет используемых ресурсов проектом .....	266
Отчет используемых ресурсов проектами домена.....	267
Отчет используемых ресурсов ОЗУ .....	268
Отчет самодиагностики .....	268
Веб-интерфейс.....	268
Интерфейс командной строки .....	268
<b>ВСПЗ • Лицензирование</b> .....	<b>271</b>
CAPEX .....	271
Обновление лицензии .....	271
Состояние лицензий.....	272
OPEX.....	273
Получение информации по объему ОЗУ .....	273
Скачивание отчета по баллам .....	274
Получение подробной информации о лицензии.....	274
Добавление лицензионного ключа .....	274
<b>ВСПЗ • Диагностика</b> .....	<b>275</b>
Журналирование.....	275
OpenStack.....	275
TIOPIX.....	276
Отладка.....	279
OpenStack.....	279
TIOPIX.....	281

## ВСПЗ • Аутентификация

### ВСПЗ • Использование связанных с доменом систем хранения данных пользователей

- [Описание настройки LDAP-сервера \(см. стр. 8\)](#)
  - [Таблица конфигурации \(см. стр. 9\)](#)
- [Особенности настройки Active Directory \(см. стр. 15\)](#)
  - [Таблица конфигурации \(см. стр. 15\)](#)
- [Драйвер `tnx\_ldap` для серверов LDAP \(см. стр. 15\)](#)

Keystone по умолчанию хранит данные всех доменов в своей собственной единой базе данных keystone. Однако для определенных задач может потребоваться указание внешних систем хранения данных пользователей, в частности, для привязки конкретного домена к LDAP-серверу. Для этого используется функция домен-специфичных драйверов идентификации (`domain specific identity drivers`).

По умолчанию в сервисе Keystone эта функция выключена, но конфигурационный файл в шаге установки Keystone содержит строки по её включению:

```
[identity]
...
domain_specific_drivers_enabled = True
domain_config_dir = /etc/keystone/domains
```

Внутри каталога `/etc/keystone/domains` должны находиться файлы с именем keystone.`{KEYSTONE_DOMAIN_NAME}.conf`, внутри которого содержатся данные подключения к LDAP-серверу. Если файлов в этом каталоге нет, то будут использованы параметры, которые содержатся в основном конфигурационном файле Keystone. Сам домен в Keystone отдельно создавать не нужно. Keystone по паттерну `KEYSTONE_DOMAIN_NAME` найдёт соответствующий файл самостоятельно.

На данный момент поддерживается два драйвера для работы с LDAP:

- оригинальный драйвер **ldap** проекта Keystone;
- драйвер **tnx\_ldap**, входящий в состав Tionix Client.

### Описание настройки LDAP-сервера

Для примера предложим конфигурационный файл для домена `example`. Для этого нужно создать конфигурационный файл `/etc/keystone/domains/keystone.example.conf` (где `example` - имя домена) и в ней указать параметры для подключения к серверу LDAP.

Конфигурационный файл может иметь следующие параметры:

```
[ldap]
# Основные параметры подключения
url = ldap://server1,ldap://server2
user = dc=Manager,dc=example,dc=org
password = samplepassword
suffix = dc=example,dc=org

# Включение шифрования подключений к LDAP
use_tls = True

# Указание файла CA
# tls_cacertfile = /path/to/cafile

# Параметры поиска объектов
user_tree_dn = ou=Users,dc=example,dc=org
user_objectclass = inetOrgPerson

group_tree_dn = ou=Groups,dc=example,dc=org
group_objectclass = groupOfNames

# Параметры для запросов к LDAP
query_scope = sub
page_size = 0
```

```
alias_dereferencing = default
chase_referrals =

# Уровень журналирования. Включать только для отладки
# debug_level = 4095


# Использование пулинга для повышения производительности
use_pool = true
pool_size = 10
pool_retry_max = 3
pool_retry_delay = 0.1
pool_connection_timeout = -1
pool_connection_lifetime = 600

# Включение отдельного пула подключений для аутентификации в LDAP
use_auth_pool = false
auth_pool_size = 100
auth_pool_connection_lifetime = 60

# Указание маппинга типов объектов OpenStack с объектами LDAP
# Все эти параметры не обязательны к указанию.
user_id_attribute = cn
user_name_attribute = sn
user_mail_attribute = mail
user_pass_attribute = userPassword
user_enabled_attribute = userAccountControl
user_enabled_mask = 2
user_enabled_invert = false
user_enabled_default = 512
user_default_project_id_attribute =
user_additional_attribute_mapping =

group_id_attribute = cn
group_name_attribute = ou
group_member_attribute = member
group_desc_attribute = description
group_additional_attribute_mapping =
```

### Таблица конфигурации

Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
url	Да	Адрес сервера. LDAP-	<p>Можно указывать несколько адресов.</p> <p>Доступно два префикса:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ldap:// (порт 389);</li> <li>• ldaps:// (порт 636).</li> </ul> <p>Порт можно указать явно через двоеточие в конце адреса LDAP.</p> <div style="border: 1px solid orange; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> ldaps по умолчанию использует протокол STARTTLS<sup>1</sup>. Его не рекомендуется использовать, поэтому для шифрования соединений воспользуйтесь параметром <b>use_tls</b> и префиксом ldap:// в адресе.</p> </div>

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Opportunistic\\_TLS](https://en.wikipedia.org/wiki/Opportunistic_TLS)

Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
<b>user</b>	Да	Пользователь LDAP-сервере в формате DN <sup>2</sup> .	Необходимо для аутентификации в указанном LDAP-сервере.  ⚠ Пользователю должны быть предоставлены права на чтение указанных в поле поиска элементов.
<b>password</b>	Да	Пароль пользователя в LDAP-сервере.	
<b>suffix</b>	Да	Указание пути начального объекта в формате DN.	Начиная с этого объекта клиент LDAP будет производить (рекурсивно или нет) поиск нужных элементов.
<b>use_tls</b>	Да	Включение протокола TLS для шифрования.	
<b>tls_cacertfile</b>	Да (если указан use_tls и свой CA <sup>3</sup> )	Путь сертификата центра сертификации.	Используйте этот параметр только для доверенных CA.  ⚠ Работа платформы с самоподписанными сертификатами официально не поддерживается.
<b>user_tree_dn</b>	Да	Путь в LDAP-сервере в формате DN с объектами пользователей.	По этому пути Keystone будет ограничен поиск пользователей.
<b>user_objectclass</b>	Да	Название атрибута, по которому объект будет определён как пользователь.	По этому атрибуту происходит фильтрация объектов, расположенных в user_tree_dn.
<b>group_tree_dn</b>	Да	Путь в LDAP-сервере в формате DN с объектами групп пользователей.	По этому пути Keystone будет ограничен поиск групп пользователей.
<b>group_objectclass</b>	Да	Название атрибута, по которому объект будет определён как группа пользователей.	По этому атрибуту происходит фильтрация объектов, расположенных в group_tree_dn.

<sup>2</sup> <https://ldapwiki.com/wiki/Distinguished%20Names>


<sup>3</sup> [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80\\_%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80_%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B8%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8)

Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
<b>query_scope</b>	Нет	Режим поиска объектов <sup>4</sup> .	Может быть "sub", то есть рекурсивным (с учетом всех подобъектов, по умолчанию) или "one", то есть только объектов, указанном в пути поиска без получения подобъектов.
<b>page_size</b>	Нет	Максимальный размер страницы результатов поиска.	Если параметр не равно нулю, то результаты поиска будут разбиваться на страницы с указанным количеством объектов в этом параметре. По умолчанию 0, то есть любой запрос будет возвращаться одной страницей.
<b>alias_dereferencing</b>	Да	Режим обработки ссылок на объекты.	Указывает тип поведения для объектов, ссылающихся на другие объекты. По умолчанию - default, то есть используется политика, указанная в конфигурации ldap.conf в операционной системе (обычно - это "allow", то есть возвращать объект, на который ссылается ссылка).
<b>chase_referrals</b>	Нет	Режим подключения к серверам LDAP <sup>5</sup> .	Настраивает поведение использования списка доступных LDAP-серверов. При пустом значении используется поведение по умолчанию: поиск объекта будет произведен во всех указанных LDAP-серверах.
<b>debug_level</b>	Нет	Уровень журналирования запросов к LDAP-серверу.	<p>Каждый уровень журналирования LDAP - это ряд чисел со степенью двойки<sup>6</sup> (1, 2, 4, 8...), -1 или 4095 - это максимальный уровень журналирования.</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p> Указание высоких значений debug_level сильно влияет на производительность, а также на конфиденциальность данных.</p> </div>

4 <https://ldapwiki.com/wiki/LDAP%20Search%20Scopes>



5 [https://docs.trendmicro.com/all/ent/iwsva/v5.5/en-us/iwsva\\_5.5\\_olh/what\\_is\\_referral\\_chasing\\_htm](https://docs.trendmicro.com/all/ent/iwsva/v5.5/en-us/iwsva_5.5_olh/what_is_referral_chasing_htm)

6 <https://www.openldap.org/doc/admin23/runningslapd.html>

Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
<b>use_pool</b>	Нет	Включение пула соединений в LDAP-серверу.	<div style="border: 1px solid #f0e68c; padding: 10px;"> <p> Необходимо включать при очень больших инсталляциях (порядка тысяч и десятков тысяч пользователей) для оптимизации производительности. Так же пулинг рекомендуется использовать при use_tls=True.</p> </div>
<b>pool_size</b>	Да, если указан use_pool	Размер пула соединений к серверу LDAP.	Это количество соединений к LDAP-серверу, который остаются открытыми после выполнения запросов.
<b>pool_retry_max</b>	Да, если указан use_pool	Максимальное количество попыток соединений, находящихся в пуле.	
<b>pool_retry_delay</b>	Нет	Задержка между попытками подключения в пуле.	
<b>pool_connection_timeout</b>	Нет	Таймаут подключения к LDAP-серверу в пуле.	Значение "-1" выключает таймаут.
<b>pool_connection_lifetime</b>	Нет	Время жизни соединения в пуле.	
<b>use_auth_pool</b>	Нет	Отдельный пул соединений, используемый для аутентификации в сервере LDAP.	
<b>auth_pool_size</b>	Да, если указан use_auth_pool	Размер пула соединений.	
<b>auth_pool_connection_lifetime</b>	Нет	Время жизни соединения в пуле.	
<b>user_id_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с ID пользователя в Keystone.	



Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
<b>user_name_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с именем пользователя в Keystone.	
<b>user_mail_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с адресом электронной почты пользователя в Keystone.	
<b>user_pass_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного паролем пользователя в Keystone.	
<b>user_enabled_attribute</b>	Нет	Атрибут активного пользователя.	В параметре указывается имя атрибута, по которому Keystone узнаёт статус пользователя.
<b>user_enabled_mask</b>	Да, если указан <b>user_enabled_attribute</b>	Значение битового числа в аргументе, указанного в <b>user_enabled_attribute</b> .	<p>Применяется, если атрибут активности пользователя является битовым числом (bitmask), а не логическим типом.</p> <p>При "0" проверяется наличие самого атрибута, указанного в <b>user_enabled_attribute</b>.</p> <p>При остальных значениях проверяется значение, которое сохранено в атрибуте. Обычно это значение для активного пользователя равен "2".</p>
<b>user_enabled_invert</b>	Нет	Инвертирование логического ответа состояния пользователя.	Некоторые реализации протокола LDAP используют логический атрибут, где ответ "True" значит, что пользователь неактивен. Этот параметр инвертирует такие ответы.
<b>user_enabled_default</b>	Нет	Значение атрибута активного пользователя по умолчанию.	<p>При использовании значения "True" будет происходить проверка по логическому типу, иначе - по целому числу.</p> <p>Значение по умолчанию в случае целого числа - "512".</p>

Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
<b>user_default_project_id_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с проектом по умолчанию для пользователя в Keystone.	Обычно используется в том случае, если Keystone может производить операции записи в LDAP-сервере. Ассоциация происходит с параметром <i>default_project_id</i> .
<b>user_additional_attribute_mapping</b>	Нет	Ассоциация дополнительных атрибутов объектов в LDAP и пользователей в OpenStack.	Используется формат "ldap_attr:user_attr".  В одном параметре можно указать одно значение ассоциации.
<b>group_id_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с ID группы пользователей в Keystone.	
<b>group_name_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с именем группы пользователей в Keystone.	
<b>group_member_attribute</b>	Нет	Атрибут объекта LDAP, в котором содержится список пользователей.	
<b>group_desc_attribute</b>	Нет	Название атрибута объекта в LDAP, ассоциированного с описанием группы пользователей Keystone.	
<b>group_additional_attribute_mapping</b>	Нет	Ассоциация дополнительных атрибутов объектов в LDAP и групп пользователей в OpenStack.	Используется формат "ldap_attr:group_attr".  В одном параметре можно указать одно значение ассоциации.

**📘 Про маппинг объектов**

Значения маппинга объектов LDAP и Keystone могут различаться для разных реализаций протокола LDAP. Предложенная в примере конфигурация подходит для сервера OpenLDAP. Для Active Directory конфигурация предложена ниже, для остальных вариантов LDAP-серверов обратитесь к справочной информации по применяемой схеме атрибуции объектов.

После указания этого конфигурационного файла следует перезапустить веб-сервер Apache:

```
systemctl restart httpd
```

## Особенности настройки Active Directory

Active Directory использует особую схему LDAP, поэтому нужно описать его конфигурацию отдельно.

```
[ldap]
url = ldaps://server1,ldaps://server2
user = cn=Users,dc=server,dc=com
password = password
suffix = dc=server,dc=loc
use_tls = False
user_tree_dn = ou=users,ou=vdi,dc=vdi,dc=loc
user_objectclass = person
group_tree_dn = ou=users,ou=vdi,dc=vdi,dc=loc
group_objectclass = group
query_scope = sub

user_id_attribute = cn
user_name_attribute = cn
user_mail_attribute = mail
user_pass_attribute = unicodePwd
group_id_attribute = cn
group_name_attribute = cn
group_member_attribute =
group_desc_attribute = description
tls_req_cert = never
```

## Таблица конфигурации

 В этой таблице описаны только новые параметры и параметры с особыми примечаниями.

Имя параметра	Обязательность	Описание	Примечания
<b>url</b>	Да	Адрес LDAP-сервера	Адреса AD должны оформляться с префиксом ldaps://.
<b>use_tls</b>	Да	Включение протокола TLS для шифрования.	Для AD этот параметр необходимо выключить.
<b>tls_req_cert</b>	Да	Проверка клиентского сертификата при соединении по TLS.	Если клиентские сертификаты для TLS не используются, то используйте параметр "never", иначе укажите "demand".

## Драйвер tnx\_ldap для серверов LDAP

 См. также: [Установка и настройка TIONIX Client<sup>7</sup>](#).

В составе [Tionix Client<sup>8</sup>](#) содержится вариант identity-драйвера для сервисов LDAP, который называется **tnx\_ldap**. Его можно указать в разделе identity в `/etc/keystone/keystone.conf`:

<sup>7</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010146>

<sup>8</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010146>

```
[identity]
driver = tnx_ldap
```

Этот драйвер входит в состав модуля [TIONIX Client](#)<sup>9</sup>.

Драйвер `tnx_ldap` выполняет несколько функций:

1. Устанавливает параметр `keystone.identity.backends.ldap.common.WRITABLE = True` для отключения ошибки при попытке вызвать методы `create/update` над объектами LDAP.
2. При аутентификации обрабатывает ответы серверов LDAP и ищет признаки истечения времени жизни токена (`password expired`). Эта функция требуется для вызова функции обновления пароля со стороны пользователя.
3. Меняет типы операций в зависимости от типа сервера LDAP при записи нового пароля, например в случае с Active Directory при отправке поля и значения требуется указать тип операции `replace`, для остальных типов LDAP-серверов достаточно указать `add`.

## ВСПЗ • Ролевая модель OpenStack

- [Роли по умолчанию](#) (см. стр. 16)
- [Распределение прав по умолчанию](#) (см. стр. 17)

Данный раздел описывает процессы наделения роли конкретным набором функций для каждой из служб OpenStack.

Роль — это персонализация, по которой пользователь предполагает возможность выполнения определенного набора операций. Роль включает в себя набор прав и привилегий. Присвоение роли пользователю предполагает, что он наследует от роли эти права и привилегии.

Служба OpenStack Keystone определяет роль пользователя в проекте, но эта роль полностью зависит от полномочий в отдельных службах, что и определяет, что означает эта роль. Это называется политикой сервисов. Чтобы получить подробную информацию о привилегиях для каждой роли, обратитесь к файлу `policy.json` или `policy.yml`, доступному для каждой службы, в файле `/etc/SERVICE/policy.json`.

Например, политика, определенная для службы идентификации OpenStack, определена в файле `/etc/keystone/policy.json`.

### Роли по умолчанию

- `admin` - это роль администратора для наиболее привилегированных операций в рамках заданной области (проекта или домена);
- `member` - роль общего назначения, которая разграничивает рядовых пользователей от администраторов;
- `reader` - обеспечивает доступ для просмотра ресурсов в системе, домене или проекте. Роль `reader` не имеет явного отличия от роли `member`.

<sup>9</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pageId=324010146>

## Распределение прав по умолчанию

Роль в домене	Роль в текущем проекте	Права
user	member, reader	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В Разделе «Проект»:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• для запланированных задач недоступно действие «Повторить задачу»;</li> <li>• во вкладке «Сети» – «Сетевые сервисы QoS» не доступны действия над QoS политиками (создание, редактирование, удаление), кроме подключения к объектам текущего проекта.</li> </ul> </li> <li>• Раздел «Администратор» не доступен.</li> <li>• В разделе «Идентификация» отображаются только проекты, в которых состоит текущий пользователь. Действия над проектами недоступны (кроме переключения);</li> <li>• В разделе «TIONIX» отображаются вкладки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Обзор»;</li> <li>• «Запланированные задачи». Особенности:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• отображаются только задачи над виртуальными машинами и дисками проектов, в которых состоит пользователь;</li> <li>• для задач недоступно действие «Повторить задачу».</li> </ul> </li> <li>• «Метрики»;</li> <li>• «VDI»;</li> <li>• «Фреймы».</li> </ul> </li> <li>• Во вкладке «VDI» отображаются только доступные для пользователя VDI проекты и их машины. Действия над VDI проектами недоступны.</li> <li>• Для VDI машин доступно:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• создание;</li> <li>• редактирование;</li> <li>• удаление;</li> <li>• архивирование / разархивирование;</li> <li>• клонирование;</li> <li>• назначение пользователя (только себя) VDI машине;</li> <li>• перестройка, постанровка на паузу / снятие с паузы;</li> <li>• выключение.</li> </ul> </li> <li>• Планирование действий над VDI машинами не доступно.</li> </ul>

Роль в домене	Роль в текущем проекте	Права
user	admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В Разделе «Проект» – «Сети» – «Сетевые сервисы QoS» не доступны действия над QoS политиками (создание, редактирование, удаление), кроме подключения к объектам текущего проекта.</li> <li>• Раздел «Администратор» доступен (доступны только объекты проектов, в которых состоит текущий пользователь).</li> <li>• В разделе «Идентификация» отображаются только проекты, в которых состоит текущий пользователь. Действия над проектами недоступны (кроме переключения и планирования);</li> <li>• В разделе «TIONIX» отображаются вкладки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Обзор»;</li> <li>• «Запланированные задачи» (отображаются только задачи над виртуальными машинами и дисками проектов, в которых состоит пользователь);</li> <li>• «Метрики»;</li> <li>• «VDI»;</li> <li>• «Фреймы».</li> </ul> </li> <li>• Во вкладке «VDI» отображаются только доступные для пользователя VDI проекты и их машины. Доступно планирование действий над VDI проектами, в которых состоит пользователь.</li> <li>• Для VDI машин доступно:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• создание;</li> <li>• редактирование;</li> <li>• удаление;</li> <li>• архивирование / разархивирование;</li> <li>• клонирование;</li> <li>• назначение пользователя (только себя) VDI машине;</li> <li>• перестройка, постановка на паузу / снятие с паузы;</li> <li>• выключение.</li> </ul> </li> <li>• Планирование действий над VDI машинами не доступно.</li> </ul>
admin	member, reader	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздел «Администратор» не доступен.</li> <li>• В разделе «Идентификация» отображаются только домен, в котором состоит текущий пользователь. Во вкладке «Проекты» над проектами других доменов недоступно планирование запуска виртуальных машин.</li> <li>• В разделе «TIONIX» отображаются вкладки:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• «Обзор»;</li> <li>• «Запланированные задачи»;</li> <li>• «Метрики»;</li> <li>• «VDI»;</li> <li>• «Фреймы».</li> </ul> </li> <li>• Во вкладке «VDI» отображаются только доступные для пользователя VDI проекты и их машины.</li> <li>• Для VDI машин доступно:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• создание;</li> <li>• редактирование;</li> <li>• удаление;</li> <li>• архивирование / разархивирование;</li> <li>• клонирование;</li> <li>• назначение пользователя (только себя) VDI машине;</li> <li>• перестройка, постановка на паузу / снятие с паузы;</li> <li>• выключение.</li> </ul> </li> </ul>
admin	admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздел «Администратор» доступен.</li> <li>• В разделе «Идентификация» во вкладке «Проекты» над проектами других доменов недоступно планирование запуска виртуальных машин.</li> <li>• В разделе «TIONIX» отображаются все вкладки, кроме вкладки «SDS».</li> <li>• Во вкладке VDI отображаются все VDI проекты и машины. Доступны все действия над проектами и VDI машинами.</li> </ul>

Роль в домене	Роль в текущем проекте	Права
cloud admin	member, reader	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздел «Администратор» не доступен.</li> <li>• В разделе «Идентификация» во вкладке «Проекты» над проектами других доменов недоступно планирование запуска виртуальных машин.</li> <li>• В разделе «TIONIX» отображаются вкладки: Обзор, Запланированные задачи, Метрики, VDI, Фреймы.</li> <li>• Во вкладке «VDI» отображаются только доступные для пользователя VDI проекты и их машины.</li> <li>• Для VDI машин доступно:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• создание;</li> <li>• редактирование;</li> <li>• удаление;</li> <li>• архивирование / разархивирование;</li> <li>• клонирование;</li> <li>• назначение пользователя (только себя) VDI машине;</li> <li>• перестройка, постановка на паузу / снятие с паузы;</li> <li>• выключение.</li> </ul> </li> </ul>
cloud admin	admin	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Раздел «Администратор» доступен.</li> <li>• Раздел «Идентификация» доступен в полном объеме.</li> <li>• В разделе «TIONIX» отображаются все вкладки.</li> <li>• Во вкладке «VDI» отображаются все VDI проекты и машины. Доступны все действия над проектами и VDI машинами.</li> </ul>

## BCP3 • Авторизация в облачной платформе

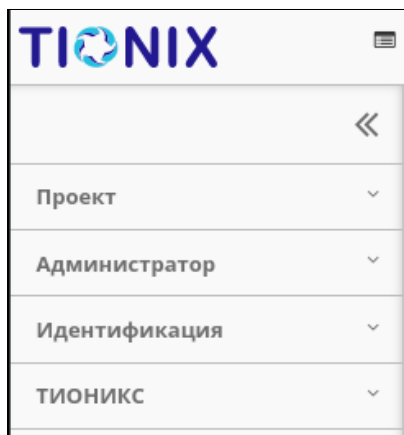
- [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 19)
- [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 20)

### Веб-интерфейс

Для управления облачной платформой через веб-интерфейс используйте инструмент – TIONIX.Dashboard. Перейдите по адресу веб-приложения TIONIX.Dashboard и, используя свои учетные данные, авторизуйтесь в модуле:


*Окно авторизации*

Для перехода между вкладками используйте панель навигации:



Панель навигации



При помощи  можно скрывать или раскрывать панель меню.

## Интерфейс командной строки

1. Подключитесь к серверу при помощи сетевого протокола SSH. Пример подключения:

```
ssh -i /home/user/Download/qa.pem centos@test.stand.ru
```

Где:

- **/home/user/Download/** - директория файла ключа;
- **centos** - наименование пользователя.
- **test.stand.ru** - наименование хоста или IP-адреса сервера.

2. Создайте файл с настройками окружения для более простого входа в платформу. В корневом каталоге вашего пользователя (обычного или root) в операционной системе создайте файл `admin-openrc` со следующим содержимым:

```
~/admin-openrc

export OS_USERNAME=admin
export OS_PASSWORD=ADMIN_PASS
export OS_PROJECT_NAME=admin
export OS_USER_DOMAIN_NAME=Default
export OS_PROJECT_DOMAIN_NAME=Default
export OS_AUTH_URL=http://controller:5000/v3
export OS_IDENTITY_API_VERSION=3
```

Где:

Имя параметра	Описание	Обязательность
<b>OS_USERNAME</b>	Имя пользователя в облачной платформе.	Да
<b>OS_PASSWORD</b>	Пароль пользователя.	Да
<b>OS_PROJECT_NAME</b>	Имя проекта.	Да
<b>OS_USER_DOMAIN_NAME</b>	Имя проекта, в котором зарегистрирован пользователь.	Да
<b>OS_PROJECT_DOMAIN_NAME</b>	Имя домена, где зарегистрирован проект.	Да
<b>OS_AUTH_URL</b>	Адрес сервиса Keystone.	Да
<b>OS_IDENTITY_API_VERSION</b>	Версия Keystone API.	Да

3. Для применения данных настроек используйте команду:

```
source ~/admin-openrc
```



Данную команду необходимо выполнять каждый раз при входе в облачную платформу.

# BCP3 • Вычислительные ресурсы

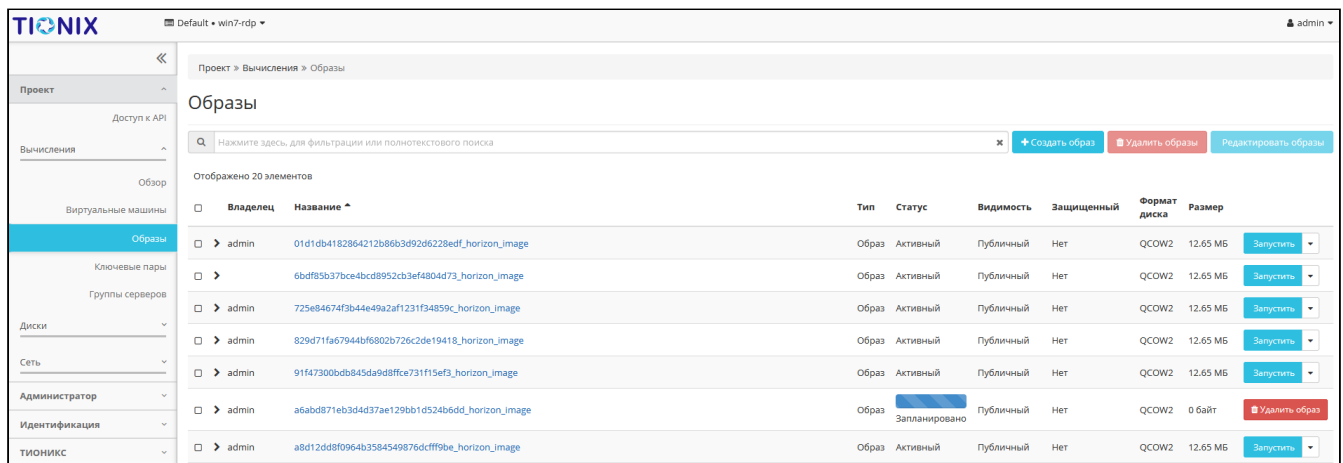
## BCP3 • Управление образами

- Список образов (см. стр. 22)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 22)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 24)
- Детали образа (см. стр. 26)
- Создание образа (см. стр. 26)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 26)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 29)
- Создание диска с образа (см. стр. 31)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 32)
- Редактирование (см. стр. 33)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 33)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 34)
- Групповое редактирование (см. стр. 34)
- Управление метаданными (см. стр. 35)
- Предоставление доступа к образу (см. стр. 36)
- Удаление (см. стр. 36)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 36)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 37)

## Список образов

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных образов перейдите во вкладку «Проект» – «Вычисления» – «Образы» или «Администратор» – «Вычисления» – «Образы»:



Список образов

В списке образов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Владелец	Имя владельца образа или снимка.
Название	Имя образа или снимка, присваивается пользователем при создании. Также является ссылкой для перехода к детальной информации по данному образу.
Тип	Выделяются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снимок: снимок виртуальной машины;</li> <li>• Образ: образ диска или виртуальной машины.</li> </ul>
Статус	Показывается состояние образа или снимка. Выделяются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активный: возможны все доступные действия;</li> <li>• Ошибка: ошибка в работе образа, действия с образом ограничены.</li> </ul>

Наименование поля	Описание
Видимость	Отображает, публичен ли образ или снимок. Публичные доступны всем, непубличные - только в рамках проекта, в котором созданы.
Защищенный	Отображается наличие у образа или снимка защиты.
Формат диска	<p>Формат образа диска. Поддерживаются следующие форматы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AKI - образ Amazon Kernel;</li> <li>• AMI - образ Amazon Machine;</li> <li>• ARI - образ Amazon Ramdisk;</li> <li>• Docker - образ контейнера Docker;</li> <li>• ISO - образ оптического диска;</li> <li>• OVA - Open Virtual Appliance;</li> <li>• QCOW2- образ QEMU;</li> <li>• RAW - диск неструктурируемого формата RAW;</li> <li>• VDI - Образ виртуального диска;</li> <li>• VHD - Виртуальный жесткий диск;</li> <li>• VMDK - Диск виртуальной машины;</li> <li>• PLOOP - петлевой диск.</li> </ul>
Размер	Размер образа или снимка зависит от диска или виртуальной машины, с которой создается образ или снимок, задается при их создании.

Возможность импорта виртуальных машин на платформу ТИОНИКС реализована поддержкой образов виртуальных дисков в форматах, указанных в таблице. При необходимости использования определенного формата (например, RAW для некоторых бэкендов) можно воспользоваться конвертацией образа. Конвертация может быть выполнена с помощью командной строки, например в управляющем узле OpenStack. Процесс конвертации образа диска виртуальной машины описан в данной - [Converting between image formats](#)<sup>10</sup>.

 **Примечание**

Для списка образов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Название - Имя образа или снимка. Допустим неполный ввод имени;
- Статус - Статус образа или снимка. Допустим неполный ввод;
- Видимость - Видимость образа или снимка. Допустим неполный ввод;
- Защищенный - Защищенность образа или снимка. Допустим неполный ввод;
- Формат - Формат образа или снимка. Допустим неполный ввод;
- Минимальный размер (байт) - Минимальное значение для размера образа или снимка. Допустим неполный ввод;
- Максимальный размер (байт) - Максимальное значение для размера образа или снимка. Допустим неполный ввод.

Возможные действия на вкладке:

 **Примечание**

В зависимости от того активен ли проект, перечень доступных действий может отличаться.

<sup>10</sup> <https://docs.openstack.org/image-guide/convert-images.html>

N	Действие	Описание
1	Создать образ	Создание образа с заданными параметрами: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Имя;</li> <li>• Описание;</li> <li>• Источник образа;</li> <li>• Расположение образа;</li> <li>• Формат;</li> <li>• Архитектура;</li> <li>• Минимальный размер диска (ГБ);</li> <li>• Минимальная ОЗУ (МБ);</li> <li>• Флаг «Копирование данных»;</li> <li>• Флаг «Публичный»;</li> <li>• Флаг «Защищенный»;</li> <li>• Флаг «Direct SCSI».</li> </ul>
2	Запустить	Создание машины с выбранного образа или снимка с заданными параметрами.
3	Создать диск	Создание диска с выбранного образа или снимка с заданными параметрами.
4	Редактировать образ	Изменение параметров созданного образа или снимка.
5	Обновить метаданные	Управление метаданными образа.
6	Удалить образ	Удаление существующего образа или снимка.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack image list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--public | --private | --community | --shared]
[--property <key=value>]
[--name <name>]
[--status <status>]
[--member-status <member-status>]
[--tag <tag>]
[--long]
[--sort <key>[:<direction>]]
[--limit <num-images>]
[--marker <image>]
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
--sort-column SORT_COLUMN	Сортировка вывода утилиты по указанным столбцам. Столбцы задаются в виде переменной SORT_COLUMN.

Параметр	Описание
<code>--public   --private   --community   --shared</code>	<p>Параметры видимости образа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>--public</code> - публичный: отображается для всех пользователей домена, может использоваться любыми пользователями;</li> <li><code>--private</code> - частный: отображается только для владельцев, может использоваться только владельцами образа;</li> <li><code>--community</code> - объединение: отображается только для владельцев образа, может использоваться любыми пользователями для создания машины через CLI, при наличии идентификатора образа;</li> <li><code>--shared</code> - общая: отображается только для владельцев и доверенных пользователей образа, может использоваться только владельцами и доверенными пользователями.</li> </ul>
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Фильтрация вывода утилиты по определенному значению - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--name &lt;name&gt;</code>	Фильтрация вывода утилиты по имени образа.
<code>--status &lt;status&gt;</code>	Фильтрация вывода утилиты по статусу образа.
<code>--member-status &lt;member-status&gt;</code>	Фильтрация вывода утилиты по статусу владельца образа.
<code>--tag &lt;tag&gt;</code>	Фильтрация вывода утилиты по тегу.
<code>--long</code>	Вывод расширенной информации об образе.
<code>--sort &lt;key&gt;[:&lt;direction&gt;]</code>	<p>Сортировка вывода утилиты по возрастанию или по убыванию. Значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>asc</code> - по возрастанию;</li> <li><code>desc</code> - по убыванию.</li> </ul> <p>Пример использования: <code>--sort status:desc</code></p>
<code>--limit &lt;num-images&gt;</code>	Максимальное количество полей для отображения.
<code>--marker &lt;image&gt;</code>	Отображает список образов после установленного маркера-образа в параметре.

**Пример использования:**

```
openstack image list --public --status active
```

## Детали образа

Перейдите во вкладку «Проект» – «Вычисления» – «Образы» или «Администратор» – «Вычисления» – «Образы». Для получения детальной информации об образе, перейдите по ссылке имени. Информация об образе будет представлена во внутренней вкладке:

Образ		Защита	
ID	35a76e37-a52e-446e-ab2a-009fb12cc57d	Владелец	6126c8f4413f431886cd1f08b3ff4149
Тип		Имя файла	-
Статус	Активный	Видимость	Публичный
Размер	40.00 Гб	Защищенный	Да
Минимальный размер диска	0	Контрольная сумма	5d67a5d462cc4fa97113484fa6f933c
Минимальный объем памяти	0		
Формат диска	RAW		
Формат контейнера	BARE		
Создано	23 ноября 2021 г.		
Обновлено	23 ноября 2021 г.		

Настраиваемые свойства	
hw qemu guest agent	yes
Модель контроллера шины SCSI	virtio-scsi
hw vif multiqueue enabled	true
os require quiesce	yes
Шина жесткого диска	scsi
os type	windows
os distro	windows
hw video model	qxl
hw disk bus model	virtio-scsi

### Подробные параметры образа

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Образ	Общая информация и характеристики образа.
Настраиваемые свойства	Дополнительные свойства образа, которые были заданы при создании.
Защита	Параметры безопасности образа.

## Создание образа

### Веб-интерфейс

Создание образа доступно в нескольких вкладках: «Проект» – «Вычисления» – «Образы» или «Администратор» – «Вычисления» – «Образы». Осуществляется при помощи опции «Создать образ»:

Окно создания образа

В открывшемся окне укажите необходимые параметры образа. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Имя образа	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание образа	Краткое описание в формате ASCII <sup>11</sup> , необязательный параметр.
Тип источника	<p>Тип источника загрузки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Файл;</li> <li>• URL.</li> </ul> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>✓ Примечание</b></p> <p>Загрузка образа по URL возможна только при включенной в конфигурационном файле опции - IMAGES_ALLOW_LOCATION . По умолчанию данный функционал выключен. Подробное описание опции доступно в официальной документации «Horizon/Settings Reference»<sup>12</sup>.</p> </div>
Расположение*	Внешний адрес загрузки образа (для типа источника URL).
Файл	Путь до образа в локальной файловой системе (для типа источника Файл).

<sup>11</sup> <https://ru.wikipedia.org/wiki/ASCII>

<sup>12</sup> <https://docs.openstack.org/horizon/victoria/configuration/settings.html#images-allow-location>

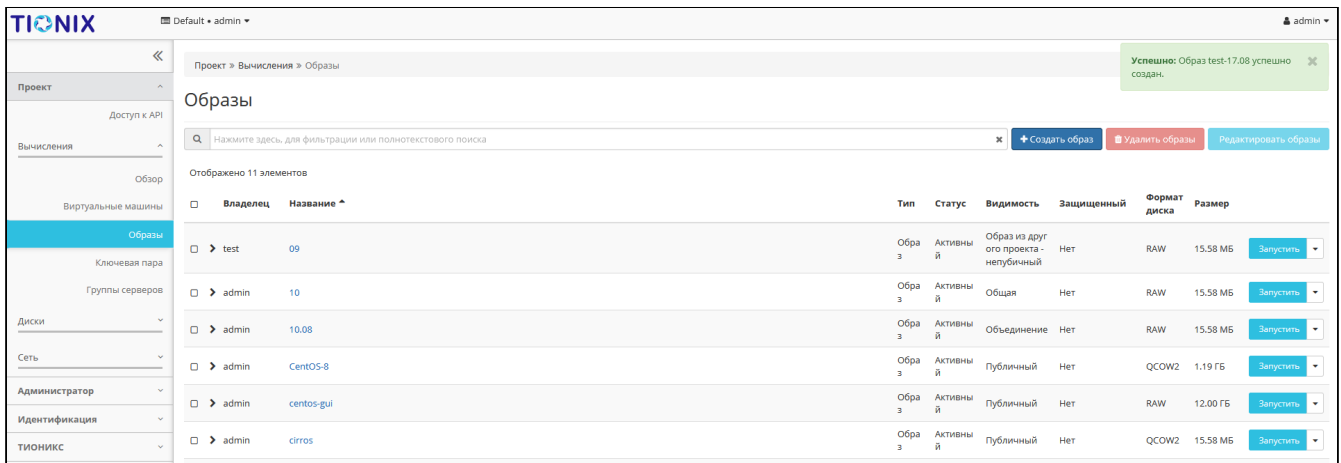
Наименование	Описание
Формат*	<p>Формат загружаемого образа. Перечень доступных форматов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• AKI – образ Amazon Kernel;</li> <li>• AMI – образ Amazon Machine;</li> <li>• ARI – образ Amazon Ramdisk;</li> <li>• Docker – образ контейнера Docker;</li> <li>• ISO – образ оптического диска;</li> <li>• OVA – Open Virtual Appliance;</li> <li>• QCOW2 – образ QEMU;</li> <li>• RAW – диск неструктурируемого формата RAW;</li> <li>• VDI – образ виртуального диска;</li> <li>• VHD – виртуальный жесткий диск;</li> <li>• VMDK – диск виртуальной машины;</li> <li>• PLOOP – петлевой диск.</li> </ul>
Ядро	Тип ядра образа. Использоваться могут только образы отдельных форматов, при отсутствии которых поле не отображается.
Диск в памяти	Выбор образа для запуска в виде диска в ОЗУ.
Архитектура	Архитектура операционной системы и ПО внутри образа.
Минимальный размер диска	Требуется для загрузки образа. По умолчанию 0 (ГБ).
Минимальный размер памяти	Требуется для загрузки образа. По умолчанию 0 (МБ).
Видимость	<p>Значение видимости образа. Доступные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Публичный – отображается для всех пользователей домена, может использоваться любыми пользователями;</li> <li>• Объединение – отображается только для владельцев образа, может использоваться любыми пользователями для создания машины через CLI, при наличии идентификатора образа;</li> <li>• Общая – отображается только для владельцев и доверенных пользователей образа, может использоваться только владельцами и доверенными пользователями;</li> <li>• Частный – отображается только для владельцев, может использоваться только владельцами образа.</li> </ul>
Защищенный	<p>Флаг, запрещающий удаление образа. Доступные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да;</li> <li>• Нет.</li> </ul>
Direct SCSI	<p>Функционал, указывающий на использование виртуального SCSI-контроллера virtio-scsi вместо стандартного контроллера дисков virtio-blk. Доступные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да;</li> <li>• Нет.</li> </ul>
Метаданные	Параметры метаданных образа.

 **Примечание**

\* – обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру создания. Создание образа может занять некоторое время, по окончании которого убедитесь, что образ отобразится в общем списке всех образов со статусом «Активный»:





Сообщение об успешном создании образа

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack image create
[--id <id>]
[--store <store>]
[--container-format <container-format>]
[--disk-format <disk-format>]
[--size <size>]
[--min-disk <disk-gb>]
[--min-ram <ram-mb>]
[--location <image-url>]
[--copy-from <image-url>]
[--file <file> | --volume <volume>]
[--force]
[--checksum <checksum>]
[--protected | --unprotected]
[--public | --private | --community | --shared]
[--property <key=value>]
[--tag <tag> [...] ]
[--project <project> [--project-domain <project-domain>]]
<image-name>
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
--id <id>	Идентификатор образа для резервирования.
--store <store>	Адрес хранилища для загрузки образа.
--container-format <container-format>	<p>Формат контейнера образа. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ami;</li> <li>• ari;</li> <li>• aki;</li> <li>• bare</li> <li>• docker;</li> <li>• ova;</li> <li>• ovf.</li> </ul> <p>При отсутствии параметра используется формат - raw.</p>

Параметр	Описание
--disk-format <disk-format>	<p>Формат образа. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ami;</li> <li>• ari;</li> <li>• aki;</li> <li>• vhd;</li> <li>• vmdk;</li> <li>• raw;</li> <li>• qcow2;</li> <li>• vhdx;</li> <li>• vdi;</li> <li>• iso;</li> <li>• ploop.</li> </ul> <p>При отсутствии параметра используется формат - raw.</p>
--size <size>	Размер образа в байтах. Используется только с параметрами --location и --copy-from.
--min-disk <disk-gb>	Минимальный размер диска, необходимый для загрузки образа, в гигабайтах.
--min-ram <ram-mb>	Минимальный размер ОЗУ, необходимый для загрузки образа, в мегабайтах.
--location <image-url>	URL-адрес для загрузки образа.
--copy-from <image-url>	Копирование образа из хранилища. Указывается URL-адрес.
--file <file>	Расположение файла образа.
--volume <volume>	Расположение файла диска.
--force	Принудительное создание образа. Используется только с параметром --volume.
--checksum <checksum>	Хеш изображения, используемый для проверки.
--protected   --unprotected	<p>Защита от удаления образа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• --protected - запрет на удаление образа;</li> <li>• --unprotected - разрешение удаления образа.</li> </ul>
--public   --private   --community   --shared	<p>Параметры видимости образа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• --public - публичный: отображается для всех пользователей домена, может использоваться любыми пользователями;</li> <li>• --private - частный: отображается только для владельцев, может использоваться только владельцами образа;</li> <li>• --community - объединение: отображается только для владельцев образа, может использоваться любыми пользователями для создания машины через CLI, при наличии идентификатора образа;</li> <li>• --shared - общая: отображается только для владельцев и доверенных пользователей образа, может использоваться только владельцами и доверенными пользователями.</li> </ul>
--property <key=value>	Установка образу определенного свойства - <key=value>.
--tag <tag>	Установка образу определенного тега.

Параметр	Описание
--project <project>	Привязка образа к определенному проекту.
<image-name>	Имя создаваемого образа.

**Пример использования:**

1. Загрузите образ:

```
wget https://cloud.centos.org/centos/8/x86_64/images/CentOS-8-GenericCloud-8.3.2011-20201204.2.x86_64.qcow2
```

2. Создайте образ:

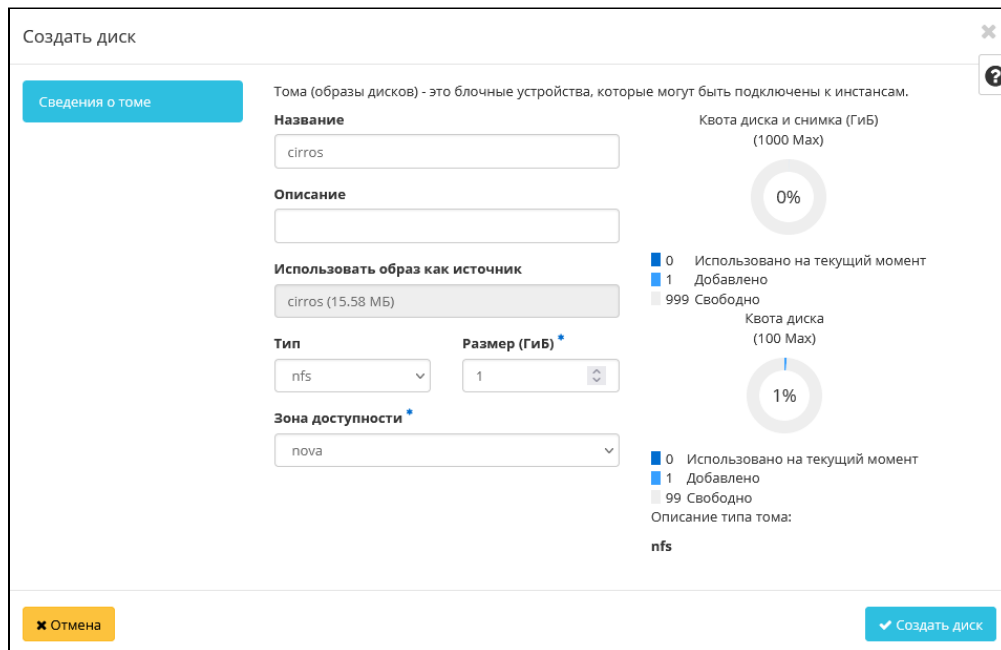
```
openstack image create --disk-format qcow2 --public --file CentOS-8-GenericCloud-8.3.2011-20201204.2.x86_64.qcow2 CentOS-8
```

3. Проверьте, что образ успешно создан:

```
openstack image show CentOS-8
```

## Создание диска с образа

Функционал доступен в нескольких вкладках: «Проект» - «Вычисления» - «Образы» или «Администратор» - «Вычисления» - «Образы». Осуществляется при помощи опции «Создать диск»:



Окно создания диска

В открывшемся окне укажите необходимые параметры диска. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Название	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание	Краткое описание диска.
Тип	Перечень типов хранилищ диска. Редактирование типа описано во вкладке «Типы дисков».
Размер*	Объем памяти диска в гигабайтах.
Зона доступности	Агрегирует определенные типы ресурсов в части датацентра. Выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах. Подробнее - «Availability Zones».

**✓ Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

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

По завершении успешной процедуры создания, диску может понадобиться время на окончательную настройку всех параметров. В конечном итоге диск отображается со статусом «Доступен».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume create
[--size <size>]
[--type <volume-type>]
[--image <image> | --snapshot <snapshot> | --source <volume> ]
[--description <description>]
[--user <user>]
[--project <project>]
[--availability-zone <availability-zone>]
[--consistency-group <consistency-group>]
[--property <key=value> [...] ]
[--hint <key=value> [...] ]
[--multi-attach]
[--bootable | --non-bootable]
[--read-only | --read-write]
<name>
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
--size <size>	Размер диска в ГБ.
--type <volume-type>	Тип диска. Указывается в зависимости от типа используемого хранилища дисков. Для просмотра списка доступных типов используйте команду - openstack volume type list.
--image <image>   --snapshot <snapshot>   --source <volume>	Источник для создания диска: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>--image &lt;image&gt;</code> - образ, указывается имя или идентификатор;</li> <li>• <code>--snapshot &lt;snapshot&gt;</code> - снимок, указывается имя или идентификатор;</li> <li>• <code>--source &lt;volume&gt;</code> - диск, указывается имя или идентификатор. В данном случае указанный диск будет клонирован;</li> </ul>
--description <description>	Описание диска.
--user <user>	Привязка образа к определенному пользователю.
--project <project>	Привязка образа к определенному проекту. Указывается имя или идентификатор.
--availability-zone <availability-zone>	Зона доступности диска. Выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах. Подробнее - «Availability Zones» <sup>13</sup> .

<sup>13</sup> <https://docs.openstack.org/nova/victoria/admin/availability-zones.html>

Параметр	Описание
--consistency-group <consistency-group>	Группа, к которой будет относиться новый диск.
--property <key=value> [...]	Установка диску определенного свойства - <key=value> .
--hint <key=value> [...]	Установка диску определенной подсказки в формате - <key=value> .
--multi-attach	Включение опции подключения к нескольким VM.
--bootable   --non-bootable	Включение/выключение опции загрузочного диска.
--read-only   --read-write	Установка свойства доступа к диску: <ul style="list-style-type: none"> <li>• --read-only - диск только для чтения;</li> <li>• --read-write - диск доступен для чтения и записи.</li> </ul>
<name>	Имя диска.

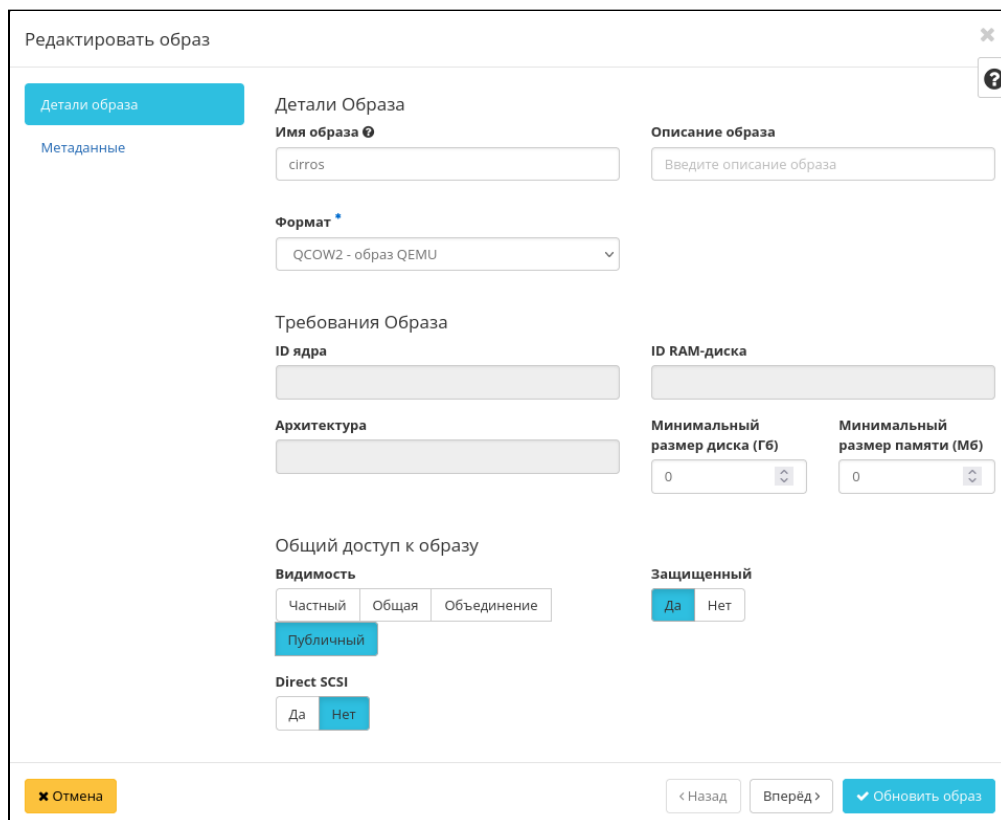
**Пример использования:**

```
openstack volume create --size 10 --image cirros volume-test
```

## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного образа. Редактирование образа доступно как в общем списке, так и во вкладке с детальной информацией:



Окно изменения параметров образа

Подробное описание параметров доступно в разделе «Создание образа» (см. стр. 26).

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack image set
[--name <name>]
[--min-disk <disk-gb>]
[--min-ram <ram-mb>]
[--container-format <container-format>]
[--disk-format <disk-format>]
[--protected | --unprotected]
[--public | --private | --community | --shared]
[--property <key=value>]
[--tag <tag>]
[--architecture <architecture>]
[--instance-id <instance-id>]
[--kernel-id <kernel-id>]
[--os-distro <os-distro>]
[--os-version <os-version>]
[--ramdisk-id <ramdisk-id>]
[--deactivate | --activate]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--accept | --reject | --pending]
<image>
```

Подробное описание параметров доступно в разделе «Создание образа» (см. стр. 26).

### Пример использования:

```
openstack image set --private --name my_image CentOS-8
```

## Групповое редактирование

Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Образы» или «Администратор» - «Вычисления» - «Образы». Выберите необходимые образы и вызовите действие «Редактировать образы»:

Окно изменения параметров группы образов

В открывшемся окне задайте параметры для выбранных образов:

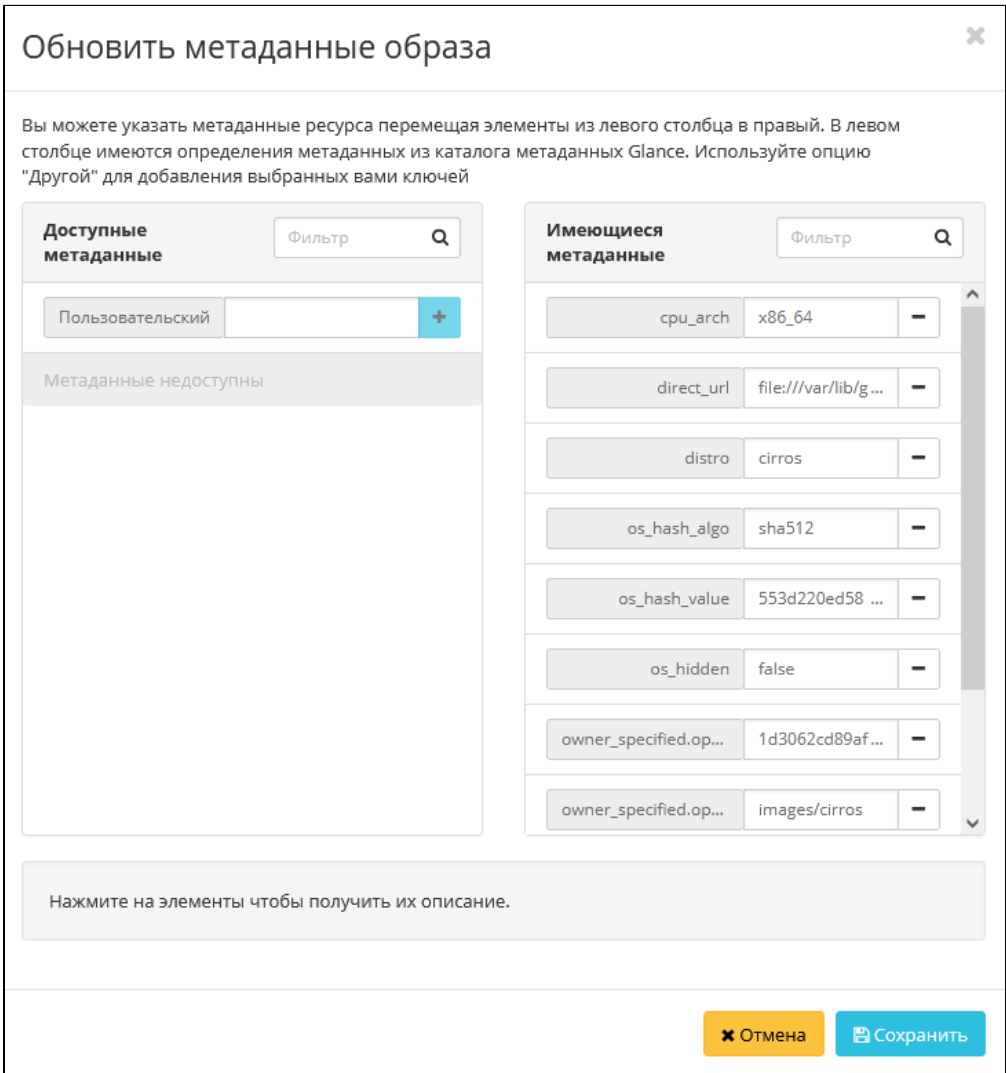
Описание образа	Краткое описание образа.
-----------------	--------------------------

Видимость	<p>Значение видимости образа. Доступные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Публичный – отображается для всех пользователей домена, может использоваться любыми пользователями;</li> <li>• Объединение – отображается только для владельцев образа, может использоваться любыми пользователями для создания машины через CLI, при наличии идентификатора образа;</li> <li>• Общая – отображается только для владельцев и доверенных пользователей образа, может использоваться только владельцами и доверенными пользователями;</li> <li>• Частный – отображается только для владельцев, может использоваться только владельцами образа.</li> </ul>
Защищенный	<p>Флаг, запрещающий удаление образа. Доступные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да;</li> <li>• Нет.</li> </ul>
Direct SCSI	<p>Функционал, указывающий на использование виртуального SCSI-контроллера virtio-scsi вместо стандартного контроллера дисков virtio-blk. Доступные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да;</li> <li>• Нет.</li> </ul>

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### Управление метаданными

Функция позволяет управлять метаданными образа. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры:



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 «Пользовательский», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Предоставление доступа к образу

### ✓ Примечание

Функция доступна только через инструмент командной строки.

Эта функция предоставляет возможность предоставления доступа образа к какому-то конкретному проекту.

1. Выставьте образу опцию видимости - "Объединение":

```
openstack image set --shared image-name
```

2. Поделитесь образом с необходимым проектом:

```
openstack image add project image-name project-name
```

3. Убедитесь в статусе передачи доступа:

```
openstack image member list image-name
```

Пример ответа:

```
+-----+-----+-----+
+-----+
| Image ID | Member ID | Status |
+-----+-----+-----+
+-----+
| 067f6c73-ab8c-4d56-9bdb-10e2837dc12f | 50c83c4868464acfb81f8a91a570c00e |
| pending |
+-----+-----+-----+
+-----+
```

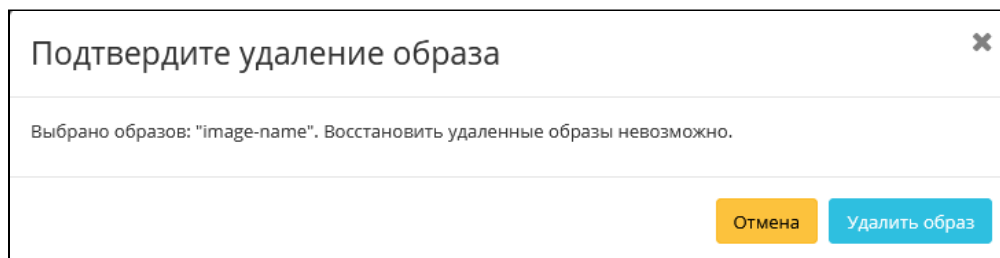
4. Для принятия доступа проектом необходимо выполнить:

```
openstack image set --accept image-name
```

## Удаление

### Веб-интерфейс

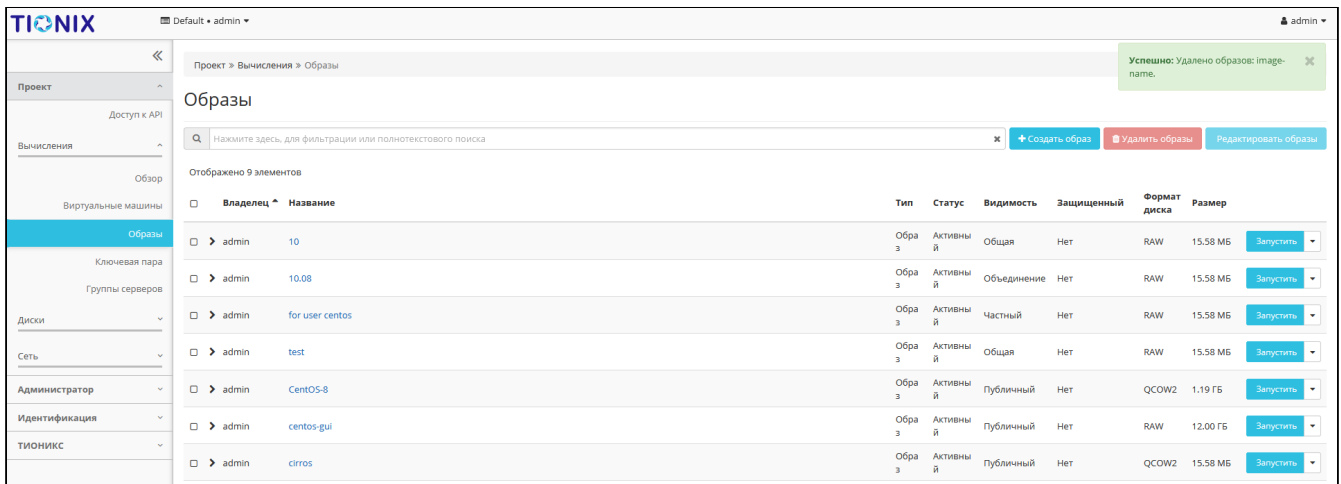
Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Образы» или «Администратор» - «Вычисления» - «Образы». Выберите необходимый для удаления образ и вызовите действие - «Удалить образ»:



Окно подтверждения удаления образа

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления образа. Убедитесь, что образ успешно удален и не отображается в общем списке всех образов:





Информация об успешном удалении образа

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack image delete <image> [<image> ...]
```

### Пример использования:

```
openstack image delete CentOS-8
```

## BCP3 • Управление типами виртуальных машин

- [Создание](#) (см. стр. 37)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 37)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 39)
- [Управление доступом](#) (см. стр. 39)
- [Обновление метаданных](#) (см. стр. 40)
- [Удаление](#) (см. стр. 41)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 41)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 42)

## Создание

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Вычисления» - «Типы инстансов». Вызовите действие «Создать тип инстансов»:

### Создать тип инстансов ✕

Информация о типе виртуальной машины \*
Права доступа типа инстанса

**Имя** ?

**ID** ?

**VCPUs** \*

**ОЗУ (МБ)** \*

**Корневой диск (ГБ)** \*

**Временный диск(ГБ)**

**Диск файла подкачки (МБ)**

**RX/TX Фактор**

Типы инстанса определяют размер ОЗУ, диска, количество ядер и другие ресурсы и могут быть выбраны, когда пользователи запускают виртуальные машины.

Отмена
Создать тип инстансов

Окно создания типа машин

В открывшемся окне укажите необходимые параметры типа. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Имя	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
ID	Должно содержать UUID4 или целое число. Оставьте это поле пустым или введите "auto" для указания сгенерированного UUID4.
VCPUs*	Количество виртуальных ядер процессора.
ОЗУ*	Объем оперативной памяти (МБ).
Корневой диск*	Объем памяти для системного диска с ОС (ГБ).
Временный диск	Объем памяти временного диска (ГБ).
Диск файла подкачки	Объем памяти диска файла подкачки (МБ).
RX/TX Фактор	Отвечает за функцию указания фактора между входящим и исходящим трафиком в сетевом порту. Для KVM неприменимо, должен быть равен 1.
Права доступа	Проект, в котором будут использоваться типы инстанса. Если ни один проект не выбран, то тип инстанса будет доступен во всех проектах.

**✓ Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

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.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack flavor create
[--id <id>]
[--ram <size-mb>]
[--disk <size-gb>]
[--ephemeral <size-gb>]
[--swap <size-mb>]
[--vcpus <vcpus>]
[--rxtx-factor <factor>]
[--public | --private]
[--property <key=value>]
[--project <project>]
[--description <description>]
[--project-domain <project-domain>]
<flavor-name>
```

### Пример использования:

1. Создайте тип виртуальной машины:

```
openstack flavor create --ram 4096 --disk 0 --vcpus 2 --public test-flavor
```

2. Проверьте, что тип виртуальной машины успешно создан:

```
openstack flavor show test-flavor
```

## Управление доступом

Функция позволяет изменить параметры прав доступа созданного типа виртуальных машин. Доступна во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Типы инстанса», при помощи - «Редактировать доступ»:

### Изменить тип инстансов ✕

Выберите проекты, в которых будут использоваться типы инстансов. Если ни один проект не выбран, то тип инстансов будет доступен во всех проектах.

**Все проекты** Фильтр

dfda3d53-998a-4bfa-b6d5-e5057a97dfa7	+
--------------------------------------	---

**Выбранные проекты** Фильтр

31a2b893-8d10-4334-b725-5e5e736b90d5	-
38918866-4d19-4d61-a0a6-c800f13d37d3	-
admin	-
cbe87f2c-d322-4f9d-874f-191698815ad2	-
service	-

Отмена
Сохранить

*Окно изменения прав доступа*

## Обновление метаданных

Функция позволяет управлять метаданными типа виртуальной машины. Доступна во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Типы инстанса», при помощи - «Обновить метаданные». После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры:

### Обновить метаданные типа инстанса ✕

Вы можете указать метаданные ресурса перемещая элементы из левого столбца в правый. В левом столбце имеются определения метаданных из каталога метаданных Glance. Используйте опцию "Другой" для добавления выбранных вами ключей

**Доступные метаданные** Фильтр

Пользовательский  +

Метаданные недоступны

**Имеющиеся метаданные** Фильтр

Нет метаданных

Нажмите на элементы чтобы получить их описание.

✕ Отмена
Сохранить

*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 «Пользовательский», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Удаление

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Типы инстансов». Выберите необходимый для удаления тип и вызовите действие – «Удалить тип инстансов»:

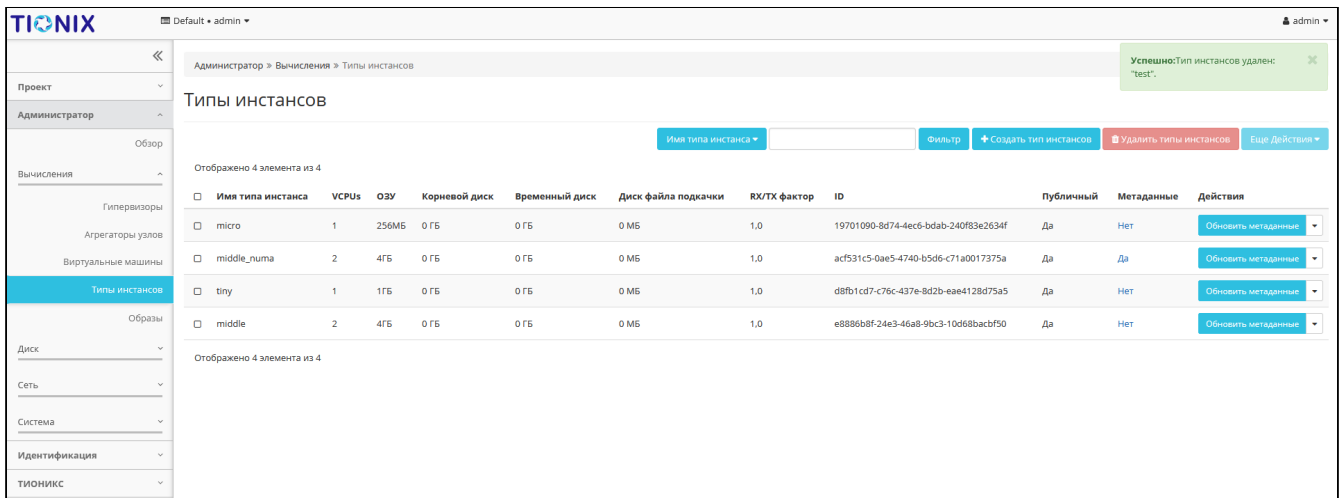
### Подтвердите Удалить тип инстансов ✕

Вы выбрали: "test". Подтвердите свой выбор. Это действие невозможно отменить.

Отмена
Удалить тип инстансов

*Окно подтверждения удаления типа инстанса*

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления типа инстанса. Убедитесь, что тип успешно удален и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении типа инстанса

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack flavor delete <flavor> [<flavor> ...]
```

### Пример использования:

```
openstack flavor delete test-flavor
```

## ВСПЗ · Управление виртуальными машинами

- [Список виртуальных машин \(см. стр. 43\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 43\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 49\)](#)
- [Детали виртуальной машины \(см. стр. 51\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 52\)](#)
- [Создание \(см. стр. 53\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 53\)](#)
    - [Детали \(см. стр. 53\)](#)
    - [Источник \(см. стр. 54\)](#)
    - [Тип инстанса \(см. стр. 55\)](#)
    - [Сети \(см. стр. 56\)](#)
    - [Сетевые порты \(см. стр. 56\)](#)
    - [Группы безопасности \(см. стр. 57\)](#)
    - [Диски \(см. стр. 57\)](#)
    - [Ключевая пара \(см. стр. 58\)](#)
    - [Конфигурация \(см. стр. 59\)](#)
    - [Группы виртуальных машин \(см. стр. 59\)](#)
    - [Подсказки планировщика \(см. стр. 60\)](#)
    - [Метаданные \(см. стр. 60\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 61\)](#)
- [Создание машины с базовыми параметрами \(см. стр. 63\)](#)
- [Создание снимка состояния диска \(см. стр. 64\)](#)
- [Изменение размера виртуальной машины \(см. стр. 65\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 65\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 66\)](#)
- [Создание образа виртуальной машины \(см. стр. 66\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 66\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 67\)](#)
- [Миграция виртуальной машины \(см. стр. 67\)](#)
- [Живая миграция виртуальной машины \(см. стр. 68\)](#)
- [Дополнительная информация о виртуальной машине \(см. стр. 68\)](#)
- [Постановка на паузу \(см. стр. 69\)](#)
- [Жесткая перезагрузка виртуальной машины \(см. стр. 69\)](#)
- [Блокирование виртуальной машины \(см. стр. 69\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 70\)](#)
- [Групповое редактирование \(см. стр. 70\)](#)
- [Клонирование \(см. стр. 71\)](#)

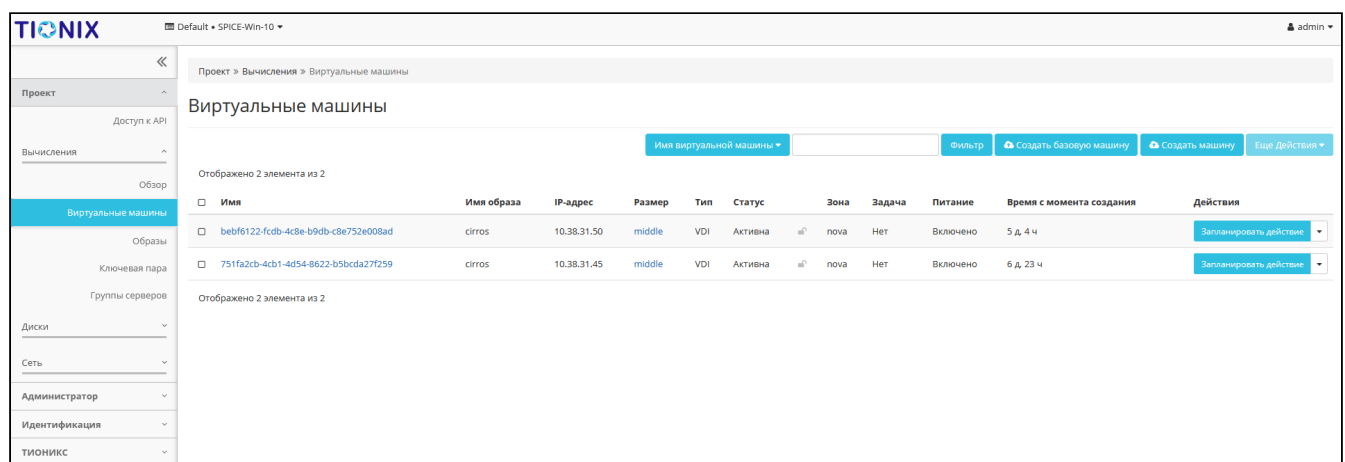
- Изменение источника загрузки (см. стр. 71)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 71)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 72)
- Управление метаданными (см. стр. 72)
- Управление назначением плавающих IP-адресов (см. стр. 73)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 73)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 74)
- Управление подключением дисков (см. стр. 74)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 74)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 75)
- Управление сетевыми интерфейсами (см. стр. 76)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 76)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 77)
- Перезагрузка (см. стр. 78)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 78)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 78)
- Сброс состояния (см. стр. 78)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 78)
- Удаление (см. стр. 79)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 79)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 79)

## Список виртуальных машин

### Веб-интерфейс

Функционал доступен во вкладках «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины» и «Администратор» – «Вычисления» – «Виртуальные машины».

Для отображения списка машин в рамках отдельного проекта используйте раздел «Проект»:



Список виртуальных машин проекта

На данной вкладке отображается следующая информация:

Наименование поля	Описание
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.
Имя образа	Имя образа, из которого была создана данная виртуальная машина.
IP-адрес	Локальный (фиксированный) IP-адрес виртуальной машины присваивается системой автоматически на этапе создания виртуальной машины.
Размер	Наименование типа инстансов, который определяет объем выделенных ресурсов для виртуальной машины. Задается при создании и может быть изменен пользователем.

Наименование поля	Описание
Тип	Тип виртуальной машины, задается автоматически при создании машины. Различаются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typical (Типовая);</li> <li>• VDI;</li> <li>• Baremetal.</li> </ul>
Статус	Состояние машины, определяемое службами OpenStack.
Зона	Зона доступности как логическая группа, в которой будет находиться виртуальная машина.
Задача	Отображение выполнения поставленной для виртуальной машины задачи. Задача может быть поставлена как системой, так и пользователем. Например, создание, архивирование, выключение и т.д.
Питание	Состояние питания виртуальной машины. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неизвестно;</li> <li>• Включено;</li> <li>• Заблокировано;</li> <li>• На паузе;</li> <li>• Отключено;</li> <li>• Выключено;</li> <li>• Сбой;</li> <li>• Приостановлено;</li> <li>• Неисправно;</li> <li>• В процессе создания.</li> </ul>
Время момента создания	с Количество времени, прошедшего с момента создания машины (месяцы, дни, часы, минуты).

Для списка виртуальных машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Сортировка доступна для всех полей кроме «Размер». Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя виртуальной машины – Наименование виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- ID образа – Идентификатор образа виртуальной машины. Фильтрация по полю не применяется для виртуальных и VDI машин с расположением корневого диска в блочном хранилище. Допустим только точный ввод;
- Имя образа – Наименование образа виртуальной машины. Фильтрация по полю не применяется для виртуальных и VDI машин с расположением корневого диска в блочном хранилище. Допустим только точный ввод;
- IPv4 адрес – IPv4 адрес виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- IPv6 адрес – IPv6 адрес виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- ID типа инстанса – Идентификатор типа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Имя типа инстанса – Наименование типа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Тип – Тип виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Статус – Статус виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Зона доступности – Зона доступности виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- Питание – Состояние питания виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- ID виртуальной машины – Идентификатор виртуальной машины. Допустим только точный ввод.

На верхней панели, при помощи функций «Создать машину» и «Создать базовую машину» осуществляется добавление новых виртуальных машин.

В столбце «Размер», при нажатии на название доступна детальная информация о типе инстанса виртуальной машины:



Размер	Тип	Статус	Зона
micro	Детали типа инстанса: micro		
micro	ID	6d546b83-5b4e-40d8-8b59-fbc27a95d8e2	
micro	VCPUs	1	
micro	ОЗУ	256МБ	
	Размер	0 ГБ	

Размер виртуальной машины

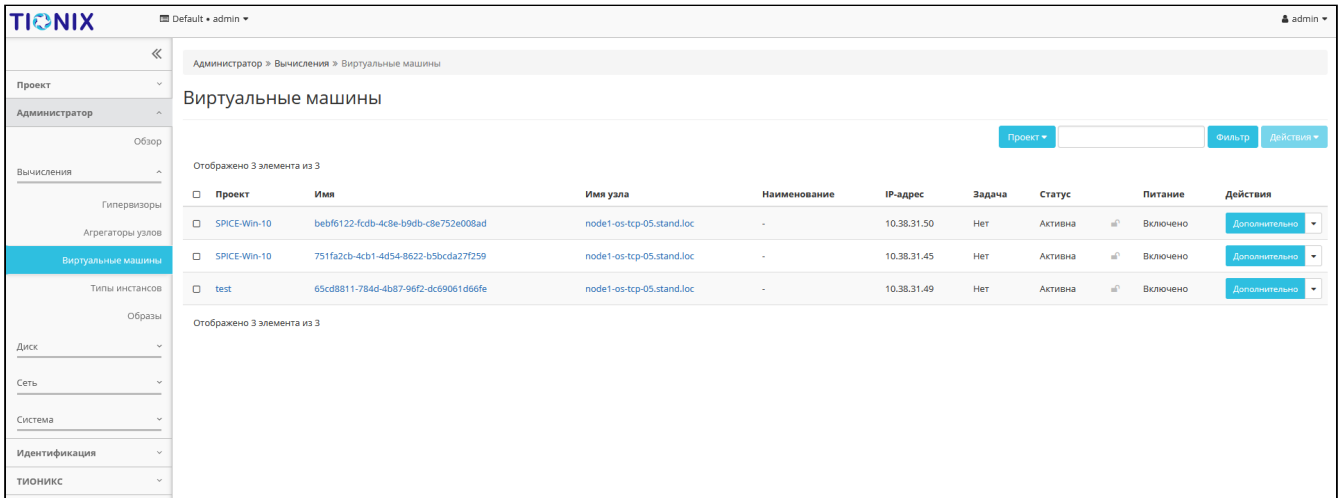
Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Архивировать машину	Архивирование выбранной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Архивирована».
2	Возобновить машину	Возобновление работы машины. Статус машины изменится с «Приостановлена» на «Активна».
3	Выключить машину	Выключение выбранной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Отключена».
4	Жесткая перезагрузка машины	Жесткая перезагрузка виртуальной машины.
5	Заблокировать машину	Блокировка виртуальной машины.
6	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.
7	Запустить машину	Запуск выбранной машины. Статус машины изменится с «Отключена» на «Активна».
8	Создать машину	Создание виртуальной машины.
9	Создать базовую машину	Создание одной или нескольких виртуальных машин с небольшим количеством базовых параметров.
10	Изменить размер машины	Изменение типа инстанса виртуальной машины.
11	Клонировать машину	Копирование существующей виртуальной машины с возможностью изменения ее параметров.
12	Мягкая перезагрузка машины	Перезагрузка виртуальной машины.
13	Обновить метаданные	Управление метаданными виртуальной машины.
14	Открыть консоль	Запуск консоли виртуальной машины.
15	Приостановить машину	Остановка работы виртуальной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Приостановлена».

N	Действие	Описание
16	Отсоединить	Удаление связи шаблона системы резервного копирования Bareos с виртуальной машиной.
17	Отсоединить плавающий IP	Удаление присвоенного плавающего (floating) IP-адреса и назначенного порта.
18	Отменить изменение типа/миграции	Прекращение процедуры миграции и откат изменений.
19	Отсоединить интерфейс	Отключение функции управления выбранной виртуальной машиной.
20	Перестроить машину	Изменение виртуальной машины путем смены образа или разделения диска.
21	Подключить интерфейс	Включение функции управления выбранной виртуальной машиной.
22	Подтвердить изменение типа/миграции	Подтверждение процесса миграции виртуальной машины.
23	Показать статистику	Отображение статистики работы выбранной виртуальной машины.
24	Поставить на паузу машину	Приостановление работы виртуальной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «На паузе».
25	Привязать плавающий IP	Установка соединения виртуальной машины с другой по IP-адресу или порту.
26	Просмотреть лог	Просмотр записи процессов работы и ошибок данной виртуальной машины.
27	Разархивировать машину	Разархивирование выбранной машины. Статус машины изменится с «Архивирована» на «Активна».
28	Разблокировать машину	Разблокировка виртуальной машины.
29	Редактировать группы безопасности	Изменение группы безопасности.
30	Редактировать машину	Изменение имени, описания и групп безопасности виртуальной машины.
31	Сбросить состояние	Сброс состояния виртуальной машины. После совершения действия машина отображается со статусом «Активна».
32	Снять с паузы машину	Снятие с паузы виртуальной машины. Статус машины изменится с «На паузе» на «Активна».
33	Создать снимок	Создание образа виртуальной машины, который сохраняет состояние и данные машины на момент создания.
34	Удалить машину	Удаление виртуальной машины. При удалении вместе с машиной удаляются и все запланированные над ней задачи.

N	Действие	Описание
35	Управление подключением дисков	<p>Подключение или отключение диска на выбранной виртуальной машине. Действие доступно только для машин со статусами:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активна;</li> <li>• На паузе;</li> <li>• Приостановлена;</li> <li>• Выключена.</li> </ul>

Для отображения списка машин в рамках всех проектов домена используйте раздел «Администратор»:



Список виртуальных машин всех проектов домена

На данной вкладке отображается следующая информация:

Наименование поля	Описание
Проект	Проект, которому принадлежит виртуальная машина.
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.
Имя узла	Имя гипервизора виртуальной машины.
Наименование	Наименование гипервизора виртуальной машины.
IP-адрес	Локальный IP-адрес виртуальной машины присваивается системой автоматически на этапе создания виртуальной машины.
Задача	Отображение выполнения поставленной для виртуальной машины задачи. Задача может быть поставлена как системой, так и пользователем. Например, создание, архивирование, выключение и т.д.
Статус	Состояние машины, определяемое службами Openstack.
Питание	<p>Состояние питания виртуальной машины. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Неизвестно;</li> <li>• Включено;</li> <li>• Заблокировано;</li> <li>• На паузе;</li> <li>• Отключено;</li> <li>• Выключено;</li> <li>• Сбой;</li> <li>• Приостановлено;</li> <li>• Неисправно;</li> <li>• В процессе создания.</li> </ul>

Для списка виртуальных машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. 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 - Наименование гипервизора 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;
- Питание - Состояние питания виртуальной машины. Допустим неполный ввод;
- ID виртуальной машины - Идентификатор виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- ID образа - Идентификатор образа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Имя образа - Наименование образа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- ID типа инстанса - Идентификатор типа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Имя типа инстанса - Наименование типа виртуальной машины. Допустим только точный ввод;
- Зона доступности - Зона доступности виртуальной машины. Допустим неполный ввод.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Архивировать машину	Архивирование выбранной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Архивирована».
2	Возобновить машину	Возобновление работы виртуальной машины. Статус машины изменится с «Приостановлена» на «Активна».
3	Выключить машину	Выключение выбранной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Отключена».
4	Дополнительно	Просмотр дополнительной информации о виртуальной машине.
5	Жесткая перезагрузка машины	Жесткая перезагрузка виртуальной машины.
6	Живая миграция машины	Перенос виртуальной машины в состоянии «Активна» на определенный пользователем вычислительный узел.
7	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.
8	Запустить машину	Запуск выбранной машины. Статус машины изменится с «Отключена» на «Активна».
9	Клонировать машину	Копирование существующей виртуальной машины с возможностью изменения ее параметров.
10	Миграция машины	Изменение статуса машины с «Активна» на «Отключена», перенос на определенный пользователем вычислительный узел и смена статуса на «Активна».
11	Мягкая перезагрузка машины	Перезагрузка виртуальной машины.
12	Отсоединить	Удаление связи шаблона системы резервного копирования Bareos с виртуальной машиной
13	Открыть консоль	Запуск консоли виртуальной машины.

