



РУСТЭК-ЕСУ

Руководство администратора и пользователя клиента

Версия 3.4.6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Начало работы	8
1.1. Основные сущности РУСТЭК-ЕСУ	8
1.2. Ролевая модель РУСТЭК-ЕСУ	9
1.3. Регистрация в панели управления	12
1.4. Авторизация в панели управления.....	12
1.5. Основные функции администратора, пользователя и техподдержки клиента	13
1.6. Описание интерфейса панели управления	14
2. Управление проектами	18
2.1. Просмотр проектов	18
2.2. Создание проекта	19
2.3. Управление доступом пользователей к проектам.....	20
2.3.1. Приглашение пользователя.....	21
2.3.2. Предоставление пользователю доступа к проектам	21
2.4. Лимиты проекта.....	22
2.5. Установка лимитов по умолчанию.....	23
3. Согласование ресурсов	25
3.1. Согласование ресурсов клиента.....	25
3.1.1. Отправка заявки на увеличение лимитов клиента	25
3.1.2. Установка лимитов на проекты.....	28
3.2. Согласование ресурсов на проекты	29
3.2.1. Отправка заявки на создание проекта	29
3.2.2. Отправка заявки на увеличение лимитов существующего проекта.....	31
3.2.3. Одобрение и отклонение заявок пользователей клиента	32
3.2.4. Согласование удаления виртуального сервера	32
4. Создание и удаление ВЦОД.....	34
5. Управление ВЦОД РУСТЭК	36
5.1. Создание сервера.....	36
5.2. Просмотр серверов.....	38
5.3. Управление сервером	39
5.3.1. Доступ к серверу	39
5.3.2. Изменение сервера	40
5.3.3. Изменение конфигурации сервера.....	40
5.3.4. Изменение дисков.....	41
5.3.5. Изменение сети	42
5.3.6. Управление публичным IP-адресом сервера	43
5.3.7. Подключение сервера к другой сети.....	43
5.3.8. Потребление серверов.....	44

5.3.9. Выключение и включение сервера.....	44
5.3.10. Перезагрузка сервера	45
5.3.11. Удаление сервера	45
5.3.12. Добавление тегов сервера.....	46
5.4. Управление дисками.....	46
5.4.1. Просмотр дисков.....	46
5.4.2. Создание диска	47
5.4.3. Изменение настроек диска.....	48
5.4.4. Монтирование диска к серверу / размонтирование диска	48
5.4.5. Добавление тегов диска	49
5.4.6. Удаление диска.....	49
5.5. Управление образами сервера.....	50
5.5.1. Просмотр образов	50
5.5.2. Создание образа из сервера	50
5.5.3. Создание сервера из образа	51
5.5.4. Изменение образа	51
5.5.5. Добавление тегов образа.....	51
5.5.6. Удаление образа	52
5.6. Управление резервным копированием	52
5.6.1. Создание задачи резервного копирования.....	53
5.6.2. Изменение задачи резервного копирования	54
5.6.3. Выполнение задачи резервного копирования	54
5.6.4. Отчёты архивации	54
5.6.5. Восстановление из резервной копии	55
5.7. Управление балансировщиками.....	56
5.8. Публичные IP-адреса	59
5.8.1. Получение публичного адреса	59
5.8.2. Назначение публичного IP-адреса другому устройству	60
5.8.3. Перенаправление портов.....	60
5.8.4. Отключение публичного IP-адреса.....	61
5.8.5. Удаление публичного IP-адреса.....	62
5.9. Управление шаблонами брандмауэра	62
5.9.1. Создание шаблона брандмауэра	62
5.9.2. Просмотр правил шаблона брандмауэра	63
5.9.3. Изменение созданных шаблонов брандмауэра	64
5.9.4. Удаление шаблона брандмауэра	64
5.10. Управление сетями.....	64
5.10.1. Просмотр сетей и подключений.....	64
5.10.2. Создание сети.....	65

5.10.3. Изменение сети	66
5.10.4. Удаление сети.....	66
5.11. Управление роутерами.....	66
5.11.1. Просмотр роутеров.....	66
5.11.2. Создание роутера.....	67
5.11.3. Изменение настроек роутера.....	68
5.11.4. Управление подключениями роутера	68
5.11.5. Управление маршрутами роутера.....	70
5.11.6. Удаление роутера.....	71
6. Управление ВЦОД VMware	73
6.1. Создание сервера.....	73
6.2. Просмотр серверов.....	75
6.3. Управление сервером	77
6.3.1. Доступ к серверу.....	77
6.3.2. Изменение сервера	77
6.3.3. Изменение конфигурации сервера.....	78
6.3.4. Миграция сервера с одной платформы на другую.....	78
6.3.5. Изменение дисков.....	78
6.3.6. Изменение сети	80
6.3.7. Управление публичным IP-адресом сервера	81
6.3.8. Подключение сервера к другой сети.....	81
6.3.9. Потребление серверов.....	82
6.3.10. Фильтр трафика	82
6.3.11. Выключение и включение сервера.....	84
6.3.12. Перезагрузка сервера	85
6.3.13. Удаление сервера	85
6.3.14. Добавление тегов для сервера.....	85
6.4. Управление дисками.....	86
6.4.1. Просмотр дисков.....	86
6.4.2. Создание диска.....	87
6.4.3. Изменение настроек диска.....	87
6.4.4. Монтирование диска к серверу / размонтирование диска	88
6.4.5. Добавление тегов для диска.....	89
6.4.6. Удаление диска.....	89
6.5. Управление снапшотами сервера	90
6.5.1. Создание снапшота сервера	90
6.5.2. Восстановление сервера из снапшота.....	90
6.5.3. Удаление снапшота.....	90
6.6. Управление образами сервера.....	91

6.6.1. Просмотр образов	91
6.6.2. Создание образа из сервера	91
6.6.3. Создание сервера из образа	92
6.6.4. Изменение образа	92
6.6.5. Добавление тегов для образа.....	93
6.6.6. Удаление образа	93
6.6.7. Загрузка личного образа	93
6.7. Управление резервным копированием	94
6.7.1. Создание задачи резервного копирования.....	95
6.7.2. Изменение задачи резервного копирования	96
6.7.3. Выполнение задачи резервного копирования	96
6.7.4. Отчёты архивации	96
6.7.5. Восстановление из резервной копии	97
6.8. Управление IPSec VPN.....	98
6.8.1. Создание IPSec VPN-соединения	99
6.8.2. Изменение IPSec VPN-соединения	100
6.8.3. Удаление IPSec VPN соединения	101
6.9. Управление балансировщиками	101
6.10. Публичные IP-адреса	103
6.10.1. Получение публичного адреса	104
6.10.2. Назначение публичного IP-адреса другому устройству	104
6.10.3. Отключение публичного IP-адреса.....	105
6.10.4. Удаление публичного IP-адреса.....	105
6.11. Управление шаблонами брандмауэра	105
6.11.1. Создание шаблона брандмауэра	106
6.11.2. Просмотр правил шаблона брандмауэра	107
6.11.3. Изменение созданных шаблонов брандмауэра	107
6.11.4. Удаление шаблона брандмауэра	108
6.12. Управление сетями.....	108
6.12.1. Просмотр сетей и подключений.....	108
6.12.2. Создание сети.....	109
6.12.3. Изменение сети	109
6.12.4. Удаление сети.....	110
6.13. Управление роутерами.....	110
6.13.1. Просмотр роутеров.....	110
6.13.2. Создание роутера.....	111
6.13.3. Изменение настроек роутера.....	113
6.13.4. Управление подключениями роутера	113
6.13.5. Управление маршрутами роутера.....	115

6.13.6. Перенаправление портов роутера	116
6.13.7. Настройка правил брандмауэра роутера.....	118
6.13.8. Удаление роутера.....	120
7. Управление объектными хранилищами S3.....	121
7.1. Просмотр объектных хранилищ S3	121
7.2. Создание объектного хранилища S3.....	122
7.3. Изменение параметров объектного хранилища S3	122
7.4. Создание и удаление бакетов	122
7.5. Генерирование новых ключей.....	123
7.6. Удаление объектного хранилища S3	123
8. Использование кластеров Kubernetes	124
8.1. Создание кластера Kubernetes	124
8.2. Переход в панель управления Kubernetes.....	125
8.3. Конфигурационный файл kubectl.....	126
8.4. Изменение параметров кластера Kubernetes	126
8.5. Удаление кластера Kubernetes.....	126
9. Работа с Terraform	128
9.1. Установка Terraform	128
9.2. Создание манифеста.....	129
9.3. Настройка провайдеров	129
9.4. План инфраструктуры	130
9.5. Создание инфраструктуры.....	130
9.6. Редактирование и удаление ресурсов	130
9.7. Состояние инфраструктуры	131
9.8. Обновление версии Terraform-провайдера.....	131
9.9. Пример плана инфраструктуры	131
9.9.1. main.tf.....	132
9.9.2. cloud-config.tpl	134
10. Работа с DNS-зонами	136
10.1. Создание DNS-зоны	136
10.2. Удаление DNS-зоны	137
11. Просмотр шаблонов для создания серверов.....	138
12. Настройка профиля учётной записи	139
12.1. Изменение личных данных пользователя	139
12.2. Подключение двухфакторной авторизации	140
12.2.1. Двухфакторная авторизация по SMS	140
12.2.2. Двухфакторная авторизация по e-mail.....	140
12.2.3. Двухфакторная авторизация с помощью Telegram.....	140
12.2.4. Двухфакторная авторизация по одноразовому паролю	140

12.3. Управление публичными ключами	141
12.3.1. Просмотр публичных ключей	141
12.3.2. Создание публичного ключа	141
12.3.3. Удаление публичного ключа	141
13. Баланс клиента	143
13.1. Расходы и пополнения	143
13.2. Пополнение баланса с помощью сервиса ЮKassa.....	144
14. Управление сессиями	146
15. База знаний	147
16. Обращение в техническую поддержку	148

1. Начало работы

Программный комплекс «РУСТЭК-Единая система управления» (далее по тексту РУСТЭК-ЕСУ) — платформа оркестрации и управления платформами виртуализации.

Основное назначение РУСТЭК-ЕСУ — обеспечить создание облачных инфраструктур с интерфейсом самообслуживания на базе различных платформ виртуализации.

РУСТЭК-ЕСУ позволяет гибко и удобно управлять широким спектром процессов и операций по созданию, предоставлению и администрированию различных виртуальных ресурсов и иных компонентов облачных вычислений.

РУСТЭК-ЕСУ обеспечивает автоматизацию бизнес-процессов в части предоставления облачных услуг по таким общепринятым моделям, как Infrastructure-as-a-Service (IaaS), Platform-as-a-Service (PaaS), Software-as-a-Service (SaaS).

РУСТЭК-ЕСУ построен с использованием модульной архитектуры, что позволяет масштабировать и соответствующим образом добавлять новый функционал по управлению облачными компонентами, построенными на распространенных технологиях виртуализации.

1.1. Основные сущности РУСТЭК-ЕСУ

В РУСТЭК-ЕСУ используются следующие сущности, лежащие в основе публичных и частных облаков: платформа, провайдер, партнёр, клиент, пользователь, проект. В панели управления РУСТЭК-ЕСУ сущности **партнёр**, **клиент** и **проект** являются **объектами доступа**.

Платформа — совокупность настроек, ресурсных пулов, тарифных планов и функций провайдера. Такой объект всегда один.

Провайдер — поставщик услуг облачных вычислений. Облачный провайдер управляет физическими серверами, на которых размещаются облачные ресурсы.

Партнёр — набор данных о канале предоставления услуг. В частном облаке это сущность для распределения ресурсов провайдера, связанная с менеджером или администратором провайдера. В частном облаке провайдер и партнёр могут относиться к одному отделу в организации. В публичном облаке это брокер услуг, осуществляющий вспомогательную деятельность по продаже услуг провайдера потребителям, при этом партнёр может использовать ресурсы облака как для предоставления услуг своим клиентам под собственным брендом, так и для перепродаж услуг облака — реселлинга.

Для предоставления услуг в РУСТЭК-ЕСУ должен быть сконфигурирован хотя бы один партнёр и связанный с ним домен. Для управления партнёром назначается один или несколько администраторов.

Клиент — набор данных о потреблении услуг организованной группой людей, часто на возмездной основе. В частном облаке это некоторый коллектив или подразделение, центр затрат для учёта потребления, центр (финансовой) ответственности. В публичном облаке это хозяйствующий субъект (юридическое или

физическое лицо), потребляющий услуги облака по договору с провайдером или партнёром.

Каждому клиенту должен быть назначен ответственный пользователь (управляющий менеджер), взаимодействующий при необходимости с провайдером — администратор клиента.

Пользователь — учётная запись на платформе РУСТЭК-ЕСУ. Пользователям назначаются роли для управления рассмотренными выше сущностями. Подробнее см. в подразделе 1.2.

Модель взаимодействия сущностей РУСТЭК-ЕСУ имеет иерархическую структуру: провайдер, которому принадлежит платформа, управляет партнёрами, а те в свою очередь управляют клиентами.

Для непосредственной работы с облачными ресурсами с помощью РУСТЭК-ЕСУ сотрудники (пользователи) клиента создают для себя проекты.

Проект — именованное объединение виртуальных ресурсов и услуг, потребляемых клиентом (Рисунок 1). Является минимальным объектом назначения прав доступа в службе облачных вычислений. Клиент может создать несколько проектов на своё усмотрение. В состав проекта входят один и более виртуальных центров обработки данных (ВЦОД), а также виртуальные сущности платформенных услуг (PaaS): хранилища S3, кластеры Kubernetes. Для проекта может быть добавлена DNS-зона, которой клиент управляет с помощью панели управления.

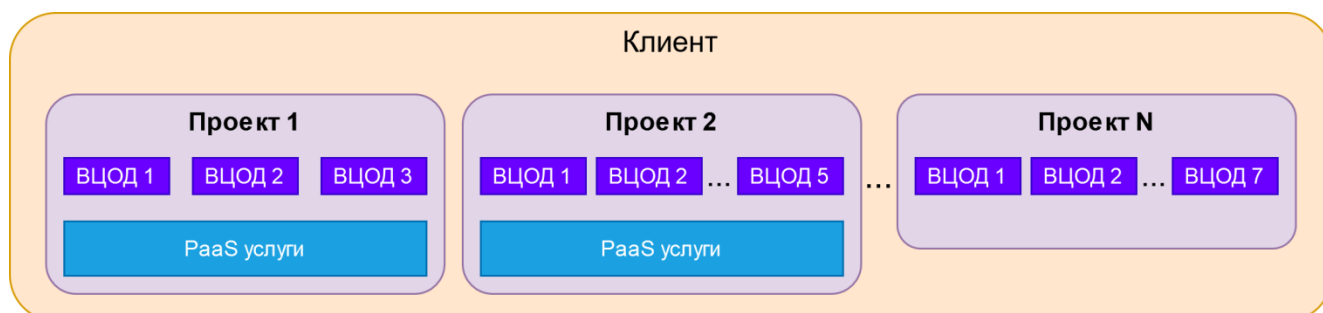


Рисунок 1

В РУСТЭК-ЕСУ используются лимиты для ограничения объёма доступных для заказа ресурсов и услуг. Лимиты накладываются на количество ВЦОД, виртуальных серверов, ядер, дисков, объём оперативной памяти и т.д. в пределах ресурсного пула. Лимиты задаются в соответствии с иерархической моделью: провайдер устанавливает лимиты на ресурсы партнёра, партнёр устанавливает лимиты на ресурсы клиентов. Клиент может установить отдельные лимиты на свои проекты.

1.2. Ролевая модель РУСТЭК-ЕСУ

Для управления платформой и объектами доступа в РУСТЭК-ЕСУ предусмотрены роли пользователей:

- администратор платформы;
- администратор партнёра;
- администратор клиента;

- пользователь клиента;
- техподдержка клиента.

Для каждой роли назначаются права и зона ответственности, пользователи с определённой ролью могут управлять только объектами своего уровня и уровня ниже.

Администратор платформы — роль, назначаемая пользователю, осуществляющему техническую настройку РУСТЭК-ЕСУ для управления облаком, заведение других администраторов, создание сущностей партнёров и назначение им ресурсных пулов.

Основные функции администратора платформы:

- Управление ресурсными пулами, сетевыми зонами, сетями и IP-адресами.
- Настройка раннеров (микросервисов) для организации взаимодействия РУСТЭК-ЕСУ с платформами виртуализации, средствами резервного копирования, кластерами Kubernetes и т.д.
- Управление доменами: создание, редактирование и удаление доменов, связывание доменов с партнёрами.
- Управление шаблонами: создание, управление и просмотр шаблонов серверов, групп шаблонов, шаблонов Kubernetes и шаблонов брендмауэра. Для шаблонов серверов доступна проверка скриптов.
- Управление партнёрами.
- Управление пользователями.
- Работа с биллинг-классами и тарифными планами всей платформы.
- Создание, просмотр и скачивание отчётов по используемым клиентами ресурсам.

Подробнее о функциях администратора платформы см. в **Руководстве администратора платформы** и в **Руководстве по установке и настройке РУСТЭК-ЕСУ**.

Администратор партнёра (менеджер) — роль, назначаемая пользователю, осуществляющему управление партнёром и его клиентами.

Администратором партнёра может стать как работник партнёрской организации, так и менеджер провайдера. У партнёра может быть несколько администраторов.

Основные функции администратора партнёра:

- Управление клиентами: создание и редактирование клиентов, управление лимитами клиентов, согласование ресурсов клиентов, настройка доступа к ресурсам облака для пользователей из служб каталогов по протоколу LDAP и т.д.
- Работа с тарифными планами и акциями для клиентов.
- Управление пользователями: создание и приглашение пользователей, назначение администраторов партнёров и клиентов, удаление пользователей и т.д.
- Создание, просмотр и скачивание отчётов по используемым клиентами ресурсам.

- Создание, просмотр и управление заметками с оповещениями по клиентам.

Подробнее о функциях администратора партнёра см. в **Руководстве администратора партнёра**.

Администратор клиента (управляющий) — роль, назначаемая пользователю, осуществляющему управление клиентом и облачными ресурсами, выделенными клиенту. Администратор может делегировать техническую работу пользователям клиента.

У клиента может быть несколько администраторов. Один из администраторов — владелец, права и роль которого не могут быть изменены другими администраторами. Владелец фигурирует в отчётах по публичным IP-адресам как ответственный администратор. Функция автопополнения баланса с помощью платёжного сервиса доступна только владельцу. Атрибут «Владелец» автоматически устанавливается пользователю, который зарегистрировал клиента. Администратор партнёра может назначить владельцем другого администратора клиента.

Пользователь клиента (инженер) — роль, назначаемая пользователю, осуществляющему непосредственное управление облачными ресурсами, выделенными клиенту.

Техподдержка клиента (наблюдатель) — роль, назначаемая пользователю, осуществляющему обработку обращений в службу технической поддержки. Наделяется правами просмотра проектов и виртуальной инфраструктуры клиента без прав создания, изменения или удаления существующих объектов виртуальной инфраструктуры.

Набор возможных действий, выполняемых администратором и пользователем клиента в панели управления, зависит от настроек РУСТЭК-ЕСУ, выполненных администратором платформы.

Функции администратора, пользователя и техподдержки клиента рассматриваются в данном руководстве.

Таким образом, в РУСТЭК-ЕСУ реализована иерархическая ролевая модель, которая используется при построении любых типов облаков (Рисунок 2).

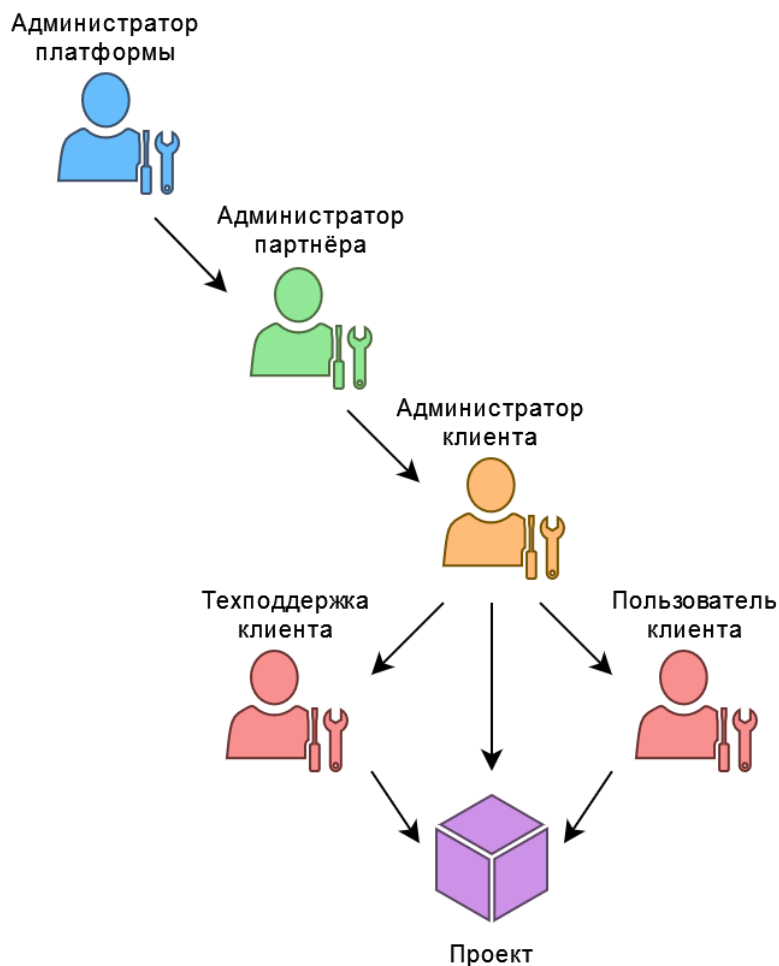


Рисунок 2

1.3. Регистрация в панели управления

Для самостоятельной регистрации в РУСТЭК-ЕСУ:

1. Задайте в адресной строке браузера адрес панели управления, например, **<https://cp.examplecloud.online>**.

⚠ При вводе адреса панели управления используйте **https://**.

2. На странице авторизации нажмите кнопку **Зарегистрироваться**.
3. Далее на странице введите ваш e-mail и задайте пароль. Нажмите **Продолжить**.
4. На следующей странице регистрации введите ФИО и номер мобильного телефона и нажмите **Зарегистрироваться**.

После ввода данных необходимо подтвердить регистрацию, введя код, пришедший на мобильный телефон или электронную почту. После успешной регистрации будет доступен вход в панель управления.

1.4. Авторизация в панели управления

ℹ Для работы в панели управления РУСТЭК-ЕСУ подходят все популярные современные браузеры: Google Chrome, Firefox, Opera и т.д.

Для входа в панель управления РУСТЭК-ЕСУ задайте в адресной строке браузера её адрес, например, **https://cp.examplecloud.online**.

⚠ При вводе адреса панели управления используйте **https://**.

Авторизуйтесь в панели управления с логином и паролем администратора или пользователя клиента.

1.5. Основные функции администратора, пользователя и техподдержки клиента

Администратор клиента может создавать проекты, управлять доступом к ним, накладывать лимиты на проекты и управлять виртуальными инфраструктурами, созданными в проектах. Пользователь клиента может управлять проектами, которые были выданы администратором клиента, создавать свои проекты и управлять виртуальными инфраструктурами созданными в них.

К основным функциям **администратора клиента** относятся:

- Создание, редактирование, удаление проектов, установка лимитов.
- Управление доступом к клиенту: приглашение пользователей и назначение им ролей.
- Управление доступом пользователей к проектам.
- Управление ВЦОД и платформенными сервисами: хранилищами S3, кластерами Kubernetes и т.д.

К основным функциям **пользователя клиента** относятся:

- Создание, редактирование, удаление проектов.
- Управление ВЦОД и платформенными сервисами: хранилищами S3, кластерами Kubernetes и т.д.

Администратору и пользователю клиента доступны действия:

- Управление серверами: создание, изменение, удаление, подключение дисков, управление публичным IP-адресом и т.д.
- Управление дисками: создание, изменение, удаление, монтирование, размонтирование диска.
- Управление снапшотами серверов: создание и удаление снапшотов, восстановление серверов из снапшотов.
- Управление образами серверов: создание, изменение, удаление образов, создание серверов из образов, загрузка личного образа (только в сегменте VMware)
- Управление балансировщиками: создание, изменение, удаление, добавление пулов и серверов-участников.
- Управление публичными IP-адресами: получение, назначение, отключение, удаление IP-адресов.
- Управление брандмауэром: создание, изменение, удаление шаблонов.

- Управление сетями: создание, изменение, удаление сетей.
- Управление роутерами: создание, изменение, удаление роутеров, подключение к сетям.
- Управление IPSec VPN-соединениями: создание, изменение, удаление.
- Управление объектными хранилищами S3: создание, изменение, удаление, создание и удаление бакетов.
- Управление кластерами Kubernetes: создание, изменение, удаление кластеров, использование панели управления Kubernetes, получение конфигурационного файла.
- Управление доменными зонами: создание, изменение, удаление записей домена.
- Управление облачной инфраструктурой с помощью утилиты Terraform от HashiCorp.
- Оплата облачных услуг.

Техподдержке клиента доступны действия:

- Просмотр проектов и виртуальной инфраструктуры клиента.

i Набор возможных действий, выполняемых администратором и пользователем клиента в панели управления, зависит от выбранной инсталляции.

1.6. Описание интерфейса панели управления

Выполнение всех операций администратору и пользователю клиента доступно через панель управления. Панель управления состоит из горизонтального и вертикального меню (Рисунок 3 – 1, 2).

i Интерфейс панели управления зависит от выбранной инсталляции. В РУСТЭК-ЕСУ существует набор стандартных и дополнительных модулей. Такие действия, как создание хранилища S3, управление DNS-зонами, выбор платформы виртуализации, а также возможность выбора типа процессора для виртуальных серверов могут быть доступны не для всех пользователей.

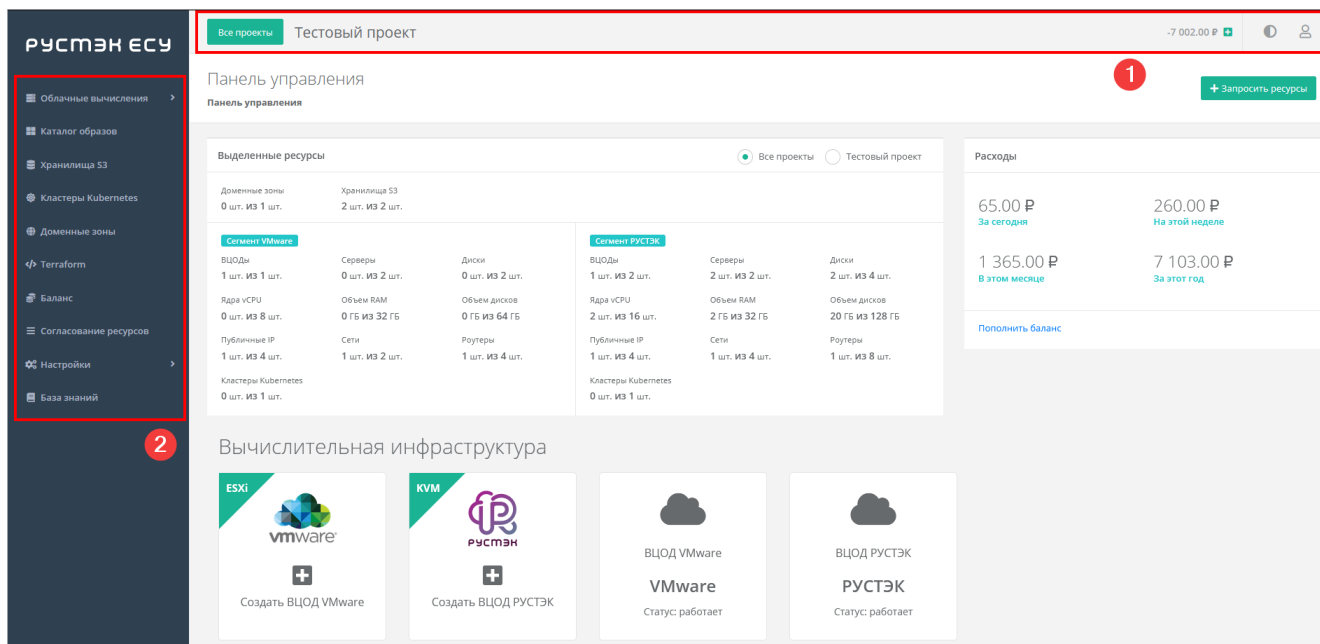


Рисунок 3

В горизонтальном меню (Рисунок 3 – 1) администратору клиента доступно:

- Переход к просмотру существующих проектов и к созданию новых.
- Просмотр текущего баланса и возможность его пополнения.
- Изменение темы на тёмную.
- Переход в настройки личного профиля, обращение в техническую поддержку, пополнение баланса и пополнение баланса.

⚠️ Просмотр текущего баланса и возможность его пополнения может быть недоступно пользователям, если для клиента отключены финансовые расчёты на платформе или скрыта финансовая информация.

В вертикальном меню администратору и пользователю клиента доступны разделы (Рисунок 3 – 2):

1. Облачные вычисления

Из этого раздела меню проводятся основные действия по управлению ВЦОД на различных платформах виртуализации.

⚠️ В зависимости от выбранной инсталляции, набор гипервизоров и предлагаемых дополнительных опций может отличаться.

⚠️ Только после создания ВЦОД на любой из платформ виртуализации откроется расширенное меню:

- Серверы.
- Сети.
- Роутеры.
- Публичные IP-адреса.
- Брандмауэр.
- Резервное копирование.
- IPSec VPN (доступно только для платформы виртуализации VMware vSphere).

- Балансировщики.
- Диски.
- Образы.
- Настройки.

2. Каталог образов

В этом разделе представлен каталог образов для доступных клиенту платформ виртуализации. Здесь можно выбрать образ и создать из него сервер.

3. Хранилища S3

С помощью этого раздела пользователь может создавать, изменять, удалять объектные хранилища S3.

4. Кластеры Kubernetes

Здесь пользователю доступно создание, изменение и удаление кластеров Kubernetes, а также открытие панели управления кластером и получение конфигурационного файла для управления кластером с помощью `kubectl`.

5. Доменные зоны

Позволяет пользователю управлять доменными зонами (размещение записей домена).

6. Terraform

Содержит общую информацию и инструкцию по работе с Terraform.

7. Баланс

Здесь отображается подробная детализация расходов и пополнений за разные периоды времени по всем услугам.

⚠ Раздел будет отсутствовать, если для клиента отключены финансовые расчёты на платформе или скрыта финансовая информация.

8. Согласование ресурсов

Раздел меню доступен, если для клиента установлена необходимость согласования облачных ресурсов. В этом разделе отображаются заявки на получение ресурсов для клиента и его проектов. Здесь администратор клиента может запросить ресурсы для клиента. Подробнее см. в разделе 3.

9. Настройки

- **Задачи** — отражаются текущие задачи, выполняемые системой (например, создание сервера, развёртывание образа и т.д.).
- **События** — доступен подробный отчёт по всем выполняемым действиям в панели управления.
- **Публичные ключи** — доступно создание публичного и приватного ключа.
- **Сессии** — доступен просмотр устройств, на которых были запущены сессии.

10. База знаний

При входе в панель управления открывается главная страница (Рисунок 4), на которой вся информация отображена в трёх блоках:

1. Выделенные ресурсы — отображается статистика по используемым ресурсам и лимитам клиента по сегментам РУСТЭК и VMware (Рисунок 4 – 1). Статистику можно

показать по текущему проекту или по всем проектам клиента, что эквивалентно ресурсам клиента. Для этого выберите соответствующий пункт: все проекты или определённый проект. Лимиты по выделенным ресурсам учитывают все лимиты, установленные на проекты клиента: лимиты, установленные партнёром клиента, и лимиты, которые установил администратор клиента.

i Статистику по всем проектам может просматривать только администратор клиента.

! Если для вашего клиента установлена необходимость в согласовании облачных ресурсов, изначальные лимиты на все проекты будут равны нулю. Подробнее о согласовании ресурсов см. в разделе 3.

Подробнее о лимитах проекта см. в подразделе 2.4.

2. Расходы по периодам (Рисунок 4 – 2): за сегодня, на этой неделе, в этом месяце, за этот год.

! Блок расходов будет отсутствовать, если для клиента отключены финансовые расчёты на платформе или скрыта финансовая информация.

3. Вычислительная инфраструктура — размещены кнопки для создания и управления ВЦОД в необходимом сегменте (Рисунок 4 – 3).

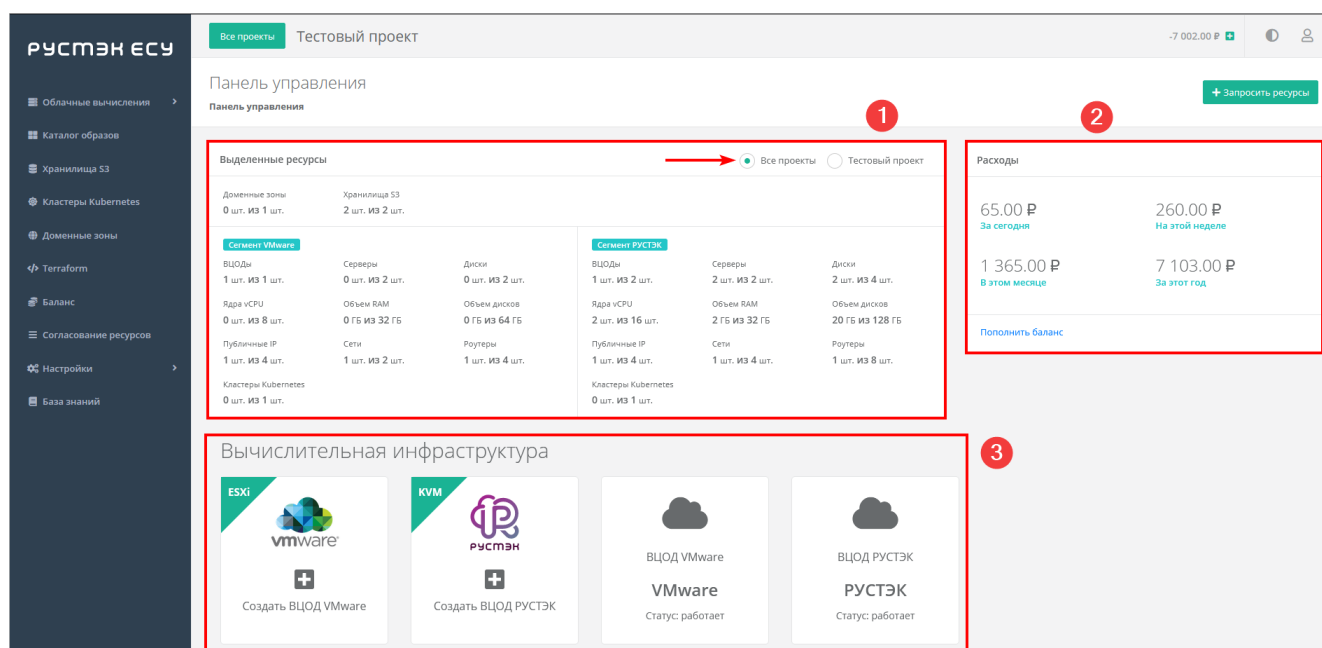


Рисунок 4

2. Управление проектами

Чтобы начать работу в панели управления, создайте проект. В определённых случаях пользователю назначается доступ к одному или нескольким проектам до первой авторизации в панели управления. Например, после самостоятельной регистрации для пользователя автоматически создаётся клиент и проект с именем «Мой проект». Пользователю также назначаются права администратора этого клиента. Администратор клиента может приглашать новых пользователей и предоставлять им доступ к проектам.