N	Действие	Описание
14	Подтвердить изменение типа/миграции	Подтверждение процесса миграции виртуальной машины.
15	Посмотреть лог	Просмотр журнала логирования виртуальной машины.
16	Поставить на паузу машину	Приостановление работы виртуальной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «На паузе».
17	Приостановить машину	Остановка работы виртуальной машины. Статус машины изменится с «Активна» на «Приостановлена».
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.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```

openstack server list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--reservation-id <reservation-id>]
[--ip <ip-address-regex>]
[--ip6 <ip-address-regex>]
[--name <name-regex>]
[--instance-name <server-name>]
[--status <status>]
[--flavor <flavor>]
[--image <image>]
[--host <hostname>]
[--all-projects]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--user <user>]
[--user-domain <user-domain>]
[--long]
[-n | --name-lookup-one-by-one]
[--marker <server>]
[--limit <num-servers>]
[--deleted]
[--changes-before <changes-before>]
[--changes-since <changes-since>]
[--locked | --unlocked]

```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--sort-column SORT_COLUMN</code>	Сортировка вывода утилиты по указанным столбцам. Столбцы задаются в виде переменной SORT_COLUMN.
<code>--reservation-id &lt;reservation-id&gt;</code>	Фильтрация машин по признаку reservation.
<code>--ip &lt;ip-address-regex&gt;</code>	Фильтрация по IP-адресам.
<code>--ip6 &lt;ip-address-regex&gt;</code>	Фильтрация по IPv6-адресам. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--name &lt;name-regex&gt;</code>	Фильтрация по именам машин.
<code>--instance-name &lt;server-name&gt;</code>	Фильтрация по именам машин. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--status &lt;status&gt;</code>	Поиск машин по статусу.
<code>--flavor &lt;flavor&gt;</code>	Фильтрация машин по типу.
<code>--image &lt;image&gt;</code>	Фильтрация машин по образу.
<code>--host &lt;hostname&gt;</code>	Фильтрация машин по имени узла.
<code>--all-projects</code>	Отображения результата для всех проектов. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--project &lt;project&gt;</code>	Поиск машин в конкретном проекте. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--project-domain &lt;project-domain&gt;</code>	Указание домена, которому принадлежит проект. Необходимо для исключения противоречий в результатах фильтрации.
<code>--user &lt;user&gt;</code>	Поиск машин конкретного пользователя. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--user-domain &lt;user-domain&gt;</code>	Указание домена, которому принадлежит пользователь. Необходимо для исключения противоречий в результатах фильтрации.
<code>--long</code>	Детализированный список машин.
<code>-n   --no-name-lookup</code>	Исключение из результата машин с образом, указанным в параметре. Недопустимо использование вместе с <code>--name-lookup-one-by-one</code> .

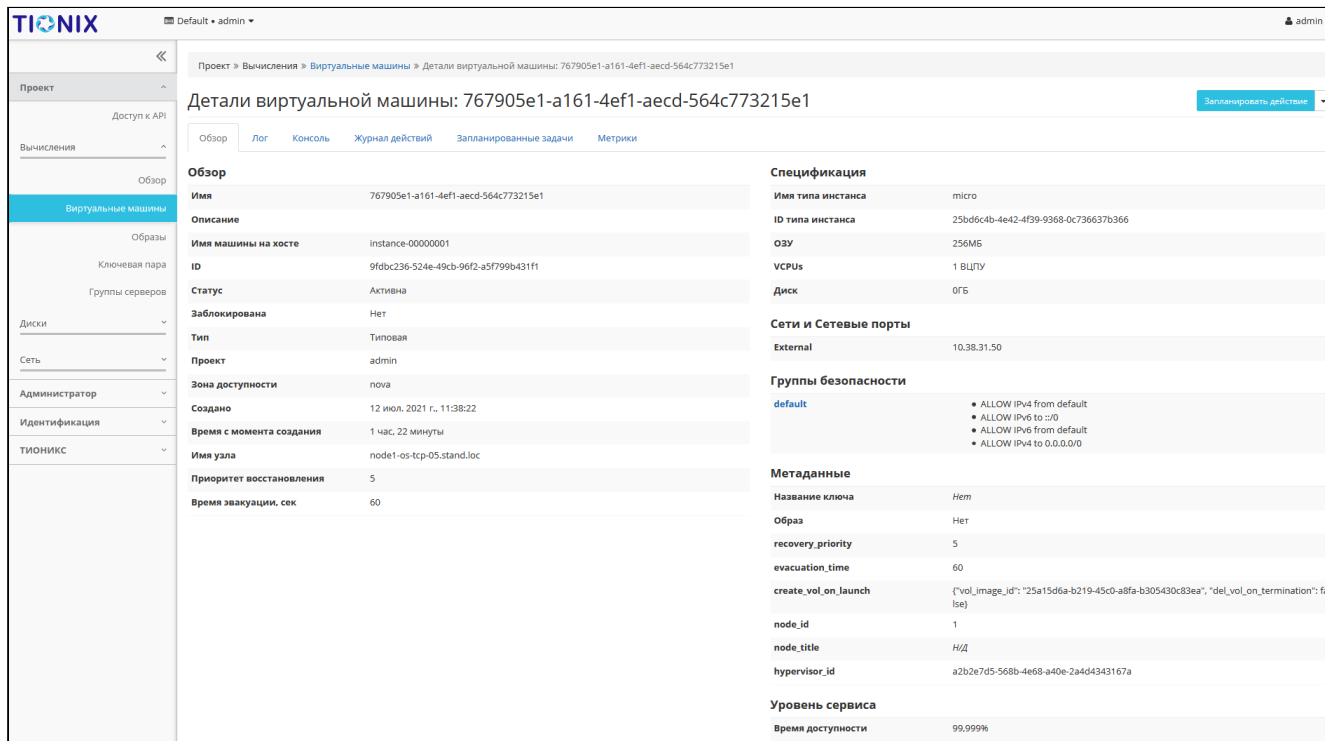
Параметр	Описание
<code>--name-lookup-one-by-one</code>	Исключение из результата дублирующих машин с образом, указанным в параметре. Недопустимо использование вместе с <code>--no-name-lookup</code> .
<code>--marker &lt;server&gt;</code>	Отображает список машин после установленного маркера-машины в параметре.
<code>--limit &lt;num-servers&gt;</code>	Максимальное количество отображаемых машин.
<code>--deleted</code>	Отображение только удаленных машин.
<code>--changes-before &lt;changes-before&gt;</code>	Фильтрация по последним изменениям в журнале машины. Указывается предельное значение времени в формате ISO 8061. Пример: 2021-03-05T06:27:59.
<code>--changes-since &lt;changes-since&gt;</code>	Фильтрация по последним изменениям в журнале машины. Указывается начальное значение времени в формате ISO 8061. Пример: 2021-03-04T06:27:59.
<code>--locked   --unlocked</code>	Отображение только заблокированные ( <code>--locked</code> ) или разблокированные ( <code>--unlocked</code> ) машины.

**Пример использования:**

```
openstack server list
```

## Детали виртуальной машины

Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины» или «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Для получения детальной информации о машине, перейдите по ссылке имени. Информация будет представлена в нескольких внутренних вкладках:



*Подробные параметры машины*

Перечень внутренних вкладок:

- Обзор - общая информация и характеристики машины;

- Лог - отображается журнал работы машины;
- Консоль - доступ к терминалу виртуальной машины по poVNC;
- Журнал действий - информацию об истории операций над машиной;
- Запланированные задачи - перечень запланированных задач над машиной;
- Метрики - данные о производительности машины;
- Шаблоны Bareos - перечень шаблонов системы резервного копирования Bareos.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack server show [--diagnostics] <server>
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
-- diagnostics	Отображение диагностической информации.
<server>	Идентификатор или имя машины.

### Пример использования:

```
openstack server show --diagnostics test
```

### Пример результата:

```
+-----+
| Field | Value |
+-----+
| cpu0_time | 5260000000 |
| memory | 262144 |
| memory-actual | 262144 |
| memory-available | 231412 |
| memory-disk_caches | 19700 |
| memory-hugetlb_palloc | 0 |
| memory-hugetlb_pgfail | 0 |
| memory-last_update | 1638981891 |
| memory-major_fault | 0 |
| memory-minor_fault | 30425 |
| memory-rss | 183344 |
| memory-swap_in | 0 |
| memory-swap_out | 0 |
| memory-unused | 180440 |
| memory-usable | 204600 |
| tapee893d93-8f_rx | 18421 |
| tapee893d93-8f_rx_drop | 0 |
| tapee893d93-8f_rx_errors | 0 |
| tapee893d93-8f_rx_packets | 149 |
| tapee893d93-8f_tx | 10499 |
| tapee893d93-8f_tx_drop | 0 |
| tapee893d93-8f_tx_errors | 0 |
| tapee893d93-8f_tx_packets | 118 |
| vda_errors | -1 |
| vda_read | 27204096 |
| vda_read_req | 1063 |
| vda_write | 47721472 |
| vda_write_req | 670 |
+-----+
```



## Создание

### Веб-интерфейс

**Примечание**

Перед началом работ по созданию виртуальных машин необходимо [настроить сеть](#) (см. стр. 0). Также желательно иметь в наличии источник для загрузки VM, (под такими источниками подразумеваются снимки и образы виртуальных машин).

Перейдите во вкладку «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». В общем списке всех машин на панели управления кнопкой «Создать машину» откройте мастер создания виртуальной машины. Следуйте указаниям на страницах мастера, выбирая параметры, подходящие для операционной системы виртуальной машины:

### Детали

Запустить виртуальную машину

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

**Имя виртуальной машины**  
test

**Описание**  
for tests

**Зона доступности**  
nova

**Количество**  
1

**Приоритет восстановления**  
[Slider]

**Время эвакуации, сек**  
60

Всего виртуальных машин (100 Max)  
5%

4 Использовано на текущий момент  
1 Добавлено  
95 Свободно

Отмена | < Назад | Вперёд > | Запустить виртуальную машину

Окно указания источника виртуальной машины

Наименование	Описание
Имя виртуальной машины	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание	Поле для дополнительной информации.
Зона доступности	Выбор группы выделенных ресурсов для запуска VM. Подробнее - «Availability Zones» <sup>14</sup> .
Количество*	Число машин для запуска. Возможно только в пределах доступных ресурсов. По умолчанию: 1.
Приоритет восстановления	Значение приоритета восстановления, которое будет использоваться при переносе виртуальной машины во время автоэвакуации в случае неполадок на вычислительном узле. Принимает значения от 0 (перенос не осуществляется) до 10 (перенос осуществляется в первую очередь). По умолчанию 5.
Время эвакуации, сек*	Время задержки в секундах, которое будет использоваться при переносе виртуальной машины перед переходом к автоэвакуации машин с более низким приоритетом восстановления. По умолчанию: 60.

14 <https://docs.openstack.org/nova/victoria/admin/availability-zones.html>

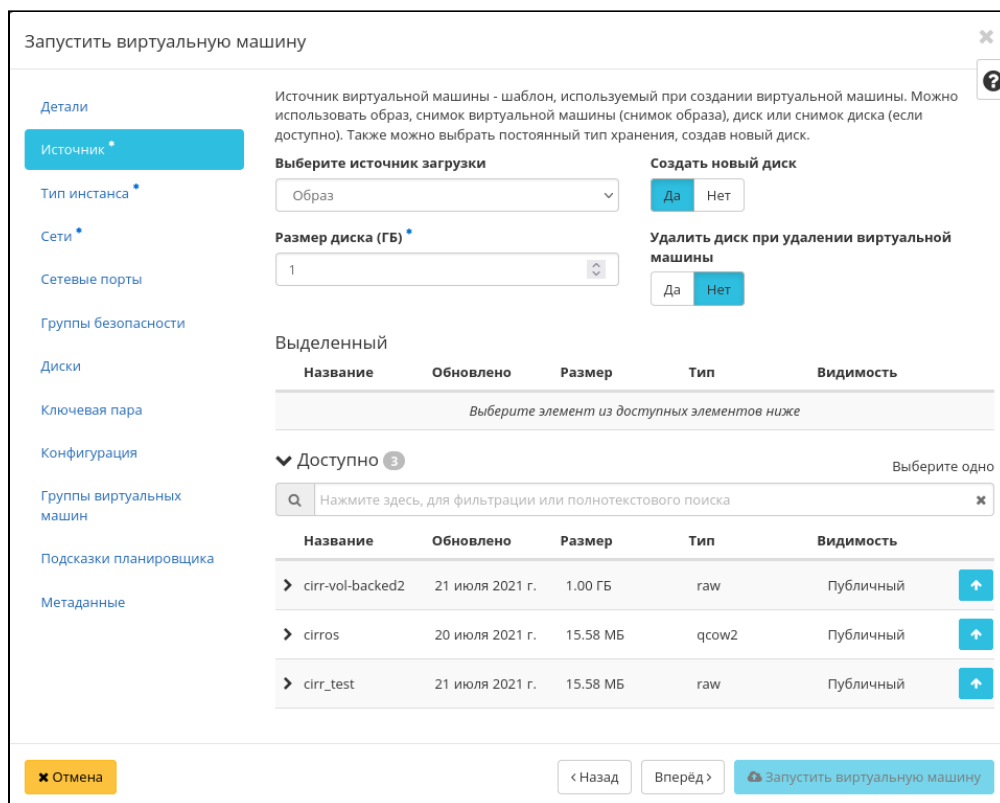
**Примечание**

\* - обязательны для заполнения поля.

**Примечание**

Максимальная длина имени машины составляет 245 символов, имеет символьный формат и не поддерживает переменные, может включать в себя латинские, кириллические, а также специальные символы. При пустом значении имя генерируется автоматически в формате UUID. Автоматическая генерация имен является особенностью Базис, в OpenStack имена создаваемым объектам задаются в обязательном порядке. При создании типовых машин через CLI имя виртуальной 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, **vm-1**, **vm-2** и т.д.).

**Источник**



Окно создания виртуальной машины

Выберите источник загрузки виртуальной машины (образ, снимок виртуальной машины (снимок образа), диск или снимок диска). Поле обязательно к заполнению. Также во вкладке можно создать новый диск в качестве постоянного места хранения шаблона машины (образа, снимка виртуальной машины, диска, снимка диска), выбрав опцию "Создать новый диск". Новый диск с записанным шаблоном подключается к созданной машине автоматически.

**Примечание**

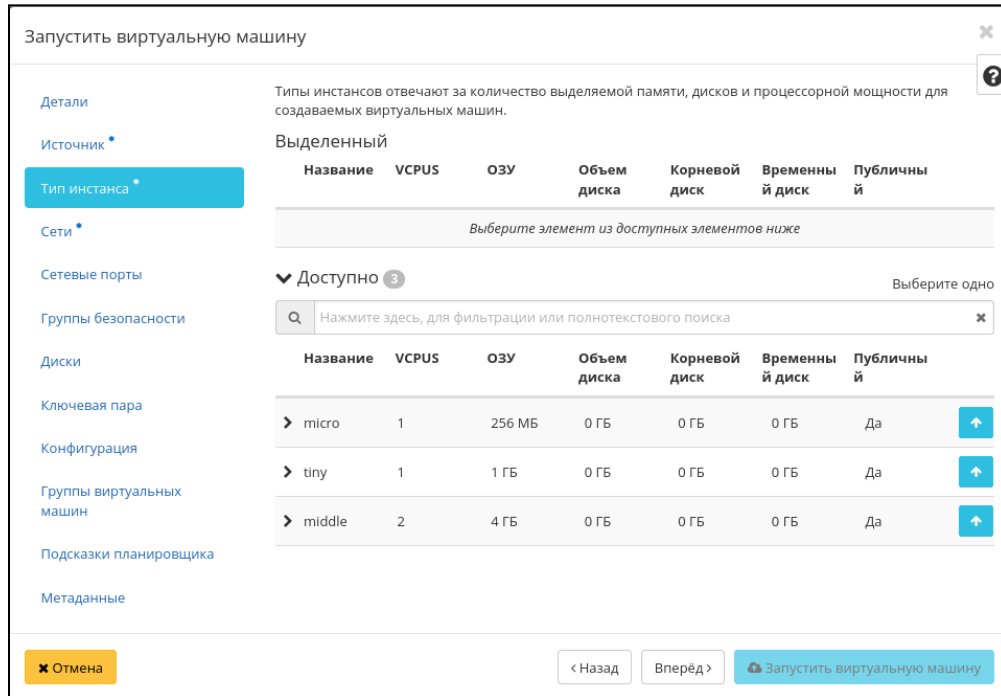
В случае, если был создан новый диск, источник машины (образ, снимок виртуальной машины (снимок образа), диск или снимок диска) записывается на него и в столбце "Имя образа" в списке виртуальных машин не отображается. Созданный диск отображается в списке дисков проекта.

Более подробные данные можно получить, развернув информацию об источнике:

Название	Обновлено	Размер	Тип	Видимость
▼ cirr_test	21 июля 2021 г.	15.58 МБ	raw	Публичный
<b>Мин. размер диска (ГБ)</b>		<b>Мин. размер ОЗУ (МБ)</b>		
1		--		

Подробная информация по источнику виртуальной машины

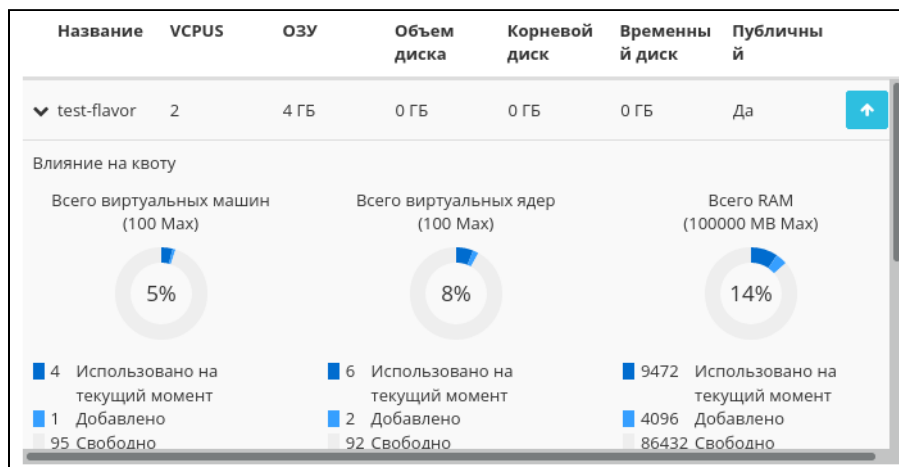
## Тип инстанса



Окно указания типа инстанса

Выберите готовый шаблон машины. Создание машины без шаблона невозможно.

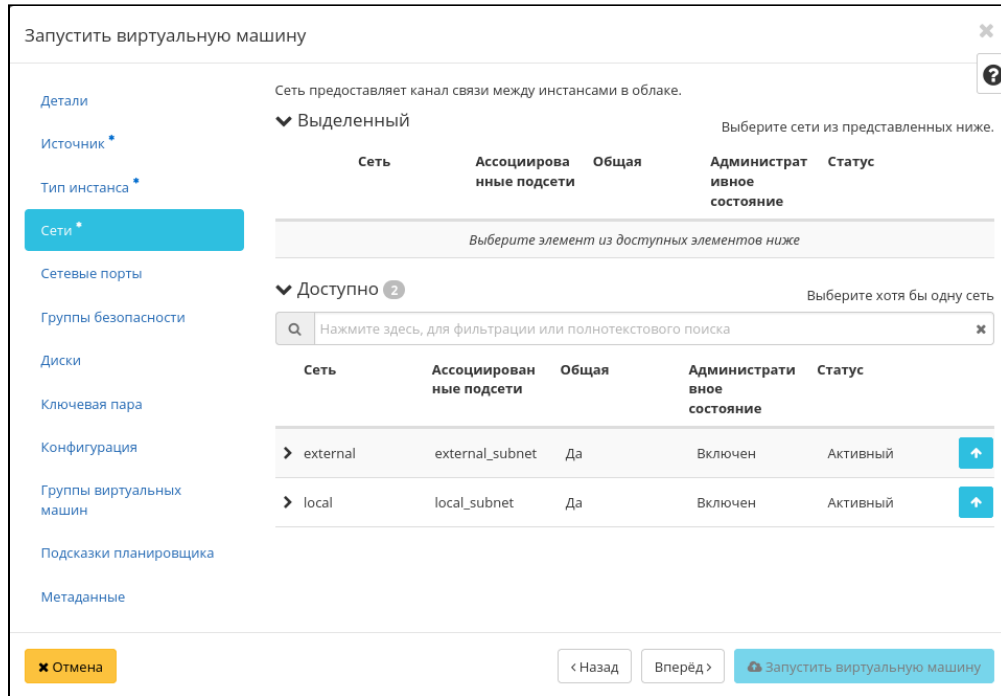
Также более подробные данные можно получить, развернув информацию о шаблоне:



Подробная информация по шаблону виртуальной машины

Индикатор в виде предупреждения показывает, что параметры шаблона превышают квоту Вашего проекта. Процесс создания нового типа описан во вкладке «Типы инстанса» (см. стр. 37).

## Сети



Окно указания сетей

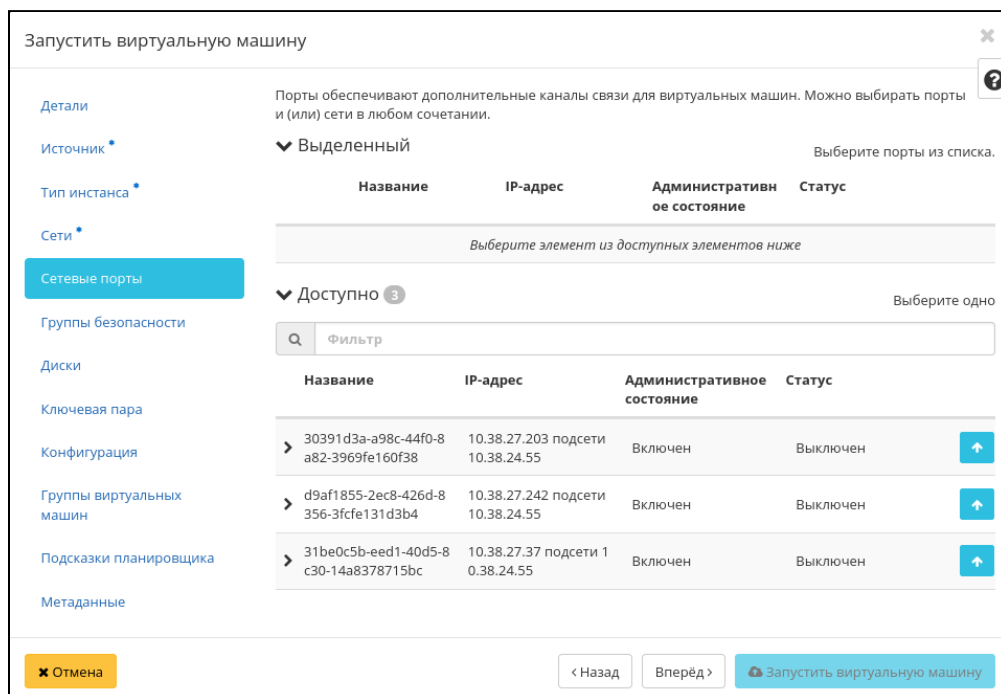
Машине будут назначены один или несколько интерфейсов из выбранных сетей.

Также более подробные данные можно получить, развернув информацию о сети:

Сеть	Ассоциированные подсети	Общая	Административное состояние	Статус
external	external_subnet	Да	Включен	Активный
<b>ID</b>		0873417a-9ae1-441b-9802-2884071ce77f		
<b>Проект</b>		92ddce2c860a4fb89f882b0470ece68e		
<b>Внешняя сеть</b>		Да		
Сеть провайдера				
<b>Тип</b>	<b>ID сегмента</b>	<b>Физическая сеть</b>		
flat		provider		

Подробная информация о сети виртуальной машины

## Сетевые порты



Окно указания отдельных сетевых портов

Укажите точки подключения отдельного устройства.

Также более подробные данные можно получить, развернув информацию о порте:

Название	IP-адрес	Административное состояние	Статус
30391d3a-a98c-44f0-8a82-3969fe160f38	10.38.27.203 подсети 10.38.24.55	Включен	Выключен
<b>ID</b>	3e2b934f-e959-4f7b-8796-aab927a94cc7		
<b>ID проекта</b>	92ddce2c860a4fb89f882b0470ece68e		
<b>ID сети</b>	2848fe58-233e-4629-9796-1561fd69c6b1		
<b>Сеть</b>	test		
<b>Тип VNIC</b>	Нормально		

Подробная информация о порте сетевого устройства

**Примечание**

С этого пункта начинаются необязательные для указания параметры.

### Группы безопасности

Запустить виртуальную машину

- Детали
- Источник
- Тип инстанса
- Сети
- Сетевые порты
- Группы безопасности
- Диски
- Ключевая пара
- Конфигурация
- Группы виртуальных машин
- Подсказки планировщика
- Метаданные

Выберите группы безопасности, правила фильтрации IP-адресов которых будут применены для настройки сети созданной виртуальной машины.

**Выделенный** 1

Название	Описание
> default	Default security group

**Доступно** 1 Выберите один или более

Название	Описание
> test	

Отмена
< Назад
Вперед >
Запустить виртуальную машину

Окно указания групп безопасности

К запущенной машине будут применены правила фильтрации трафика отмеченных групп безопасности. Также более подробные данные можно получить, развернув информацию о группе:

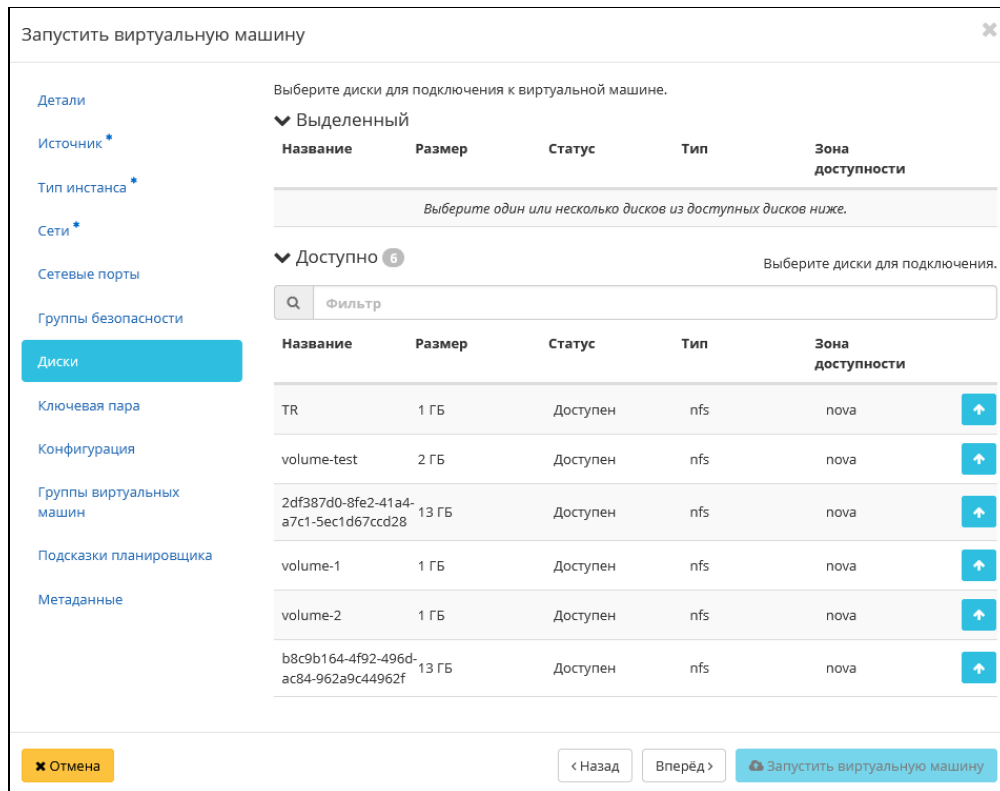
Название	Описание				
▼ default	Default security group				
Направление	Тип сети	Протокол	От порта	По порт	Удаленный адрес
egress	IPv4	tcp	-	-	0.0.0.0/0
ingress	IPv4	udp	-	-	0.0.0.0/0
egress	IPv4	-	-	-	0.0.0.0/0
ingress	IPv4	-	-	-	-
ingress	IPv6	-	-	-	-

Подробная информация по по группе безопасности

### Диски

**Важно**

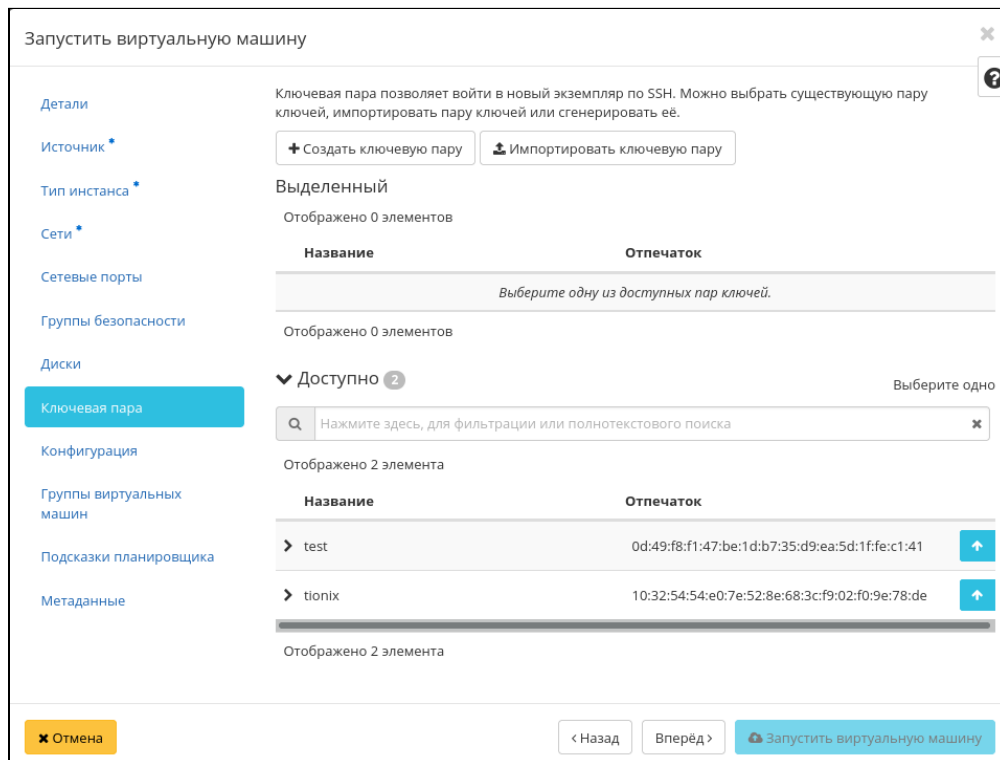
При одновременном запуске сразу нескольких машин вкладка не отображается.



Окно указания дисков

К запущенной машине будут подключены выбранные диски.

### Ключевая пара



Окно указания ключевой пары

Выберите пару ключей, которая будет использоваться для аутентификации.

**Примечание**

Если ранее уже была создана ключевая пара, то она будет задана по умолчанию. Если пар несколько, то необходимо выбрать нужную. Также в окне можете добавить новую ключевую пару.

При необходимости раскройте детальную информацию и скопируйте открытый ключ:

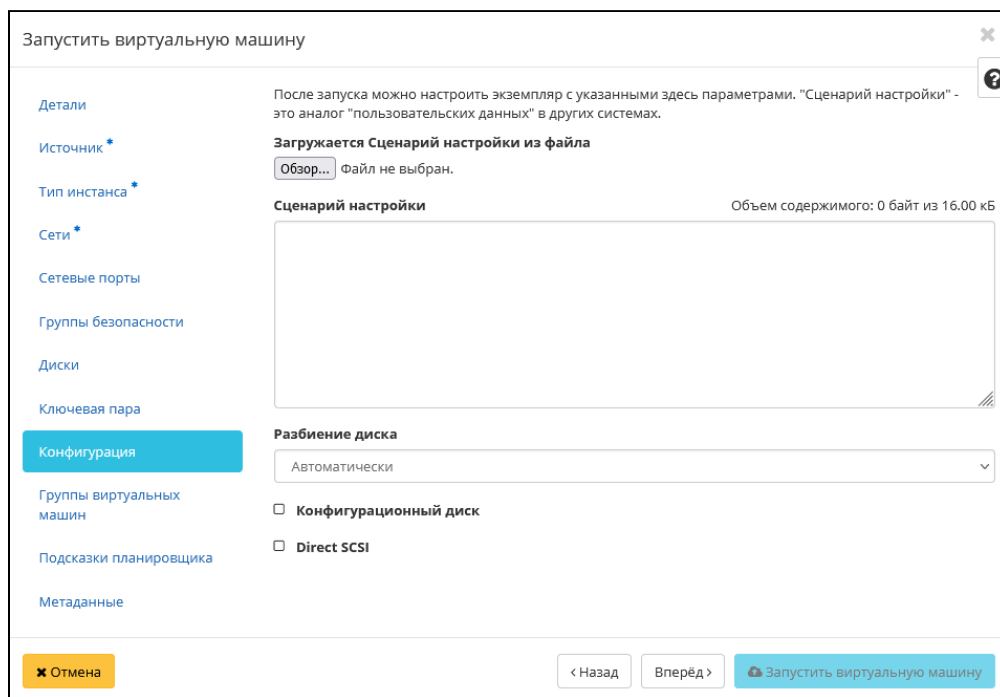
Название	Отпечаток
▼ test	0d:49:f8:f1:47:be:1d:b7:35:d9:ea:5d:1f:fe:c1:41
<b>Открытый ключ</b> <pre>ssh-rsa AAAAB3NzaC1yc2EAAAADAQABAAQDAQDGVvaAQo0A9mzVzMDJ/ROFQKZFj1wifgGU01EkVn1TvsNCR2NRk 4GD6fox7LQoWQTkL3U1dZ219Z0AcIfvqHDj6f//zey08zKbCQLtn10YEgvUH+XI4fGooD/1SKotsCGDLLneo/VRrZt E12x1117kUnfGfQHQCgD/9CXo5hR3X157TZiD9Y+p7ZD+zpg1+8g05p0WbTDwPTeCMZKJ2u73Wtxq8NfKB+XiGZx11 m3AJhCtjk0BaNMTE8gF920yFNA4Dbr1MdVAcfQNEfT/uyi0Pr+rPB0wKraAp9GFIPQ0EYgDLZNHJJIX8R800MnhSc4 M7k0n/0zV5Crtf4ca0zJ Generated-by-Nova</pre>	

Подробная информация о SSH ключе виртуальной машины

**✓ Примечание**

Открытый ключ необходим для аутентификации в ОС внутри машины по протоколу SSH.

## Конфигурация



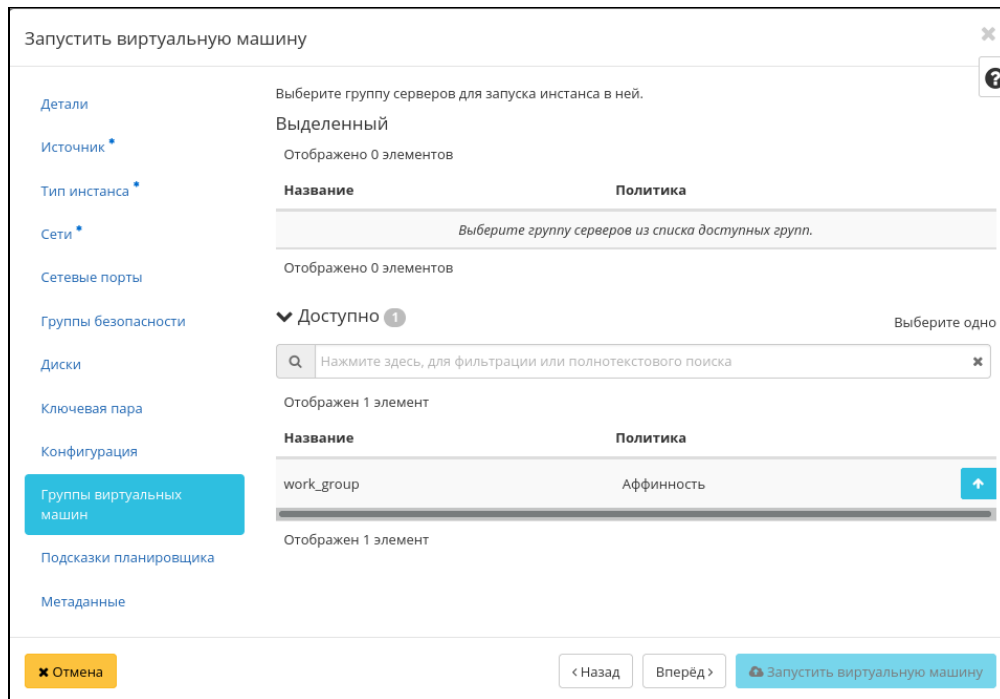
Окно указания дополнительной конфигурации

Настройте пользовательские параметры, такие как:

- Файл настройки – файл скрипта в формате Bash. Исключает использование опции "Сценарий настройки";
- Сценарий настройки – содержание скрипта в формате Bash. Исключает использование опции "Файл настройки";
- Разбиение диска – способы разделения диска машины;
- Конфигурационный диск; – использование блочного устройства с параметрами конфигурации машины;
- Direct SCSI – использование режима, предоставляющего возможность прямой отправки SCSI-команд устройству в обход гипервизора.

## Группы виртуальных машин

Выберите группу виртуальных машин, куда будет помещена создаваемая машина:



Окно указания группы виртуальных машин

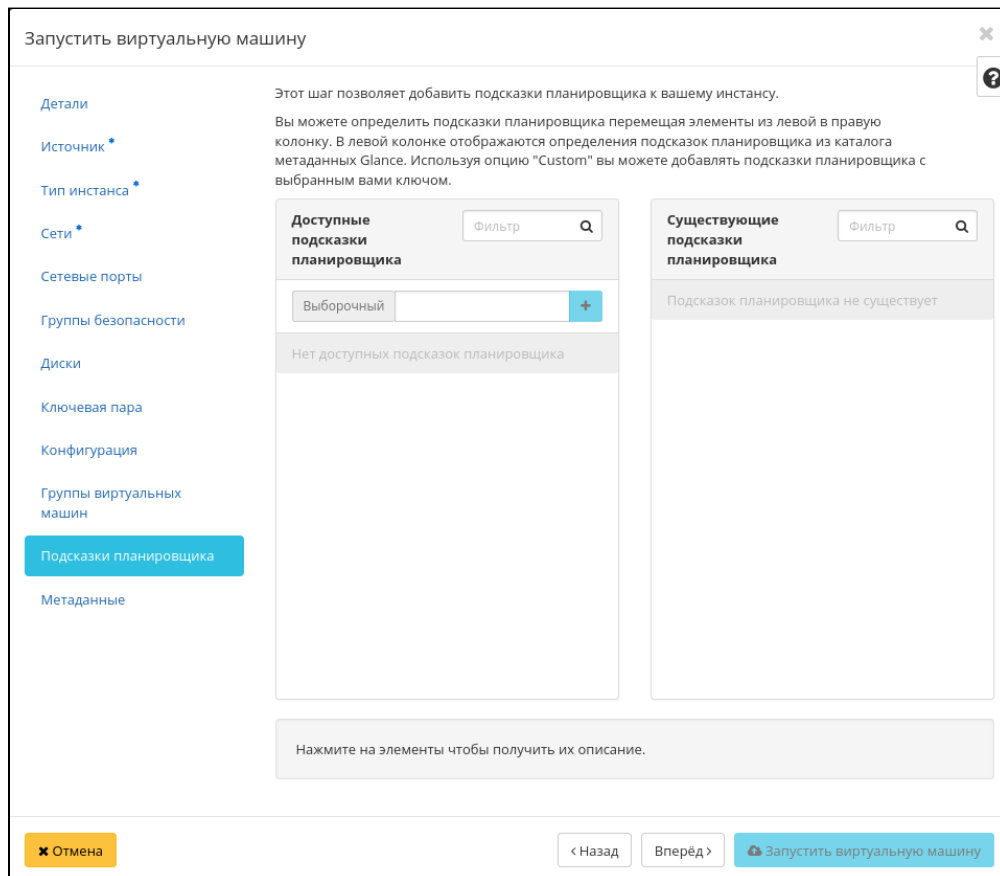
Группы виртуальных машин определяют список виртуальных машин таким образом, что всем виртуальным машинам может быть назначено специальное свойство. Например, политика группы виртуальных машин может указывать, что виртуальные машины в этой группе не должны размещаться на одном физическом оборудовании согласно требованиям доступности.

**Важно**

Группы виртуальных машин относятся к отдельным проектам и не могут совместно использоваться несколькими проектами.

### Подсказки планировщика

Добавьте подсказки планировщика к виртуальной машине:

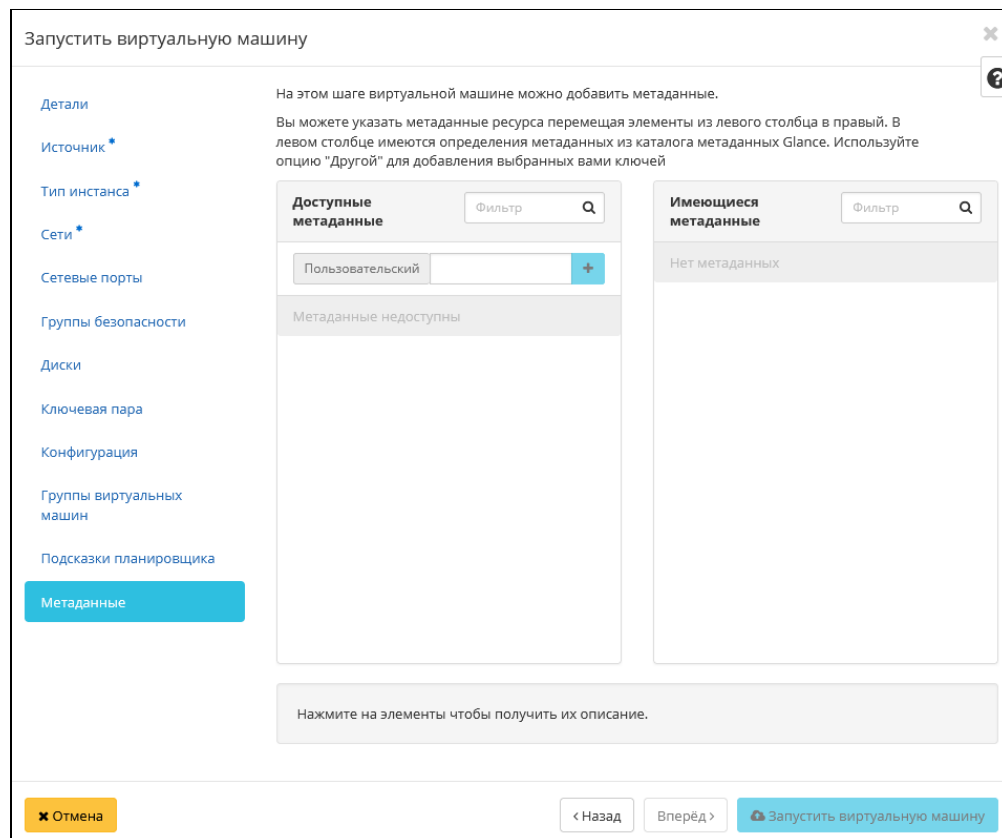


Окно указания подсказок планировщика

### Метаданные

Добавьте метаданные:





Окно указания метаданных

Укажите значения метаданных.

Завершите процедуру создания кнопкой «Запустить». 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 понадобится время на окончательную настройку всех систем. В конечном итоге машина отобразится со статусом «Активна».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack server create
(--image <image> | --image-property <key=value> | --volume <volume>)
--flavor <flavor>
[--security-group <security-group>]
[--key-name <key-name>]
[--property <key=value>]
[--file <dest-filename=source-filename>]
[--user-data <user-data>]
[--description <description>]
[--availability-zone <zone-name>]
[--host <host>]
[--hypervisor-hostname <hypervisor-hostname>]
[--boot-from-volume <volume-size>]
[--block-device-mapping <dev-name=mapping>]
[--nic <net-id=net-uuid,v4-fixed-ip=ip-addr,v6-fixed-ip=ip-addr,port-id=port-
uuid,auto,none>]
[--network <network>]
[--port <port>]
[--hint <key=value>]
[--config-drive <config-drive-volume>|True]
[--min <count>]
[--max <count>]
[--wait]
<server-name>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--image &lt;image&gt;   --image-property &lt;key=value&gt;   --volume &lt;volume&gt;</code>	<p>Источник загрузки образа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>--image &lt;image&gt;</code> - имя или идентификатор образа;</li> <li><code>--image-property &lt;key=value&gt;</code> - установка свойства источнику загрузки;</li> <li><code>--volume &lt;volume&gt;</code> - имя или идентификатор диска.</li> </ul>
<code>--flavor &lt;flavor&gt;</code>	Указание имя или идентификатор типа машины.
<code>--security-group &lt;security-group&gt;</code>	Указание имя или идентификатор группы безопасности машины.
<code>--key-name &lt;key-name&gt;</code>	Указание ключевой пары для подключения к машине.
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка машине дополнительного параметра в формате <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--file &lt;dest-filename=source-filename&gt;</code>	Файл для загрузки в образ машины.
<code>--user-data &lt;user-data&gt;</code>	Файл метаданных для загрузки в машину.
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Указание описания машины.
<code>--availability-zone &lt;zone-name&gt;</code>	Зона доступности машины.
<code>--host &lt;host&gt;</code>	Явное указания вычислительного узла, на котором необходимо создать машину. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--hypervisor-hostname &lt;hypervisor-hostname&gt;</code>	Явное указания гипервизора для создания машины. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--boot-from-volume &lt;volume-size&gt;</code>	Запуск с предварительным созданием диска с указанным размером.
<code>--block-device-mapping &lt;dev-name=mapping&gt;</code>	Сопоставление блочного устройства для виртуальной машины.
<code>[--nic &lt;net-id=net-uuid,v4-fixed-ip=ip-addr,v6-fixed-ip=ip-addr,port-id=port-uuid,auto,none&gt;</code>	Добавление сетевого устройства машины.
<code>--network &lt;network&gt;</code>	Добавление сетевого устройства машины в сеть облачной платформы.
<code>--port &lt;port&gt;</code>	Добавление порта к сетевому устройству машины.

Параметр	Описание
<code>--hint &lt;key=value&gt;</code>	Установка машине определенной подсказки в формате <key=value>.
<code>--config-drive &lt;config-drive-volume&gt;   True</code>	Указание конфигурационного диска.
<code>--min &lt;count&gt;</code>	Минимальное количество машин, которые необходимо создать. По умолчанию: 1.
<code>--max &lt;count&gt;</code>	Максимально количество машин, которые необходимо создать. По умолчанию: 1.
<code>--wait</code>	Включение режима ожидания завершения команды.
<code>&lt;server-name&gt;</code>	Имя создаваемой машины.

**Пример использования:**

```
openstack server create --image cirros --flavor middle --network local test
```

## Создание машины с базовыми параметрами

Запуск виртуальной машины с небольшим количеством базовых параметров позволяет существенно сэкономить время при создании. Осуществляется во вкладке «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». После вызова действия «Создать базовую машину» в открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Окно создания базовой виртуальной машины

Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Имя виртуальной машины	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Количество виртуальных машин*	Количество виртуальных машин для запуска.
Имя образа*	Указание образа для загрузки.
Сеть*	Перечень сетей для подключения к машине.
ЦП	Количество виртуальных процессоров.
ОЗУ	Объем оперативной памяти виртуальной машины в мегабайтах.
Диск	Объем корневого диска в гигабайтах.

**✓ Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

**✓ Примечание**

Параметры ЦП, ОЗУ и Диска должны иметь совпадающие типы ресурсов в облачной платформе. В противном случае создание машины невозможно.

**✓ Примечание**

Максимальная длина имени машины составляет 245 символов, имеет символьный формат и не поддерживает переменные, может включать в себя латинские, кириллические, а также специальные символы. При пустом значении имя генерируется автоматически в формате UUID. Автоматическая генерация имен является особенностью Базис, в OpenStack имена создаваемым объектам задаются в обязательном порядке. При создании типовых машин через CLI имя виртуальной 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, **vm-1**, **vm-2** и т.д.).

По завершении успешной процедуры создания, машине может понадобится время на выполнение всех необходимых шагов по созданию. В конечном итоге машина отобразится со статусом «Активна».

## Создание снимка состояния диска

Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие - «Создать снимок». После вызова действия Вам будет предложено задать имя снимка, поле не обязательно к заполнению и при пустом значении сгенерируется автоматически.

Создать снимок
✕

---

Имя снимка ⊕

**Описание:**

Снимок это образ, который сохраняет состояние диска включенного инстанса.

Отмена
Создать снимок

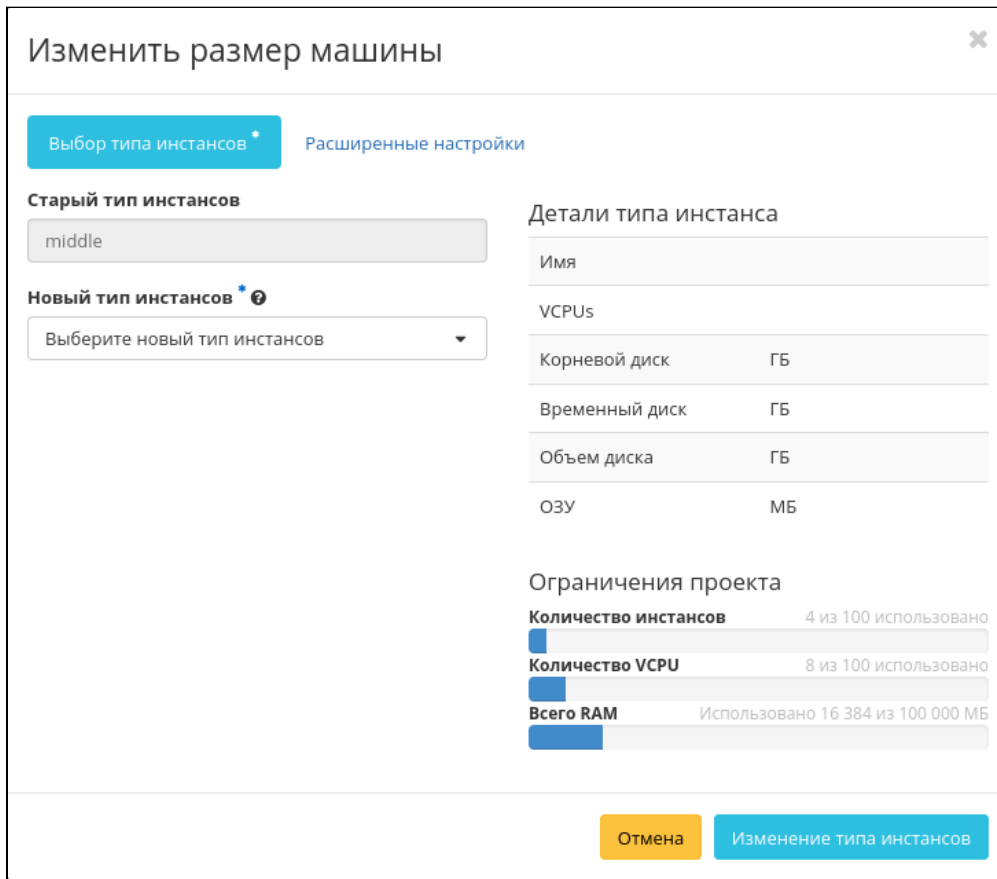
Окно создания снимка

Подтвердите создание снимка, после чего снимок отобразится во вкладке «Образы» (см. стр. 22) со статусом «Активный».

# Изменение размера виртуальной машины

## Веб-интерфейс

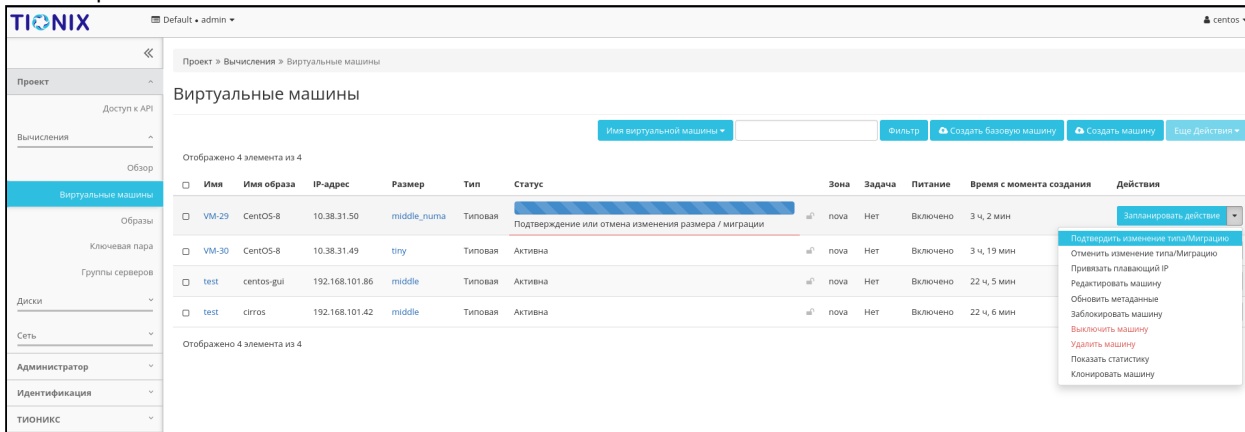
1. Перейдите во вкладку «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие – «Изменить размер машины». В открывшемся окне выберите новый тип виртуальной машины:



Окно изменения параметров диска машины

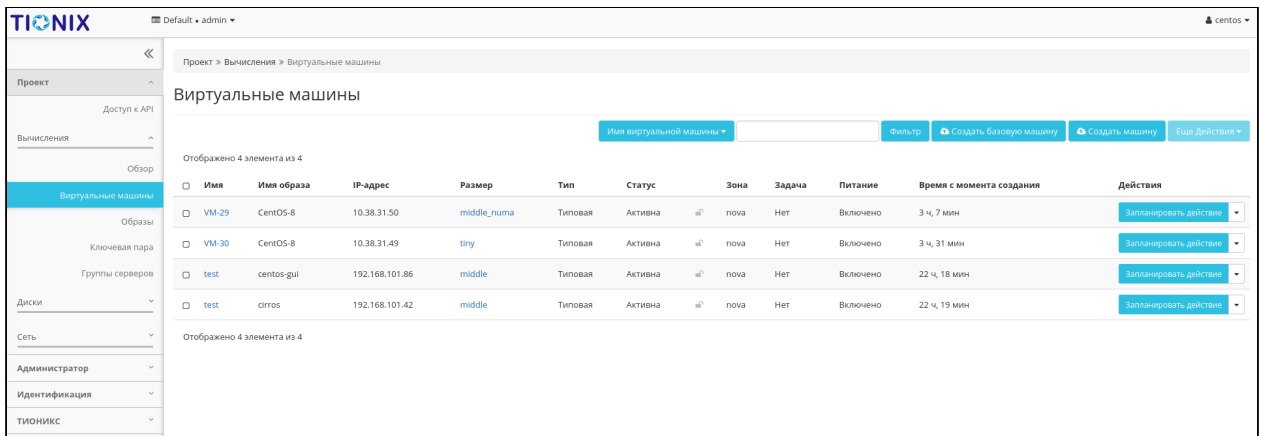
При необходимости укажите в расширенных настройках способ разделения диска. После чего примените все изменения.

2. Подтвердите изменения в общем списке всех машин:



Подтверждение изменения размера машины

3. Убедитесь, что размер машины был успешно изменен:



Проверка состояния машины

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack server resize
[--flavor <flavor>]
[--wait]
<server>
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--flavor</code> <code>&lt;flavor&gt;</code>	Новый тип машины. Указывается имя или идентификатор типа.
<code>--wait</code>	Включение режима ожидания завершения команды.
<code>&lt;server&gt;</code>	Имя или идентификатор машины.

### Пример использования:

1. Запустите процедуру изменения типа виртуальной машины:

```
openstack server resize --flavor tiny test
```

2. Подтвердите изменение типа виртуальной машины:

```
openstack server resize confirm test
```

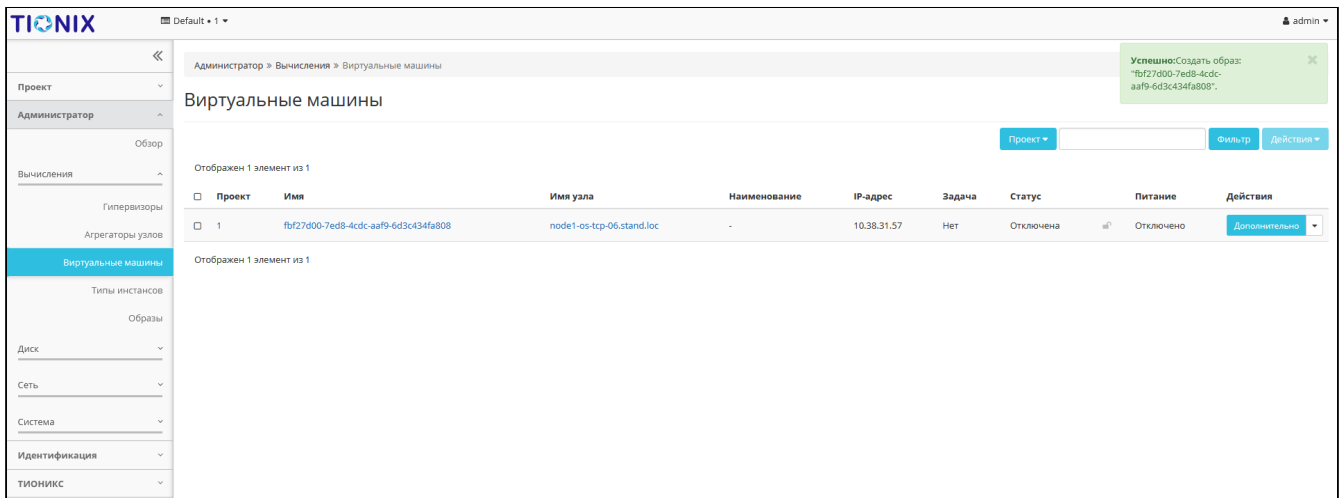
3. Убедитесь, что размер машины был успешно изменен:

```
openstack server show test
```

## Создание образа виртуальной машины

### Веб-интерфейс

Доступно во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие - «Создать образ». После вызова действия дождитесь сообщения об успешном создании образа:



Сообщение об успешном создании образа виртуальной машины

Образу автоматически присваивается имя - <имя машины>\_ГГ-ММ-ДД\_ЧЧ-ММ-СС.

Созданный образ будет доступен во вкладке - «Образы» (см. стр. 22).

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack server image create [--name <image-name>] [--wait] <server>
```

Описание параметров:

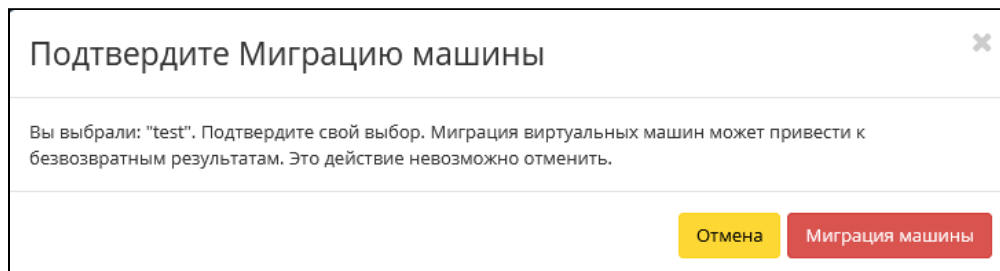
Параметр	Описание
<code>--name &lt;image-name&gt;</code>	Имя создаваемого снимка.
<code>--wait</code>	Включение режима ожидания завершения команды.
<code>&lt;server&gt;</code>	Имя или идентификатор машины для создания снимка.

**Пример использования:**

```
openstack server image create --name new-img instance-1
```

### Миграция виртуальной машины

Данный функционал позволяет осуществлять перенос машины на свободный узел. В процессе переноса машина останавливается, после чего запускается на другом вычислительном узле с достаточными для запуска ресурсами. Доступен во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие «Миграция машины». После вызова действия в открывшемся окне подтвердите миграцию виртуальной машины:



Окно подтверждения миграции

При подтверждении машина будет перенесена на свободный узел.

## Живая миграция виртуальной машины

Функция осуществляет перенос виртуальной машины с одного физического сервера на другой без прекращения работы виртуальной машины и остановки сервисов. Живая миграция возможна только между вычислительными узлами, находящимися в одном агрегаторе вычислительных узлов. Доступно во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». После вызова действия в открывшемся окне выберите параметры миграции:

Живая миграция
✕

---

**Текущий узел**

node1-os-tcp-05.stand.loc

**Новый узел \* ⓘ**

Выделенный

Имя узла	Наименование узла	Зона доступности	vCPU	ОЗУ	Диск
Выберите узел из списка ниже.					

**Описание:**

Живая миграция виртуальной машины на конкретный узел

---

▼ Доступно 1
Выберите одно

Q

Имя узла	Наименование узла	Зона доступности	vCPU	ОЗУ	Диск
node2-os-tcp-05.stand.loc	-	nova	0%	4%	0%

Оверкоммитинг диска

Блочная миграция

Отмена

Отправить

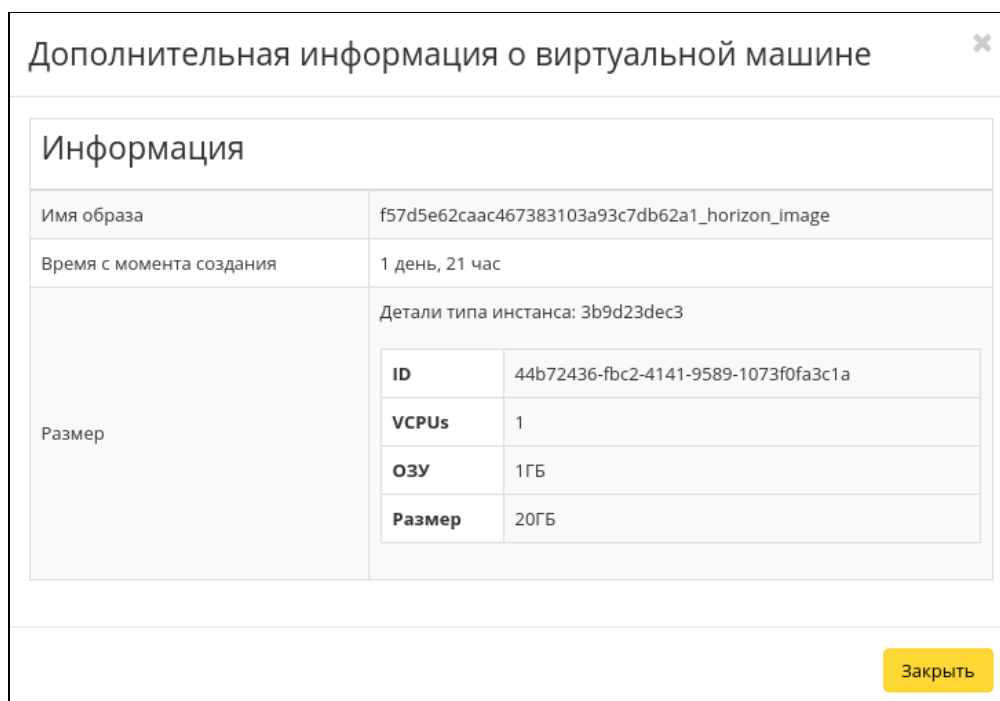
Окно запуска миграции виртуальной машины

При подтверждении машина будет перенесена на выбранный узел.

## Дополнительная информация о виртуальной машине

Функция предоставляет информацию по образу, времени создания и размеру машины. Доступна во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие - «Дополнительно»:



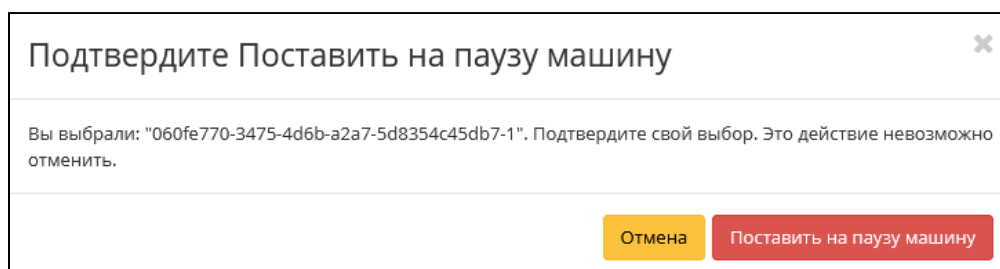


*Дополнительная информация о виртуальной машине*

Окно несет информативный характер без возможности изменения показателей.

## Постановка на паузу

Функция приостанавливает работу процесса машины. Доступна во вкладках «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины» и «Администратор» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие – «Поставить на паузу машину»:

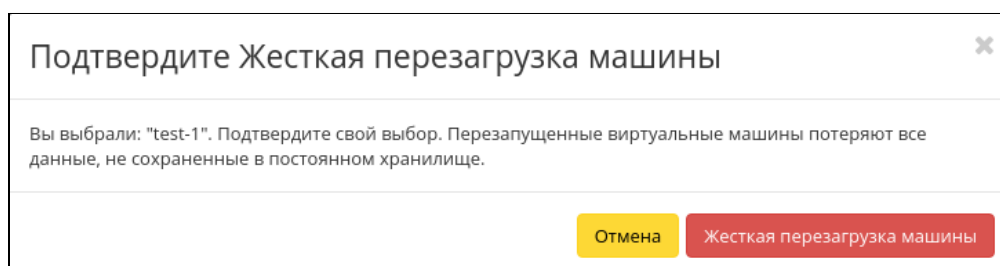


*Окно подтверждения постановки на паузу*

Убедитесь в правильности и выбора и подтвердите действие.

## Жесткая перезагрузка виртуальной машины

Доступно во вкладках «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины» и «Администратор» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие – «Жесткая перезагрузка машины»:



*Окно подтверждения жесткой перезагрузки*

Убедитесь в правильности и выбора и подтвердите перезагрузку машины. После успешной перезагрузки машина отобразится в общем списке.

## Блокирование виртуальной машины

Данная функция позволяет заблокировать виртуальную машину. Доступно во вкладке «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую виртуальную машину и вызовите действие «Заблокировать машину». Заблокированная машина отобразится в общем списке с соответствующим индикатором:

Проект » Вычисления » Виртуальные машины

### Виртуальные машины

Отображено 3 элемента из 3

Имя	Имя образа	IP-адрес	Размер	Тип	Статус	Зона	Задача	Питание	Время с момента создания	Действия	
060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-1	-	10.38.31.45	tiny	Типовая	Активна	🔒	lova	Нет	Включено	2 мин	Запланировать действие
060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-3	-	10.38.31.50	tiny	Типовая	Активна	🔓	lova	Нет	Включено	2 мин	Запланировать действие
060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-2	-	10.38.31.44	tiny	Типовая	Активна	🔓	lova	Нет	Включено	2 мин	Запланировать действие

Отображено 3 элемента из 3

*Заблокированная виртуальная машина*

Для разблокирования машины воспользуйтесь функцией «Разблокировать машину».

## Редактирование

Доступно во вкладках «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины» и «Администратор» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие – «Редактировать машину». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

### Редактировать машину

**Информация**

Имя: VM-29

Описание: VM-29

Изменить приоритет восстановления:

Время эвакуации, сек: 60

Отмена Сохранить

*Окно изменения данных машины*

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Групповое редактирование

Перейдите во вкладку «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины» и «Администратор» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимые машины и вызовите действие «Редактировать машины»:

### Редактировать машину

**Информация**

Имя: fbf27d00-7ed8-4cdc-aaf9-6d3c434fa808

Описание:

Изменить приоритет восстановления:

Время эвакуации, сек: 60

Отмена Сохранить

**Примечание**

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

В открывшемся окне задайте параметры для выбранных машин. После чего завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Клонирование

Функция позволяет создавать копию существующей виртуальной машины. Доступен во вкладках «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины» и «Администратор» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие – «Клонировать машину». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Окно клонирования машины

Окно идентично форме создания машины и уже содержит все параметры копируемой виртуальной машины. Все параметры изменяемые. Имя по умолчанию изменяется и имеет вид: «Clone of <имя копируемой машины>». Подробнее ознакомится с описанием параметров можно в разделе – «Создать виртуальную машину» (см. стр. 53).

### Важно

При клонировании машины наследуются метаданные Direct SCSI.

Завершите процедуру кнопкой «Клонировать виртуальную машину».

## Изменение источника загрузки

### Веб-интерфейс

Функция позволяет изменять источник загрузки выбранной машины. Доступен во вкладке – «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». После вызова действия в открывшемся окне выберите необходимые параметры:

Окно перестройки машины

После выбора источника также необходимо указать способ разделения диска машины. Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack server rebuild
[--image <image>]
[--password <password>]
[--property <key=value>]
[--description <description>]
[--wait]
[--key-name <key-name> | --key-unset]
<server>
```

### Описание параметров:

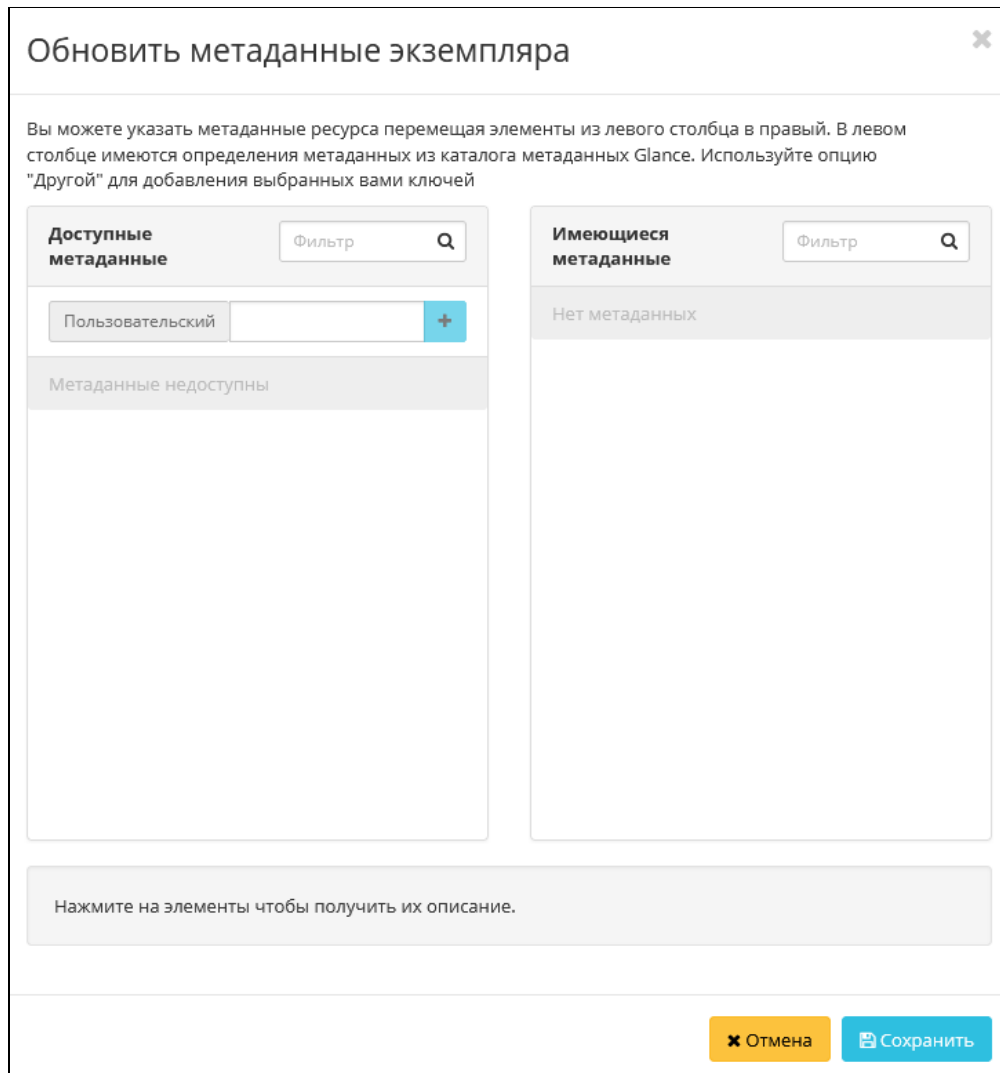
Параметр	Описание
<code>--image &lt;image&gt;</code>	Загрузочный образ машины. Указывается имя или идентификатор.
<code>--password &lt;password&gt;</code>	Установка пароля машине.
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка определенного свойства - <key=value>.
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Указание описания машины.
<code>--wait</code>	Включение режима ожидания завершения команды.
<code>--key-name &lt;key-name&gt;   --key-unset</code>	Указание ключевой пары машины: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>--key-name &lt;key-name&gt;</code> - указать пару ключей.</li> <li>• <code>--key-unset</code> - отменить установку пары ключей.</li> </ul>
<code>&lt;server&gt;</code>	Имя или идентификатор машины.

### Пример использования:

```
openstack server rebuild --image centos-gui VM-30
```

## Управление метаданными

Функция позволяет управлять метаданными виртуальной машины. Доступна во вкладке - «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие - «Обновить метаданные»:



Окно управления метаданными

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

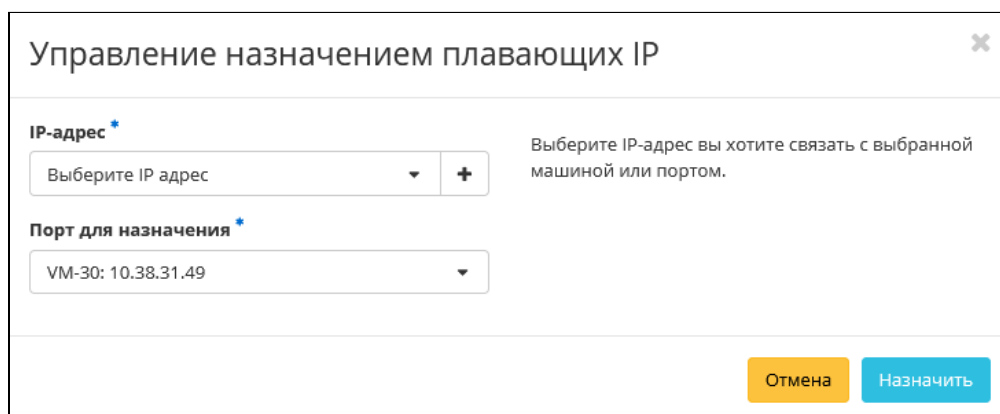
Для добавления метаданных используйте опцию «Пользовательский», куда добавьте необходимый ключ в формате ASCII. После чего в поле «Имеющиеся метаданные» укажите для ключа значение.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Управление назначением плавающих IP-адресов

### Веб-интерфейс

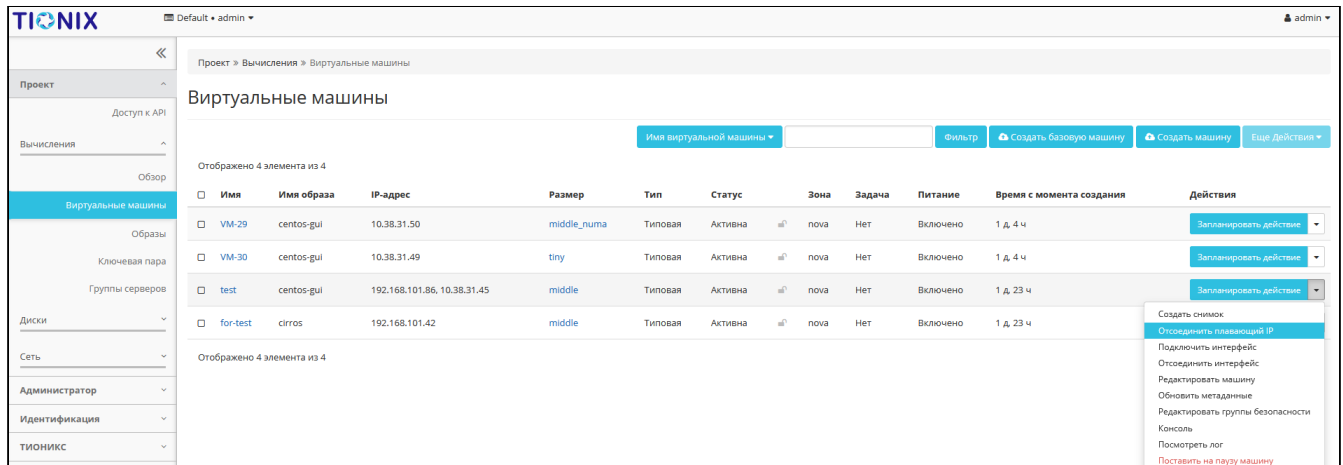
Для добавления плавающего IP-адреса к машине перейдите во вкладку - «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие - «Привязать плавающий IP»:



Окно добавления плавающего IP-адреса

Выберите существующий IP-адрес или создайте новый, далее задайте порт назначения. Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

Для удаления используйте действие – «Отсоединить плавающий IP»:



Отвязка плавающего IP-адреса

## Интерфейс командной строки

### Команда:

Добавление плавающего IP-адреса:

```
openstack server add floating ip
[--fixed-ip-address <ip-address>]
<server>
<ip-address>
```

Удаление плавающего IP-адреса:

```
openstack server remove floating ip <server> <ip-address>
```

### Пример использования:

Добавление плавающего IP-адреса 10.38.31.47 для виртуальной машины test:

```
openstack server add floating ip --fixed-ip-address 192.168.101.86 test 10.38.31.47
```

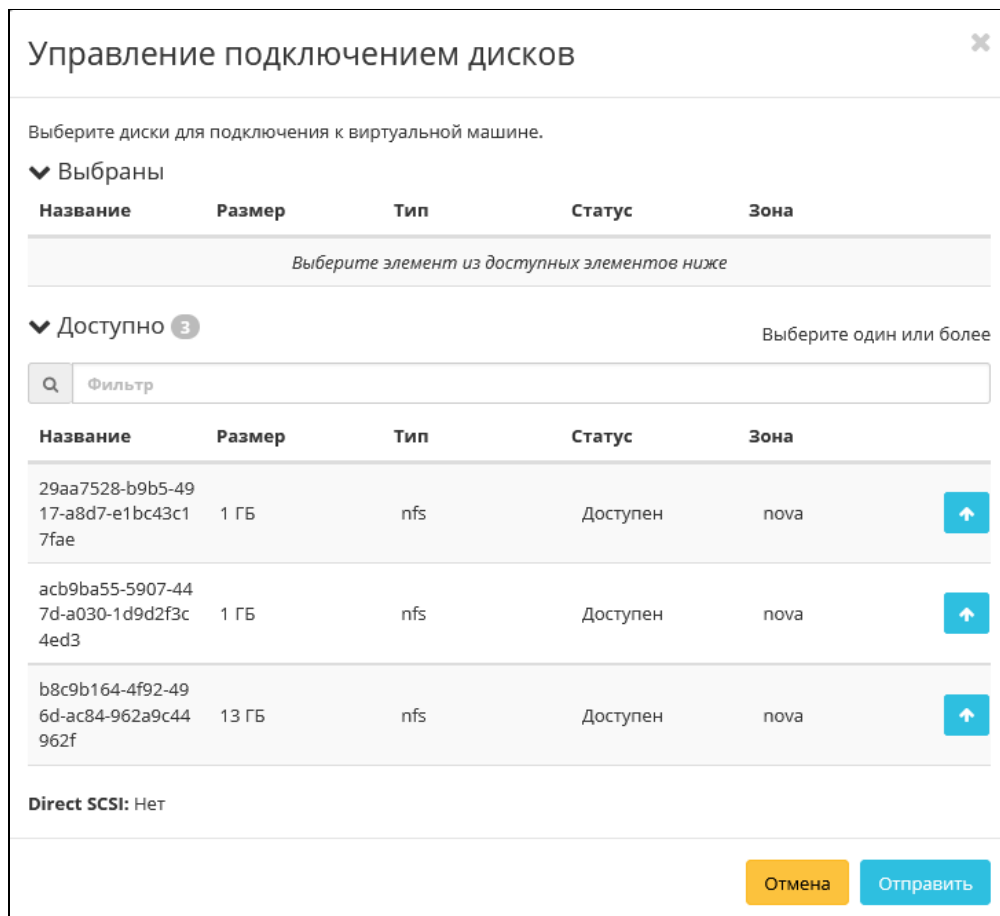
Удаление плавающего IP-адреса 10.38.31.47 для виртуальной машины test:

```
openstack server remove floating ip test 10.38.31.47
```

## Управление подключением дисков

### Веб-интерфейс

Для добавления диска к машине перейдите во вкладку – «Проект» – «Вычисления» – «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие – «Управление подключением дисков»:



Окно управления подключением дисков

**Важно**

Отображаются диски, не подключенные к другим машинам, и только из проекта, которому принадлежит данная виртуальная машина.

Выберите необходимый диск и завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

Добавление диска:

```
openstack server add volume
[--device <device>]
[--enable-delete-on-termination | --disable-delete-on-termination]
<server>
<volume>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--device &lt;device&gt;</code>	Наименование внутреннего устройства машины для диска.
<code>--enable-delete-on-termination</code>   <code>--disable-delete-on-termination</code>	Параметр, определяющий удаление диска после удаления машины: <ul style="list-style-type: none"> <li><code>--enable-delete-on-termination</code> - диск удаляется после удаления машины;</li> <li><code>--disable-delete-on-termination</code> - диск сохраняется после удаления машины.</li> </ul>
<code>&lt;server&gt;</code>	Имя или идентификатор машины, к которой будет подключен диск.

Параметр	Описание
<volume>	Имя или идентификатор подключаемого диска.

Удаление диска:

```
openstack server remove volume <server> <volume>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<server>	Имя или идентификатор машины, от которой будет отключен диск.
<volume>	Имя или идентификатор отключаемого диска.

**Пример использования:**

Добавление диска volume-1 для виртуальной машины VM-30:

```
openstack server add volume VM-30 volume-1
```

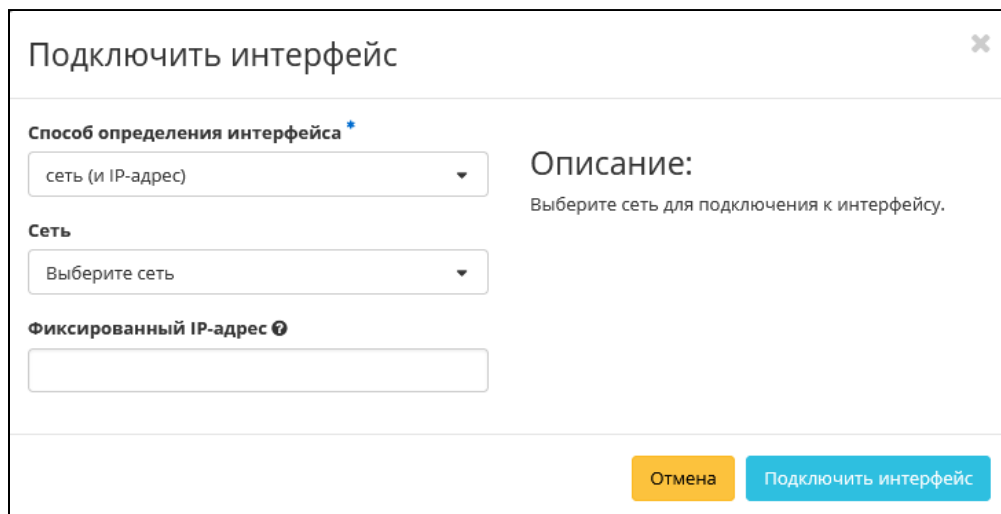
Удаление диска volume-1 для виртуальной машины VM-30:

```
openstack server remove volume VM-30 volume-1
```

## Управление сетевыми интерфейсами

### Веб-интерфейс

Для подключения сетевого интерфейса к машине перейдите во вкладку - «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую машину и вызовите действие - «Подключить интерфейс»:

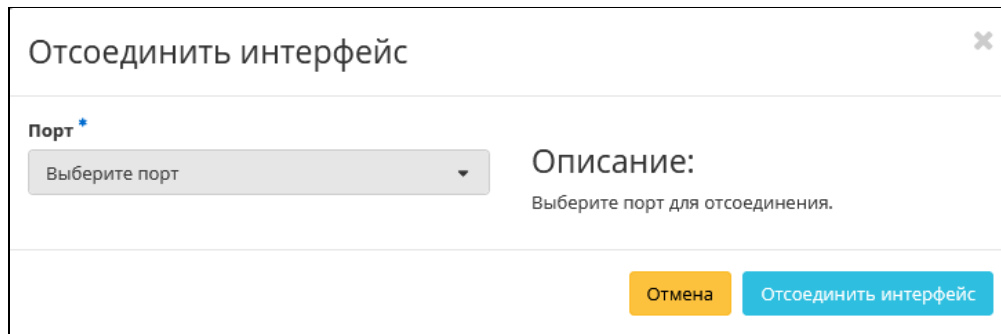


Окно подключения интерфейса

Выберите сетевой интерфейс и при необходимости укажите фиксированный IP-адрес, в противном случае он будет выделен автоматически. Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

Для отключения сетевого интерфейса действие - «Отсоединить интерфейс»:





Окно отключения соединений интерфейса

## Интерфейс командной строки

### Команда:

Подключение интерфейса:

```
openstack server add fixed ip
[--fixed-ip-address <ip-address>]
<server>
<network>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
--fixed-ip-address <ip-address>	Фиксированный IP-адрес, который будет назначен машине. Если не указывать этот параметр, IP-адрес будет выделен автоматически.
<server>	Имя или идентификатор машины, к которой будет подключена сеть.
<network>	Имя или идентификатор подключаемой сети.

Отключение интерфейса:

```
openstack server remove fixed ip <server> <ip-address>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<server>	Имя или идентификатор машины, от которой будет отключена сеть.
<ip-address>	IP-адрес, который будет отвязан от машины.

### Пример использования:

Подключение:

```
openstack server add fixed ip --fixed-ip-address 192.168.101.105 VM-30 local
```

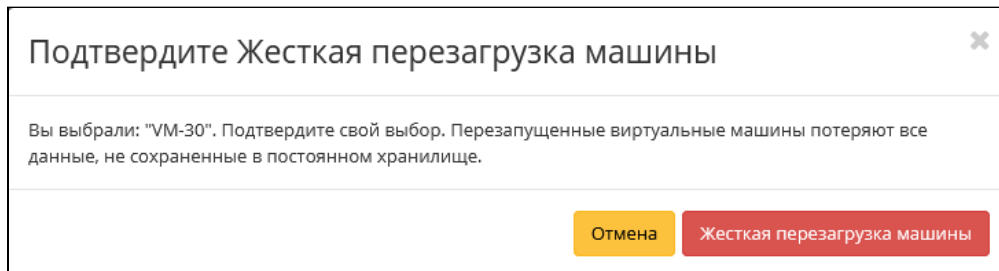
Отключение:

```
openstack server remove fixed ip VM-30 192.168.101.118
```

## Перезагрузка

### Веб-интерфейс

Доступно во вкладках «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины» и «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите машину и выберите способ перезагрузки: «Жесткая перезагрузка машины» или «Мягкая перезагрузка машины». После вызова действия в открывшемся окне подтвердите свой выбор:



Окно подтверждения жесткой перезагрузки

После успешной перезагрузки машина отобразится в общем списке.

### Интерфейс командной строки

Команда:

```
openstack server reboot [--hard | --soft] [--wait] <server>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
--hard   --soft	Параметры перезагрузки машины: <ul style="list-style-type: none"> <li><code>--hard</code> - жесткая перезагрузка машины;</li> <li><code>--soft</code> - мягкая перезагрузка машины.</li> </ul>
--wait	Включение режима ожидания завершения команды.
<server>	Имя или идентификатор машины.

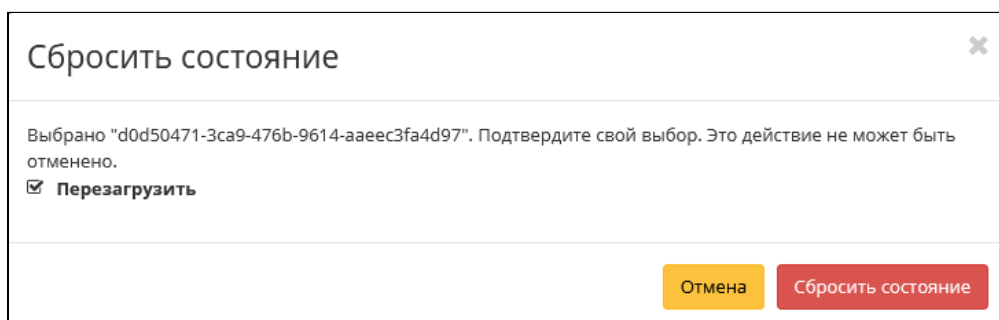
Пример использования:

```
openstack server reboot --hard VM-30
```

## Сброс состояния

### Веб-интерфейс

При возникновении ошибки в работе виртуальной машины доступна функция сброса состояния в облачной платформе и возобновления ее штатной работы. После вызова действия в открывшемся окне подтвердите процедуру, при необходимости выберите флаг "Перезагрузить".



Окно сброса состояния машины

**Примечание**

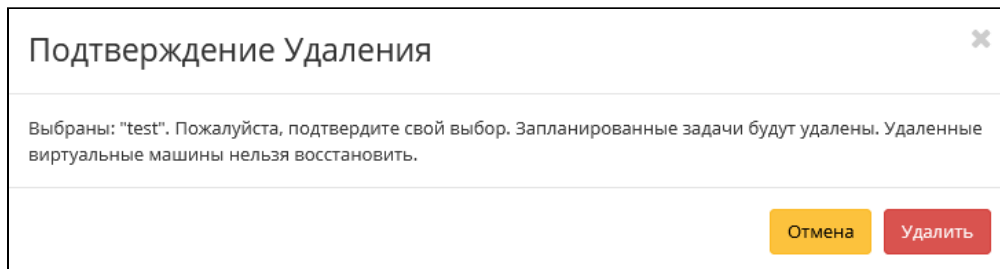
При выполнении действия с флагом "Перезагрузить" произойдет жесткая перезагрузка виртуальной машины.