В созданных проектах можно создавать ВЦОД и сущности различных платформенных услуг: кластеры Kubernetes, хранилища S3 и т.д.

⚠ Если для пользователей установлена необходимость в согласовании облачных ресурсов, перед созданием проектов сначала требуется согласовать ресурсы клиента. Подробнее см. в разделе 3.

2.1. Просмотр проектов

Для просмотра всех проектов доступных пользователю нажмите кнопку **Все проекты** в верхнем горизонтальном меню панели управления. Откроется форма **Управление проектами** (Рисунок 5).

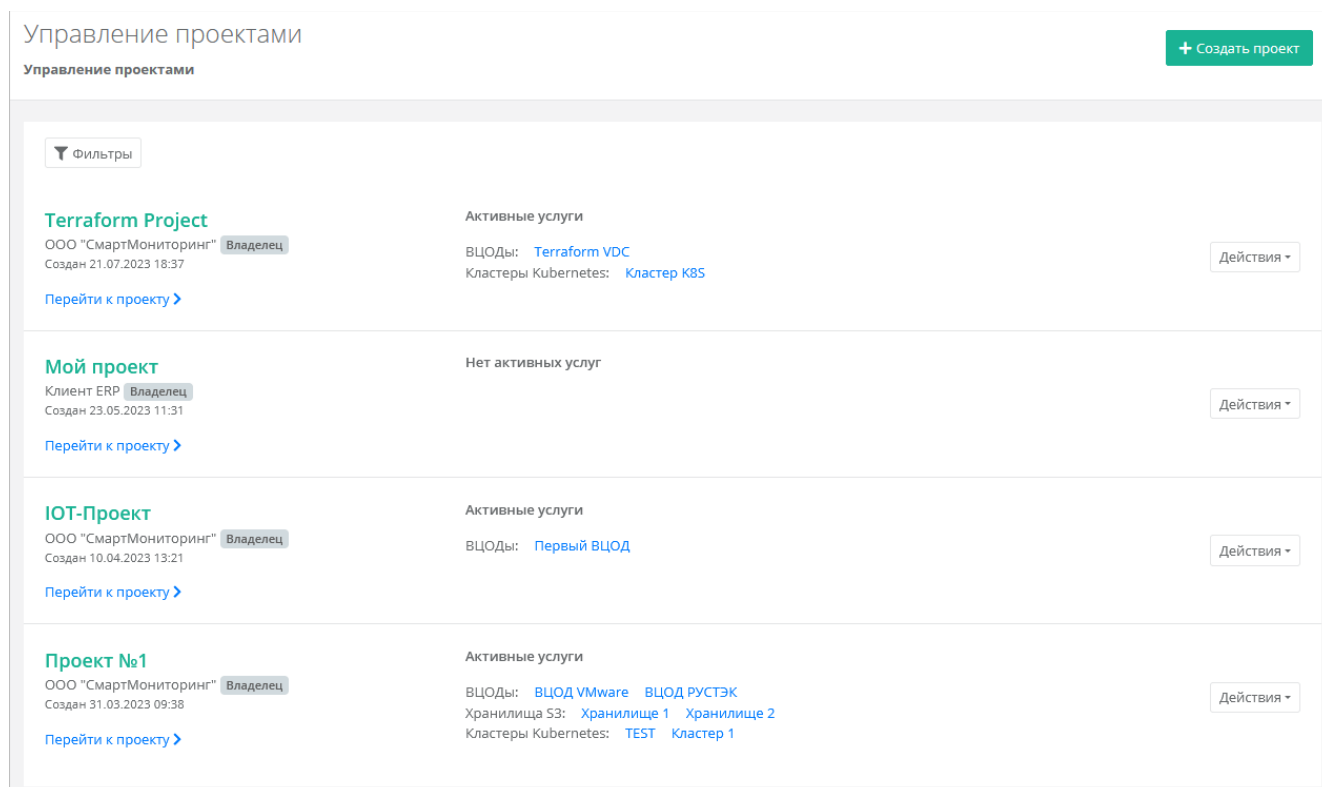


Рисунок 5

На форме для каждого проекта отображаются активные услуги: ВЦОДы, кластеры Kubernetes, хранилища S3, доменные зоны.

Если пользователь имеет доступ к проектам нескольких клиентов, под именем проекта будет указываться название клиента. Для администраторов дополнительно

указывается атрибут **Владелец**, если администратор — владелец данного клиента, подробнее см. в подразделе 1.2.

Для перехода в проект нажмите на название проекта или на кнопку **Перейти к проекту**.

Список проектов можно фильтровать. Для активации фильтров нажмите кнопку **Фильтры**. Доступны следующие параметры для фильтрации:

- по имени,
- показать только с активными услугами — выберите **Да** или **Нет**,
- по клиенту.

Для добавления параметра фильтрации нажмите кнопку **Добавить фильтр**.

Для сброса всех созданных фильтров нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

2.2. Создание проекта

i Создание проекта доступно администратору и пользователю клиента.

Для создания первого проекта:

1. На главной странице нажмите кнопку **Создать проект**.
2. В открывшемся окне **Создание проекта** введите название проекта.
3. Нажмите кнопку **Принять**.

Автоматически станет доступно создание ВЦОД (Рисунок 6).

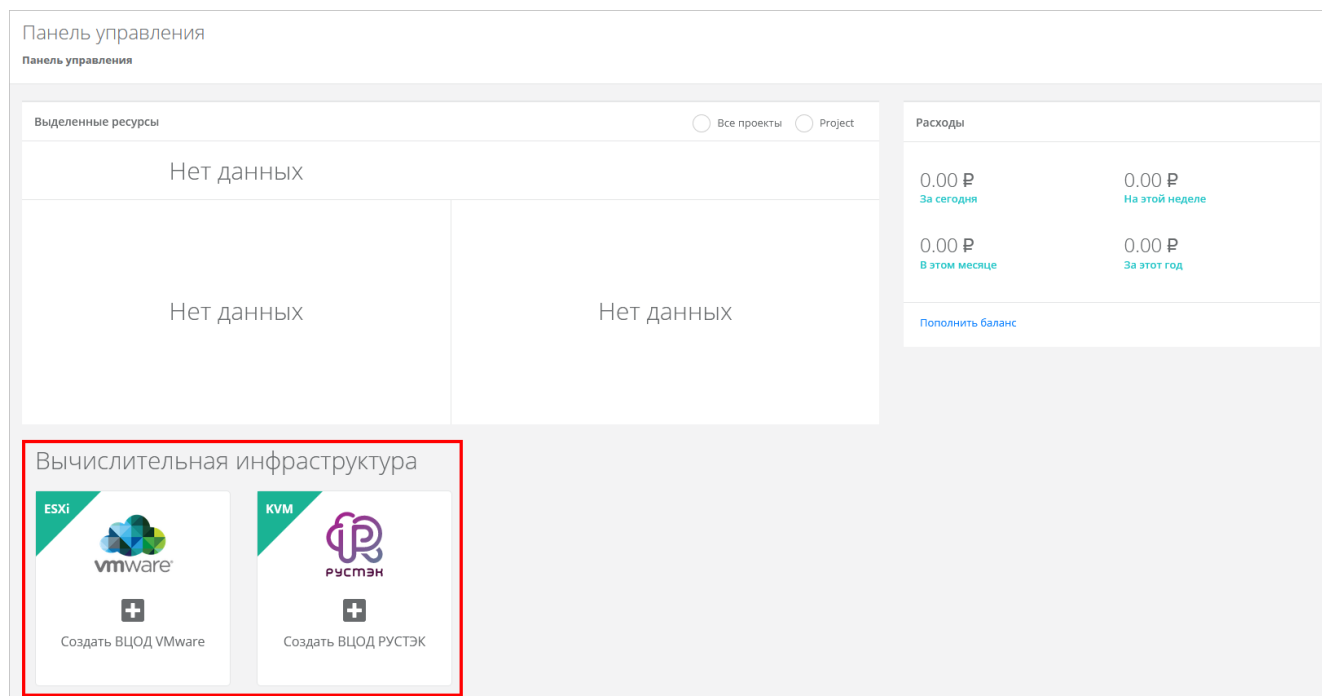


Рисунок 6

! Если для вашего клиента установлена необходимость в согласовании облачных ресурсов, при нажатии на кнопку **Создать проект** откроется форма заявки на создание проекта, которую необходимо заполнить и отправить. Проект с требуемыми лимитами будет создан только после согласования администратором. Подробнее см. в п. 3.2.1.

Если проект уже создан и пользователь в нём работал, но возникла необходимость в создании нового проекта — это можно сделать по аналогии с созданием первого проекта.

Для этого:


1. Перейдите в раздел **Все проекты** в горизонтальном меню панели управления.
2. В открывшейся форме нажмите кнопку **Создать проект**. Последующие действия аналогичны созданию первого проекта.

i Пользователю доступно создание ВЦОД на двух платформах виртуализации: VMware и РУСТЭК, если по договору у него нет ограничений. Если ограничения есть, но появляется потребность в работе с двумя платформами виртуализации, обратитесь в техническую поддержку.


2.3. Управление доступом пользователей к проектам

i Только администратор клиента может настраивать доступ пользователей к проектам и приглашать новых пользователей.

Работать в проекте может как администратор клиента, так и пользователь клиента, если у него настроен доступ к этому проекту.

Для управления доступом пользователей к проектам в горизонтальном меню панели управления нажмите кнопку  и выберите **Управление доступом**.

Откроется форма **Управление доступом** (Рисунок 7). На этой форме отображается информация о пользователях:

- **Логин и имя пользователя.**
- **Роль пользователя** — администратор, пользователь или техподдержка клиента. Для назначения роли пользователю нажмите на раскрывающийся список рядом с логином пользователя или на кнопку  и выберите роль. Подробное описание ролей приведено в подразделе 1.2.
- **Доступные проекты** — указывается список доступных проектов. У новых пользователей по умолчанию нет доступа к проектам — указывается пометка «**Доступ не назначен**». Для назначения пользователю доступа к проектам используется кнопка **Назначить доступ**, подробнее см. в п. 2.3.2.

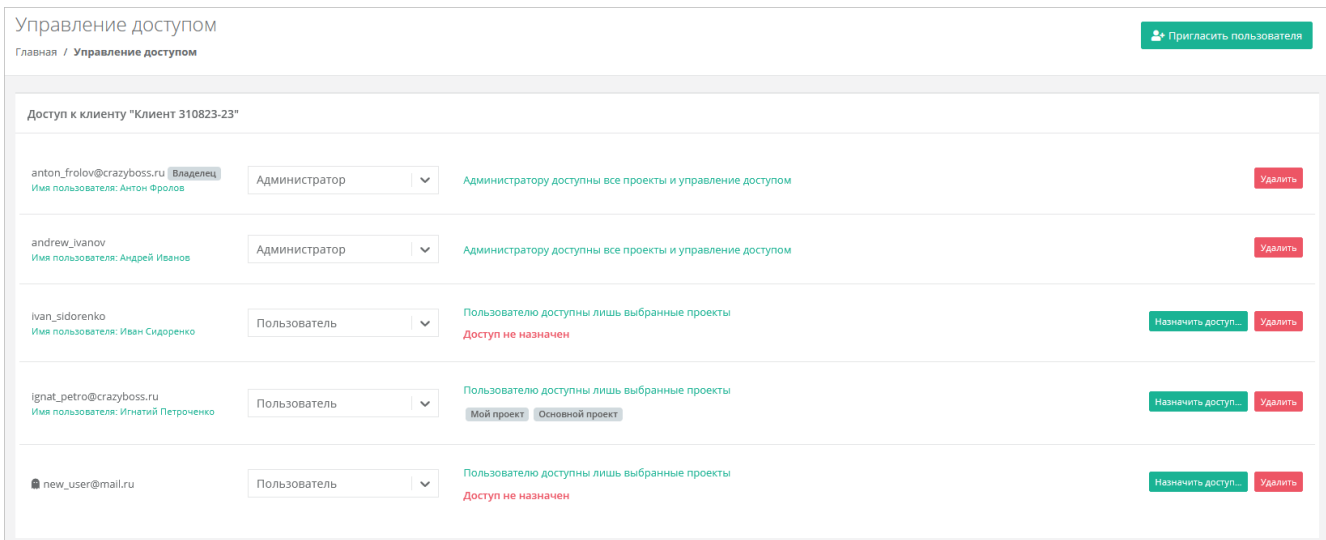



Рисунок 7


⚠️ Самому себе администратор клиента не может изменить права доступа на пользовательские.

Первый администратор, который был назначен клиенту, будет иметь атрибут **Владелец**. Обычно это пользователь, который самостоятельно зарегистрировал клиента. Подробнее об атрибуте «Владелец» см. в подразделе 1.2. Для смены владельца клиента обратитесь в техническую поддержку.

2.3.1. Приглашение пользователя

Для приглашения пользователя:


1. В горизонтальном меню панели управления нажмите кнопку  и выберите **Управление доступом**.
2. Нажмите кнопку **Пригласить пользователя**.
3. В открывшемся окне введите электронный адрес приглашаемого пользователя и нажмите кнопку **Пригласить**.

В результате пользователь получит на свою электронную почту приглашение со ссылкой для регистрации на платформе в качестве **пользователя клиента**. Слева от его логина будет значок , который указывает на то, что ожидается регистрация пользователя в панели управления. После регистрации приглашённого пользователя значок исчезнет.

У новых пользователей по умолчанию нет доступа к проектам — указывается пометка «**Доступ не назначен**».

2.3.2. Предоставление пользователю доступа к проектам

Для предоставления пользователю доступа к проектам:

1. В горизонтальном меню панели управления нажмите кнопку  и выберите **Управление доступом**.
2. Для выбранного пользователя нажмите кнопку **Назначить доступ**.
3. В открывшемся окне выберите один или несколько проектов.

4. Нажмите **Применить**.

В результате у пользователя отобразятся названия доступных проектов, например:

Мой проект

В форме **Управление доступом** можно удалить права пользователя, нажав кнопку **Удалить** напротив выбранного пользователя.

⚠ Удаление прав доступа пользователя производится без подтверждения.

Для предоставления доступа пользователя к клиенту обратитесь в техническую поддержку.

2.4. Лимиты проекта

i Только администратор клиента может устанавливать лимиты на проекты.

i Лимит, равный нулю, соответствует полному запрету данного типа услуги.

При необходимости с помощью панели управления можно устанавливать лимиты на проект. Для этого:

1. Нажмите кнопку **Все проекты**.
2. Для выбранного проекта нажмите кнопку **Действия** → **Лимиты**. В открывшемся окне отображается список лимитов проекта (Рисунок 8).

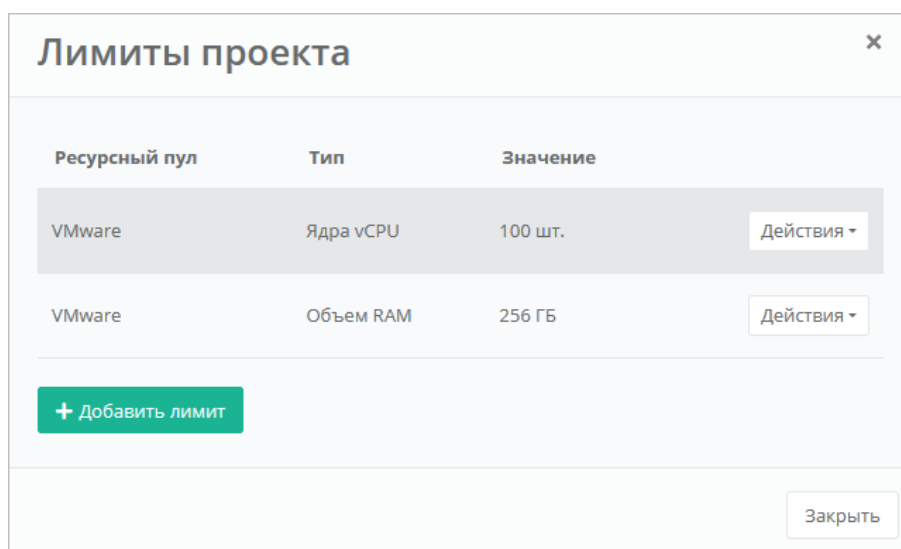


Рисунок 8

3. Нажмите кнопку **Добавить лимит**.

4. В открывшемся окне **Добавление лимита** заполните поля:

- **Ресурсный пул** — выберите доступный ресурсный пул, например, РУСТЭК или VMware.
- **Тип лимита** — нажмите кнопку **Выбрать**, откроется окно выбора лимита:
 - **ВЦОДы** — максимальное количество ВЦОД для сегмента.
 - **Диски** — максимальное количество дисков.
 - **Доменные зоны** — максимальное количество доменных зон.
 - **Кластеры Kubernetes** — максимальное количество кластеров Kubernetes.

- **Объём RAM** — максимальный суммарный объём оперативной памяти.
- **Объём дисков** — максимальный объём всего дискового пространства.
- **Публичные IP** — максимальное количество публичных IP-адресов.
- **Роутеры** — максимальное количество роутеров.
- **Серверы** — максимальное количество серверов.
- **Сети** — максимальное количество сетей.
- **Хранилища S3** — максимальное количество хранилищ S3.
- **Ядра vCPU** — максимальное суммарное количество виртуальных ядер.

- **Значение** — введите значение лимита или отрегулируйте стрелками .

5. Для добавления лимита нажмите **Принять**.

В результате добавленный лимит будет отображён в окне **Лимиты проекта**. Чтобы установить лимит на другой тип услуги, повторите процедуру выше.

Лимиты на проект отображаются на главной странице панели управления, в блоках **Выделенные ресурсы** (Рисунок 9) для выбранного проекта.

Выделенные ресурсы						<input type="radio"/> Все проекты	<input checked="" type="radio"/> Первый проект
Доменные зоны	Хранилища S3						
0 шт. из 2 шт.	0 шт. из 2 шт.						
Сегмент VMware			Сегмент РУСТЭК				
ВЦОДы	Серверы	Диски	ВЦОДы	Серверы	Диски		
0 шт. из 4 шт.	0 шт. из 8 шт.	0 шт. из 8 шт.	0 шт. из 2 шт.	0 шт. из 3 шт.	0 шт. из 3 шт.		
Ядра vCPU	Объём RAM	Объём дисков	Ядра vCPU	Объём RAM	Объём дисков		
0 шт. из 32 шт.	0 ГБ из 48 ГБ	0 ГБ из 400 ГБ	0 шт. из 12 шт.	0 ГБ из 18 ГБ	0 ГБ из 150 ГБ		
Публичные IP	Сети	Роутеры	Публичные IP	Сети	Роутеры		
0 шт. из 16 шт.	0 шт. из 8 шт.	0 шт. из 8 шт.	0 шт. из 6 шт.	0 шт. из 3 шт.	0 шт. из 3 шт.		
Кластеры Kubernetes			Кластеры Kubernetes				
0 шт. из 1 шт.			0 шт. из 0 шт.				

Рисунок 9


2.5. Лимиты по умолчанию

 Только администратор клиента может устанавливать лимиты по умолчанию.

 Лимит, равный нулю, соответствует полному запрету данного типа услуги.

Помимо установки лимитов на отдельный проект, можно установить лимиты по умолчанию на **все** создаваемые в будущем проекты клиента.

Для установки лимитов по умолчанию:

1. В горизонтальном меню нажмите кнопку  и выберите **Лимиты по умолчанию**.
2. Нажмите кнопку **Добавить лимит** (Рисунок 10).

Откроется форма добавления лимита. Далее процесс установки лимитов по умолчанию аналогичен процессу установки лимитов на проект и описан в подразделе **ВЫШЕ**.

Лимиты по умолчанию

Главная / Лимиты по умолчанию

Лимиты проектов клиента "Клиент ERP" по умолчанию

Ресурсный пул	Тип	Значение	
VMware	Серверы	20 шт.	Действия ▾
РУСТЭК	Диски	20 шт.	Действия ▾
VMware	Диски	20 шт.	Действия ▾

[+ Добавить лимит](#)

Рисунок 10

3. Согласование ресурсов

В РУСТЭК-ЕСУ предусмотрена возможность целевого предоставления облачных ресурсов клиентам и их проектам по заявкам от администраторов или пользователей клиентов. Заявка содержит требования к количеству облачных ресурсов и услуг.

В РУСТЭК-ЕСУ предусмотрено два сценария согласования ресурсов:

- Согласование ресурсов клиента. Инициатором заявки выступает администратор клиента.
- Согласование создания проекта или увеличения лимитов существующего проекта. Инициатором заявки выступает пользователь клиента.

Согласование ресурсов может выполняться:

1. Внутри РУСТЭК-ЕСУ администратором партнёра или администратором клиента в зависимости от типа заявки.

2. Во внешней системе электронного документооборота (СЭД) или планирования ресурсов (ERP). Для этого должна быть настроена интеграция РУСТЭК-ЕСУ с внешней системой согласования ресурсов и подключение к ней. Подробнее см. в **Руководстве администратора партнёра**.

Функционал согласования ресурсов активируется администратором партнёра.

3.1. Согласование ресурсов клиента

Этапы согласования ресурсов клиента:

1. Администратор клиента отправляет заявку на увеличение лимитов клиента. Подробнее см. в пункте 3.1.1.
2. Администратор партнёра одобряет заявку на увеличение лимитов клиента или отклоняет заявку. Если настроена интеграция с внешней системой согласования ресурсов, заявка одобряется или отклоняется ответственным исполнителем в этой системе. Подробнее см. в **Руководстве администратора партнёра**.
3. Администратор клиента устанавливает лимиты на существующие проекты клиента после согласования заявки (см. пункт 3.1.2). Если заявка отклонена, можно отправить новую заявку с другими значениями лимитов.

После согласования ресурсов создайте первый ВЦОД на одной из платформ виртуализации (см. подраздел 4) и первый сервер в нём (см. подраздел 5.1 или 6.1).

3.1.1. Отправка заявки на увеличение лимитов клиента

Для нового клиента на главной странице панели управления на все ресурсы по умолчанию установлены нулевые лимиты. Администратор клиента должен отправить заявку на увеличение лимитов клиента, чтобы начать работу в панели управления.

1. На главной странице панели управления нажмите кнопку **Запросить ресурсы**. Откроется форма создания заявки на согласование ресурсов.

⚠ При заполнении заявки нужно учесть, что значения лимитов должны удовлетворять следующим соотношениям при создании минимальной конфигурации облака:

- Для одного ВЦОД требуется:
 - Роутеры: 1 шт.
 - Публичные IP: 1 шт.
 - Сети: 1 шт.
- Для одного сервера требуется:
 - Диски: 1 шт.
 - Ядра vCPU: > 1 шт.
 - Объём RAM: > 1 ГБ.
 - Объём дисков: > 10 ГБ.
 - Публичные IP: 1 шт. (для доступа сервера в Интернет).
- Для одного кластера Kubernetes требуется:
 - Серверы: > 1 шт.
 - Диски: > 1 шт. (на каждый сервер как минимум один диск).
 - Ядра vCPU: > 1 шт.
 - Объём RAM: > 1 ГБ.
 - Объём дисков: > 10 ГБ.
 - Публичные IP: > 1 шт.

Лимиты для кластера Kubernetes зависят от количества worker-нод кластера.

⚠ Следует также учитывать, что:

- Лимит на количество ядер vCPU — это лимит на максимальное **суммарное** количество виртуальных ядер.
 - Лимит на объём RAM — это лимит на максимальный **суммарный** объём оперативной памяти.
 - Лимит на объём дисков — это лимит на максимальный объём **всего** дискового пространства.
2. Выберите один или несколько ресурсных пулов и введите требуемые значения лимитов. Введите текст обоснования.
 3. Нажмите кнопку **Принять** для создания и отправки новой заявки.

После создания заявки на электронную почту администратора клиента будет отправлено письмо с оповещением о заявке.

Созданную заявку можно посмотреть в списке заявок в разделе меню **Согласование ресурсов** (Рисунок 11). В этом же меню можно запросить ресурсы.

Согласование ресурсов				
Главная / Согласование ресурсов				+ Запросить ресурсы
Согласование ресурсов				
Фильтры Упорядочить по дате ▾				
Дата	Автор	Запрашиваемые ресурсы	Обоснование	Статус
09.06.2023 10:49	admin_erp@crazyboss.ru Имя: Иван Сидоров Клиент: Клиент ERP	Доменные зоны: 0 - 0 Хранилища S3: 0 - 0 VMware ВЦОДы: 0 - 1 Серверы: 0 - 1 Диски: 0 - 1 Ядра vCPU: 0 - 32 Объем RAM: 0 - 64 Объем дисков: 0 - 1500 Публичные IP: 0 - 2 Сети: 0 - 2 Роутеры: 0 - 2 Кластеры Kubernetes: 0 - 0	Договор №3221	На согласовании Отменить
09.06.2023 10:45	mivanov Имя: Михаил Иванов Клиент: Клиент ERP Проект: Тестовый проект	Доменные зоны: 0 - 0 Хранилища S3: 0 - 0 VMware ВЦОДы: 0 - 1 Серверы: 0 - 1 Диски: 0 - 1 Ядра vCPU: 0 - 16 Объем RAM: 0 - 32 Объем дисков: 0 - 1000 Публичные IP: 0 - 1 Сети: 0 - 1 Роутеры: 0 - 1 Кластеры Kubernetes: 0 - 0	Новый проект	На согласовании Действия ▾

Рисунок 11

В списке заявок отображается следующая информация:

- **Дата создания заявки.**
- **Автор** — поле включает в себя несколько строк:
 - логин пользователя, создавшего заявку,
 - имя пользователя,
 - имя клиента,
 - название проекта, которое отображается для заявки на создание проекта или увеличение лимитов существующего проекта.
- **Запрашиваемые ресурсы** — тело заявки, в котором показаны текущие и новые запрашиваемые лимиты на ресурсы. Первое число после названия лимита — текущий лимит, второе число — новый запрашиваемый лимит (Рисунок 12).
- **Обоснование** — текст обоснования.
- **Статус** — статус заявки: на согласовании, согласована, отклонена или отменена.

```

Доменные зоны: 0 - 2    Хранилища S3: 0 - 2
VMware
ВЦОДы: 0 - 4    Серверы: 0 - 8    Диски: 0 - 8
Ядра vCPU: 0 - 32    Объем RAM: 0 - 48    Объем дисков: 0 - 400
Публичные IP: 0 - 16    Сети: 0 - 8    Роутеры: 0 - 8
Кластеры Kubernetes: 0 - 1
  
```

Рисунок 12

Администратор клиента может отменить свою заявку. Для отмены заявки нажмите кнопку **Отменить**. Статус заявки изменится на «Отменена».

Администратор партнёра одобряет или отклоняет заявки на увеличение лимитов клиента.

Если заявка одобрена администратором партнёра, её статус изменится на «Согласована».

Если заявка отклонена администратором партнёра, её статус изменится на «Отклонена».

После одобрения или отклонения заявки на электронную почту администратора клиента будет отправлено письмо с решением по отправленной заявке.

Если заявка на увеличение лимитов на ресурсы клиента одобрена, на главной странице панели управления при выборе «Все проекты» в блоках «Выделенные ресурсы» должна обновиться информация по лимитам — значения лимитов должны совпадать со значениями в заявке. Если значения лимитов согласованы верно, перейдите к дальнейшей настройке.

Список заявок можно фильтровать. Для активации фильтров нажмите кнопку **Фильтры**. Доступны следующие параметры для фильтрации:

- по проекту — выберите проект,
- по статусу:
 - на согласовании,
 - отменена,
 - согласована,
 - отклонена;
- по клиенту,
- по имени пользователя,
- по логину пользователя.

Для добавления параметра фильтрации нажмите кнопку **Добавить фильтр**.

Для сброса всех созданных фильтров нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

Список заявок можно упорядочить по дате и статусу по возрастанию и убыванию.

3.1.2. Установка лимитов на проекты

Администратор клиента должен установить лимиты на все проекты, с которыми будет работать сам, и при необходимости установить лимиты на проекты, предназначенные для пользователей клиента.

Для установки лимитов на ресурсы существующего проекта:

1. Перейдите в раздел меню **Все проекты**.
2. Напротив проекта нажмите кнопку **Действия** → **Установить лимиты**.
3. В открывшемся окне введите значения лимитов для каждого ресурсного пула. Задание лимитов на проект аналогично созданию заявки на увеличение лимитов клиента и подробно описано в подразделе 3.1.1. Следует учитывать, что лимиты на проект не должны превышать лимиты самого клиента.
4. Нажмите **Принять**.

При создании нового проекта необходимо сразу задать значения лимитов.

После установки лимитов на проект, администратор и пользователи смогут создавать в нём ВЦОД и использовать платформенные сервисы.

3.2. Согласование ресурсов на проекты

Этапы согласования создания проекта или увеличения лимитов существующего проекта:

1. Пользователь клиента отправляет заявку на создание проекта или увеличение лимитов существующего проекта. Подробнее см. в пунктах 3.2.1 и 3.2.2.
2. Администратор клиента одобряет заявку на создание проекта или увеличение лимитов существующего проекта или отклоняет заявку. Подробнее см. в пункте 3.2.3. Если настроена интеграция с внешней системой согласования ресурсов, заявка одобряется или отклоняется ответственным исполнителем в этой системе.
3. Пользователь клиента использует выделенные ресурсы после согласования заявки. При необходимости отправляет заявку на увеличение лимитов существующего проекта.

После согласования ресурсов создайте первый ВЦОД на одной из платформ виртуализации (см. подраздел 4) и первый сервер в нём (см. подраздел 5.1 или 6.1).

3.2.1. Отправка заявки на создание проекта

Пользователь работает только с теми проектами, для которых администратор клиента уже согласовал лимиты на ресурсы. Согласование ресурсов требуется для каждого *нового* проекта.

1. Если у клиента нет проектов, то для создания нового проекта нажмите кнопку **Создать проект** на главной странице панели управления. Если один проект уже существует:
 - Перейдите в раздел меню **Все проекты**.
 - В открывшейся форме нажмите кнопку **Создать проект**.
2. В форме создания проекта введите имя проекта, выберите один или несколько ресурсных пулов. При вводе значений лимитов необходимо учитывать соотношения ресурсов, см. подробнее в подразделе 3.1.1. Введите текст обоснования.
3. Нажмите кнопку **Принять** для создания и отправки новой заявки.

В меню **Управление проектами** появится новый проект и отобразится информация по заявке:

- **Статус заявки** — «Проект на согласовании».
- **Запрашиваемые ресурсы** — тело заявки, в котором показаны текущие и новые запрашиваемые лимиты на ресурсы. Первое число после названия лимита — текущий лимит, второе число — новый запрашиваемый лимит (Рисунок 13).

Доменные зоны: 0 - 2 Хранилища S3: 0 - 2
VMware
 ВЦОДы: 0 - 4 Серверы: 0 - 8 Диски: 0 - 8
 Ядра vCPU: 0 - 32 Объем RAM: 0 - 48 Объем дисков: 0 - 400
 Публичные IP: 0 - 16 Сети: 0 - 8 Роутеры: 0 - 8
 Кластеры Kubernetes: 0 - 1

Рисунок 13

После создания заявки на электронную почту администратора клиента будет отправлено письмо с оповещением о заявке.

Созданную заявку можно также посмотреть в списке заявок в разделе меню **Согласование ресурсов** (Рисунок 14).

Согласование ресурсов

Главная / Согласование ресурсов

Согласование ресурсов

Фильтры Упорядочить по дате ▼

Дата	Автор	Запрашиваемые ресурсы	Обоснование	Статус
09.06.2023 10:45	mivapov Имя: Михаил Иванов Проект: Тестовый проект	Доменные зоны: 0 - 0 Хранилища S3: 0 - 0 VMware ВЦОДы: 0 - 1 Серверы: 0 - 1 Диски: 0 - 1 Ядра vCPU: 0 - 16 Объем RAM: 0 - 32 Объем дисков: 0 - 1000 Публичные IP: 0 - 1 Сети: 0 - 1 Роутеры: 0 - 1 Кластеры Kubernetes: 0 - 0	Новый проект	На согласовании Отменить
09.06.2023 10:13	mivapov Имя: Михаил Иванов Проект: Тестовый проект	Доменные зоны: 0 - 0 Хранилища S3: 0 - 0 РУСТЭК ВЦОДы: 0 - 1 Серверы: 0 - 1 Диски: 0 - 1 Ядра vCPU: 0 - 4 Объем RAM: 0 - 8 Объем дисков: 0 - 50 Публичные IP: 0 - 1 Сети: 0 - 1 Роутеры: 0 - 1 Кластеры Kubernetes: 0 - 0	Тест	Согласована

Рисунок 14

В списке заявок отображается следующая информация:

- **Дата создания заявки.**
- **Автор** — поле включает в себя несколько строк:
 - логин пользователя, создавшего заявку,
 - имя пользователя,
 - название проекта, которое отображается для заявки на создание проекта или увеличение лимитов существующего проекта.
- **Запрашиваемые ресурсы** — тело заявки, в котором показаны текущие и новые запрашиваемые лимиты на ресурсы. Первое число после названия лимита — текущий лимит, второе число — новый запрашиваемый лимит (Рисунок 15).
- **Обоснование** — текст обоснования.
- **Статус** — статус заявки: на согласовании, согласована, отклонена или отменена.

Доменные зоны:	0 – 2	Хранилища S3:	0 – 2
VMware			
ВЦОДы:	0 – 4	Серверы:	0 – 8
Диски:	0 – 8	Ядра vCPU:	0 – 32
Объем RAM:	0 – 48	Объем дисков:	0 – 400
Публичные IP:	0 – 16	Сети:	0 – 8
Роутеры:	0 – 8	Кластеры Kubernetes:	0 – 1

Рисунок 15

Содержание списка заявок выглядит одинаково для пользователя и администратора клиента (см. пункт 3.1.1), но пользователь может только отменить свою заявку.

Для отмены заявки нажмите кнопку **Отменить**. Статус заявки изменится на «Отменена».

После одобрения или отклонения заявки на электронную почту пользователя клиента будет отправлено письмо с решением по отправленной заявке.

Если заявка на создание проекта согласована, на главной странице панели управления для *выбранного проекта* в блоках «Выделенные ресурсы» должна обновиться информация по лимитам — значения лимитов должны совпадать со значениями в заявке.

Проверить лимиты можно также в настройках проекта. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Все проекты**.
2. Напротив проекта нажмите кнопку **Действия** → **Лимиты**. В окне **Лимиты проекта** отобразятся текущие лимиты проекта.