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

## Удаление

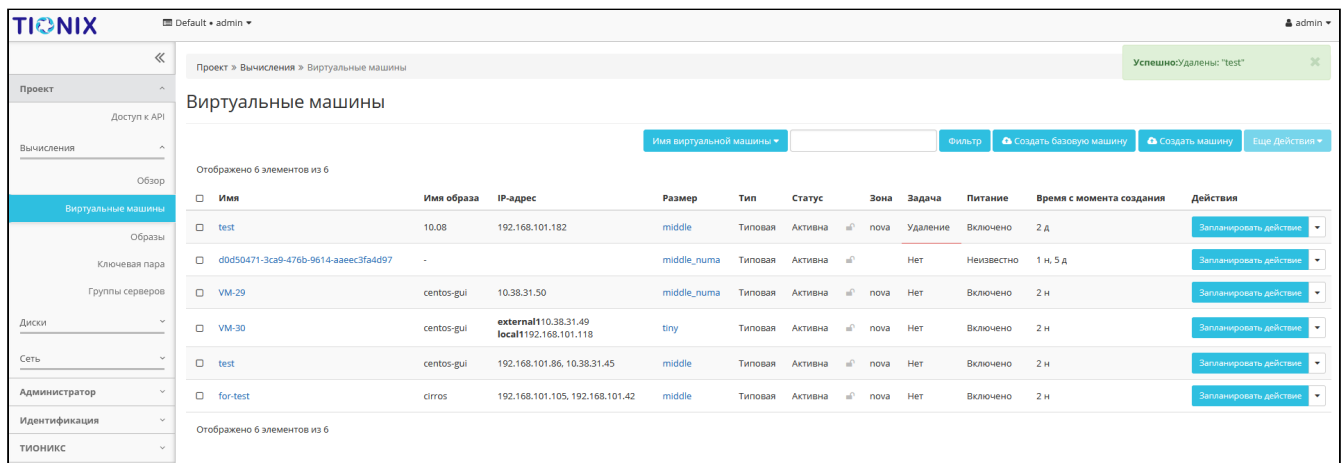
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины» или «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую для удаления машину и вызовите действие - «Удалить машину»:



Окно подтверждения удаления машины

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления машины. Убедитесь, что машина успешно удалена и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении машины

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack server delete [--wait] <server> [<server> ...]
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
--wait	Включение режима ожидания завершения команды.
<server>	Имя или идентификатор машины.

**Пример использования:**

```
openstack server delete VM-30
```

## VSP3 • Управление гипервизорами

- Список гипервизоров (см. стр. 80)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 80)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 82)
- Детали гипервизора (см. стр. 83)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 83)
- Ресурсы гипервизора (см. стр. 85)
- Список вычислительных узлов гипервизора (см. стр. 85)
- Список образов гипервизора (см. стр. 87)
- Отключение питания гипервизора (см. стр. 87)
- Вывод гипервизора из эксплуатации (см. стр. 88)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 88)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 89)
- Выключение гипервизора (см. стр. 90)
- Перезагрузка гипервизора (см. стр. 90)
- Управление хранилищами доступности (см. стр. 91)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 91)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 92)
- Назначение образа гипервизору (см. стр. 93)
- Назначение средства управления питанием (см. стр. 93)
- Перевод гипервизора в резерв (см. стр. 94)
- Отключение службы (см. стр. 94)
- Включение службы (см. стр. 95)
- Редактирование гипервизора (см. стр. 95)
- Балансировка вычислительного узла (см. стр. 96)
- Миграция вычислительного узла (см. стр. 96)
- Эвакуация узла (см. стр. 96)
- Создание образа гипервизора (см. стр. 97)
- Детали образа гипервизора (см. стр. 97)
- Информации о ресурсах гипервизора (см. стр. 98)

## Список гипервизоров

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных гипервизоров перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры»:

Список гипервизоров

В списке гипервизоров представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя узла	Имя гипервизора. Задается автоматически при регистрации агента Nova и формируется из имени узла. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о данном гипервизоре.
Наименование	Изменяемое имя узла, которое редактируется в общем списке гипервизоров.

Наименование поля	Описание
Тип	Тип гипервизора (всегда равен QEMU).
Образ	Образ PXE <sup>15</sup> по умолчанию. Изменяется в общем списке гипервизоров. Используется только при сетевой загрузке вычислительных узлов. default не содержит данных образа.
Состояние	Состояние гипервизора. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Вкл;</li> <li>• Выкл.</li> </ul>
Питание	Состояние питания гипервизора. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включен;</li> <li>• Выключен;</li> <li>• - (средство управления питанием не установлено).</li> </ul>
Резерв	При наличии флага гипервизор относится к резервным.
Машины	Количество виртуальных машин. 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.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Включение	Запуск гипервизора. Происходит смена статуса с «Выключен» на «Включен».
2	Включить SSH	Включение доступа к гипервизору по SSH <sup>16</sup> . Действие возможно только при отключенном доступе по этому протоколу.
3	Включить TNXSafe	Включение режима TNXSafe <sup>17</sup> для гипервизора. Действие возможно только при выключенном режиме TNXSafe <sup>18</sup> .
4	Вывод из эксплуатации	Вывод гипервизора из эксплуатации с переносом виртуальных машин при помощи: живой миграции, холодной миграции или эвакуации.
5	Выключение	Остановка работы гипервизора. Происходит смена статуса с «Включен» на «Выключен».
6	Выключить TNXSafe	Выключение режима TNXSafe <sup>19</sup> для гипервизора. Действие возможно только при включенном режиме TNXSafe <sup>20</sup> .
7	Дополнительно	Детализированная информация по конкретному гипервизору.

15 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3·Глоссарий-pxe-term>

16 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3·Глоссарий-ssh-term>

17 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3·Глоссарий-tnxsafe-term>

18 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3·Глоссарий-tnxsafe-term>

19 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3·Глоссарий-tnxsafe-term>

20 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3·Глоссарий-tnxsafe-term>

N	Действие	Описание
8	Запланировать действие	Планирование действий. Работа с очередью задач и их периодичностью. Планирование возможно только при наличии доступных действий.
9	Назначить образ	Назначение PXE <sup>21</sup> -образа гипервизору.
10	Назначить средство управления питанием	Назначение порта средства управления питанием гипервизору.
11	Отключение питания	Выключение питания гипервизора.
12	Отключить SSH	Отключение доступа к гипервизору по SSH <sup>22</sup> . Действие возможно только при включенном доступе по этому протоколу.
13	Перезапуск	Перезагрузка гипервизора.
14	Поместить в резерв	Перемещение гипервизора в список резервных.
15	Редактировать гипервизор	Редактирование атрибутов выбранного гипервизора.
16	Управление хранилищами доступности	Управление назначением гипервизора на хранилища доступности.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack hypervisor list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--matching <hostname>]
[--long]
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
--sort-column SORT_COLUMN	Сортировка вывода утилиты по указанным столбцам. Столбцы задаются в виде переменной SORT_COLUMN.
--matching <hostname>	Фильтрация гипервизоров по имени узла, на котором они располагаются.
--long	Детализированный список гипервизоров.

### Пример использования:

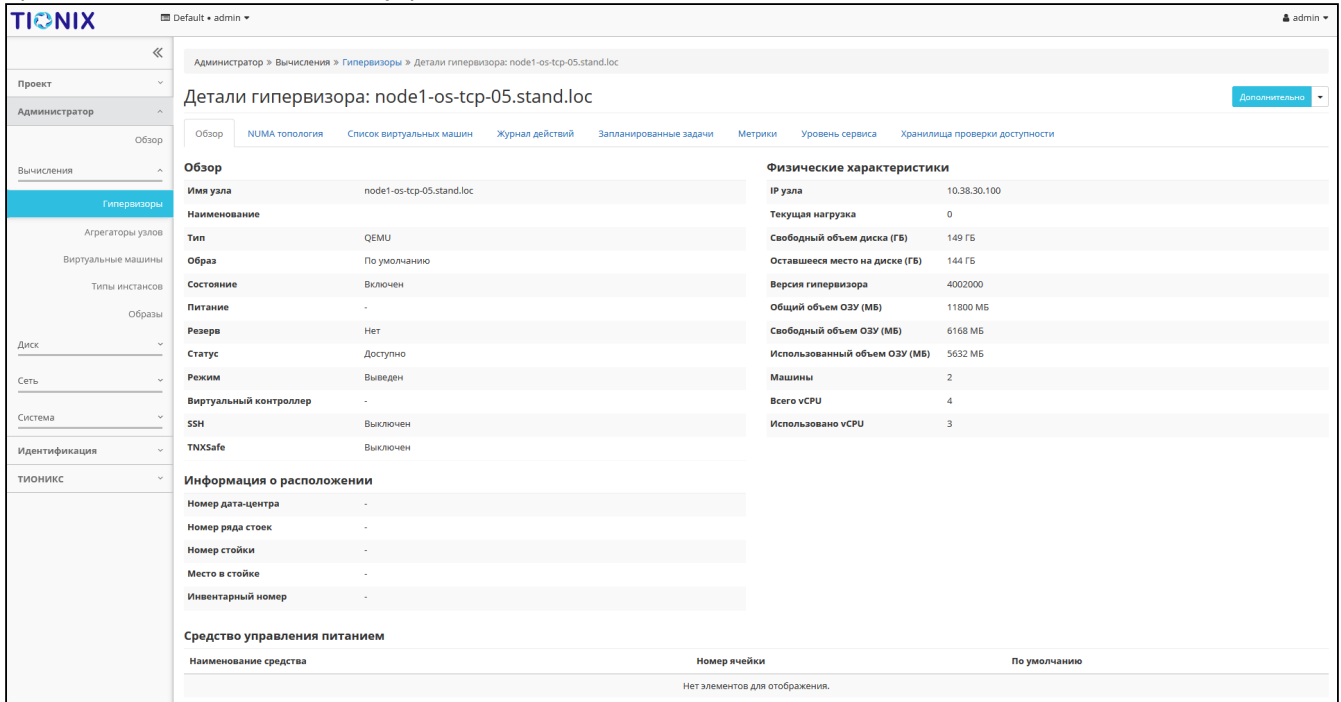
```
openstack hypervisor list --long
```

<sup>21</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelD=324010550#BCP3•Глоссарий-pxe-term>

<sup>22</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelD=324010550#BCP3•Глоссарий-ssh-term>

## Детали гипервизора

Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры». Для получения детальной информации о гипервизоре, перейдите по ссылке имени. Информация о гипервизоре будет представлена в нескольких внутренних вкладках:



*Подробные параметры гипервизора*

На странице выводится:

- Общая информация;
- Физические характеристики;
- Информация о расположении;
- Перечень подключенных средств управления питанием.

Список средств управления питанием в зависимости от состояния имеет цветовую индикацию:

Наименование средства	Номер ячейки	По умолчанию
10.35.17.25	1	●

Отображен 1 элемент

*Перечень средств управления питанием*

### ✓ Примечание

- Номера ячеек имеют ограниченное число, по количеству портов на средстве управления питанием;
- Зеленый цвет средства управления питанием информирует о проведенной инициализации портов и при изменении портов процедуру инициализации необходимо провести заново. Подробнее с процессом инициализации можете ознакомиться на странице официальной документации Базис, в разделе «Инициализация вычислительных узлов» (см. стр. 112).

Также на странице доступны вкладки:

- **NUMA<sup>23</sup>** топология – информация об имеющемся аппаратном обеспечении, **NUMA<sup>24</sup>**–топологии гипервизоров, а также о подключенных устройствах;
- **Список виртуальных машин** – список виртуальных машин гипервизора;
- **Журнал действий** – информация об истории операций над гипервизором;
- **Запланированные задачи** – перечень запланированных задач над гипервизором;
- **Метрики** – данные о производительности гипервизора;
- **Уровень сервиса** – информацию об уровне сервиса (SLA) гипервизора;
- **Хранилища проверки доступности** – список назначенных на гипервизор путей до хранилищ проверки доступности.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

<sup>23</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3-Глобсарий-numa-term>

<sup>24</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3-Глобсарий-numa-term>

```
openstack hypervisor show <hypervisor>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<hypervisor>	Наименование или идентификатор гипервизора.

**Пример использования:**

```
openstack hypervisor show node1
```

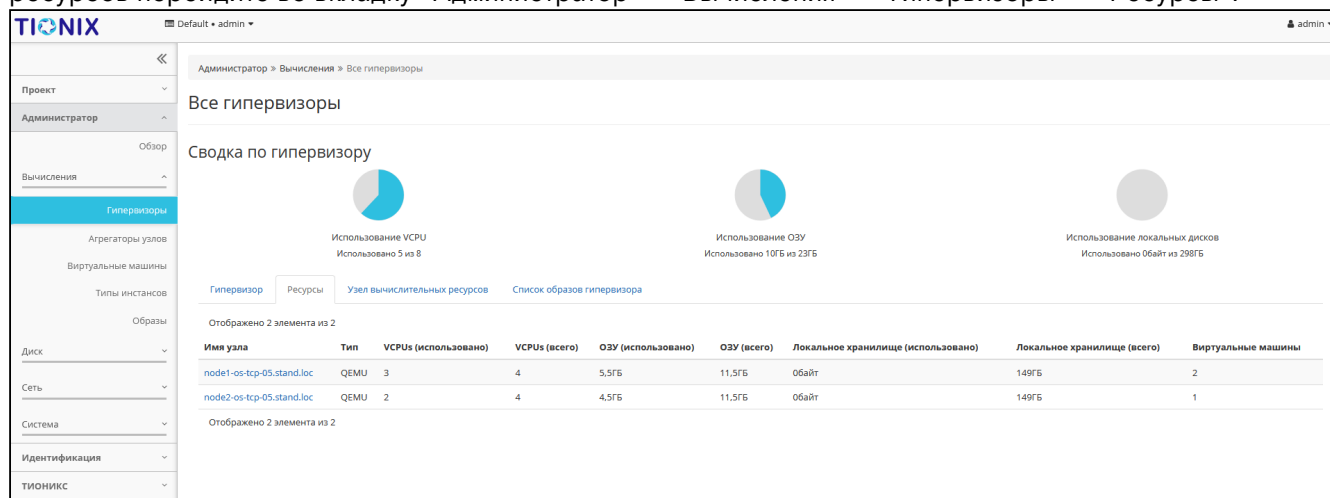
Пример результата:

```
+-----+
+-----+
| Field | Value |
+-----+
+-----+
| aggregates | [] |
| cpu_info | {"arch": "x86_64", "model": "Haswell-noTSX-IBRS", "vendor": "Intel",
"topology": |
| | {"cells": 1, "sockets": 4, "cores": 1, "threads": 1}, "features": ["erms", |
| | {"sse4.1", "rdrand", "clflush", "movbe", "mce", "pclmuldq", "pge", |
| | {"tsc-deadline", "x2apic", "bmi2", "pat", "syscall", "fpu", "fma", "xsaveopt", |
| | {"hypervisor", "vme", "nx", "avx2", "cmov", "bmi1", "msr", "cx16", "invpcid", |
| | {"rdtscp", "sse2", "mmx", "pse36", "de", "pae", "arat", "sse4.2", "fxsr", "aes", |
| | {"sse", "ssse3", "xsave", "tsc", "mca", "popcnt", "lahf_lm", "spec-ctrl", "avx", |
| | {"pse", "pni", "pcid", "sep", "apic", "f16c", "lm", "mtrr", "abm", "fsgsbase", |
| | {"smep", "vmx", "cx8"}} |
| current_workload | 0 |
| disk_available_least | 144 |
| free_disk_gb | 149 |
| free_ram_mb | 6168 |
| host_ip | 10.38.30.100 |
| host_time | 18:15:25 |
| hypervisor_hostname | node1 |
| hypervisor_type | QEMU |
| hypervisor_version | 4002000 |
| id | 1 |
| load_average | 0.00, 0.00, 0.00 |
| local_gb | 149 |
| local_gb_used | 0 |
| memory_mb | 11800 |
| memory_mb_used | 5632 |
| running_vms | 2 |
| service_host | node1 |
| service_id | 9 |
| state | up |
| status | enabled |
| uptime | 3 days, 6:16 |
| users | 0 |
| vcpus | 4 |
| vcpus_used | 3 |
+-----+
+-----+
```



## Ресурсы гипервизора

Позволяет ознакомиться с вычислительными ресурсами конкретного гипервизора. Для просмотра ресурсов перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры» – «Ресурсы»:



Список ресурсов гипервизоров

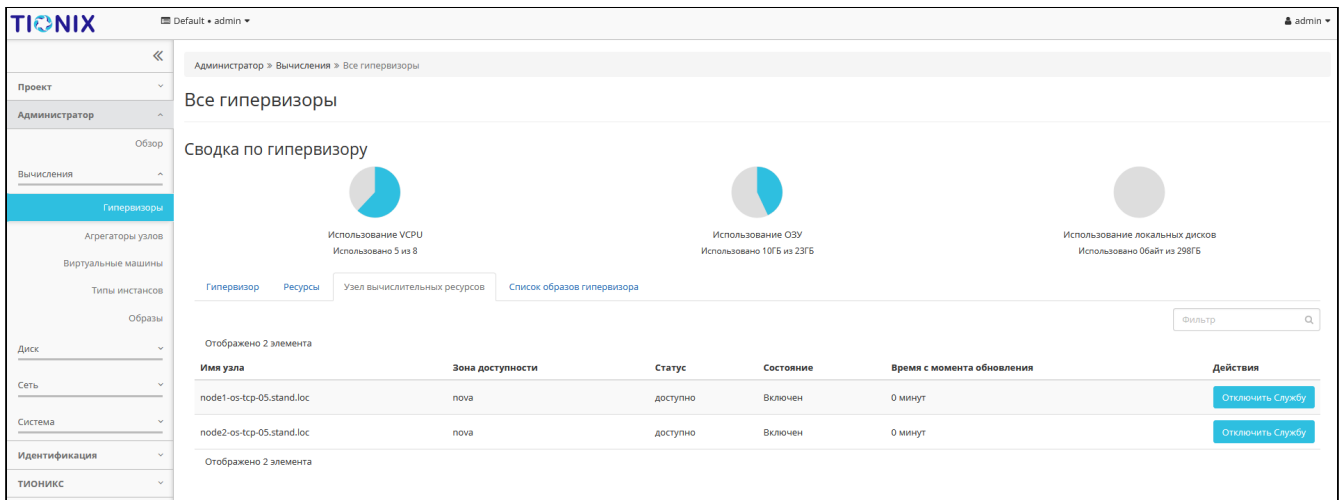
На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя узла	Наименование узла. Также является ссылкой на страницу со списком виртуальных машин.
Тип	Тип гипервизора.
VCPU (использовано)	Количество используемых виртуальных процессоров.
VCPU (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.

Также на странице доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

## Список вычислительных узлов гипервизора

Для просмотра списка вычислительных узлов гипервизоров перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры» – «Узел вычислительных ресурсов»:



*Список вычислительных узлов*

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя узла	Наименование узла, задается при создании.
Зона доступности	Наименование зоны, в которой находится вычислительный узел.
Статус	Статус вычислительного узла. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>«Включен»;</li> <li>«Выключен».</li> </ul> На вычислительном узле со статусом «Включен» запрещен перенос виртуальных машин.
Состояние	Состояние работы вычислительного узла. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>«Включен»;</li> <li>«Выключен».</li> </ul>
Время с момента обновления	Время с момента последнего обновления.

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

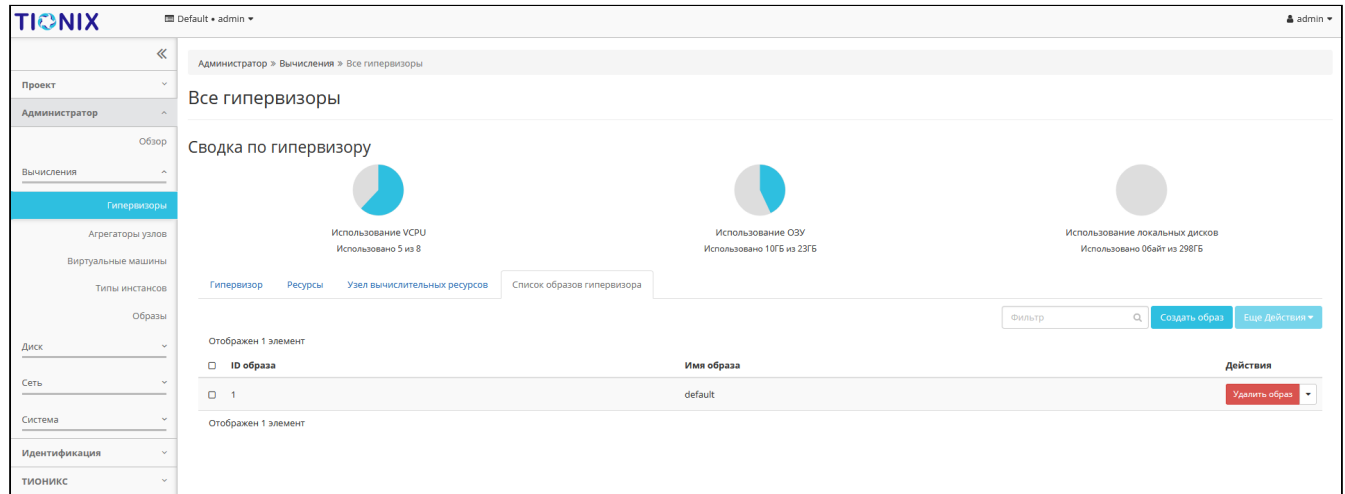
Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
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.

Перечисленные действия доступны для выполнения относительно одного выбранного вычислительного узла – выбором нужного действия в поле "Действия" соответствующей записи в списке вычислительных узлов.

## Список образов гипервизора

Для просмотра списка образов гипервизоров перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры» – «Список образов гипервизора»:



Список образов гипервизоров

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
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. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Возможные действия на вкладке:

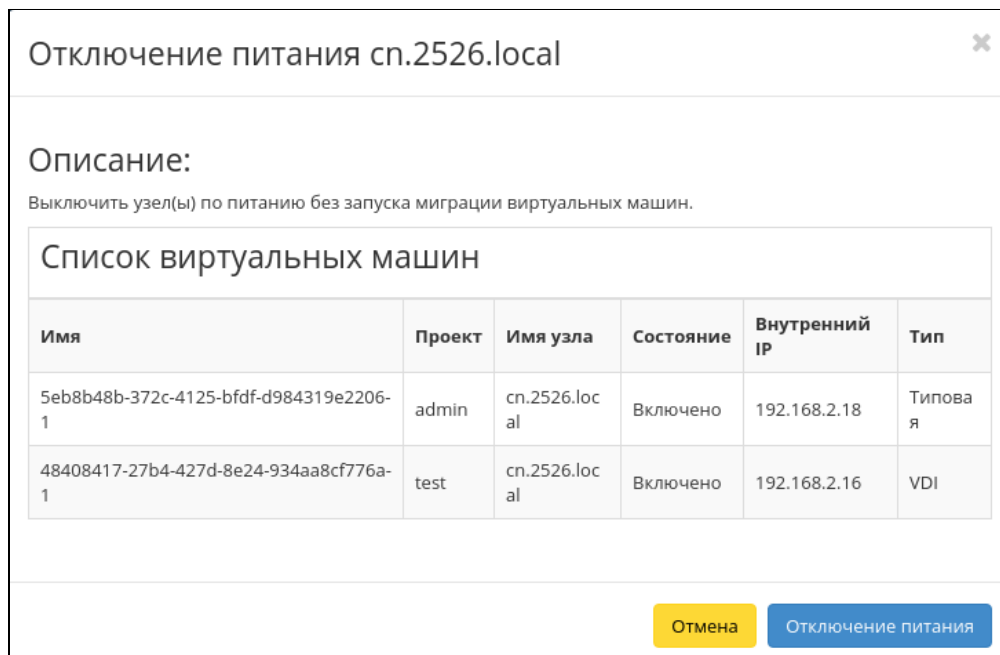
N	Действие	Описание
1	Создать образ	Добавление нового образа с заданными параметрами.
2	Дополнительно	Детализированная информация по конкретному образу.
3	Удалить образ	Удаление конкретного образа.

## Отключение питания гипервизора

### ✓ Примечание

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

Функционал доступен во вкладке «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры». Выберите гипервизор, у которого необходимо отключить средство управления питанием и вызовите действие «Отключение питания»:



Окно отключения питания гипервизора

В открывшемся будет выведен перечень подключенных виртуальных машин. Убедитесь в правильности своего выбора и подтвердите отключение устройства кнопкой «Отключение питания».

**Дополнительно**

Если для средства управления питанием данного гипервизора выбран тип протокола «SSH<sup>25</sup>» и тип аутентификации «Приватный ключ», то отключение устройства будет производиться по протоколу SSH<sup>26</sup> с использованием приватного SSH<sup>27</sup>-ключа.

## Вывод гипервизора из эксплуатации

### Веб-интерфейс

Процедура предназначена для вывода гипервизора из эксплуатации с возможностью переноса виртуальных машин при помощи: живой миграции, холодной миграции или эвакуации. Действие применимо как для одного, так и для нескольких гипервизоров. Доступно в общем списке или во вкладке с детальной информацией - «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры»:

25 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3Глоссарий-ssh-term>

26 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3Глоссарий-ssh-term>

27 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3Глоссарий-ssh-term>

Вывод узла из эксплуатации node1-os-tcp-05.stand.loc
✕

**Описание:**  
Вывод узла(ов) из эксплуатации с запуском миграции VM.

**Список виртуальных машин**

Имя	Проект	Имя узла	Состояние	Внутренний IP	Тип
bebf6122-fcdb-4c8e-b9db-c8e752e008ad	SPICE-Win-10	node1-os-tcp-05.stand.loc	Включено	10.38.31.50	VDI
751fa2cb-4cb1-4d54-8622-b5bcd a27f259	SPICE-Win-10	node1-os-tcp-05.stand.loc	Включено	10.38.31.45	VDI
65cd8811-784d-4b87-96f2-dc69061d66fe	test	node1-os-tcp-05.stand.loc	Включено	10.38.31.49	VDI

Разрешить живую миграцию виртуальной машины

Разрешить остановку и миграцию виртуальной машины

Разрешить эвакуацию виртуальной машины

Отмена
Вывод из эксплуатации

Окно вывода гипервизора из эксплуатации

Для переноса виртуальных машин необходимо указать один или несколько способов:

- Разрешить живую миграцию виртуальной машины;
- Разрешить остановку и миграцию виртуальной машины;
- Разрешить эвакуацию виртуальной машины.

**⚠ Важно**

В случае если ни один способ переноса не будет выбран, то вывод гипервизора из эксплуатации произойдет только если на нем нет виртуальных машин.

При выборе нескольких способов перенос виртуальных машин будет осуществляться согласно их приоритету и в случае успешного выполнения одного способа остальные выполняться не будут.

**✔ Примечание**

- Приоритет выполнения переноса виртуальных машин при указании нескольких способов:
- Живая миграция виртуальной машины – Высокий;
  - Остановка и миграция виртуальной машины – Средний;
  - Эвакуация виртуальной машины – Низкий.

Подтвердите вывод гипервизора из эксплуатации кнопкой «Вывод из эксплуатации».

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack tnx nodes decommission
[-h, --help]
[<hostname>]
[--allow-live-migrate]
[--allow-migrate]
[--allow-evacuate]
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
-h, --help	Вывод справки.

Параметр	Описание
<hostname>	Имя узла.
--allow-live-migrate	Разрешить живую миграцию виртуальной машины.
--allow-migrate	Разрешить миграцию виртуальной машины.
--allow-evacuate	Разрешить эвакуацию виртуальной машины.

## Выключение гипервизора

Функционал доступен во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие «Выключение»:

Выключение гипервизора mnode1.dev-cnt7q-ovs-02.stand.lo ✕

с

---

**Описание:**  
 Выключить узел(ы) с запуском миграции VM.

**Список виртуальных машин**

Имя	Проект	Имя узла	Состояние	Внутренний IP	Тип
77289794f9f945e2873feaa180b0a7e6_horizon_instance	af27632e1e904ffc9e7f82c46140831c_horizon_tnx_tenan	mnode1.dev-cnt7q-ovs-02.stand.loc	Включено	10.255.108.9	VDI

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

Разрешить эвакуацию виртуальной машины в случае отказа миграции

Отмена
Выключение

Окно выключения гипервизора

В открывшемся будет выведен перечень подключенных виртуальных машин. Также для выключения доступны дополнительные параметры:

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

Убедитесь в правильности своего выбора и подтвердите отключение устройства кнопкой «Выключение».

**Дополнительно**

Если для средства управления питанием данного гипервизора выбран тип протокола «SSH<sup>28</sup>» и тип аутентификации «Приватный ключ», то действие будет производиться по протоколу SSH<sup>29</sup> с использованием приватного SSH<sup>30</sup>-ключа.

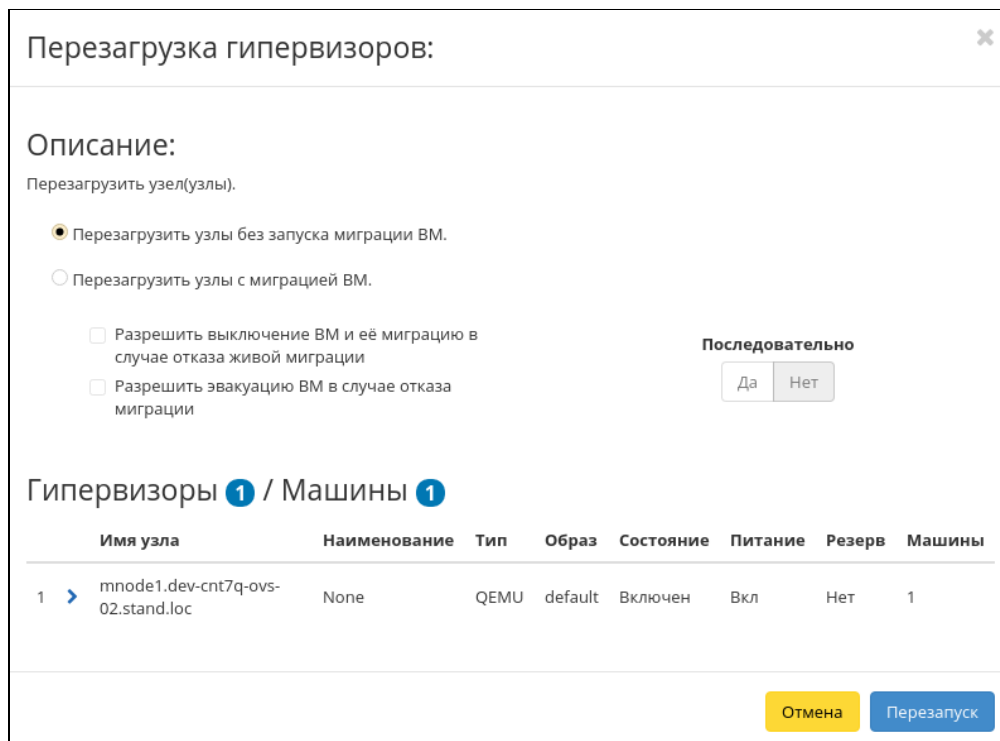
## Перезагрузка гипервизора

Функционал доступен во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие «Перезапуск»:

28 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3Глоссарий-ssh-term>

29 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3Глоссарий-ssh-term>

30 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3Глоссарий-ssh-term>



Окно перезагрузки гипервизоров

В открывшемся будет выведен перечень узлов и подключенных к ним виртуальных машин. Также в форме доступны дополнительные параметры:

- перезагрузить узлы без запуска 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.

Убедитесь в правильности своего выбора и подтвердите отключение устройства кнопкой «Перезапуск».

**Дополнительно**

Если для средства управления питанием данного гипервизора выбран тип протокола «SSH<sup>31</sup>» и тип аутентификации «Приватный ключ», то действие будет производиться по протоколу SSH<sup>32</sup> с использованием приватного SSH<sup>33</sup>-ключа.

## Управление хранилищами доступности

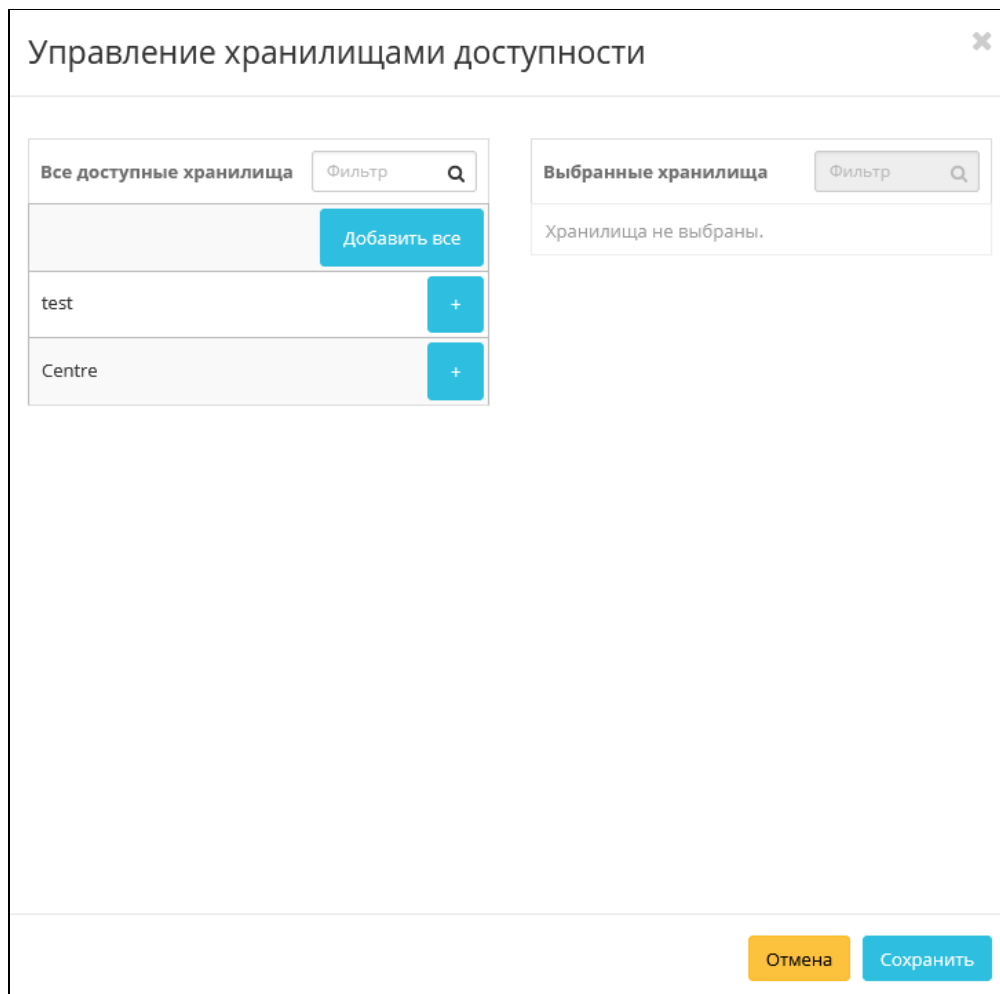
### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет назначать гипервизору хранилища, которые подключаются к вычислительным узлам и к контроллеру с установленным NodeControl, и которые используются для дополнительной проверки доступности вычислительного узла. Доступен во вкладке «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие «Управление хранилищами доступности»:

31 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3•Глоссарий-ssh-term>

32 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3•Глоссарий-ssh-term>

33 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3•Глоссарий-ssh-term>



Окно назначения на хранилище доступности

В открывшемся окне при необходимости добавьте или удалите хранилища проверки доступности и сохраните изменения кнопкой «Сохранить».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack tnx storage update
[-h, --help]
[<id>]
[--name]
[--compute-path]
[--controller-path]
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
-h, --help	Вывод справки.
<id>	ID хранилища проверки доступности.
--name	Новое имя хранилища проверки доступности.
--compute-path	Новый путь к хранилищу на вычислительном узле.
--controller-path	Новый путь к хранилищу на управляющем узле.

### Пример использования:

```
openstack tnx storage update test --compute-path /tmp/ --controller-path /tmp/
```



## Назначение образа гипервизору

Позволяет назначать образ [PXE](#)<sup>34</sup> гипервизору. Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры». Выберите из перечня гипервизоров необходимые объекты и вызовите групповое действие «Назначить образ»:

Назначение образа
✕

### Список гипервизоров

Имя узла	Наименование	Тип	Образ	Состояние	Питание	Резерв	Машины
node1-os-tcp-05.stand.loc	None	QEMU	default	Включен	-	Нет	3

**Имя образа \***

default
▼

**Перезагрузка гипервизоров**

Отмена
Назначить Образ

*Окно назначения образа гипервизорам*

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

## Назначение средства управления питанием

Позволяет назначать средство управления питанием гипервизору. Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие «Назначить средство управления питанием»:

Назначение средства управления питанием
✕

Средство управления питанием

**Выделенный**

ID	Наименование средства	Тип средства	Тип протокола	Порты	Занято портов	
2	test	IntelAMT	intel_amt	1	1	↓

▼ **Доступно** 5 Выберите одно

🔍

ID	Наименование средства	Тип средства	Тип протокола	Порты	Занято портов	
102	d7b46c5628e	IntelAMT	intel_amt	1	0	↑
151	e005f94b8c77	IntelAMT	intel_amt	1	0	↑

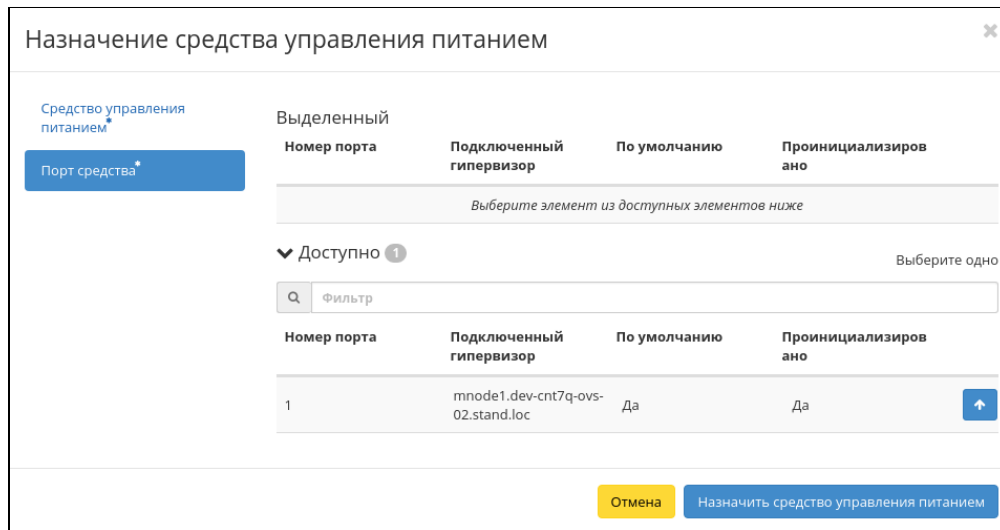
Отмена
Назначить средство управления питанием

*Окно назначения средства управления питанием гипервизору*

Выберите необходимое средство и убедитесь, что у него есть свободный порт. Назначьте выбранное средство при помощи кнопки «↑».

Перейдите во вкладку «Порт средства»:

<sup>34</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3-Глоссарий-pxe-term>



Окно назначения порта средства управления питанием гипервизору

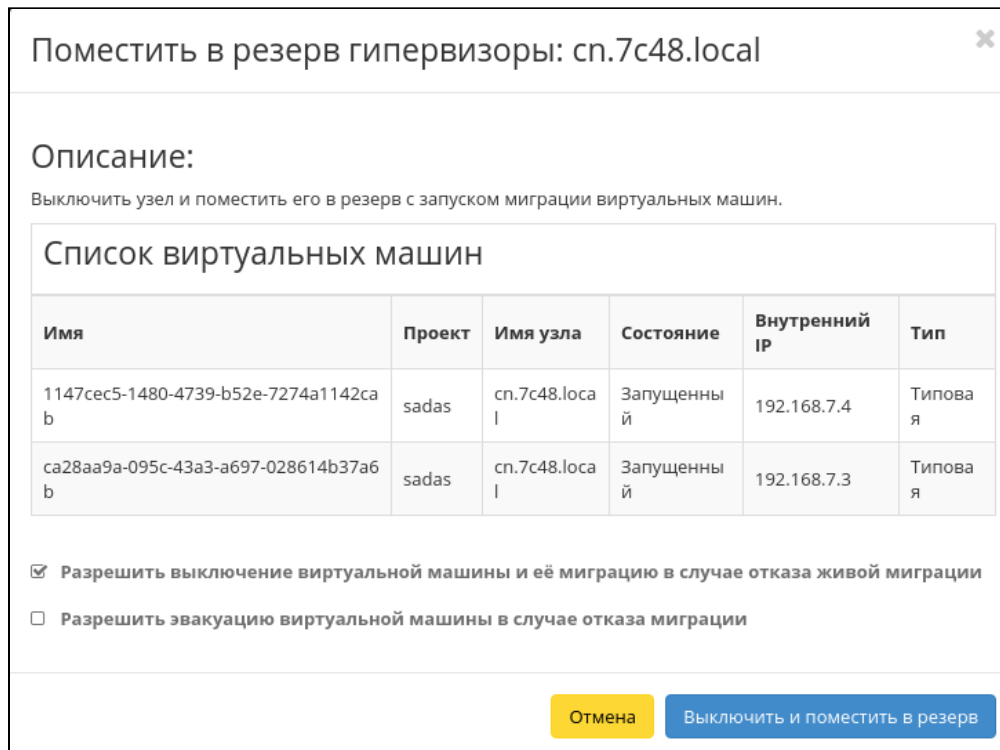
Свяжите порт выбранного средства управления питанием с гипервизором при помощи кнопки «↑». Завершите процедуру кнопкой «Назначить средство управления питанием».

## Перевод гипервизора в резерв

**✓ Примечание**

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

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие «Поместить в резерв»:



Окно перевода гипервизора в резерв

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

## Отключение службы

Для отключения службы вычислительных узлов перейдите во вкладку «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры» - «Узел вычислительных ресурсов». Выберите необходимую службу и вызовите действие «Отключить службу»:

Отключить Службу
✕

---

**Имя узла** \*

**Описание:**  
Отключить службу вычислительных ресурсов.

**Причина**

Отмена
Отключить Службу

Окно отключения службы

В открывшемся окне укажите причину и подтвердите отключение кнопкой «Отключить службу».

## Включение службы

Включение ранее выключенного вычислительного узла доступно во вкладку «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры» - «Узел вычислительных ресурсов». Выберите необходимую службу и вызовите действие «Включить службу». После чего вычислительный узел отобразится со статусом «Включен».

## Редактирование гипервизора

Функционал позволяет изменять информацию о расположении как одного, так и сразу нескольких гипервизоров. Доступен во вкладке «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие «Редактировать гипервизор»:

Редактирование гипервизоров: no de1-os-tcp-05.stand.loc
✕

---

**Номер дата-центра** ?

**Номер ряда стоек** ?

**Номер стойки** ?

**Место в стойке** ?

**Инвентарный номер** ?

Резерв ?

Отмена
Отправить

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».

## Балансировка вычислительного узла

Перейдите во вкладку «ТИОНИКС» – «Балансировка». Выберите необходимый вычислительный узел и раскройте список виртуальных машин узла:

✔ **Примечание**  
Балансировка доступна только для машин со статусом «Активна».

Проект	Имя	Состояние	Внутренний IP	Тип	ОЗУ	VCPU	Корневой диск	Действия
admin	bench-ubuntu2	Активный	192.168.0.55	Типовая	1ГБ	2	5ГБ	<span style="color: red;">Сбалансировать</span>
q234	3565	Активный	10.35.22.117	VDI	512МБ	1	1ГБ	<span style="color: red;">Сбалансировать</span>
admin	cirros2	Активный	192.168.0.53	Типовая	512МБ	1	1ГБ	<span style="color: red;">Сбалансировать</span>

Список виртуальных машин

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

## Миграция вычислительного узла

Функционал позволяет производить миграцию всех виртуальных машин с отключенного узла. Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры» – «Узел вычислительных ресурсов». Выберите необходимый узел и вызовите действие «Мигрировать узел»:

### Мигрировать узел ✕

**Текущий узел**

node1-os-tcp-05.stand.loc

**Тип миграции включенных виртуальных машин**

\* Живая миграция

Оверкоммитинг диска

Блочная миграция

**Описание:**

Мигрируйте все виртуальные машины с узла с отключенной службой nova-compute. Дополнительно вы можете выбрать тип миграции. Все включенные виртуальные машины узла могут быть мигрированы "вживую". В случае холодной миграции будет использоваться команда nova-migrate для каждой виртуальной машины.

Отмена
Мигрировать узел

Окно запуска миграции виртуальных машин с вычислительных узлов

В открывшемся окне выберите тип миграции и укажите дополнительные параметры. Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Эвакуация узла

Функционал позволяет перенос всех виртуальных машин с выбранного недоступного узла на активный. Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры» – «Узел вычислительных ресурсов». Выберите вычислительный узел и вызовите действие «Эвакуировать узел»:

Окно запуска эвакуации виртуальных машин

В открывшемся окне выберите активный узел для эвакуации. Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Создание образа гипервизора

Для создания образа гипервизора перейдите во вкладку «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры» - «Список образов гипервизора». Иницируйте создание образа при помощи действия «Создать образ»:

Окно создания образа гипервизора

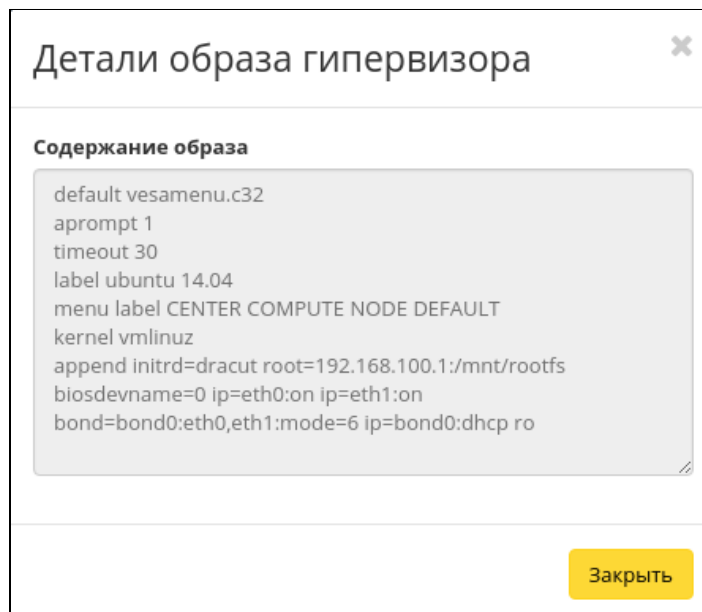
В открывшемся окне укажите:

- 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.

## Детали образа гипервизора

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Вычисления» - «Гипервизоры» - «Список образов гипервизора». Выберите необходимый образ и вызовите действие «Дополнительно»:



Содержание образа гипервизора

В открывшемся окне отображается детализированная информация об образе. Данная форма несет информативный характер без возможности редактирования параметров образа.

## Информации о ресурсах гипервизора

Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры» – «Ресурсы». Выберите необходимый узел и перейдите во внутреннюю вкладку по ссылке имени ресурса:

Администратор » Вычисления » Гипервизоры » node1-os-tcp-05.stand.loc » Серверы	
Серверы	
Отображено 3 элемента	
Имя машины на хосте	ID виртуальной машины
instance-00000002	038290f0-1e47-4d73-b958-9c59532abcef
instance-00000004	d5dd3b4b-dd12-47d2-bb66-fc7fc8b14dc5
instance-00000005	b9c9e77a-6820-4db7-ae95-ba22ac12b10e
Отображено 3 элемента	

Перечень ресурсов гипервизора

На странице отображаются расположенные на узле машины.

## ВСПЗ • Планирование отложенного выполнения задач

При администрировании часто требуется выполнять периодические задачи обслуживания облака. Планировщик ТИОНИКС является средством для просмотра и управления запланированными заданиями над объектами:

- [Обзор списка задач \(см. стр. 98\)](#)
- [Планирование действия для ВМ \(см. стр. 99\)](#)
- [Планирование действия для диска \(см. стр. 102\)](#)
- [Планирование действия для гипервизора \(см. стр. 106\)](#)
- [Планирование действия для проекта \(см. стр. 109\)](#)

## Обзор списка задач

Для получения списка всех запланированных задач перейдите во вкладку «БАЗИС» – «Запланированные задачи»:

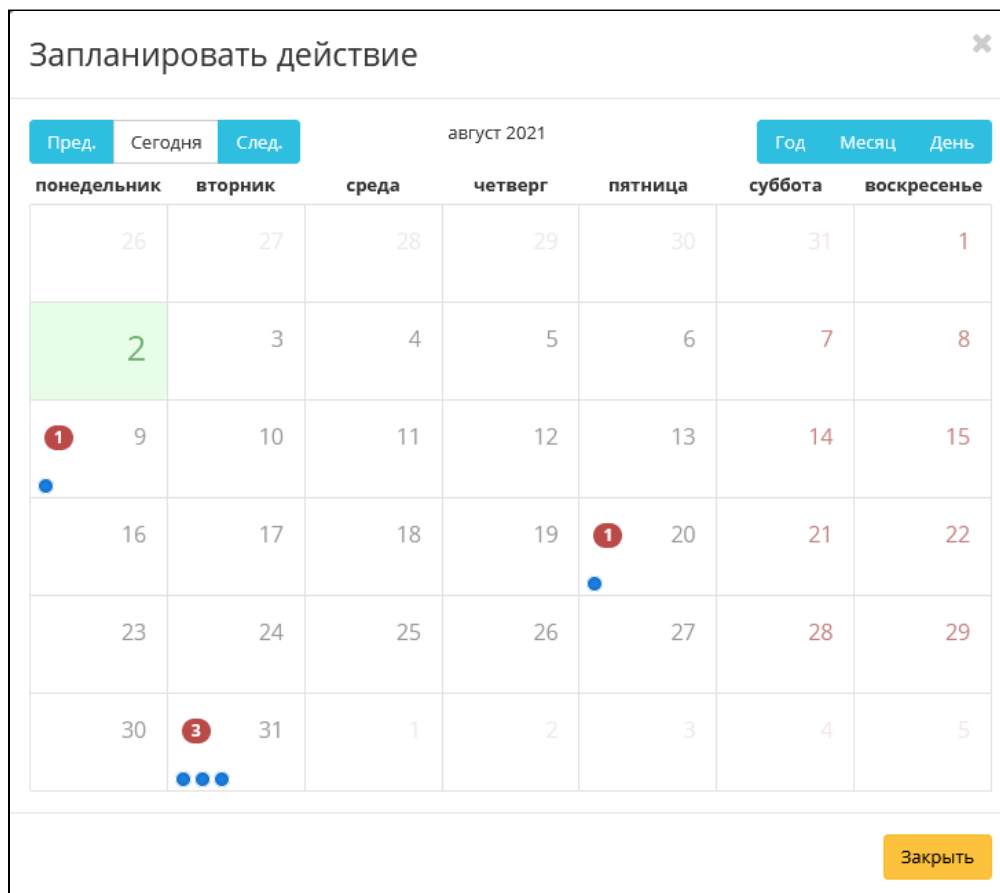
ID	Имя задачи	Действие	Тип	Статус последнего запуска	Тип объекта	Наименование объекта	Проект	Действия
19	e63116bd-938d-4717-8a5e-10ff334c7cb	Запустить curl-запрос	Одноразовое	-	Диск	b8c9b164-4f92-496d-ac84-962a9c44962f	admin	Дополнительно
18	f9647661-47c2-4641-a787-6714a997c07e	Запустить curl-запрос	Одноразовое	-	Диск	b8c9b164-4f92-496d-ac84-962a9c44962f	admin	Дополнительно
17	32b9f591-9d64-4f05-9f54-a6049bf76dd7	Запустить curl-запрос	Одноразовое	-	Диск	b8c9b164-4f92-496d-ac84-962a9c44962f	admin	Дополнительно
16	58d715ba-3295-41d1-b31e-203ce7af9724	Запустить curl-запрос	Одноразовое	-	Диск	b8c9b164-4f92-496d-ac84-962a9c44962f	admin	Дополнительно
15	ad775a89-f018-47b0-834f-595f65b76339	Запустить curl-запрос	Одноразовое	-	Диск	b8c9b164-4f92-496d-ac84-962a9c44962f	admin	Дополнительно
14	c523b1ec-c339-4f63-b414-3b2e4130c966	Запустить curl-запрос	Одноразовое	-	Гипервизор	node1-os-tcp-05.stand.loc	-	Дополнительно

Список запланированных задач

Данная вкладка отображает запланированные задания, их очередность и состояние. Запланированные задания доступны в разрезе всех проектов для пользователей с правами администратора. Для рядового пользователя будут доступны задания только в отношении виртуальных машин и дисков в проектах, в которых состоит текущий пользователь.

## Планирование действия для VM

1. Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины» или «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины». Выберите необходимую виртуальную машину и вызовите действие - «Запланировать действие»:



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.

Ознакомиться подробнее с перечнем задач машины можете в раскрывающемся списке:

### Запланировать действие ✕

Пред. **Сегодня** След.
август 2021
Год Месяц День

понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
1	9	10	11	12	13	14
16	17	18	19	1	20	21
23	24	25	26	27	28	29
30	3	31	1	2	3	4

- Запустить curl-запрос (for-test) (02:00 (+03:00))
- Запустить curl-запрос (for-test) (08:00 (+03:00))
- Запустить curl-запрос (for-test) (15:46 (+03:00))

Закреть

*Календарь планируемого действия*

2. 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:

### Запланировать действие ✕

Пред. Сегодня **След.**
14 августа 2021
Год Месяц День

<b>12ночи</b>
<b>1ночи</b>
<b>2ночи</b>
<b>3ночи</b>
<b>4утра</b>
<b>5утра</b>
<b>6утра</b>
<b>7утра</b>
<b>8утра</b>
<b>9утра</b>

*Календарь планируемого действия*



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

### Запланировать действие ✕

Выберите действие \*
Учётные данные пользователя \*
Подробности \*

**Имя задачи** ⓘ

**Действие** \*

Архивировать машину
▼

Отмена
Добавить задание

*Окно создания задачи*

Описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Выберите действие*	
Имя задачи	Имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически.
Действие*	<p>Список доступных действий над виртуальной машиной:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Архивировать машину;</li> <li>Возобновить машину;</li> <li>Выключить машину;</li> <li>Жесткая перезагрузка машины;</li> <li>Запустить curl-запрос.</li> <li>Запустить консольную команду openstack;</li> <li>Запустить машину;</li> <li>Мягкая перезагрузка машины;</li> <li>Перестроить;</li> <li>Поставить на паузу машину;</li> <li>Приостановить машину;</li> <li>Разархивировать машину;</li> <li>Снять образ;</li> <li>Снять с паузы машину.</li> </ul>
Учетные данные пользователя*	
Имя пользователя*	Логин пользователя, планирующего действие.
Пароль*	Пароль пользователя, планирующего действие.
Проект*	Рабочий проект пользователя, планирующего действие.
Подробности*	
Тип*	<p>Тип задачи. Различаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>разовая задача;</li> <li>повторяющаяся задача.</li> </ul>

Наименование	Описание
Повторять	Значения для интервала выполнения задачи. Доступные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дни;</li> <li>• Часы;</li> <li>• Минуты;</li> <li>• Рабочие дни (с понедельника по пятницу);</li> <li>• Дни недели;</li> <li>• Год.</li> </ul>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• никогда - при выборе флага задача становится бессрочной;</li> <li>• максимальное количество повторений - ограничение количества выполнения задачи;</li> <li>• дата - предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.</li> </ul>

 **Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

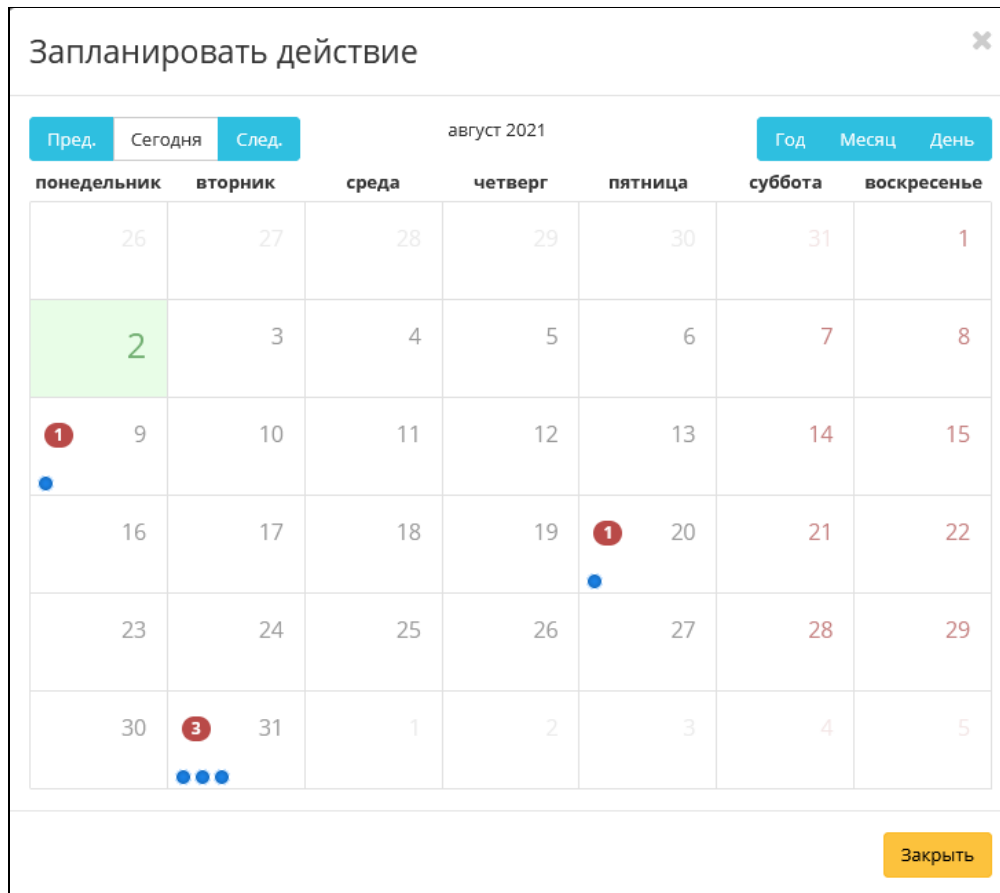
 **Примечание**

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

Созданная задача отображается во вкладке [«Запланированные задачи»](#) (см. стр. 98) со статусом «Активна».

## Планирование действия для диска

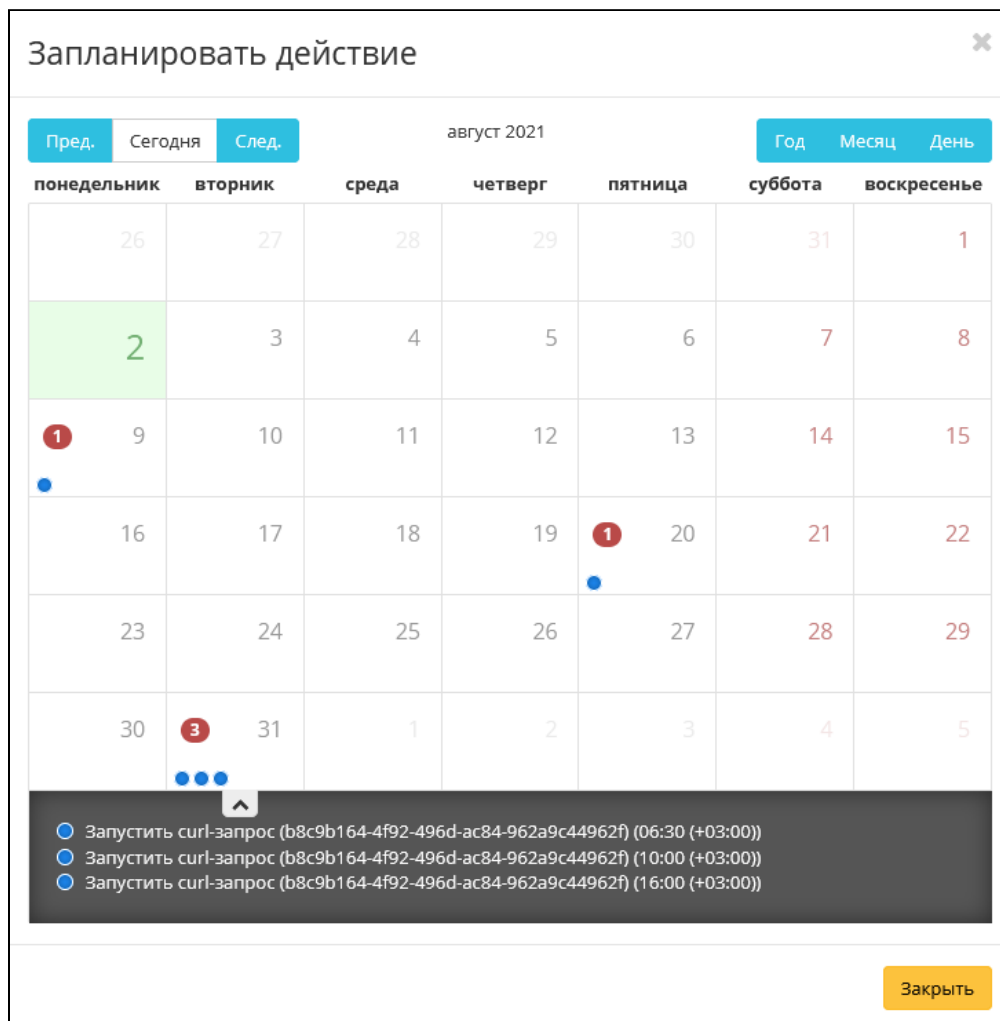
1. Перейдите во вкладку «Проект» - «Диски» - «Диски» или «Администратор» - «Диск» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Запланировать действие»:



Календарь планируемого действия

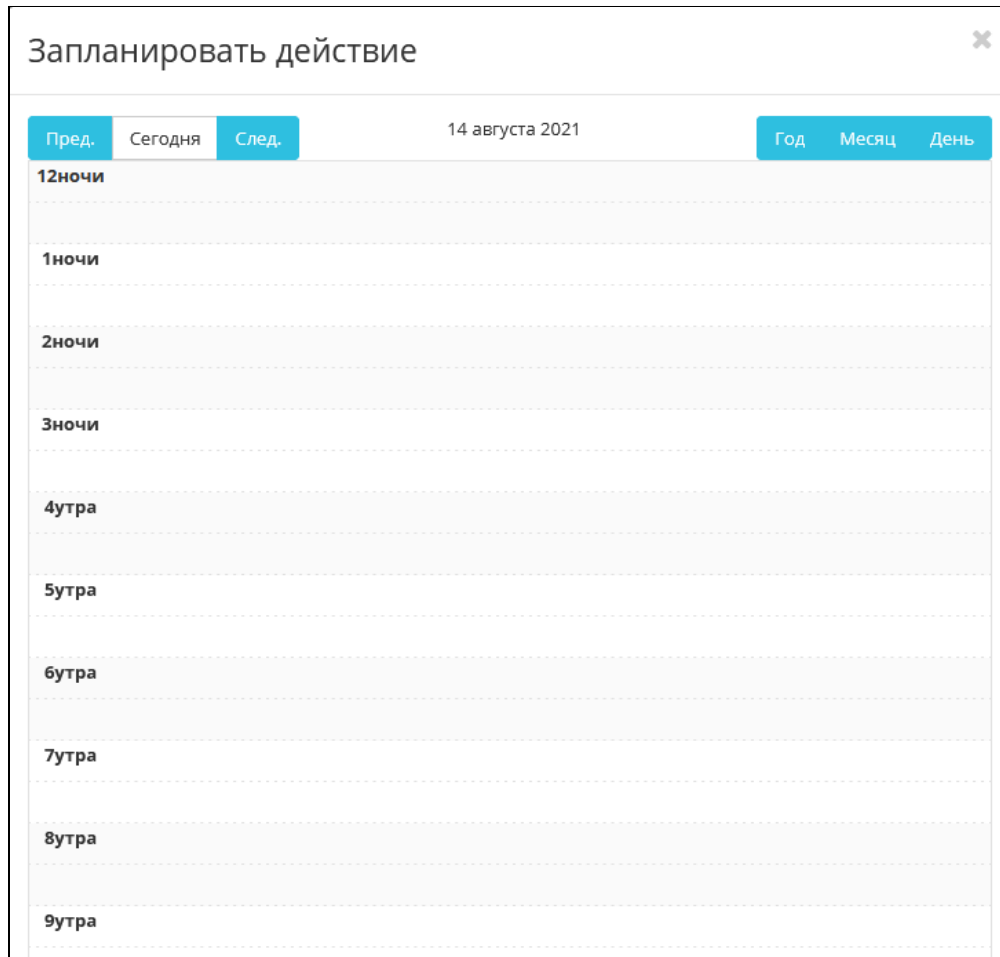
В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Ознакомьтесь подробнее с перечнем задач диска можете в раскрывающемся списке:



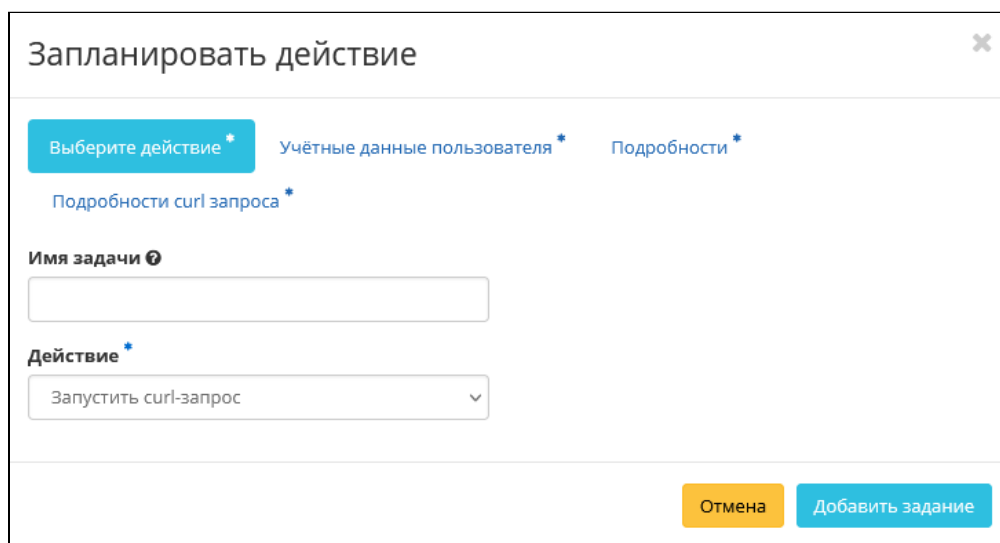
Календарь планируемого действия

2. 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:



Календарь планируемого действия

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



Окно создания задачи

Описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Выберите действие*	
Имя задачи	Имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически.

Наименование	Описание
Действие*	<p>Список доступных действий над диском:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Создать резервную копию диска;</li> <li>• Создать снимок.</li> <li>• Запустить консольную команду openstack;</li> <li>• Запустить curl-запрос.</li> </ul>
Учетные данные пользователя*	
Имя пользователя*	Логин пользователя, планирующего действие.
Пароль*	Пароль пользователя, планирующего действие.
Проект*	Рабочий проект пользователя, планирующего действие.
Подробности*	
Тип*	<p>Тип задачи. Различаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разовая задача;</li> <li>• повторяющаяся задача.</li> </ul>
Повторять	<p>Значения для интервала выполнения задачи. Доступные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дни;</li> <li>• Часы;</li> <li>• Минуты;</li> <li>• Рабочие дни (с понедельника по пятницу);</li> <li>• Дни недели;</li> <li>• Год.</li> </ul>
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	<p>Условия прекращения выполнения задачи. Различаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• никогда – при выборе флага задача становится бессрочной;</li> <li>• максимальное количество повторений – ограничение количества выполнения задачи;</li> <li>• дата – предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.</li> </ul>

 **Примечание**

\* – обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

 **Примечание**

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

Созданная задача отображается во вкладке [«Запланированные задачи»](#) (см. стр. 98) со статусом «Активна».

## Планирование действия для гипервизора

1. Перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и вызовите действие – «Запланировать действие»:

### Запланировать действие ✕

Пред. **Сегодня** След.
август 2021
Год Месяц День

понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
1 ●	9	10	11	12	13	14
16	17	18	19	1 ●	20	21
23	24	25	26	27	28	29
30	3 ●●●	31	1	2	3	4

Закреть

*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.

Ознакомьтесь подробнее с перечнем задач гипервизора можете в раскрывающемся списке:

### Запланировать действие ✕

Пред. **Сегодня** След.
август 2021
Год Месяц День

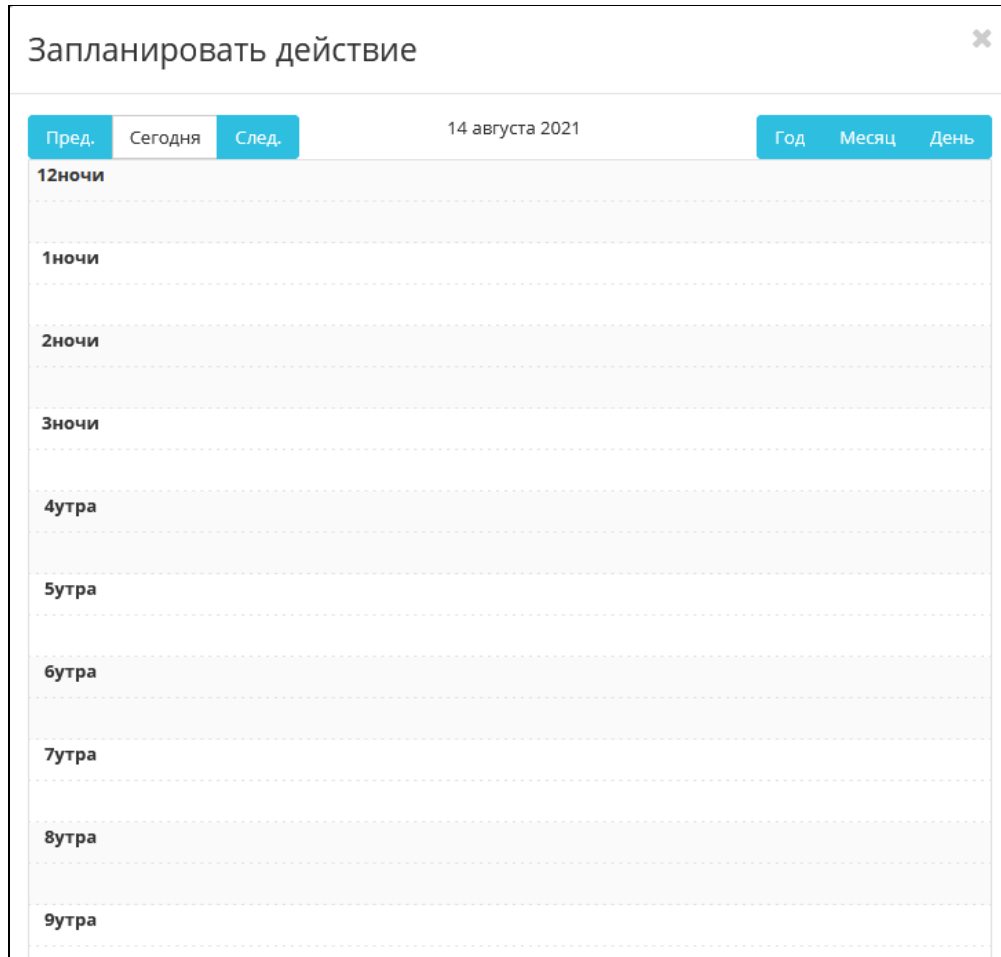
понедельник	вторник	среда	четверг	пятница	суббота	воскресенье
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
1 ●	9	10	11	12	13	14
16	17	18	19	1 ●	20	21
23	24	25	26	27	28	29
30	2 ●●	31	1	2	3	4

- Запустить curl-запрос (node1-os-tcp-05.stand.loc) (05:00 (+03:00))
- Запустить curl-запрос (node1-os-tcp-05.stand.loc) (07:00 (+03:00))

Закреть

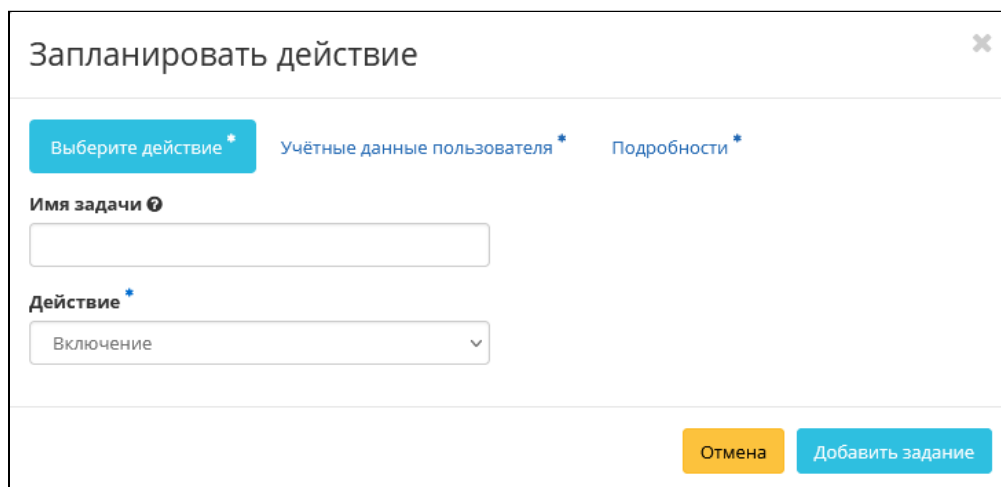
*Календарь планируемого действия*

2. 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:



*Календарь планируемого действия*

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



*Окно создания задачи*

Описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Выберите действие*	
Имя задачи	Имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически.

Наименование	Описание
Действие*	<p>Список доступных действий над гипервизором:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Выключение;</li> <li>• Отключение питания;</li> <li>• Включение;</li> <li>• Запустить консольную команду openstack;</li> <li>• Запустить curl-запрос.</li> </ul>
Учетные данные пользователя*	
Имя пользователя*	Логин пользователя, планирующего действие.
Пароль*	Пароль пользователя, планирующего действие.
Проект*	Рабочий проект пользователя, планирующего действие.
Подробности*	
Тип*	<p>Тип задачи. Различаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разовая задача;</li> <li>• повторяющаяся задача.</li> </ul>
Повторять	<p>Значения для интервала выполнения задачи. Доступные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дни;</li> <li>• Часы;</li> <li>• Минуты;</li> <li>• Рабочие дни (с понедельника по пятницу);</li> <li>• Дни недели;</li> <li>• Год.</li> </ul>
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	<p>Условия прекращения выполнения задачи. Различаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• никогда – при выборе флага задача становится бессрочной;</li> <li>• максимальное количество повторений – ограничение количества выполнения задачи;</li> <li>• дата – предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.</li> </ul>

 **Примечание**

\* – обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

 **Примечание**

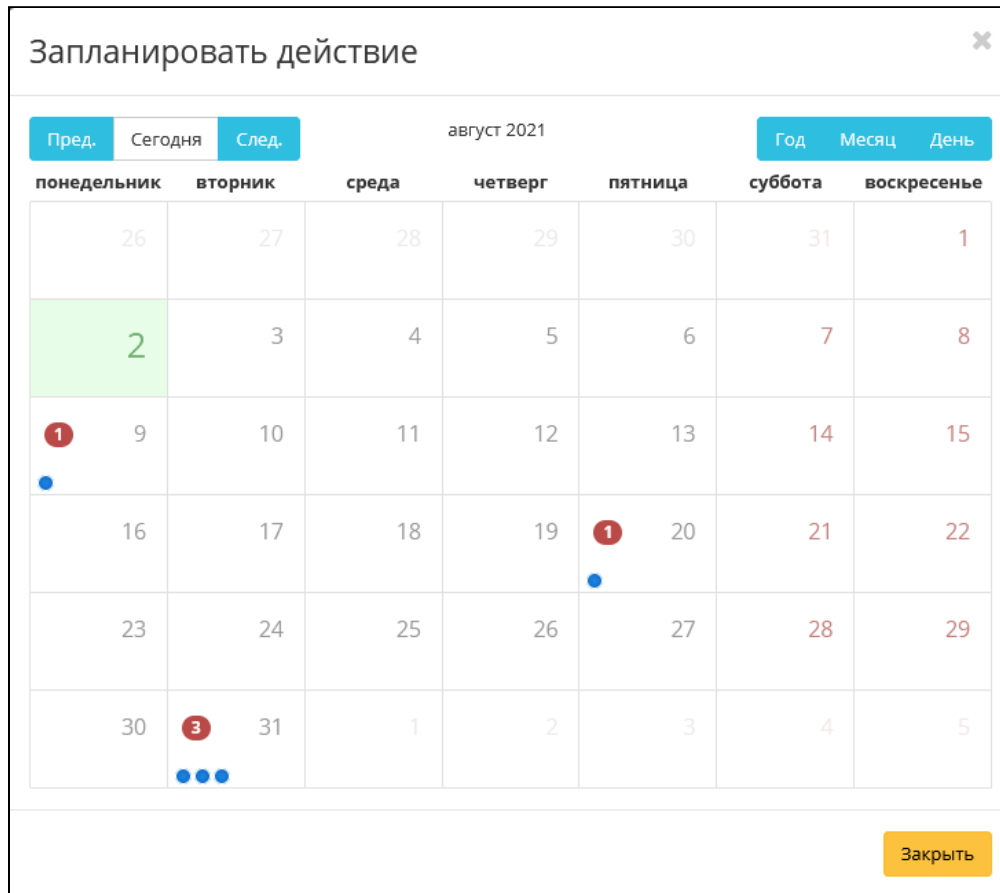
Для возврата на страницу с календарем и изменения даты воспользуйтесь кнопкой «Отмена».

Созданная задача отображается во вкладке [«Запланированные задачи»](#) (см. стр. 98) со статусом «Активна».



## Планирование действия для проекта

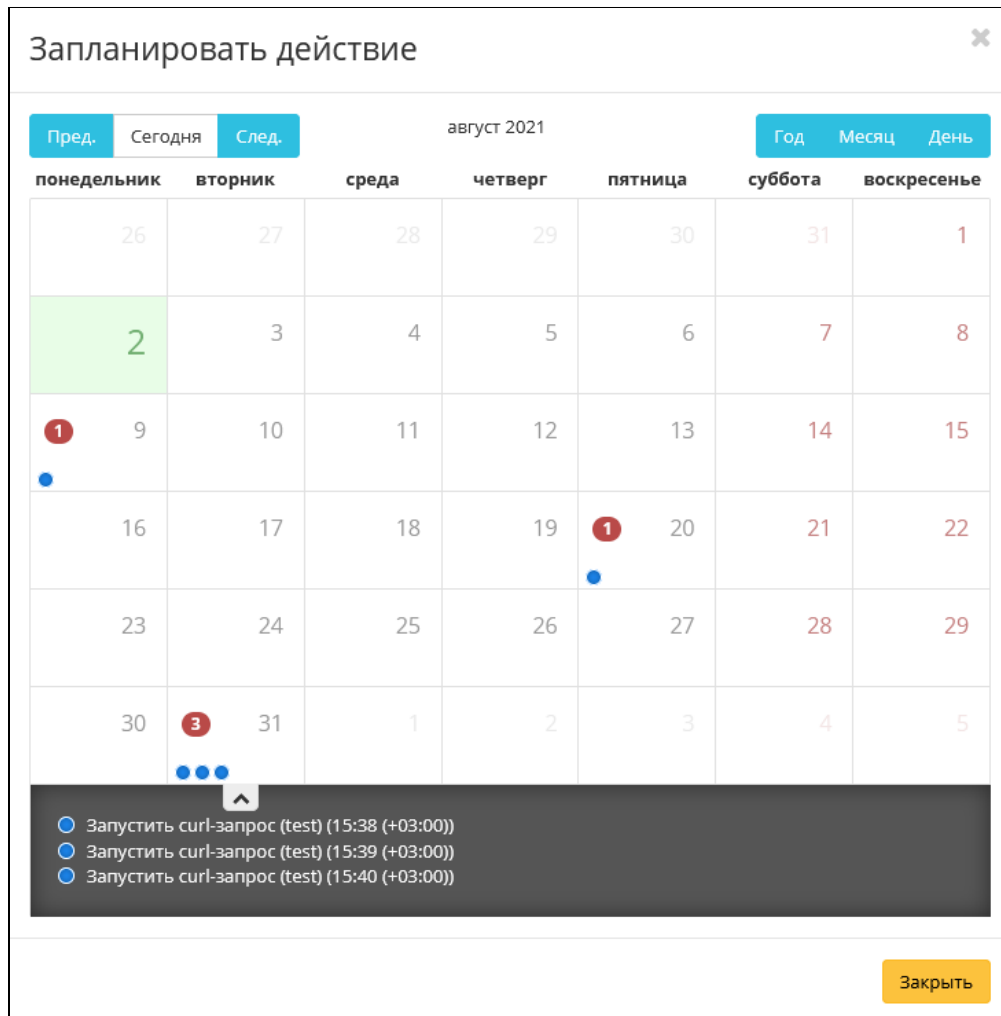
1. Перейдите во вкладку «Идентификация» - «Проекты». Выберите необходимый проект и вызовите действие - «Запланировать действие»:



*Календарь планируемого действия*

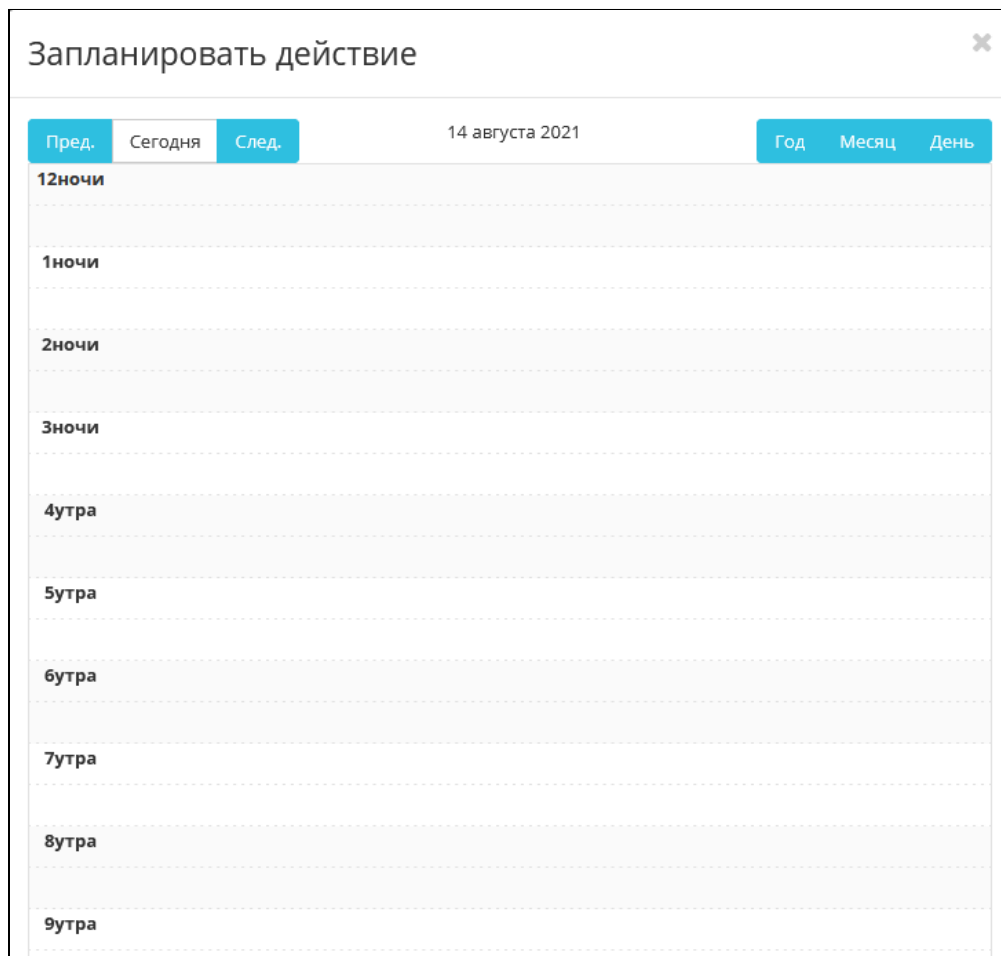
В открывшемся мастер окне выберите дату. Подсвеченные дни указывают на наличие запланированных действий над данным объектом на дату, а синие метки об их количестве.

Ознакомиться подробнее с перечнем задач проекта можете в раскрывающемся списке:



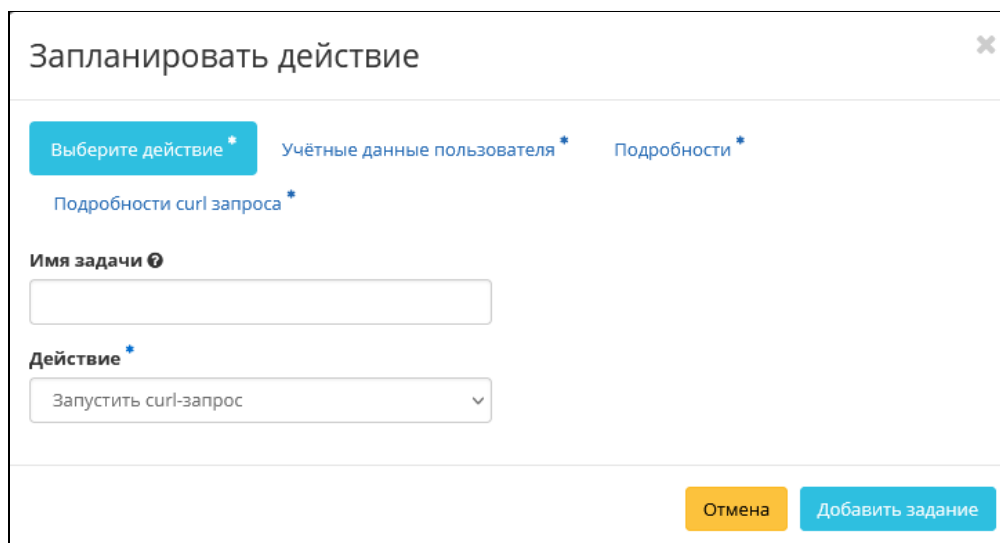
Календарь планируемого действия

2. 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:



Календарь планируемого действия

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



Окно создания задачи

Описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Выберите действие*	
Имя задачи	Имя запланированного действия, при пустом значении генерируется автоматически.
Действие*	<p>Список доступных действий над проектом:</p> <div style="border: 1px solid red; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p><b>⚠ Важно</b></p> <p>Планирование действий по запуску виртуальных машин доступно только для проектов тех доменов, в которых состоит текущий пользователь.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Запустить базовую машину (только для типовых проектов);</li> <li>• Запустить машину (только для типовых проектов);</li> <li>• Запустить VDI машину (только для VDI проектов);</li> <li>• Запустить консольную команду openstack;</li> <li>• Запустить curl-запрос.</li> </ul>
Учетные данные пользователя*	
Имя пользователя*	Логин пользователя, планирующего действие.
Пароль*	Пароль пользователя, планирующего действие.
Проект*	Рабочий проект пользователя, планирующего действие.
Подробности*	
Тип*	<p>Тип задачи. Различаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разовая задача;</li> <li>• повторяющаяся задача.</li> </ul>

Наименование	Описание
Повторять	Значения для интервала выполнения задачи. Доступные: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Дни;</li> <li>• Часы;</li> <li>• Минуты;</li> <li>• Рабочие дни (с понедельника по пятницу);</li> <li>• Дни недели;</li> <li>• Год.</li> </ul>
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• никогда – при выборе флага задача становится бессрочной;</li> <li>• максимальное количество повторений – ограничение количества выполнения задачи;</li> <li>• дата – предельная дата для выполнения задачи, задается в формате дд.мм.гггг.</li> </ul>

 **Примечание**

\* – обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

 **Примечание**

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


Созданная задача отображается во вкладке [«Запланированные задачи»](#) (см. стр. 98) со статусом «Активна».

## ВСПЗ • Управление средствами управления питанием

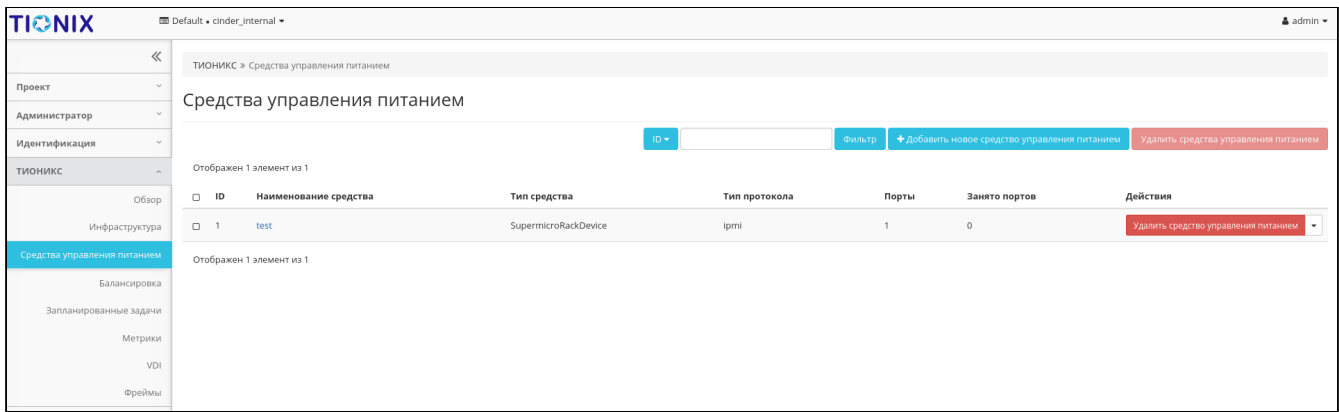
- [Список средств управления питанием](#) (см. стр. 112)
- [Детали средства управления питанием](#) (см. стр. 113)
- [Инициализация вычислительных узлов](#) (см. стр. 114)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 114)
- [Добавление средства управления питанием](#) (см. стр. 115)
- [Редактирование средства управления питанием](#) (см. стр. 117)
- [Клонирование средства управления питанием](#) (см. стр. 118)
- [Удаление средства управления питанием](#) (см. стр. 118)

### Список средств управления питанием

Для получения списка доступных средств управления питанием перейдите во вкладку «БАЗИС» – «Средства управления питанием»:

 **Важно**

Вкладка доступна только пользователю с правами администратора.



Список средств управления питанием

В списке представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
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.

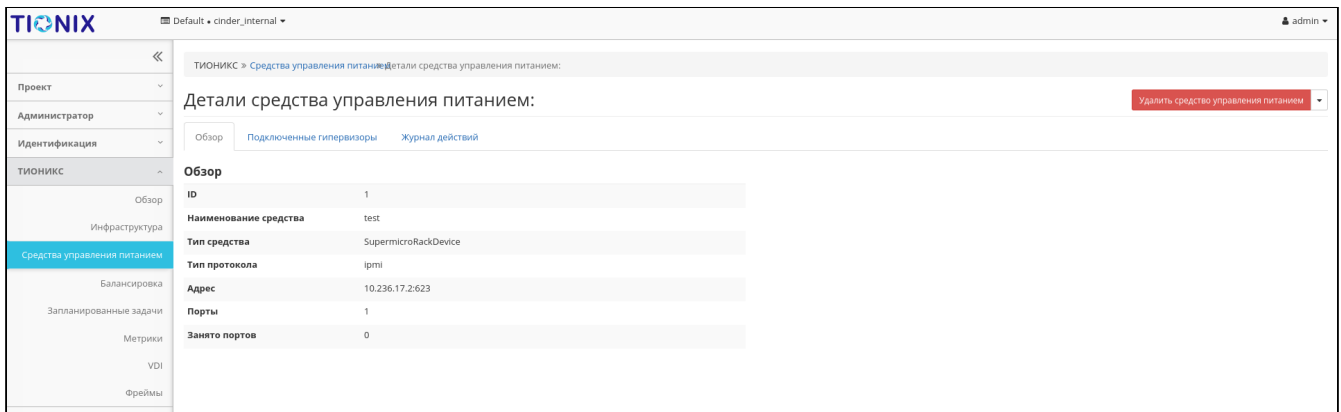
Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
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.

## Детали средства управления питанием

Перейдите во вкладку «БАЗИС» – «Средства управления питанием». Для получения детальной информации, перейдите по ссылке имени. Информация будет представлена в нескольких внутренних вкладках:



Подробные параметры средства управления питанием

Перечень внутренних вкладок:

- Обзор – общая информация и характеристики средства управления питанием;
- Подключенные гипервизоры – перечень подключенных гипервизоров;
- Журнал действий – информацию об истории операций над устройством.

## Инициализация вычислительных узлов

### Интерфейс командной строки

Утилита позволяет сопоставить порт устройства управления питанием с IP и MAC-адресами вычислительного узла.

В процессе работы утилиты запускается последовательное выключение вычислительных узлов путем перебора ячеек устройств, отвечающих за управление питанием. Таким образом, определяется соответствие вычислительного узла и порта (ячейки) устройства, управляющего питанием. Для каждого вычислительного узла в базу данных вносится информация о сопоставленных портах устройств управления питанием. После процедуры установки все сопоставленные между собой вычислительные узлы и ячейки устройств управления питанием формируют список “по умолчанию” и поэтому при последующих запусках сопоставления уже не требуют.



#### Примечание

Используется модуль `init_nodes` из пакета `node_initialization` и `init_devices` из пакета `power_control`.

Команда:

```
openstack tnx nodes init
```

Аргументы утилиты;

Параметр	Описание
-h, --help	Вывод справки.
--auto	Запуск автоматического режима.
--partial-init	Запуск выборочного режима.
--excluded-nodes	Исключение выбранных вычислительных узлов.

Процесс установки выполняется одним из вариантов:

1. Ручной режим, с запросом разрешения на выключение вычислительных узлов. Запуск:

```
openstack tnx nodes init
```

Описание процесса:

- a. сопоставляются имеющиеся IP-адреса вычислительных узлов и их MAC-адреса;
- b. запускается процесс настройки устройств управления питанием;
- c. выключается нода на O порту одного из устройств, программа входит в цикл ожидания выключения вычислительного узла, затем, если выключившийся узел найден, происходит

сопоставление его с портом и устройством. Опрос циклически повторяется для всех вычислительных узлов. Пользователь может как согласиться с выключением, так и отказаться от него. В случае отказа информация о сопоставлении данного узла с ячейкой и устройством не сохранится и не попадет в базу данных;

- d. конечный этап: произойдет запись в базу данных информации о портах устройства управления питанием с привязкой к вычислительному узлу. В случае выбора пользователем опции q, произойдет выход из программы без записи изменений в базу данных.

2. Автоматическом режим, без запроса разрешения на выключение вычислительных узлов. Запуск:

```
openstack tnx nodes init --auto
```

Описание процесса:

- a. сопоставляются имеющиеся IP-адреса вычислительных узлов и их MAC-адреса;
- b. выключается нода на 0 порту устройства, программа входит в цикл ожидания выключения вычислительного узла, затем, если выключившийся узел найден, происходит сопоставление найденного вычислительного узла с портом и устройством. Выключение циклически повторяется для всех узлов;
- c. на конечном этапе произойдет запись в базу данных информации о портах устройства управления питанием с привязкой к вычислительному узлу.

3. Выборочный режим, выборочное выключение вычислительных узлов. Запуск:

```
openstack tnx nodes init --partial-init
```

Описание процесса:

- a. В отличие от ручного режима пропускаются вычислительные узлы, которые уже были проинициализированы.

Запуск с исключением конкретных вычислительных узлов

```
openstack tnx nodes init --excluded-nodes node1.local node2.local ... nodeN.local
```

Описание процесса: В отличие от ручного режима при указании перечня вычислительных узлов, выбранные узлы будут исключаться при определении порта устройства.

#### ✓ **Примечание**

При добавлении в систему новых вычислительных узлов необходимо повторно воспроизвести процедуру установки одним из способов:

- без сохранения данных о вычислительных узлах перезапустите процесс установки, в ручном, автоматическом или в выборочном режиме;
- с сохранением данных о предыдущих процессах инициализации следует указать флаг – `partial-init`. В этом случае не будет учитываться статус уже проинициализированных узлов, в том числе не будут предлагаться на выключение порты, привязанные к определенному вычислительному узлу.

## Добавление средства управления питанием

Перейдите во вкладку «БАЗИС» – «Средства управления питанием». Вызовите действие «Добавить новое средство управления питанием»:

### Добавить новое средство управления питанием ✕

**Тип протокола** \* ⓘ

**Описание:**

Создать новое средство управления питанием.

**Тип средства** \* ⓘ

**Логин средства**

**Наименование средства** ⓘ

**Пароль средства**

**Имя хоста или ip-адрес** \* ⓘ

**Порт** \* ⓘ

**Тип аутентификации** \*

Отмена
Создать средство

*Окно создания средства управления питанием*

В открывшемся окне укажите необходимые параметры средства управления питанием. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание												
Тип протокола*	Перечень типов протоколов.												
Тип средства*	Перечень типов средств управления питанием.												
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*	<p>Порт средства управления питанием. Диапазон значения от 1 до 65535. Значения по умолчанию:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr style="background-color: #f2f2f2;"> <th>Тип протокола</th> <th>Порт</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ipmi</td> <td>623</td> </tr> <tr> <td>Modbus</td> <td>502</td> </tr> <tr> <td>snmp</td> <td>161</td> </tr> <tr> <td>ssh</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>intel_amt</td> <td>16992</td> </tr> </tbody> </table>	Тип протокола	Порт	ipmi	623	Modbus	502	snmp	161	ssh	22	intel_amt	16992
Тип протокола	Порт												
ipmi	623												
Modbus	502												
snmp	161												
ssh	22												
intel_amt	16992												
Тип аутентификации	Перечень типов аутентификации.												
Логин средства	Логин средства управления питанием.												



Наименование	Описание
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».

**Примечание**  
\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

**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

Используйте вспомогательную информацию, которая представлена в окне. 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 создания с указанием причин невозможности его создания.

## Редактирование средства управления питанием

Доступно во вкладке «БАЗИС» - «Средства управления питанием». Выберите необходимое устройство и вызовите действие - «Редактировать средство управления питанием». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

**Редактировать средство управления питанием** ✕

<p><b>Тип протокола</b> * ⓘ</p> <input type="text" value="ipmi"/>	<p><b>Описание:</b> Обновить средство управления питанием.</p> <p><b>Логин средства</b></p> <input type="text" value="ADMIN"/>
<p><b>Тип средства</b> * ⓘ</p> <input type="text" value="SupermicroRackDevice"/>	<p><b>Пароль средства</b></p> <input type="password"/>
<p><b>Наименование средства</b> ⓘ</p> <input type="text" value="test 2"/>	
<p><b>Имя хоста или ip-адрес</b> * ⓘ</p> <input type="text" value="10.35.17.30"/>	
<p><b>Порт</b> * ⓘ</p> <input type="text" value="623"/>	
<p><b>Тип аутентификации</b> *</p> <input type="text" value="Пароль"/>	

Отмена
Редактировать средство

Окно изменения параметров средства управления питанием

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

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Клонирование средства управления питанием

Доступно во вкладке «БАЗИС» – «Средства управления питанием». Выберите необходимое устройство и вызовите действие – «Клонировать средство управления питанием». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Окно клонирования средства управления питанием

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

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Удаление средства управления питанием

Перейдите во вкладку «БАЗИС» – «Средства управления питанием». Выберите необходимое для удаления устройство и вызовите действие – «Удалить средство управления питанием». Подтвердите удаление и убедитесь, что устройство успешно удалено.

## ВСПЗ • Управление агрегаторами узлов

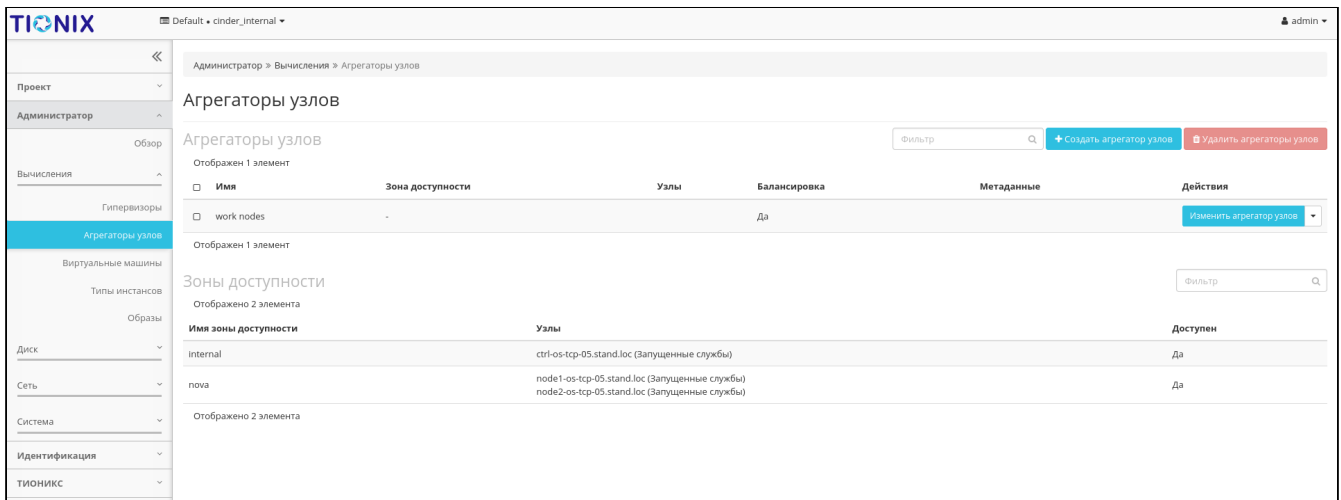
- [Список агрегаторов узлов \(см. стр. 118\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 118\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 120\)](#)
- [Добавление агрегатора узлов \(см. стр. 120\)](#)
- [Обновление метаданных агрегатора узлов \(см. стр. 121\)](#)
- [Управление узлами \(см. стр. 121\)](#)

Агрегация 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:

## Список агрегаторов узлов

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных групп вычислительных узлов перейдите во вкладку «Администратор» – «Вычисления» – «Гипервизоры»:



Список агрегаторов узлов и зон доступности

В списке агрегаторов узлов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да - в процессе балансировки перенос виртуальных машин разрешен;</li> <li>• Нет - в процессе балансировки перенос виртуальных машин запрещен.</li> </ul> Изменяется в общем списке.
Метаданные	Информация о метаданных.

На странице также представлена информация по зонам доступности:

Наименование поля	Описание
Имя зоны доступности	Наименование зоны.
Узлы	Наименование узлов, включенных в зону доступности.
Доступен	Административное состояние.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
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.

N	Действие	Описание
4	Обновить метаданные	Управление метаданными агрегатора узлов.
5	Удалить агрегатор узлов	Удаление агрегатора узлов.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack aggregate list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--long]
```

Описание параметров:

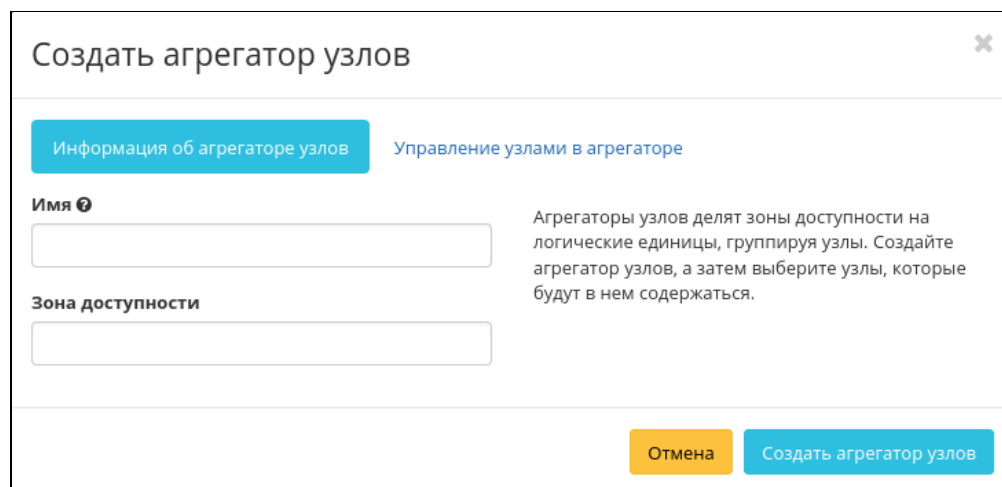
Параметр	Описание
--sort-column SORT_COLUMN	Сортировка вывода утилиты по указанным столбцам. Столбцы задаются в виде переменной SORT_COLUMN.
--long	Детализированный список агрегаторов узлов.

### Пример использования:

```
openstack aggregate list --long
```

## Добавление агрегатора узлов

В общем списке на панели управления кнопкой «Создать агрегатор узлов» открываем мастер создания:



Окно создания агрегатора узлов

В открывшемся окне указываем:

- **Имя**, необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически;
- **Зону доступности**, выбор по которому осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах;
- **Узлы** во вкладке "Управление узлами в агрегаторе" для оформления состава вычислительных ресурсов агрегатора.

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.

## Обновление метаданных агрегатора узлов

Функция позволяет управлять метаданными агрегатора узлов. Доступна в общем списке. После вызова действия в открывшемся окне задаем необходимые параметры:

Обновить метаданные агрегатора
✕

Вы можете указать метаданные ресурса перемещая элементы из левого столбца в правый. В левом столбце имеются определения метаданных из каталога метаданных Glance. Используйте опцию "Другой" для добавления выбранных вами ключей

**Доступные метаданные** Фильтр

Пользовательский  +

Метаданные недоступны

**Имеющиеся метаданные** Фильтр

allow\_balancing True -

Нажмите на элементы чтобы получить их описание.

✕ Отмена
Сохранить

*Окно изменения метаданных агрегатора узлов*

Параметры разделены на две группы:

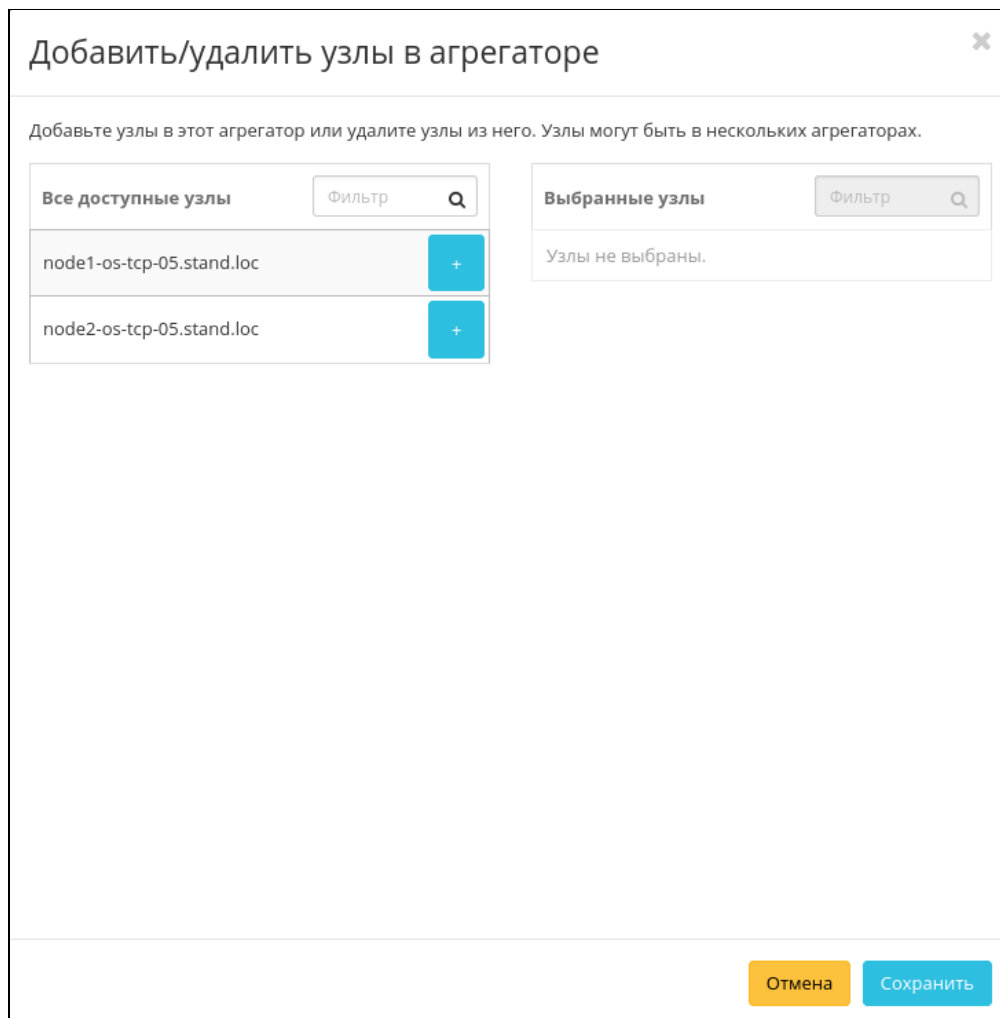
- Доступные метаданные;
- Имеющиеся метаданные.

Для списка этих групп доступен инструмент фильтрации. Управление метаданными осуществляется кнопками в виде плюса и минуса. Для добавления новых метаданных используйте опцию «Пользовательский», введите имя параметра метаданных в формате ASCII и добавьте его к имеющимся, после чего в списке имеющихся метаданных укажите, чему этот параметр равен.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Управление узлами

Функция доступна только в общем списке всех узлов. После вызова действия в открывшемся окне исходя из необходимости добавляем или удаляем узлы:



Окно управления узлами

Сохраняем измененные параметры кнопкой «Сохранить».

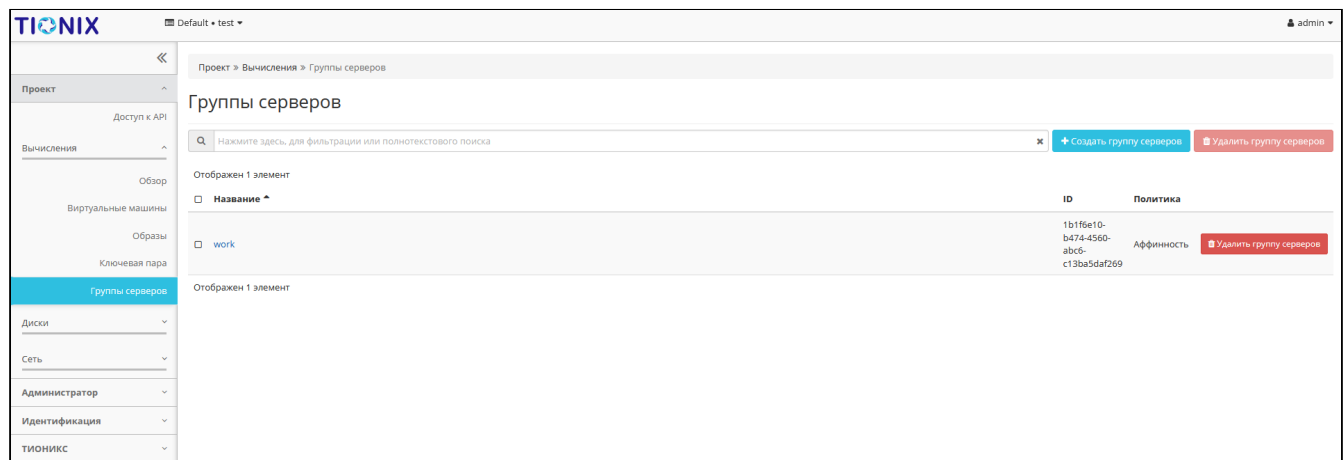
## BCP3 • Управление группами серверов

- [Список политик групп серверов \(см. стр. 122\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 122\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 123\)](#)
- [Создание группы серверов \(см. стр. 123\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 123\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 123\)](#)

### Список политик групп серверов

#### Веб-интерфейс

Для получения списка групп перейдите во вкладку «Проект» – «Вычисления» – «Группы серверов»:



Список групп

В списке представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Название	Название задается пользователем при создании. Также является ссылкой для перехода к странице с детальной информацией.
ID	Идентификатор группы.
Политика	Политика группы.

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

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать группу серверов	Добавление группы серверов.
2	Удалить группу серверов	Удаление группы серверов.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack server group list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--all-projects]
[--long]
```

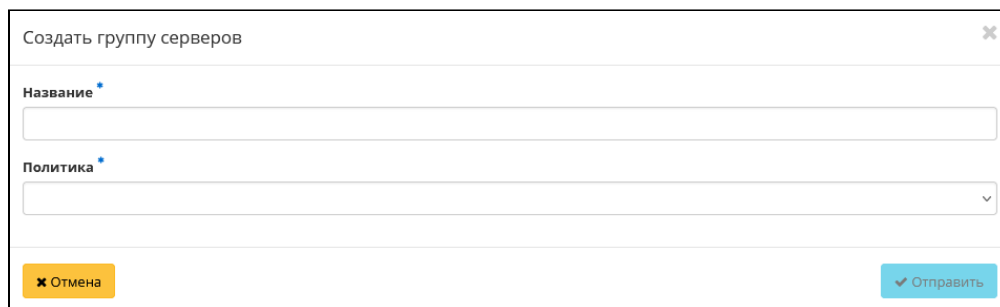
**Пример использования:**

```
openstack server group list
```

## Создание группы серверов

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Вычисления» - «Группы серверов» и вызовите функцию - «Создать группу серверов»:



*Окно создания группы*

В открывшемся окне укажите:

- Название - наименование группы серверов. Поле обязательно к заполнению;
- Политика - тип политики группы серверов. Поле обязательно к заполнению.

Завершение процедуры создания производится кнопкой «Отправить».

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack server group create [--policy <policy>] <name>
```

**Пример использования:**

```
openstack server group create 'soft-affinity' test
```



# BCP3 • Сетевая инфраструктура

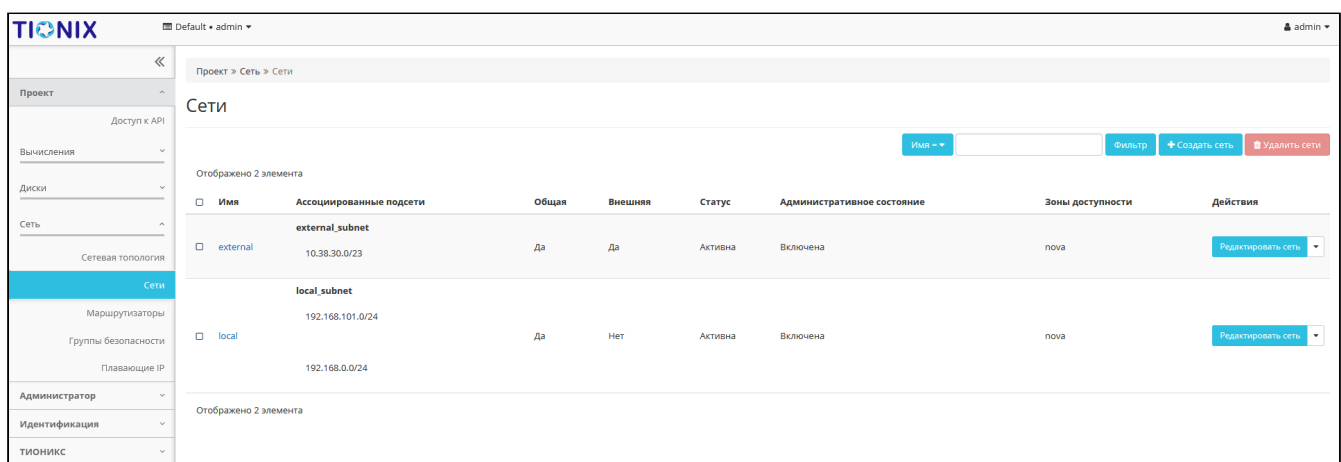
## BCP3 • Управление сетью

- [Список сетей](#) (см. стр. 125)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 125)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 126)
- [Детали сети](#) (см. стр. 127)
  - [«Обзор»](#) (см. стр. 127)
  - [«Подсети»](#) (см. стр. 127)
  - [«Порты»](#) (см. стр. 128)
  - [«Агенты DHCP»](#) (см. стр. 129)
- [Создание сети](#) (см. стр. 129)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 129)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 132)
- [Добавление подсети](#) (см. стр. 132)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 132)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 134)
- [Добавление порта](#) (см. стр. 134)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 134)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 136)
- [Добавление DHCP агента](#) (см. стр. 137)
- [Добавление разрешенной пары адресов](#) (см. стр. 137)
- [Покдлючение политики QoS](#) (см. стр. 138)
- [Редактирование сети](#) (см. стр. 139)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 139)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 140)
- [Редактирование подсети](#) (см. стр. 140)
- [Редактирование порта](#) (см. стр. 141)
- [Удаление сети](#) (см. стр. 143)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 143)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 143)
- [Удаление подсети](#) (см. стр. 143)
- [Удаление порта](#) (см. стр. 144)
- [Удаление DHCP агента](#) (см. стр. 144)

## Список сетей

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных сетей перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети»:



Список сетей

В списке сетей представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Имя сети может быть задано пользователем произвольно. Также является ссылкой для перехода к детальной информации сети.

Наименование поля	Описание
Ассоциированные подсети	Подсети, которые должны быть настроены в создаваемой сети.
Общая	Параметр, включающий возможность использования сети во всех проектах домена.
Внешняя	Параметр, определяющий сеть, через которую сервисы, расположенные во внутренней сети, получают доступ к сетям вне облачной платформы (например, в Интернет) и наоборот. Внутренние сети предназначены для коммуникации между самими сервисами.
Статус	Состояние сети. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Активна - Сеть готова к использованию;</li> <li>• Создание - Сеть в процессе создания;</li> <li>• Неактивна - Сеть доступна, но отключена;</li> <li>• Ошибка - Сеть не создана из-за наличия проблем.</li> </ul>
Административное состояние	Определяет доступность сети: включена или выключена.
Зоны доступности	Перечень зон доступности, в которых могут быть запланированы агенты ДНСР.

 **Примечание**

Для списка сетей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей кроме «Зоны доступности», допустим только точный ввод имени.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack network list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--external | --internal]
[--long]
[--name <name>]
[--enable | --disable]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--share | --no-share]
[--status <status>]
[--provider-network-type <provider-network-type>]
[--provider-physical-network <provider-physical-network>]
[--provider-segment <provider-segment>]
[--agent <agent-id>]
[--tags <tag>[,<tag>,...]]
[--any-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--not-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--not-any-tags <tag>[,<tag>,...]]
```

**Пример использования:**

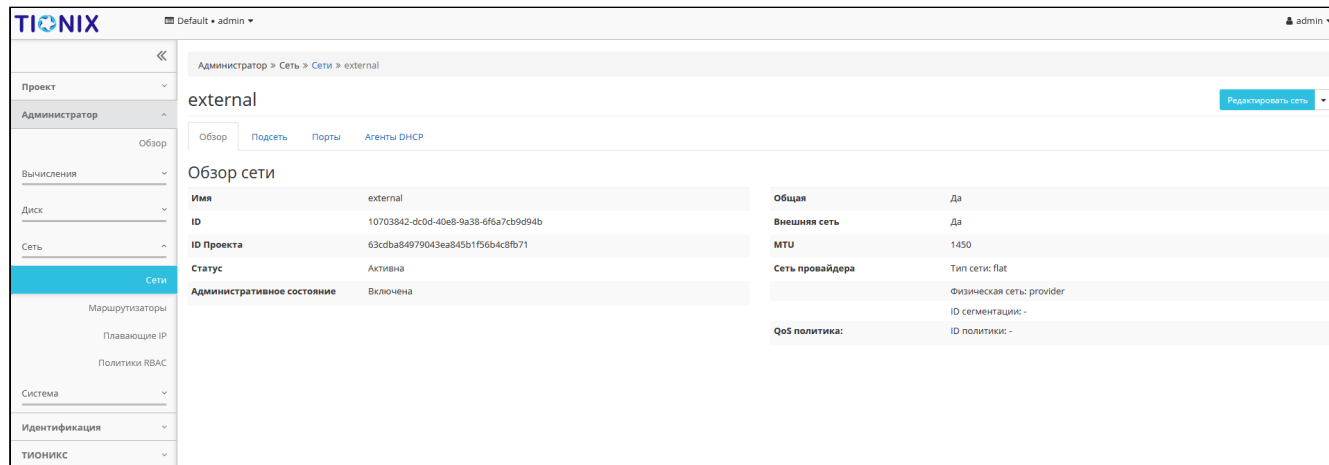
```
openstack network list --enable
```

## Детали сети

Перейдите во вкладку «Проект» – «Сеть» – «Сети» или «Администратор» – «Сеть» – «Сети». Для получения детальной информации о сети, перейдите по ссылке имени. Информация о сети будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

### «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранной сети:



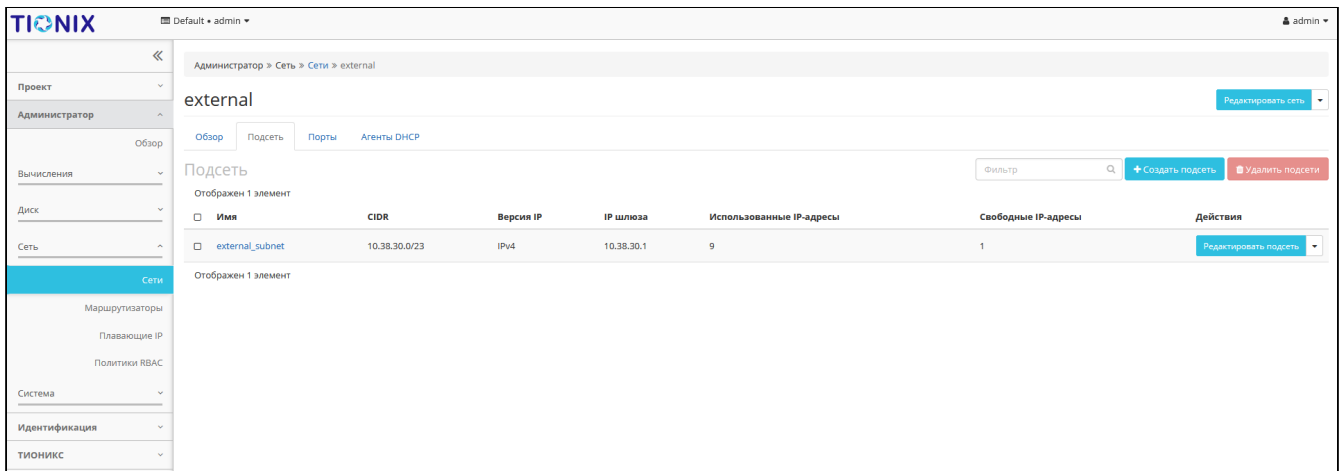
Подробные параметры сети

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование сети.
ID	Идентификатор сети.
ID Проекта	Идентификатор проекта сети.
Статус	Состояние сети.
Административное состояние	Определяет доступность сети: включена или выключена.
Внешняя сеть	Параметр, определяющий внешнюю сеть.
MTU	Максимальный объем полезных данных в одном пакете без его фрагментации.
Сеть провайдера	Наименование провайдера сети. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Местный;</li> <li>• Flat;</li> <li>• VLAN;</li> <li>• GRE;</li> <li>• VXLAN;</li> <li>• Geneve.</li> </ul> Перечень доступных для использования типов сетей зависит от включенных провайдеров в ML2-драйвере сервиса Neutron.
QoS политика	Идентификатор правил политики QoS, необходимые для приоритизации сетевого трафика.

### «Подсети»

Отображает перечень подсетей:



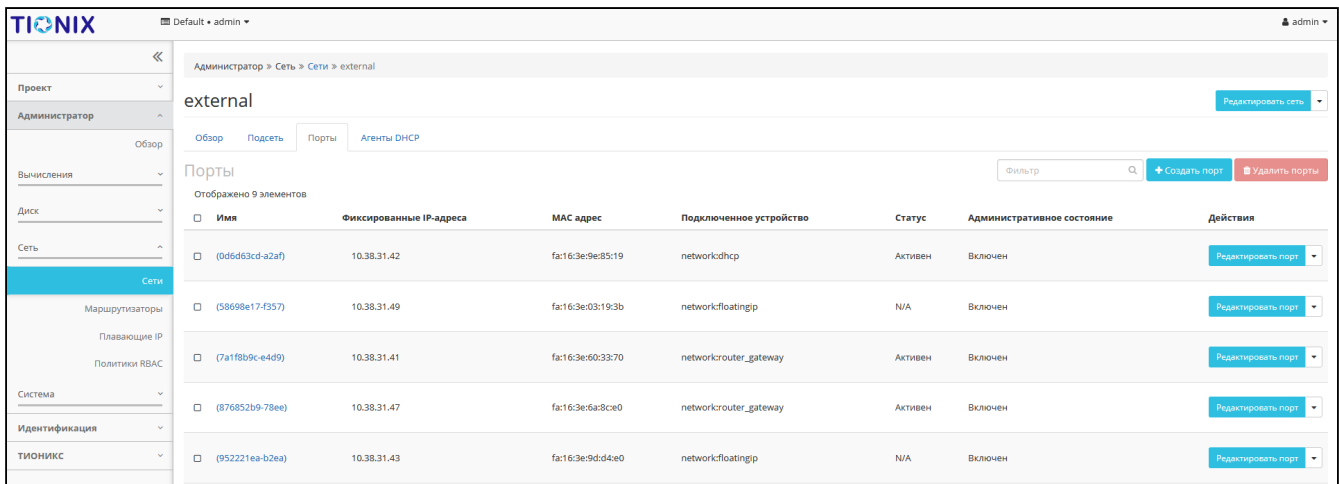
Список подсетей

В списке подсетей представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование подсети, присваивается при создании подсети.
CIDR	Адресное пространство сети в формате CIDR, задается при создании подсети.
Версия IP	Версия протокола IP, выбирается при создании. Доступные версии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4;</li> <li>• IPv6.</li> </ul>
IP шлюза	IP-адрес шлюза, задается при создании подсети.
Используемые IP-адреса	Количество использованных IP-адресов.
Свободные IP-адреса	Количество свободных IP-адресов.

### «Порты»

Отображает перечень портов:



Список портов

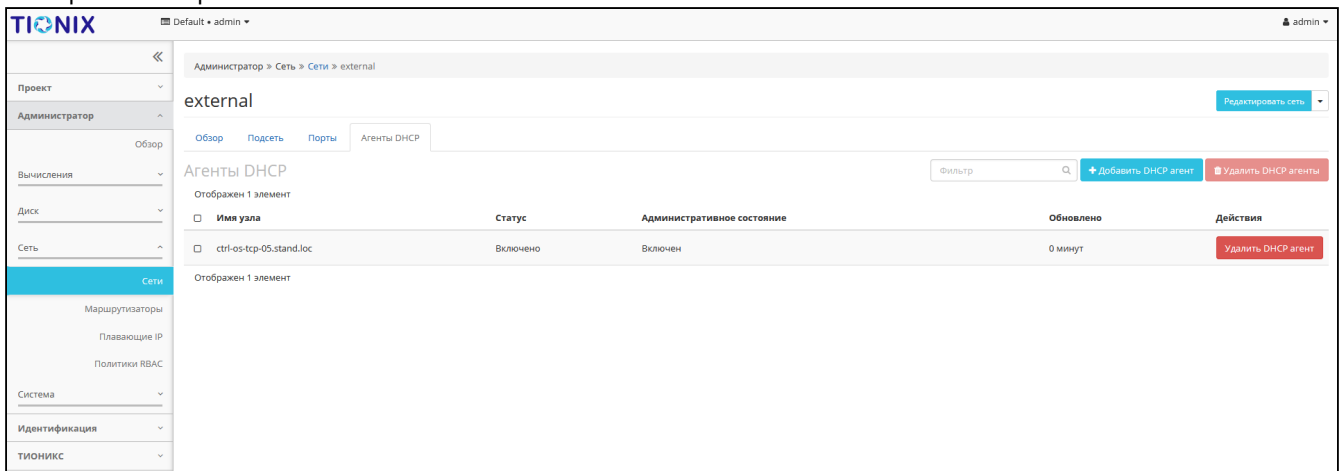
В списке портов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование порта. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном порте.

Наименование поля	Описание
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.

## «Агенты DHCP»

Отображает перечень DHCP агентов:



Список DHCP агентов

В списке агентов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя узла	Наименование DHCP агента (узла, где агент настроен для запуска), выбирается автоматически сервисом Neutron или выбирается при создании из списка доступных.
Статус	Состояние узла.
Административное состояние	Административное состояние узла: включено или выключено.
Обновлено	Время с последнего обновления статуса агента.

## Создание сети

### Веб-интерфейс

Создание сети в рамках текущего проекта осуществляется во вкладке «Проект» - «Сеть» - «Сети». Данный способ исключает возможность создания публичной сети. Для создания сети вызовите действие «Создать сеть»:

### Создать сеть ✕

Сеть
Подсеть
Детали подсети

**Имя сети**

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

**Разрешить Admin State** ⓘ

**Общая**

**Создать подсеть**

**Возможные Зоны доступности** ⓘ

nova

Отмена
« Назад
Следующий »

Окно создания сети

Для создания сети в рамках конкретного проекта перейдите во вкладку «Администратор» - «Сеть» - «Сети» и вызовите действие «Создать сеть»:

### Создать сеть ✕

Сеть \*
Подсеть
Детали подсети

**Имя**

**Проект \***

Выберите проект
▼

**Тип сети провайдера \*** ⓘ

Местный
▼

**Разрешить Admin State** ⓘ

**Общая**

**Внешняя сеть**

**Создать подсеть**

**Возможные Зоны доступности** ⓘ

nova

Отмена
« Назад
Следующий »

Окно создания сети

Укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Сеть *	
Имя	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.

Наименование	Описание
Проект*	Проект, в который сеть будет добавлена по умолчанию.
Тип сети провайдера*	<p>Перечень провайдеров сети. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Местный;</li> <li>• Flat;</li> <li>• VLAN;</li> <li>• GRE;</li> <li>• VXLAN;</li> <li>• Geneve.</li> </ul> <p>Перечень доступных для использования типов сетей зависит от включенных провайдеров в ML2-драйвера в сервисе Neutron (см. раздел настройка Neutron).</p>
Разрешить Admin State	При выборе флага сеть становится активной.
Флаг «Общая»	При выборе флага сеть становится доступной для всех проектов домена.
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	Адресное пространство сети в формате CIDR <sup>35</sup> .
Версия IP	<p>Версия протокола IP. Доступные версии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4;</li> <li>• IPv6.</li> </ul>
IP шлюза	IP-адрес шлюза.
Флаг «Запретить шлюз»	При выборе шлюз не назначается.
Детали подсети	
Флаг «Разрешить DHCP»	При выборе разрешается использование DHCP-протокола.
Выделение пулов	Список выделенных IP-адресов, которые будут предоставлены агентом DHCP.
Сервера DNS	Список IP-адресов DNS-серверов.

<sup>35</sup> [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)

Наименование	Описание
Маршруты узла	Дополнительные маршруты, передаваемые агентом DHCP виртуальным машинам.

**✓ Примечание**  
\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру создания кнопкой «Создать»..

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack network create
[--share | --no-share]
[--enable | --disable]
[--project <project>]
[--description <description>]
[--mtu <mtu>]
[--project-domain <project-domain>]
[--availability-zone-hint <availability-zone>]
[--enable-port-security | --disable-port-security]
[--external | --internal]
[--default | --no-default]
[--qos-policy <qos-policy>]
[--transparent-vlan | --no-transparent-vlan]
[--provider-network-type <provider-network-type>]
[--provider-physical-network <provider-physical-network>]
[--provider-segment <provider-segment>]
[--dns-domain <dns-domain>]
[--tag <tag> | --no-tag]
--subnet <subnet>
<name>
```

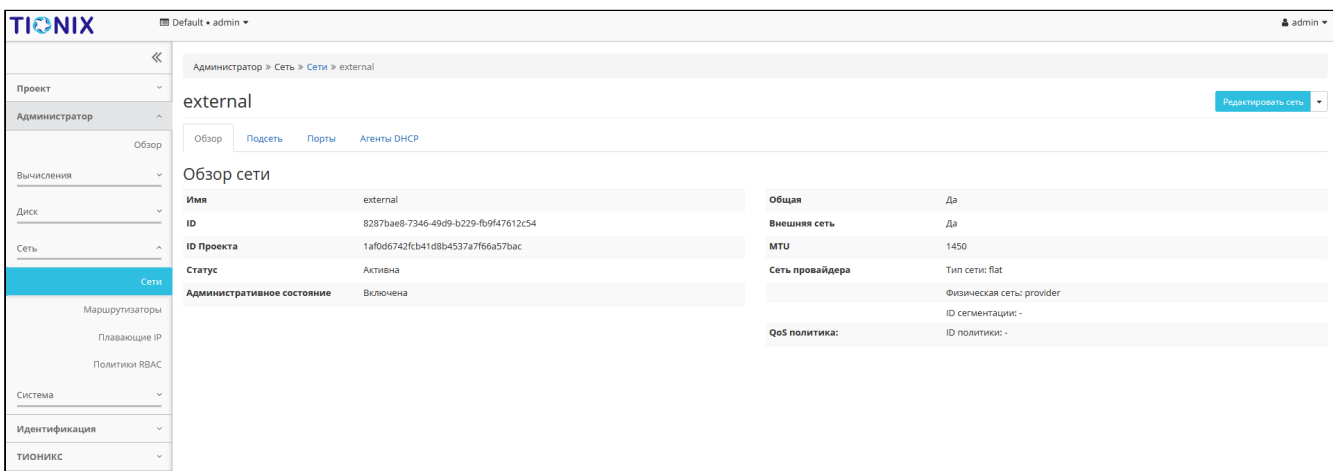
### Пример использования:

```
openstack network create --share --project admin --external --default --provider-network-type vlan external
```

## Добавление подсети

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети:



Подробные параметры сети



Во вкладке «Подсеть» вызовите действие – «Создать подсеть»:

### Создать подсеть ✕

Подсеть \*
Детали подсети

**Имя подсети** ⓘ

Создание подсети, связанной с сетью. Дополнительная конфигурация доступна на вкладке "Детали подсети".

**Сетевой адрес** \* ⓘ

**Версия IP**

IPv4
▼

**IP шлюза** ⓘ

**Запретить шлюз**

Отмена
« Назад
Следующий »

*Окно создания подсети*

Укажите необходимые параметры:

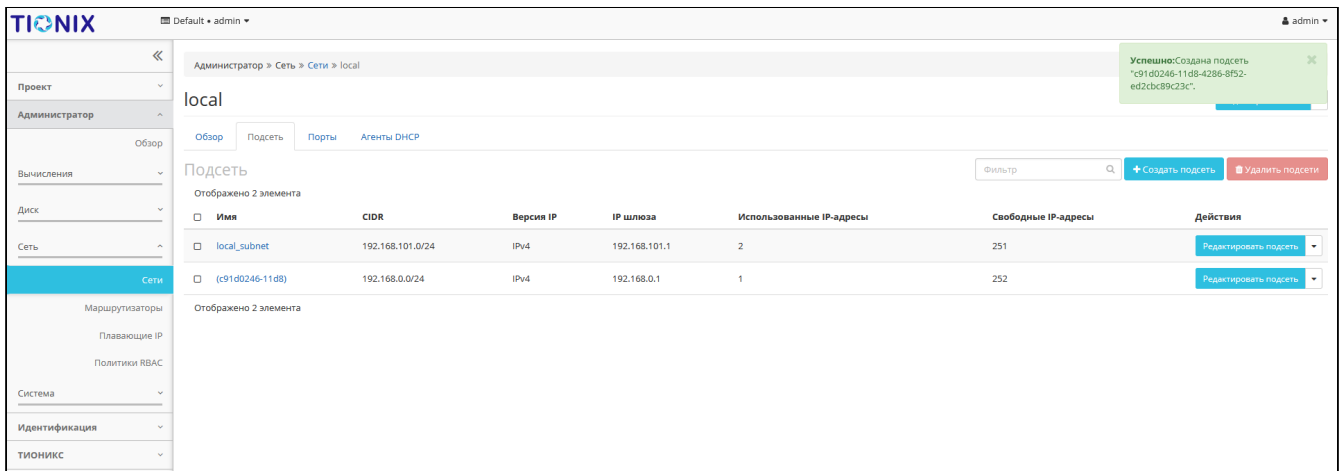
Наименование	Описание
Имя подсети	Наименование сети, доступно произвольное значение.
Сетевой адрес*	Адресное пространство сети в формате <a href="#">CIDR</a> <sup>36</sup> .
Версия IP	Версия протокола IP. Доступные версии: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv4;</li> <li>• IPv6.</li> </ul>
IP шлюза	IP-адрес шлюза.
Флаг «Запретить шлюз»	При выборе шлюз становится неактивным.

✔ **Примечание**  
 \* – обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Создать».

Убедитесь, что подсеть успешно добавлена:

<sup>36</sup> [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F\\_%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%B4%D1%80%D0%B5%D1%81%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F)



Список подсетей

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack subnet create
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--subnet-pool <subnet-pool> | --use-prefix-delegation USE_PREFIX_DELEGATION | --
use-default-subnet-pool]
[--prefix-length <prefix-length>]
[--subnet-range <subnet-range>]
[--dhcp | --no-dhcp]
[--dns-publish-fixed-ip | --no-dns-publish-fixed-ip]
[--gateway <gateway>]
[--ip-version {4,6}]
[--ipv6-ra-mode {dhcpv6-stateful,dhcpv6-stateless,slaac}]
[--ipv6-address-mode {dhcpv6-stateful,dhcpv6-stateless,slaac}]
[--network-segment <network-segment>]
--network <network>
[--description <description>]
[--allocation-pool start=<ip-address>,end=<ip-address>]
[--dns-nameserver <dns-nameserver>]
[--host-route destination=<subnet>,gateway=<ip-address>]
[--service-type <service-type>]
[--tag <tag> | --no-tag]
<name>
```

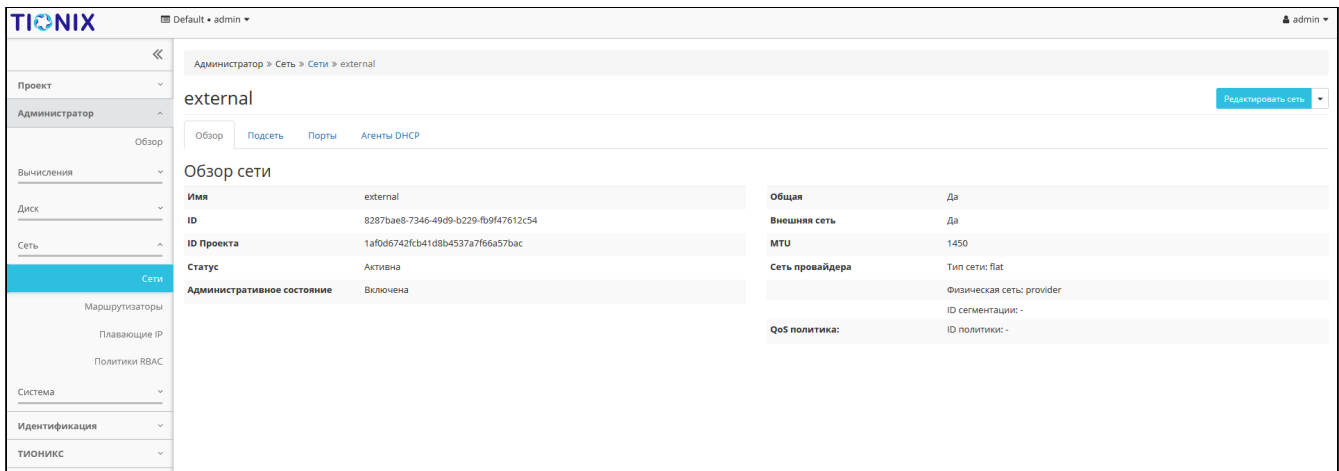
### Пример использования:

```
openstack subnet create --subnet-range 192.168.0.0/24 --gateway 192.168.0.1 --network
local
```

## Добавление порта

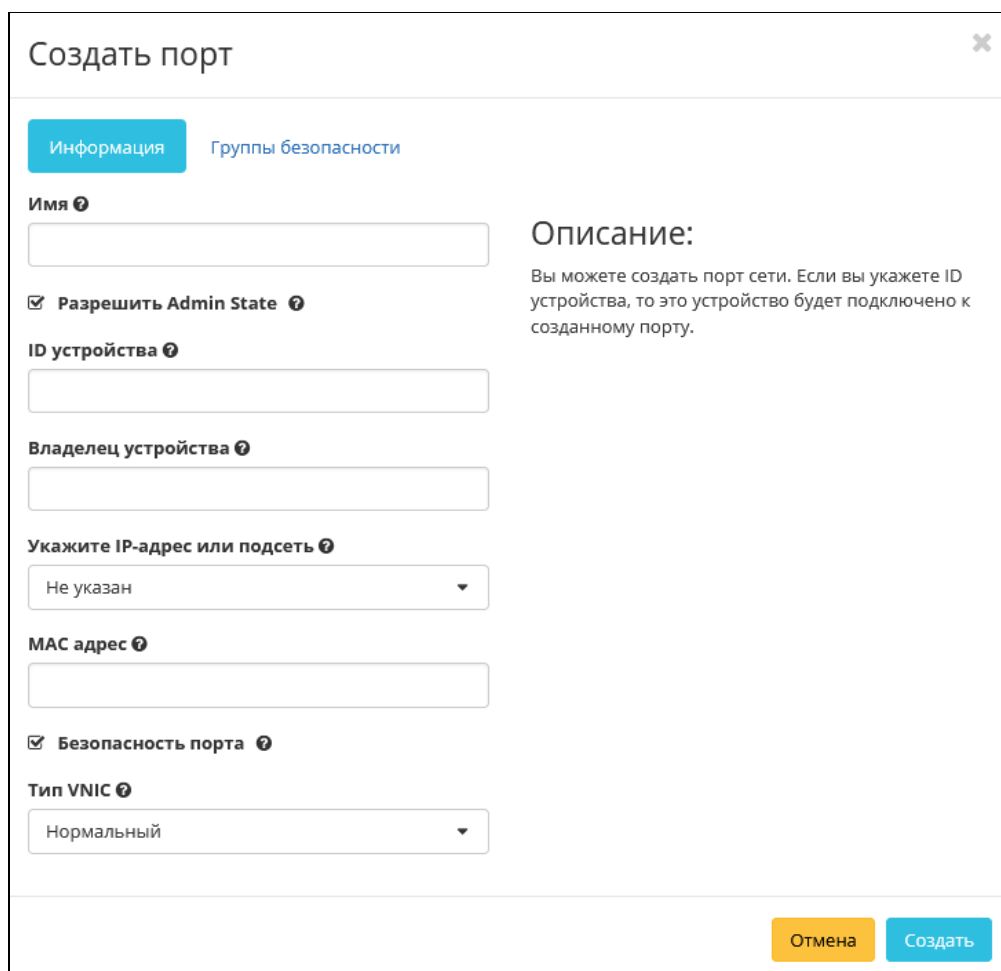
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети:



Подробные параметры сети

Во вкладке «Порты» вызовите действие – «Создать порт»:



Окно создания порта

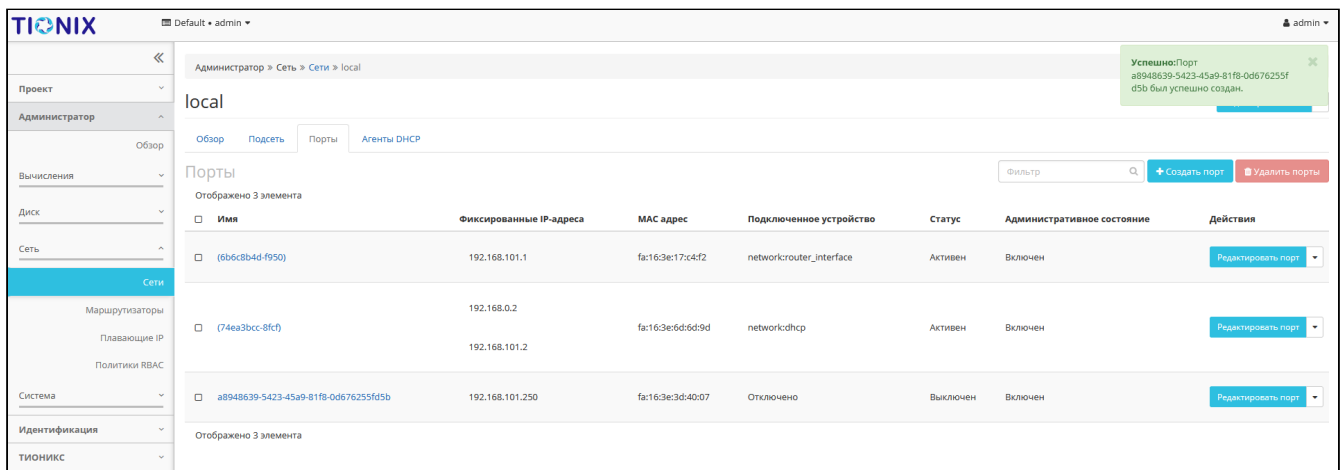
Укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Разрешить Admin State	При выборе флага порт становится активным.
ID устройства	ID объекта в облачной платформе, к которому будет подключен порт (напр. в инстанс или маршрутизатор).
Владелец устройства	Название типа объекта, к которому будет подключен том (указывается в формате service:object_type, например, network:dhcp).

Наименование	Описание
Укажите IP-адрес или подсеть	Выбор указания IP-адреса или подсети, доступный порту.
Подсеть	Выберите подсеть. Отображается при выборе «Подсеть» в поле «Укажите IP-адрес или подсеть».
Фиксированный IP-адрес	Укажите фиксированный IP-адрес. Отображается при выборе «Фиксированный IP-адрес» в поле «Укажите IP адрес или подсеть».
MAC-адрес	Укажите MAC-адрес для порта.
Флаг «Безопасность порта»	Активация режима «Безопасность порта», включающий поддержку групп безопасности. При активации режима отображаются вкладки: «Группы безопасности» при редактировании порта и «Разрешенные пары адресов» при просмотре детальной информации о порте.
Тип vNIC	Тип используемого виртуального сетевого интерфейса (vNIC <sup>37</sup> ).
Группы безопасности	Перечень групп безопасности, которые можно добавить к порту. Доступно при включении флага "Безопасность порта".

Завершите процедуру кнопкой «Создать».

Убедитесь, что порт успешно добавлен:



Список портов

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack port create
--network <network>
[--description <description>]
[--device <device-id>]
[--mac-address <mac-address>]
[--device-owner <device-owner>]
[--vnic-type <vnic-type>]
[--host <host-id>]
[--dns-domain dns-domain]
[--dns-name <dns-name>]
[--numa-policy-required | --numa-policy-preferred | --numa-policy-legacy]
[--fixed-ip subnet=<subnet>,ip-address=<ip-address> | --no-fixed-ip]
[--binding-profile <binding-profile>]
```

<sup>37</sup> [https://access.redhat.com/documentation/en-us/red\\_hat\\_virtualization/4.4/html/administration\\_guide/sect-virtual\\_network\\_interface\\_cards](https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_virtualization/4.4/html/administration_guide/sect-virtual_network_interface_cards)

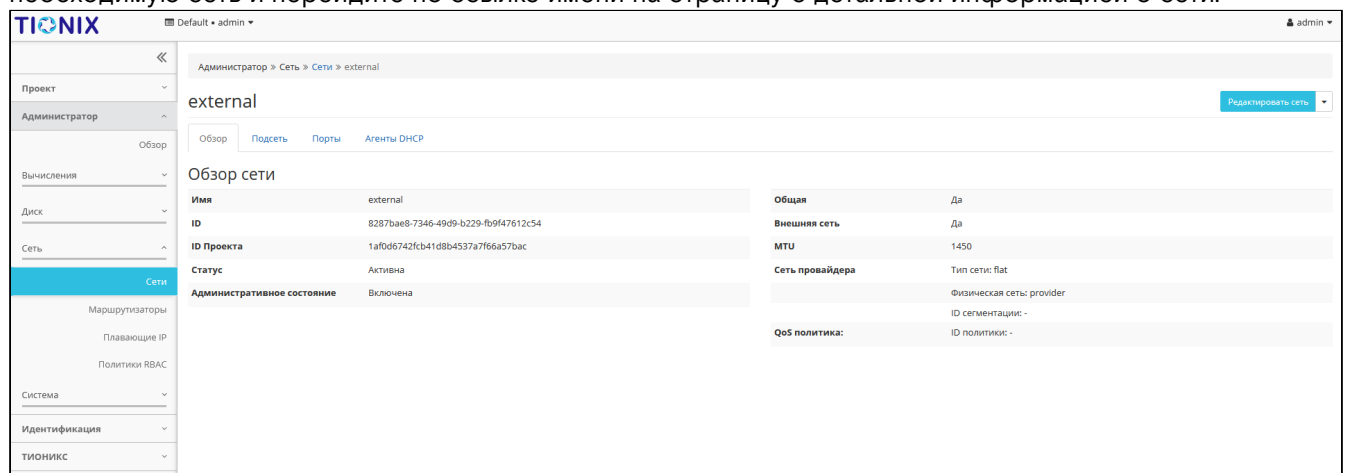
```
[--enable | --disable]
[--enable-uplink-status-propagation | --disable-uplink-status-propagation]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--extra-dhcp-option name=<name>[,value=<value>,ip-version={4,6}]]
[--security-group <security-group> | --no-security-group]
[--qos-policy <qos-policy>]
[--enable-port-security | --disable-port-security]
[--allowed-address ip-address=<ip-address>[,mac-address=<mac-address>]]
[--tag <tag> | --no-tag]
<name>
```

**Пример использования:**

```
openstack port create --network local --vnic-type normal test_port
```

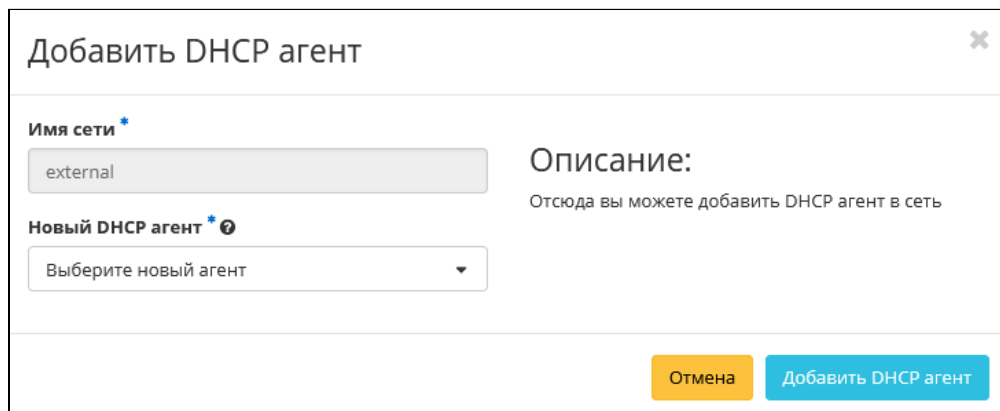
## Добавление DHCP агента

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети:



*Подробные параметры сети*

Во вкладке «Агенты DHCP» вызовите действие - «Добавить DHCP агент»:

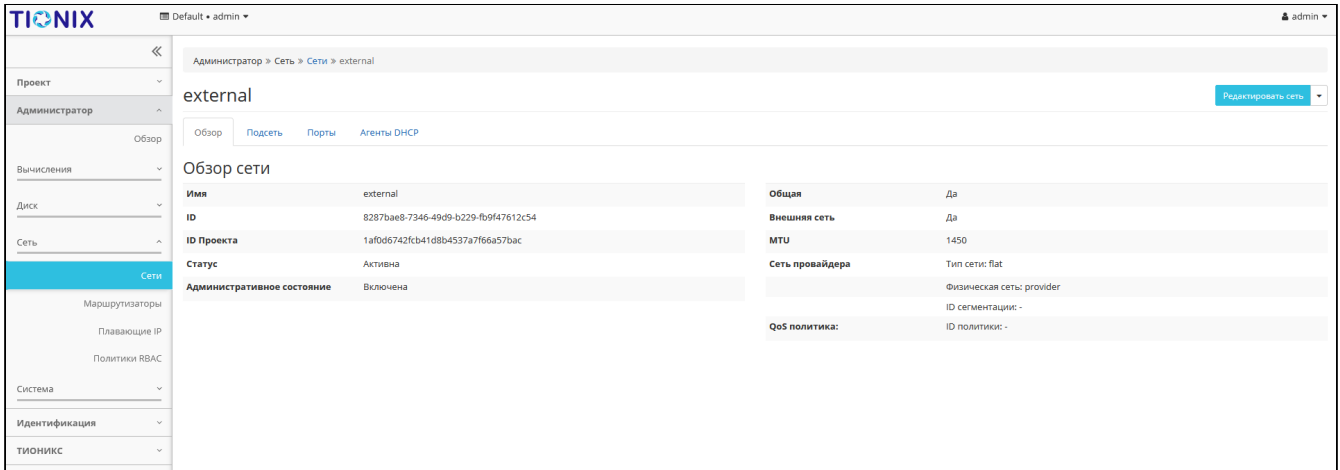


*Окно добавления DHCP агента*

В открывшемся окне выберите необходимый агент и завершите процедуру 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.

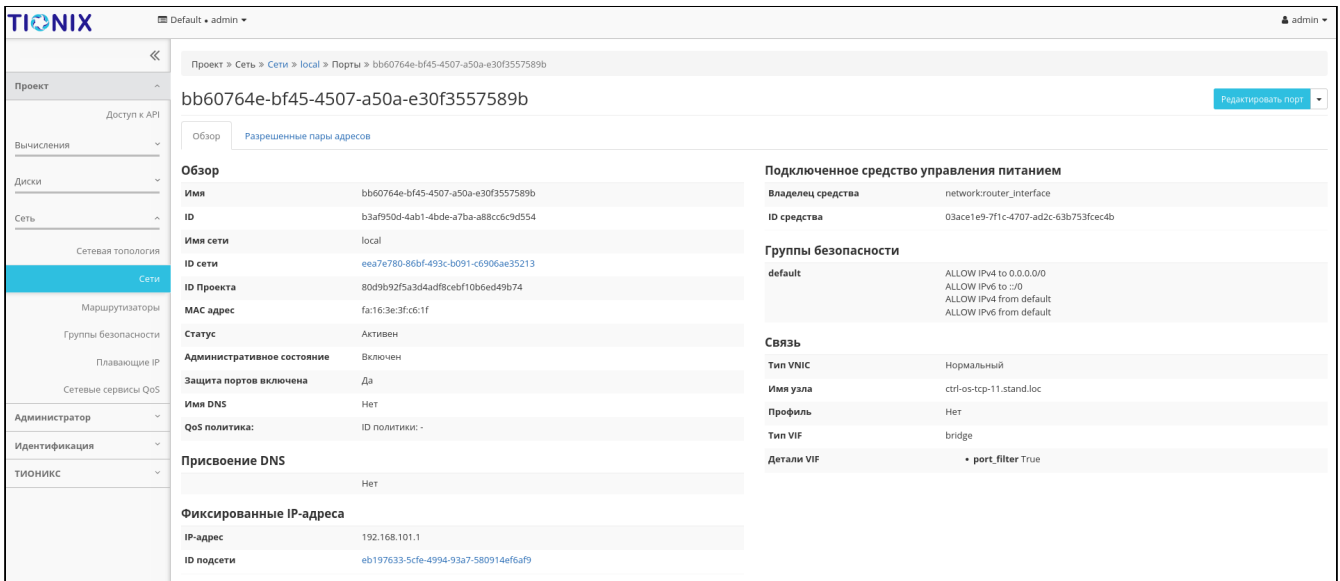
## Добавление разрешенной пары адресов

Функция дает возможность добавлять разрешенные пары адресов на определенном порту. Это позволяет нескольким парам MAC/IP-адресов подключаться через этот порт. Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети:



*Подробные параметры сети*

Во вкладке «Порты» перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о порте:

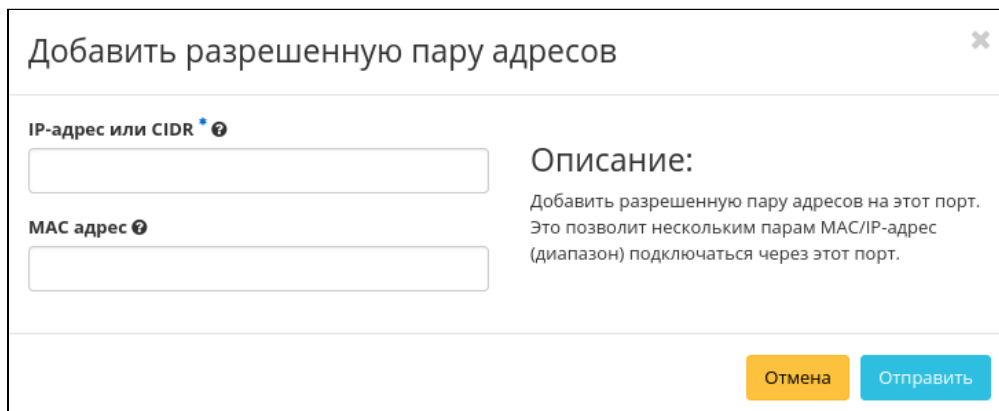


*Подробные параметры порта*

**Важно**

Вкладка «Разрешенные пары адресов» отображается только при наличии у порта флага «Безопасность порта».

Во вкладке «Разрешенные пары адресов» вызовите действие – «Добавить разрешенную пару адресов»:



*Окно добавления разрешенной пары адресов*

В открывшемся окне укажите необходимые MAC/IP-адреса. Завершите процедуру кнопкой «Отправить».

## Подключение политики QoS

Функция доступна во вкладке: «Проект» – «Сеть» – «Сети». Выберите необходимую сеть и вызовите действие – «Подключить политику»:

### Подключить QoS политику ✕

**Имя \***

**Описание:**

Здесь вы можете подключить QoS политику вашей сети.

**ID \***

**QoS политика**

Нет политики
▼

Отмена
Сохранить изменения

*Окно подключения QoS политики*

В открывшемся окне выберите и примените одну из имеющихся QoS политик. После чего правила выбранной политики будут применены ко всем портам данной сети. Отключить подключенную QoS политику нельзя, для изменения правил сети необходимо создать новую QoS политику и подключить ее к сети.

**⚠ Важно**

На каждый порт сети могут быть отдельно назначены QoS политики, которые будут иметь приоритет над QoS политикой сети. Очередность назначения QoS политики на сеть или порт не имеет значения, действовать будет только политика, назначенная на порт.

## Редактирование сети

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданной сети. Доступен во вкладках: «Проект» - «Сеть» - «Сети» (не будет доступна функция включения внешней сети) и «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и вызовите действие - «Редактировать сеть»:

### Редактировать сеть ✕

**Имя**

**Описание:**

Здесь вы можете обновить изменяемые свойства сети.

Разрешить Admin State ⓘ

**Общая**

**Внешняя сеть**

Отмена
Сохранить изменения

*Окно изменения параметров сети*

Укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя	Наименование сети, доступно произвольное значение.
Разрешить Admin State	При выборе флага сеть становится активной.
флаг «Общая»	При выборе флага сеть становится доступной для всех проектов домена.
флаг «Внешняя сеть»	При выборе флага сеть становится внешней. Доступна только в меню "Администрирование".

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack network set
[--name <name>]
[--enable | --disable]
[--share | --no-share]
[--description <description>]
[--mtu <mtu>]
[--enable-port-security | --disable-port-security]
[--external | --internal]
[--default | --no-default]
[--qos-policy <qos-policy> | --no-qos-policy]
[--tag <tag>]
[--no-tag]
[--provider-network-type <provider-network-type>]
[--provider-physical-network <provider-physical-network>]
[--provider-segment <provider-segment>]
[--dns-domain <dns-domain>]
<network>
```

### Пример использования:

```
openstack network set --name test external
```

## Редактирование подсети

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданной подсети. Доступен во вкладках: «Проект» - «Сеть» - «Сети» и «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети. Далее перейдите во вкладку «Подсеть»:

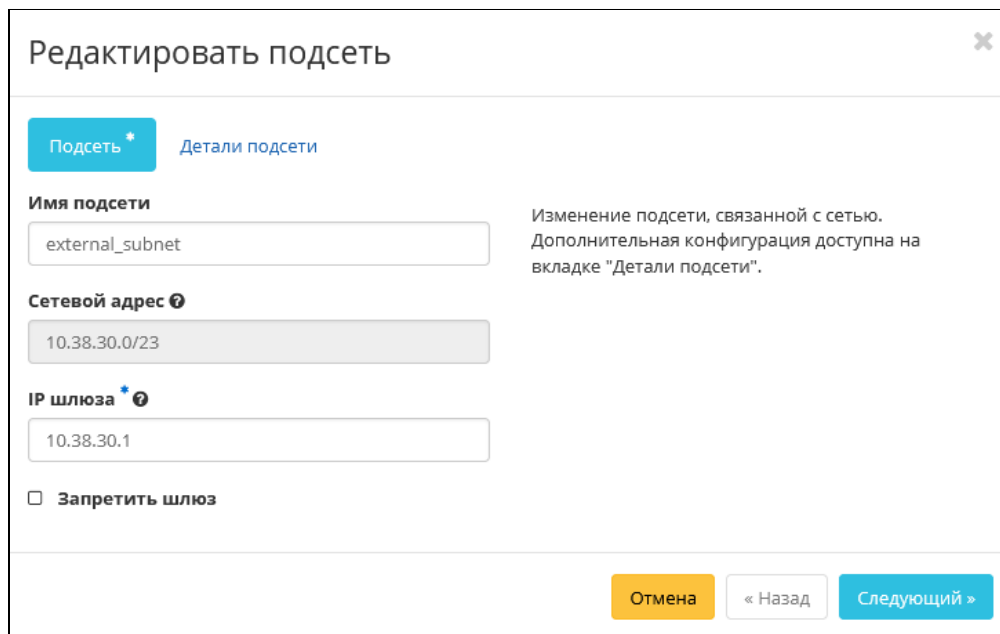
The screenshot shows the TIONIX web interface. The breadcrumb navigation is 'Администратор > Сеть > Сети > external'. The page title is 'external'. There are tabs for 'Обзор', 'Подсети', 'Порты', and 'Агенты DHCP'. The 'Подсети' tab is selected, showing a table with one subnet:

Имя	CIDR	Версия IP	IP шлюза	Использованные IP-адреса	Свободные IP-адреса	Действия
external_subnet	10.38.30.0/23	IPv4	10.38.30.1	9	1	Редактировать подсеть

Список подсетей

Выберите необходимую подсеть и вызовите действие «Редактировать подсеть»:



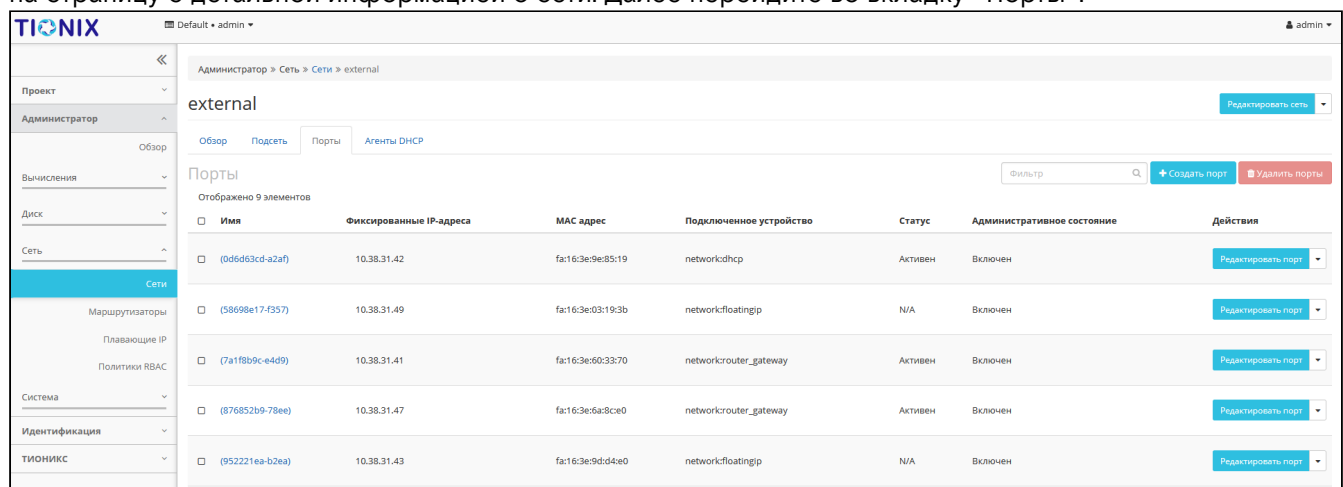


Окно изменения параметров подсети

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

## Редактирование порта

Данный функционал позволяет изменить параметры порта. Доступен во вкладках: «Проект» – «Сеть» – «Сети» и «Администратор» – «Сеть» – «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети. Далее перейдите во вкладку «Порты»:



Список портов

Выберите необходимый порт и вызовите действие «Редактировать порт»:

## Редактировать порт ✕

Информация
Группы безопасности

**Имя** ⓘ

Здесь вы можете редактировать свойства вашего порта.

**Разрешить Admin State** ⓘ

**Разрешить Admin State**  
Если Admin State разрешён, сетевой сервис будет пересылать пакеты на этот порт. В противном случае, он не будет пересылать на этот порт никаких пакетов.

**ID устройства**

**ID устройства**  
ID подключенного к порту устройства.

**Владелец устройства**

**Владелец устройства**  
Владелец назначенного на порт устройства.

**Связь: Узел**

**Связь: Узел**  
ID узла, на котором выделен порт. В некоторых случаях различные реализации могут быть запущены на разных узлах.

**MAC адрес**

**MAC адрес**  
MAC-адрес порта.

**Связь: Тип VNIC**

Нормальный
▼

**Связь: Тип VNIC**  
Указывает тип VNIC связи с сетевым портом.

**Безопасность порта**

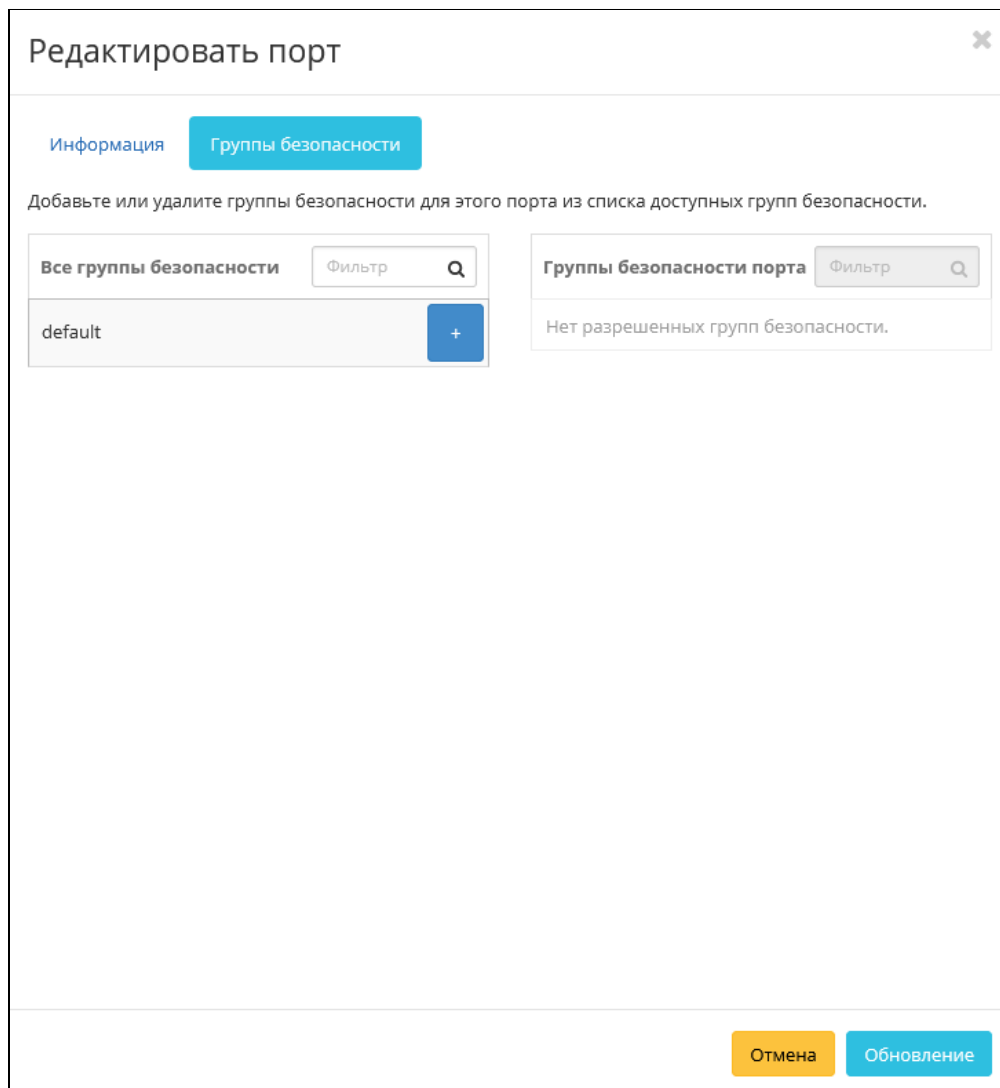
**Безопасность порта**  
Позволяет использовать правила анти-спуфинга. Дополнительно, если безопасность порта отключена, группы безопасности порта будут автоматически удалены. Если вы решите включить безопасность порта, то, вероятно, вам нужно будет добавить ему несколько групп безопасности.

**Группы безопасности**  
Вы можете добавить и удалить группы безопасности для этого порта на следующей вкладке (если для этого порта включена безопасность).

Отмена
Обновление

Окно изменения параметров порта

Также при наличии у порта флага «Безопасность порта» отображается вкладка «Группы безопасности»:



Окно изменения параметров порта

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

## Удаление сети

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую для удаления сеть и вызовите действие - «Удалить сеть». Подтвердите удаление и убедитесь, что сеть успешно удалена.

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

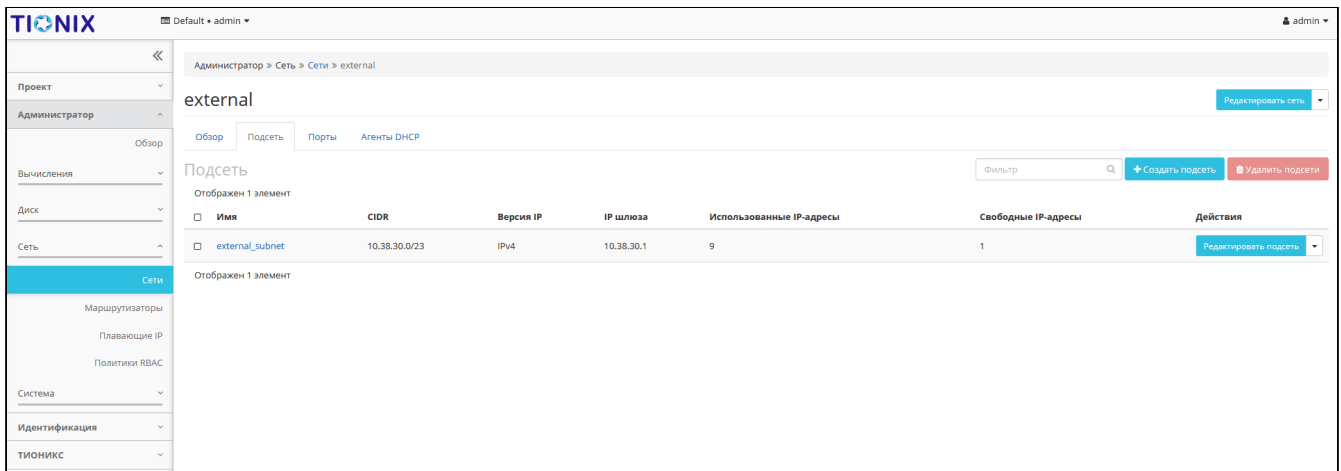
```
openstack network delete <network> [<network> ...]
```

**Пример использования:**

```
openstack network delete test
```

## Удаление подсети

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети. Далее перейдите во вкладку «Подсеть»:



Список подсетей

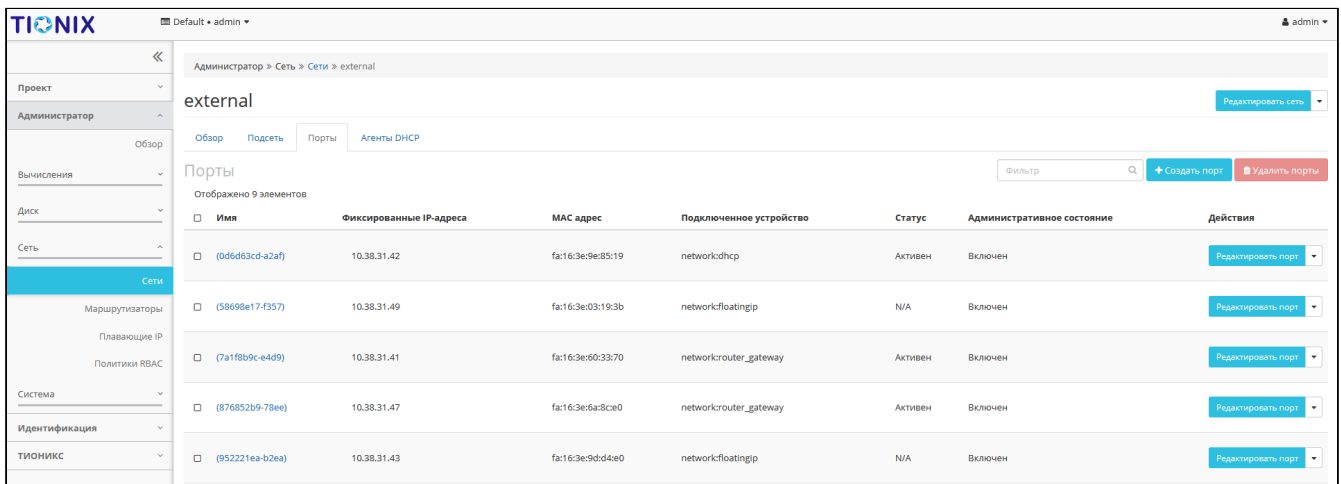
Выберите необходимую подсеть и вызовите действие - «Удалить подсеть». Подтвердите удаление и убедитесь, что подсеть успешно удалена.

## Удаление порта

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети. Далее перейдите во вкладку «Порты»:

### ✓ Примечание

Порты, созданные сервисом Neutron при создании объектов сети и их ассоциации с виртуальными машинами и плавающими IP-адресами, нельзя удалить, используя эту функциональность. В этом случае необходимо будет удалять сами объекты сети.

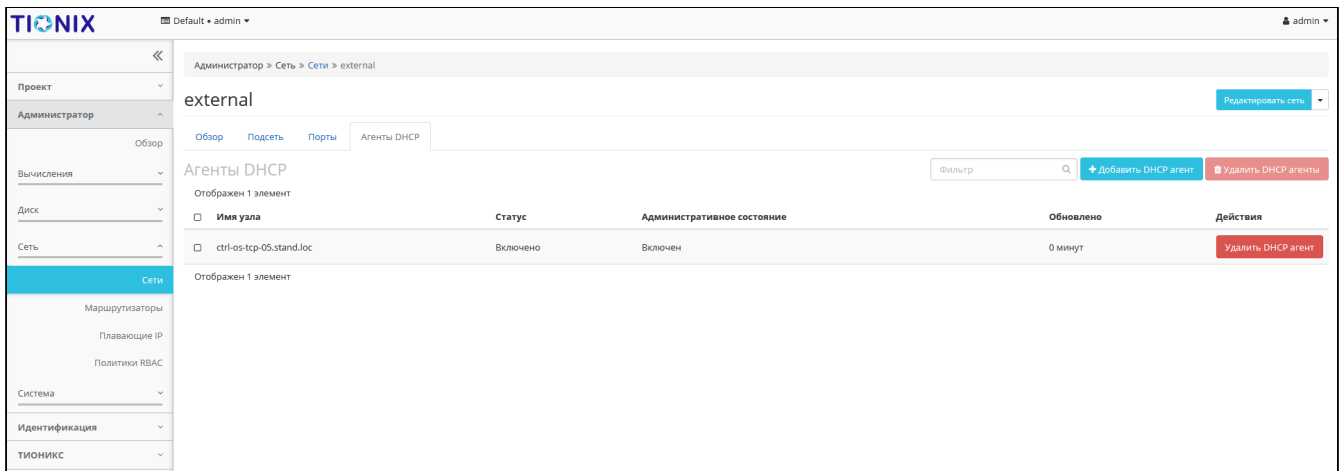


Список портов

Выберите необходимый порт и вызовите действие - «Удалить порт». Подтвердите удаление и убедитесь, что порт успешно удален.

## Удаление DHCP агента

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Сети» или «Администратор» - «Сеть» - «Сети». Выберите необходимую сеть и перейдите по ссылке имени на страницу с детальной информацией о сети. Далее перейдите во вкладку «Агенты DHCP»:



Список DHCP агентов

Выберите необходимый агент и вызовите действие - «Удалить DHCP агент». Подтвердите удаление и убедитесь, что агент успешно удален.

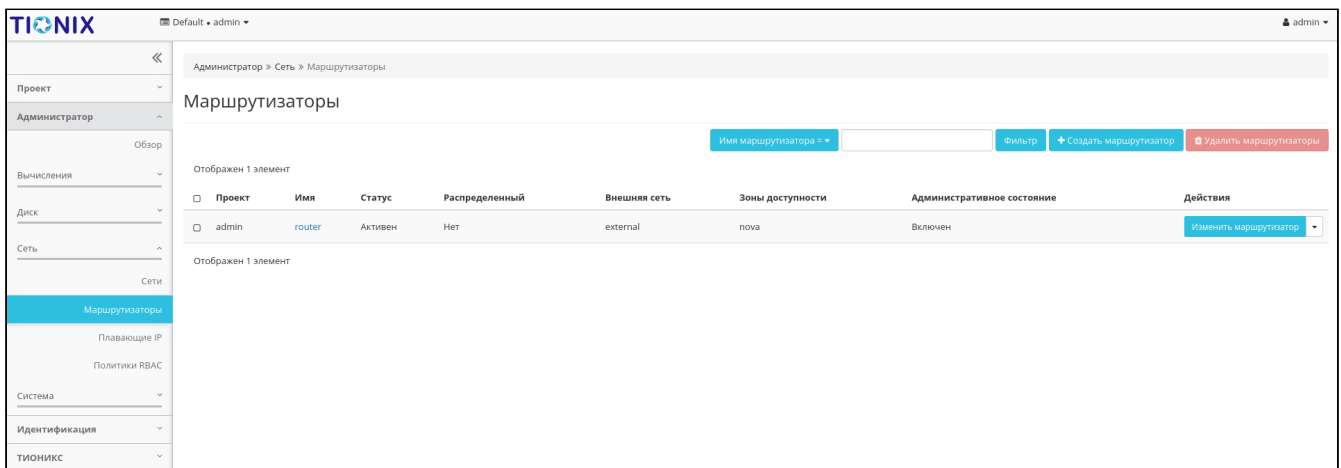
## BCP3 - Управление маршрутизаторами

- Список маршрутизаторов (см. стр. 145)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 145)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 146)
- Список интерфейсов маршрутизатора (см. стр. 146)
- Список статических маршрутов (см. стр. 147)
- Создание маршрутизатора (см. стр. 148)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 148)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 150)
- Редактирование маршрутизатора (см. стр. 150)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 150)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 151)
- Управление шлюзами (см. стр. 151)
- Добавление интерфейса (см. стр. 152)
- Добавление статического маршрута (см. стр. 152)
- Удаление маршрутизатора (см. стр. 153)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 153)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 153)

## Список маршрутизаторов

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных маршрутизаторов перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Маршрутизаторы» или «Администратор» - «Сеть» - «Маршрутизаторы»:



Список маршрутизаторов

В списке маршрутизаторов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Проект	Наименование проекта.
Имя	Имя задается при создании нового маршрутизатора пользователем произвольно.
Статус	Состояние маршрутизатора.
Распространенный	Отображает информацию о распространенном типе маршрутизатора.
Внешняя сеть	Внешняя сеть.
Зоны доступности	Перечень зон доступности, в которых может быть запланирован маршрутизатор.
Административное состояние	Административное состояние маршрутизатора. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включен;</li> <li>• Выключен.</li> </ul>

## Интерфейс командной строки

### Команда:

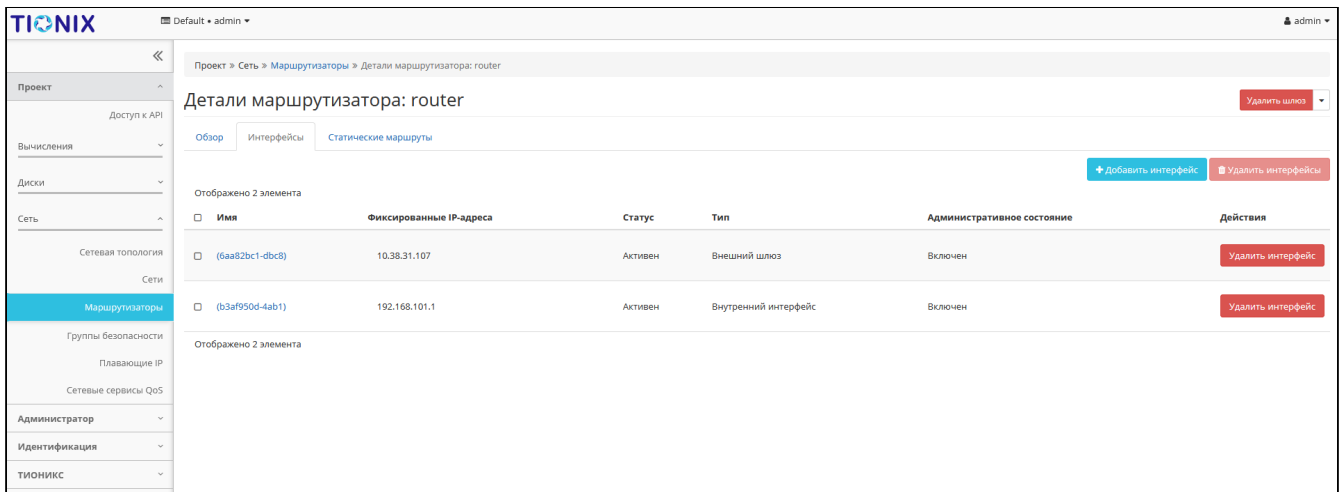
```
openstack router list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--name <name>]
[--enable | --disable]
[--long]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--agent <agent-id>]
[--tags <tag>[,<tag>,...]]
[--any-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--not-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--not-any-tags <tag>[,<tag>,...]]
```

### Пример использования:

```
openstack router list
```

## Список интерфейсов маршрутизатора

Для получения списка доступных интерфейсов маршрутизатора перейдите во вкладку: «Проект» - «Сеть» - «Маршрутизаторы» или «Администратор» - «Сеть» - «Маршрутизаторы». Выберите необходимый маршрутизатор и при помощи нажатия на имя маршрутизатора, перейдите во вкладку - «Интерфейсы»:



Список интерфейсов маршрутизатора

В списке интерфейсов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Имя интерфейса. Присваивается автоматически. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном порте.
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Включен;</li> <li>• Выключен.</li> </ul>

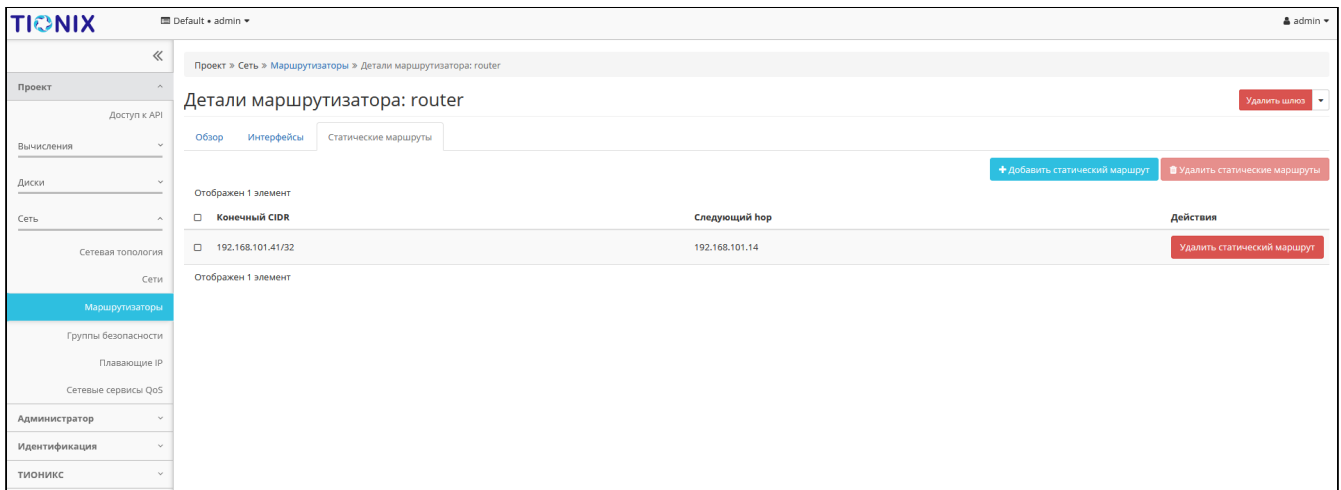
Для всех отображающихся полей доступен инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Для интерфейсов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

N	Действие	Описание
1	Добавить интерфейс	Добавление интерфейса.
2	Удалить интерфейс	Удаление интерфейса.

## Список статических маршрутов

Для получения списка доступных статических маршрутов перейдите во вкладку: «Проект» – «Сеть» – «Маршрутизаторы» или «Администратор» – «Сеть» – «Маршрутизаторы». Выберите необходимый маршрутизатор и при помощи нажатия на имя маршрутизатора, перейдите во вкладку – «Статические маршруты»:



*Список статических маршрутов*

В списке статических маршрутов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Конечный CIDR	Отображается CIDR.
Следующий hop	Отображается hop.

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

Для статических маршрутов в зависимости от статуса доступны следующие действия:

N	Действие	Описание
1	Добавить статический маршрут	Добавление интерфейса.
2	Удалить статический маршрут	Удаление интерфейса.

## Создание маршрутизатора

### Веб-интерфейс

Создание маршрутизатора в рамках текущего проекта осуществляется во вкладке «Проект» – «Сеть» – «Маршрутизаторы». Для создания вызовите действие «Создать маршрутизатор»:



### Создать маршрутизатор ✕

**Имя** ?

**Разрешить Admin State** ?

**Внешняя сеть**

Выберите сеть ▼

**Разрешить SNAT**

**Тип маршрутизатора** \*

Использовать параметры по умолчанию ▼

**Перечень зон доступности** ?

nova

**Описание:**

Создает маршрутизатор с указанными параметрами.

Разрешение SNAT будет работать только в случае, если имеется внешняя сеть.

Отмена
Создать маршрутизатор

*Окно создания маршрутизатора*

Для создания маршрутизатора в рамках конкретного проекта перейдите во вкладку «Администратор» – «Сеть» – «Маршрутизаторы» и вызовите действие «Создать маршрутизатор»:

### Создать маршрутизатор ✕

**Название Маршрутизатора**

**Проект** \*

Выберите проект ▼

**Разрешить Admin State** ?

**Внешняя сеть**

Выберите сеть ▼

**Разрешить SNAT**

**Тип маршрутизатора** \*

Использовать параметры по умолчанию ▼

**Перечень зон доступности** ?

nova

**Описание:**

Создает маршрутизатор с указанными параметрами.

Разрешение SNAT будет работать только в случае, если имеется внешняя сеть.

Отмена
Создать маршрутизатор

*Окно создания маршрутизатора*

В открывшемся окне укажите необходимые параметры маршрутизатора. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Название маршрутизатора	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.

Наименование	Описание
Проект*	Активный проект для маршрутизатора.
Флаг «Разрешить Admin State»	При выборе флага маршрутизатор становится активным.
Внешняя сеть	Внешняя сеть, к которой необходимо получить доступ через этот маршрутизатор.
Флаг «Разрешить SNAT»	Активация механизма трансляции сетевых адресов (SNAT <sup>38</sup> ).
Тип маршрутизатора*	Тип используемого маршрутизатора. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать параметры по умолчанию;</li> <li>Централизованный – маршрутизация выполняется на сетевом узле;</li> <li>Распределенный – маршрутизация выполняется на сетевом и вычислительных узлах.</li> </ul>
Перечень зоны доступности	Перечень зон доступности, где будет доступен маршрутизатор.

 **Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Создать маршрутизатор». По завершении успешной процедуры создания, маршрутизатору может понадобиться время на окончательную настройку всех параметров. В конечном итоге маршрутизатор отображается со статусом «Активный».

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack router create
[--enable | --disable]
[--distributed | --centralized]
[--ha | --no-ha]
[--description <description>]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--availability-zone-hint <availability-zone>]
[--tag <tag> | --no-tag]
<name>
```

**Пример использования:**

```
openstack router create --project--distributed test
```

## Редактирование маршрутизатора

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного маршрутизатора. Доступен во вкладках: «Проект» - «Сеть» - «Маршрутизаторы» и «Администратор» - «Сеть» - «Маршрутизаторы». Выберите необходимый маршрутизатор и вызовите действие - «Изменить маршрутизатор». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

 **Внимание**

38 <https://ru.wikipedia.org/wiki/NAT>

Тип маршрутизатора зависит от конфигурации Neutron, поэтому изменение типа маршрутизатора недопустимо.

### Изменить маршрутизатор ✕

**Имя**

**Описание:**

Здесь вы можете обновить изменяемые свойства маршрутизатора

Разрешить Admin State ⓘ

**Тип маршрутизатора** \*

Отмена
Сохранить изменения

Окно изменения параметров маршрутизатора

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```

openstack router set
[--name <name>]
[--description <description>]
[--enable | --disable]
[--distributed | --centralized]
[--route destination=<subnet>,gateway=<ip-address>]
[--no-route]
[--ha | --no-ha]
[--external-gateway <network>]
[--fixed-ip subnet=<subnet>,ip-address=<ip-address>]
[--enable-snat | --disable-snat]
[--qos-policy <qos-policy> | --no-qos-policy]
[--tag <tag>]
[--no-tag]
<router>
    
```

### Пример использования:

```
openstack router set --name roter-project-name --enable test
```

## Управление шлюзами

Функционал позволяет подключить маршрутизатор к сети. Доступен во вкладке: «Проект» - «Сеть» - «Маршрутизаторы». Выберите необходимый маршрутизатор и вызовите действие - «Установить шлюз»:

### Установить шлюз ✕

**Внешняя сеть** \*

**Описание:**

Вы можете подключить указанную внешнюю сеть к маршрутизатору. Внешняя сеть рассматривается как маршрут по умолчанию маршрутизатора и маршрутизатор является шлюзом к внешнему соединению.

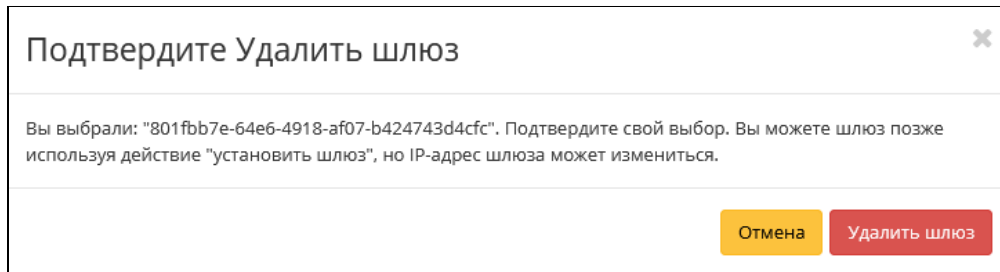
Разрешить SNAT

Отмена
Отправить

Окно добавления шлюза

В открывшемся окне задайте необходимые параметры и установите выбранный шлюз кнопкой «Отправить». Выбранная сеть будет являться шлюзом к внешнему соединению по умолчанию.

Для отключения шлюза используйте действие – «Удалить шлюз»:

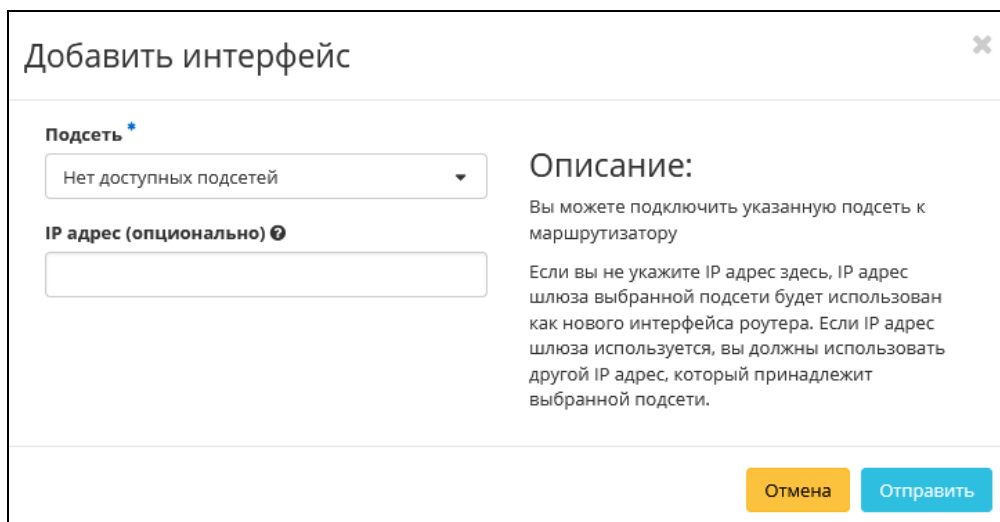


Окно отключения шлюза

Подтвердите отключение кнопкой «Удалить шлюз».

## Добавление интерфейса

Функция доступна во вкладке «Интерфейсы» (см. стр. 146). Выберите необходимый маршрутизатор и вызовите действие – «Добавить интерфейс»:



Окно добавления интерфейса

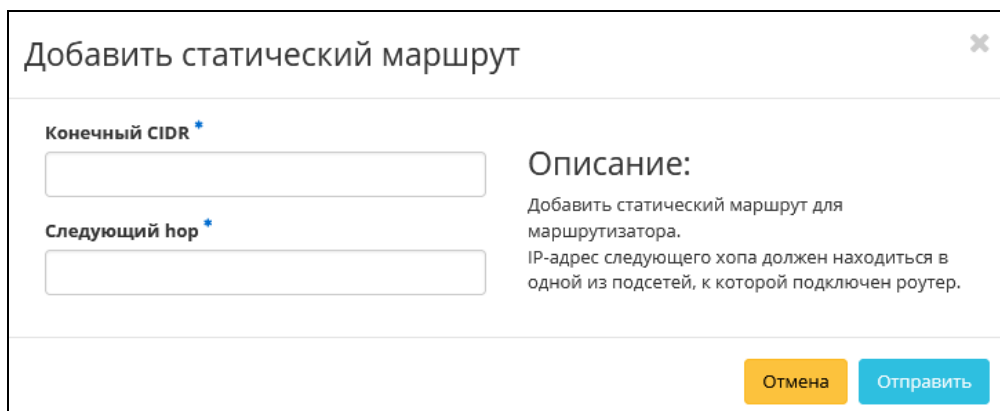
В открывшемся окне укажите:

- Подсеть – доступны для выбора ранее созданные подсети;
- IP-адрес – интерфейса.

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

## Добавление статического маршрута

Функция доступна во вкладке «Статические маршруты» (см. стр. 147). Выберите необходимый маршрутизатор и вызовите действие – «Добавить статический маршрут»:



Окно добавления статического маршрута

В открывшемся окне укажите:

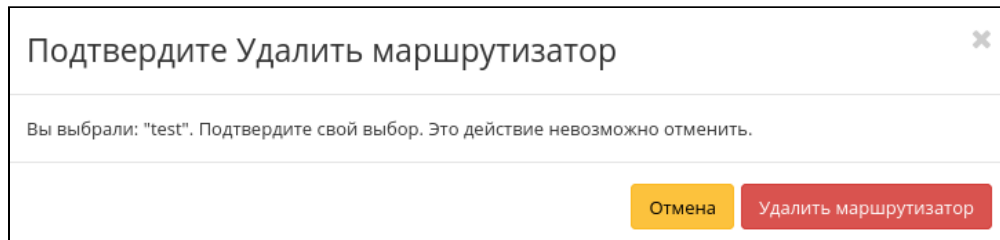
- Конечный CIDR – IP-адрес назначения;
- Следующий hop – следующий хоп. Содержит IP-адрес маршрутизатора к месту назначения.

Подтвердите внесенные данные кнопкой «Отправить».

## Удаление маршрутизатора

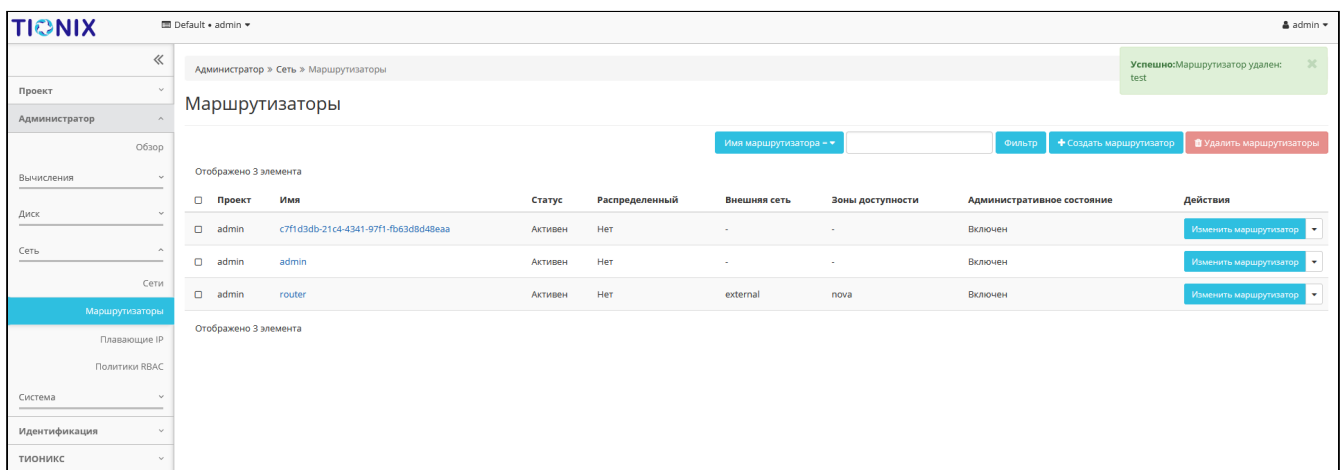
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» – «Сеть» – «Маршрутизаторы» или «Администратор» – «Сеть» – «Маршрутизаторы». Выберите необходимый для удаления маршрутизатор и вызовите действие – «Удалить маршрутизатор»:



Окно подтверждения удаления маршрутизатора

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления маршрутизатора. Убедитесь, что маршрутизатор успешно удален и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении маршрутизатора

### Интерфейс командной строки

#### Команда:

```
openstack router delete <router> [<router> ...]
```

#### Пример использования:

```
openstack router delete test
```

## BCP3 • Управление плавающими IP-адресами

- Выделение плавающих IP (см. стр. 154)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 154)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 155)
- Назначение плавающего IP-адреса (см. стр. 155)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 155)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 156)
- Удаление (см. стр. 156)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 156)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 156)

## Выделение плавающих IP

### Веб-интерфейс

Выделение плавающего IP-адреса в рамках текущего проекта осуществляется во вкладке «Проект» – «Сеть» – «Плавающие IP». Для выделения плавающего IP-адреса вызовите действие «Выделить IP проекту»:

Окно выделения плавающих IP

Для выделения плавающего IP-адреса в рамках конкретного проекта перейдите во вкладку «Администратор» – «Сеть» – «Плавающие IP» и вызовите действие «Выделить IP проекту»:

Окно выделения плавающих IP

Укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Пул*	Перечень подсетей внешних сетей.
Проект*	Проект, для которого будет добавлен IP-адрес.
Нефиксированный IP адрес	IP-адрес внутри CIDR внешней сети.
Описание	Краткое описание IP-адреса, доступно произвольное значение.

#### ✓ Примечание

\* – обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Выделить IP».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack floating ip create
[--subnet <subnet>]
[--port <port>]
[--floating-ip-address <ip-address>]
[--fixed-ip-address <ip-address>]
[--qos-policy <qos-policy>]
[--description <description>]
[--project <project>]
[--dns-domain <dns-domain>]
[--dns-name <dns-name>]
[--project-domain <project-domain>]
[--tag <tag> | --no-tag]
<network>
```

### Пример использования:

```
openstack floating ip create --subnet 192.168.0.0/24 test
```

## Назначение плавающего IP-адреса

### Веб-интерфейс

#### Важно

Доступно только для администратора проекта.

Функционал позволяет управлять связью порта внутренней с плавающим IP-адресом в текущем проекте. Доступен во вкладке «Проект» - «Сеть» - «Плавающие IP». Выберите необходимый порт, IP-адрес и вызовите действие - «Назначить»:

Назначение плавающего IP-адреса
✕

**IP-адрес\***

▼
+

Выберите IP-адрес вы хотите связать с выбранной машиной или портом.

**Порт для назначения\***

▼

Отмена
Назначить

Окно выделения плавающих IP


В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Наименование	Описание
IP-адрес*	Перечень плавающих IP-адресов.
Порт для назначения*	Порт для назначения адреса.

#### Примечание

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

#### Дополнительно

Форма также позволяет создать новый плавающий IP-адрес. Для вызова функционала используйте -  .

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack floating ip set
[--port <port>]
[--fixed-ip-address <ip-address>]
[--description <description>]
[--qos-policy <qos-policy> | --no-qos-policy]
[--tag <tag>]
[--no-tag]
<floating-ip>
```

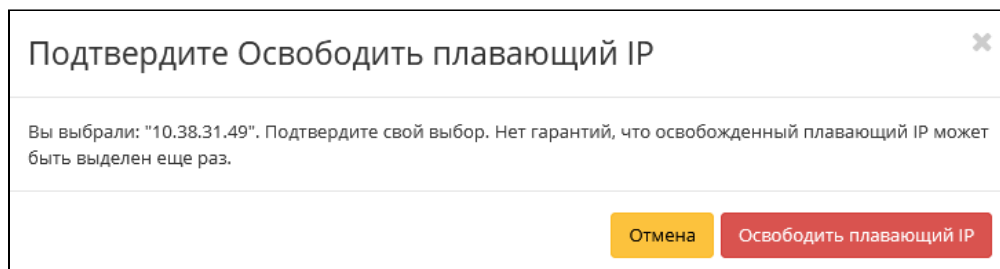
### Пример использования:

```
openstack floating ip set --port 192.168.100.101 10.38.31.20
```

## Удаление

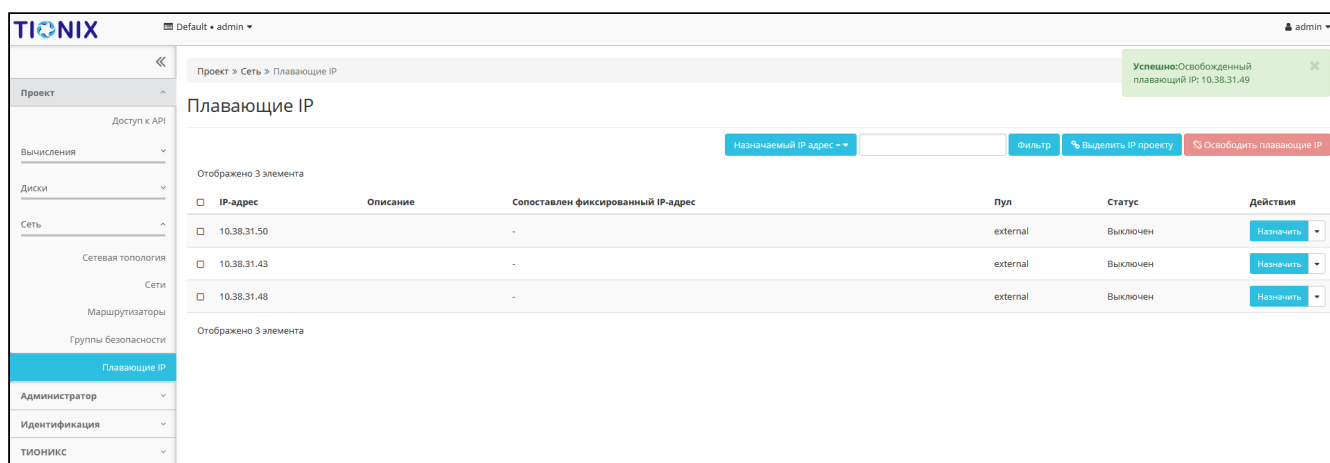
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Сеть» - «Плавающие IP» или «Администратор» - «Сеть» - «Плавающие IP». Выберите необходимый для удаления IP-адрес и вызовите действие - «Снять назначение»:



*Окно подтверждения удаления плавающего IP*

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления IP-адреса. Убедитесь, что IP-адрес успешно удален и не отображается в общем списке:



*Информация об успешном удалении плавающего IP*

## Интерфейс командной строки

### Команда:



```
openstack floating ip delete <floating-ip> [<floating-ip> ...]
```

**Пример использования:**

```
openstack floating ip delete test 10.38.31.49
```

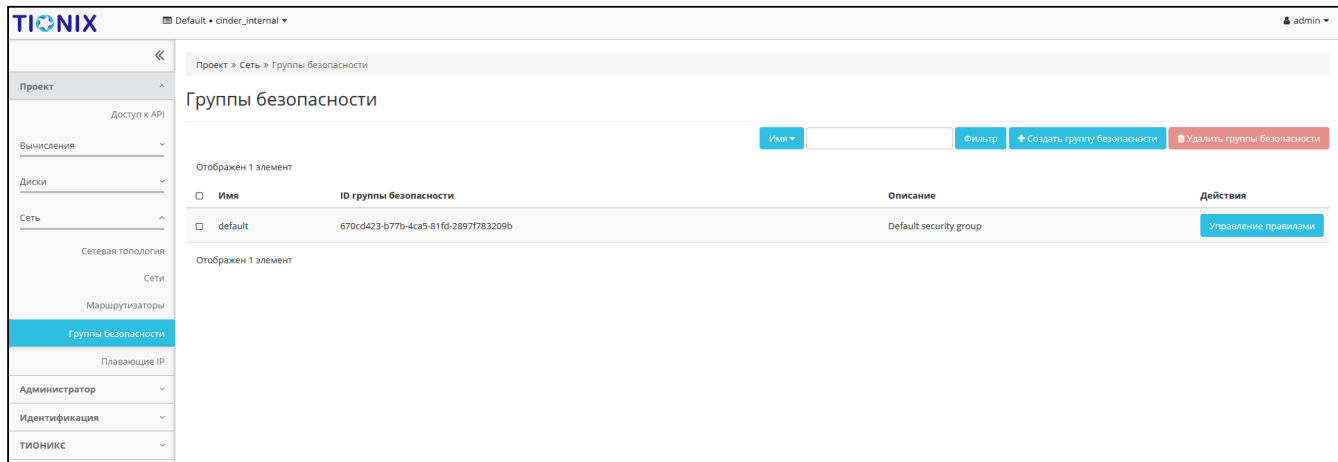
## BCP3 • Управление группами безопасности

- [Список групп безопасности \(см. стр. 157\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 157\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 158\)](#)
- [Добавление группы безопасности \(см. стр. 158\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 158\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 159\)](#)
- [Управление правилами группы безопасности \(см. стр. 159\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 159\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 160\)](#)

### Список групп безопасности

#### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных групп безопасности перейдите во вкладку «Проект» – «Сеть» – «Группы безопасности»:



*Список групп безопасности*

Группа безопасности представляет собой набор правил, которые регулируют входящие пакеты для виртуальной машины. Перед запуском для каждой машины можно определить ее группу. Каждая группа безопасности может иметь множество правил. Каждое правило определяет IP/сеть, тип протокола, порты назначения и т.д. Соответствующие этим параметрам пакеты разрешаются, а оставшиеся блокируются. В списке групп представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Имя группы может быть задано пользователем произвольно.
ID группы безопасности	Идентификатор группы безопасности.
Общая	Параметр, включающий возможность использования сети во всех проектах домена.
Описание	Краткая информация о группе. Заполняется по желанию во время создания группы. Описание редактируется и в последующем использовании группы безопасности.

Для списка групп безопасности доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Имя – Наименование группы безопасности. Допустим неполный ввод;

- Описание – Описание группы безопасности. Допустим неполный ввод;
- Используется – Отображает назначенные и не назначенные группы безопасности. Допустим неполный ввод. Возможные значения для ввода:
  - True – отображение групп назначенных хотя бы на одну виртуальную машину;
  - False – отображение групп не назначенных ни одной виртуальной машине.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать группу безопасности	Добавление группы безопасности с определенными параметрами.
2	Управление правилами	Позволяет управлять правилами группы безопасности. Правило определяет, какой трафик разрешен к виртуальной машине, которой назначена группа безопасности.
3	Редактировать группу безопасности	Редактирование имени и описание группы безопасности.
4	Удалить группу безопасности	Удаление группы безопасности.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack security group list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--tags <tag>[,<tag>,...]]
[--any-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--not-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--not-any-tags <tag>[,<tag>,...]]
[--all-projects]
```

**Пример использования:**

```
openstack security group list
```

## Добавление группы безопасности

### Веб-интерфейс

Функция доступна в общем списке групп безопасности. Осуществляется заполнением данных в мастер окне:

Создать группу безопасности
✕

**Имя** \*

**Описание:**

Группы безопасности это наборы правил фильтрации IP адресов, которые применяются к сетевым интерфейсам виртуального сервера. Вы сможете добавить правила в группу безопасности после ее создания.

**Описание**

Окно создания группы безопасности

- Имя – наименование группы безопасности в формате ASCII. Поле обязательно к заполнению;
- Описание – краткая информация о группе безопасности.

Завершение процедуры создания производится кнопкой «Создать группу безопасности».

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack security group create
[--description <description>]
[--project <project>]
[--stateful | --stateless]
[--project-domain <project-domain>]
[--tag <tag> | --no-tag]
<name>
```

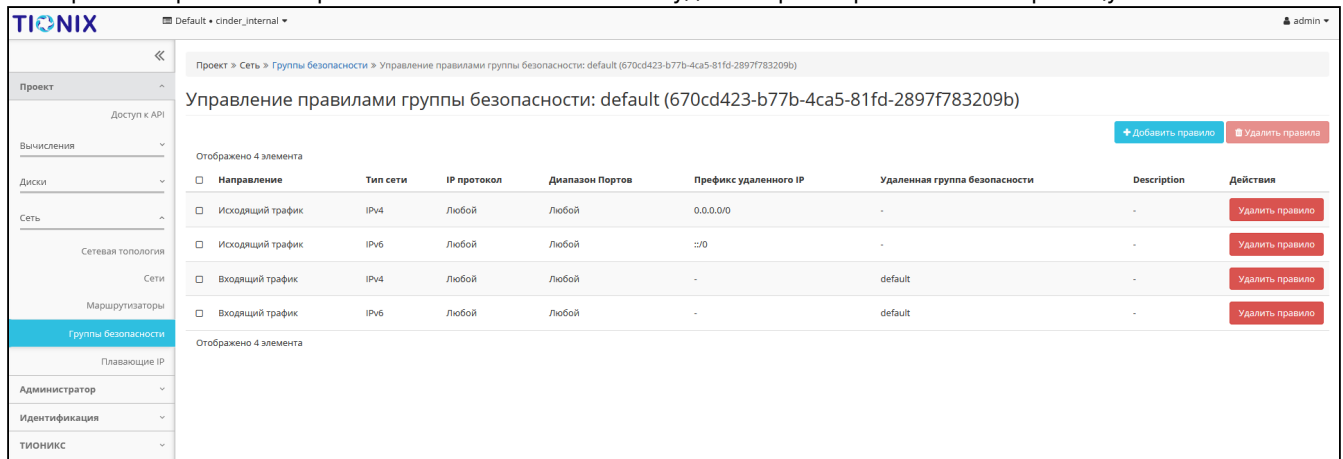
**Пример использования:**

```
openstack security group create --project admin default
```

## Управление правилами группы безопасности

### Веб-интерфейс

Позволяет добавлять или удалять правила в выбранной группе безопасности. В общем списке групп выберите «Управление правилами». После чего Вы будете перенаправлены на страницу:



Страница управления правилами групп безопасности

Описание полей:

Наименование поля	Описание
Направление	Направление правила, различаются два типа: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Входящий трафик;</li> <li>• Исходящий трафик.</li> </ul>
Тип сети	Тип сети, используемый правилом.
IP протокол	Используемый IP протокол.
Диапазон Портов	Указывается при добавлении правила. Может иметь как конкретный номер порта, так и их диапазон.
Префикс удаленного IP	Префикс удаленного IP.

Наименование поля	Описание
Удаленная группа безопасности	Удаленная группа безопасности.
Описание	Краткое описание правила группы безопасности.

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

Непосредственное управление правилами доступно кнопками «Добавить правило» и «Удалить правило», расположенными на верхней панели страницы. При добавлении нового правила необходимо заполнить всплывающее окно и подтвердить ввод кнопкой «Добавить»:

### Добавить правило ✕

**Правило \***

Настраиваемое правило TCP

**Описание ?**

**Направление**

Входящий трафик

**Открыть порт \***

Порт

**Порт ?**

**Удаленный адрес \* ?**

CIDR

**CIDR ?**

0.0.0.0/0

**Описание:**

Правила определяют, какой трафик разрешен экземплярам, которым назначена группа безопасности. Правило группы безопасности состоит из трех основных частей:

**Правило:** Вы можете задать желаемый шаблон правила или использовать настраиваемые правила через опции Настраиваемое TCP Правило, Настраиваемое UDP Правило или Настраиваемое ICMP Правило.

**Открываемый Порт/Диапазон портов:** Для TCP и UDP правил вы можете открыть отдельный порт или диапазон портов. Выбор опции "Диапазон Портов" предоставит вам форму для ввода начального и конечного портов диапазона. Для ICMP правил вам необходимо будет указать ICMP тип и код в предоставленной форме.

**Удаленная сторона:** Вы должны указать источник трафика который будет разрешен этим правилом. Вы можете указать блок IP адресов (CIDR) или группу безопасности. Выбор группы безопасности предоставит доступ любым экземплярам из указанной группы к любым экземплярам к которым применится это правило.

Отмена
Добавить

Окно добавления правил групп безопасности

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack security group rule create
[--remote-ip <ip-address> | --remote-group <group>]
[--dst-port <port-range>]
[--protocol <protocol>]
[--description <description>]
[--icmp-type <icmp-type>]
[--icmp-code <icmp-code>]
[--ingress | --egress]
[--ethertype <ethertype>]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
<group>
```

## BCP3 • Управление сетевыми политиками QoS

- [Список политик QoS \(см. стр. 161\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 161\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 162\)](#)

- [Создание QoS политики \(см. стр. 162\)](#)
- [Подключение сети \(см. стр. 163\)](#)
- [Управление подключением портов \(см. стр. 163\)](#)

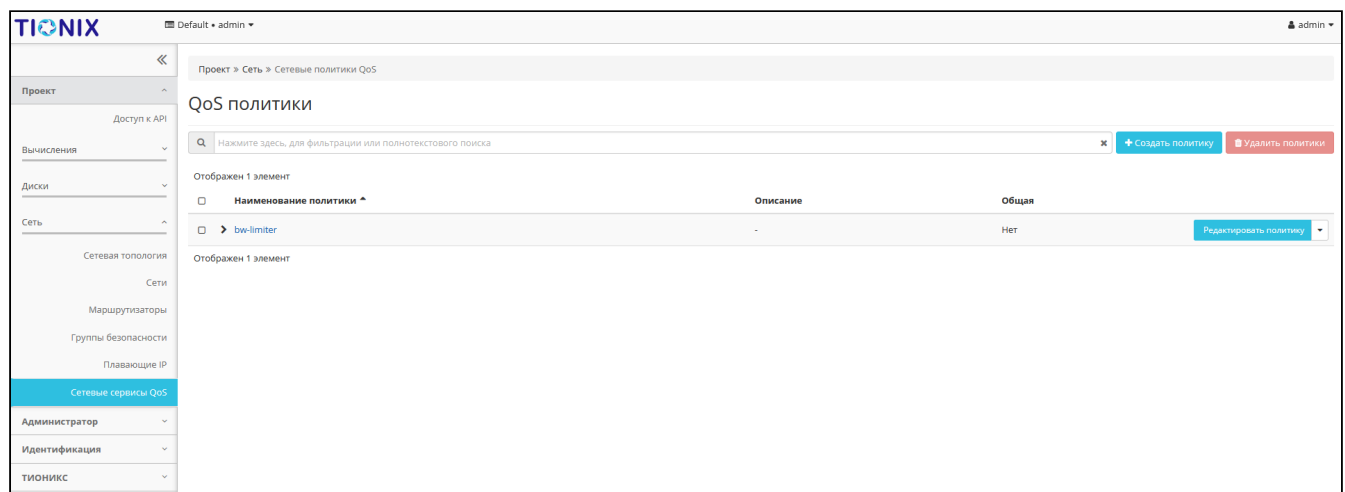
**Важно**

Данная вкладка является опциональной, отображается только при значении True параметра enable\_qos в [конфигурационном файле модуля TIONIX.Dashboard](#)<sup>39</sup>. По умолчанию вкладка не отображается.

## Список политик QoS

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных сетевых политик QoS перейдите во вкладку «Проект» – «Сеть» – «Сетевые сервисы QoS»:



Список QoS политик

В списке политик представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Наименование политики	Наименование QoS политики. Задается при создании.
Описание	Краткая информация о QoS политике.
Общая	Указывается, общедоступна ли политика. Доступные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Да;</li> <li>• Нет.</li> </ul>

Для списка доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

- Наименование политики – Наименование QoS политики. Допустим только точный ввод;
- Описание – Описание QoS политики. Допустим только точный ввод;
- Общая – Общедоступность политики. Допустим только точный ввод.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать политику	Создание QoS политики с определенными параметрами и ограничениями пропускной способности.
2	Подключить сеть	Подключение сети к QoS политике.

39 <https://conf.tionix.ru/x/14B5Dg>

N	Действие	Описание
3	Редактировать политику	Изменение параметров QoS политики.
4	Удалить политику	Удаление QoS политики.
5	Управление подключениями портов	Управление подключением QoS политики к портам.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack network qos policy list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--share | --no-share]
```

### Пример использования:

```
openstack network qos policy list
```

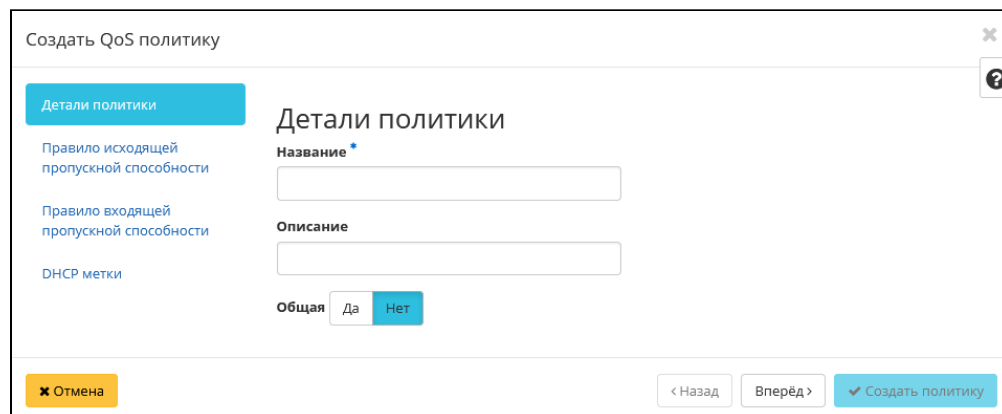
## Создание QoS политики

### Важно

Функционал доступен только для пользователей с правами администратора домена.

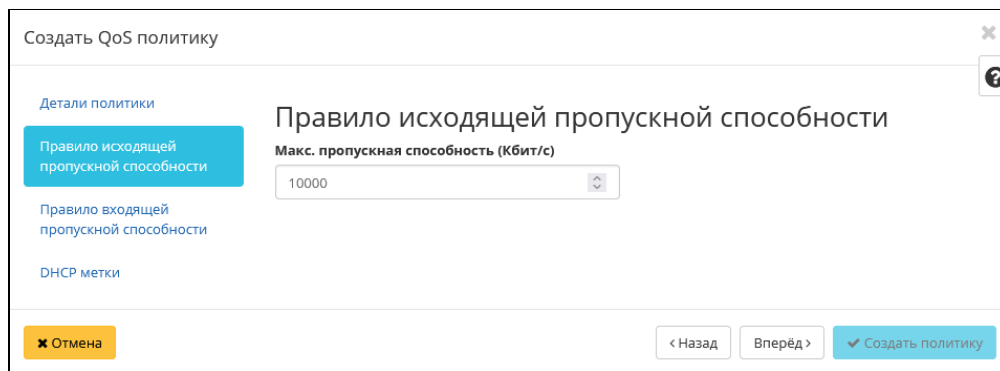
QoS политика позволяет установить определенные правила для сети или порта. Например, значение максимальной пропускной способности или DSCP метки, которая позволяет классифицировать и управлять трафиком посредством меток приоритета.

Функция доступна во вкладке «Проект» – «Сеть» – «Сетевые сервисы QoS» при помощи кнопки «Создать политику». После вызова действия необходимо указать детали политики:



Окно создания QoS политики

В случае необходимости ограничения скорости трафика для сети имеется возможность создать политику QoS с соответствующим правилом и применить ее к сети или определенному порту. Например, необходимо ограничить скорость исходящего трафика до 10 Мбит/с для всех портов одной из сетей. Для этого перейдите во вкладку «Правило исходящей пропускной способности»:



Окно создания QoS политики

В поле «Макс. пропускная способность (кБ/с)» установите значение 10000 Кбит/с, что соответствует 10 Мбит/с.

Завершите процедуру кнопкой «Создать политику». После создания политики QoS подключите к ней сеть, для всех портов которой необходимо установить ограничение скорости, с помощью действия «Подключить сеть» и выбора соответствующей сети в форме.

**Примечание**

После подключения политики QoS правило ограничения скорости и DSCP метка применяется ко всем портам сети, к которой подключена политика QoS.

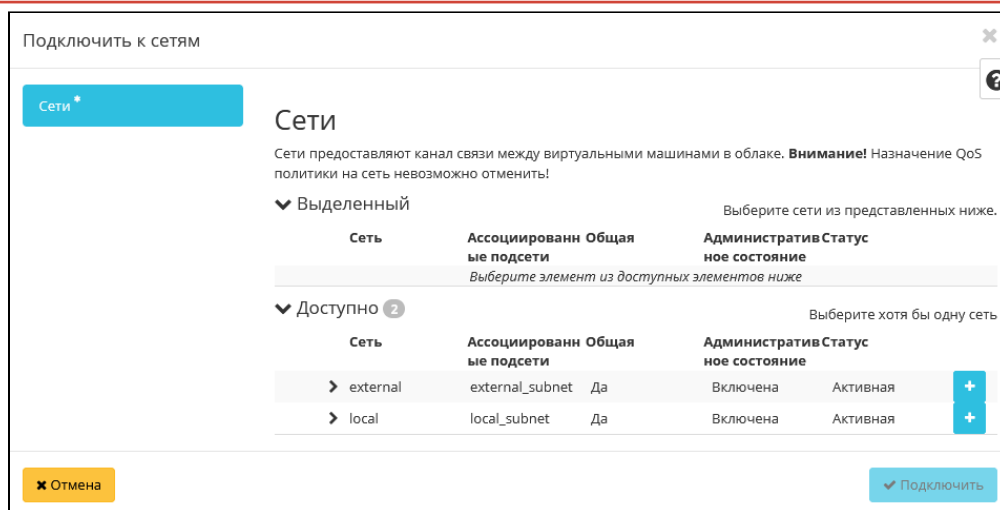
В случае, если необходимо ограничить трафик для конкретного порта, создайте политику с соответствующими правилами ограничения входящего и/или исходящего трафика (например, 10000 Кбит/с, что соответствует 10 Мбит/с, в качестве максимальной входящей и/или исходящей пропускной способности). Затем подключите созданную QoS политику к конкретному порту, пропускную способность которого требуется ограничить. Выбор порта и подключение в нему политики осуществляется в форме действия «Управление подключением портов». В частности, таким образом можно ограничить пропускную способность интерфейса маршрутизатора, выбрав его в списке портов.

## Подключение сети

Функция позволяет подключить QoS политику к выбранным сетям. Доступна во вкладке «Проект» - «Сеть» - «Сетевые сервисы QoS». После вызова действия в открывшемся окне выберите необходимые сети:

**Важно**

Назначение QoS политики на сеть невозможно отменить!

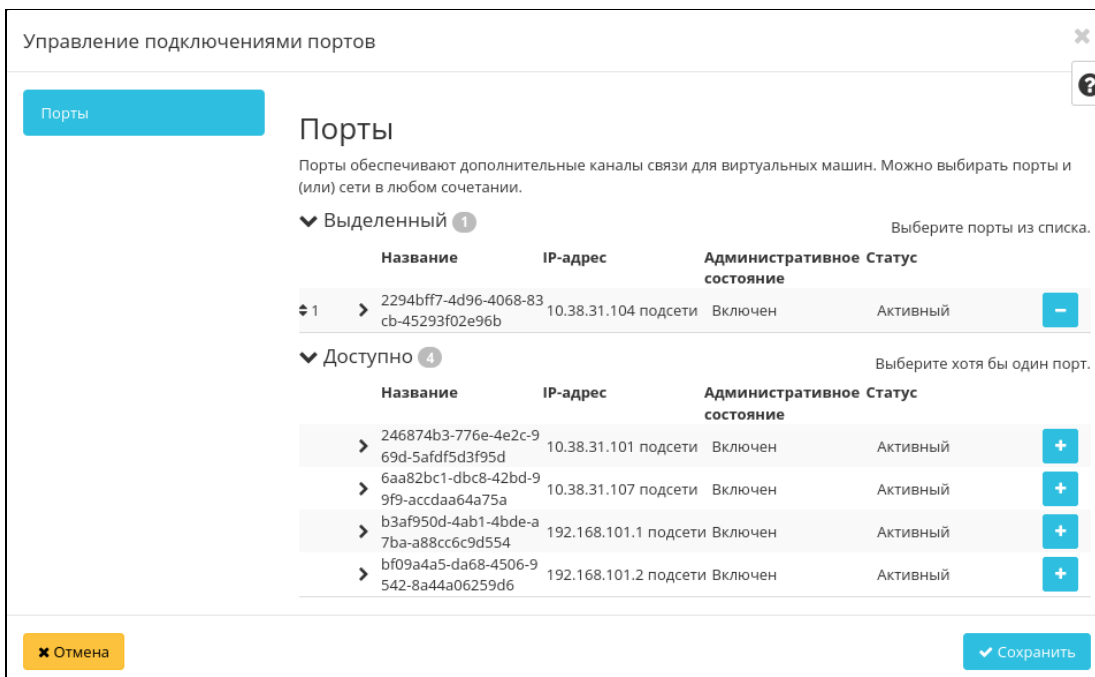


Окно подключения сети

Выбор необходимой сети происходит при помощи кнопки «+». Для отмены выбора сети используйте «-». Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Управление подключением портов

Функция позволяет управлять подключением QoS политики к выбранным портам. Доступна во вкладке «Проект» - «Сеть» - «Сетевые сервисы QoS». После вызова действия «Управление подключениями портов» в открывшемся окне выберите необходимые порты:



Окно управления подключением портов

**Важно**

QoS политика, назначенная на порт, будет иметь приоритет над QoS политикой сети, которой принадлежит порт. Очередность назначения QoS политики на сеть или порт не имеет значения, действовать будет только политика, назначенная на порт.

Выбор необходимого порта происходит при помощи кнопки «+». Для отмены выбора порта используйте «-». Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

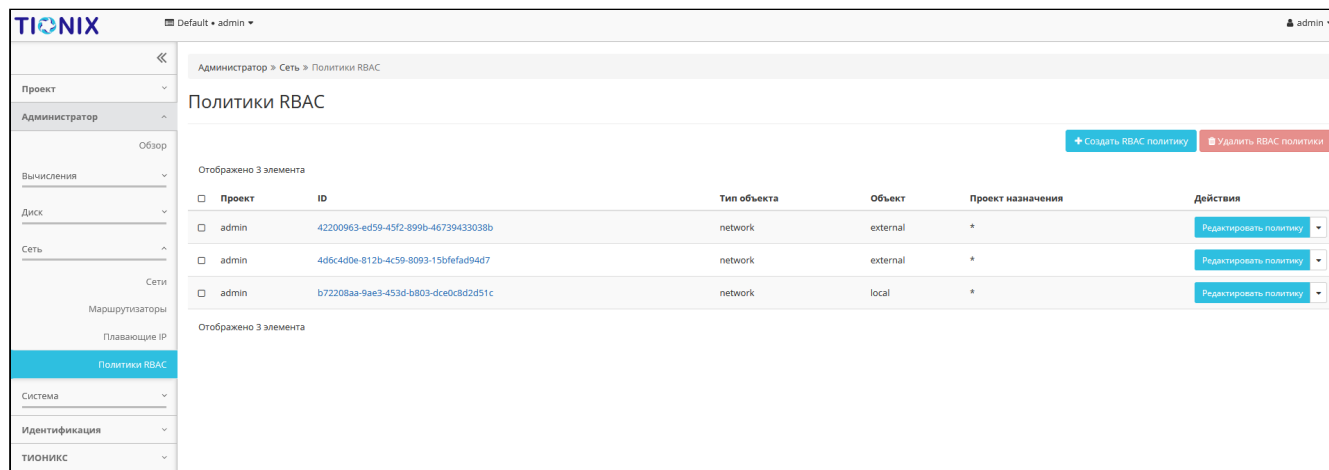
## BCP3 - Управление политиками RBAC

- Список политик RBAC (см. стр. 164)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 164)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 165)
- Создание RBAC политики (см. стр. 165)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 165)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 166)

### Список политик RBAC

#### Веб-интерфейс

Позволяет управлять сетевой политикой RBAC. Для получения списка доступных политик RBAC перейдите во вкладку «Администратор» - «Сеть» - «Политики RBAC»:



Список ролевых политик

В списке представлена следующая информация:



Наименование поля	Описание
Проект	Наименование проекта, которому принадлежит RBAC политика.
ID	Идентификатор RBAC политики.
Тип объекта	Тип объекта RBAC политики.
Объект	Объект RBAC политики.
Проект назначения	Целевой проект RBAC политики.

Для списка доступны инструмент сортировки. Поля сортируются по возрастанию и убыванию.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать RBAC политику	Добавление новой RBAC политики.
2	Редактировать политику	Изменение существующей RBAC политики.
3	Удалить RBAC политику	Удаление RBAC политики.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack network rbac list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--type <type>]
[--action <action>]
[--long]
```

**Пример использования:**

```
openstack network rbac list
```

## Создание RBAC политики

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Сеть» - «Политики RBAC» и вызовите функцию - «Создать RBAC политику»:

Создать RBAC политику
✕

**Проект назначения** \*

Выберите проект

**Действие и тип объекта** \*

Выберите действие и тип объекта

**Описание:**

Здесь вы можете создать RBAC политику.

Отмена

Создать RBAC политику

Окно добавления политики

В открывшемся окне укажите проект и тип объекта для применения политики. Завершите процедуру кнопкой «Создать RBAC политику».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack network rbac create
--type <type>
--action <action>
(--target-project <target-project> | --target-all-projects)
[--target-project-domain <target-project-domain>]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
<rbac-object>
```

### Пример использования:

```
openstack network rbac create --type network --action c34043ac96dd4c8485357fc3aa103566
test
```

## VCP3 • Диски

### VCP3 • Управление дисками

- Список дисков (см. стр. 167)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 167)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 171)
- Детали диска (см. стр. 172)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 172)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 172)
- Создание (см. стр. 173)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 173)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 175)
- Запуск виртуальной машины из диска (см. стр. 176)
- Редактирование (см. стр. 177)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 177)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 177)
- Создание образа из диска (см. стр. 178)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 178)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 179)
- Создание снимка (см. стр. 181)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 181)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 181)
- Создание резервной копии (см. стр. 182)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 182)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 182)
- Изменение типа диска (см. стр. 183)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 183)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 183)
- Расширение диска (см. стр. 184)
- Запуск передачи диска (см. стр. 185)
- Принятие передачи диска (см. стр. 186)
- Управление подключением дисков (см. стр. 186)
- Миграция диска (см. стр. 187)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 187)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 187)
- Отключение возможности управлять диском (см. стр. 188)
- Включение возможности управлять диском (см. стр. 188)
- Удаление (см. стр. 189)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 189)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 190)

## Список дисков

### Веб-интерфейс

Функционал доступен во вкладках «Проект» – «Диски» – «Диски» и «Администратор» – «Диск» – «Диски».

Для отображения списка дисков в рамках отдельного проекта используйте раздел «Проект»:

Имя	Описание	Размер	Статус	Группа	Тип	Подключено к	Зона доступности	Загрузочный	Зашифрованный	Действия
vol-1	-	1 Гиб	Доступен	-	nfs		nova	Да	Нет	Расширить диск
vol-2	-	1 Гиб	Доступен	-	nfs		nova	Нет	Нет	Расширить диск
e7b3c26-0814-4a0c-8769-80e06c256af9	-	1 Гиб	Используется	-	nfs	/dev/vda в 060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-3	nova	Да	Нет	Расширить диск
7c21c882-3866-4de7-a261-b41753a0ea72	-	1 Гиб	Используется	-	nfs	/dev/vda в 060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-2	nova	Да	Нет	Расширить диск
1068d509-40ae-4ec1-94b1-92c0397b3cf9	-	1 Гиб	Используется	-	nfs	/dev/vda в 060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-1	nova	Да	Нет	Расширить диск

Список дисков проекта

На данной вкладке отображается следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Имя диска, присваивается пользователем при создании. Также изменяется в общем списке и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном диске.
Описание	Краткая информация о диске. Поле не является обязательным, заполняется при создании диска и изменяется в общем списке.
Размер	Отображается информация об объеме ресурса диска.
Статус	<p>Отображает состояние диска. Допустимые значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Восстановление из резервной копии – диск в процессе восстановления из резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Выгрузка в образ – диск в процессе выгрузки образа, действия над диском ограничены;</li> <li>• Доступен – диск не используется, возможны все доступные действия;</li> <li>• Загрузка образа – диск в процессе загрузки образа, действия над диском ограничены;</li> <li>• Зарезервирован – диск зарезервирован для подключения или архивирования, действия над диском ограничены;</li> <li>• Зеркалирование – диск в процессе зеркалирования, действия над диском ограничены;</li> <li>• Изменение типа диска – диск в процессе изменения типа, действия над диском ограничены;</li> <li>• Используется – диск подключен к одной или нескольким виртуальным машинам, действия над диском ограничены;</li> <li>• Миграция LV – диск в процессе миграции логического тома на новый физический том, действия над диском ограничены;</li> <li>• Миграция – диск в процессе миграции, действия над диском ограничены;</li> <li>• Обслуживание – диск заблокирован, подготовка к процессу миграции, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ожидание передачи – диск в процессе ожидания передачи, действия над диском ограничены;</li> <li>• Отключение – происходит процесс отключения диска от виртуальной машины, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка – ошибка при работе диска, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка восстановления – приостановка процесса восстановления из резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка при расширении – приостановка процесса изменения объема диска, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка создания резервной копии – приостановка процесса создания резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка удаления – приостановка процесса удаления диска, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка управления – приостановка процесса управления диском, действия над диском ограничены;</li> <li>• Подключение – происходит процесс подключения диска к виртуальной машине, действия над диском ограничены;</li> <li>• Расширение – диск в процессе изменения объема, действия над диском ограничены;</li> <li>• Создание – диск в процессе создания, действия над диском ограничены;</li> <li>• Создание резервной копии – диск в процессе создания резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Удаление – процесс удаления диска, действия над диском ограничены.</li> </ul>
Группа	Группа, в которую включен диск.
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 во вкладку подробной информации виртуальной машины.

Наименование поля	Описание
Зона доступности	Агрегирует определенные типы ресурсов в рамках пула. Выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах. Подробнее - «Availability Zones» <sup>40</sup> .
Загрузочный	Флаг отображает возможность загрузки диска при запуске виртуальной машины, к которой подключен диск. Изменяется в общем списке.
Зашифрованный	Флаг отображает, зашифрован ли диск. При нажатии на флаг в новом окне отобразится подробная информация.

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

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Запустить как инстанс	Создание машины из выбранного снимка с заданными параметрами.
2	Редактировать снимок	Изменения названия и описания снимка.
3	Создать диск	Добавление диска с определенными параметрами.
4	Удалить снимок диска	Удаление снимка диска.

Для отображения списка дисков в рамках всех проектов домена используйте раздел «Администратор»:

Список дисков всех проектов домена

На данной вкладке отображается следующая информация:

Наименование поля	Описание
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.

40 <https://docs.openstack.org/nova/victoria/admin/availability-zones.html>

Наименование поля	Описание
Статус	<p>Отображает состояние диска. Допустимые значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Восстановление из резервной копии – диск в процессе восстановления из резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Выгрузка в образ – диск в процессе выгрузки образа, действия над диском ограничены;</li> <li>• Доступен – диск не используется, возможны все доступные действия;</li> <li>• Загрузка образа – диск в процессе загрузки образа, действия над диском ограничены;</li> <li>• Зарезервирован – диск зарезервирован для подключения или архивирования, действия над диском ограничены;</li> <li>• Зеркалирование – диск в процессе зеркалирования, действия над диском ограничены;</li> <li>• Изменение типа диска – диск в процессе изменения типа, действия над диском ограничены;</li> <li>• Используется – диск подключен к одной или нескольким виртуальным машинам, действия над диском ограничены;</li> <li>• Миграция LV – диск в процессе миграции логического тома на новый физический том, действия над диском ограничены;</li> <li>• Миграция – диск в процессе миграции, действия над диском ограничены;</li> <li>• Обслуживание – диск заблокирован, подготовка к процессу миграции, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ожидание передачи – диск в процессе ожидания передачи, действия над диском ограничены;</li> <li>• Отключение – происходит процесс отключения диска от виртуальной машины, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка – ошибка при работе диска, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка восстановления – приостановка процесса восстановления из резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка при расширении – приостановка процесса изменения объема диска, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка создания резервной копии – приостановка процесса создания резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка удаления – приостановка процесса удаления диска, действия над диском ограничены;</li> <li>• Ошибка управления – приостановка процесса управления диском, действия над диском ограничены;</li> <li>• Подключение – происходит процесс подключения диска к виртуальной машине, действия над диском ограничены;</li> <li>• Расширение – диск в процессе изменения объема, действия над диском ограничены;</li> <li>• Создание – диск в процессе создания, действия над диском ограничены;</li> <li>• Создание резервной копии – диск в процессе создания резервной копии, действия над диском ограничены;</li> <li>• Удаление – процесс удаления диска, действия над диском ограничены.</li> </ul>
Группа	Группа, в которую включен диск.
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.
Зашифрованный	Флаг отображает, зашифрован ли диск. При нажатии на флаг в новом окне отобразится подробная информация.

Для списка дисков доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по всем полям, допустим неполный ввод.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Редактировать снимок	Изменения названия и описания снимка.
2	Создать диск	Добавление диска с определенными параметрами.
3	Удалить снимок диска	Удаление снимка диска.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume list
[--project <project> [--project-domain <project-domain>]]
[--user <user> [--user-domain <user-domain>]]
[--name <name>]
[--status <status>]
[--all-projects]
[--long]
[--limit <num-volumes>]
[--marker <volume>]
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>[--project &lt;project&gt; ]</code>	Фильтрация по имени или идентификатору проекта, в котором находится диск.
<code>[--project-domain &lt;project-domain&gt;]</code>	Домен, к которому принадлежит проект. Указывается имя или идентификатор домена.
<code>[--user &lt;user&gt;]</code>	Фильтрация по имени или идентификатору пользователя диска.
<code>[--user-domain &lt;user-domain&gt;]</code>	Домен, к которому принадлежит пользователь. Указывается имя или идентификатор домена.
<code>[--name &lt;name&gt;]</code>	Фильтрация по имени или идентификатору диска.
<code>[--status &lt;status&gt;]</code>	Фильтрация дисков по статусу.
<code>[--all-projects]</code>	Отображения результата для всех проектов. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>[--long]</code>	Детализированный список дисков.
<code>[--limit &lt;num-volumes&gt;]</code>	Максимальное количество отображаемых дисков.
<code>[--marker &lt;volume&gt;]</code>	Отображает список машин после установленного маркера-диска в параметре.

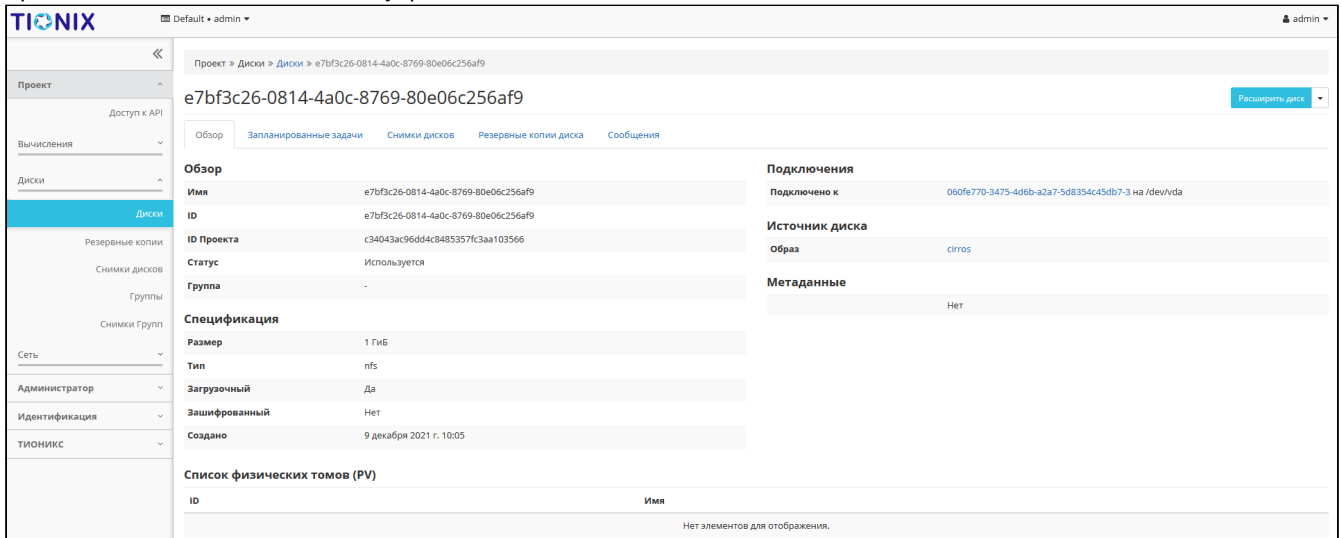
### Пример использования:

```
openstack volume list
```

## Детали диска

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Диски» - «Диски» или «Администратор» - «Диск» - «Диски». Для получения детальной информации о диске, перейдите по ссылке в имени. Информация будет представлена в нескольких внутренних вкладках:



Подробные параметры диска

Перечень внутренних вкладок:

- Обзор - общая информация и характеристики диска;
- Запланированные задачи - перечень запланированных задач над диском;
- Снимки дисков - перечень снимков диска;
- Резервные копии диска - перечень резервных копий диска;
- Сообщения - список событий диска.

### Интерфейс командной строки

Команда:

```
openstack volume show <volume>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<volume>	Идентификатор или имя диска.

Пример использования:

```
openstack server show --diagnostics test
```

Пример результата:

```
+-----+
+-----+
| Field | Value |
+-----+
+-----+
| attachments | [{ 'id': 'e7bf3c26-0814-4a0c-8769-80e06c256af9', 'attachment_id': |
| | 'cd560ba4-b0ed-416e-a024-dedf40074632', 'volume_id': |
| | 'e7bf3c26-0814-4a0c-8769-80e06c256af9', 'server_id': |
| | '990f5c1c-3da3-487e-b892-923e54ae29e3', 'host_name': |
| | 'node2-os-tcp-05.stand.loc', 'device': '/dev/vda', 'attached_at': |
| | '2021-12-09T07:05:57.000000'}] |
| availability_zone | nova |
| bootable | true |
| consistencygroup_id | None |
```



```

| created_at | 2021-12-09T07:05:45.000000 |
| description | |
| encrypted | False |
| id | e7bf3c26-0814-4a0c-8769-80e06c256af9 |
| migration_status | None |
| multiattach | False |
| name | |
| os-vol-host-attr:host | ctrl-os-tcp-05.stand.loc@nfs#nfs |
| os-vol-mig-status-attr:migstat | None |
| os-vol-mig-status-attr:name_id | None |
| os-vol-tenant-attr:tenant_id | c34043ac96dd4c8485357fc3aa103566 |
| properties | |
| replication_status | None |
| size | 1 |
| snapshot_id | None |
| source_volid | None |
| status | in-use |
| type | nfs |
| updated_at | 2021-12-09T07:05:57.000000 |
| user_id | 3021ca4796dd4186b6ccb778e2f25bf6 |
| volume_image_metadata | {'signature_verified': 'False',
'owner_specified.openstack.sha256': |
| | 'c4110030e2edf06db87f5b6e4efc27300977683d53f040996d15dcc0ad49bb5a', |
| | 'owner_specified.openstack.md5': '1d3062cd89af34e419f7100277f38b2b', |
| | 'owner_specified.openstack.object': 'images/cirros', 'distro': |
| | 'cirros', 'cpu_arch': 'x86_64', 'image_id': |
| | 'ed4fbf5f-04f9-4280-aa0c-35d68b3842a9', 'image_name': 'cirros', |
| | 'checksum': '1d3062cd89af34e419f7100277f38b2b', 'container_format': |
| | 'bare', 'disk_format': 'qcow2', 'min_disk': '0', 'min_ram': '0', |
| | 'size': '16338944'} |
+-----+
-----+

```

## Создание

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Диски» - «Диски». Вызовите действие «Создать диск»:

### Создать диск ✕

**Имя диска** ⓘ

**Описание:**  
Диски - это блочные устройства, которые могут быть подключены к инстансам.

**Описание**

**Описание типа диска:**  
**nfs**  
Описание недоступно.

**Источник диска**

Нет источников, чистый диск. ▼

**Ограничения диска**

**Итого ГиБ**
30 из 1 000 ГиБ использовано

**Количество дисков**
5 из 100 использовано

**Тип**

nfs ▼

**Размер (ГиБ)** \*

1 ▲▼

**Зона доступности**

nova ▼

**Группа** ⓘ

Нет группы ▼

**Тонкий том**

Отмена
Создать диск

Окно создания диска

В открывшемся окне укажите необходимые параметры диска. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Имя диска	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание	Краткое описание диска.
Источник диска	Перечень типов источника загрузки.
Тип	Перечень типов хранилищ диска. Указывается в зависимости от типа используемого хранилища дисков. Подробнее в разделе - « <a href="#">Управление типами ДИСКОВ</a> » (см. стр. 191).
Размер*	Объем памяти диска в гигабайтах.
Зона доступности	Агрегирует определенные типы ресурсов в рамках пула. Выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах. Подробнее - « <a href="#">Availability Zones</a> » <sup>41</sup> .
Группа	Группа, к которой будет относиться новый диск.
Флаг «Тонкий том»	При выборе флага задействуется технология «Thin provisioning», которая допускает выделения дискового пространства не сразу, а постепенно и по требованию операционной системы. Тем самым функционал позволяет использовать свободное пространство диска для других нужд проекта.

41 <https://docs.openstack.org/nova/victoria/admin/availability-zones.html>

**✓ Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

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

По завершении успешной процедуры создания, диску может понадобиться время на окончательную настройку всех параметров. В конечном итоге диск отображается со статусом «Доступен».

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume create
[--size <size>]
[--type <volume-type>]
[--image <image> | --snapshot <snapshot> | --source <volume> ]
[--description <description>]
[--user <user>]
[--project <project>]
[--availability-zone <availability-zone>]
[--consistency-group <consistency-group>]
[--property <key=value> [...] ]
[--hint <key=value> [...] ]
[--multi-attach]
[--bootable | --non-bootable]
[--read-only | --read-write]
<name>
```

**Описание параметров:**

Параметр	Описание
<code>--size &lt;size&gt;</code>	Размер диска в ГБ.
<code>--type &lt;volume-type&gt;</code>	Тип диска. Указывается в зависимости от типа используемого хранилища дисков. Для просмотра списка доступных типов используйте команду - <code>openstack volume type list</code> .
<code>--image &lt;image&gt;   --snapshot &lt;snapshot&gt;   --source &lt;volume&gt;</code>	Источник для создания диска: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>--image &lt;image&gt;</code> - образ, указывается имя или идентификатор;</li> <li>• <code>--snapshot &lt;snapshot&gt;</code> - снимок, указывается имя или идентификатор;</li> <li>• <code>--source &lt;volume&gt;</code> - диск, указывается имя или идентификатор. В данном случае указанный диск будет клонирован;</li> </ul>
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Описание диска.
<code>--user &lt;user&gt;</code>	Привязка образа к определенному пользователю. Указывается имя или идентификатор.
<code>--project &lt;project&gt;</code>	Привязка образа к определенному проекту. Указывается имя или идентификатор.

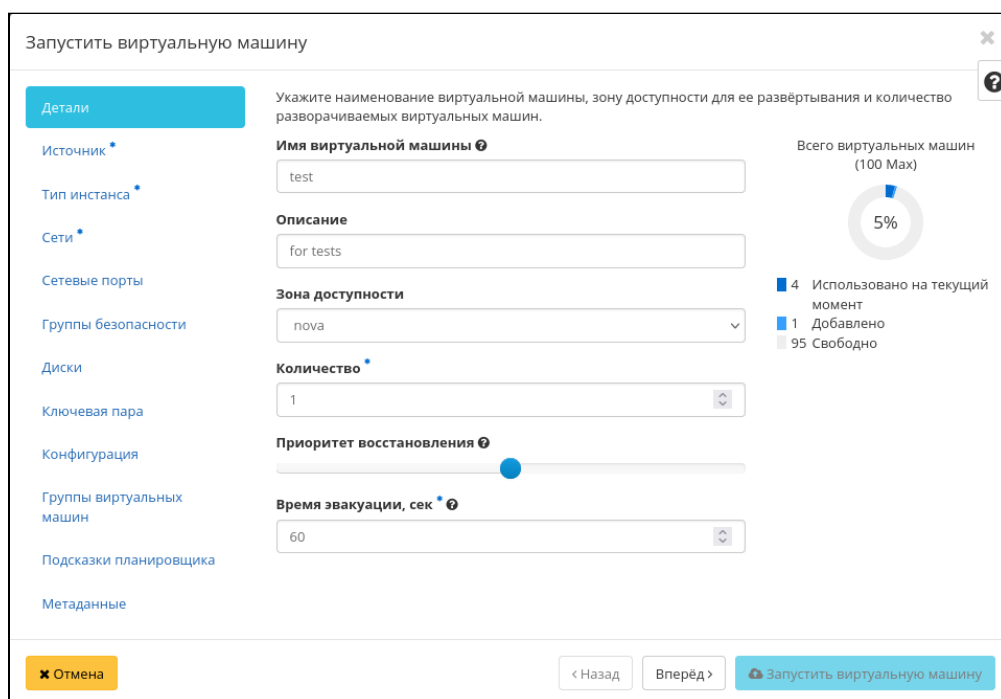
Параметр	Описание
<code>--availability-zone</code> <code>&lt;availability-zone&gt;</code>	Зона доступности диска. Выбор осуществляется исходя из потребности в тех или иных ресурсах. Подробнее - «Availability Zones» <sup>42</sup> .
<code>--consistency-group</code> <code>&lt;consistency-group&gt;</code>	Группа, к которой будет относиться новый диск.
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка диску определенного свойства - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--hint &lt;key=value&gt;</code>	Установка диску определенной подсказки в формате - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--multi-attach</code>	Включение опции подключения к нескольким VM.
<code>--bootable</code>   <code>--non-bootable</code>	Включение/выключение опции загрузочного диска.
<code>--read-only</code>   <code>--read-write</code>	Установка свойства доступа к диску: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>--read-only</code> - диск только для чтения;</li> <li>• <code>--read-write</code> - диск доступен для чтения и записи.</li> </ul>
<code>&lt;name&gt;</code>	Имя создаваемого диска.

**Пример использования:**

```
openstack volume create --size 1 volume-test
```

## Запуск виртуальной машины из диска

Функция доступна во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Позволяет создать виртуальную машину, используя выбранный диск. Создать машину из диска можно только в том случае, если диск имеет загрузочный образ и соответствующий флаг - «Загрузочный». Для создания машины выберите необходимый диск и вызовите действие - «Запустить как инстанс»:



42 <https://docs.openstack.org/nova/victoria/admin/availability-zones.html>

Форма создания виртуальной машины

Параметры машины подробно описаны в разделе - «Создание виртуальной машины» (см. стр. 53).

## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного образа. Доступно во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Редактировать диск». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

Окно изменения диска

Опция «Загрузочный» указывает на то, что диск можно использовать в качестве источника загрузки ОС на виртуальной машине.

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```

openstack volume set
[--name <name>]
[--size <size>]
[--description <description>]
[--no-property]
[--property <key=value> [...] ]
[--image-property <key=value> [...] ]
[--state <state>]
[--attached | --detached ]
[--type <volume-type>]
[--retype-policy <retype-policy>]
[--bootable | --non-bootable]
[--read-only | --read-write]
<volume>
    
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--name &lt;name&gt;</code>	Новое имя диска.
<code>--size &lt;size&gt;</code>	Размер диска в ГБ.
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Описание диска.

Параметр	Описание
<code>--no-property</code>	Удаление всех свойств - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка диску определенного свойства - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--image-property &lt;key=value&gt;</code>	Установка образу определенного свойства - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--state &lt;state&gt;</code>	Установка состояния диска (“available”, “error”, “creating”, “deleting”, “in-use”, “attaching”, “detaching”, “error_deleting”). Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--attached   --detached</code>	Установка статуса диска: подключен/отключен. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--type &lt;volume-type&gt;</code>	Тип диска. Указывается в зависимости от типа используемого хранилища дисков. Для просмотра списка доступных типов используйте команду - <code>openstack volume type list</code> .
<code>--retype-policy &lt;retype-policy&gt;</code>	Политика миграции диска: <ul style="list-style-type: none"> <li><code>--retype-policy never</code> - запрет на миграцию. Используется по умолчанию;</li> <li><code>--retype-policy on-demand</code> - миграция по требованию.</li> </ul>
<code>--bootable   --non-bootable</code>	Включение/выключение опции загрузочного диска.
<code>--read-only   --read-write</code>	Установка свойства доступа к диску: <ul style="list-style-type: none"> <li><code>--read-only</code> - диск только для чтения;</li> <li><code>--read-write</code> - диск доступен для чтения и записи.</li> </ul>
<code>&lt;name&gt;</code>	Имя или идентификатор диска.

**Пример использования:**

```
openstack volume set --size 2 volume-test
```

## Создание образа из диска

### Веб-интерфейс

Функционал позволяет загружать диск в службу образов как образ. Доступно во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Загрузить образ». В открывшемся окне задайте имя и формат образа:

### Создать образ из диска ✕

**Имя диска \***

**Описание:**

Загрузка диска в службу образов как образ. Это эквивалентно команде `cinder upload-to-image`.

Выберите "Формат диска" для образа. Образы дисков создаются с помощью утилиты QEMU disk image.

**Имя образа \***

**Формат диска**

Отмена
Загрузить

Окно создания образа диска

Подтвердите создание образа. Убедитесь, что созданный образ отображается во вкладке «Образы» (см. стр. 22) со статусом «Активный».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```

openstack image create
[--id <id>]
[--store <store>]
[--container-format <container-format>]
[--disk-format <disk-format>]
[--size <size>]
[--min-disk <disk-gb>]
[--min-ram <ram-mb>]
[--location <image-url>]
[--copy-from <image-url>]
[--file <file> | --volume <volume>]
[--force]
[--checksum <checksum>]
[--protected | --unprotected]
[--public | --private | --community | --shared]
[--property <key=value>]
[--tag <tag> [...] ]
[--project <project> [--project-domain <project-domain>]]
<image-name>
    
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--id &lt;id&gt;</code>	Идентификатор образа для резервирования.
<code>--store &lt;store&gt;</code>	Адрес хранилища для загрузки образа.
<code>--container-format &lt;container-format&gt;</code>	Формат контейнера образа. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ami;</li> <li>• ari;</li> <li>• aki;</li> <li>• bare</li> <li>• docker;</li> <li>• ova;</li> <li>• ovf.</li> </ul> При отсутствии параметра используется формат - raw.

Параметр	Описание
<code>--disk-format &lt;disk-format&gt;</code>	<p>Формат образа. Возможные значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ami;</li> <li>• ari;</li> <li>• aki;</li> <li>• vhd;</li> <li>• vmdk;</li> <li>• raw;</li> <li>• qcow2;</li> <li>• vhdx;</li> <li>• vdi;</li> <li>• iso;</li> <li>• ploop.</li> </ul> <p>При отсутствии параметра используется формат - raw.</p>
<code>--size &lt;size&gt;</code>	Размер образа в байтах. Используется только с параметрами <code>--location</code> и <code>--copy-from</code> .
<code>--min-disk &lt;disk-gb&gt;</code>	Минимальный размер диска, необходимый для загрузки образа, в гигабайтах.
<code>--min-ram &lt;ram-mb&gt;</code>	Минимальный размер ОЗУ, необходимый для загрузки образа, в мегабайтах.
<code>--location &lt;image-url&gt;</code>	URL-адрес для загрузки образа.
<code>--copy-from &lt;image-url&gt;</code>	Копирование образа из хранилища. Указывается URL-адрес.
<code>--file &lt;file&gt;</code>	Расположение файла образа.
<code>--volume &lt;volume&gt;</code>	Расположение файла диска.
<code>--force</code>	Принудительное создание образа. Используется только с параметром <code>--volume</code> .
<code>--checksum &lt;checksum&gt;</code>	Хеш изображения, используемый для проверки.
<code>--protected</code>   <code>--unprotected</code>	<p>Защита от удаления образа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>--protected</code> - запрет на удаление образа;</li> <li>• <code>--unprotected</code> - разрешение удаления образа.</li> </ul>
<code>--public</code>   <code>--private</code>   <code>--community</code>   <code>--shared</code>	<p>Параметры видимости образа:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>--public</code> - публичный: отображается для всех пользователей домена, может использоваться любыми пользователями;</li> <li>• <code>--private</code> - частный: отображается только для владельцев, может использоваться только владельцами образа;</li> <li>• <code>--community</code> - объединение: отображается только для владельцев образа, может использоваться любыми пользователями для создания машины через CLI, при наличии идентификатора образа;</li> <li>• <code>--shared</code> - общая: отображается только для владельцев и доверенных пользователей образа, может использоваться только владельцами и доверенными пользователями.</li> </ul>



Параметр	Описание
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка образу определенного свойства - <key=value>.
<code>--tag &lt;tag&gt;</code>	Установка образу определенного тега.
<code>--project &lt;project&gt;</code>	Привязка образа к определенному проекту.
<code>&lt;image-name&gt;</code>	Имя создаваемого образа.

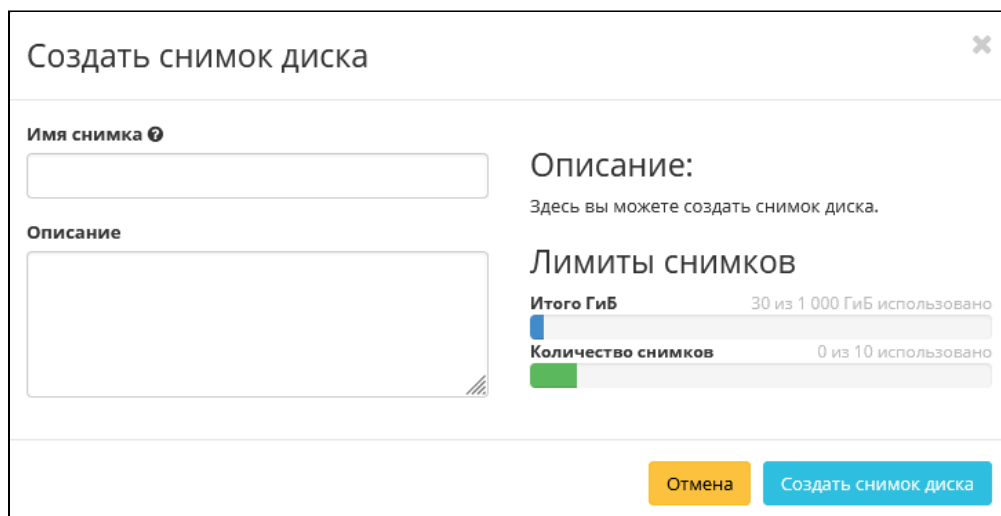
**Пример использования:**

```
openstack image create --volume volume-name test
```

## Создание снимка

### Веб-интерфейс

Доступно во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Создать снимок». В открывшемся окне укажите необходимую информацию о снимке:



Окно создания снимка диска

Вам будет предложено задать имя и описание снимка, поля необязательны к заполнению. При пустом значении имя сгенерируется автоматически. Подтвердите создание снимка. Убедитесь, что созданный снимок отобразится во вкладке «Снимки дисков» (см. стр. 203) со статусом «Доступен».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume snapshot create
[--volume <volume>]
[--description <description>]
[--force]
[--property <key=value> [...] ]
[--remote-source <key=value> [...]]
<snapshot-name>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--volume &lt;volume&gt;</code>	Имя или идентификатор диска.

Параметр	Описание
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Описание снимка.
<code>--force</code>	Создание снимка, которые будет прикреплем к VM. По у молчанию флаг не используется.
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка снимку диска определенного свойства - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--remote-source &lt;key=value&gt;</code>	Атрибут, который указывает параметры <code>&lt;key=value&gt;</code> существующего диска. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>&lt;snapshot-name&gt;</code>	Имя создаваемого снимка.

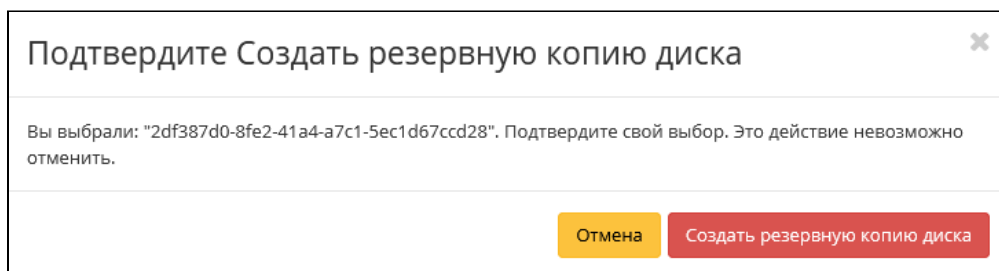
**Пример использования:**

```
openstack volume snapshot create volume-test
```

## Создание резервной копии

### Веб-интерфейс

Доступно во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Создать резервную копию диска»:



*Окно подтверждения создания резервной копии диска*

Подтвердите создание резервной копии диска. Убедитесь, что резервная копия отображается во вкладке «Резервные копии диска» (см. стр. 200) со статусом «Доступен».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume backup create
[--name <name>]
[--description <description>]
[--container <container>]
[--snapshot <snapshot>]
[--force]
[--incremental]
<volume>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--name &lt;name&gt;</code>	Имя создаваемой резервной копии.

Параметр	Описание
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Описание резервной копии.
<code>--container &lt;container&gt;</code>	Оptionальное указание контейнера копии.
<code>--snapshot &lt;snapshot&gt;</code>	Имя или идентификатор снимка диска для создания резервной копии.
<code>--force</code>	Принудительное резервное копирование диска. Применяется в случае отсутствия данной опции у объекта.
<code>--incremental</code>	Применение инкрементного копирования.
<code>&lt;volume&gt;</code>	Имя или идентификатор диска для создания резервной копии.

**Пример использования:**

```
openstack volume backup create volume-test
```

## Изменение типа диска

### Веб-интерфейс

Функция позволяет редактировать тип и миграционную политику выбранного диска. Доступна во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Изменить тип диска»:

Изменить тип диска
✕

**Имя диска \***

**Тип \***

**Миграционная политика**

**Описание:**

Изменить тип диска после его создания. Это эквивалентно команде `openstack volume set --type`.

Выбранный "Тип" должен отличаться от текущего типа диска.

"Политика миграции" используется только если не удастся изменить типа диска. Если выбрана "Политика миграции" "По требованию", back end выполнит миграцию диска. Миграция может занять существенное время, до нескольких часов в некоторых случаях.

Отмена
Изменить тип диска

*Окно изменения типа диска*

В открывшемся окне задаем необходимые параметры. Для применения изменений нажмите «Изменить тип диска».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume type set
[--name <name>]
[--description <description>]
```

```
[--property <key=value> [...] ]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--encryption-provider <provider>]
[--encryption-cipher <cipher>]
[--encryption-key-size <key-size>]
[--encryption-control-location <control-location>]
<volume-type>
```

Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--name &lt;name&gt;</code>	Новое имя типа диска.
<code>--description &lt;description&gt;</code>	Описание типа диска.
<code>--property &lt;key=value&gt;</code>	Установка типу диска определенного свойства - <code>&lt;key=value&gt;</code> .
<code>--project &lt;project&gt;</code>	Проект, в котором будет находиться тип диска. Указывается имя или идентификатор проекта. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--project-domain &lt;project-domain&gt;</code>	Домен, к которому принадлежит проект. Указывается имя или идентификатор домена.
<code>--encryption-provider &lt;provider&gt;</code>	Наименование провайдера, обеспечивающего поддержку шифрования. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--encryption-cipher &lt;cipher&gt;</code>	Желаемый алгоритм или режим шифрования, например <code>aes-xts-plain64</code> . Если поле оставлено пустым будет использовано значение по умолчанию для провайдера. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--encryption-key-size &lt;key-size&gt;</code>	Размер ключа шифрования в битах, например 256. Если поле остановлено пустым, будет использовано значение по умолчанию для провайдера. Для указания параметра необходимы права администратора.
<code>--encryption-control-location &lt;control-location&gt;</code>	Служба, где выполняется шифрование. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>back-end</code> - на уровне системы блочного хранения;</li> <li>• <code>front-end</code> - на уровне вычислительного узла.</li> </ul>
<code>&lt;volume-type&gt;</code>	Имя или идентификатор типа диска.