3.2.2. Отправка заявки на увеличение лимитов существующего проекта

При исчерпании ресурсов выделенных на проект пользователь может создать заявку на увеличение лимитов. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Все проекты**.
2. Напротив проекта нажмите кнопку **Действия** → **Запросить ресурсы**.
3. Заполните форму запроса ресурсов, подробнее см. в п. 3.2.1.
4. Нажмите кнопку **Принять** для создания и отправки новой заявки.

В меню **Управление проектами** для данного проекта отобразится информация по заявке:

- **Статус заявки** — «Проект на согласовании».
- **Запрашиваемые ресурсы** — тело заявки, в котором показаны текущие и новые запрашиваемые лимиты на ресурсы. Первое число после названия лимита — текущий лимит, второе число — новый запрашиваемый лимит (Рисунок 16).

Доменные зоны:	0 – 2	Хранилища S3:	0 – 2
VMware			
ВЦОДы:	0 – 4	Серверы:	0 – 8
Диски:	0 – 8	Ядра vCPU:	0 – 32
Объем RAM:	0 – 48	Объем дисков:	0 – 400
Публичные IP:	0 – 16	Сети:	0 – 8
Роутеры:	0 – 8	Кластеры Kubernetes:	0 – 1

Рисунок 16

После создания заявки на электронную почту администратора клиента будет отправлено письмо с оповещением о заявке.

Созданную заявку можно также посмотреть в списке заявок в разделе меню **Согласование ресурсов** (см. пункт 3.2.1).

Для отмены заявки нажмите кнопку **Отменить**. Статус заявки изменится на «Отменена».

После одобрения или отклонения заявки на электронную почту пользователя клиента будет отправлено письмо с решением по отправленной заявке.

Если заявка на увеличение лимитов проекта одобрена, на главной странице панели управления для *выбранного проекта* в блоках «Выделенные ресурсы» должна обновиться информация по лимитам — значения лимитов должны совпадать со значениями в заявке.

Проверить лимиты можно также в настройках проекта. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Все проекты**.
2. Напротив проекта нажмите кнопку **Действия** → **Лимиты**. В окне **Лимиты проекта** отобразятся текущие лимиты на ресурсы проекта.

3.2.3. Одобрение и отклонение заявок пользователей клиента

Администратор клиента одобряет или отклоняет заявки на создание проекта или увеличение лимитов существующего проекта, которые отправляются пользователями клиента.

1. Перейдите в раздел меню **Согласование ресурсов**.
2. Найдите нужную заявку. Для упрощения поиска используйте фильтры.
3. Для согласования заявки нажмите кнопку **Действия** → **Одобрить**. Статус заявки изменится на «Согласована». Для отклонения заявки нажмите кнопку **Действия** → **Отклонить**. Статус заявки изменится на «Отклонена».

Если пользователь клиента отменил свою заявку, её статус изменится на «Отменена».

3.2.4. Согласование удаления виртуального сервера

Пользователь клиента должен согласовать удаление виртуального сервера с администратором клиента. Удаление сервера подробнее рассматривается в пунктах 5.3.11 и 6.3.13.

При нажатии кнопки **Удалить** в форме **Изменение сервера** и подтверждения удаления появится окно с оповещением, что для удаления ресурса требуется подтверждение. Письмо со ссылкой на удаление сервера автоматически отправится на электронную почту администратора клиента.

⚠ Запрос на удаление сервера нельзя отменить!

После подтверждения удаления сервер будет удалён. На электронную почту пользователя клиента будет отправлено письмо с подтверждением.

4. Создание и удаление ВЦОД

Для создания ВЦОД на главной странице панели управления нажмите кнопку **Создать ВЦОД VMware** или **Создать ВЦОД РУСТЭК** в зависимости от требуемого сегмента (Рисунок 17). При создании нового ВЦОД того же типа потребуется ввести его имя. Создание займет некоторое время.

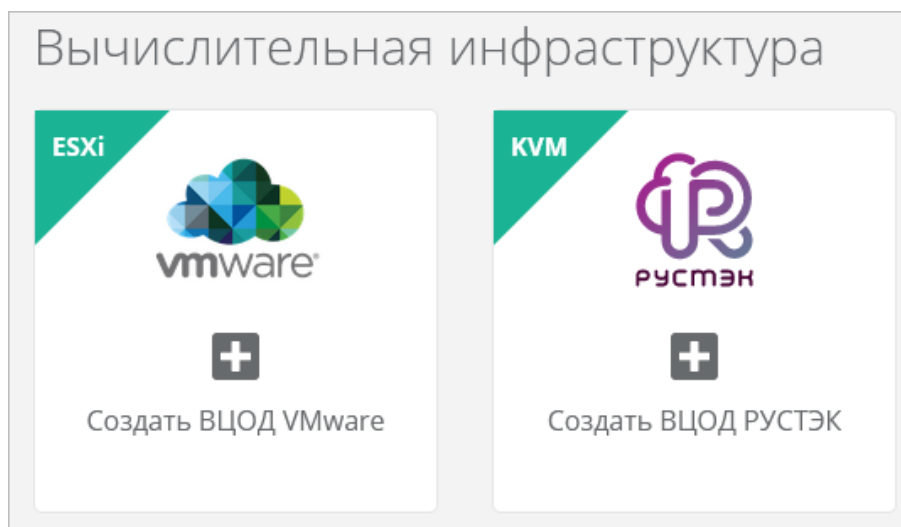


Рисунок 17

i Одновременно можно создавать несколько ВЦОД в проекте независимо от выбранной платформы виртуализации.

В результате созданный ВЦОД будет отображен на главной странице и в вертикальном меню панели управления в разделе **Облачные вычисления**.

При создании ВЦОД автоматически будут созданы сущности:

- сервисная сеть в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware/ВЦОД РУСТЭК** → **Сети**, которая впоследствии будет использоваться для создаваемых серверов,
- сервисный роутер в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware/ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**, через который создаваемые серверы будут подключены к сети,
- назначенный роутеру публичный IP-адрес в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware/ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса** для выхода выделенной сети в Интернет.

Статус и информацию о созданном ВЦОД можно посмотреть, перейдя в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware/ВЦОД РУСТЭК** → **Настройки** (Рисунок 18).

Здесь отображается информация о ВЦОД:

- **Имя ВЦОД** — также доступно изменение наименования ВЦОД.
- **Статус ВЦОД.**
- **Ресурсный пул:** РУСТЭК или VMware.

- **Идентификатор ВЦОД** — используется для идентификации ВЦОД при одинаковых наименованиях, а также может потребоваться в случае технической проблемы при обращении в техническую поддержку.
- **Идентификатор проекта** — используется для идентификации проекта при одинаковых наименованиях, а также может потребоваться в случае технической проблемы при обращении в техническую поддержку.
- **Дата создания ВЦОД.**

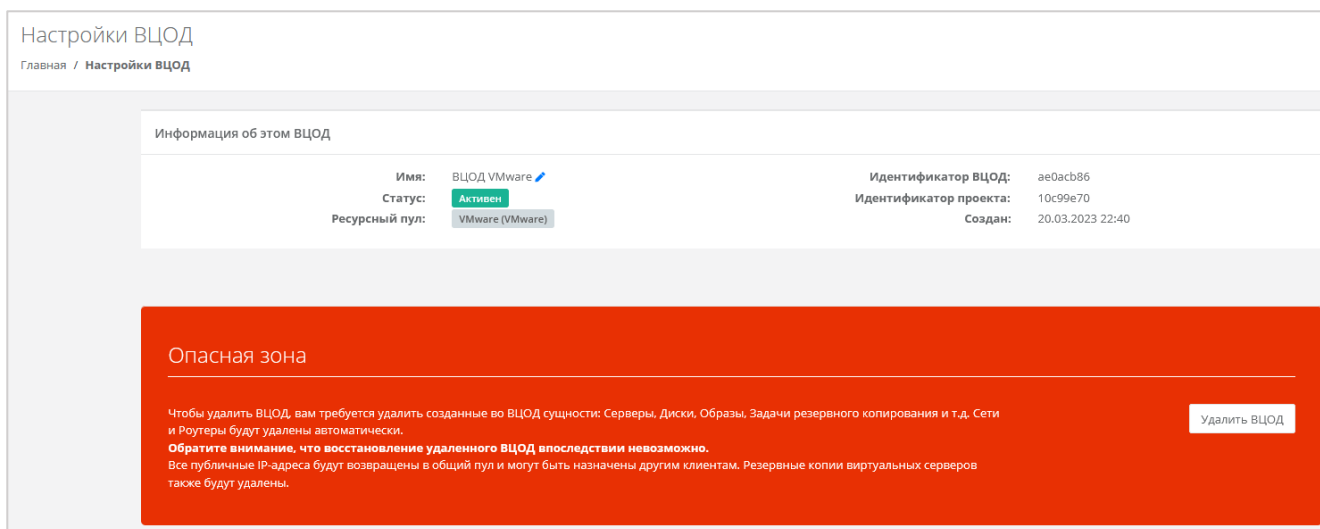


Рисунок 18

Из этого окна также можно удалить ВЦОД, нажав кнопку **Удалить ВЦОД**.

⚠ Для удаления ВЦОД необходимо удалить созданные во ВЦОД сущности: серверы, диски, образы, задачи резервного копирования и т.д. Сети и роутеры будут удалены автоматически.

Восстановление удалённого ВЦОД невозможно.

5. Управление ВЦОД РУСТЭК

5.1. Создание сервера

Для создания сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите кнопку **Создать сервер**. Откроется форма **Создание сервера**.
3. На вкладке **Основные настройки** заполните поля:
 - **Имя сервера** — произвольное имя сервера.
 - **Шаблон** — выберите шаблон операционной системы (ОС) для сервера или выберите сервер с предустановленным ПО.

i Шаблоны ОС и прикладного ПО размещены в разделе меню **Каталог образов**.

После выбора шаблона добавляются дополнительные поля настроек, которые зависят от выбранного шаблона ОС или ПО. При этом есть типовые поля:

- **Имя хоста** — сетевое имя сервера.
- **Логин пользователя** — логин пользователя для подключения к создаваемому серверу.

w Для получения доступа к серверу задайте пароль и/или используйте публичный ключ.

- **Пароль пользователя** — пароль пользователя для подключения к создаваемому серверу. Требования к паролю:
 - Используйте как минимум 8 символов.
 - Используйте как минимум 1 символ в верхнем регистре.
 - Используйте как минимум 1 символ в нижнем регистре.
 - Используйте как минимум 1 цифру.
 - Используйте как минимум 1 специальный знак, например #, %, @ и т.д.
- **Публичный ключ SSH** — возможность создания ключа, использования уже добавленного в панель ключа или отказ от подключения к серверу с помощью ключа.
- **Примечание** — возможность добавления примечания для создаваемого сервера.
- **Теги** — возможность выбора тегов для создаваемого сервера (см. пункт 5.3.12).

w После создания сервера в дальнейшем можно будет изменить только имя сервера, примечание и теги.

4. На данном шаге можно создать сервер с параметрами по умолчанию, для этого нажмите кнопку **Создать**. Чтобы продолжить создание сервера перейдите на следующую вкладку или нажмите **Далее**.
5. На вкладке **Конфигурация** задайте необходимое количество vCPU и объём RAM.
6. На вкладке **Диски** при необходимости измените параметры основного диска, а также добавьте дополнительные диски.

Для изменения параметров диска:

- Нажмите кнопку **Изменить** напротив выбранного диска.
- В открывшемся окне измените необходимые поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 5.4.5).

⚠ При редактировании настроек уже созданного диска изменение размера диска возможно только в большую сторону, т.е. размер изменённого диска не может быть меньше, чем текущий. После принятия изменений, изменение размера диска в меньшую сторону будет невозможно.

- Нажмите **Принять** для сохранения изменений диска.

Для добавления диска:

- Нажмите кнопку **Добавить диск**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 5.4.5).

- Нажмите **Принять** для добавления диска.

7. На вкладке **Подключения** возможно изменение параметров сети по умолчанию и выбор публичного IP-адреса:

- В поле **Публичный IP** выберите способ назначения публичного IP-адреса в отдельном окне:
 - **Отключен** — сервер не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Свободный IP-адрес** — возможен выбор адреса из представленных свободных.
- Можно изменить настройки сети по умолчанию. Для этого:

- Для выбранной сети нажмите кнопку **Изменить**.
- В открывшемся окне **Изменение подключения** измените необходимые поля:
 - **IP-адрес** — введите новый IP-адрес сервера в этой сети.
 - **Брандмауэр** — при нажатии на поле откроется окно для выбора шаблона из списка — доступны все системные шаблоны и пользовательские шаблоны. Возможен выбор одного или нескольких шаблонов брандмауэра одновременно. Для выбора шаблонов нажмите кнопку **Применить**. Подробнее о создании пользовательских шаблонов брандмауэра описано в п. 5.9.1.
- Для сохранения настроек подключения нажмите кнопку **Принять**.

8. После настройки всех параметров сервера нажмите кнопку **Создать**. Создание сервера займет некоторое время.

После того, как сервер будет создан, отобразится значок активации сервера ● рядом с именем сервера в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.

i Если доступен заказ акционного сервера, акция будет отображена на форме **Серверы**. Для создания акционного сервера нажмите **Заказать**.


5.2. Просмотр серверов

Для просмотра всех созданных серверов перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы** (Рисунок 19).

Имя	Сети	Публичный IP	Шаблон	Конфигурация	Действия
vm-9140ff6d Кластер Kubernetes TEST Создан 22.08.2023 12:15	Сеть (10.0.1.8)	Нет	Ubuntu 20.04	2 vCPU, 2 ГБ 10 ГБ SSD Основной диск	Действия
vm-1b0ea918 Кластер Kubernetes TEST Балансировщик Balancer1 Создан 22.08.2023 12:15	Сеть (10.0.1.7)	Нет	Ubuntu 20.04	2 vCPU, 2 ГБ 10 ГБ SSD Основной диск	Действия
Второй сервер Создан 21.06.2023 16:09 Тег	Сеть (10.0.1.5) Сеть 3 (10.2.0.4)		Ubuntu 18.04	2 vCPU, 2 ГБ 10 ГБ SSD Основной диск	Действия
Первый сервер Балансировщик Balancer1 Создан 31.03.2023 16:33	Сеть (10.0.1.4) Сеть 2 (10.1.0.5)	Нет	Ubuntu 20.04	3 vCPU, 6 ГБ 30 ГБ SSD Основной диск 10 ГБ SSD Диск 2	Действия

Рисунок 19

В меню отображается информация о серверах и нодах кластеров Kubernetes:


- **Имя** — имя сервера или ноды кластера Kubernetes, дата и время создания. Для нод кластера Kubernetes отображается название кластера. Если сервер или нода состоит в пуле балансировщика нагрузки, под именем сервера/ноды отображается название балансировщика. Если для сервера/ноды были добавлены теги, то они отображаются в прямоугольниках —  .
- **Сети** — указываются названия сетей, к которым подключен сервер/нода с указанием IP-адреса сервера/ноды в этой сети.
- **Публичный IP** — указывается публичный IP-адрес, если он назначен для сервера/ноды.
- **Шаблон** — шаблон ОС сервера.
- **Конфигурация** — указывается конфигурация сервера: количество vCPU, объём оперативной памяти, информация о подключенных дисках: объём, тип, название диска.

Все имена — активные ссылки, при нажатии на имя открывается форма изменения соответствующей сущности.

Статус сервера отображается слева от столбца «Имя»:

- — сервер включен,
- — сервер выключен.

С помощью кнопки **Действия** можно изменить сервер, включить или выключить сервер, открыть консоль и т.д.

При нажатии на кнопку  откроется форма **Потребление**, где можно увидеть графики потребления vCPU и оперативной памяти сервером с детализацией за час, за день, за неделю и за месяц. Подробнее см. в п. 5.3.8.

Список серверов можно фильтровать. Для активации фильтров нажмите кнопку **Фильтры**. Доступные параметры для фильтрации:


- по имени,
- по статусу — включен или выключен,
- по тегу,
- по сети,
- показывать только с резервными копиями — выберите **Да** или **Нет**.

Для добавления параметра фильтрации нажмите кнопку **Добавить фильтр**.

Для сброса всех созданных фильтров нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

5.3. Управление сервером

5.3.1. Доступ к серверу

 Разрешено открывать консоль сервера, пока он заблокирован в панели управления.

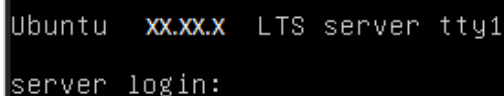
Для подключения к созданному серверу:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Открыть консоль**.

Также доступ к серверу можно получить, перейдя в форму **Изменение сервера**. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите **Открыть консоль** в правом верхнем углу формы.

В результате откроется консоль для доступа к серверу (Рисунок 20).



```
Ubuntu xx.xx.x LTS server tty1
server login:
```

Рисунок 20

5.3.2. Изменение сервера

Настройки созданного сервера при необходимости можно изменить, но в основных настройках можно изменить только имя, примечание и теги. Операционная система, имя хоста (сервера) и доступ к нему недоступны для корректировки из панели управления. Также можно настроить конфигурацию, диски и подключения по аналогии с процессом создания сервера, описанном в разделе 5.1.

⚠ Для изменения конфигурации сервера предварительно выключите его. Процесс отключения сервера описан в п. 5.3.9.

Для изменения настроек созданного сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Измените необходимые настройки сервера на вкладках формы. Подробнее см. в п. 5.1.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

5.3.3. Изменение конфигурации сервера

Для изменения конфигурации сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.