**Пример использования:**

```
openstack volume set --name new_name --type nfs vol_name
```

## Расширение диска

Функция позволяет изменять размер выбранного диска в пределах выделенной квоты на проект. Изменять размер можно как у не подключенного к виртуальной машине диска со статусом «Доступен», так и у подключенного со статусом «Используется». Доступна во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Расширить диск»:

Окно изменения размера диска

В открывшемся окне задайте необходимый размер. Для применения изменений нажмите «Расширить диск».

## Запуск передачи диска

Функция по переносу диска из одного проекта в другой. Доступна во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Расширить диск»:

Окно создания передачи диска

В данной форме можно указать имя передачи. Если поле не будет заполнено, то имя передачи сгенерируется автоматически. Для подтверждения передачи нажмите - «Создать передачу диска»:

Детали переноса диска

Сохраните ID и ключ авторизации или скачайте файл с параметрами передачи при помощи кнопки - «Загрузите учетные данные трансфера».

## Принятие передачи диска

### ✓ Примечание

Принять передачу диска возможно лишь при наличии ID и ключа авторизации ранее созданной передачи.

Доступно во вкладке «Проект» – «Диски» – «Диски». Нажмите на верхней панели управления – «Принять передачу»:

### Принять передачу диска ✕

**ID передачи \***

**Ключ авторизации \***

**Описание:**

Право использования диска может быть передано из одного проекта в другой. Для принятия передачи требуется получить ID передачи и ключ авторизации от отправителя. Является эквивалентом команды `openstack volume transfer request accept`.

Отмена
Принять передачу диска

Окно принятия передачи диска

В открывшемся окне укажите уникальные данные передачи:

- ID передачи;
- Ключ авторизации.

Данные параметры предоставляются инициатором передачи диска. Убедитесь в правильности введенных данных и завершите процедуру кнопкой – «Принять передачу диска». После чего диск отобразится в общем списке. В противном случае система вернет Вас в окно мастера с указанием причин невозможности принятия передачи диска.

## Управление подключением дисков

Функция позволяет управлять подключением выбранного диска к виртуальной машине. Доступна во вкладке «Проект» – «Диски» – «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие – «Управление подключениями»:

### Управление подключением дисков ✕

Выберите виртуальную машину для подключения.

Выбрана

Название	IP-адрес	Тип	Статус	Зона	Direct SCSI
Выберите элемент из доступных элементов ниже					

▼ Доступно 3 Выберите одну

Название	IP-адрес	Тип	Статус	Зона	Direct SCSI
060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-1	10.38.31.45		Активна	nova	Нет <span style="float: right; background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px 5px;">↑</span>
060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-3	10.38.31.50		Активна	nova	Нет <span style="float: right; background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px 5px;">↑</span>
060fe770-3475-4d6b-a2a7-5d8354c45db7-2	10.38.31.44		Активна	nova	Нет <span style="float: right; background-color: #00a0e3; color: white; padding: 2px 5px;">↑</span>

Отмена
Отправить

Окно управления подключением дисков

В списке доступную машину можете выбрать по одному из параметров:

- Название;
- IP-адрес;
- Тип;
- Статус;
- Зона;
- [Direct SCSI](#)<sup>43</sup>.

#### ✓ Примечание

При подключении диска к машине с [Direct SCSI](#)<sup>44</sup> отправка SCSI команд диску будет производиться напрямую, в обход гипервизора.

По каждому из параметров реализованы инструменты сортировки и фильтрации.

Также в зависимости от типа диска существует возможность подключения диска к нескольким машинам. Настройка типа диска с функцией множественного подключения описана в разделе [«Настройка дополнительных параметров»](#) (см. стр. 197).

Подключение необходимой машины происходит при помощи кнопки «↑». Для отключения машины используйте «↓». Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Миграция диска

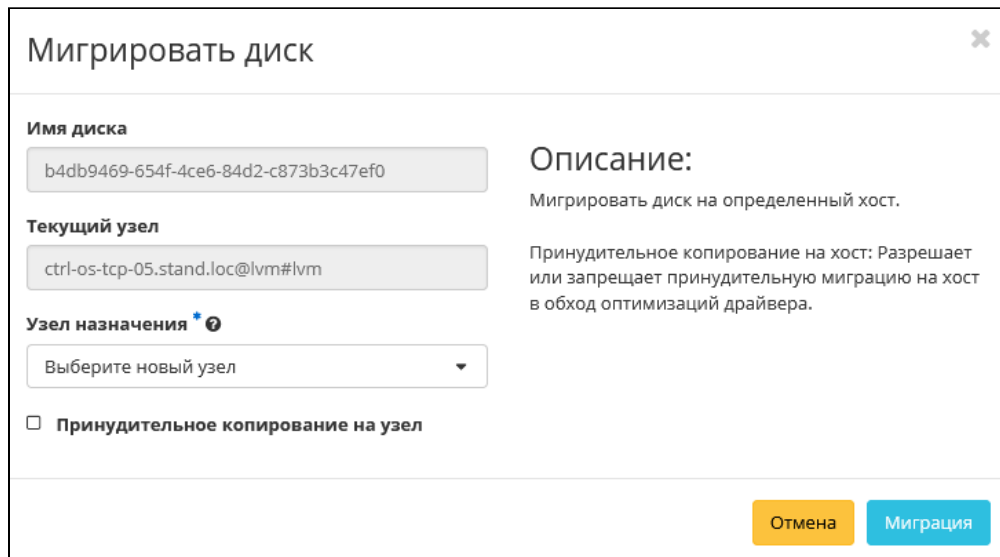
### Веб-интерфейс

#### ⚠ 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 во вкладке «Администратор» – «Диск» – «Диски». 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. Для вызова функции используйте – «Мигрировать диск»:



Окно запуска миграции диска

В открывшемся окне выбираем необходимый узел. При необходимости переноса диска без процесса оптимизации драйверов выберите флаг «Принудительное копирование на узел». Для завершения процедуры миграции нажмите на кнопку «Миграция».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

<sup>43</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3-Глобсапий-direct-scsi-term>

<sup>44</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pagelId=324010550#BCP3-Глобсапий-direct-scsi-term>

```
openstack volume migrate
--host <host>
[--force-host-copy]
[--lock-volume]
<volume>
```

Описание параметров:

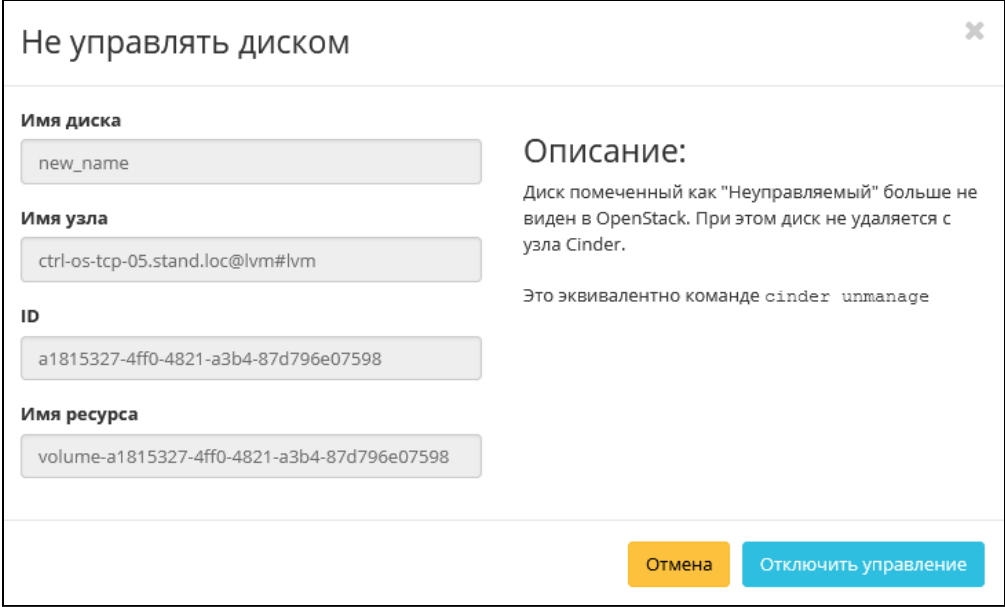
Параметр	Описание
<code>--host &lt;host&gt;</code>	Узел назначения (пример: <code>host@backend-name#pool</code> ). Обязательный параметр.
<code>--force-host-copy</code>	Включение режима принудительной миграции. В этом режиме перенос диска будет осуществлен без процесса оптимизации драйверов.
<code>--lock-volume</code>	При указании параметра, состояние диска будет заблокировано, до завершения процесса миграции.
<code>&lt;volume&gt;</code>	Имя или идентификатор диска для миграции.

Пример использования:

```
openstack volume migrate
```

### Отключение возможности управлять диском

Функция позволяет отключать управление диском на узле хранения. Доступна во вкладке Администратор» - «Диск» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите - «Не управлять диском»:



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 веб-панели TIONIX.Dashboard.

### Включение возможности управлять диском

Функция позволяет включить управление неуправляемым в данный момент диском на узле хранения. Доступна во вкладке Администратор» - «Диск» - «Диски». После вызова действия в открывшемся окне укажите сохраненные ранее параметры диска (узел хранения, ID или имя ресурса):



### Управлять диском ✕

**Тип Идентификатора** \* ⓘ

**Идентификатор** \* ⓘ

**Узел хранения** \* ⓘ

**Имя диска** ⓘ

**Описание**

**Метаданные** ⓘ

**Тип дисков**

**Зона доступности**

**Загрузочный** ⓘ

**Описание:**

Включить управление существующим диском на узле Cinder. Это сделает диск доступным в OpenStack.

Это эквивалентно команде `cinder manage`.

Отмена
Управлять

*Окно включения управления диском*

После успешного выполнения этого действия диск помечается как «Управляемый» и начинает отображаться в веб-панели TIONIX.Dashboard.

## Удаление

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Диски» - «Диски» или «Администратор» - «Диск» - «Диски». Выберите необходимый для удаления диск и вызовите действие - «Удалить диск»:

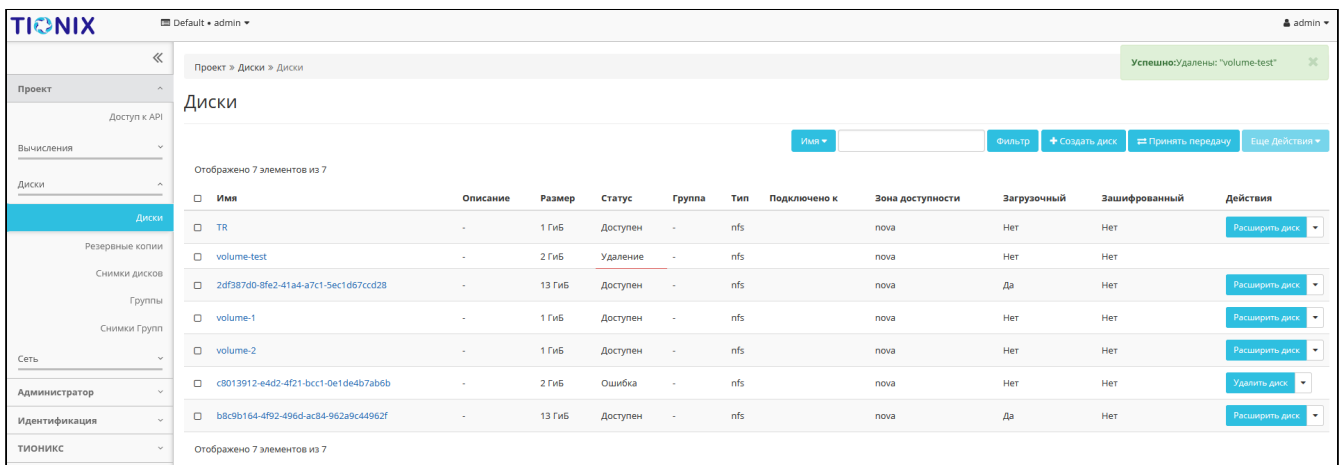
### Подтверждение Удаления ✕

Выбраны: "volume-test". Пожалуйста, подтвердите свой выбор. Запланированные задачи будут удалены. Удаленные диски нельзя восстановить. Все сохраненные на диске данные будут удалены

Отмена
Удалить

*Окно подтверждения удаления диска*

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления диска. Убедитесь, что диск успешно удален и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении диска

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume delete
[--force | --purge]
<volume> [<volume> ...]
```

### Описание параметров:

Параметр	Описание
<code>--force</code>	Режим принудительного удаления в не зависимости от статуса диска.
<code>--purge</code>	Удаление всех снимков диска.
<code>&lt;volume&gt;</code>	Имя или идентификатор диска.

### Пример использования:

```
openstack volume delete volume-test
```

## ВСПЗ • Управление типами дисков

- [Список типов дисков \(см. стр. 191\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 191\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 192\)](#)
- [Детали типа диска \(см. стр. 192\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 192\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 193\)](#)
- [Создание \(см. стр. 193\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 193\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 193\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 194\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 194\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 194\)](#)
- [Добавление спецификации QoS \(см. стр. 195\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 195\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 195\)](#)
- [Добавление шифрования \(см. стр. 196\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 196\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 197\)](#)
- [Настройка дополнительных параметров \(см. стр. 197\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 197\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 198\)](#)
- [Управление связями спецификации QoS \(см. стр. 198\)](#)
- [Управление параметрами спецификации QoS \(см. стр. 198\)](#)

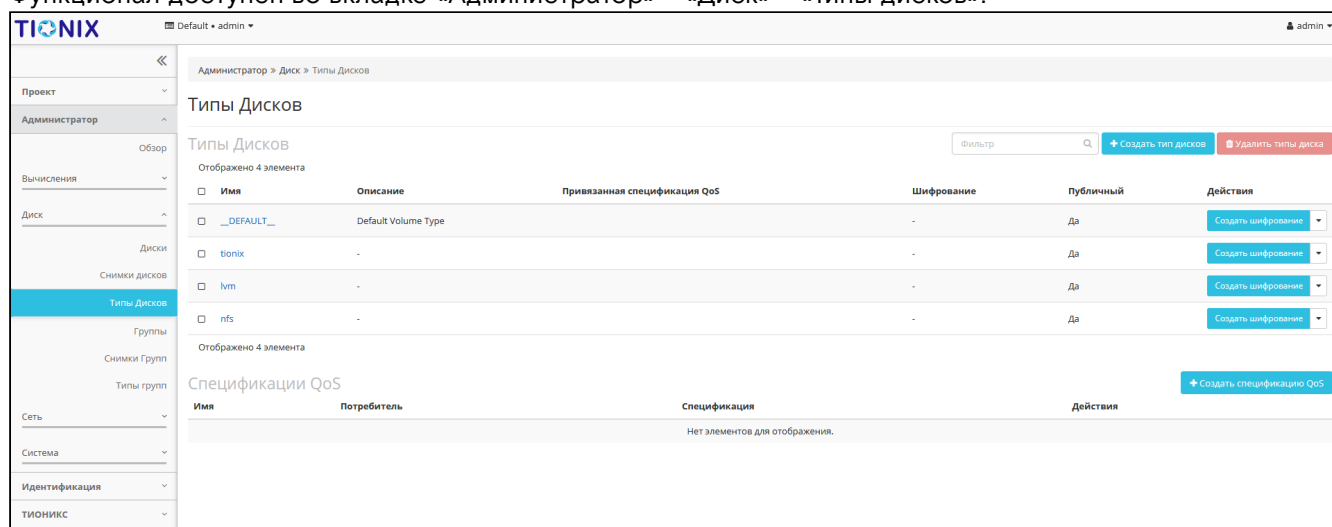
- [Изменение параметров потребителя](#) (см. стр. 199)
- [Удаление](#) (см. стр. 199)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 199)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 200)

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.

## Список типов дисков

### Веб-интерфейс

Функционал доступен во вкладке «Администратор» - «Диск» - «Типы дисков»:



Список типов дисков

На вкладке отображается следующая информация:

Наименование поля	Описание
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.
Описание	Краткая информация о типе диска присваивается администратором при создании. Изменение описания доступно как в общем списке, так и в списке действий над типами 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. Инструмент фильтрации же работает по наименованию любого из полей, допустим неполный ввод имени.

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Обновить метаданные	Позволяет управлять метаданными типа дисков.
2	Посмотреть дополнительные параметры	Позволяет задать дополнительные пары ключей для этого типа дисков.

N	Действие	Описание
3	Редактировать тип диска	Изменение названия и описания типа диска.
4	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.
5	Создать шифрование	Включение шифрования для типа дисков приводит к шифрованию всех дисков такого типа.
6	Удалить тип диска	Удаление типа диска.
7	Управление спецификации QoS <span style="float: right;">связями</span>	Управление привязкой спецификации QoS.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume type list
[--long]
[--default | --public | --private]
[--encryption-type]
```

### Пример использования:

```
openstack volume type list
```

## Детали типа диска

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы дисков». Для получения детальной информации о типе диска, перейдите по ссылке в имени. Информация будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

The screenshot shows the TIONIX web interface. The breadcrumb navigation is: Администратор > Диск > Типы Дисков > Детали типа дисков: tionix. The main content area displays the details for the disk type 'tionix' with the following information:

- Имя:** tionix
- ID:** ed129573-de70-47ea-98cd-dd0b6874e4d1
- Описание:** Привязанная спецификация QoS
- Шифрование:** Да
- Публичный:** Да

On the right side of the details, there is a button labeled 'Создать шифрование'.

*Подробные параметры типа диска*

### Перечень внутренних вкладок:

- Обзор - общая информация и характеристики типа диска;
- Группы дисков (VG) - перечень групп дисков;
- Перечень дисков - список дисков.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume type show
[--encryption-type]
<volume-type>
```

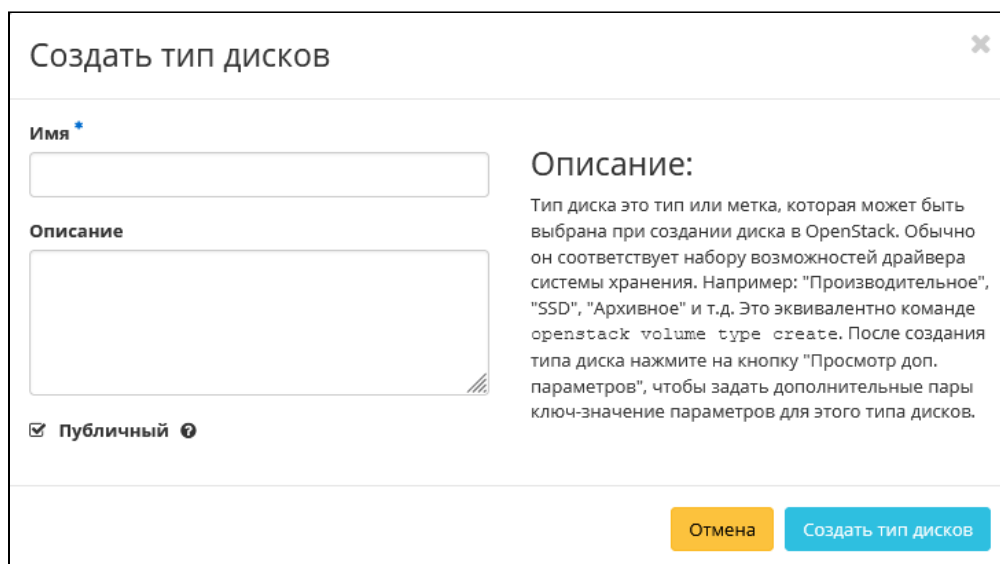
### Пример использования:

```
openstack volume type show ed129573-de70-47ea-98cd-dd0b6874e4d1
```

## Создание

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Вызовите действие «Создать тип дисков»:



Окно создания типа диска

В открывшемся окне укажите необходимые параметры типа диска. Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Имя*	Доступно произвольное наименование;
Описание	Краткое описание типа диска.
флаг «Публичный»	По умолчанию тип дисков создается общедоступным для всех проектов облачной платформы. Для создания непубличного типа дисков снимите флаг в этом поле.

#### ✓ Примечание

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Подтвердите создание кнопкой «Создать тип дисков».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume type create
[--description <description>]
[--public | --private]
```

```
[--property <key=value> [...] ]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--encryption-provider <provider>]
[--encryption-cipher <cipher>]
[--encryption-key-size <key-size>]
[--encryption-control-location <control-location>]
<name>
```

**Пример использования:**

```
openstack volume type create volume-type-test
```

## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного типа диска. Доступно во вкладке «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимый тип и вызовите действие - «Редактировать тип диска». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

*Окно изменения типа диска*

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume type set
[--name <name>]
[--description <description>]
[--property <key=value> [...] ]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--encryption-provider <provider>]
[--encryption-cipher <cipher>]
[--encryption-key-size <key-size>]
[--encryption-control-location <control-location>]
<volume-type>
```

**Пример использования:**

```
openstack volume type set --project test volume-type-test
```

## Добавление спецификации QoS

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Вызовите действие «Создать спецификацию QoS»:

### Создать спецификацию QoS ✕

**Имя\***

**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 спецификациями" 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).

**Потребитель\***

бэкенд
▼

Отмена
Создать

*Окно создания спецификации QoS*

Укажите необходимые параметры спецификации:

Наименование	Описание
Имя*	Доступно произвольное наименование.
Потребитель*	Разделение политики потребления. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>бэкенд - на уровне системы блочного хранения;</li> <li>фронтенд - на уровне вычислительного узла;</li> <li>оба - применяются оба варианта.</li> </ul>

✔ **Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Создать».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume qos create
[--consumer <consumer>]
[--property <key=value> [...] ]
<name>
```

**Пример использования:**

```
openstack volume qos create --consumer back-end qos-test
```

## Добавление шифрования

### Веб-интерфейс

Функционал позволяет включать шифрование для всех дисков выбранного типа. Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимый тип диска и вызовите действие «Создать шифрование»:

### Создать шифруемый Тип Дисков ✕

**Имя**

**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 остановлено пустым, будет использовано значение по умолчанию для провайдера.

**Провайдер \***

**Контрольная точка \***

**Шифр**

**Размер Ключа (бит)**

Отмена
Создать шифрование для Типа Дисков

Окно включения шифрования типа дисков

Укажите необходимые параметры шифрования:

Наименование	Описание
Имя	Наименование шифруемого типа диска, нередатируемое поле.
Провайдер*	Наименование провайдера, обеспечивающего поддержку шифрования.
Контрольная точка*	Служба, где выполняется шифрование. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>• бэкенд - на уровне системы блочного хранения;</li> <li>• фронтенд - на уровне вычислительного узла.</li> </ul>
Шифр	Желаемый алгоритм или режим шифрования, например aes-xts-plain64. Если поле оставлено пустым будет использовано значение по умолчанию для провайдера.
Размер Ключа (бит)	Размер ключа шифрования в битах, например 256. Если поле остановлено пустым, будет использовано значение по умолчанию для провайдера.

✔ **Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Создать шифрование для Типа Дисков».



## Интерфейс командной строки

```
openstack volume type set --encryption-provider admin --encryption-control-location
front-end --encryption-cipher aes-xts-plain64 --encryption-key-size 256 volume-type-test
```

## Настройка дополнительных параметров

### Веб-интерфейс

1. Позволяет добавлять, изменять или удалять дополнительные параметры: пары ключ-значение для типа диска. Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимый тип диска и вызовите действие «Посмотреть доп. параметры»:

Доп. параметры типа дисков

+ Создать    Удалить доп. параметры

Отображен 1 элемент

<input type="checkbox"/>	Ключ	Значение	Действия
<input type="checkbox"/>	volume_backend_name	lvm	Изменить

Отображен 1 элемент

Закреть

*Окно дополнительных параметров типа дисков*

2. Нажмите «Создать»:

Создать доп. параметры типа дисков

Ключ \*

Значение \*

Описание:  
Создать новый "доп. параметр" - пара ключ-значение - для типа дисков.

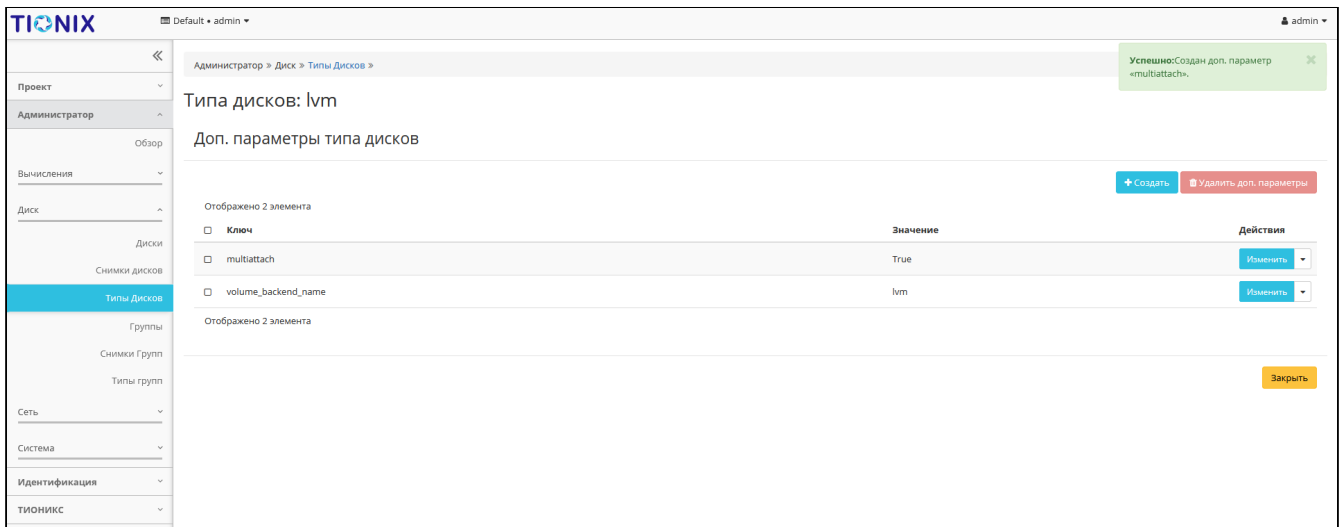
Отмена    Создать

*Окно создания дополнительного параметра*

Задайте необходимые значения. Например, настройка возможности подключения нескольких машин:

- Ключ - multiattach;
- Значение - <is> True.

3. Нажмите «Создать»:



*Перечень дополнительных параметров типа дисков*

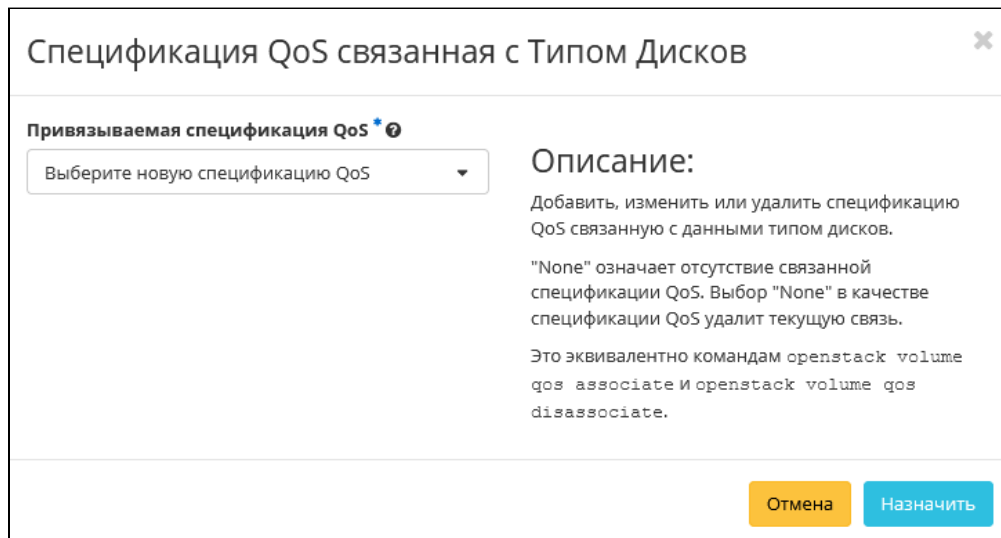
Проверьте правильность введенных Ключ-Значений и нажмите «Заккрыть». После чего настроенный тип диска можно применять к диску для того, чтобы иметь возможность подключать его к нескольким виртуальным машинам одновременно.

### Интерфейс командной строки

```
openstack volume type set --property multiattach=True volume-type-test
```

### Управление связями спецификации QoS

Функция позволяет добавлять, изменять или удалять привязку к спецификации QoS. Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимый тип диска и вызовите действие «Управление связями спецификации QoS»:

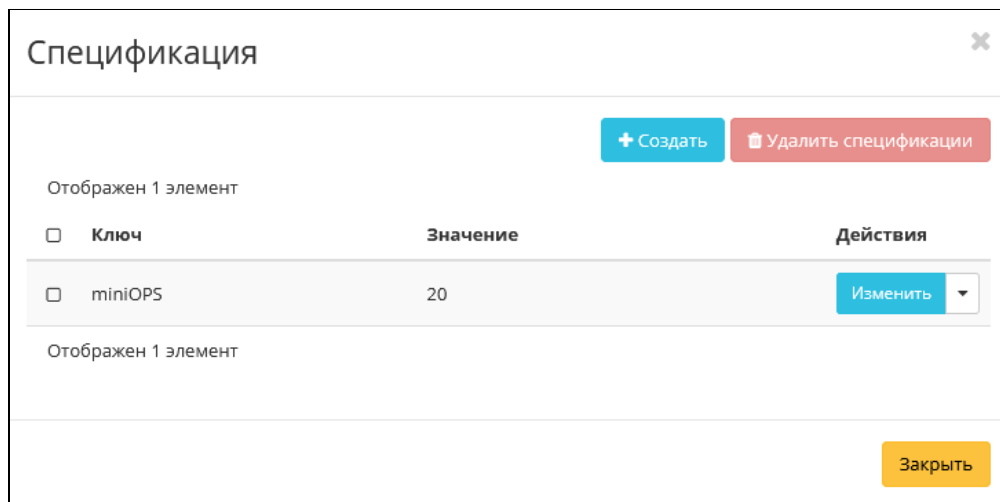


*Окно управления связями спецификации QoS*

Задайте необходимую привязку и подтвердите ее кнопкой «Назначить».

### Управление параметрами спецификации QoS

Функция позволяет добавлять, изменять или удалять пары ключ-значение для спецификации QoS. Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимую спецификацию и вызовите действие «Управление параметрами»:

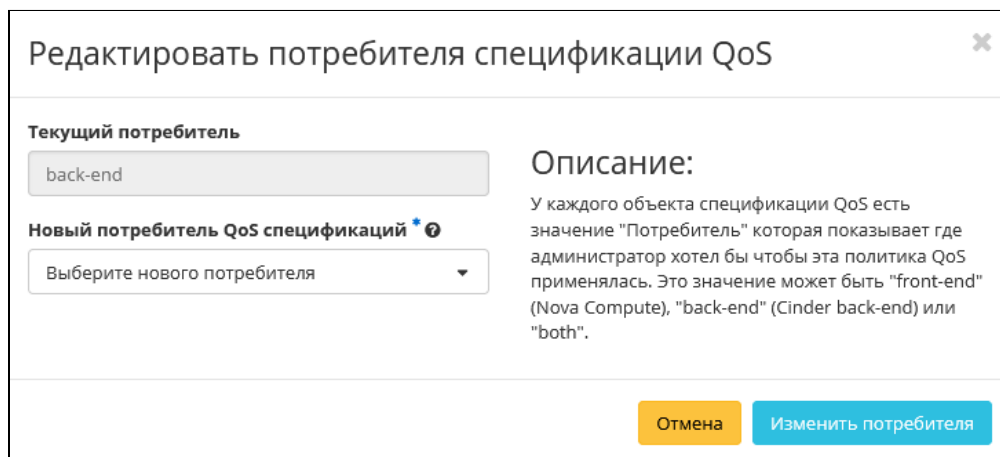


Окно управления параметрами спецификации QoS

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

## Изменение параметров потребителя

Функция позволяет управлять значением «Потребитель» для спецификации QoS. Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимую спецификацию и вызовите действие «Редактировать потребителя»:



Окно назначения потребителя спецификации QoS

Возможные значения:

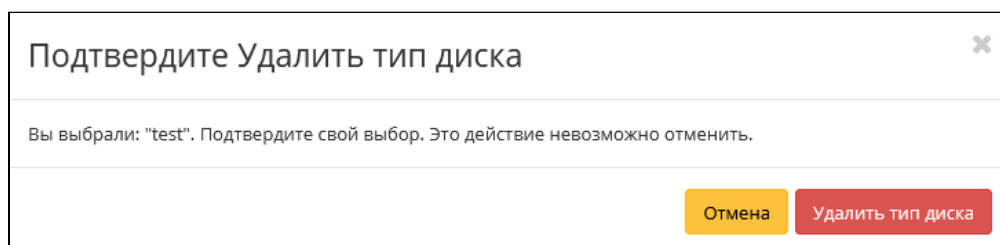
- бэкенд;
- фронтенд;
- оба.

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

## Удаление

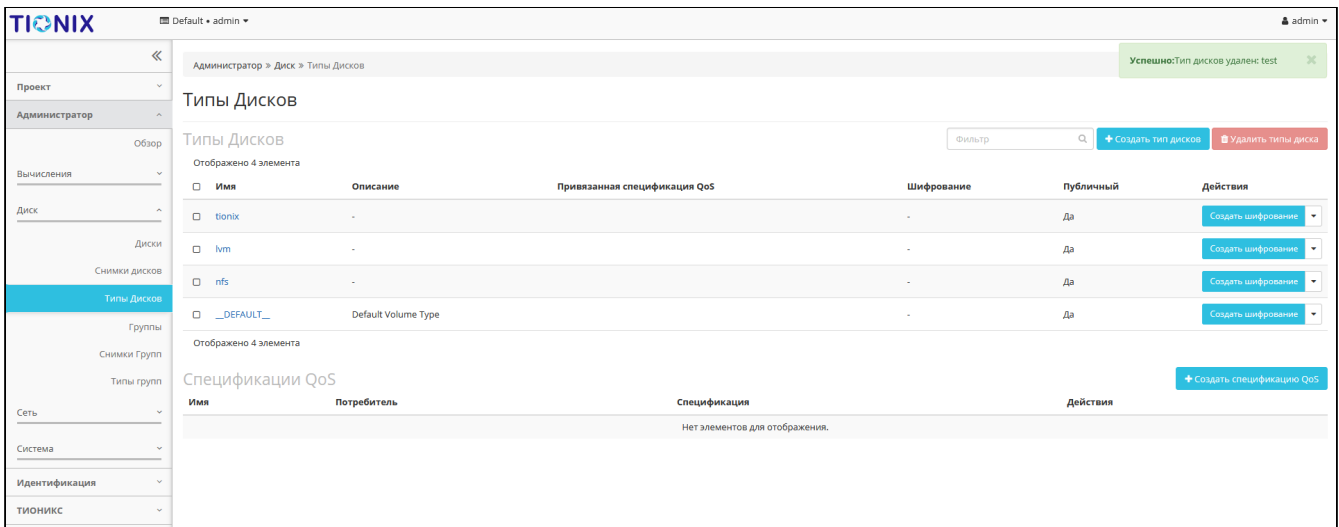
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы Дисков». Выберите необходимый для удаления тип и вызовите действие - «Удалить тип диска»:



Окно подтверждения удаления типа диска

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления типа диска. Убедитесь, что тип успешно удален и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении типа диска

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume type delete
<volume-type> [<volume-type> ...]
```

### Пример использования:

```
openstack volume type delete volume-type-test
```

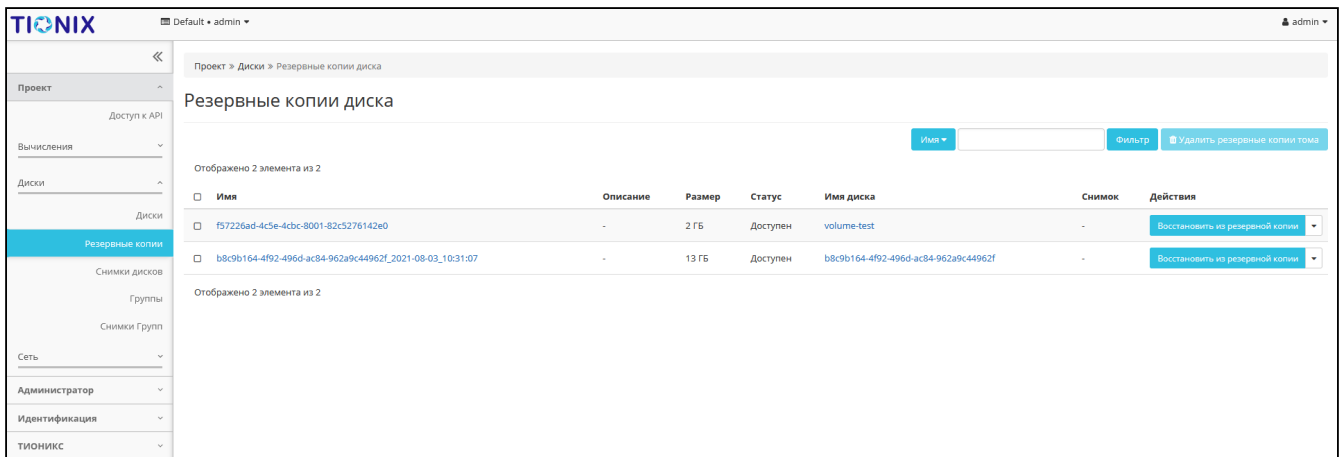
## ВСПЗ · Управление резервными копиями дисков

- Список резервных копий (см. стр. 200)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 200)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 201)
- Создание резервной копии (см. стр. 201)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 201)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 201)
- Создание диска из резервной копии (см. стр. 201)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 201)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 202)
- Удаление (см. стр. 202)
  - Веб-интерфейс (см. стр. 202)
  - Интерфейс командной строки (см. стр. 202)

## Список резервных копий

### Веб-интерфейс

Для получения списка всех резервных копий проекта перейдите во вкладку «Проект» – «Диски» – «Резервные копии диска»:



## Список резервных копий дисков

## Интерфейс командной строки

## Команда:

```
openstack volume backup list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--long]
[--name <name>]
[--status <status>]
[--volume <volume>]
[--marker <volume-backup>]
[--limit <num-backups>]
[--all-projects]
```

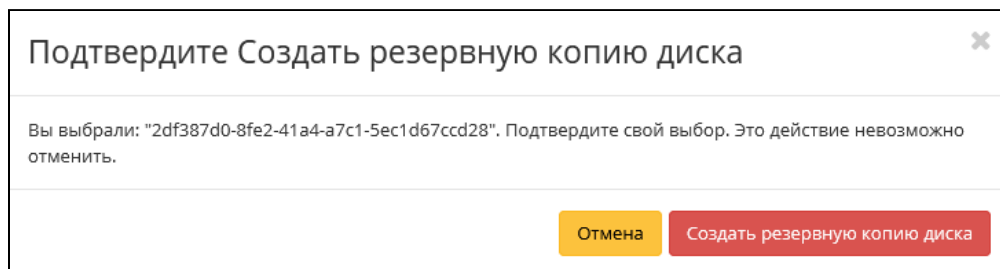
## Пример использования:

```
openstack volume backup list
```

## Создание резервной копии

## Веб-интерфейс

Доступно во вкладке «Проект» - «Диски» - «Диски». Выберите необходимый диск и вызовите действие - «Создать резервную копию диска»:



Окно подтверждения создания резервной копии диска

Подтвердите создание резервной копии диска. Убедитесь, что резервная копия отображается во вкладке «Резервные копии диска» (см. стр. 200) со статусом «Доступен».

## Интерфейс командной строки

## Команда:

```
openstack volume backup create
[--name <name>]
[--description <description>]
[--container <container>]
[--snapshot <snapshot>]
[--force]
[--incremental]
<volume>
```

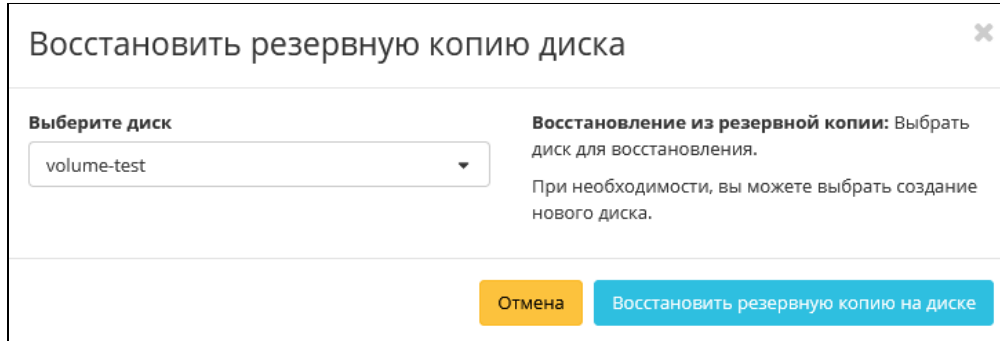
## Пример использования:

```
openstack volume backup create volume-test
```

## Создание диска из резервной копии

## Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Диски» - «Резервные копии диска». Выберите необходимую копию диска и вызовите действие «Восстановить из резервной копии»:



Окно восстановления резервной копии диска

В открывшемся окне выберите существующий диск или при необходимости создание нового диска: Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume backup restore <backup> <volume>
```

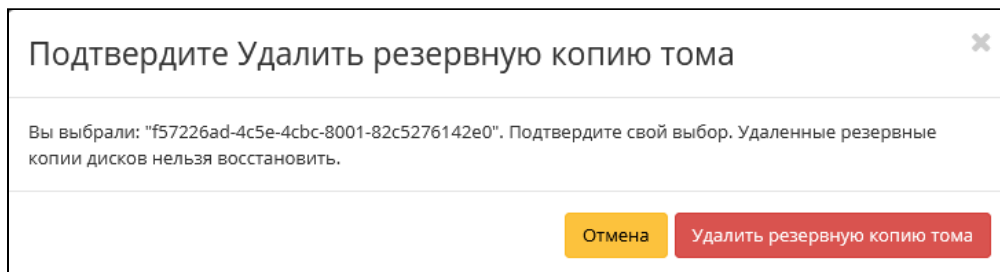
**Пример использования:**

```
openstack volume backup restore volume-test volume-2
```

## Удаление

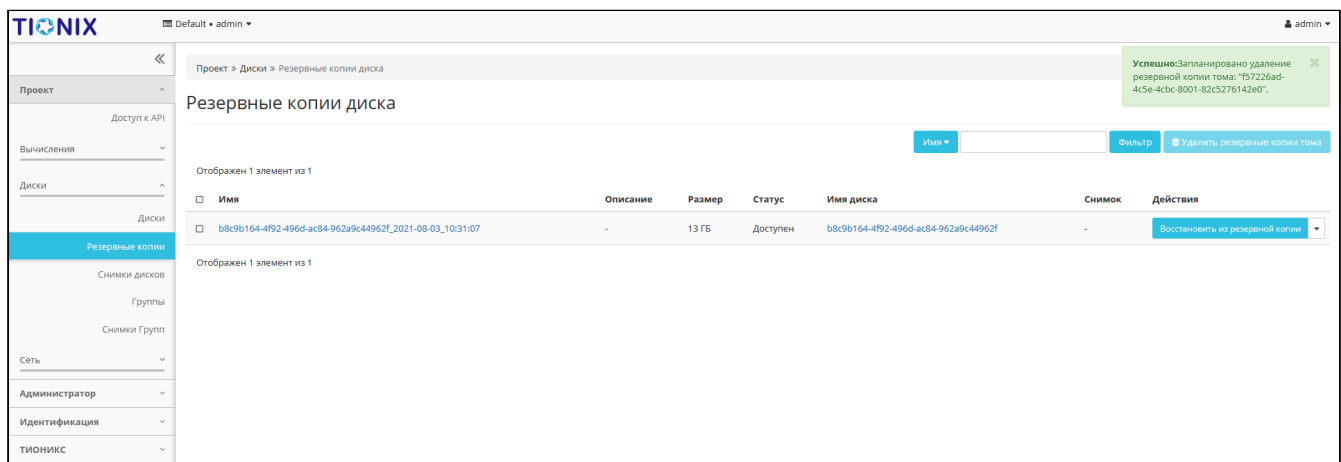
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Проект» - «Диски» - «Резервные копии диска». Выберите необходимую для удаления резервную копию диска и вызовите действие - «Удалить резервную копию диска»:



Окно подтверждения удаления резервной копии диска

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления резервной копии диска. Убедитесь, что резервная копия диска успешно удалена и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении резервной копии диска

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack volume backup delete [--force] <backup> [<backup> ...]
```

**Пример использования:**

```
openstack volume backup delete volume-test
```

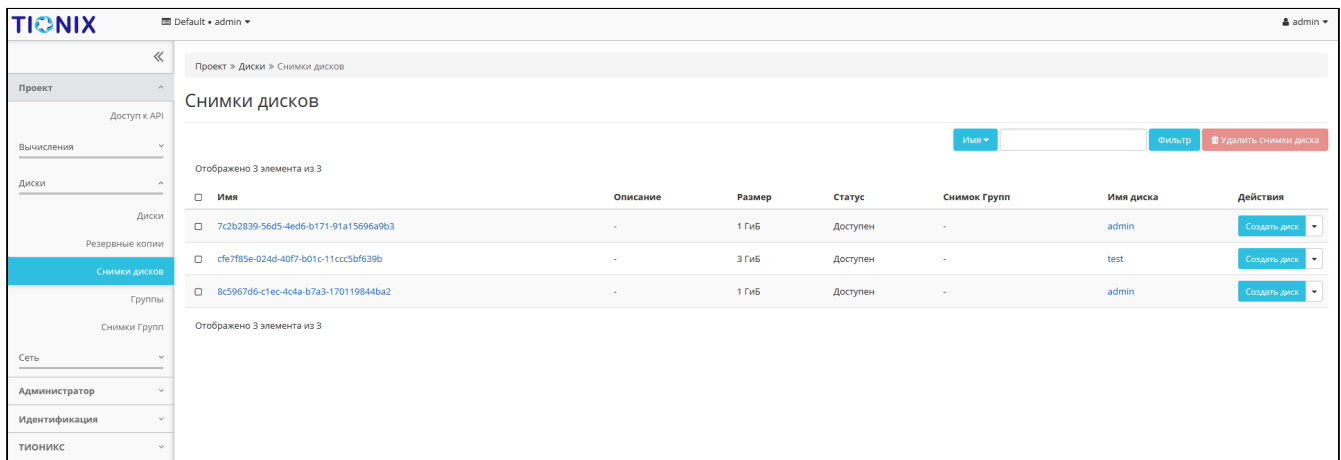
## BCP3 • Управление снимками дисков

- [Список снимков диска \(см. стр. 203\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 203\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 204\)](#)
- [Управление метаданными \(см. стр. 204\)](#)
- [Редактирование снимка \(см. стр. 205\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 205\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 205\)](#)
- [Создание диска \(см. стр. 205\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 205\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 206\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 206\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 206\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 207\)](#)

### Список снимков диска

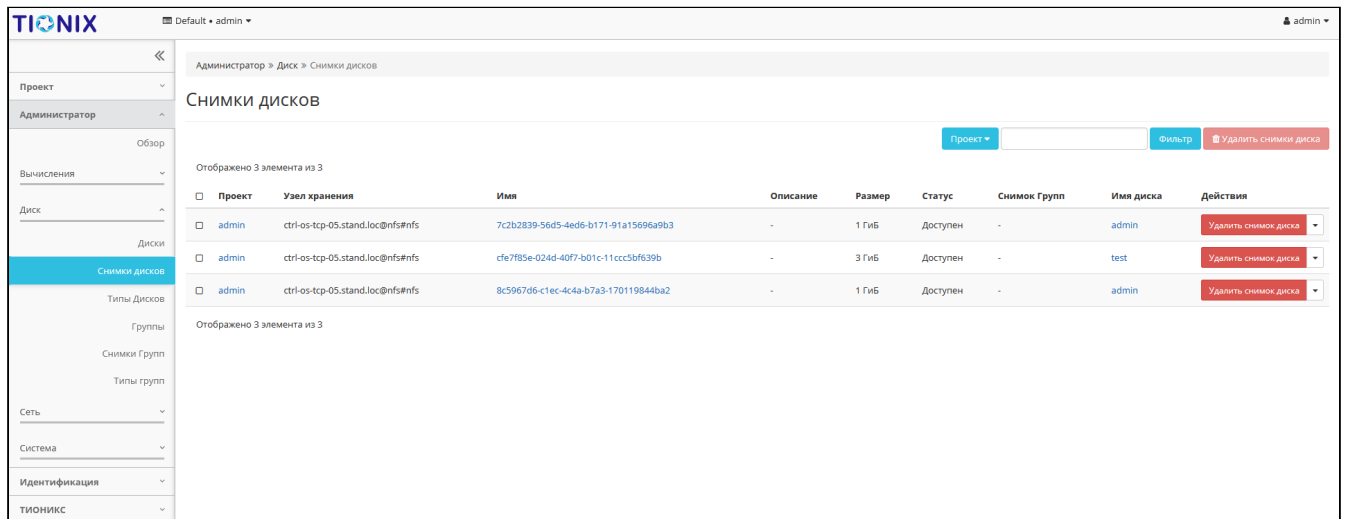
#### Веб-интерфейс

Для получения списка всех резервных копий проекта перейдите во вкладку «Проект» – «Диски» – «Снимки дисков»:



*Список снимков дисков*

Для получения списка всех резервных копий домена перейдите во вкладку «Администратор» – «Диск» – «Снимки дисков»:



*Список снимков дисков*

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume snapshot list
[--all-projects]
[--project <project> [--project-domain <project-domain>]]
[--long]
[--limit <num-snapshots>]
[--marker <snapshot>]
[--name <name>]
[--status <status>]
[--volume <volume>]
```

### Пример использования:

```
openstack volume snapshot list
```

## Управление метаданными

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

### Изменить метаданные снимка диска ✕

Вы можете указать метаданные ресурса перемещая элементы из левого столбца в правый. В левом столбце имеются определения метаданных из каталога метаданных Glance. Используйте опцию "Другой" для добавления выбранных вами ключей

**Доступные метаданные** Фильтр

Пользовательский  +

Метаданные недоступны

**Имеющиеся метаданные** Фильтр

Нет метаданных

Нажмите на элементы чтобы получить их описание.

✕ Отмена
Сохранить

*Окно управления метаданными*

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 «Пользовательский», введите необходимый ключ в формате ASCII и добавьте его к имеющимся.

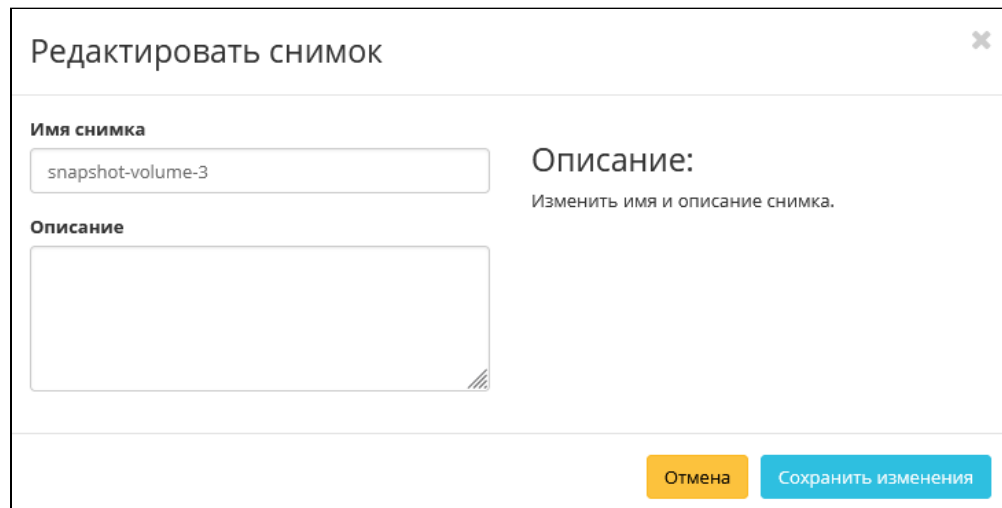
Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».



## Редактирование снимка

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного снимка. Доступен во вкладке «Проект» - «Диски» - «Снимки дисков». Выберите необходимый снимок и вызовите действие - «Редактировать снимок». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:



Окно изменения данных снимка

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### Интерфейс командной строки

#### Команда:

```
openstack volume snapshot set
[--name <name>]
[--description <description>]
[--no-property]
[--property <key=value> [...]]
[--state <state>]
<snapshot>
```

#### Пример использования:

```
openstack volume snapshot set --name volume-4 snapshot-test
```

## Создание диска

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет использовать снимок как источник для создания диска. Доступен во вкладке «Проект» - «Диски» - «Снимки дисков». Выберите необходимый снимок и вызовите действие «Создать диск». В открывшемся окне задайте необходимые параметры:

### Создать диск ✕

**Имя диска** ⓘ

**Описание**

**Использовать снимок как источник**

**Размер (ГиБ)** ⓘ

**Группа** ⓘ

**Тонкий том**

**Описание:**

Диски - это блочные устройства, которые могут быть подключены к инстансам.

**Ограничения диска**

**Итого ГиБ** 34 из 1 000 ГиБ использовано

**Количество дисков** 6 из 100 использовано

Отмена
Создать диск

Окно создания диска

Подробное описание параметров представлено в таблице:

Наименование	Описание
Имя диска	Необязательное поле, по умолчанию указывается имя снимка диска;
Описание	Краткое описание диска.
Использовать снимок как источник	Укажите снимок диска, который будет использоваться для создания диска, нередатируемое поле;
Размер	Объем памяти диска в гигабайтах;
Флаг «Тонкий том»	При выборе флага задействуется технология «Thin provisioning», которая допускает выделения дискового пространства не сразу, а постепенно и по требованию операционной системы. Тем самым функционал позволяет использовать свободное пространство диска для других нужд проекта.

Завершите процедуру создания кнопкой «Создать диск».

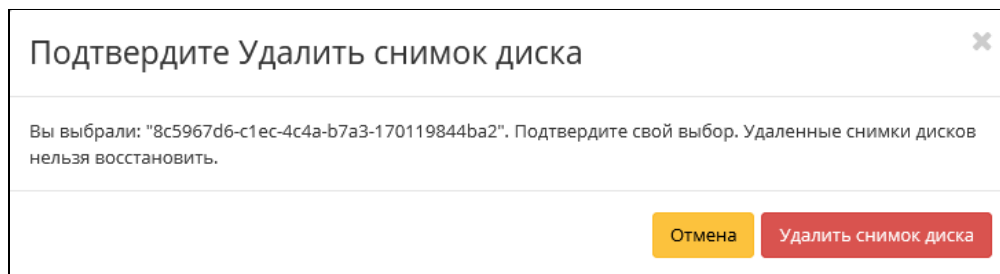
## Интерфейс командной строки

```
openstack volume create --snapshot snapshot-test volume-5
```

## Удаление

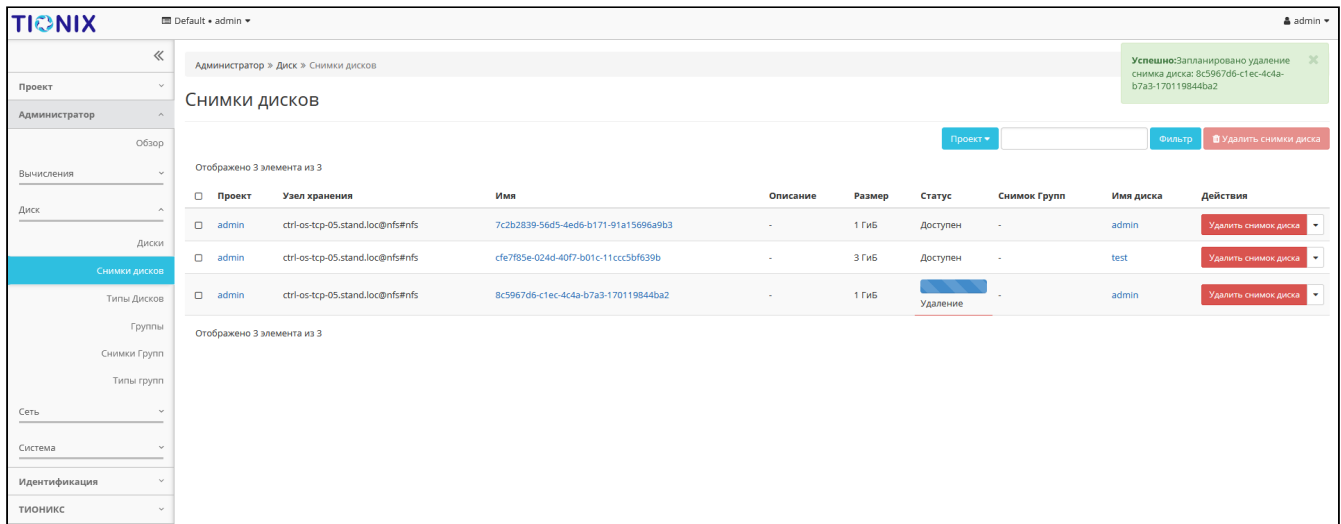
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Снимки дисков» или «Проект» - «Диски» - «Снимки дисков». Выберите необходимый для удаления снимок диска и вызовите действие - «Удалить снимок диска»:



Окно подтверждения удаления снимка диска

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления снимка. Убедитесь, что снимок диска успешно удален и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении снимка диска

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack volume snapshot delete
[--force]
<snapshot> [<snapshot> ...]
```

### Пример использования:

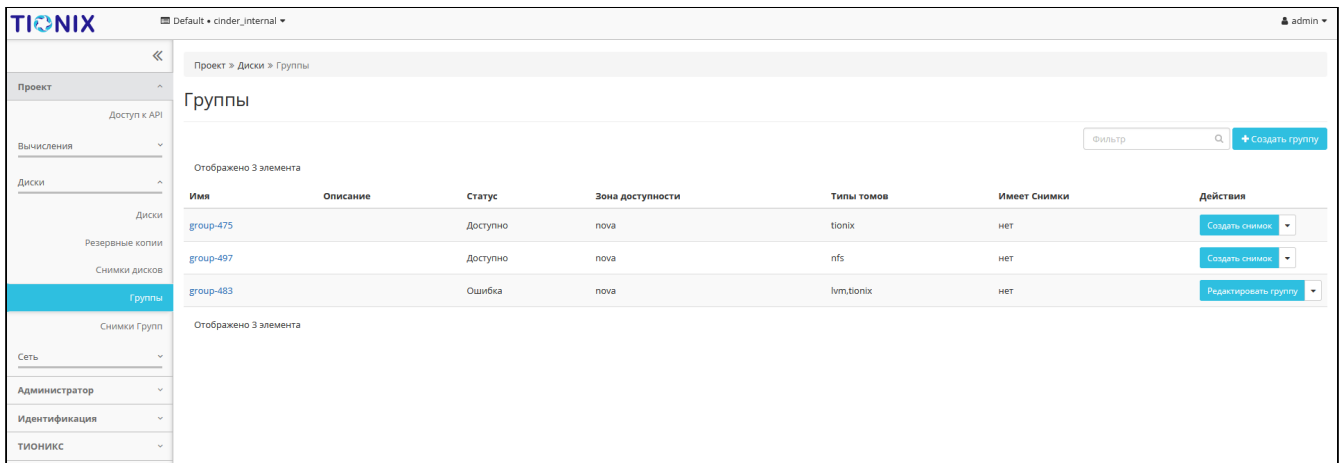
```
openstack volume snapshot delete volume-test
```

## ВСРЗ • Управление группами дисков

- [Список групп дисков \(см. стр. 207\)](#)
- [Добавление группы дисков \(см. стр. 208\)](#)

### Список групп дисков

Для получения списка доступных групп дисков перейдите во вкладку «Проект» – «Диски» – «Группы» или «Администратор» – «Диск» – «Группы»:



Список групп дисков

В списке групп представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование группы дисков. Задается пользователем при создании.
Описание	Описание группы дисков.
Статус	Состояние группы дисков.
Зона доступности	Определяется зона доступности, т.е. логическая группа, в которой будет находиться группа дисков.
Тип дисков	Тип группы дисков, задается при создании.
Наличие снимков диска	Перечень снимков диска.

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

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать группу	Добавление группы дисков.
2	Удалить группу	Удаление группы дисков.

## Добавление группы дисков

Доступно во вкладках «Проект» - «Диски» - «Группы» или «Администратор» - «Диск» - «Группы». Осуществляется при помощи кнопки «Создать группу»:

## Создать группу ✕

Информация о группе \*
Управление типами томов

**Имя \***

**Описание**

**Тип группы \***

Выберите тип группы
▼

**Зона доступности**

nova
▼

Отмена
Создать группу

Окно создания группы

В открывшемся окне укажите необходимые данные и завершите процедуру создания нажатием на «Создать группу».

## BCP3 • Управление снимками групп дисков

- [Список снимков групп дисков \(см. стр. 209\)](#)
- [Добавление группы дисков \(см. стр. 210\)](#)

### Список снимков групп дисков

Для получения списка доступных снимков групп дисков перейдите во вкладку «Проект» – «Диски» – «Снимки групп» или «Администратор» – «Диск» – «Снимки групп»:

Список снимков групп дисков

В списке групп представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование снимка группы дисков. Задается пользователем при создании.
Описание	Описание снимка группы дисков.
Статус	Состояние снимка группы дисков.

Наименование поля	Описание
Группа	Наименование группы.

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

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать группу	Создание группы дисков из снимка.
2	Удалить снимок	Удаление снимка группы дисков.

## Добавление группы дисков

Доступно во вкладке «Проект» - «Диски» - «Снимки групп». Осуществляется при помощи кнопки «Создать группу»:

Окно создания группы

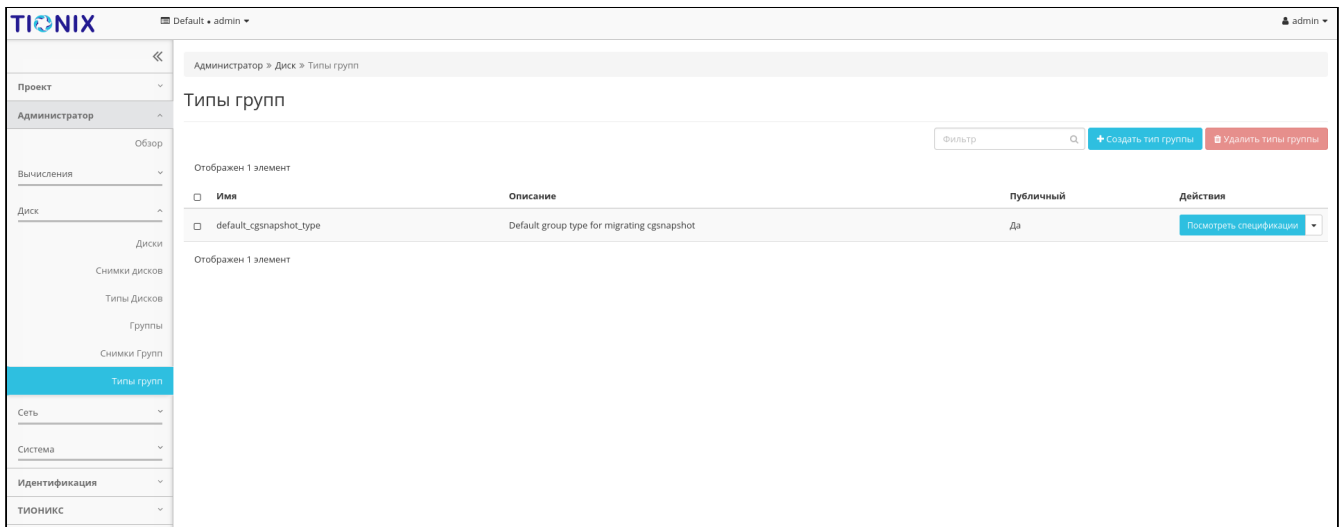
В открывшемся окне укажите необходимые данные и завершите процедуру создания нажатием на «Отправить».

## ВСПЗ • Управление типами групп дисков

- [Список типов групп дисков \(см. стр. 210\)](#)
- [Добавление типа группы дисков \(см. стр. 211\)](#)

### Список типов групп дисков

Для получения списка доступных типов групп дисков перейдите во вкладку «Администратор» - «Диск» - «Типы групп»:



Список типов групп дисков

В списке типов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование снимка группы дисков. Задается пользователем при создании.
Описание	Описание снимка группы дисков.
Публичный	Отображает, публичен ли тип группы дисков. Публичные доступны всем, непубличные - только в рамках проекта, в котором созданы.

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

Возможные действия на вкладке:

N	Действие	Описание
1	Создать тип группы	Добавление нового типа группы дисков.
2	Посмотреть спецификации	Просмотр параметров типа группы дисков.
3	Редактировать тип группы	Изменение параметров существующего типа группы дисков.
4	Удалить группу дисков	Удаление группы дисков.

## Добавление типа группы дисков

Доступно во вкладке «Администратор» - «Диски» - «Типы групп». Осуществляется при помощи кнопки «Создать тип группы»:

### Создать тип группы ✕

**Имя** \*

**Описание**

**Публичный** ⓘ

**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 "Просмотр параметров", чтобы задать пары ключ-значение параметров для этого типа группы.

Отмена Создать тип группы

*Окно создания типа группы*

В открывшемся окне укажите необходимые данные и завершите процедуру создания нажатием на «Создать тип группы».



# BCP3 • Управление доступом на основе ролей

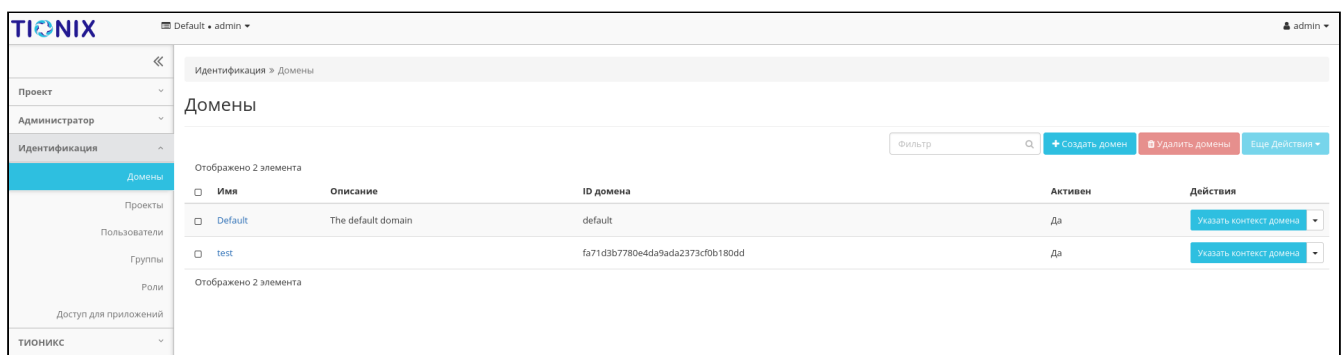
## BCP3 • Управление доменами

- [Список доменов \(см. стр. 213\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 213\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 213\)](#)
- [Детали домена \(см. стр. 214\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 214\)](#)
  - [«Журнал действий» \(см. стр. 214\)](#)
- [Создание \(см. стр. 215\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 215\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 216\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 216\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 216\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 217\)](#)
- [Управление участниками \(см. стр. 217\)](#)
- [Управление группами \(см. стр. 218\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 218\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 218\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 219\)](#)

## Список доменов

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных проектов перейдите во вкладку «Идентификация» – «Домены»:



Список доменов

В списке доменов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
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.
Описание	Краткая информация о домене. Поле не является обязательным, заполняется при создании.
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.

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack domain list [--sort-column SORT_COLUMN]
```

**Пример использования:**

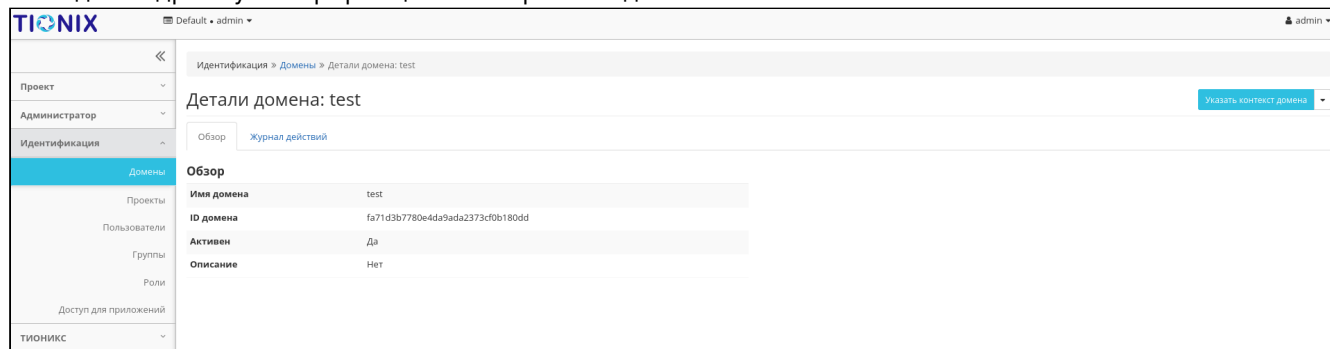
```
openstack domain list
```

## Детали домена

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Домены». Для получения детальной информации о домене, перейдите по ссылке имени. Информация о сети будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

### «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном домене:



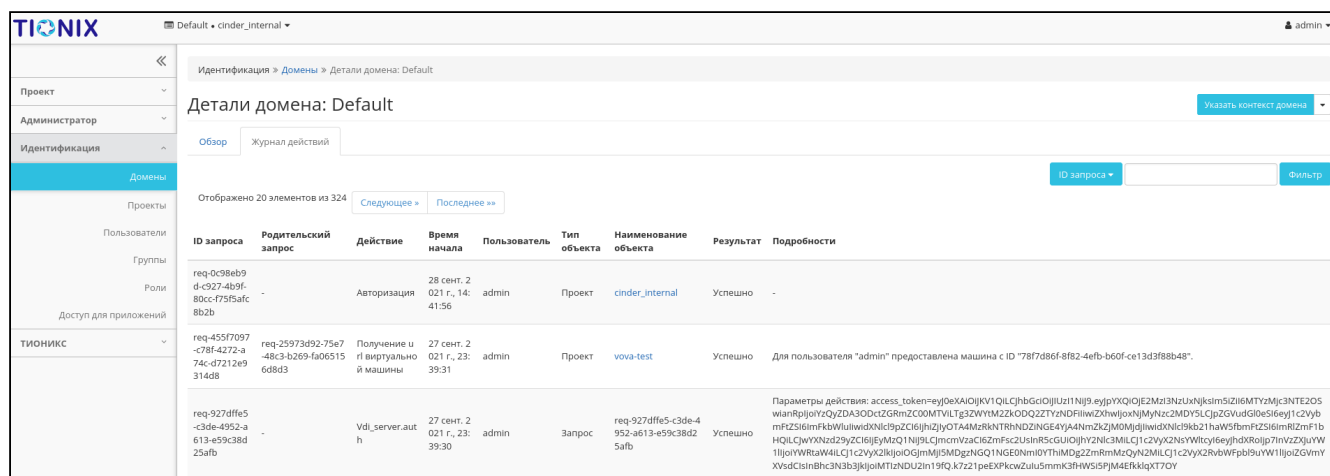
*Подробные параметры домена*

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя домена	Наименование домена.
ID домена	Идентификатор домена.
Активен	Состояние активности домена.
Описание	Информация о домене.