3. Перейдите на вкладку **Конфигурация** и задайте необходимое количество vCPU и объём RAM.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

5.3.4. Изменение дисков

Для изменения дисков сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Диски** (Рисунок 21). На вкладке отображается информация о всех подключенных к серверу дисках.

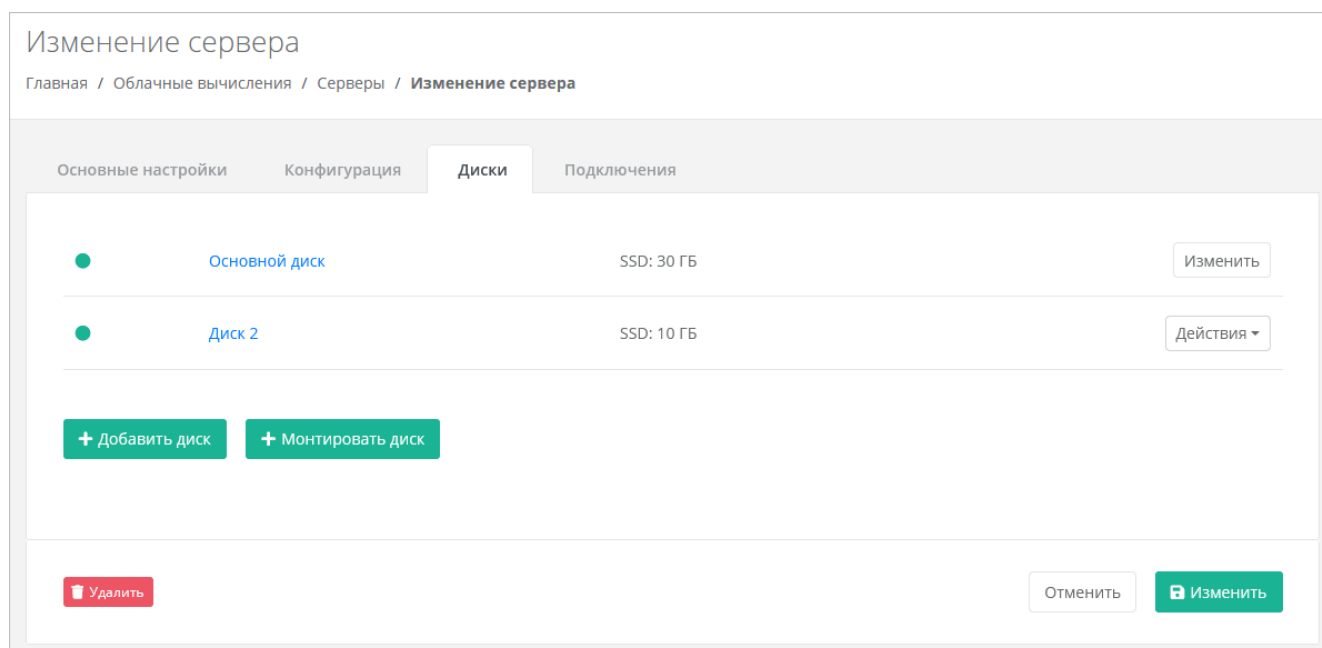


Рисунок 21

Если ранее был создан диск, будет отображена кнопка **Монтировать диск**.

Здесь можно изменить диск, уже подключенный к серверу, добавить новый диск или монтировать существующий.

5.3.4.1. Изменение диска

Для изменения параметров подключенного к серверу диска:

1. На вкладке **Диски** напротив диска нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
2. В открывшемся окне измените необходимые поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 5.4.5).

⚠ При редактировании настроек уже созданного диска изменение размера диска возможно только в большую сторону, т.е. размер измененного диска не может быть

меньше, чем текущий. После принятия изменений, изменение размера диска в меньшую сторону будет невозможно.

3. Нажмите **Принять** для сохранения настроек диска.

5.3.4.2. Добавление диска

Для добавления диска:

1. На вкладке **Диски** нажмите кнопку **Добавить диск**.
2. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 5.4.5).


3. Нажмите **Принять** для добавления диска.

В результате созданный диск будет подключен к выбранному серверу и отобразится в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.

5.3.4.3. Монтирование диска

Для монтирования ранее созданного диска к серверу:

1. На вкладке **Диски** нажмите кнопку **Монтировать диск**.
2. В открывшемся окне выберите диск и нажмите кнопку **Применить**.

В результате диск будет подключен к выбранному серверу — в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы** в столбце **Конфигурация** для выбранного сервера отобразится информация по смонтированному диску (значок .

5.3.5. Изменение сети

Для изменения параметров сети, к которой подключен сервер:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**.
4. Нажмите на имя сети или на кнопку **Изменить**. Если создано несколько подключений нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне измените необходимые поля:
 - **IP-адрес** — введите новый IP-адрес сервера в этой сети.
 - **Брандмауэр** — при нажатии на поле откроется окно для выбора шаблона из списка — доступны все системные шаблоны и пользовательские шаблоны. Возможен выбор одного или нескольких шаблонов брандмауэра одновременно. Для выбора шаблонов нажмите кнопку **Применить**. Подробнее о создании пользовательских шаблонов брандмауэра описано в п. 5.9.1.


6. Нажмите **Принять** для сохранения настроек подключения.

5.3.6. Управление публичным IP-адресом сервера

Для выбора способа назначения публичного IP-адреса сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**:
4. В поле **Публичный IP** нажмите кнопку **Выбрать**.
5. В открывшемся окне выберите способ назначения публичного IP-адреса:
 - **Отключен** — сервер не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — получение нового IP-адреса из пула публичных адресов.
 - **Свободный** — использование выделенного для ВЦОД свободного IP-адреса.
6. Нажмите кнопку **Применить** для выбора публичного IP-адреса.

5.3.7. Подключение сервера к другой сети

 Сервер можно подключить только к сети с подсоединённым роутером. Подробнее см. в 5.10.2.

Для подключения сервера к другой сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**.
4. Нажмите кнопку **Добавить подключение**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Сеть** — выберите сеть из списка существующих сетей.
 - **IP-адрес** — при установленном флаге **Автоматически** IP-адрес сервера в сети будет выбран автоматически, при снятом флаге введите IP-адрес в отдельном текстовом поле.
 - **Брандмауэр** — при нажатии на поле откроется окно для выбора шаблона из списка — доступны все системные шаблоны и пользовательские шаблоны. Возможен выбор одного или нескольких шаблонов брандмауэра одновременно. Для выбора шаблонов нажмите кнопку **Применить**. Подробнее о создании пользовательских шаблонов брандмауэра описано в п. 5.9.1.
6. Нажмите кнопку **Принять** для добавления подключения.

В результате сервер будет подключен к дополнительной сети.


Для отключения сети от сервера нажмите на кнопку **Действия** → **Отсоединить** в списке сетей на вкладке **Подключения**.

5.3.8. Потребление серверов

В панели управления можно посмотреть потребление сервером vCPU и оперативной памяти.

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Напротив сервера нажмите кнопку **Действия** → **Потребление**.

Также потребление vCPU и оперативной памяти сервером можно посмотреть, перейдя в форму **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Потребление** в правом верхнем углу формы.

Также можно открыть форму потребления сервера, нажав на иконку  рядом с именем сервера в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.

Откроется форма **Потребление**. Здесь можно увидеть графики потребления vCPU и оперативной памяти сервера с детализацией за час, день, неделю, месяц (Рисунок 22).

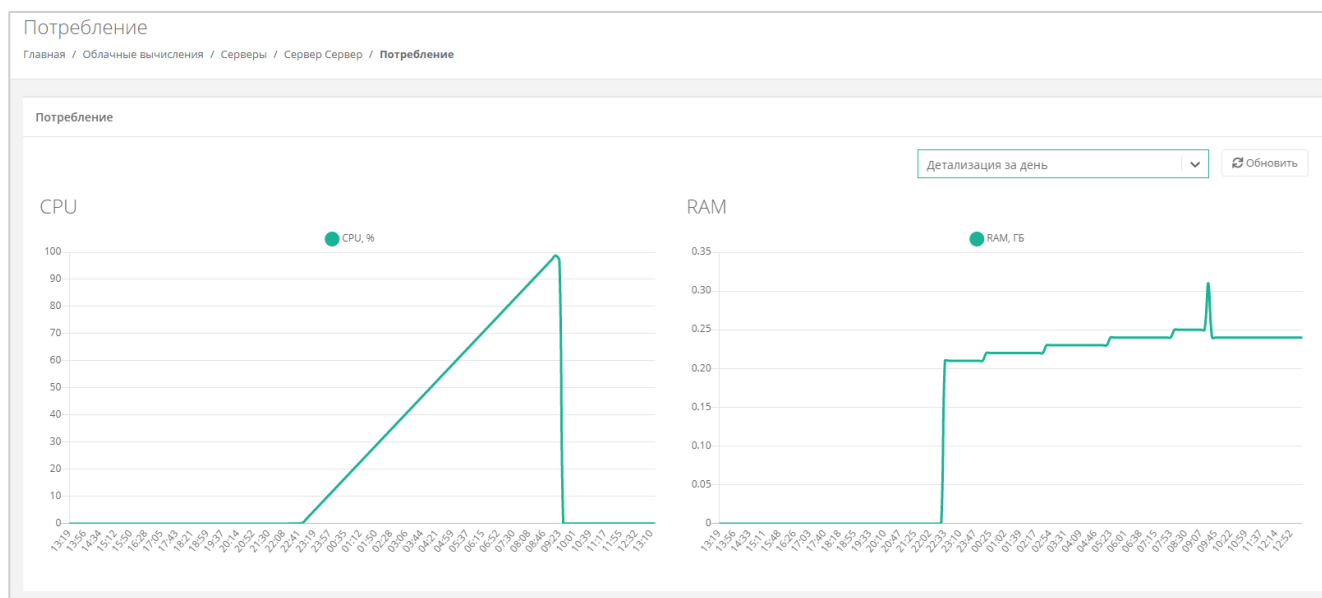




Рисунок 22

5.3.9. Выключение и включение сервера

Для выключения сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Выключить**.

Также выключить сервер можно из формы **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Выключить** в правом верхнем углу формы.

 Отключение сервера займёт некоторое время. При успешном отключении сервера его индикатор сменится на значок .

 При выключенном сервере доступ к нему невозможен.

Для включения сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Включить**.

Также включить сервер можно из формы **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Включить** в правом верхнем углу формы.

При успешном включении сервера его индикатор сменится на значок ●.

5.3.10. Перезагрузка сервера

Для перезагрузки сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Перезагрузить**.

⚠ Перезагрузка возможна только при включенном сервере.

Также перезагрузить сервер можно из формы **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Перезагрузить** в правом верхнем углу формы.

5.3.11. Удаление сервера

Для удаления сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 23).

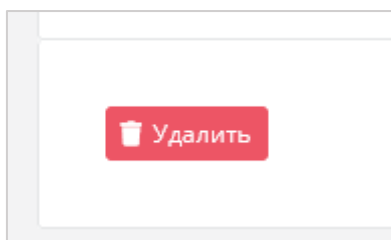


Рисунок 23

⚠ Если для клиента включено согласование ресурсов, удаление виртуального сервера должно быть согласовано с администратором клиента. Подробнее см. в пункте 3.2.4.

После подтверждения удаления сервера IP-адрес, назначенный ранее серверу, сохраняется, но без привязки к устройству. Он будет отображён в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.

⚠ Публичный IP-адрес удаленного сервера сохраняется во ВЦОД, и за него будет взиматься плата.

❗ Публичный IP-адрес удалённого сервера впоследствии можно назначить другому устройству или же отказаться от него. Подробнее об этом описано в разделе 5.8.

5.3.12. Добавление тегов сервера

Для добавления тегов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Теги** введите теги для сервера.
4. Нажмите кнопку **Изменить** для сохранения изменений.

В результате добавленные теги отобразятся в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы** под именем сервера. Если создано много серверов, фильтр по тегам поможет найти необходимый сервер. Для этого нажмите на тег — автоматически будет добавлен фильтр по данному тегу (Рисунок 24).

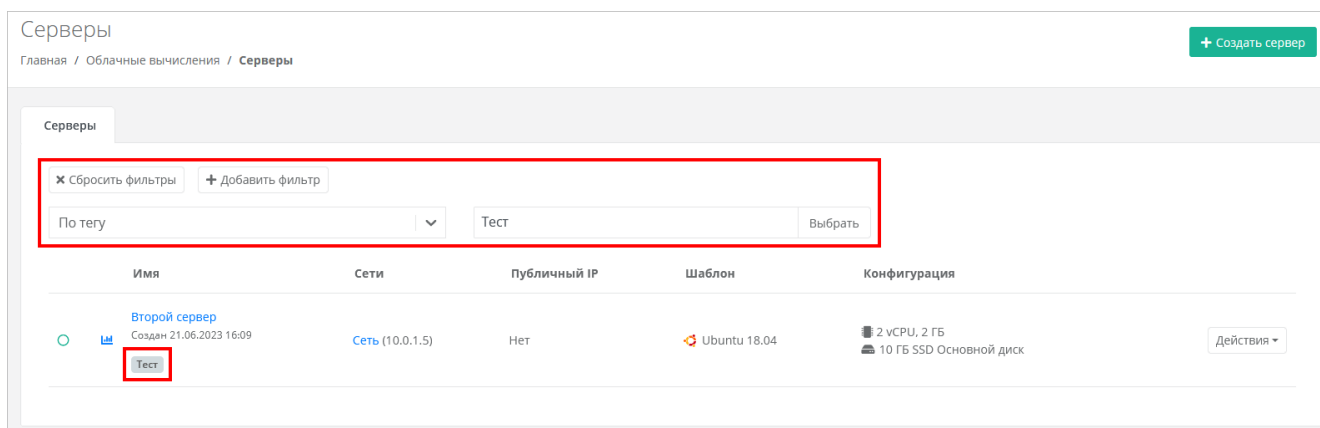


Рисунок 24

5.4. Управление дисками

5.4.1. Просмотр дисков

Для просмотра всех дисков перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски** (Рисунок 25).

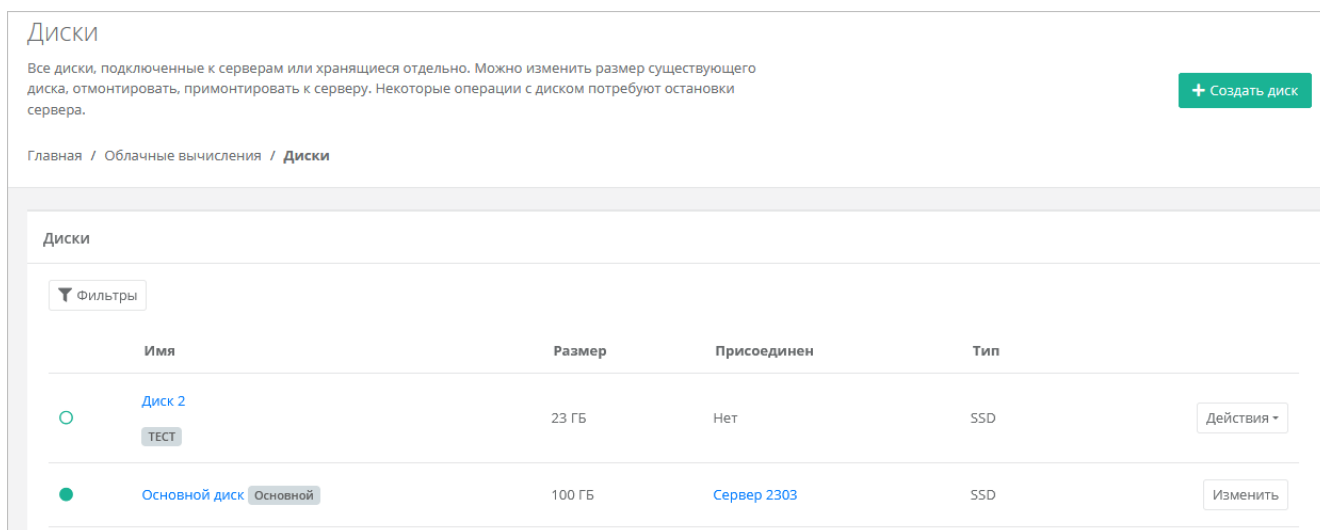


Рисунок 25

В меню отображается информация о дисках:

- **Имя** — имя диска. Под именем диска отображаются теги.
- **Размер** — размер диска в ГБ.
- **Присоединён** — указывается имя сервера, к которому присоединён диск. При нажатии на имя сервера открывается форма изменения сервера.
- **Тип** — тип диска.

Статус диска отображается слева от столбца «Имя»:

 — диск присоединён к серверу и работает,

 — диск отсоединён.

С помощью кнопки **Действия** можно изменить диск, монтировать и размонтировать диск.



Список дисков можно фильтровать по тегу. Для активации фильтра нажмите кнопку **Фильтры** и нажмите **Выбрать** для выбора тега в отдельном окне.

Для сброса фильтра нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

5.4.2. Создание диска

Для создания диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.
2. Нажмите кнопку **Создать диск**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Сервер** — выбор сервера, для которого создается диск, по умолчанию диск будет создан не присоединённым к серверу.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 5.4.5).
4. Нажмите кнопку **Создать** для создания диска.

Если диск подключен к серверу, индикатор диска будет зеленого цвета , если подключение к серверу отсутствует — белого .

Также можно создать диски, присоединённые к определённому серверу, из формы **Изменение сервера**:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя выбранного сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Диски**.
4. На вкладке **Диски** нажмите кнопку **Добавить диск**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.

- **Теги** — добавление тегов (см. пункт 5.4.5).

6. Нажмите кнопку **Принять** для добавления диска.

В результате созданный диск будет подключен к выбранному серверу и отобразится в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.