### «Журнал действий»

Отображает информацию об истории операций над объектами домена в рамках текущего проекта:



*Журнал действий над объектами домена*

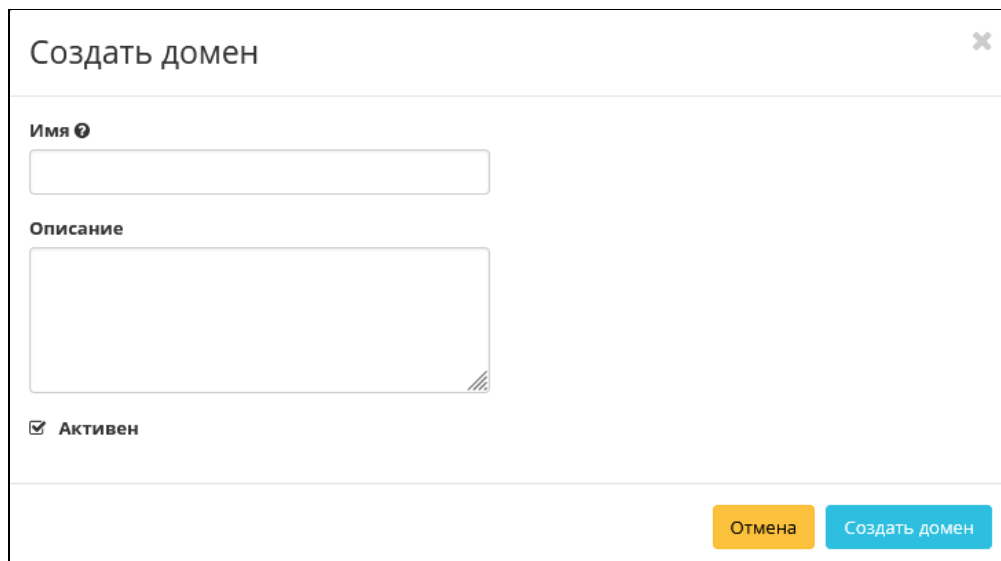
В списке представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
ID запроса	Идентификатор запроса.
Родительский запрос	Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из VDI клиента 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• успешно;</li> <li>• с ошибкой;</li> <li>• неизвестно.</li> </ul>
Подробности	Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

## Создание

### Веб-интерфейс

Осуществляется во вкладке «Идентификация» - «Домены». В общем списке на панели управления кнопкой «Создать домен» откройте мастер окна для создания домена:



Окно создания домена

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя	Наименование домена в формате ASCII. Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание	Краткая информация о домене.
Флаг «Активен»	Флаг, который определяет состояние домена после создания.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack domain create
[--description <description>]
[--enable | --disable]
[--or-show]
[--immutable | --no-immutable]
<domain-name>
```

### Пример использования:

```
openstack domain create --enable test-domain
```

## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного домена. Доступен во вкладке «Идентификация» - «Домены». Выберите необходимый домен и вызовите действие - «Изменить домен»:

Окно изменения параметров домена

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя	Наименование домена в формате ASCII. Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.

Наименование	Описание
Описание	Краткая информация о домене.
Флаг «Активен»	Флаг, который определяет состояние домена.
Участники домена	Добавление участников в домен.
Группы домена	Добавление групп в домен.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

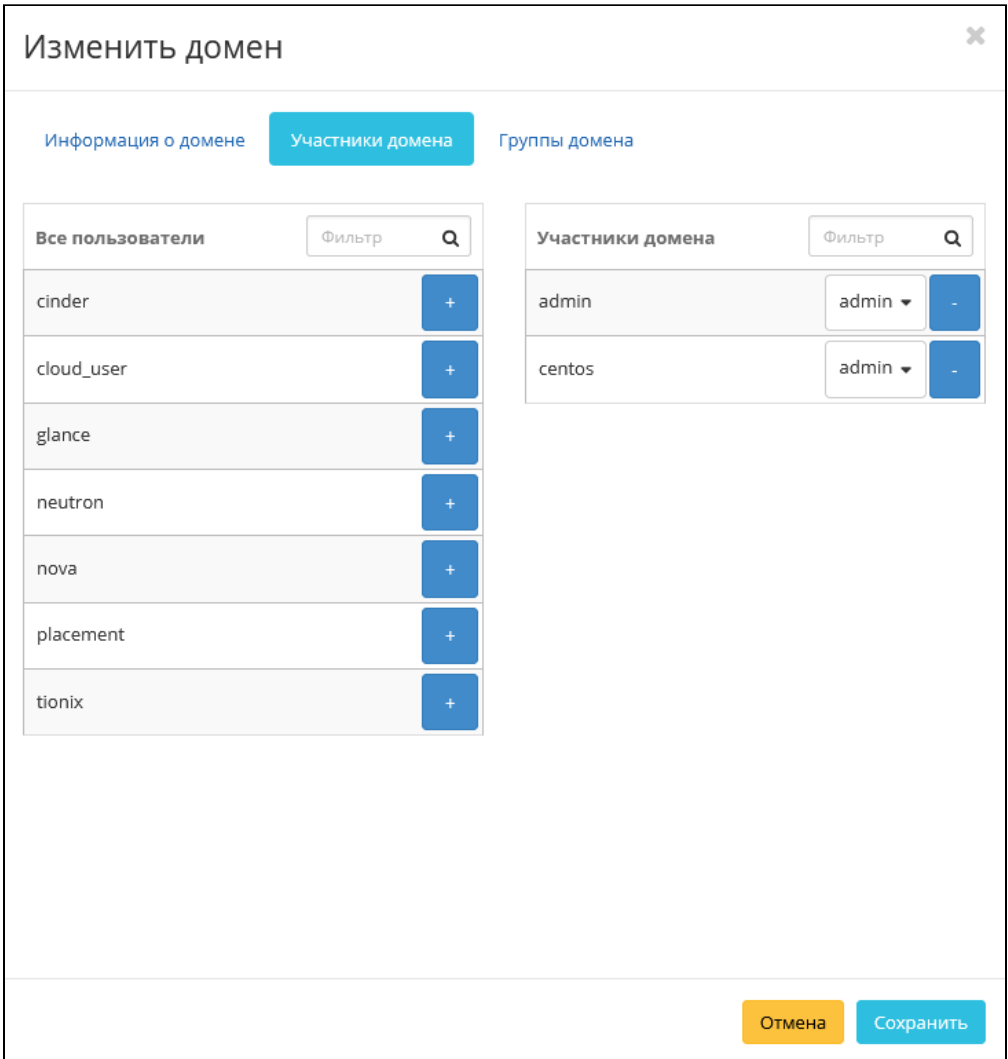
```
openstack domain set
[--name <name>]
[--description <description>]
[--enable | --disable]
[--immutable | --no-immutable]
<domain>
```

### Пример использования:

```
openstack domain set --description 'Domain for tests' test-domain
```

## Управление участниками

Доступен во вкладке «Идентификация» - «Домены». Выберите необходимый домен и вызовите действие - «Управление членами»:

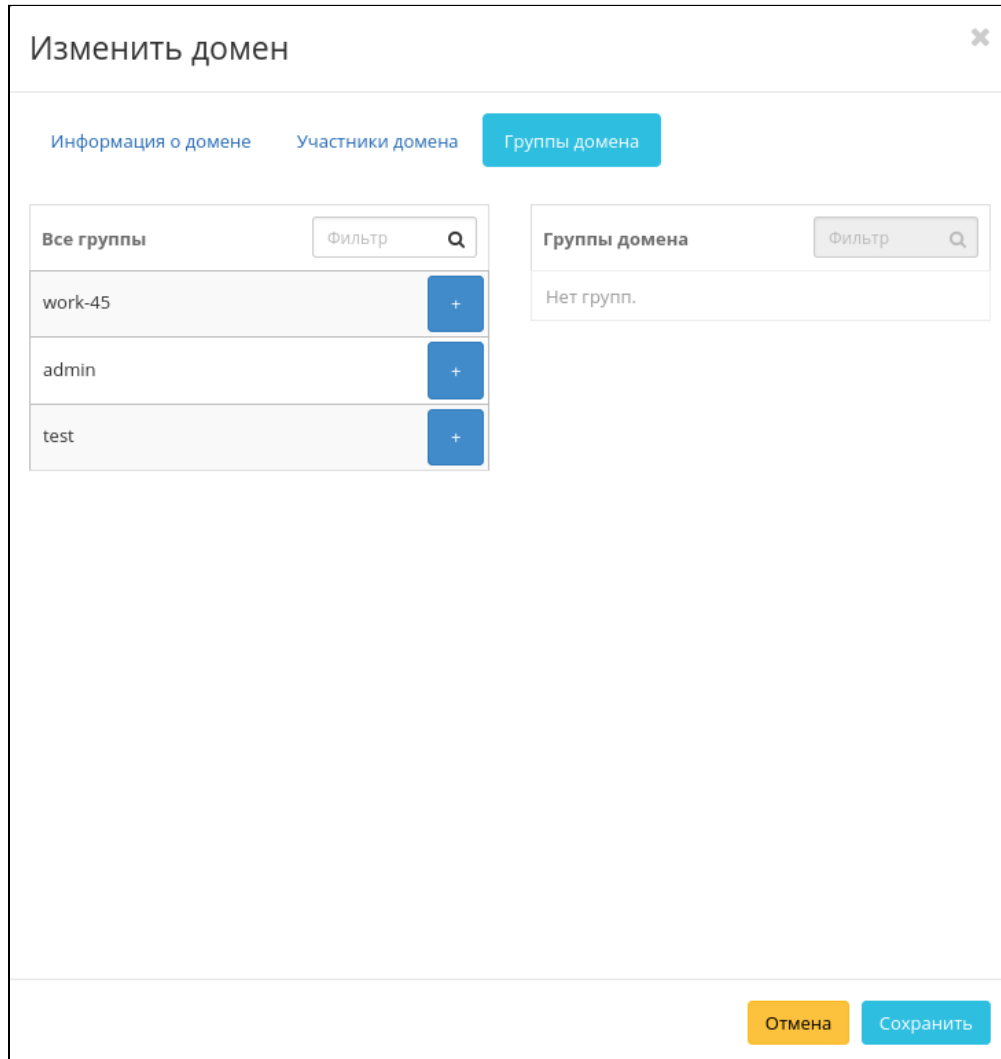


*Окно управления участниками домена*

В открывшемся окне выберите нужных пользователей и задайте их роли в домене. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Управление группами

Доступен во вкладке «Идентификация» – «Домены». Выберите необходимый домен и вызовите действие – «Изменение групп»:



*Окно управления группами домена*

В открывшемся окне выберите необходимые группы и задайте их роли в домене. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Удаление

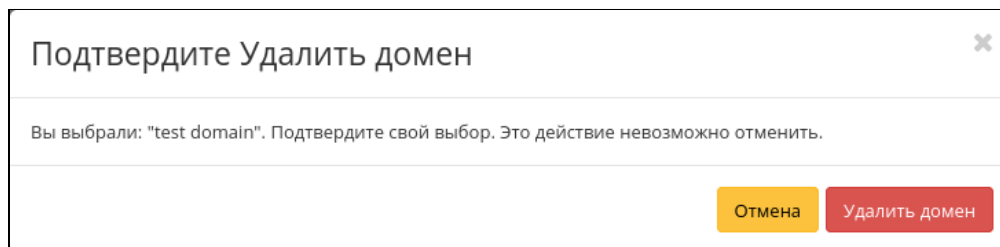
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Домены». Выберите необходимый для удаления домен и вызовите действие – «Запретить домен». Убедитесь, что домен успешно деактивирован:



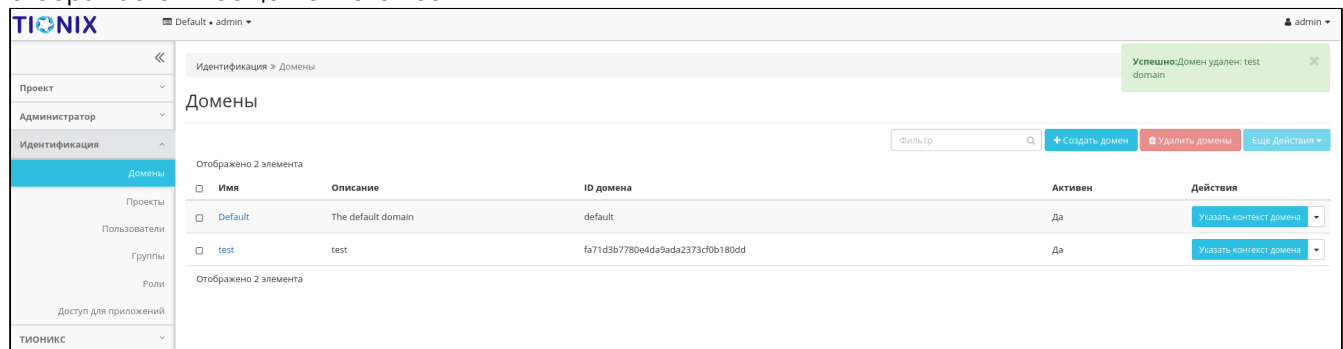
*Информация об успешной деактивации домена*

Далее удалите домен при помощи действия – «Удалить домен»:



Окно подтверждения удаления домена

Подтвердите процедуру и дождитесь удаления домена. Убедитесь, что домен успешно удален и не отображается в общем списке всех:



Информация об успешном удалении домена

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack domain delete <domain> [<domain> ...]
```

### Пример использования:

```
openstack domain delete test domain
```

## ВСПЗ • Управление проектами

- [Список проектов \(см. стр. 220\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 220\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 221\)](#)
- [Детали проекта \(см. стр. 221\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 221\)](#)
  - [«Использование» \(см. стр. 222\)](#)
  - [«Журнал действий» \(см. стр. 223\)](#)
  - [«Запланированные задачи» \(см. стр. 224\)](#)
  - [«Агрегаторы узлов» \(см. стр. 225\)](#)
  - [«Группы» \(см. стр. 225\)](#)
  - [«Пользователи» \(см. стр. 226\)](#)
- [Создание \(см. стр. 226\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 226\)](#)
    - [Информация о проекте \(см. стр. 226\)](#)
    - [Участники проекта \(см. стр. 227\)](#)
    - [Группы проекта \(см. стр. 228\)](#)
    - [Квоты \(см. стр. 228\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 229\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 230\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 230\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 230\)](#)
- [Групповое редактирование \(см. стр. 231\)](#)
- [Управление участниками \(см. стр. 231\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 231\)](#)
- [Управление агрегаторами \(см. стр. 232\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 232\)](#)
- [Управление квотами \(см. стр. 232\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 232\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 233\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 233\)](#)

- Интерфейс командной строки (см. стр. 234)

## Список проектов

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных проектов перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты»:

Имя	Тип	Описание	ID Проекта	Имя домена	Активен	Действия
admin	Типовая	Bootstrap project for initializing the cloud.	63cdba84979043ea845b1f56b4c8fb71	Default	Да	Управление участниками
c4bd480c-4cbe-4a96-8e68-cd012da3936	VDI		489e5b7d85d1490da9c939bedf4c2174	Default	Да	Управление участниками
cinder_internal	Типовая	tionix driver project	74366fb5e6b2462a917d246702e9532d	Default	Да	Управление участниками
service	Типовая	Service project	d77a5f5b90847ea9eb3bc28be66f378	Default	Да	Управление участниками

Список проектов

В списке проектов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
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: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Типовой (Typical) – стандартный проект OpenStack;</li> <li>• VDI – проект, который поддерживает инфраструктуру виртуальных рабочих столов.</li> </ul>
Описание	Описание проекта, доступно заполнение при создании и изменяемо 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 всех проектов.

**✓ Примечание**

Для списка проектов доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию, а инструмент фильтрации работает по наименованию любого из полей. Допустим неполный ввод имени.

Возможные действия на вкладке:

**✓ Примечание**

В зависимости от того активен ли проект, перечень доступных действий может отличаться.

N	Действие	Описание
1	Создать проект	Добавление проекта с необходимыми ресурсами и участниками. Участниками проекта могут быть все ранее созданные пользователи.



N	Действие	Описание
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 Мониторинг	Интеграция проекта с системой мониторинга Zabbix.
6	Редактировать квоты	Установление максимально возможных объемов ресурсов для использования пользователями.
7	Редактировать проект	Изменение имени, смена статуса и описания проекта.
8	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.
9	Управление агрегатором	Управление агрегатором выбранного проекта.
10	Управление участниками	Редактирование списка участников проекта.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack project list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--long]
[--sort <key>[:<direction>]]
```

### Пример использования:

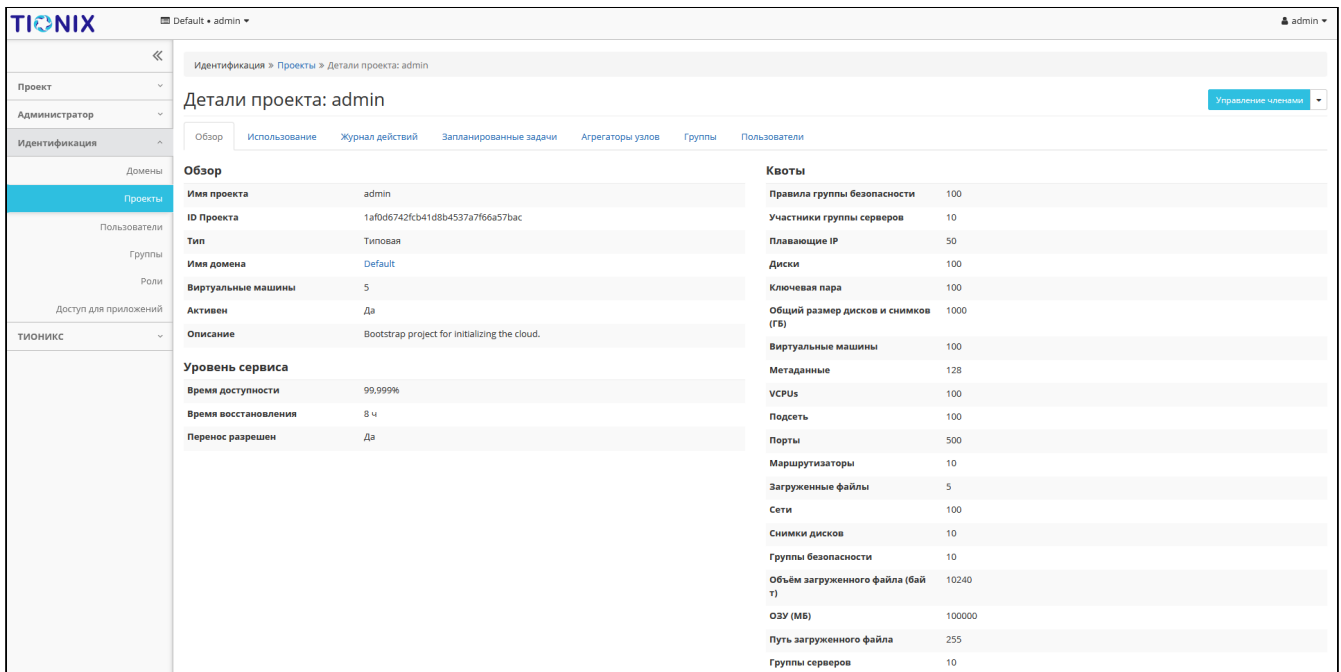
```
openstack project list --long
```

## Детали проекта

Перейдите во вкладку «Идентификация» - «Проекты». Для получения детальной информации о проекте, перейдите по ссылке имени проекта. Информация о проекте будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

### «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном проекте:



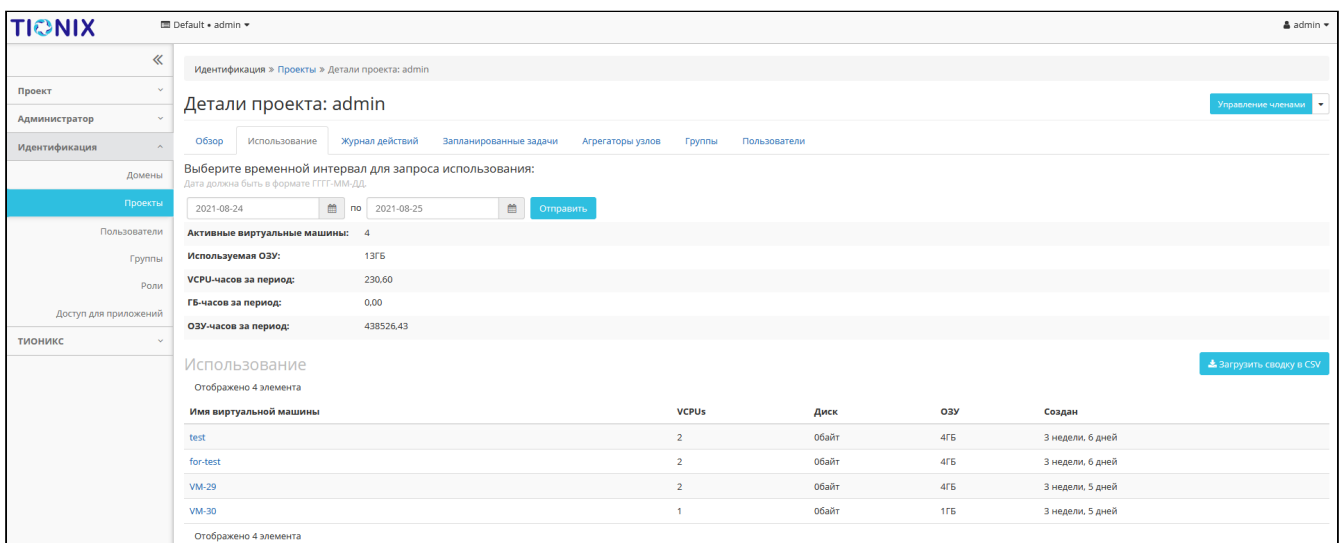
Подробные параметры проекта

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Обзор	Краткая информация о проекте.
Уровень сервиса	Уровень сервиса проекта: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Время доступности (%);</li> <li>• Время восстановления (часы);</li> <li>• Перенос разрешен - параметр, указывающий разрешен или запрещен перенос ресурсов проекта с одного вычислительного узла на другой в процессе выполнения балансировки. По умолчанию перенос разрешен.</li> </ul>
Квоты	Перечень квот проекта.

### «Использование»

Страница показывает список машин, которые в данный момент используют ресурсы проекта:



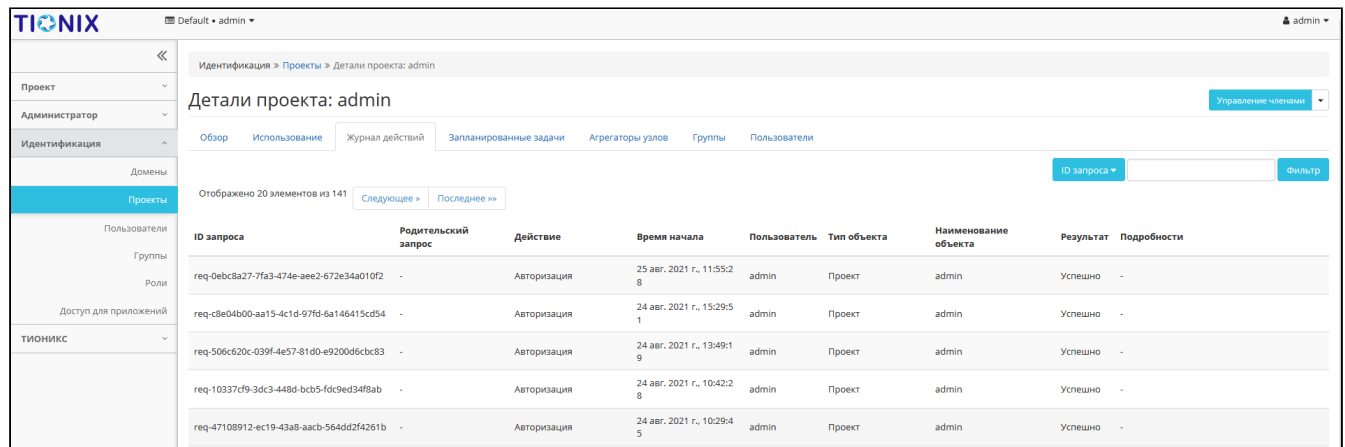
Статистика использования проекта

Данные отображаются за сутки к моменту входа в веб-интерфейс. Для просмотра информации за предыдущий период времени укажите необходимый диапазон дат и нажмите кнопку «Отправить». В дополнение можно получить текстовый документ с отчетом о потреблении ресурсов в формате **CSV**. Для этого нажмите кнопку «Загрузить сводку в CSV».

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

### «Журнал действий»

Отображает информацию об истории операций над проектом и машинами проекта:



#### Журнал действий над проектом

В списке журнала действий представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
ID запроса	Идентификатор запроса.
Родительский запрос	Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из VDI клиента 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: <ul style="list-style-type: none"> <li>успешно;</li> <li>с ошибкой;</li> <li>неизвестно.</li> </ul>
Подробности	Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

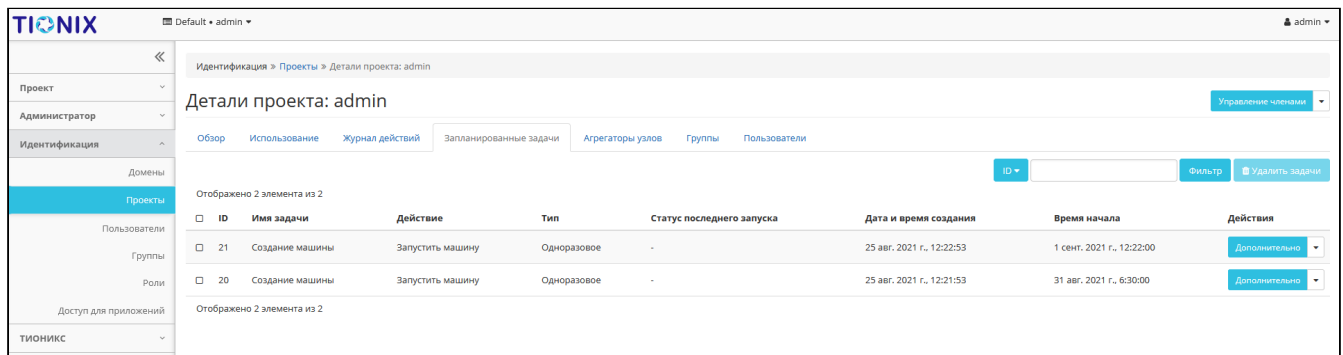
Для журнала доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации работает по всем полям.

**Примечание**

Вкладка "Журнал действий" отображается только для проектов текущего домена.

## «Запланированные задачи»

Отображает перечень запланированных задач над проектом:



Список запланированных задач

В списке задач представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
ID	Идентификационный номер задачи.
Имя задачи	Наименование, присваивается при создании. Редактируется в общем списке.
Действие	Планируемое действие.
Тип	Тип задачи. Выделяются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Одноразовое;</li> <li>• Периодическое.</li> </ul>
Статус последнего запуска	Состояние выполнения задачи. Выделяются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• – – не выполнялась;</li> <li>• Успешно – выполнена успешно;</li> <li>• С ошибкой – при выполнении возникла ошибка.</li> </ul>
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;

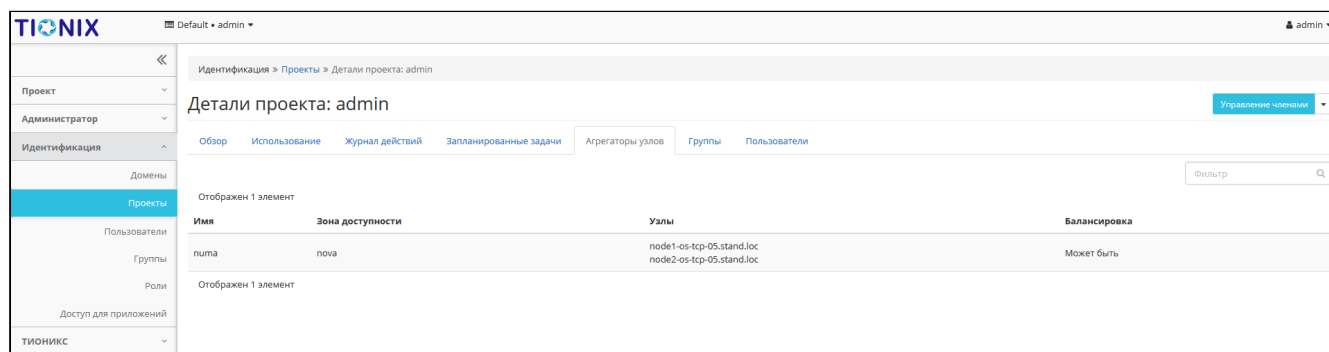
Для списка запланированных задач доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

Параметр	Описание
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» (см. стр. 98).

## «Агрегаторы узлов»

Выводится информация об агрегаторах узлов, назначенных на проект:



Агрегаторы узлов проекта

В списке агрегаторов представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование агрегатора.
Зона доступности	Перечень зон доступности, в которых могут быть запланированы агенты DHCP.
Узлы	Перечень узлов агрегатора.
Балансировка	Возможные варианты балансировки.

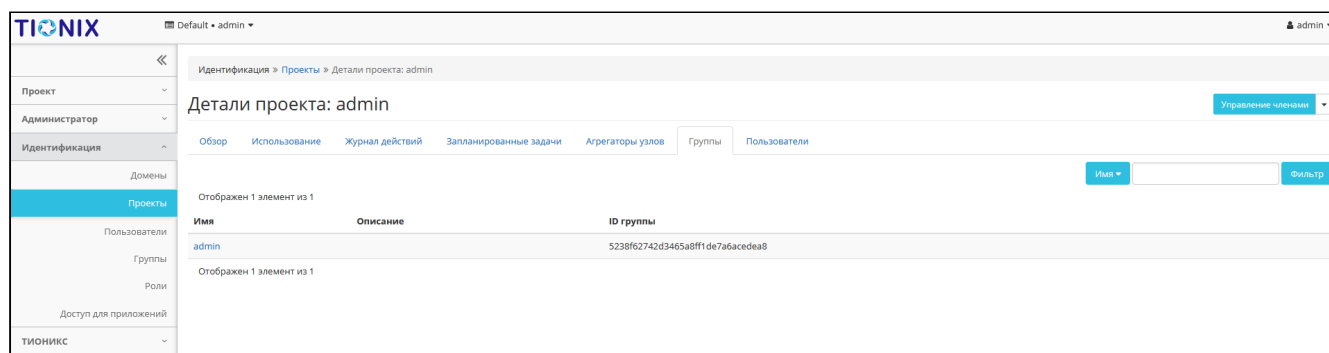
## «Группы»



### 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:



Список групп проекта

В списке групп представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование группы проекта.
Описание	Описание группы проекта.
ID группы	Идентификатор группы проекта.

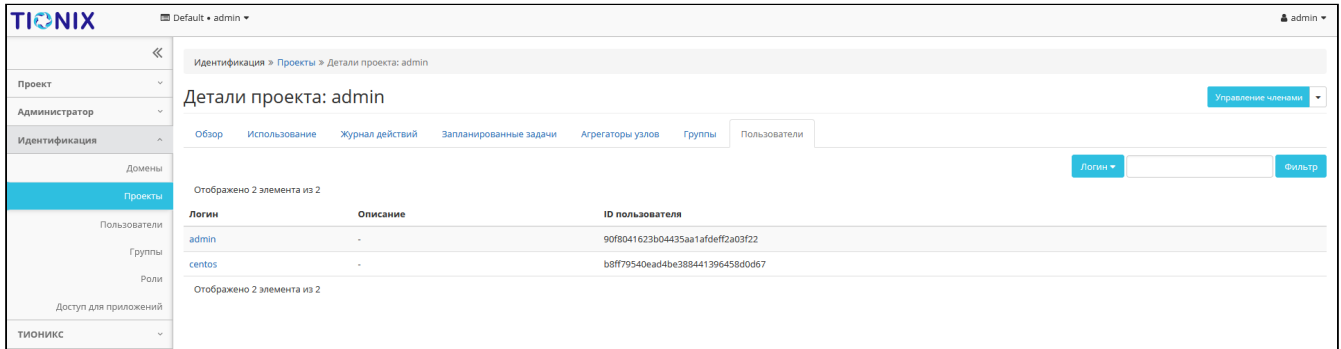
## «Пользователи»



### Важно

Вкладка не отображается, если выбранный проект принадлежит другому домену.

Отображает перечень пользователей, для которых предоставлен доступ к данному проекту, в рамках текущего домена:



Список пользователей проекта

В списке пользователей представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Логин	Учетная запись пользователя, который состоит в проекте.
Описание	Описание пользователя, который состоит в проекте.
ID пользователя	Идентификатор пользователя, который состоит в проекте.

## Создание

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты». В общем списке на панели управления кнопкой «Создать проект» откройте мастер окно создания проекта. Заполните необходимые параметры проекта:

### Информация о проекте

Создать проект ✕

**Информация о проекте**

Участники проекта

Группы проекта

Квоты\*

ID домена: default

Имя домена: Default

Имя

Описание

Активен

Отмена Создать проект

Информация о проекте

Укажите общие параметры проекта:

Наименование	Описание
Имя	Необязательное поле, при пустом значении имя генерируется автоматически.

Наименование	Описание
Описание	Краткое описание проекта, необязательный параметр.
Флаг «Активен»	Флаг, который определяет состояние проекта после создания.

## Участники проекта

Создать проект
✕

Информация о проекте

**Участники проекта**

Группы проекта

Квоты\*

Все пользователи
Фильтр

cinder	+
cloud_user	+
glance	+
neutron	+
nova	+
placement	+
tionix	+

Участники проекта
Фильтр

admin	admin ▾	-
centos	member ▾	-

Отмена
Создать проект

Участники проекта

Добавьте участников проекта:

Наименование	Описание
Все пользователи	Перечень всех доступных пользователей.
Участники проекта	Перечень участников проекта.

## Группы проекта

Создать проект
✕

Информация о проекте

Участники проекта

Группы проекта

Квоты\*

**Все группы** Фильтр

Группы не найдены.

**Группы проекта** Фильтр

Нет групп.

Отмена
Создать проект

*Группы проекта*

Добавьте группы проекта:

Наименование	Описание
Все группы	Перечень всех доступных групп.
Группы проекта	Перечень групп создаваемого проекта.

## Квоты

Создать проект
✕

Информация о проекте

Участники проекта

Группы проекта

Квоты\*

**Метаданные\***

128

**VCPUs\***

20

**Виртуальные машины\***

10

**Ключевая пара\***

100

**Диски\***

10

**Снимки дисков\***

10

**Общий размер дисков и снимков (ГБ)\***

1000

**ОЗУ (МБ)\***

51200

**Группы безопасности\***

10

**Правила группы безопасности\***

100

**Плавающие IP\***

50

**Сети\***

100

**Порты\***

500

**Маршрутизаторы\***

10

**Подсеть\***

100

Отмена
Создать проект

*Квоты*

Укажите квоты проекта:



Наименование	Описание
Элементы метаданных*	Максимальное количество возможных метаданных.
VCPUs*	Максимальное количество выделяемых виртуальных процессоров.
Виртуальные машины*	Максимальное количество виртуальных машин.
Ключевые пары*	Максимальное количество пар ключей для SSH.
Диски*	Максимальное количество дисков.
Снимки дисков*	Максимальное количество снимков дисков.
Общий размер дисков и снимков*	Максимальный общий объем дискового пространства для дисков и снимков. (ГБ).
ОЗУ*	Максимальный общий объем оперативной памяти (МБ).
Группы безопасности*	Максимальное количество групп безопасности.
Правила группы безопасности*	Максимальное количество правил в группе безопасности.
Плавающие IP*	Максимальное количество плавающих IP-адресов.
Сети*	Максимальное количество сетей.
Порты*	Максимальное количество сетевых портов.
Маршрутизаторы*	Максимальное количество маршрутизаторов.
Подсети*	Максимальное количество подсетей.

 **Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

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.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack project create
[--description <description>]
[--enable | --disable]
[--property <key=value>]
[--or-show]
<project-name>
```

**Пример использования:**

```
openstack project create --enable project-for-tests
```

## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного проекта. Доступен во вкладке «Идентификация» - «Проекты». Выберите необходимый проект и вызовите действие - «Редактировать проект»:

Окно изменения параметров проекта

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя	В качестве имени можно использовать любое значение. Если поле не будет заполнено, то имя проекта будет сгенерировано автоматически.
Описание	Краткое описание проекта.
Флаг «Активен»	Флаг, который определяет состояние проекта после создания. Отключение текущего проекта невозможно.
Участники проекта	Перечень участников проекта.
Группы проекта	Перечень групп проекта.
Квоты	Параметры квот для проекта.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack project set
[--name <name>]
[--description <description>]
[--enable | --disable]
[--property <key=value>]
<project>
```

**Пример использования:**

```
openstack project set --description 'test project' project-for-tests
```

## Групповое редактирование

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты». Выберите необходимые проекты и вызовите действие «Редактировать проекты»:

Окно изменения параметров группы проектов

В открывшемся окне задайте параметры для выбранных проектов:

Наименование	Описание
Описание	Краткое описание проекта.
Флаг «Активен»	Флаг, который определяет состояние проектов после создания.
Участники проекта	Перечень участников проекта.
Группы проекта	Перечень групп проекта.
Квоты	Параметры квот для проекта.

Завершите процедуру кнопкой подтверждения.

## Управление участниками

### Веб-интерфейс

Для корректировки перечня участников проекта перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты». Выберите необходимый проект и вызовите действие «Управление участниками»:

Окно управления участниками проекта

В открывшемся окне укажите необходимых пользователей и задайте им соответствующую роль. Доступные роли по умолчанию:

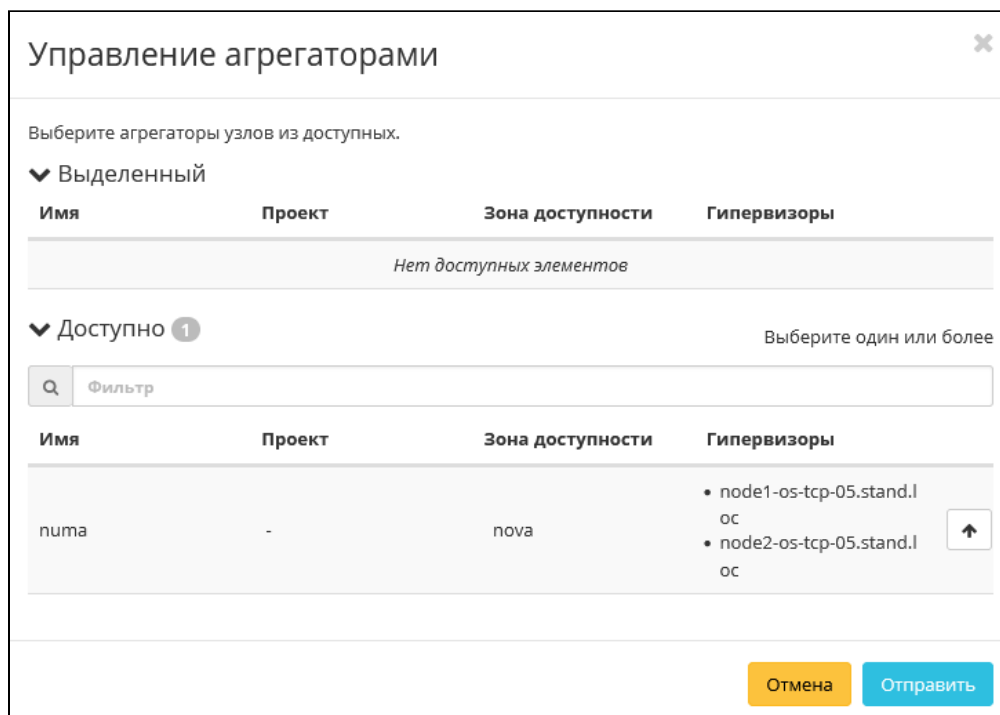
- admin – роль администратора для наиболее привилегированных операций в проекте;
- member – роль общего назначения, которая разграничивает рядовых пользователей от администраторов;
- reader – обеспечивает доступ для просмотра ресурсов в проекте. Роль reader не имеет явного отличия от роли member.

Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Управление агрегаторами

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты». Выберите необходимый проект и вызовите действие «Управление агрегаторами»:



Окно управления агрегаторами узлов

Установите необходимые агрегаторы из списка доступных и завершите процедуру кнопкой «Отправить».

## Управление квотами

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты». Выберите необходимый проект и вызовите действие «Редактировать квоты»:

**Важно**

При указании значений квот необходимо учитывать количество уже выделенных ресурсов.

### Редактировать квоты ✕

Вычисления \*
Диск \*
Сеть \*

Виртуальные машины \*

vCPUs \*

ОЗУ (МБ) \*

Метаданные \*

Ключевая пара \*

Группы серверов \*

Участники группы серверов \*

Загруженные файлы \*

Объём загруженного файла (Байт) \*

Протяженность пути загруженного файла \*

Отмена
Сохранить

Окно изменения квот проекта

В открывшемся окне укажите необходимые параметры и завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

## Удаление

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Проекты». Выберите необходимый для удаления проект и вызовите действие – «Удалить проект»:

### Подтверждение Удаления ✕

Выбраны: "test\_project". Пожалуйста, подтвердите свой выбор. Запланированные задачи будут удалены. Удаленные проекты нельзя восстановить.

Отмена
Удалить

Окно подтверждения удаления проекта

Подтвердите процедуру и дождитесь завершения удаления. Убедитесь, что проект успешно удален и не отображается в общем списке:

Default • c4bd480c-4cbe-4a96-8e68-cd012daf3936
admin

Идентификация > Проекты
Успешно: Удалены: "test\_project" ✕

#### Проекты

Имя
Фильтр
+ Создать проект
Удалить проекты
Еще действия

Отображено 4 элемента из 4

	Имя	Тип	Описание	ID Проекта	Имя домена	Активен	Действия
<input type="checkbox"/>	admin	Типовая	Bootstrap project for initializing the cloud.	63cdba84979043ea845b1f56b4c8f71	Default	Да	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Управление участниками</span>
<input type="checkbox"/>	c4bd480c-4cbe-4a96-8e68-cd012daf3936	VDI		489e5b7d85d1490da9c939bedf4c2174	Default	Да	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Управление участниками</span>
<input type="checkbox"/>	cinder_internal	Типовая	tibonix driver project	74366fb5e6b2462d917d246702e9532d	Default	Да	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Управление участниками</span>
<input type="checkbox"/>	service	Типовая	Service project	d77a5f5b90847ea9eb3bc28be66f378	Default	Да	<span style="background-color: #007bff; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">Управление участниками</span>

Отображено 4 элемента из 4

Информация об успешном удалении проекта

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack project delete <project> [<project> ...]
```

### Пример использования:

```
openstack project delete project-for-tests
```

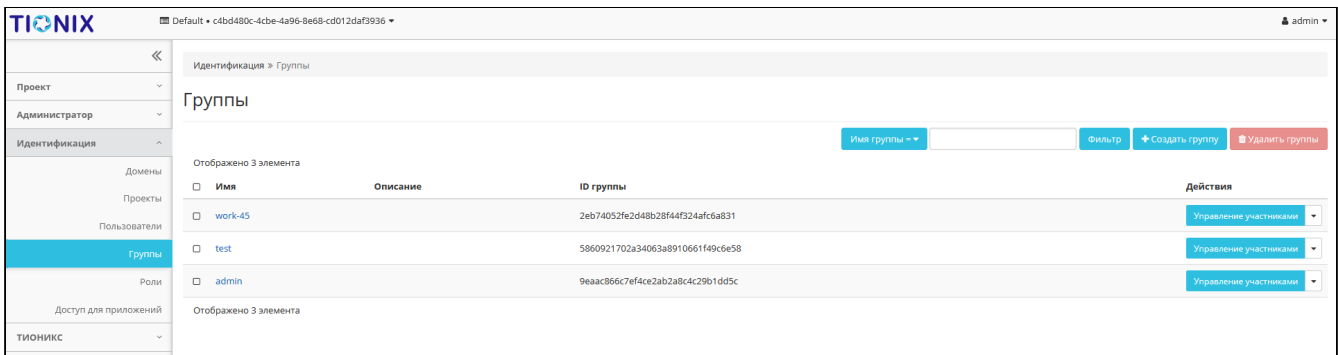
## VCP3 • Управление группой пользователей

- [Список групп пользователей \(см. стр. 234\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 234\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 235\)](#)
- [Детали группы пользователей \(см. стр. 235\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 235\)](#)
  - [«Назначенные VDI машины» \(см. стр. 236\)](#)
  - [«Проекты» \(см. стр. 237\)](#)
- [Создание \(см. стр. 237\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 237\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 238\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 238\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 238\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 238\)](#)
- [Управление участниками \(см. стр. 239\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 239\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 240\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 240\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 240\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 240\)](#)
- [Список групп пользователей \(см. стр. 241\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 241\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 242\)](#)
- [Детали группы пользователей \(см. стр. 242\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 242\)](#)
  - [«Назначенные VDI машины» \(см. стр. 242\)](#)
  - [«Проекты» \(см. стр. 243\)](#)
- [Создание \(см. стр. 244\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 244\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 244\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 245\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 245\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 245\)](#)
- [Управление участниками \(см. стр. 246\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 246\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 247\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 247\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 247\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 247\)](#)

## Список групп пользователей

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных групп перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы»:



Список групп

В списке групп пользователей представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Имя группы пользователей, присваивается при создании. Изменяется при редактировании группы пользователей и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретной группе.
Описание	Краткая информация о группе пользователей. Поле не является обязательным, заполняется при создании.
ID группы	ID группы, присваивается автоматически при создании.

Для списка групп пользователей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации работает по полям «Имя группы» и «ID группы», допустим только точный ввод.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack group list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--domain <domain>]
[--user <user>]
[--user-domain <user-domain>]
[--long]
```

**Пример использования:**

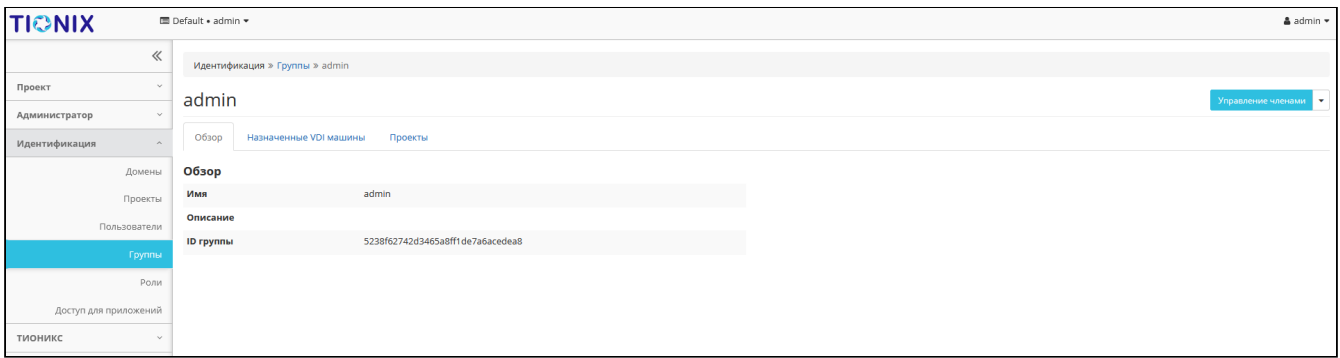
```
openstack group list
```

## Детали группы пользователей

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы». Для получения детальной информации о группе, перейдите по ссылке имени. Информация о группе будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

### «Обзор»

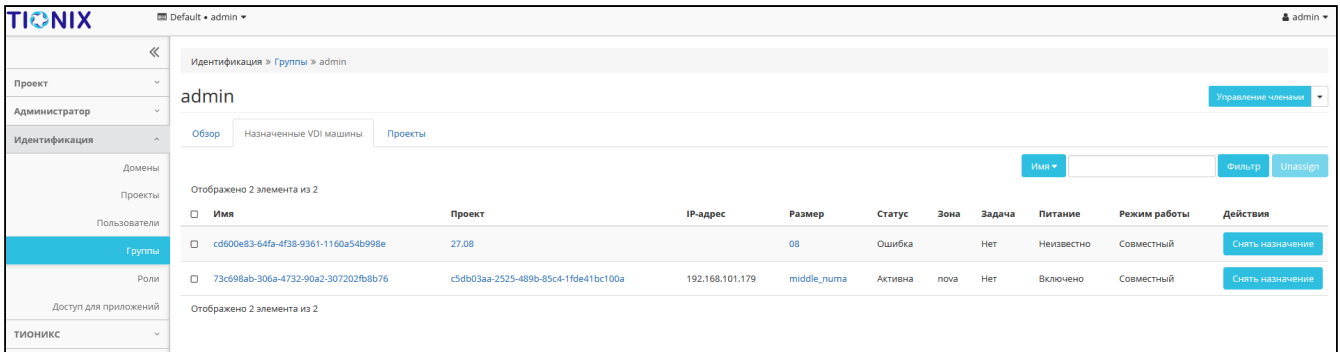
Выводит подробную информацию о выбранной группе пользователей:



Детализированная информация о группе пользователей

### «Назначенные VDI машины»

Отображает список всех VDI машин, которые назначены для просматриваемой группы в рамках текущего домена:



Список машин группы

Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

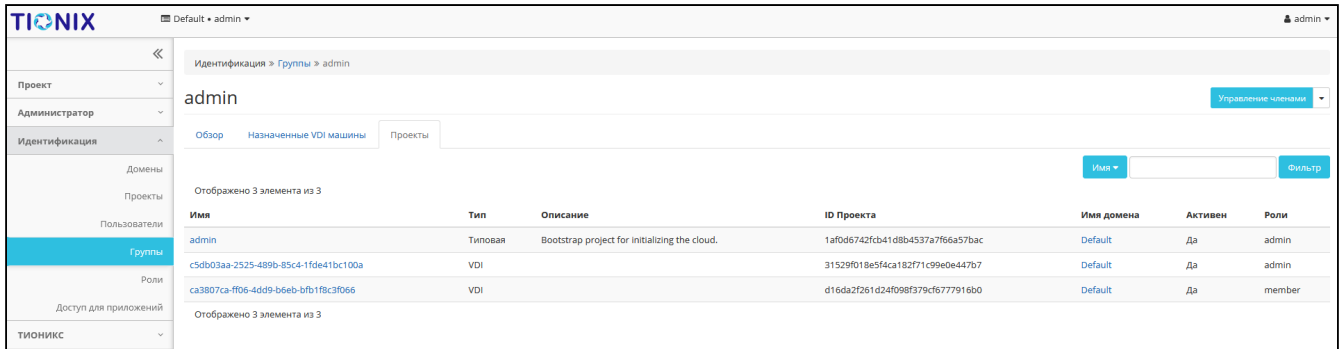
Параметр	Описание
Имя	Наименование VDI машины. Допустим неполный ввод.
Проект	Наименование проекта VDI машины. Допустим неполный ввод.
IP-адрес	IP-адрес VDI машины. Допустим неполный ввод.
Размер	Тип инстанса VDI машины. Допустим неполный ввод.
Статус	Состояние VDI машины. Допустим неполный ввод.
Зона	Наименование зоны доступности VDI машины. Допустим неполный ввод.
Задача	Выполняемая VDI машиной задача. Допустим неполный ввод.
Питание	Состояние питания VDI машины. Допустим неполный ввод.
Режим работы	Режим работы VDI машины. Допустим неполный ввод.



Параметр	Описание
ID виртуальной машины	Идентификатор VDI машины. Допустим неполный ввод.

## «Проекты»

Отображает список всех доступных группе проектов в рамках текущего домена:



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.

## Создание

### Веб-интерфейс

Группы используются для управления доступом и назначения ролей для нескольких пользователей одновременно. Для создания группы пользователей перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы». В общем списке на панели управления кнопкой «Создать группу» откройте мастер создания:

### Создать группу ✕

**Имя\***

**Описание**

**Описание:**

Группы используются для управления доступом и назначения ролей для нескольких пользователей одновременно. После создания группы редактируйте её для добавления пользователей.

Отмена
Создать группу

Окно создания группы

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя*	Наименование группы.
Описание	Краткая информация о группе.



#### Примечание

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Создать группу».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack group create
[--domain <domain>]
[--description <description>]
[--or-show]
<group-name>
```

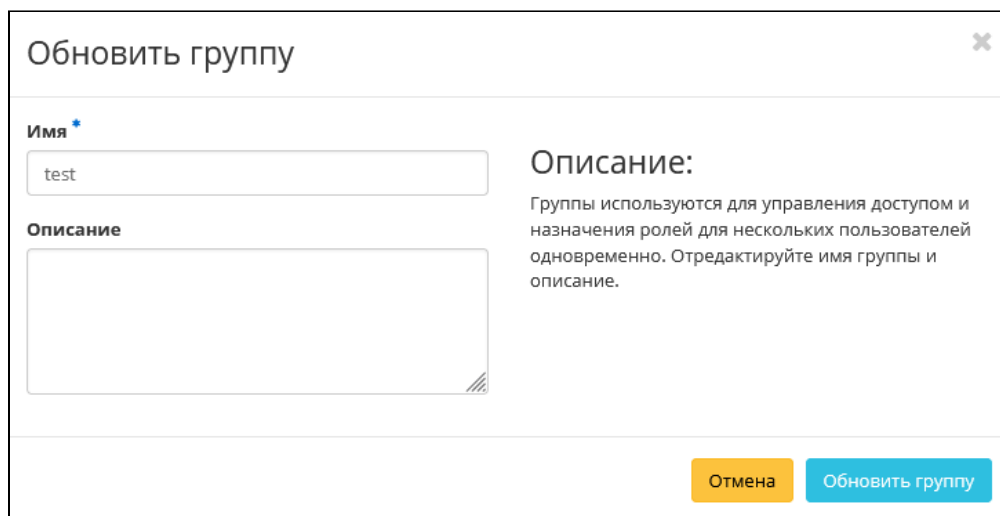
### Пример использования:

```
openstack group create test
```

## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданной группы. Доступен во вкладке «Идентификация» - «Группы». Выберите необходимую группу и вызовите действие - «Редактировать группу»:



Окно изменения параметров группы

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя*	Наименование группы.
Описание	Краткая информация о группе.



#### Примечание

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Обновить группу».

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack group set
[--domain <domain>]
[--name <name>]
[--description <description>]
<group>
```

### Пример использования:

```
openstack group set --name 'for users' test
```

## Управление участниками

### Веб-интерфейс

Функционал позволяет управлять участниками группы пользователей. Доступен во вкладке «Идентификация» - «Группы». Выберите необходимую группу и вызовите действие - «Управление участниками»:

Управление группой: admin

Отображено 2 элемента

Фильтр  [+ Добавить пользователей](#) [Удалить пользователей](#)

<input type="checkbox"/>	Логин	Эл. адрес	ID пользователя	доступно
<input type="checkbox"/>	admin		90f8041623b04435aa1afdeff2a03f22	Да
<input type="checkbox"/>	cloud_user		cb4e223b8cc0491c9d832ef540771c3e	Да

Отображено 2 элемента

#### Управление членами группы пользователей

На открывшейся странице отображаются участники группы. Для добавления пользователей используйте - «Добавить пользователей»:

Добавить назначение в группу ✕

Фильтр  [+ Добавить пользователей](#)

Отображено 7 элементов

<input type="checkbox"/>	Логин	Эл. адрес	ID пользователя	доступно
<input type="checkbox"/>	glance		f51a585106a74de2aac2bb0b8fb08937	Да
<input type="checkbox"/>	placement		d38a5e78a99840e5ae2c28014724b8ee	Да
<input type="checkbox"/>	neutron		84f6f69e4e1b47aba46f53a963d771c6	Да
<input type="checkbox"/>	nova		8a19a5e04b644f419f283a152dbfbff0	Да
<input type="checkbox"/>	cinder		d32c2650a1e44deae4aaf69c392a841	Да
<input type="checkbox"/>	tionix		5b99e88c0ec243e18e0ae5208ff3f17b	Да
<input type="checkbox"/>	centos		b8ff79540ead4be388441396458d0d67	Да

Отображено 7 элементов

[Отмена](#)

#### Окно назначения в группу пользователей

Выберите необходимых пользователей и завершите процедуру кнопкой «Добавить пользователей».

Для удаления пользователей отметьте необходимых участников и нажмите - «Удалить пользователей»:

Подтвердите Удалить пользователей ✕

Вы выбрали: "cloud\_user". Подтвердите свой выбор. Это действие невозможно отменить.

[Отмена](#) [Удалить пользователей](#)

#### Подтверждение удаление пользователя

Подтвердите свой выбор и нажмите «Удалить пользователей».

## Интерфейс командной строки

**Команда добавления пользователей в группу:**

```
openstack group add user
[--group-domain <group-domain>]
[--user-domain <user-domain>]
<group>
<user>
[<user> ...]
```

**Пример добавления пользователей в группу:**

```
openstack group add user 'for users' admin
```

**Команда удаления пользователей из группы:**

```
openstack group remove user
[--group-domain <group-domain>]
[--user-domain <user-domain>]
<group>
<user>
[<user> ...]
```

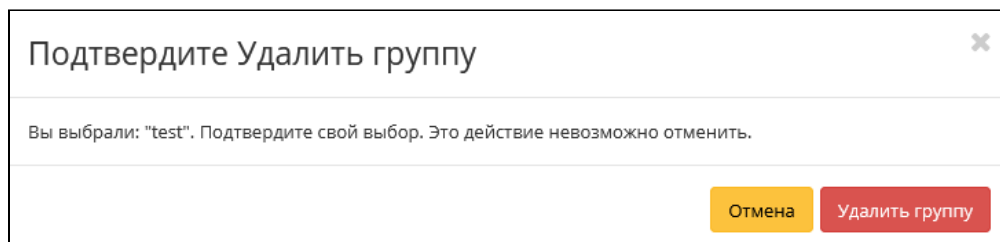
**Пример удаления пользователей из группы:**

```
openstack group remove user 'for users' admin
```

## Удаление

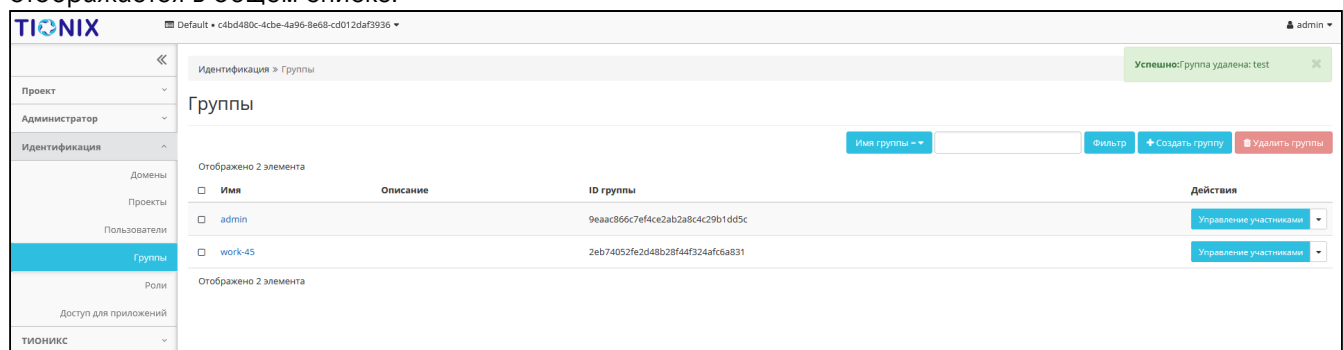
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы». Выберите необходимую для удаления группу и вызовите действие – «Удалить группу»:



*Окно подтверждения удаления группы*

Подтвердите процедуру и дождитесь завершения удаления. Убедитесь, что группа успешно удалена и не отображается в общем списке:



*Информация об успешном удалении группы*

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack group delete [--domain <domain>] <group> [<group> ...]
```

**Пример использования:**

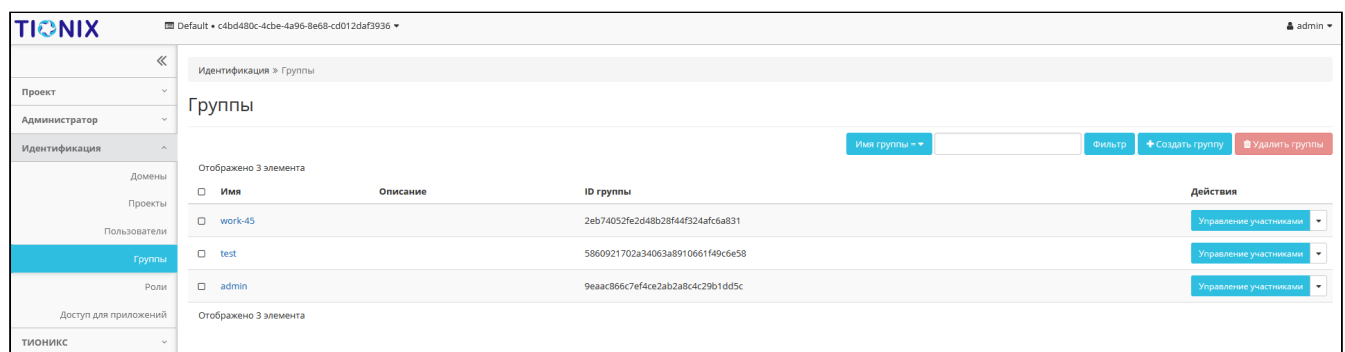
```
openstack group delete 'for users'
```

- [Список групп пользователей \(см. стр. 234\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 234\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 235\)](#)
- [Детали группы пользователей \(см. стр. 235\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 235\)](#)
  - [«Назначенные VDI машины» \(см. стр. 236\)](#)
  - [«Проекты» \(см. стр. 237\)](#)
- [Создание \(см. стр. 237\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 237\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 238\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 238\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 238\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 238\)](#)
- [Управление участниками \(см. стр. 239\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 239\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 240\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 240\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 240\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 240\)](#)
- [Список групп пользователей \(см. стр. 241\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 241\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 242\)](#)
- [Детали группы пользователей \(см. стр. 242\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 242\)](#)
  - [«Назначенные VDI машины» \(см. стр. 242\)](#)
  - [«Проекты» \(см. стр. 243\)](#)
- [Создание \(см. стр. 244\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 244\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 244\)](#)
- [Редактирование \(см. стр. 245\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 245\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 245\)](#)
- [Управление участниками \(см. стр. 246\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 246\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 247\)](#)
- [Удаление \(см. стр. 247\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 247\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 247\)](#)

## Список групп пользователей

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных групп перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы»:



*Список групп*

В списке групп пользователей представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Имя группы пользователей, присваивается при создании. Изменяется при редактировании группы пользователей и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретной группе.
Описание	Краткая информация о группе пользователей. Поле не является обязательным, заполняется при создании.
ID группы	ID группы, присваивается автоматически при создании.

Для списка групп пользователей доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации работает по полям «Имя группы» и «ID группы», допустим только точный ввод.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack group list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--domain <domain>]
[--user <user>]
[--user-domain <user-domain>]
[--long]
```

### Пример использования:

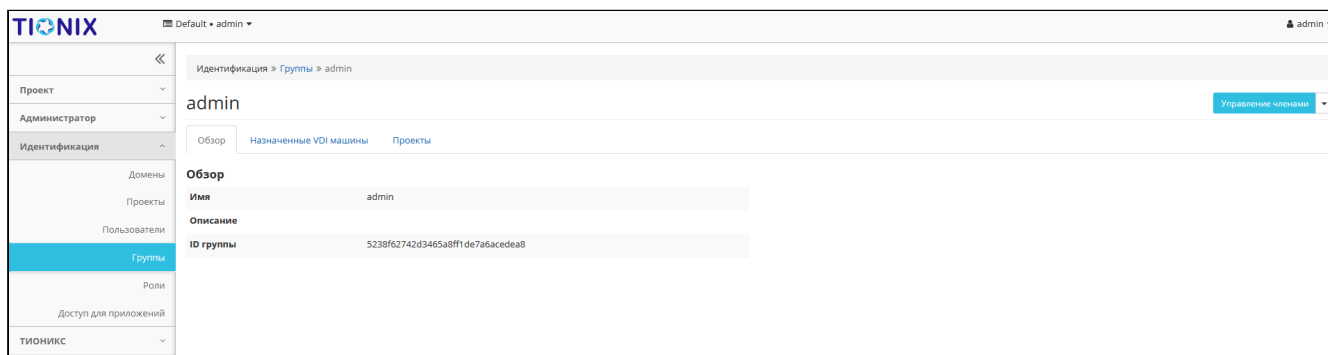
```
openstack group list
```

## Детали группы пользователей

Перейдите во вкладку «Идентификация» - «Группы». Для получения детальной информации о группе, перейдите по ссылке имени. Информация о группе будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

### «Обзор»

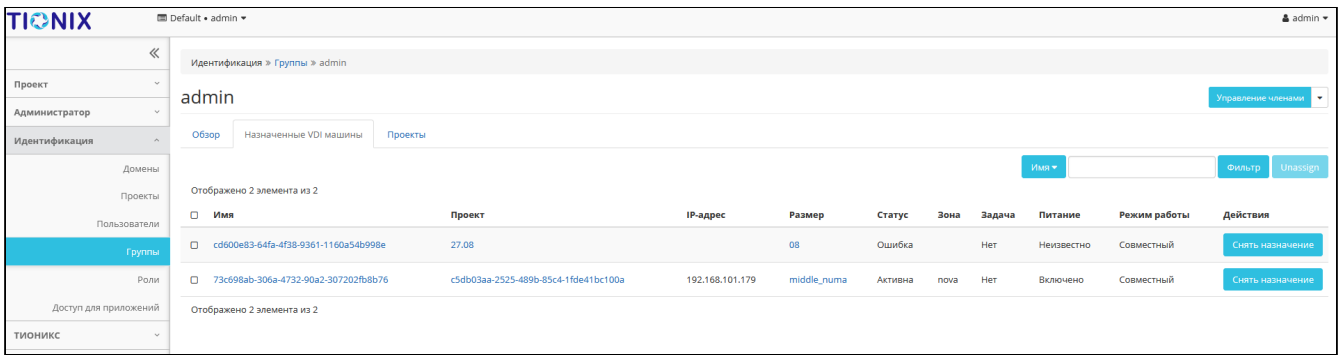
Выводит подробную информацию о выбранной группе пользователей:



*Детализированная информация о группе пользователей*

### «Назначенные VDI машины»

Отображает список всех VDI машин, которые назначены для просматриваемой группы в рамках текущего домена:



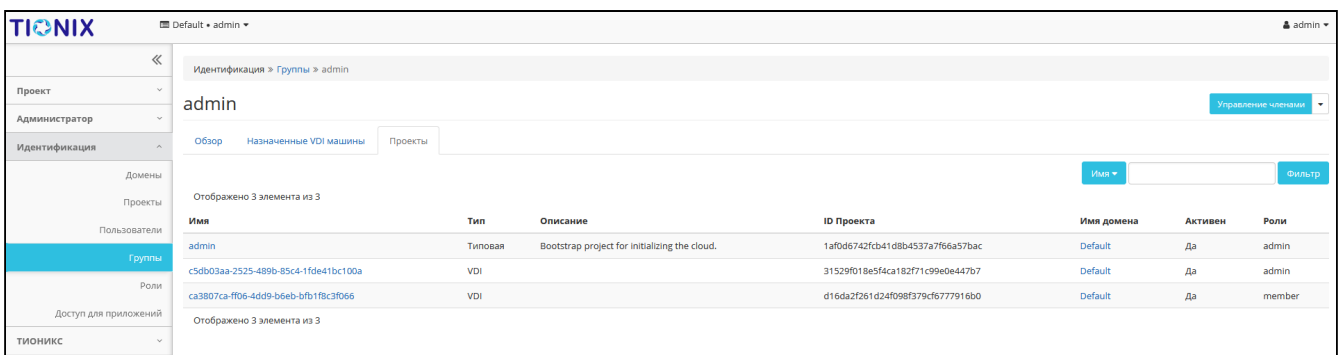
Список машин группы

Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

Параметр	Описание
Имя	Наименование VDI машины. Допустим неполный ввод.
Проект	Наименование проекта VDI машины. Допустим неполный ввод.
IP-адрес	IP-адрес VDI машины. Допустим неполный ввод.
Размер	Тип инстанса VDI машины. Допустим неполный ввод.
Статус	Состояние VDI машины. Допустим неполный ввод.
Зона	Наименование зоны доступности VDI машины. Допустим неполный ввод.
Задача	Выполняемая VDI машиной задача. Допустим неполный ввод.
Питание	Состояние питания VDI машины. Допустим неполный ввод.
Режим работы	Режим работы VDI машины. Допустим неполный ввод.
ID виртуальной машины	Идентификатор VDI машины. Допустим неполный ввод.

«Проекты»

Отображает список всех доступных группе проектов в рамках текущего домена:



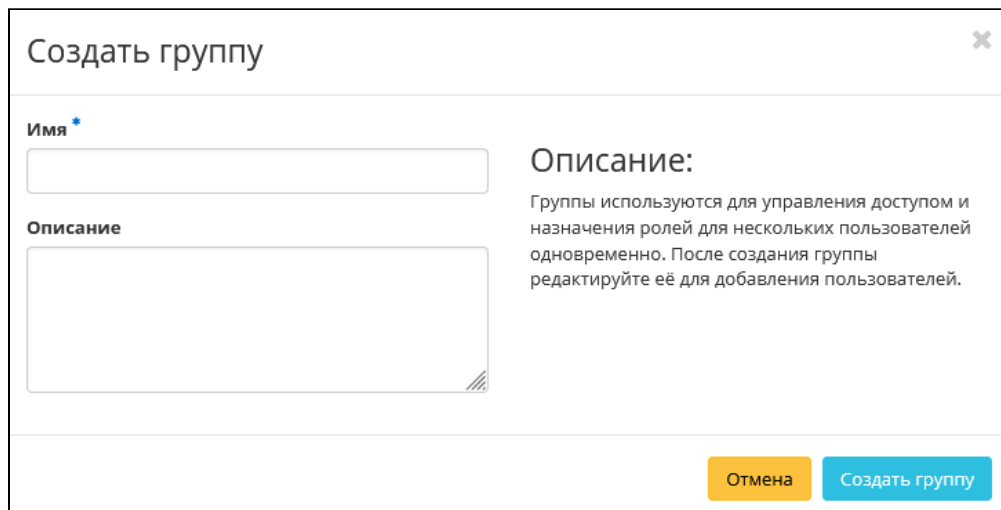
Список проектов группы

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.

## Создание

### Веб-интерфейс

Группы используются для управления доступом и назначения ролей для нескольких пользователей одновременно. Для создания группы пользователей перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы». В общем списке на панели управления кнопкой «Создать группу» откройте мастер окна создания:



Окно создания группы

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя*	Наименование группы.
Описание	Краткая информация о группе.

**✓ Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Создать группу».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack group create
[--domain <domain>]
[--description <description>]
[--or-show]
<group-name>
```

**Пример использования:**

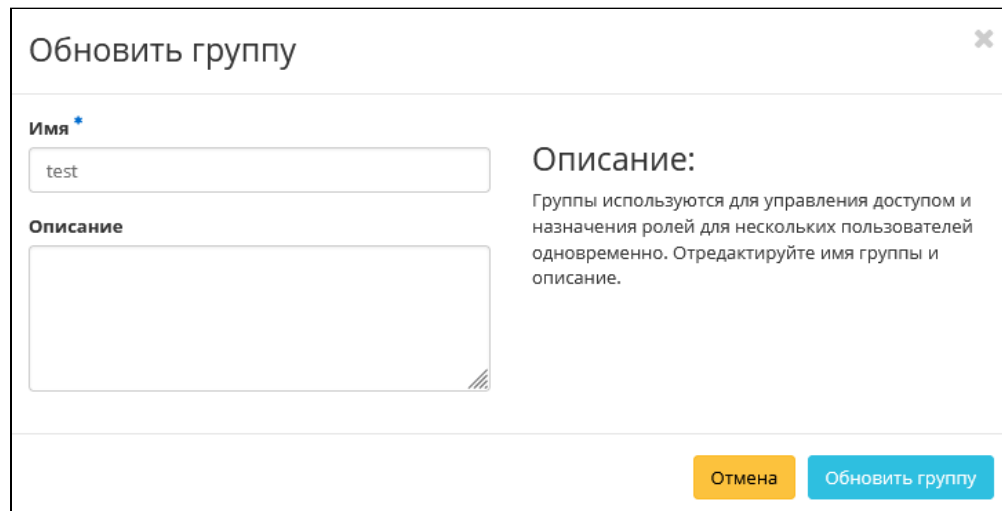
```
openstack group create test
```



## Редактирование

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданной группы. Доступен во вкладке «Идентификация» - «Группы». Выберите необходимую группу и вызовите действие - «Редактировать группу»:



Окно изменения параметров группы

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Имя*	Наименование группы.
Описание	Краткая информация о группе.

**✓ Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Обновить группу».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack group set
[--domain <domain>]
[--name <name>]
[--description <description>]
<group>
```

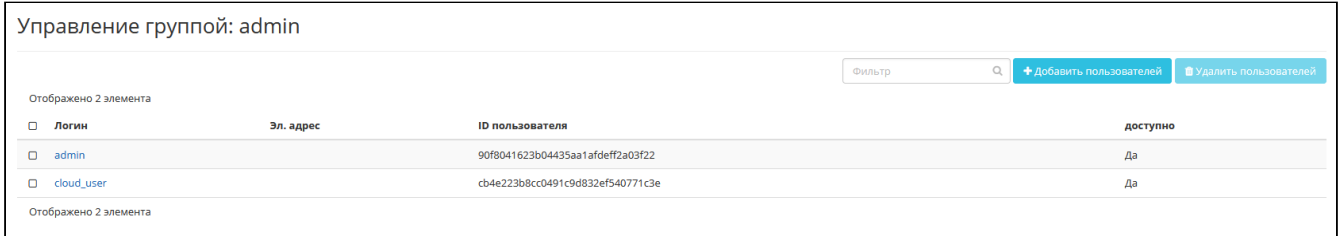
**Пример использования:**

```
openstack group set --name 'for users' test
```

## Управление участниками

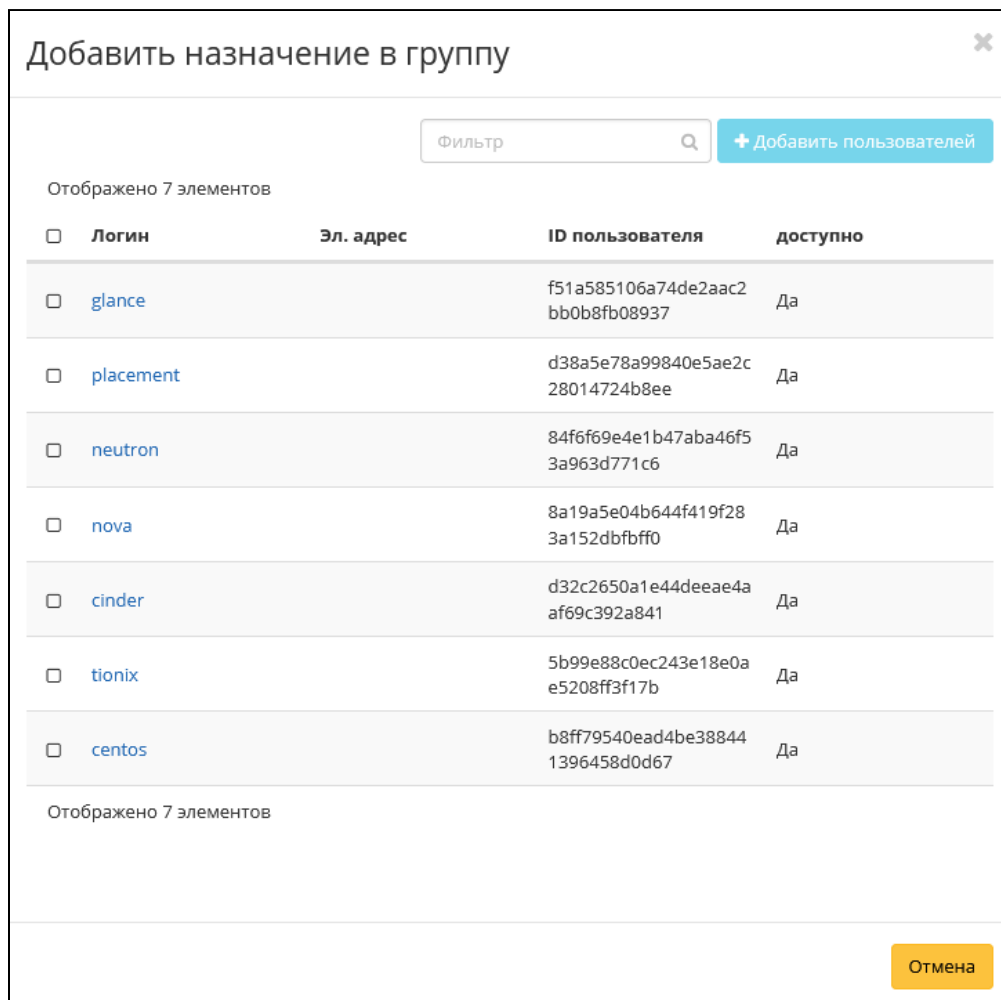
### Веб-интерфейс

Функционал позволяет управлять участниками группы пользователей. Доступен во вкладке «Идентификация» - «Группы». Выберите необходимую группу и вызовите действие - «Управление участниками»:



#### Управление членами группы пользователей

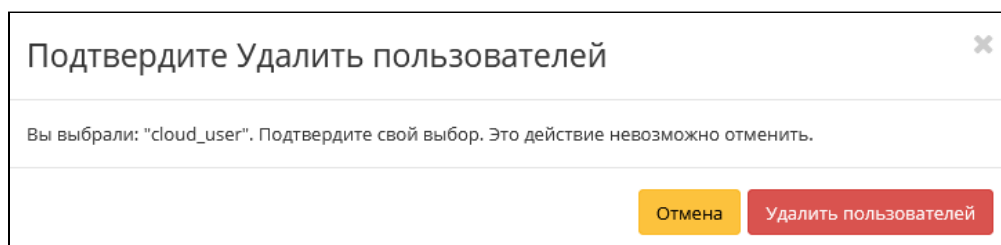
На открывшейся странице отображаются участники группы. Для добавления пользователей используйте - «Добавить пользователей»:



#### Окно назначения в группу пользователей

Выберите необходимых пользователей и завершите процедуру кнопкой «Добавить пользователей».

Для удаления пользователей отметьте необходимых участников и нажмите - «Удалить пользователей»:



#### Подтверждение удаление пользователя

Подтвердите свой выбор и нажмите «Удалить пользователей».

## Интерфейс командной строки

### Команда добавления пользователей в группу:

```
openstack group add user
[--group-domain <group-domain>]
[--user-domain <user-domain>]
<group>
<user>
[<user> ...]
```

### Пример добавления пользователей в группу:

```
openstack group add user 'for users' admin
```

### Команда удаления пользователей из группы:

```
openstack group remove user
[--group-domain <group-domain>]
[--user-domain <user-domain>]
<group>
<user>
[<user> ...]
```

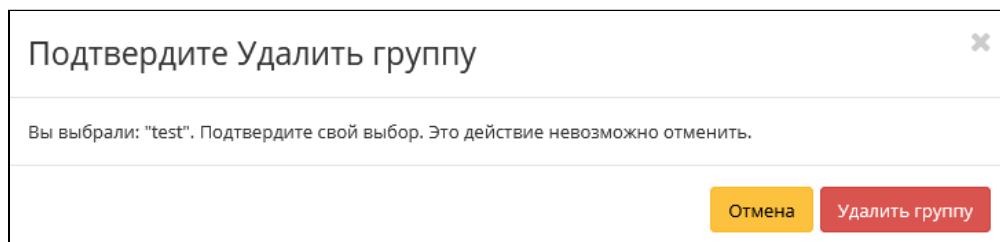
### Пример удаления пользователей из группы:

```
openstack group remove user 'for users' admin
```

## Удаление

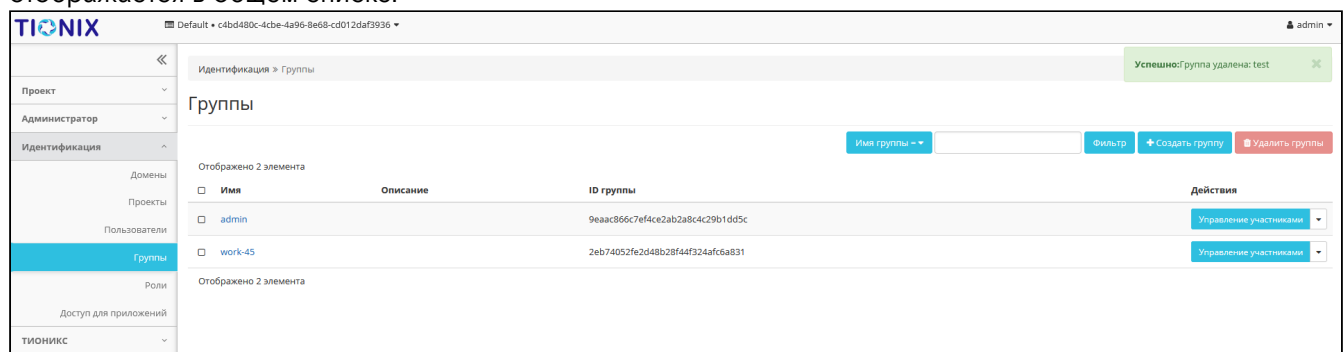
### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Группы». Выберите необходимую для удаления группу и вызовите действие – «Удалить группу»:



Окно подтверждения удаления группы

Подтвердите процедуру и дождитесь завершения удаления. Убедитесь, что группа успешно удалена и не отображается в общем списке:



Информация об успешном удалении группы

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack group delete [--domain <domain>] <group> [<group> ...]
```

**Пример использования:**

```
openstack group delete 'for users'
```

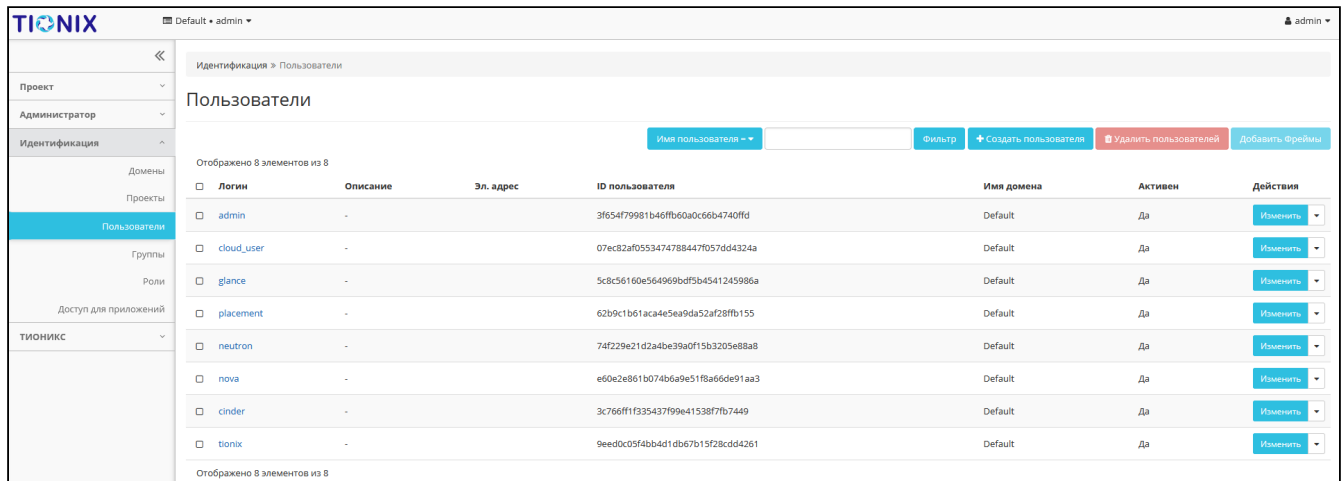
## BCP3 • Управление пользователями

- [Список пользователей \(см. стр. 248\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 248\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 249\)](#)
- [Детали пользователя \(см. стр. 249\)](#)
  - [«Обзор» \(см. стр. 249\)](#)
  - [«Назначенные VDI машины» \(см. стр. 250\)](#)
  - [«Группы» \(см. стр. 251\)](#)
  - [«Журнал действий» \(см. стр. 252\)](#)
  - [«Сессии» \(см. стр. 253\)](#)
  - [«Роли» \(см. стр. 254\)](#)
- [Создание пользователя \(см. стр. 255\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 255\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 256\)](#)
- [Редактирование пользователя \(см. стр. 257\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 257\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 258\)](#)
- [Блокировка и разблокировка пользователя \(см. стр. 258\)](#)
- [Изменение пароля \(см. стр. 259\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 259\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 259\)](#)
- [Управление IP-адресом пользователя \(см. стр. 259\)](#)
- [Удаление пользователя \(см. стр. 260\)](#)
  - [Веб-интерфейс \(см. стр. 260\)](#)
  - [Интерфейс командной строки \(см. стр. 261\)](#)

## Список пользователей

### Веб-интерфейс

Для получения списка доступных пользователей перейдите во вкладку «Идентификация» – «Пользователи»:



*Список пользователей*

В списке пользователей представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Логин	Имя пользователя, присваивается при создании. Изменяется в общем списке и является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретном пользователе.

Наименование поля	Описание
Описание	Краткая информация о пользователе. Поле не является обязательным, заполняется при создании пользователя и изменяется в общем списке.
Эл.адрес	Электронный адрес пользователя. Редактируется в общем списке пользователей.
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. Инструмент фильтрации же работает по полям «Имя пользователя», «ID пользователя», «Включен», допустим только точный ввод.

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack user list
[--sort-column SORT_COLUMN]
[--domain <domain>]
[--group <group> | --project <project>]
[--long]
```

### Пример использования:

```
openstack user list --long
```

## Детали пользователя

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Пользователи». Для получения детальной информации о пользователе, перейдите по ссылке имени. Информация о пользователе будет представлена в нескольких внутренних вкладках:

### «Обзор»

Выводит подробную информацию о выбранном пользователе:

The screenshot shows the TIONIX web interface. The breadcrumb navigation is 'Идентификация > Пользователи > admin'. The user name 'admin' is displayed with an 'Изменить' button. Below this, there are tabs for 'Обзор', 'Назначенные VDI машины', 'Группы', 'Журнал действий', 'Сессии', and 'Роли'. The 'Обзор' tab is active, showing a table of user details:

Обзор	
ИД домена	default
Имя домена	Default
Логин	admin
Описание	Нет
ID	90f8041623b04435aa1afdef2a03f22
Эл. адрес	Нет
Активен	Да
Основной проект	-

### Подробные параметры пользователя

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
ID домена	Идентификатор домена пользователя.
Имя домена	Наименование домена пользователя.
Логин	Наименование учетной записи пользователя.
Описание	Краткая информация о пользователе.
ID	Идентификатор пользователя.
Эл.адрес	Адрес электронной почты пользователя.
Активен	Состояние активности пользователя.
Основной проект	Рабочий проект пользователя.

### «Назначенные VDI машины»

Отображает список всех VDI-машин, которые назначены на пользователя и на группы, в которых состоит просматриваемый пользователь в рамках текущего домена:

Имя	Проект	IP-адрес	Размер	Статус	Зона	Задача	Питание	Режим работы	Действия
cd600e83-64fa-4f38-9361-1160a54b999e	27.08		08	Ошибка		Нет	Неизвестно	Совместный	
73c698ab-306a-4732-90a2-307202fb8b76	c5db03aa-2525-489b-85c4-1fde41bc100a	192.168.101.179	middle_numa	Активна	пова	Нет	Включено	Совместный	
07268cd7-5c4a-411e-a0cb-6ff907143bd5	27.08	10.38.31.43	08	Активна	пова	Нет	Включено	Совместный	Снять назначение

Список VDI-машин пользователя

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование VDI машины, на которую назначен пользователь.
Проект	Проект, в котором находится VDI машина.
IP-адрес	IP-адрес VDI машины.
Размер	Наименование типа VDI машины. При нажатии на имя отобразятся подробные параметры типа.
Статус	Состояние VDI машины.
Зона	Зона доступности VDI машины.
Задача	Наличие запланированной задачи у VDI машины.
Питание	Состояние питания VDI машины.

Наименование поля	Описание
Режим работы	Режим работы VDI машины.

Для списка машин доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Фильтрация производится по следующим параметрам:

**✓ Примечание**  
Для всех полей допустим неполный ввод.

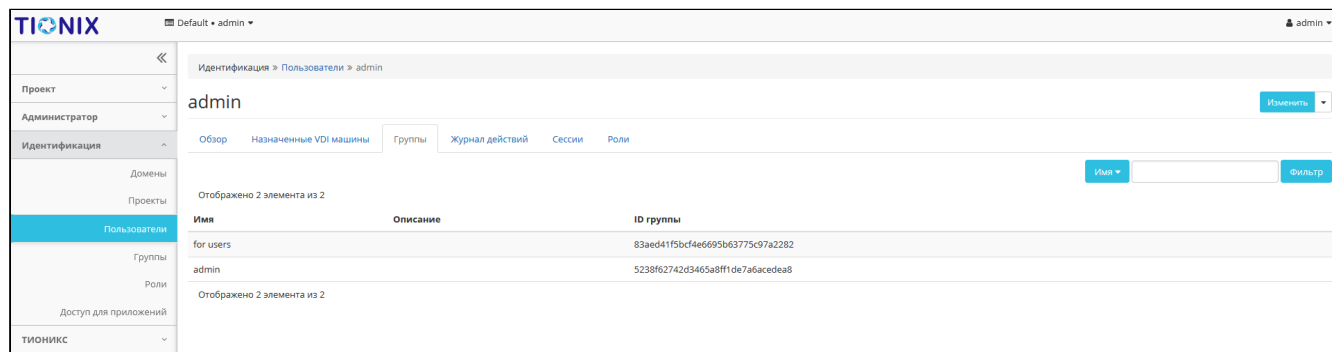
Параметр	Описание
Имя	Наименование VDI-машины.
Проект	Наименование проекта VDI-машины.
IP-адрес	IP-адрес VDI-машины.
Размер	Тип инстанса VDI-машины.
Статус	Состояние VDI-машины.
Зона	Наименование зоны доступности VDI-машины.
Задача	Выполняемая VDI-машиной задача.
Питание	Состояние питания VDI-машины.
Режим работы	Режим работы VDI-машины.
ID виртуальной машины	Идентификатор VDI-машины.

Для списка назначенных VDI-машин доступно снятие назначения. Также данное действие можно выполнить в отношении группы VDI-машин.

**✓ Примечание**  
Снять назначение возможно только для VDI-машин, непосредственно назначенных на данного пользователя. Для машин, назначенных через группу пользователей, данное действие недоступно.

## «Группы»

Отображает перечень групп, в которых состоит текущий пользователь:



Список групп пользователя

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя	Наименование группы.
Описание	Описание группы.
ID группы	Идентификатор группы.

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

**Примечание**

Пользователь с правами администратора (например, с ролью admin) имеет доступ ко всем группам проекта. Для пользователя с ролью user будут доступны только его группы.

### «Журнал действий»

Отображает историю действий пользователя:

ID запроса	Родительский запрос	Действие	Время начала	Тип объекта	Наименование объекта	Результат	Подробности
req-354c361f-88e5-44df-9b72-0d6b8e131ef5	-	Авторизация	1 сент. 2021 г., 9:08:36	Проект	admin	Успешно	-
req-7b311c27-dd87-4291-a10e-733b664ab413	-	Создать виртуальную машину	31 авг. 2021 г., 16:00:00	Виртуальная машина	b8c9b164-4f92-496d-ac84-962a9c44962f	С ошибкой	Malformed request body
req-481314fe-32d2-4d56-a0ba-cb82c52f1d2	-	Создать виртуальную машину	31 авг. 2021 г., 15:46:00	Виртуальная машина	for-test	С ошибкой	Malformed request body
req-bc7cdd67-25d7-4180-927a-61b06b41ccd5	-	Создать виртуальную машину	31 авг. 2021 г., 15:40:01	Виртуальная машина	0045586105374e33a7b3eaa493e617f6	С ошибкой	Malformed request body

Журнал действий пользователя

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
ID запроса	Идентификатор запроса.
Родительский запрос	Идентификатор запроса, который является родительским по отношению к данному, например, если действие произведено по запросу из VDI клиента 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.

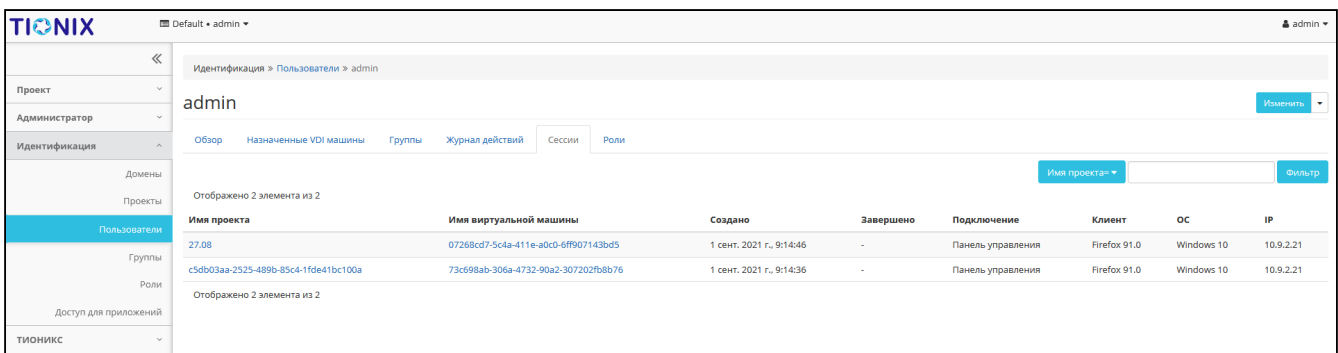


Наименование поля	Описание
Результат	Результат выполнения действия. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> <li>успешно;</li> <li>с ошибкой;</li> <li>неизвестно.</li> </ul>
Подробности	Подробное описание результата. Также если действие было совершено в процессе выполнения запланированной задачи, то указывается идентификатор задачи.

Для журнала доступны инструменты сортировки и фильтрации. Поля сортируются по возрастанию и убыванию. Инструмент фильтрации же работает по всем полям.

### «Сессии»

Отображает подробную информацию о подключениях пользователя к VDI-машинам:



Список подключений пользователя

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
Имя проекта	Наименование проекта машины, к которой происходило подключение.
Имя виртуальной машины	Наименование машины, к которой происходило подключение.
Создано	Дата и время начала подключения в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс.
Завершено	Дата и время окончания подключения в формате: дд.мм.гггг, чч.мм.сс.
Подключение	Способ подключения к машине.
Клиент	Наименования клиента, при помощи которого происходило подключение.
ОС	Операционная система машины, к которой происходило подключение.
IP	IP-адрес машины, к которой происходило подключение.

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

## «Роли»

Отображает все проекты и домены, в которых состоит пользователь как отдельно, так и в составе группы пользователей:

Имя	Тип	Описание	ID Проекта	Имя домена	Активен	Группа	Роли
c4bd480c-4cbe-4a96-8e68-cd012daf3936	VDI		489e5b7d85d1490da9c939bedf4c2174	Default	Да	-	reader member admin
admin	Типовая	Bootstrap project for initializing the cloud.	63c0ba84979043ea845b1f56b4c8f571	Default	Да	-	reader member admin
cinder_internal	Типовая	tionix driver project	74366fb5e6b2462d917d246702e9532d	Default	Да	-	reader member admin

Имя	Описание	ID домена	Активен	Группа	Роли
Default	The default domain	default	Да	-	reader member admin

Список проектов и доменов пользователя

На странице представлена следующая информация:

Наименование поля	Описание
<i>Проекты</i>	
Имя	Наименование проекта, в котором состоит пользователь.
Тип	Тип проекта, в котором состоит пользователь. Различаются: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typical (Типовой) – стандартный проект OpenStack;</li> <li>• VDI – проект, который поддерживает инфраструктуру виртуальных рабочих столов.</li> </ul>
Описание	Описание проекта, в котором состоит пользователь.
IP Проекта	IP-адрес проекта, в котором состоит пользователь.
Имя домена	Наименование домена, в котором находится проект пользователя.
Активен	Состояние проекта.
Группа	Группа проекта.
Роли	Наименование роли пользователя в проекте.
<i>Домены</i>	
Имя	Наименование домена, в котором состоит пользователь.
Описание	Описание домена, в котором состоит пользователь.
ID домена	IP-адрес домена, в котором состоит пользователь.
Активен	Состояние домена.

Наименование поля	Описание
Группа	Группа домена.
Роли	Наименование роли пользователя в домене.

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.

## Создание пользователя

### Веб-интерфейс

Для создания пользователя перейдите во вкладку «Идентификация» - «Пользователи». В общем списке на панели управления кнопкой «Создать пользователя» откройте мастер создания:

Создать пользователя
✕

**ID домена**

**Имя домена**

**Логин** ⓘ

**Описание**

**Эл. адрес**

**Описание:**

Создайте нового пользователя и задайте соответствующие свойства, в том числе, основной проект и роль.

**Пароль** \*

**Подтверждение пароля** \*

**Основной проект**

Выберите проект
▼
+

**Роль**

member
▼

**Активен**

**Заблокировать пароль**

Отмена

Создать пользователя

Окно создания пользователя

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
Логин	Имя пользователя, присваивается при создании. При пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание	Краткая информация о пользователе.
Эл.адрес	Адрес электронной почты пользователя.
Пароль*	Комбинация для аутентификации пользователя.
Подтверждение пароля*	Поле для подтверждения введенной ранее комбинации.
Основной проект	Рабочий проект пользователя.
Роль	Назначение прав пользователя.
Флаг «Активен»	Состояние пользователя после создания.
Флаг «Заблокировать пароль»	Запрет на изменение пароля пользователем.

 **Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

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.

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack user create
[--domain <domain>]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--password <password>]
[--password-prompt]
[--email <email-address>]
[--description <description>]
[--ignore-lockout-failure-attempts]
[--no-ignore-lockout-failure-attempts]
[--ignore-password-expiry]
[--no-ignore-password-expiry]
[--ignore-change-password-upon-first-use]
[--no-ignore-change-password-upon-first-use]
[--enable-lock-password]
[--disable-lock-password]
[--enable-multi-factor-auth]
[--disable-multi-factor-auth]
[--multi-factor-auth-rule <rule>]
[--enable | --disable]
[--or-show]
<name>
```

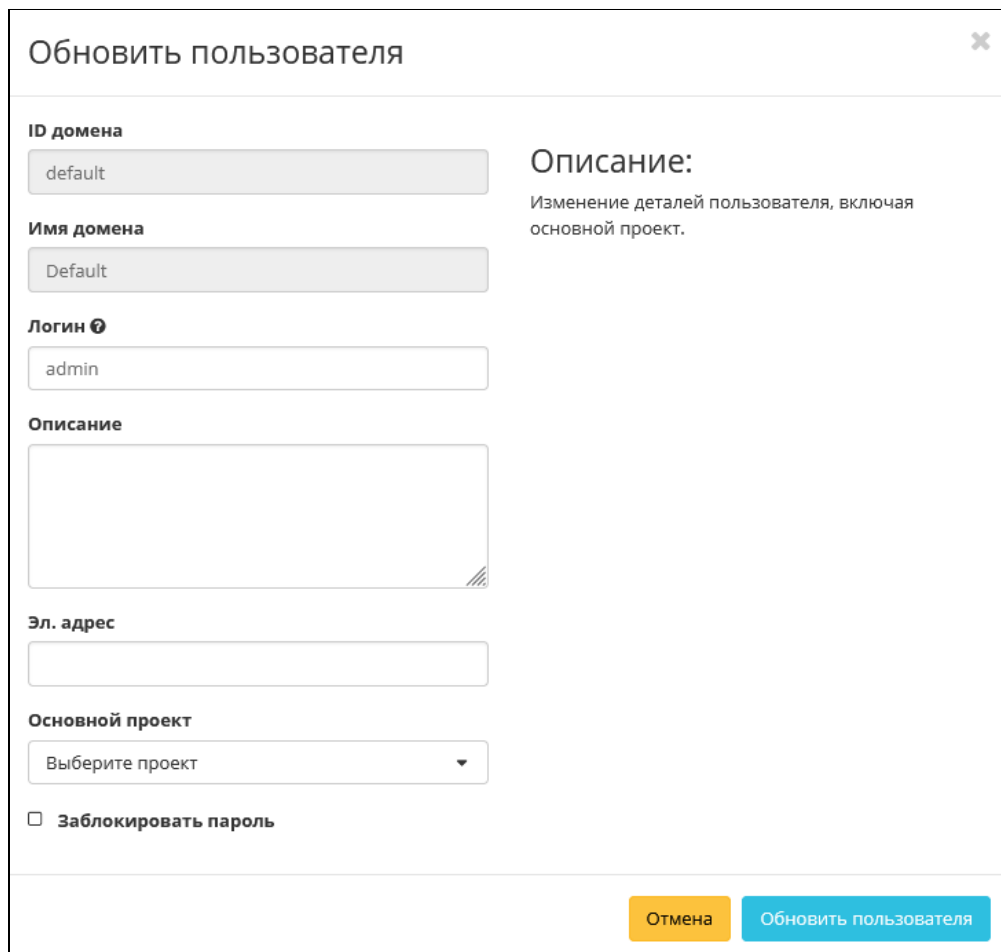
**Пример использования:**

```
openstack user create --project admin --password ***** --email tionix@rtk.ru --enable
tionix-user
```

## Редактирование пользователя

### Веб-интерфейс

Данный функционал позволяет изменить параметры уже созданного пользователя (кроме пароля). Доступен во вкладке «Идентификация» - «Пользователи». Выберите необходимого пользователя и вызовите действие - «Изменить»:



Окно изменения параметров пользователя

В открывшемся окне укажите необходимые параметры:

Наименование	Описание
ID домена	Идентификатор домена. Нерадактируемое поле.
Имя домена	Наименование домена. Нерадактируемое поле.
Логин	Имя пользователя, присваивается при создании. При пустом значении имя генерируется автоматически.
Описание	Краткая информация о пользователе.
Эл.адрес	Адрес электронной почты пользователя.
Основной проект	Рабочий проект пользователя.
Флаг «Заблокировать пароль»	Запрет на изменение пароля пользователем.

**Примечание**

\* - обозначение обязательных для заполнения полей.

Завершите процедуру кнопкой «Обновить пользователя».

## Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack user set
[--name <name>]
[--domain <domain>]
[--project <project>]
[--project-domain <project-domain>]
[--password <password>]
[--password-prompt]
[--email <email-address>]
[--description <description>]
[--ignore-lockout-failure-attempts]
[--no-ignore-lockout-failure-attempts]
[--ignore-password-expiry]
[--no-ignore-password-expiry]
[--ignore-change-password-upon-first-use]
[--no-ignore-change-password-upon-first-use]
[--enable-lock-password]
[--disable-lock-password]
[--enable-multi-factor-auth]
[--disable-multi-factor-auth]
[--multi-factor-auth-rule <rule>]
[--enable | --disable]
<user>
```

**Пример использования:**

```
openstack user set --project test tionix-user
```

## Блокировка и разблокировка пользователя

Функционал доступен во вкладке «Идентификация» - «Пользователи». Выберите необходимого пользователя и вызовите действие - «Заблокировать пользователя». После чего выбранный пользователь блокируется и отображается в поле «Активен» со статусом «Нет»:

The screenshot shows the 'Идентификация > Пользователи' page. A green notification at the top right says 'Успешно: Запрещенный пользователь: admin'. Below the notification is a table of users. The 'admin' user is listed with the status 'Нет'.

Логин	Описание	Эл. адрес	ID пользователя	Имя домена	Активен	Действия
admin	-		90f8041623b04435aa1afdeff2a03f22	Default	Нет	Изменить

*Заблокированный пользователь*

Для разблокировки деактивированного пользователя используйте действие «Разблокировать пользователя». После разблокировки пользователь должен отобразиться в поле «Активен» со статусом «Да»:

The screenshot shows the 'Идентификация > Пользователи' page. A green notification at the top right says 'Успешно: Разрешенный пользователь: admin'. Below the notification is a table of users. The 'admin' user is listed with the status 'Да'.

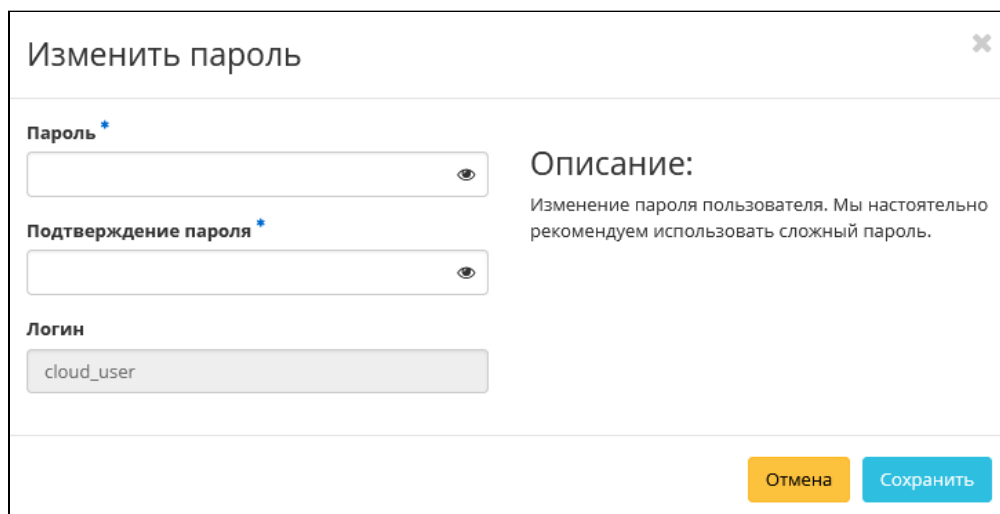
Логин	Описание	Эл. адрес	ID пользователя	Имя домена	Активен	Действия
admin	-		90f8041623b04435aa1afdeff2a03f22	Default	Да	Изменить

*Разблокированный пользователь*

## Изменение пароля

### Веб-интерфейс

Доступно во вкладке «Идентификация» - «Пользователи». Выберите необходимого пользователя и вызовите действие - «Изменить пароль»:



*Окно изменения пароля пользователя*

В открывшемся окне введите новый пароль и подтвердите его. Завершите процедуру кнопкой «Сохранить».

### Интерфейс командной строки

**Команда:**

```
openstack user password set
[--password <new-password>]
[--original-password <original-password>]
```

**Пример использования:**

```
openstack user password set --password ***** --original-password *****
```

## Управление IP-адресом пользователя

### ⚠ Важно

- К одному пользователю можно привязать только один плавающий IP-адрес;
- Конкретный плавающий IP-адрес может быть привязан только к одному пользователю;

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:

### Управление IP-адресом ✕

Выберите IP-адрес для подключения пользователю.

Выбраны

IP-адрес	Описание	Сопоставлен фиксированный IP-адрес	
10.38.31.47	-	-	↓

▼ Доступно 4 Выберите одно

IP-адрес	Описание	Сопоставлен фиксированный IP-адрес	
10.38.31.44	-	-	↑
10.38.31.42	-	-	↑
10.38.31.48	ВЫМЫВ	-	↑
10.38.31.45	-	192.168.101.86	↑

Использовать назначенный IP-адрес для подключения к VDI машине

Отмена
Отправить

*Окно управления плавающими IP-адресами*

Используйте кнопки «↑» и «↓» для назначения и отвязки IP-адреса соответственно. При назначении плавающего IP-адреса – данный адрес будет назначен машине, которая была выделена данному пользователю. Также существует возможность подключения к VDI-машине по выделенному IP-адресу, для этого используйте флаг «Использовать назначенный IP-адрес для подключения к VDI машине».

**✓ 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.

## Удаление пользователя

### Веб-интерфейс

Перейдите во вкладку «Идентификация» – «Пользователи». Выберите необходимого для удаления пользователя и вызовите действие – «Удалить пользователя»:

### Подтвердите Удалить пользователя ✕

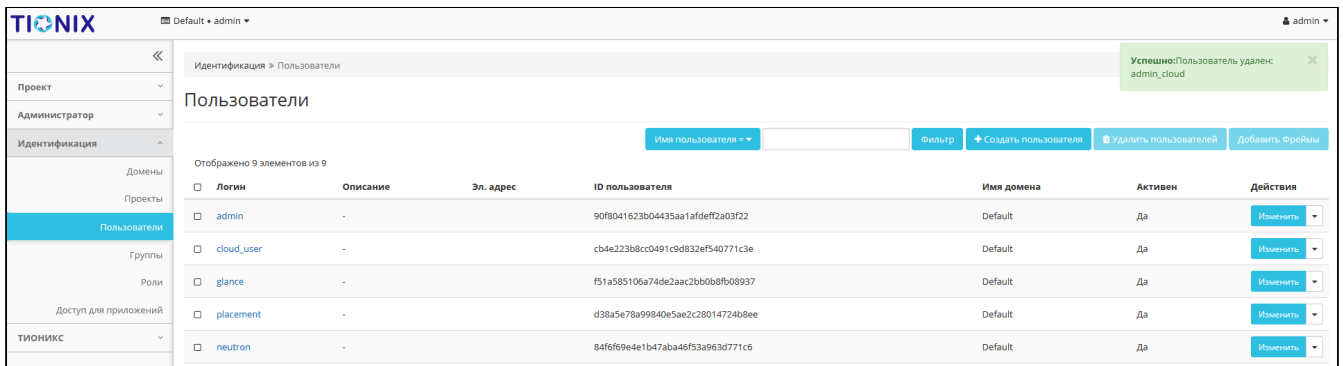
Вы выбрали: "admin\_cloud". Подтвердите свой выбор. Это действие невозможно отменить.

Отмена
Удалить пользователя

*Окно подтверждения удаления пользователя*

Подтвердите процедуру и дождитесь завершения удаления. Убедитесь, что пользователь успешно удален и не отображается в общем списке:





Информация об успешном удалении пользователя

## Интерфейс командной строки

### Команда:

```
openstack user delete [--domain <domain>] <user> [<user> ...]
```

### Пример использования:

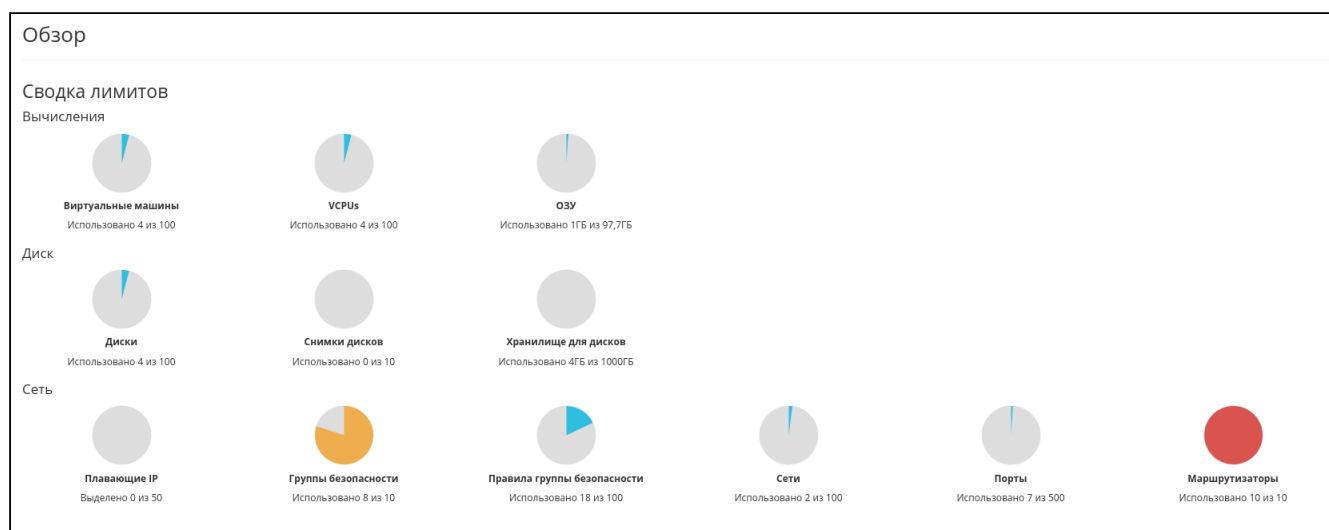
```
openstack user delete tionix-user
```

## BCP3 • Мониторинг

- [Мониторинг ресурсов проекта \(см. стр. 262\)](#)
- [Мониторинг ресурсов гипервизоров \(см. стр. 263\)](#)
- [Мониторинг виртуальных машин \(см. стр. 263\)](#)
- [Управление метриками ВМ \(см. стр. 264\)](#)
- [Мониторинг гипервизоров \(см. стр. 265\)](#)

### Мониторинг ресурсов проекта

Функционал доступен во вкладке - «Проект» - «Вычисления» - «Обзор». На странице наглядно отображается индикатор объема используемых в рамках данного проекта ресурсов. Данные представлены в круговых диаграммах, которые меняют цвет по мере достижения критичного уровня использования ресурсов. Голубой - нормальное использование ресурсов, оранжевый - приближение к критичному уровню использования, красный - критичный уровень, превышение текущего использования невозможно:



Сводка лимитов

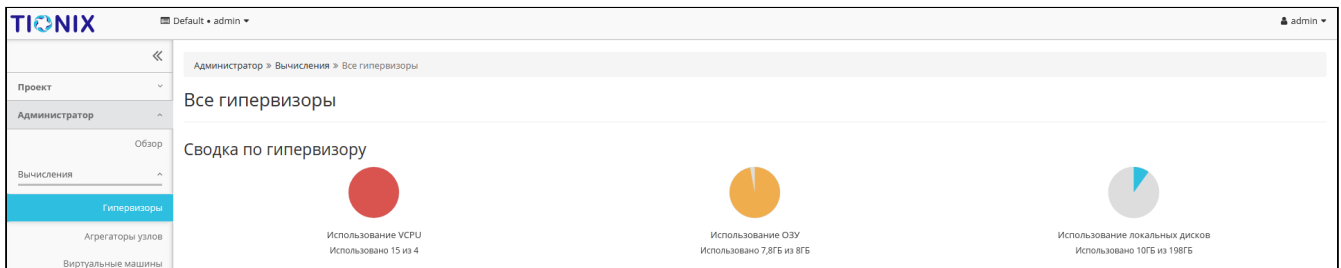
Диаграммы отображают обобщенную информацию:

Наименование поля	Описание
<b>Вычисления</b>	
Виртуальные машины	Количество созданных виртуальных машин и их предельное число.
VCPUs	Количество используемых виртуальных процессоров и их предельное значение.
ОЗУ	Объем используемой оперативной памяти и ее предельное значение.
<b>Диск</b>	
Диски	Количество созданных дисков и их предельное число.
Снимки дисков	Количество созданных снимков дисков и их предельное число.
Хранилище для дисков	Объем используемых ресурсов памяти.
<b>Сеть</b>	
Плавающие IP	Количество выделенных IP-адресов и их предельное число.

Наименование поля	Описание
Группы безопасности	Количество созданных групп безопасности и их предельное число.
Правила группы безопасности	Количество созданных правил групп безопасности и их предельное число.
Сети	Количество созданных сетей и их предельное число.
Порты	Количество выделенных портов и их предельное число.
Маршрутизаторы	Количество созданных маршрутизаторов и их предельное число.

## Мониторинг ресурсов гипервизоров

Функционал доступен во вкладке - «Проект» - «Вычисления» - «Гипервизоры». Дает краткую информацию по гипервизорам и вычислительным узлам. Обобщенные данные по использованию VCPU, ОЗУ и локальным дискам представлены в круговых диаграммах, которые меняют цвет по мере достижения критичного уровня использования ресурсов. Голубой - нормальное использование ресурсов, оранжевый - приближение к критичному уровню использования, красный - критичный уровень, превышение текущего использования невозможно:

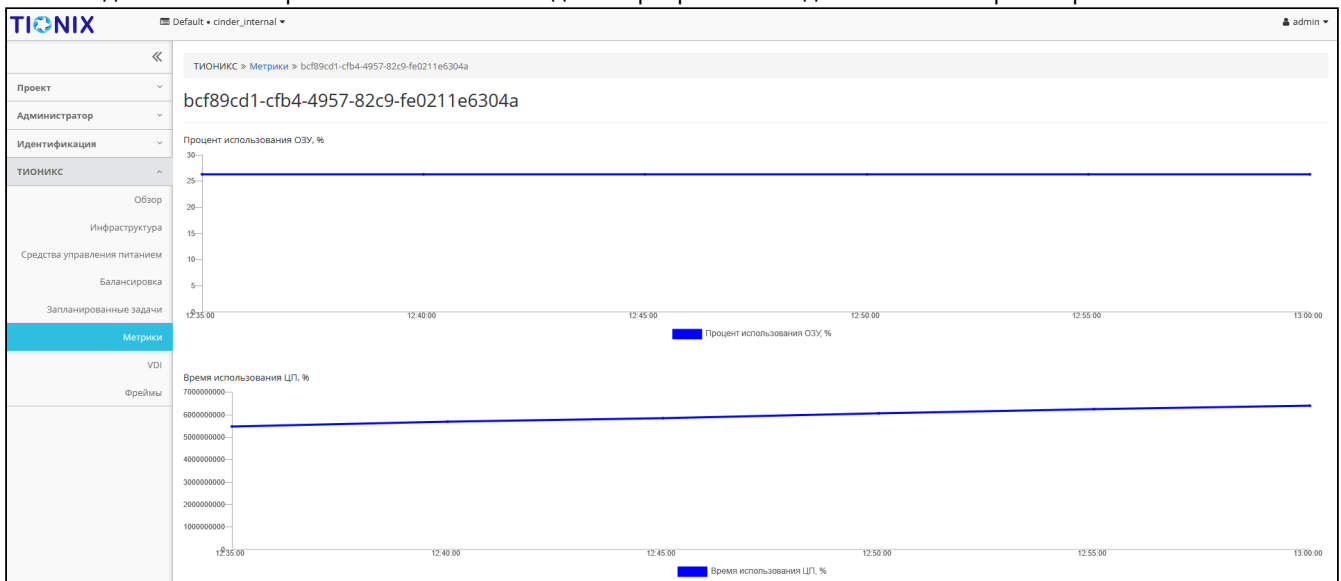


## Мониторинг виртуальных машин

Функционал доступен во вкладках:

- «Проект» - «Вычисления» - «Виртуальные машины»;
- «Администратор» - «Вычисления» - «Виртуальные машины»;
- «БАЗИС» - «Метрики».

Выберите необходимую виртуальную машину и вызовите действие - «Показать статистику». После вызова действия в открывшемся окне выводятся графические данные мониторинга работы машины:



Статистика производительности виртуальной машины

По умолчанию собираются метрики только по:

- проценту использования оперативной памяти;

- проценту использования центрального процессора.

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

**✓ Примечание**

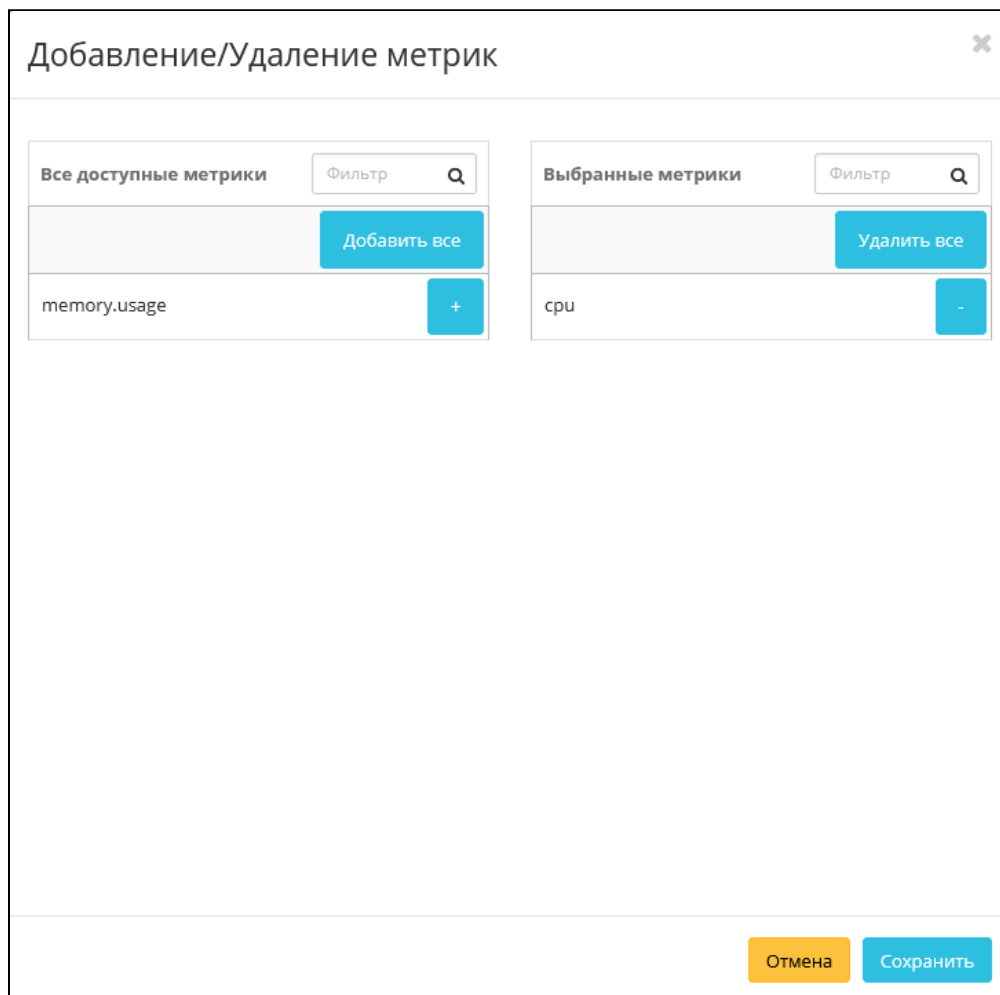
Мониторинг отображается только при наличии данных для визуализации.

## Управление метриками VM

**✓ Примечание**

Настройка осуществляется только в рамках одного пользователя.

Функционал позволяет управлять всеми доступными метриками. Доступен во вкладке - «БАЗИС» - «Метрики». Вызовите действие «Настройки»:

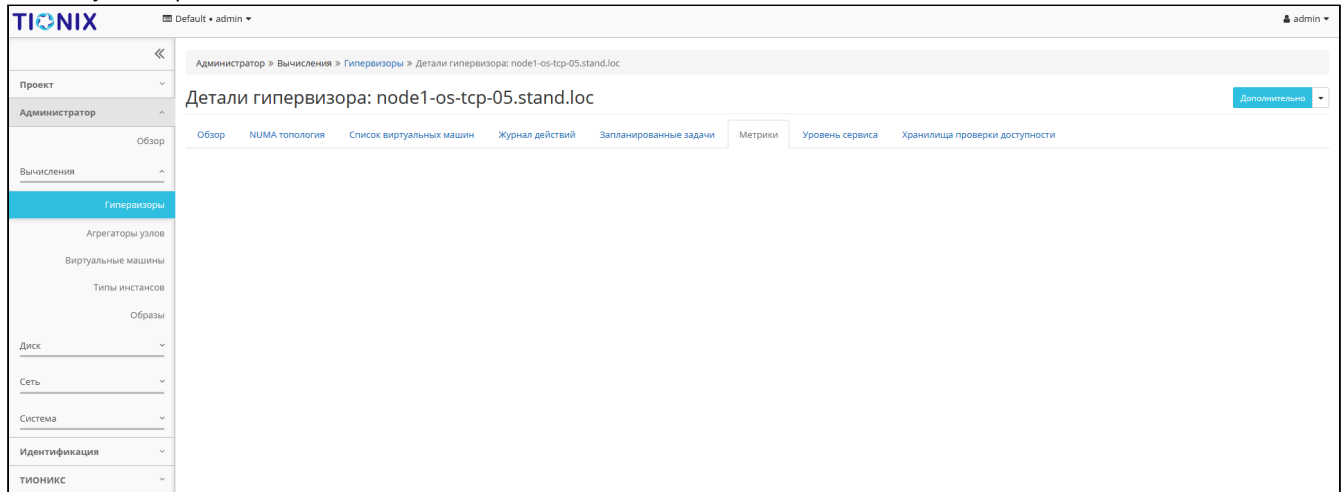


*Окно управления метриками*

В открывшемся окне настройте необходимый для себя набор метрик. После сохранения статистические данные по виртуальным машинам будут отображаться только по выбранным метрикам.

## Мониторинг гипервизоров

Функционал доступен во вкладке - «Проект» - «Вычисления» - «Гипервизоры». Выберите необходимый гипервизор и перейдя по ссылке имени к детальной информации гипервизора. Далее перейдите во вкладку «Метрики»:



### *Статистика производительности виртуальной машины*

В открывшемся окне выводятся графические данные мониторинга работы гипервизора.

## BCP3 • Отчеты

- [Отчет используемых ресурсов проектом](#) (см. стр. 266)
- [Отчет используемых ресурсов проектами домена](#) (см. стр. 267)
- [Отчет используемых ресурсов ОЗУ](#) (см. стр. 268)
- [Отчет самодиагностики](#) (см. стр. 268)
  - [Веб-интерфейс](#) (см. стр. 268)
  - [Интерфейс командной строки](#) (см. стр. 268)

### Отчет используемых ресурсов проектом

Функция доступна во вкладке «Проект» - «Вычисления» - «Обзор». На странице наглядно отображается статистика использования ресурсов виртуальными машинами в текущем проекте:

Выберите временной интервал для запроса использования:  
Дата должна быть в формате ГГГГ-ММ-ДД.

2021-05-31  по 2021-06-01  [Отправить](#)

Активные виртуальные машины: 4

Используемая ОЗУ: 1ГБ  
 VCPU-часов за период: 0,50  
 ГБ-часов за период: 0,00  
 ОЗУ-часов за период: 127,80

Использование [Загрузить сводку в CSV](#)

Отображено 4 элемента

Имя виртуальной машины	VCPUс	Диск	ОЗУ	Создан
<a href="#">7b0f9c75-9535-4de1-9857-0cbd4c36efc2-1</a>	1	Обайт	256МБ	7 минут
test	1	Обайт	256МБ	8 минут
<a href="#">7b0f9c75-9535-4de1-9857-0cbd4c36efc2-2</a>	1	Обайт	256МБ	7 минут
<a href="#">7b0f9c75-9535-4de1-9857-0cbd4c36efc2-3</a>	1	Обайт	256МБ	7 минут

Отображено 4 элемента

#### Статистика по использованию ресурсов

Данные отображаются на момент авторизации в графическом интерфейсе. Для получения информации за предыдущий период времени воспользуетесь выбором необходимых дат. По кнопке "Загрузить сводку в CSV" загружается текстовый документ с отчетом о потреблении ресурсов в формате **CSV**<sup>45</sup>.

**Примечание**

При наличии проблем с отображением файла отчета используйте инструкцию - [«Как настроить корректное отображение CSV-отчетов в MS Office 365?»](#)<sup>46</sup>.

Информация по списку:

Наименование поля	Описание
Имя виртуальной машины	Наименование виртуальной машины, назначается при создании. Также является ссылкой для перехода к детальной информации о конкретной виртуальной машине.
VCPUс	Количество используемых виртуальных процессоров.
Диск	Объем используемых ресурсов систем хранения.
ОЗУ	Объем используемой оперативной памяти.
Создан	Время, прошедшее с момента создания виртуальной машины.

**Примечание**

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

45 <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSV>

46 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?>

pageId=324010553#BCP3КакнастроитькорректноеотображениеCSVотчетоввMSOffice365?-faq\_office365

## Отчет используемых ресурсов проектами домена

Функция доступна во вкладке «Администратор» - «Обзор». На странице наглядно отображается статистика использования ресурсов для всех проектов домена:

Выберите временной интервал для запроса использования:  
Дата должна быть в формате ГГГГ-ММ-ДД.

2021-10-13 по 2021-10-14 [Отправить](#)

Активные виртуальные машины: 3

Используемая ОЗУ: 12ГБ

VCPU-часов за период: 224,01

ГБ-часов за период: 0,00

ОЗУ-часов за период: 458774,39

Использование [Загрузить сводку в CSV](#)

Отображено 3 элемента

Имя проекта	VCPUs	Диск	ОЗУ	VCPU-часы	Диск ГБ-часы	Память МБ-часов
gdr-win7	2	0байт	4ГБ	74,67	0,00	152924,80
spice-win10	2	0байт	4ГБ	74,67	0,00	152924,80
spice-ubuntu	2	0байт	4ГБ	74,67	0,00	152924,80

Отображено 3 элемента

### Статистика по использованию ресурсов

Данные отображаются на момент авторизации в графическом интерфейсе, и для просмотра информации за предыдущий период времени воспользуйтесь выбором необходимой даты. По кнопке "Загрузить сводку в CSV" загружается текстовый документ с отчетом о потреблении ресурсов в формате [CSV](#)<sup>47</sup>.

#### ✓ Примечание

При наличии проблем с отображением файла отчета используйте инструкцию - [«Как настроить корректное отображение CSV-отчетов в MS Office 365?»](#)<sup>48</sup>.

Информация по списку:

Наименование поля	Описание
Имя проекта	Наименование проекта, назначается при создании.
VCPUs	Количество используемых виртуальных процессоров.
Диск	Объем используемых ресурсов систем хранения.
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.

#### ✓ Примечание

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

47 <https://ru.wikipedia.org/wiki/CSV>



48 <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?>

[pageId=324010553#BCP3КакнастроитькорректноеотображениеCSVотчетоввMSOffice365?-faq\\_office365](https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?)

## Отчет используемых ресурсов ОЗУ

Функция доступна во вкладке «Администратор» – «Обзор». На странице выводится информация по объему использованной оперативной памяти (ОЗУ) облака за отчетный период:

Выберите временной интервал для запроса использования:  
Дата должна быть в формате ГГГГ-ММ-ДД.

2021-11-01  по 2021-11-30  Сгенерировать отчет

**ОЗУ часов за период (ГБ):**

<b>TIONIX Cloud Platform:</b>	0,00
<b>TIONIX VDI:</b>	0,00

Статистика по использованию ОЗУ

Данные отображаются на момент авторизации в графическом интерфейсе. Для просмотра информации за предыдущий период времени воспользуйтесь формой указания диапазона дат. Отчет будет сформирован после нажатия на кнопку «Сгенерировать отчет».

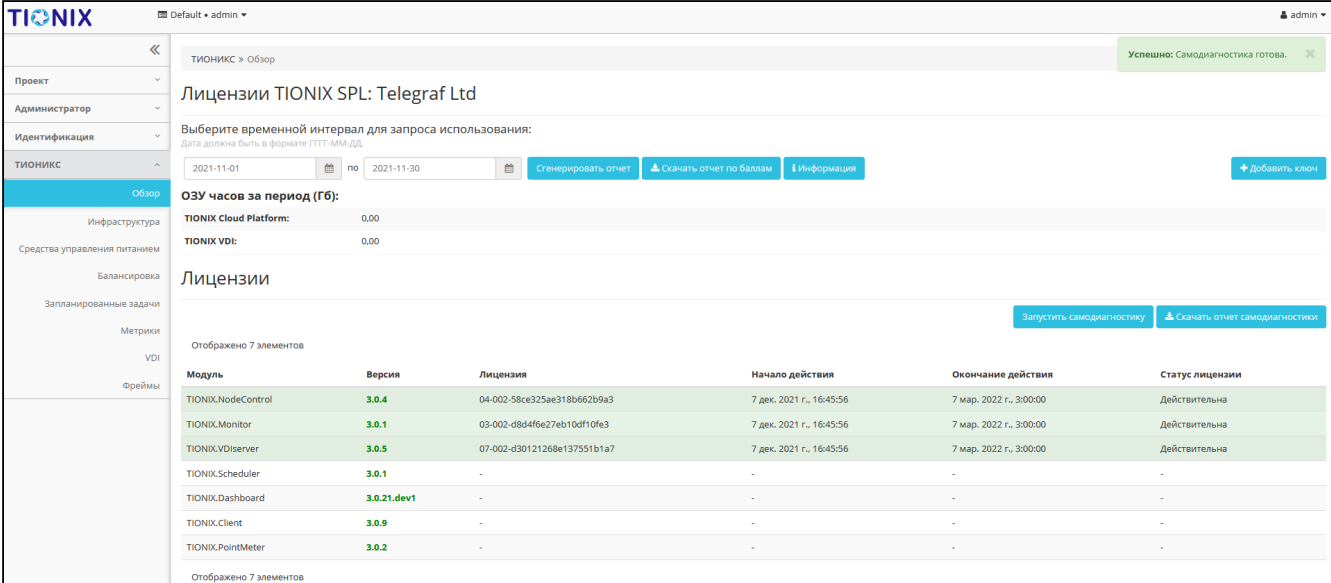
### ✓ Примечание

Автоматический сбор отчета используемых ресурсов ОЗУ реализован в рамках модуля TIONIX.PointMeter. Подробнее в разделе – ["Информация о сервисе PointMeter"](#)<sup>49</sup>.

## Отчет самодиагностики

### Веб-интерфейс



Функция доступна во вкладке «БАЗИС» – «Обзор». Перейдите во вкладку и запустите самодиагностику при помощи кнопки верхней панели «Запустить самодиагностику». После чего произойдет запуск процесса тестирования всех установленных модулей. По завершению выводится уведомление об окончании процесса самодиагностики:



Успешно: Самодиагностика готова.

Лицензии TIONIX SPL: Telegraf Ltd

Выберите временной интервал для запроса использования:  
Дата должна быть в формате ГГГГ-ММ-ДД.

2021-11-01  по 2021-11-30  Сгенерировать отчет Скачать отчет по баллам Информация + Добавить клиент

**ОЗУ часов за период (ГБ):**

<b>TIONIX Cloud Platform:</b>	0,00
<b>TIONIX VDI:</b>	0,00

**Лицензии**

Запустить самодиагностику Скачать отчет самодиагностики

Отображено 7 элементов

Модуль	Версия	Лицензия	Начало действия	Окончание действия	Статус лицензии
TIONIX.NodeControl	3.0.4	04-002-58ce325ae318b662b9a3	7 дек. 2021 г., 16:45:56	7 мар. 2022 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.Monitor	3.0.1	03-002-d8d4f6e27eb10df10fe3	7 дек. 2021 г., 16:45:56	7 мар. 2022 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.VDIserver	3.0.5	07-002-d30121268e137551b1a7	7 дек. 2021 г., 16:45:56	7 мар. 2022 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.Scheduler	3.0.1	-	-	-	-
TIONIX.Dashboard	3.0.21.dev1	-	-	-	-
TIONIX.Client	3.0.9	-	-	-	-
TIONIX.PointMeter	3.0.2	-	-	-	-

Отображено 7 элементов

Информация об окончании процесса самодиагностики

Выгрузка результатов самодиагностики производится в виде текстового файла, который можно скачать после уведомления об окончании процесса самодиагностики. Действие недоступно, если идет процесс самодиагностики.

## Интерфейс командной строки

### ⚠ Важно

Для выполнения всех тестов диагностики требуется выполнять команды от суперпользователя. Иначе тесты, для которых недостаточно прав, не будут выполнены и закончатся со статусом ПРОПУЩЕН.


<sup>49</sup> <https://conf.tionix.ru/pages/viewpage.action?pageId=324010171#BCP3-ИнформацияосервисеPointMeter-pointmeter-docs>



**Команда:**

```
openstack tnx tests
[-h] [-n MODULE_NAMES [MODULE_NAMES ...] | -l |
--show-last] [--file-dir FILE_DIR] [--silent]
[--save-file] [--errors-only] [--platform]
[--modules]
```

**Аргументы утилиты:**

 Все аргументы являются необязательными к указанию, если не сказано иного.

Параметр	Описание
-h, --help	Вывод справки.
-l, --list	Вывод перечня всех модулей, поддерживающих самодиагностику.
--show-last	Вывод последнего сохраненного отчета для текущего пользователя.
-n, --names MODULE_NAMES	Вывод результата по конкретному модулю. Наименование задается параметром MODULE_NAMES. Можно указать несколько значений через пробел.
--silent	Запуск процесса самодиагностики без отображения результата на экране.
--save-file	Запись результата самодиагностики в файл. • По умолчанию: /tmp/
--file-dir FILE_DIR	Адрес каталога, где располагаются результаты самодиагностики (при сохранении или выводе существующих отчетов). Каталог задается параметром FILE_DIR. Используется с параметрами --save-file и --show-last.
--errors-only	Исключение из таблицы успешных тестов.
--platform	Запуск диагностики платформы Openstack без диагностики модулей.
--modules	Запуск диагностики модулей без диагностики платформы Openstack.

**Примеры использования:**

1. Запрос перечня модулей, для которых доступна функция самодиагностики:

```
openstack tnx tests --list
```

2. Запуск самодиагностики для всех сервисов OpenStack:

```
openstack tnx tests
```

3. Получение результатов последней самодиагностики:

```
openstack tnx tests --show-last
```

4. Выгрузка результатов самодиагностики в файл:

```
openstack tnx tests --save-file --file-dir /tmp/self-diagnostic
```

5. Запуск самодиагностики в подробном режиме:

```
openstack tnx tests --names tnx_node_control --verbose
```

## BCP3 • Лицензирование

- [CAPEX](#) (см. стр. 271)
  - [Обновление лицензии](#) (см. стр. 271)
  - [Состояние лицензий](#) (см. стр. 272)
- [OPEX](#) (см. стр. 273)
  - [Получение информации по объему ОЗУ](#) (см. стр. 273)
  - [Скачивание отчета по баллам](#) (см. стр. 274)
  - [Получение подробной информации о лицензии](#) (см. стр. 274)
  - [Добавление лицензионного ключа](#) (см. стр. 274)

Лицензирование продуктов Базис.Cloud имеет несколько типов, которые представлены в данной таблице:

Тип оплаты	Квант	Условия	Отчетный период
CAPEX	ЦПУ, шт.	Предоплата	Год
OPEX	ОЗУ, ГБ/час	Постоплата	Месяц

### CAPEX

**CAPEX** (capital expenditure — капитальные расходы) – базовая схема лицензирования по предоплате. Программное обеспечение облачной платформы лицензируется по количеству установленных в сервер физических процессоров (ЦПУ). Одна лицензия соответствует одному ЦПУ. В расчёте количества лицензий учитываются все серверное оборудование, которое участвует в функционировании системы, в том числе брокеры VDI.

Лицензия разрешает получателю использовать функционал модуля в полной мере на заданный срок. 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.

#### ✓ Примечание

Не все модули лицензируемы. Лицензия необходима для модулей:

- TIONIX.NodeControl;
- TIONIX.Monitor;
- TIONIX.VDIserver.

### Обновление лицензии

#### ⚠ Важно

Открытые лицензии работают только 3 месяца. Лицензии для коммерческих инсталляций генерируются отдельно и по запросу.

1. Подключитесь к управляющему узлу облака по протоколу SSH.
2. Обновите лицензионный пакет:
  - **открытая лицензия:**

```
dnf remove tionix-license
dnf install python3-tionix_licensing-3.0.0
```

- **коммерческая лицензия:**

```
dnf update tionix-license-3.0.0-20211208.el8.noarch.rpm
```

Где: `tionix-license-3.0.0-20211208.el8.noarch.rpm` - файл пакета лицензии.

3. Перезапустите HTTP-сервер и службу memcached:

```
systemctl restart httpd
systemctl restart memcached
```

4. Перезапустите модули:

```
systemctl restart tionix*
```

## Состояние лицензий

Отследить состояние лицензий можно в веб-интерфейсе управления платформы во вкладке «БАЗИС» - «Обзор»:

Лицензии					
<a href="#">Запустить самодиагностику</a> <a href="#">Скачать отчет самодиагностики</a>					
Отображено 7 элементов					
Модуль	Версия	Лицензия	Начало действия	Окончание действия	Статус лицензии
TIONIX.NodeControl	3.0.3	04-002-7f441a595afdb0b859d	10 сент. 2021 г., 13:42:16	10 дек. 2021 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.Monitor	3.0.1	03-002-67badad856d27a83e815	10 сент. 2021 г., 13:42:16	10 дек. 2021 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.VDIserver	3.0.5	07-002-551de0efac420f83b5f	10 сент. 2021 г., 13:42:16	10 дек. 2021 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.Scheduler	3.0.1	-	-	-	-
TIONIX.Dashboard	3.0.16	-	-	-	-
TIONIX.Client	3.0.9	-	-	-	-
TIONIX.PointMeter	3.0.2	-	-	-	-
Отображено 7 элементов					

Список модулей ТИОНИКС

На странице списком представлены все основные и вспомогательные модули. Подробная информация по списку:

Наименование поля	Описание
Модуль	Наименование лицензируемого модуля.
Версия	Версия лицензируемого модуля. Номер актуальной версии отображается зеленым, неактуальной - красным, а в случае невозможности проверки - черным. При отсутствии установленного модуля TIONIX версия не отображается, выводится соответствующее сообщение.
Лицензия	Идентификационный номер лицензии.
Начало действия	Дата начала действия лицензии. Значение - в поле означает, что модуль не лицензируется.
Окончание действия	Дата окончания действия лицензии. Значение - в поле означает, что модуль не лицензируется.
Статус лицензии	Отображается актуальность лицензии. Поле имеет три состояния: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Действительна": лицензия активна. Строка выделяется зеленым цветом.</li> <li>"Недействительна": лицензия неактивна. Строка выделяется красным цветом.</li> <li>"-": лицензирование не требуется. Строка не выделяется, цвет соответствует выбранной теме.</li> </ul>

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

Номер версии служит индикатором ее актуальности. При наличии красного индикатора версии наведите курсор на номер и получите вспомогательную информацию:

Отображено 7 элементов

Модуль	Версия	Лицензия	Начало действия	Окончание действия	Статус лицензии
TIONIX.NodeControl	3.0.3	04-002-7f441a595afd0b0b859d	10 сент. 2021 г., 13:42:16	10 дек. 2021 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.Monitor	3.0.1	03-002-67badad856d27a83e815	10 сент. 2021 г., 13:42:16	10 дек. 2021 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.VDIserver	3.0.5	07-002-551de0edfac420f83b5f	10 сент. 2021 г., 13:42:16	10 дек. 2021 г., 3:00:00	Действительна
TIONIX.Scheduler	Доступна новая версия: 3.0.17		-	-	-
TIONIX.Dashboard	3.0.16	-	-	-	-
TIONIX.Client	3.0.9	-	-	-	-
TIONIX.PointMeter	3.0.2	-	-	-	-

Отображено 7 элементов

Сообщение о наличии более актуальной версии модуля

## OPEX

**OPEX** (operational expenditure - операционные затраты) - лицензирование по постоплате. Оплата за лицензии происходит ежемесячно в первые дни следующего месяца за месяцем фактического использования лицензий. Размер оплаты формируется на основании отчета потребления оперативной памяти виртуальными машинами Облачной платформы. Стоимость 1 единицы учета потребления (Балл) устанавливается в рублях. Потребление Баллов рассчитывается исходя из 1 Гигабайта (GB) зарезервированной оперативной памяти (RAM) под виртуальную машину. Соответствие количества Баллов лицензионному пакету программного обеспечения закрепляется в лицензионном договоре. Количество использованных единиц учета (Баллов) в отчетный месяц, рассчитывается по методике, приведенной ниже.

Методика расчета потребления ресурсов:

- Для расчета суммарного числа поинтов по каждой Программе Лицензиат должен фиксировать и предоставить Лицензиару следующую информацию, используя встроенную систему мониторинга:
  - дата создания каждой виртуальной машины (VM), D1;
  - дата удаления каждой виртуальной машины, D2;
  - количество GB RAM виртуальной памяти, зарезервированной под каждую виртуальную машину (X vGB).
- Используя информацию, полученную в п. 1 рассчитываются:
  - количество дней использования каждой виртуальной машины как разница между датой удаления и датой создания, включая день создания (N дней = D2-D1 +1);
  - общее количество использованных Баллов в месяц для одной виртуальной машины как: (N дней \* X vGB\* Y Баллов для программы) деленное на общее число календарных дней в отчетный месяц (28, 29, 30, 31);
  - Общее количество использованных Баллов вычисляется как сумма использованных Баллов за все VM, работающие в отчётный месяц.

Примечание:

"Y Баллов для программы" - соответствие количества Баллов лицензионному пакету программного обеспечения закрепляется в лицензионном договоре в формате таблицы. В каждой строке таблицы устанавливается соответствие количество Баллов потребления/ 1 ГБ ОЗУ варианту лицензионного пакета программного обеспечения.

## Получение информации по объему ОЗУ

Функционал доступен во вкладке «БАЗИС» - «Обзор». На данной странице выводится информация по объему потребленных вычислительных ресурсов (ОЗУ) облака за отчетный период:

ТИОНИКС » Обзор

Лицензии TIONIX SPL: Telegraf Ltd

Выберите временной интервал для запроса использования:  
Дата должна быть в формате ГГГГ-ММ-ДД.

2021-11-01  по 2021-11-30

**ОЗУ часов за период (Гб):**

TIONIX Cloud Platform:	0,00
TIONIX VDI:	0,00

### Лицензии SPL

По умолчанию выставляется дата начала и окончания последнего отчетного месяца.

## Скачивание отчета по баллам

Функционал доступен во вкладке «БАЗИС» – «Обзор». Осуществляется при помощи кнопки «Скачать отчет по баллам». Выгрузка отчета производится в виде архива с двумя файлами, один из которых будет в зашифрованном виде.

## Получение подробной информации о лицензии

Функционал доступен во вкладке «БАЗИС» – «Обзор». Осуществляется при помощи кнопки «Информация». В открывающемся окне отобразится детальная информация о лицензии TIONIX SPL и конфигурации модуля TIONIX.PointMeter:

### TIONIX SPL Licenses информация ✕

Информация о лицензии	
Имя клиента:	Some company
ИНН клиента:	2128506
Email клиента:	somecompany@mail.ru

Настройки почты	
Почтовый сервер (адрес):	smtp.yandex.ru
Почтовый сервер (порт):	587
Используется TLS:	Да
Используется SSL:	Нет
Адрес отправителя:	am-test-portal-client-1@yandex.ru
Пароль:	***
Адрес получателя:	am-test-portal-client-2@yandex.ru
Получатели копий:	am-test-portal-client-3@yandex.ru;am-test-portal-client-4@yandex.ru;am-test-portal-client-5@yandex.ru;am-test-portal-client-6@yandex.ru
Проверка соединения с сервером:	Успешно
Расписание отправки:	Каждые 10 минут
Последняя отправка:	Дата: 14:00:01 02/17/21 MSK Результат: Успешно Сообщение: Success

Отмена

*Информация о лицензии TIONIX SPL*

## Добавление лицензионного ключа

Функционал доступен во вкладке «БАЗИС» – «Обзор». Для добавления ключа необходимо использовать соответствующую опцию «Добавить ключ», которая расположена в верхнем правом углу вкладки. После вызова действия в открывшемся окне выберите файл лицензионного ключа:

### Добавить ключ ✕

**Выберите файл с публичным ключом \***

Обзор...

Файл не выбран.

Отмена
Добавить ключ

*Окно добавления ключа*

Завершите процедуру кнопкой «Добавить ключ».

## BCP3 • Диагностика

- [Журналирование](#) (см. стр. 275)
  - [OpenStack](#) (см. стр. 275)
    - [Журналирование в файл](#) (см. стр. 275)
    - [Журналирование в сервис Journald](#) (см. стр. 276)
    - [Журналирование в систему контейнерной виртуализации](#) (см. стр. 276)
  - [TIONIX](#) (см. стр. 276)
    - [Журналирование в файл](#) (см. стр. 277)
    - [Журналирование в систему контейнерной виртуализации](#) (см. стр. 277)
    - [Журналирование в Sentry](#) (см. стр. 277)
    - [Особенности логирования](#) (см. стр. 278)
- [Отладка](#) (см. стр. 279)
  - [OpenStack](#) (см. стр. 279)
    - [Состояние сервиса в systemd](#) (см. стр. 279)
    - [Порт](#) (см. стр. 280)
    - [API](#) (см. стр. 280)
  - [TIONIX](#) (см. стр. 281)

## Журналирование

### OpenStack

Сервисы OpenStack могут использовать различные механизмы журналирования событий:

- журналирование в файл при использовании параметра *log\_dir* с указанием каталога хранения журналов.
- журналирование в сервис journald при использовании параметра *use\_journal*.
- журналирование в систему управления контейнерной виртуализацией при указании параметра *use\_stderr*.

### Журналирование в файл

 **Примечание**

Является стандартным типом журналирования.

Данный тип журналирования включается при указании следующего параметра в конфигурацию сервиса:


```
[DEFAULT]
log_dir = /var/log/{service_name}
```

Подробное описание файлов логирования сервисов:

Сервис OpenStack	Каталог для файлов журналов
<b>Nova</b>	<i>/var/log/nova</i>
<b>Glance</b>	<i>/var/log/glance</i>
<b>Cinder</b>	<i>/var/log/cinder</i>
<b>Keystone</b>	<i>/var/log/keystone</i>
<b>Neutron</b>	<i>/var/log/neutron</i>
<b>Horizon</b>	<i>/var/log/httpd</i> (используются механизмы Apache)
<b>Сторонние сервисы</b>	<b>Пути файлов журналов</b>

Сервис OpenStack	Каталог для файлов журналов
<b>libvirt</b>	/var/log/libvirt/libvirtd.log
<b>VM run log</b>	/var/log/libvirt/qemu/instance-XXXXXXXXX.log
<b>Console (boot up messages) for VM instances:</b>	/var/lib/nova/instances/instance-<instance id>/console.log

## Журналирование в сервис Journald

 Доступно для сервисов, использующие библиотеку [oslo.log](#)<sup>50</sup>.

Данный тип журналирования включается при указании следующего параметра в конфигурацию сервиса:

```
[DEFAULT]
use_journal = True
```

Для получения доступа к журналу необходимо воспользоваться утилитой *journalctl* с указанием имени юнита, под который запущен тот или иной сервис. Например, для сервиса *nova-api* (с показом последних 200 строк и с отображением новых строк в стандартный вывод):

```
journalctl -n200 -f -u openstack-nova-api
```

## Журналирование в систему контейнерной виртуализации

Данный тип журналирования включается при указании следующего параметра в конфигурацию сервиса:

```
[DEFAULT]
use_stderr = True
```

Этот тип журналирования нужно использовать при запуске платформы в рамках референсной архитектуры. В этом случае журналы сервиса будут перенаправлены в систему контейнерной виртуализации и будут доступны через команду показа логов для конкретного контейнера. Например, команда для Kubernetes для контейнера с *nova-api*:

```
kubectl log openstack-nova-api-XXXXXX
```

### Дополнительно


Ссылки на материалы официальной документации:

- [Логирование сервисов OpenStack](#)<sup>51</sup>
- [Модуль логирования](#)<sup>52</sup>

## TIONIX

Для модулей TIONIX доступно следующие виды журналирования:

- журналирование в файл при указании пути файла журнала в параметре `SERVICENAME_LOG_FILE`;
- журналирование в систему управления контейнерной виртуализацией при указании пути `/dev/stdout` в параметре `SERVICENAME_LOG_FILE`;
- журналирование в сторонний сервис мониторинга [Sentry](#)<sup>53</sup>.

 `SERVICENAME` - имя сервиса в определённом формате, например, `SCHEDULER_WORKER`.

<sup>50</sup> <https://docs.openstack.org/oslo.log/latest/>

<sup>51</sup> <https://docs.openstack.org/operations-guide/ops-logging.html>

<sup>52</sup> <https://docs.openstack.org/nova/victoria/admin/manage-logs.html>

<sup>53</sup> <https://sentry.io/>



## Журналирование в файл

### ✓ Примечание

Является стандартным типом журналирования и, если не сказано иного, используется модуль `logging`<sup>54</sup>.

Данный тип журналирования включается при указании следующего параметра в конфигурацию сервиса:

```
SERVICENAME_LOG_FILE: /var/log/tionix/servicename.log
```

### Client

Client записывает в журнал того сервиса, которые использует его функции:

- TIONIX.NodeControl;
- TIONIX.VDIserver;
- TIONIX.Dashboard;

### NodeControl

Файлы журналов находятся в каталоге `/var/log/tionix/node-control/`:

- `node-control-api.log` - файл сбора сообщений сервиса `tnx-node-control-api`;
- `node-tracker.log` - файл сбора сообщений сервиса `tnx-node-control-node-tracker`;
- `node-syncer.log` - файл сбора сообщений сервиса `tnx-node-control-node-syncer`;
- `worker.log` - файл сбора сообщений сервиса `tnx-node-control-worker`;
- `worker.log` - файл сбора сообщений сервиса `tnx-node-control-worker`;
- `nova-listener.log` - файл сбора сообщений сервиса `tnx-node-control-nova-listener`.

### Scheduler

Уровень логирования служб, используемых модулем TIONIX.Scheduler определяется в конфигурационном файле. Файлы логирования модуля:

- `/var/log/tionix/scheduler/beat.log` - файл сбора сообщений сервиса `tionix-scheduler-beat`;
- `/var/log/tionix/scheduler/worker.log` - файл сбора сообщений сервиса `celery-worker`;
- `/var/log/apache2/tionix-scheduler-api-access.log` - файл сбора сообщений REST API.

### Monitor

По умолчанию, файлы логирования находится в директории `/var/log/tionix/monitor/`.

### Dashboard

При работе через веб-интерфейс логирование будет производиться в файл `/var/log/httpd/error.log`.

### PointMeter

По умолчанию, файл логирования находится в директории `/var/log/tionix/pointmeter/`.

## Журналирование в систему контейнерной виртуализации

Данный тип журналирования включается при указании следующего параметра в конфигурацию сервиса:

```
SERVICENAME_LOG_FILE: /dev/stdout
```

Этот тип журналирования нужно использовать при запуске платформы в рамках референсной архитектуры. В этом случае журналы сервиса будут перенаправлены в систему контейнерной виртуализации и будут доступны через команду показа логов для конкретного контейнера. Например, команда для Kubernetes для контейнера с NodeControl API:

```
kubectl log tionix-nc-api-XXXXXX
```

## Журналирование в Sentry

Этот тип журналирования доступен для следующих сервисов:

<sup>54</sup> <https://docs.python.org/3/library/logging.html>

- NodeControl
- Dashboard
- Monitor
- VDIserver
- Scheduler

Для них предусмотрена возможность централизованного логирования при помощи системы мониторинга ошибок Sentry.

Для включения отправки сообщений об ошибках в Sentry необходимо сделать следующее:

1. Установите библиотеку Raven:

```
pip install raven
```

2. В файле конфигурации соответствующего модуля выставите следующие значения:

```
SENTRY:
ENABLED: True
DSN: http://
1d91324a511a54791a396f4fadca925ec:1a35b43635bf4dce9d0d59ae08d8bf99@my.sentry.loc/2
```

3. Перезапустите сервис, конфигурация которого была изменена.

## Особенности логирования

### ⚠ Важно

Параметры журналирования могут быть указаны как в общем файле конфигурации, так и в файле конфигурации самого сервиса. Параметры конфигурации для модуля будут иметь приоритет над общими.

Процесс логирования настраивается и имеет несколько уровней:

Уровень логирования	Описание
<b>DEBUG</b>	Фиксируются события с уровнями: DEBUG, INFO, WARNING, ERROR, CRITICAL.
<b>INFO</b>	Фиксируются события с уровнями: INFO, WARNING, ERROR, CRITICAL.
<b>WARNING</b>	Фиксируются события с уровнями: WARNING, ERROR, CRITICAL.
<b>ERROR</b>	Фиксируются события с уровнями: ERROR и CRITICAL.
<b>CRITICAL</b>	Фиксируются события с уровнем CRITICAL.

Описание уровней сообщений о событиях, попадающих в лог файлы:

- **DEBUG** – подробное и детальное логирование всей системной информации для последующего использования в отладке.
- **INFO** – подтверждение, информация о событиях, не приводящих к ошибкам в работе модулей. Наличие сообщений этого типа не предполагает ошибок при работе функций приложения.
- **WARNING** – информация о событиях, которые могут привести к ошибкам в работе модулей. При наличии сообщений этого уровня функция может выполняться некорректно, приложение *скорее всего* продолжит работу.
- **ERROR** – информация об ошибках, возникших в работе модулей. При наличии ошибок этого уровня работа выполняемой функции будет окончена, приложение *может* закончить свою работу.
- **CRITICAL** – информация о критических ошибках, возникших в работе модулей. При наличии ошибок этого уровня приложение *сразу* завершает свою работу.

Настройка уровня логирования осуществляется:

- в общем файле конфигурации;
- в файле конфигурации сервиса.

Настройка уровней детализации сообщений о событиях производится в секции:

- LOG\_LEVEL Параметр выставляется в соответствии с необходимым уровнем логирования: DEBUG, INFO, WARNING, ERROR, CRITICAL.

У каждого сервиса может быть задан свой уровень детализации сообщений о событиях.

## Отладка

## OpenStack

### Состояние сервиса в systemd

Основной проверкой работы любого сервиса является проверка статуса юнита в systemd. Примеры использования:

Nova-api:

```
systemctl status openstack-nova-api
```

Пример ответа:

```

• openstack-nova-api.service - OpenStack Nova API Server
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/openstack-nova-api.service; enabled; vendor
preset: disabled)
Active: active (running) since Fri 2021-10-15 13:05:29 MSK; 5 days ago
Main PID: 35560 (nova-api)
Tasks: 9 (limit: 75077)
Memory: 826.5M
CGroup: /system.slice/openstack-nova-api.service
└─ 35560 /usr/bin/python3 /usr/bin/nova-api
└─ 35565 /usr/bin/python3 /usr/bin/nova-api
...

```

HTTP-сервер:

```
systemctl status httpd.service
```

Пример ответа:

```

• httpd.service - The Apache HTTP Server
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; enabled; vendor preset: disabled)
Drop-In: /etc/systemd/system/httpd.service.d
└─ limits.conf
/usr/lib/systemd/system/httpd.service.d
└─ openstack-dashboard.conf
Active: active (running) since Fri 2021-10-15 13:14:01 MSK; 5 days ago
Docs: man:httpd.service(8)
Process: 227211 ExecReload=/usr/sbin/httpd $OPTIONS -k graceful (code=exited, status=0/
SUCCESS)
Main PID: 42088 (httpd)
Status: "Total requests: 37660; Idle/Busy workers 100/0;Requests/sec: 0.0842; Bytes
served/sec: 359 B/sec"
Tasks: 623 (limit: 75077)
Memory: 1.3G
CGroup: /system.slice/httpd.service
└─ 42088 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
└─ 227243 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
└─ 227244 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
└─ 227245 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
└─ 227246 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
└─ 227247 (wsgi:gnocchi) -DFOREGROUND
...
└─ 227260 (wsgi:keystone- -DFOREGROUND
...

```

Memcached:

```
systemctl status memcached.service
```

Пример ответа:

```
• memcached.service - memcached daemon
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/memcached.service; enabled; vendor preset:
disabled)
Drop-In: /etc/systemd/system/memcached.service.d
└─limits.conf
Active: active (running) since Fri 2021-10-15 13:06:59 MSK; 5 days ago
Main PID: 36645 (memcached)
Tasks: 10 (limit: 75077)
Memory: 25.4M
CGroup: /system.slice/memcached.service
└─36645 /usr/bin/memcached -p 11211 -u memcached -m 256 -c 65536 -l *
```

MariaDB:

```
systemctl status mariadb
```

Пример ответа:

```
• mariadb.service - MariaDB 10.3 database server
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; enabled; vendor preset:
disabled)
Drop-In: /etc/systemd/system/mariadb.service.d
└─limits.conf
Active: active (running) since Wed 2021-10-20 17:15:34 MSK; 12min ago
Docs: man:mysql(8)
https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
Process: 665062 ExecStartPost=/usr/libexec/mysql-check-upgrade (code=exited, status=0/
SUCCESS)
Process: 664985 ExecStartPre=/usr/libexec/mysql-prepare-db-dir mariadb.service
(code=exited, status=0/SUCCESS)
Process: 664956 ExecStartPre=/usr/libexec/mysql-check-socket (code=exited, status=0/
SUCCESS)
Main PID: 665023 (mysqld)
Status: "Taking your SQL requests now..."
Tasks: 64 (limit: 75077)
Memory: 256.3M
CGroup: /system.slice/mariadb.service
└─665023 /usr/libexec/mysqld --basedir=/usr
```

## Порт

Для сервисов, которые открывают сетевой порт, можно проверить статус наличия открытого порта и того, в каком статусе сетевой порт находится. Эту проверку можно выполнить, например, командой ss:

```
ss -tnlp | grep SERVICE_PORT
```

Порт сервиса должен иметь статус *LISTEN*.

## API

Для сервисов, реализующих API, возможна проверка на корректное исполнение запросов API без использования аутентификации. Например, для Compute API сервиса OpenStack Nova возможна следующая проверка:

```
curl https://fancy.cloud.tionix.org:8774/
```

В ответ вы должны получить корректный ответ API примерно такого содержания:

```
{
  "versions": [
    {
```

```
"id": "v2.0",
"status": "SUPPORTED",
"version": "",
"min_version": "",
"updated": "2011-01-21T11:33:21Z",
"links": [
{
"rel": "self",
"href": "http://fancy.cloud.tionix.org:8774/v2/"
}
],
{
"rel": "self",
"href": "http://fancy.cloud.tionix.org:8774/v2/"
}
]
}
}
}
```

## TIONIX

В случае возникновения проблем в работе модуля существуют следующие пути решения:

1. Убедитесь, что все сервисы, необходимые для работы какой-либо функции, запущены, порты открыты, а API корректно отвечает на запросы.
2. Выставить уровень логирования в значение DEBUG, что позволит зафиксировать сообщения о событиях в лог-файлах с максимальной детализацией для диагностики и решения проблем.
3. Запустить утилиту самодиагностики `openstack tnx tests`:

Системная информация:

```
+-----+
+-----+
+-----+
|Дата и время запуска |Пт 14 июн 2019 13:47:49 MSK |
+-----+
+-----+
|Неактивные сервисы |openvswitch, selinux-policy-migrate-local-changes@targeted,
target |
+-----+
+-----+
|Имена баз данных |aodh, cinder, glance, gnocchi, heat, information_schema,
keystone, mysql, neutron, |
| |nova, nova_api, nova_cell0, performance_schema, test, tionix, tionix_dash, |
| |tionix_monitor, tionix_node_control, tionix_scheduler, tionix_vdi_server,
watcher |
+-----+
+-----+
+-----+
|Пользователи Rabbit |tionix, openstack, guest |
+-----+
+-----+
+-----+
|Виртуальные хосты Rabbit |tionix, / |
+-----+
+-----+
+-----+
|Лимиты Rabbit |total_limit: 924 |
```

```

| |total_used: 180 |
+-----+
+-----+
+-----+
|Права Rabbit "tionix" |/:.* .* .* |
| |tionix:.* .* .* |
+-----+
+-----+
+-----+
|Права Rabbit "openstack" |/:.* .* .* |
+-----+
+-----+
+-----+
|Права Rabbit "guest" |/:.* .* .* |
+-----+
+-----+
+-----+
|Параметры конфигурации Apache|tionix-vdi-web: VirtualHost *:8888: processes=3,
threads=10 |
| |openstack-keystone: VirtualHost *:35357: processes=5, threads=2, VirtualHost
*:5000: |
| |processes=5, threads=2 |
| |tionix-scheduler-api: VirtualHost *:10001: processes=3, threads=10 |
+-----+
+-----+
+-----+
|Apache MPM |prefork |
+-----+
+-----+
+-----+

Сервисы OpenStack:
+-----+
+-----+
+-----+
| ID | Имя | Тип | Описание | Активен |
+-----+
+-----+
| 02c0086d293144349e675400006eae9 | cinderv3 | volumev3 | OpenStack Block Storage
| True |
+-----+
+-----+
| 15001e4c33b34d3f87d2df05385b6921 | tnx-journal | tnx-journal | TIONIX Journal
service | True |
+-----+
+-----+
| 29a6da77e2a144aeb51460d24e1245e4 | tnx-nc | tnx-nc | TIONIX NodeControl service
| True |
+-----+
+-----+
| 3c632e2d308a4158b342c67014cc04b6 | heat-cfn | cloudformation | Orchestration |
True |
+-----+
+-----+
| 44507eaedf8e4d0494b22685710c92ca | aodh | alarming | Telemetry Alarming | True |
+-----+
+-----+
| 543543e070744eb994c3018fa734e3c6 | nova | compute | OpenStack Compute | True |
+-----+
+-----+
| 7cd1794d3b2c4fd190853b1d3a1ca709 | tnx-scheduler | tnx-scheduler | TIONIX
Scheduler service | True |
+-----+
+-----+
| 853d876ea56c407b9f2081e10e80b71e | neutron | network | OpenStack Networking |
True |
+-----+
+-----+

```

```

| 97895983f52240de8d86cfaf13f8752e | placement | placement | Placement API | True
|-----+-----+-----+
| 9ab63af4fa9d4e5f948224993701c2e2 | tnx-vdi | tnx-vdi | TIONIX VDIserver service
| True |
|-----+-----+-----+
| 9d1f294ee3ba45858822cd5504de688e | tnx-monitor | tnx-monitor | TIONIX Monitor
service | True |
|-----+-----+-----+
| 9d9b7be502494ff69ae523b325cb469c | glance | image | OpenStack Image | True |
|-----+-----+-----+
| 9e274d9e36694ebb8844258535691859 | gnocchi | metric | Metric Service | True |
|-----+-----+-----+
| b18f7526e4084b588c0aef6a540c2fc2 | heat | orchestration | Orchestration | True |
|-----+-----+-----+
| bad9c627555f408e810d2bd16e73c44c | keystone | identity | | True |
|-----+-----+-----+
| cd607bf084554f0e97acf1a2955ddf82 | cinderv2 | volumev2 | OpenStack Block Storage
| True |
|-----+-----+-----+
| d16f26bbedb34e2d99ffd3f7d7ed6f2a | watcher | infra-optim | Infrastructure
Optimization | True |
|-----+-----+-----+

```

Сети:

```

|-----+-----+-----+
| ID | Имя | Подсети |
|-----+-----+-----+
| 7a45a47b-46fa-49a3-aec9-c82a238d6a5d | provider |
418d0ef7-55f3-4af3-803e-8716a361012d |
|-----+-----+-----+
| f159b2ec-b16b-4042-8138-185ed8634a41 | localnet | 3c320600-92cf-4e1f-
a3a5-80eb769f22d7 |
|-----+-----+-----+

```

Маршрутизаторы:

```

|-----+-----+-----+
| ID | Имя | Статус | Проект |
|-----+-----+-----+
| e368d362-89e8-4394-9611-2f38a7bc047c | ext-router | ACTIVE |
e73a7e4b45a947a890de6243564c9517 |
|-----+-----+-----+

```

Образы:

```

|-----+-----+-----+
| ID | Имя | Статус |
|-----+-----+-----+
| 532e4ed0-4070-4edd-9b2a-5bdd6ae31ca8 | bench-ubuntu1snapshot | active |
|-----+-----+-----+
| 545a8561-2e67-41ce-9db9-bd6143b35758 | cirros1snapshot | active |
|-----+-----+-----+
| 6293316b-c98a-409f-898f-ba5e25b95fb5 | bench-ubuntu | active |
|-----+-----+-----+

```

```

+-----+-----+-----+
| 12a141f7-68c6-4183-856b-8eb53dc197df | centos7cloud | active |
+-----+-----+-----+
| 766d7c8d-96ab-4c4e-8736-8af22fc412fb | vdi_rdp | active |
+-----+-----+-----+
| 912ba5ae-51ae-43f6-b8d5-ce51c7ae1637 | cirros | active |
+-----+-----+-----+

```

Проверка сервисов OpenStack:

```

+-----+-----+-----+
| Сервис | URL | Поддерживаемые версии |
+-----+-----+-----+
| keystone | http://test.stand.loc:5000/ | v3.10: stable |
| | | v2.0: deprecated |
+-----+-----+-----+
| tnx-journal | http://test.stand.loc:9360/ | - |
+-----+-----+-----+
| heat-cfn | http://test.stand.loc:8000/ | v1.0: current |
+-----+-----+-----+
| heat | http://test.stand.loc:8004/ | v1.0: current |
+-----+-----+-----+
| aodh | http://test.stand.loc:8042/ | v2: stable |
+-----+-----+-----+
| nova | http://test.stand.loc:8774/ | v2.1: current |
| | | v2.0: supported |
+-----+-----+-----+
| neutron | http://test.stand.loc:9696/ | v2.0: current |
+-----+-----+-----+
| placement | http://test.stand.loc:8778/ | v1.0: |
+-----+-----+-----+
| tnx-monitor | http://test.stand.loc:9363/ | - |
+-----+-----+-----+
| glance | http://test.stand.loc:9292/ | v2.6: current |
| | | v2.5: supported |
| | | v2.4: supported |
| | | v2.3: supported |
| | | v2.2: supported |
| | | v2.1: supported |
| | | v2.0: supported |
| | | v1.1: deprecated |
| | | v1.0: deprecated |
+-----+-----+-----+
| watcher | http://test.stand.loc:9322/ | - |
+-----+-----+-----+
| cinderv2 | http://test.stand.loc:8776/ | v3.0: current |
| | | v2.0: deprecated |
+-----+-----+-----+
| gnocchi | http://test.stand.loc:8041/ | v1.0: current |
+-----+-----+-----+
| tnx-vdi | http://test.stand.loc:9364/ | - |
+-----+-----+-----+
| tnx-nc | http://test.stand.loc:9362/ | - |
+-----+-----+-----+
| cinderv3 | http://test.stand.loc:8776/ | v3.0: current |
| | | v2.0: deprecated |
+-----+-----+-----+
| tnx-scheduler | http://test.stand.loc:10001/ | - |
+-----+-----+-----+

```

Точки подключения OpenStack:

```

+-----+-----+-----+
| Сервис | Интерфейс | Регион | URL |
+-----+-----+-----+
| aodh | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8042 |
+-----+-----+-----+

```



```

| aodh | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8042 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| aodh | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8042 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| cinderv2 | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8776/v2/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| cinderv2 | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8776/v2/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| cinderv2 | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8776/v2/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| cinderv3 | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8776/v3/(project_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| cinderv3 | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8776/v3/(project_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| cinderv3 | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8776/v3/(project_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| glance | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9292 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| glance | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9292 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| glance | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9292 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| gnocchi | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8041 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| gnocchi | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8041 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| gnocchi | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8041 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| heat-cfn | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8000/v1 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| heat-cfn | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8000/v1 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| heat-cfn | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8000/v1 |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| heat | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8004/v1/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| heat | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8004/v1/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| heat | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8004/v1/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| keystone | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:5000/v3/ |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| keystone | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:5000/v3/ |
+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+
| keystone | public | RegionOne | http://test.stand.loc:5000/v3/ |

```

```

+-----+-----+-----+
+-----+
| neutron | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9696 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| neutron | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9696 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| neutron | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9696 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| nova | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8774/v2.1/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+
| nova | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8774/v2.1/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+
| nova | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8774/v2.1/(tenant_id)s |
+-----+-----+-----+
+-----+
| placement | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:8778 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| placement | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:8778 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| placement | public | RegionOne | http://test.stand.loc:8778 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-journal | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9360 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-journal | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9360 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-journal | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9360 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-monitor | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9363 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-monitor | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9363 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-monitor | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9363 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-nc | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9362 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-nc | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9362 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-nc | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9362 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-scheduler | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:10001 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-scheduler | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:10001 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-scheduler | public | RegionOne | http://test.stand.loc:10001 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-vdi | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9364 |
+-----+-----+-----+
+-----+

```

```

| tnx-vdi | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9364 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| tnx-vdi | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9364 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| watcher | admin | RegionOne | http://test.stand.loc:9322 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| watcher | internal | RegionOne | http://test.stand.loc:9322 |
+-----+-----+-----+
+-----+
| watcher | public | RegionOne | http://test.stand.loc:9322 |
+-----+-----+-----+
+-----+

```

Домены:

```

+-----+-----+-----+
+-----+
| ID | Имя | Активен | Описание |
+-----+-----+-----+
+-----+
| 72081fc0ed7241d3be4899d328b11f2d | openldap | True | |
+-----+-----+-----+
+-----+
| 76e1b8f39c7a46f0b6ff4ea30d1a550c | heat | True | Stack projects and users |
+-----+-----+-----+
+-----+
| 7887479c217842ae805cc4ed26045f06 | openldap1 | True | |
+-----+-----+-----+
+-----+
| default | Default | True | The default domain |
+-----+-----+-----+
+-----+
| f82a5b8edb5447789571733de382ff7c | tionix | True | |
+-----+-----+-----+
+-----+

```

Диагностика модулей TIONIX началась.  
 Запускаем тесты для: tnx\_client, tnx\_dashboard, tnx\_monitor, tnx\_node\_control,  
 tnx\_scheduler, tnx\_vdi\_server

```

+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Дата и время запуска | Пт 14 июн 2019 13:22:21 MSK |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Версия OpenStack | Queens (17.0.7) |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Имя хоста | test.stand.loc |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Дистрибутив | CentOS Linux 7.6.1810 |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Управляющие узлы | 1 |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Вычислительные узлы | 2 |
+-----+

```

```

+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| База данных | mysql Ver 15.1 Distrib 10.1.20-MariaDB, for Linux (x86_64) using
EditLine wrapper |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Источник пакетов | pupi-queens.tionix.loc |
+-----+
+-----+
+-----+
+-----+
| Версия tionix-licensing | 2.0.1 |
+-----+
+-----+
+-----+

=====
TIONIX.Client
Версия: 2.3.0 (актуальная: текущая)
Лицензия: Этот модуль не требует наличия лицензии.
=====
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| N | Название теста | Статус | Причина неудачи |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 1 | test admin role in domain | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 2 | test check openstack endpoints | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 3 | test client systemd services | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 4 | test installation source file | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 5 | test journal api connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 6 | test journal api service registration | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 7 | test migrations applied | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 8 | test tionix modules compatibility with openstack | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 9 | test tionix modules versions | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 10 | test valid openstack version | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
Запущено 10 за 57.204сек.
УСПЕХ (успешно=10, неудачно=0, ошибок=0)

=====
TIONIX.Dashboard
Версия: 2.3.0 (актуальная: текущая)
Лицензия: Этот модуль не требует наличия лицензии.
=====
+-----+-----+-----+-----+-----+
| N | Название теста | Статус | Причина неудачи |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

| 1 | func test dashboard db | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 2 | test available images | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 3 | test connection to neutron | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 4 | test dashboard installed | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 5 | test localization files | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 6 | test monitor connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 7 | test node control connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 8 | test registered tasks to schedule | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 9 | test scheduler connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 10 | test vdi server connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
Запущено 10 за 29.359сек.
УСПЕХ (успешно=10, неудачно=0, ошибок=0)

=====
TIOPIX.Monitor
Версия: 2.3.0 (актуальная: текущая)
Лицензия: 03-002-45108d2f0853cf3d6616 (действительна до 31.09.2019 03:00:00)
=====
+-----+-----+-----+-----+
|N |Название теста |Статус |Причина неудачи |
+-----+-----+-----+-----+
|1 |test config file existence |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|2 |test connection to gnocchi |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|3 |test connection to keystone |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|4 |test connection to zabbix |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|5 |test gnocchi metrics |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|6 |test license validity |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|7 |test migrations applied |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|8 |test monitor api connection |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|9 |test monitor api service registration|УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
|10 |test monitor systemd services |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
Запущено 10 за 75.008сек.
УСПЕХ (успешно=10, неудачно=0, ошибок=0)

=====
TIOPIX.NodeControl
Версия: 2.3.0 (актуальная: текущая)
Лицензия: 04-002-a7b5a1979334a169c323 (действительна до 31.09.2019 03:00:00)
=====
+-----+-----+-----+-----+
| N | Название теста | Статус | Причина неудачи |
+-----+-----+-----+-----+
| 1 | test arp command | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 2 | test ceph script | ПРОПУЩЕН | Интеграция со службой Ceph не включена |

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 3 | test config file existence | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 4 | test connection to keystone | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 5 | test connection to nova | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 6 | test drs service availability | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 7 | test leases files exist | ПРОПУЩЕН | Файл leases не найден. По всей видимости у
вас |
| | | | отсутствует DHCP сервер. |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 8 | test license validity | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 9 | test migrations applied | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 10 | test net isolation | ПРОПУЩЕН | Служба изоляции сети не включена |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 11 | test node control api connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 12 | test node control api service registration | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 13 | test node control systemd services | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 14 | test ping command | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 15 | test pxe folder owner write permissions | ПРОПУЩЕН | Папка для PXE образов
не существует, проверьте |
| | | | параметр конфигурации PXE. |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 16 | test registered celery tasks | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
| 17 | test registered tasks to schedule | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+
Запущено 17 за 18.455сек.
УСПЕХ (успешно=13, неудачно=0, ошибок=0)

=====
TIONIX.Scheduler
Версия: 2.3.0 (актуальная: текущая)
Лицензия: Этот модуль не требует наличия лицензии.
=====
+-----+-----+-----+-----+-----+
| N | Название теста | Статус | Причина неудачи |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | test apache config enabled | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 2 | test apache config existence | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 3 | test config file existence | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

| 4 | test connection to keystone | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 5 | test connection to rabbit | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 6 | test migrations applied | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 7 | test scheduler api connection | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 8 | test scheduler api service registration | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
| 9 | test scheduler systemd services | УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
Запущено 9 за 18.857сек.
УСПЕХ (успешно=9, неудачно=0, ошибок=0)

=====
TIOPIX.VDIserver
Версия: 2.3.0 (актуальная: текущая)
Лицензия: 07-002-972fb12437f60c4a5411 (действительна до 31.09.2019 03:00:00)
=====
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|N |Название теста |Статус |Причина неудачи |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|1 |test apache config enabled |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|2 |test apache config existence |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|3 |test config file existence |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|4 |test connection to keystone |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|5 |test connection to nova |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|6 |test license validity |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|7 |test migrations applied |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|8 |test profiler log file accesses |ПРОПУЩЕН|Тест актуален только в случае, если в
LOG_LEVEL указан DEBUG. |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|9 |test registered celery tasks |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|10|test registered tasks to schedule |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|11|test request vm log file accesses |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|12|test vdi api |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|13|test vdi server api connection |УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|14|test vdi server api service registration|УСПЕХ | |
+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+

```

```

|15|test vdi server systemd services |УСПЕХ | |
+---+-----+-----+-----+-----+
+-----+
|16|test vdi web |УСПЕХ | |
+---+-----+-----+-----+
+-----+
Запущено 16 за 47.537сек.
УСПЕХ (успешно=15, неудачно=0, ошибок=0)

====
ИТОГ
====
Запущено 71 за 256.294сек.
УСПЕХ (успешно=67, неудачно=0, ошибок=0)

```