5.4.3. Изменение настроек диска

Для изменения настроек диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.
2. Нажмите на имя диска или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените необходимые поля: имя, тип, размер диска, теги.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

⚠ Изменение размера диска возможно только в большую сторону, т.е. размер изменённого диска не может быть меньше, чем текущий. После принятия изменений, изменение размера диска в меньшую сторону будет невозможно.

5.4.4. Монтирование диска к серверу / размонтирование диска

⚠ Монтировать и размонтировать основной подключенный диск невозможно.

Монтирование/размонтирование диска используется для того, чтобы подключить диск к серверу или отключить его.

Для отключения (размонтирования) диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.
2. Для выбранного диска нажмите кнопку **Действия** → **Размонтировать**.

Также размонтировать диск можно из формы **Изменение диска** — кнопка **Размонтировать** в правом верхнем углу формы.

После размонтирования диска его индикатор изменится на ○.

Для подключения (монтирования) диска к серверу:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.
2. Для выбранного диска нажмите кнопку **Действия** → **Монтировать**.
3. В открывшемся окне выберите сервер, к которому нужно подключить диск.
4. Нажмите **Применить**.

После монтирования диска его индикатор изменится на ●.

В результате диск будет подключен к выбранному серверу — в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы** в столбце **Конфигурация** для выбранного сервера отобразится информация по смонтированному диску (значок 🗄).

ℹ Диск можно подключить как к включенному, так и к выключенному серверу.

Также монтировать диск можно из формы **Изменение диска** — кнопка **Монтировать** в правом верхнем углу формы.

Также можно управлять дисками, подключенными к серверу (см. пункт 5.3.4). Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Диски**.
4. Для отключения диска нажмите кнопку **Действия** → **Отсоединить**. Для монтирования уже созданного диска нажмите кнопку **Монтировать диск**.

5.4.5. Добавление тегов диска

Для добавления тегов диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.
2. Нажмите на имя диска или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Теги** введите теги для диска.
4. Нажмите кнопку **Изменить** для сохранения изменений.

В результате добавленные теги отобразятся в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски** под именем диска. Если создано много дисков, фильтр по тегам поможет найти необходимый диск. Для этого нажмите на тег — автоматически будет добавлен фильтр по данному тегу (Рисунок 26).

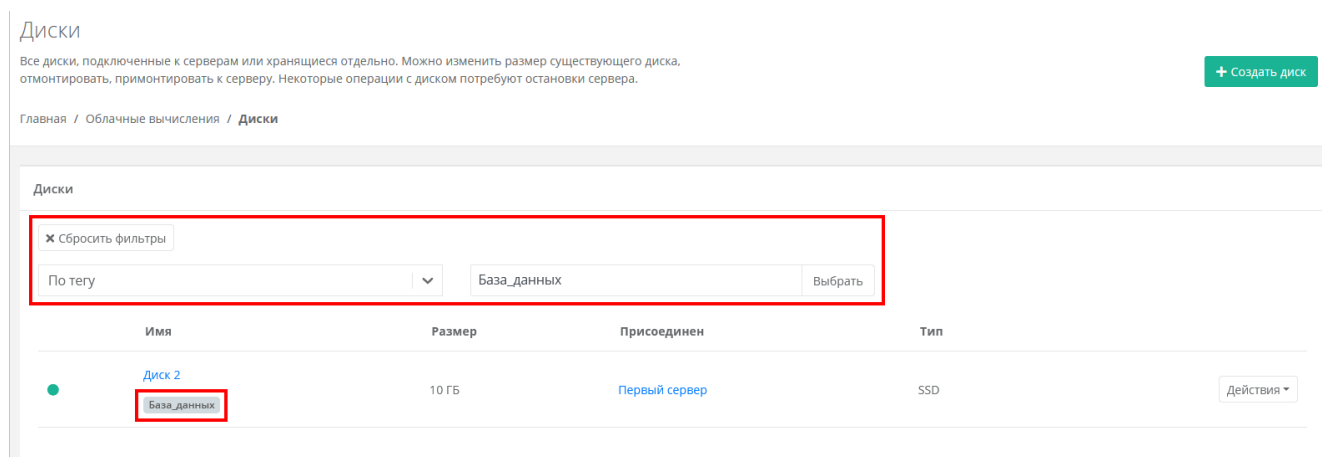


Рисунок 26

5.4.6. Удаление диска

⚠ Удалить можно только диск, не подключенный к серверу. Подробнее о том, как отключить диск от сервера, описано в разделе 5.4.4.

Для удаления диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Диски**.
2. Нажмите на имя диска или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 27).

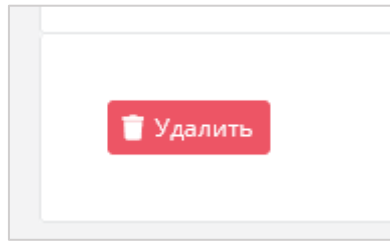


Рисунок 27

5.5. Управление образами сервера

С помощью панели управления можно создать образ из сервера. Образы нужны для разворачивания на их основе новых серверов.

5.5.1. Просмотр образов

Для просмотра всех созданных образов перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы** (Рисунок 28).

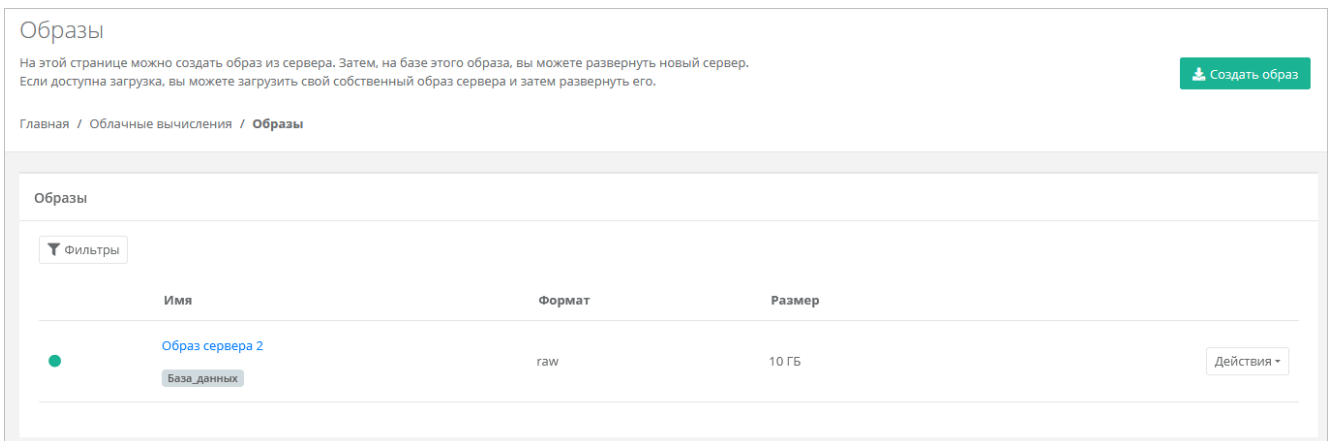


Рисунок 28

В меню отображается информация об образах:

- **Имя** — имя образа. Под именем образа отображаются теги.
- **Формат** — формат образа.
- **Размер** — размер образа в ГБ.

С помощью кнопки **Действия** можно изменить образ и создать сервер из образа.

Список образов можно фильтровать по тегу. Для активации фильтра нажмите кнопку **Фильтры** и нажмите **Выбрать** для выбора тега в отдельном окне.

Для сброса фильтра нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

5.5.2. Создание образа из сервера

⚠ Сервер, из которого нужно создать образ, должен быть выключен. Подробнее о том, как выключить сервер, описано в разделе 5.3.9.

Для создания образа из сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы**.

2. Нажмите кнопку **Создать образ**.
3. В открывшемся окне выберите сервер, из которого нужно создать образ.
4. Нажмите кнопку **Применить** для создания образа. Создание образа из сервера займет некоторое время.

После создания образа в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы** отображается информация о том, из какого сервера сделан образ, формат образа, его размер в ГБ.

С созданным образом можно выполнять действия:


- Создать сервер из образа.
- Редактировать образ.
- Добавлять теги.
- Удалить образ.

5.5.3. Создание сервера из образа

Для создания сервера из образа:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы**.
2. Для выбранного образа нажмите кнопку **Действия** → **Создать сервер**.
3. В открывшемся окне выберите настройки для создаваемого сервера:
 - **Имя сервера** — произвольное имя сервера.
 - **vCPU** — количество виртуальных ядер сервера.
 - **RAM** — объём оперативной памяти сервера.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Сеть** — выбор сети из ранее созданных, к которой будет подключен сервер.

4. Нажмите **Принять**.

 После развёртывания сервер будет создан во включенном состоянии.

Также можно создать сервер из образа в форме **Изменение образа** — кнопка **Создать сервер** в правом верхнем углу формы.

5.5.4. Изменение образа

Для изменения образа сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы**.
2. Нажмите на имя образа или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените при необходимости имя образа и теги.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

5.5.5. Добавление тегов образа

Для добавления тегов образа:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы**.
2. Нажмите на имя образа или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Теги** введите теги образа.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

В результате добавленные теги отобразятся в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы** под именем образа. Если создано много образов, фильтр по тегам поможет найти необходимый образ. Для этого нажмите на тег — автоматически будет добавлен фильтр по данному тегу (Рисунок 29).

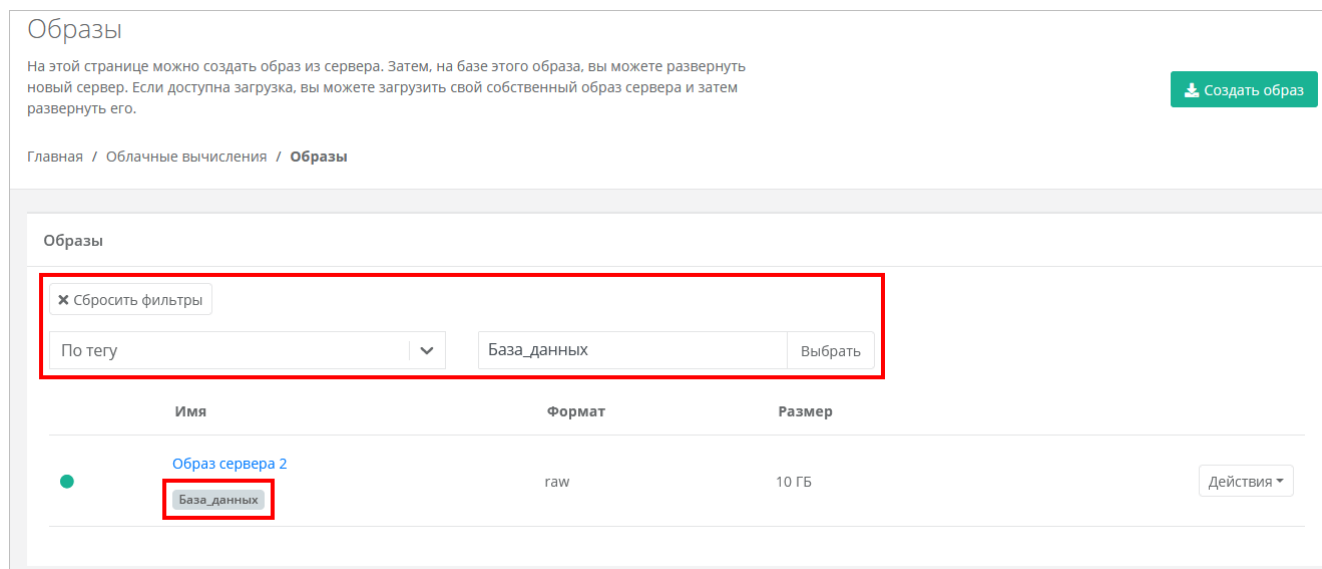


Рисунок 29

5.5.6. Удаление образа

Для удаления образа сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Образы**.
2. Нажмите на имя образа или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 30).

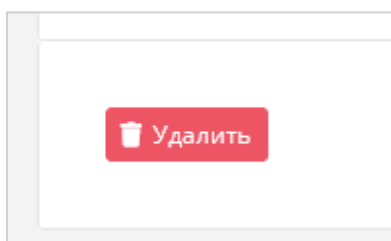


Рисунок 30

5.6. Управление резервным копированием

В сегменте РУСТЭК можно создавать и настраивать задачи резервного копирования, менять их параметры, запускать вручную в необходимое время,

просматривать отчёты о выполнении резервного копирования серверов, а также восстанавливать сервер из резервной копии и просматривать отчеты о восстановлении (Рисунок 31).

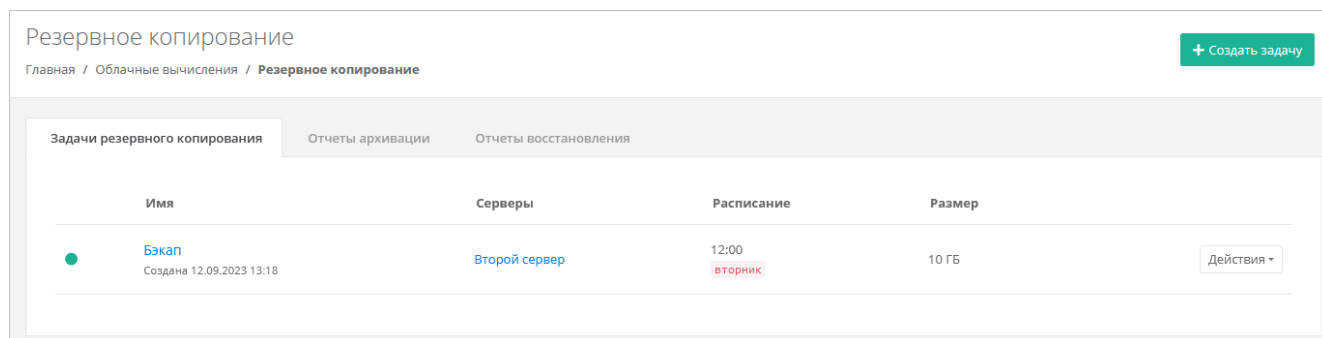


Рисунок 31

5.6.1. Создание задачи резервного копирования

Для создания задачи резервного копирования:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** нажмите кнопку **Создать задачу**.
3. В открывшейся форме заполните поля:

- **Имя** — произвольное наименование задачи резервного копирования.
- **Серверы** — выбор одного или нескольких серверов, для которых будет настроена задача резервного копирования.
- **Дни недели** — выбор дней недели, в которые будет осуществляться резервное копирование.

⚠ Обязательно выберите как минимум один день недели.

- **Время** — время, в которое будет осуществляться резервное копирование.
- **Глубина хранения** — количество резервных копий, сделанных в процессе резервного копирования.


⚠ Выбранная глубина хранения (x) обозначает минимальное количество хранимых резервных копий:

- если $x < 7$, то максимальное количество копий равно $x \cdot 2$,
- если $x \geq 7$, то максимальное количество копий равно $x + 7$.
- **Задача включена** — при установленном флаге задача будет сразу включена (активирована) после создания.
- **Примечание** — при необходимости введите комментарий к задаче резервного копирования.


4. Нажмите кнопку **Создать** для создания задачи резервного копирования.

Созданная задача отображается на вкладке **Задачи резервного копирования**.

i Имя задачи резервного копирования и сервера являются активными ссылками. С помощью них можно перейти на формы **Изменение задания** и **Изменение сервера** соответственно.

Если создана выключенная задача резервного копирования (снят флаг **Задача включена**), она отображается на вкладке **Задачи резервного копирования** с выключенным индикатором .

Для включения задачи резервного копирования:

1. Нажмите на имя задачи или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
2. В открывшемся окне установите флаг **Задача включена**. В результате в правом верхнем углу формы индикатор изменится на зелёный .


5.6.2. Изменение задачи резервного копирования

Для изменения созданной задачи резервного копирования:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** нажмите на имя задачи или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените необходимые параметры. Подробнее см. в п. 5.6.1.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

5.6.3. Выполнение задачи резервного копирования

5.6.3.1. Выполнение задачи резервного копирования по расписанию

 В процессе выполнения задачи резервного копирования доступ к серверу ограничен.

После выполнения задачи резервного копирования на электронную почту, привязанную к профилю пользователя, будет отправлено оповещение о создании резервной копии.

5.6.3.2. Ручной запуск задачи резервного копирования

Созданные задачи резервного копирования можно запускать вручную.

Для запуска задачи резервного копирования:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** для выбранной задачи нажмите кнопку **Действия** → **Запустить сейчас**. После подтверждения выполняется запуск задачи резервного копирования.

5.6.4. Отчёты архивации

По итогу выполнения каждой задачи резервного копирования создаётся отчёт.

Для просмотра отчётов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Отчёты архивации**.

В создаваемых отчётах отражается информация (Рисунок 32):

- **Время начала** — время начала выполнения задачи резервного копирования.
- **Время окончания** — время окончания выполнения задачи резервного копирования.
- **Состояние** — статус выполнения задачи резервного копирования.
- **Результат** — результат выполнения задачи резервного копирования.

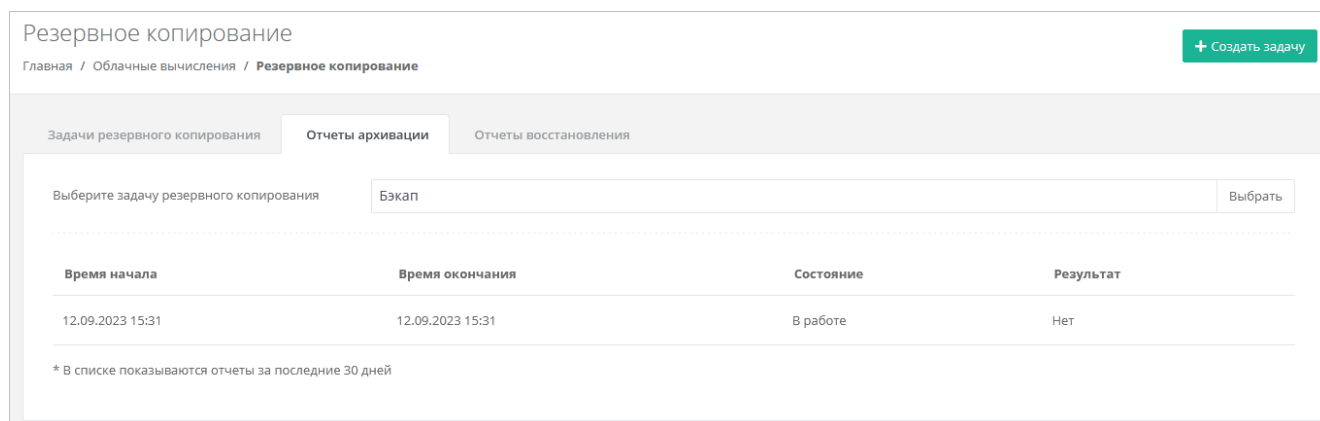


Рисунок 32

i В списке показываются отчёты за последние 30 дней.

Если создано несколько задач резервного копирования, для просмотра отчётов по определённой задаче нажмите кнопку **Выбрать** на вкладке **Отчёты архивации** для выбора задачи.

5.6.5. Восстановление из резервной копии

Для восстановления сервера из резервной копии:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** для выбранной задачи нажмите кнопку **Действия** → **Точки восстановления**.
3. В открывшейся форме выберите резервную копию, из которой нужно восстановить данные.
4. Нажмите **Выбрать** и подтвердите действие.

⚠ Восстановление будет произведено в новый сервер, в то время как старый останется без изменений.

Также запустить восстановление сервера можно из формы **Изменение задания** — кнопка **Точки восстановления** в правом верхнем углу формы.

После подтверждения восстановления сервера, в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы** будет отображено создание восстановленного из резервной копии сервера.

5.6.5.1. Отчёты восстановления

По итогу каждого восстановления сервера из резервной копии формируется отчёт. Для просмотра отчётов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Отчёты восстановления**.

В создаваемых отчетах отражается информация (Рисунок 33):

- **Время начала** — время начала выполнения восстановления сервера из резервной копии.
- **Время окончания** — время окончания выполнения восстановления сервера из резервной копии.
- **Состояние** — статус выполнения восстановления сервера из резервной копии.
- **Результат** — результат выполнения восстановления сервера из резервной копии.

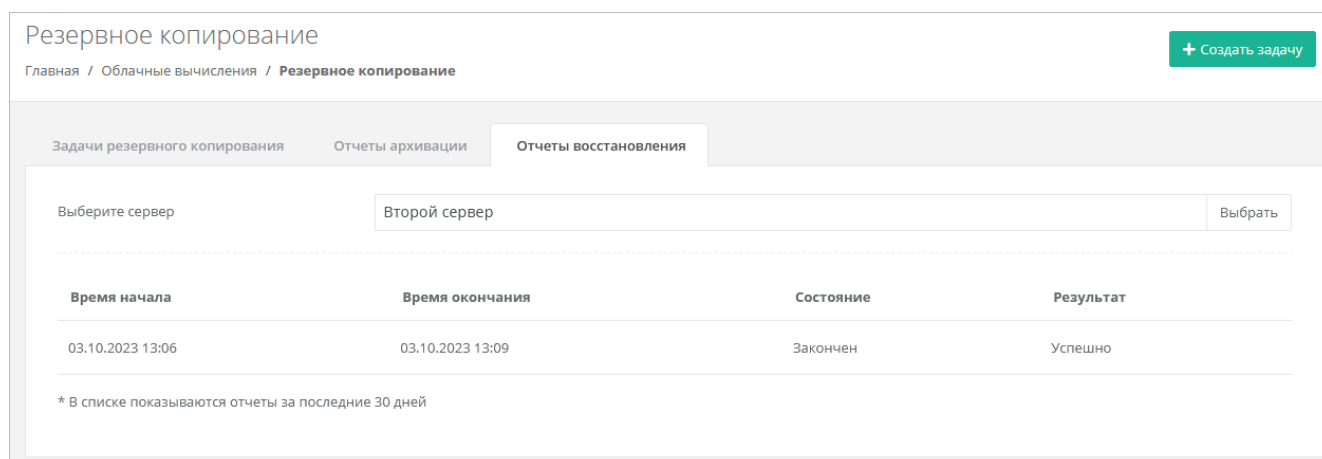


Рисунок 33

i В списке показываются отчеты за последние 30 дней.

Если производилось восстановление нескольких серверов, то для просмотра отчётов по определённому серверу нажмите кнопку **Выбрать** на вкладке **Отчёты восстановления**.

5.7. Управление балансировщиками

⚠ Если раздел **Балансировщики** не отображается в вертикальном меню панели управления в разделе **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК**, обратитесь в техническую поддержку.

Балансировщики предназначены для распределения нагрузки между серверами. Клиентам панели управления доступно три метода балансировки нагрузки:

- **Циклический** (round robin) — циклический просмотр списка доступных серверов в последовательном порядке.

- **Наименьшее количество соединений** — выбор наименее загруженного сервера с минимальным количеством текущих соединений.
- **Source IP** — вычисление предпочтительного сервера для клиента на основе информации об IP-адресе.

Для создания балансировщика:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Балансировщики**.
2. Нажмите кнопку **Создать балансировщик**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — произвольное имя балансировщика.
 - **Сеть** — выбор сети из ранее созданных. Подробнее о том, как создавать сети, описано в разделе 5.10.2.
 - **IP-адрес** — выбор автоматического назначения локального IP-адреса для балансировщика, или самостоятельный ввод адреса.
 - **Публичный IP** — выбор способа назначения публичного IP-адреса:
 - **Отключен** — балансировщик не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
4. Нажмите кнопку **Далее**. На форме появится возможность добавления пулов соединений.
5. Для добавления пула нажмите **Добавить пул**.
6. В открывшемся окне **Добавление пула** заполните поля:
 - **Метод:**
 - циклический (round robin),
 - наименьшее количество соединений,
 - source IP.
 - **Протокол:**
 - TCP,
 - UDP,
 - HTTP,
 - HTTPS.
 - **Привязка:**
 - нет,
 - APP COOKIE,
 - HTTP COOKIE,
 - source IP.
 - **Порт.**
 - **Лимит соединений.**

- **Участники** — выбор сервера, ввод порта подключения и веса сервера в балансировке.

i С помощью кнопки **Добавить участника** можно добавить дополнительный сервер и указать для него порт и вес в балансировке.

7. Нажмите **Принять** для добавления пула.
8. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

После принятия всех настроек будет настроен пул соединений (Рисунок 34).

Рисунок 34

В разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы** для каждого сервера, находящегося в пуле балансировщика, будет отображаться ссылка на балансировщик под именем сервера.

Дальнейшие изменения балансировщика выполняются из раздела меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Балансировщики** с помощью кнопки **Изменить**.

Для удаления балансировщика нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 35).

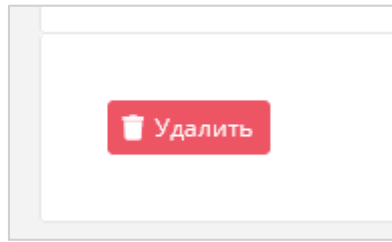


Рисунок 35

5.8. Публичные IP-адреса

Публичные IP-адреса позволяют виртуальным устройствам в РУСТЭК-ЕСУ получить доступ в Интернет. С помощью панели управления можно получить публичный IP-адрес, назначить его устройству или отключить, а также настроить перенаправление портов для сервера.

Публичный IP-адрес, который не назначен ни одному виртуальному устройству, является свободным. Способы получения свободного IP-адреса:

- Получение публичного IP-адреса по запросу, см. п. 5.8.1.
- Отключение имеющегося публичного IP-адреса от устройства, см. п. 5.8.4.
- Удаление устройства, которому был назначен публичный IP-адрес — адрес становится свободным и его можно назначить другому устройству.

Публичные IP-адреса отображаются в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса** (Рисунок 36).

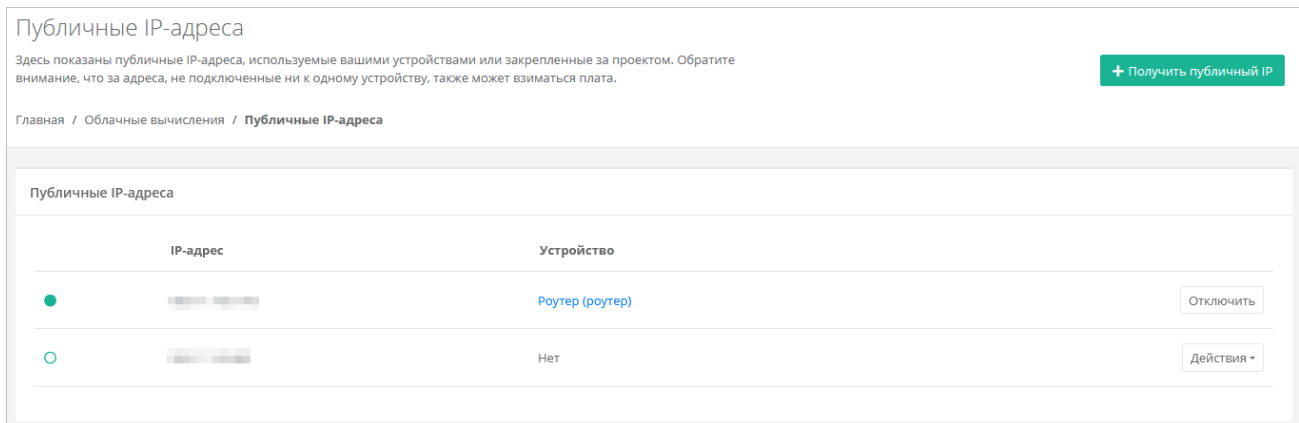


Рисунок 36


В этом разделе для каждого IP-адреса указывается устройство, которому он назначен.

5.8.1. Получение публичного IP-адреса

Для получения публичного IP-адреса:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Нажмите кнопку **Получить публичный IP**.


После подтверждения в панели отобразится новый адрес.

i Новый публичный адрес не назначен никакому устройству. Свободные публичные IP-адреса имеют индикатор .

Подробнее о назначении устройству публичного IP-адреса описано в п. 5.8.2.

5.8.2. Назначение публичного IP-адреса другому устройству

Для назначения свободного публичного IP-адреса устройству:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного свободного IP-адреса нажмите кнопку **Действия** → **Подключить**.
3. В открывшемся окне выберите тип устройства и само устройство из списка.
4. Нажмите **Принять** для назначения IP-адреса устройству. Индикатор IP-адреса сменится на .

Если свободный публичный IP-адрес точно не потребуется в дальнейшем, его можно удалить. Процесс удаления публичного IP-адреса описан в п. 5.8.5.

5.8.3. Перенаправление портов

5.8.3.1. Создание перенаправления портов

Перенаправление портов (проброс портов) — правило в роутере, позволяющее перенаправлять трафик с портов роутера на порты сервера во внутренней сети.

Перенаправления портов добавляются для свободных публичных IP-адресов.

! В случае добавления перенаправления портов на выбранный публичный IP-адрес его нельзя будет назначить другим устройствам.

Для добавления перенаправления портов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите кнопку **Действия** → **Добавить перенаправление портов**.
3. В открывшейся форме нажмите кнопку **Добавить правило**.
4. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Протокол**:
 - TCP,
 - UDP.
 - **Внутренний порт** — порт сервера, на который будет перенаправляться трафик с порта роутера.
 - **Внешний порт** — порт роутера, с которого будет перенаправляться трафик на порт сервера.
 - **Сервер** — сервер, для которого настраивается перенаправление.

! Необходимо выбирать сервер без публичного IP-адреса.

- **Подключение** — сеть, по которой настраивается перенаправление.

5. Нажмите **Принять** для создания правила.

В форме **Перенаправление портов** будет создано новое правило (Рисунок 37).

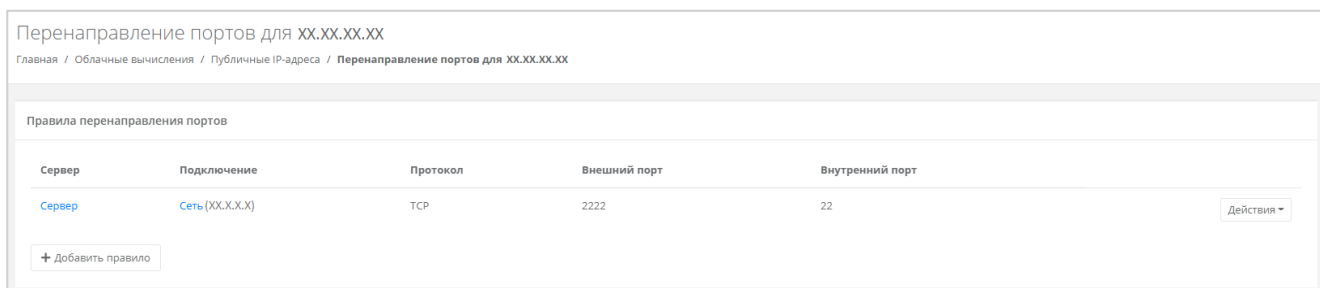


Рисунок 37

Для изменения правила нажмите **Действия** → **Изменить**.

Для удаления правила нажмите **Действия** → **Удалить**.

5.8.3.2. Управление правилом перенаправления портов

Для изменения созданного правила перенаправления портов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите **Действия** → **Перенаправление портов**.
3. В результате откроется форма **Перенаправление портов**, в которой можно вносить изменения и добавлять новые правила.

Для изменения правила нажмите **Действия** → **Изменить**.

Для удаления правила нажмите **Действия** → **Удалить**.

5.8.3.3. Удаление перенаправления портов


Для удаления перенаправления портов:


1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите **Действия** → **Удалить перенаправление портов**.
3. В открывшемся окне подтвердите удаление.

5.8.4. Отключение публичного IP-адреса

Для отключения публичного IP-адреса от устройства:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите **Отключить**.

В результате этот публичный IP-адрес станет свободным и его индикатор сменится на . В настройках устройства, которому был назначен этот адрес, будет отображено отсутствие публичного IP-адреса.

 Подробнее о назначении устройству публичного IP-адреса описано в п. 5.8.2.

5.8.5. Удаление публичного IP-адреса

Если публичный IP-адрес точно не потребуется в дальнейшем, его можно удалить. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

⚠ Можно удалить только свободный публичный IP-адрес с индикатором ○.

⚠ После подтверждения удаления IP-адрес станет частью общего пула адресов и может быть назначен другим клиентам.

5.9. Управление шаблонами брандмауэра

Для контроля и фильтрации входящего/исходящего трафика в платформе уже настроены системные шаблоны брандмауэра, которые расположены в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Брандмауэр**.

В открывшейся форме **Брандмауэр** (Рисунок 38) можно просмотреть подробные правила и настройки каждого системного шаблона, а также создать новые шаблоны со своими параметрами.

Шаблон	Количество правил	Дата изменения	Примечание
Разрешить исходящие	1	22.02.2022 14:05	Разрешить все исходящие соединения
Разрешить WEB	3	25.08.2020 19:27	Разрешить WEB порты, доступные из Интернета
Разрешить SSH	1	24.08.2021 17:43	Разрешить SSH для управления хостом
Разрешить ICMP	2	25.08.2020 19:27	Разрешить ICMP
Разрешить DNS	1	25.08.2020 19:27	Разрешить DNS порты, доступные из Интернета
Разрешить RDP	1	25.08.2020 19:27	Разрешить RDP для управления хостом
Разрешить входящие	1	22.02.2022 14:05	Разрешить все входящие соединения

Рисунок 38

5.9.1. Создание шаблона брандмауэра

Для создания шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Брандмауэр**.

2. Нажмите кнопку **Создать шаблон брандмауэра**.
3. В открывшейся форме введите имя нового шаблона и, при желании, примечание для него.
4. Нажмите кнопку **Далее** — будет создан новый шаблон, и появятся дополнительные вкладки **Правила** и **Основные настройки**. На вкладке **Основные настройки** можно изменить имя шаблона и текст примечания. На вкладке **Правила** создаются правила брандмауэра. По умолчанию правила не настроены.

Для добавления правила:

- На вкладке **Правила** нажмите кнопку **Добавить правило**.
- В открывшемся окне заполните поля настроек:
 - **Имя** — произвольное наименование правила.
 - **Протокол**:
 - любой,
 - TCP,
 - UDP,
 - ICMP.
 - **Направление**:
 - входящий,
 - исходящий.
 - **Адрес источника/назначения** — ввод IP-адреса или CIDR.
 - **Порты назначения** (для TCP и UDP) — ввод диапазона портов назначения, если порты не прописаны, то учитываются все порты выбранного протокола.
- Нажмите **Принять** для добавления правила. Созданное правило отобразится в таблице правил брандмауэра. Созданные правила можно изменять и удалять.

Для изменения правила нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления правила нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

5. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изменения в новом шаблоне.

5.9.2. Просмотр правил шаблона брандмауэра

Для просмотра правил шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите на имя шаблона или на кнопку **Изменить** для пользовательских шаблонов или на кнопку **Подробнее** для системных шаблонов. Откроется форма **Изменение шаблона брандмауэра**.

На вкладке **Правила** отображаются настройки правил в таблице: имя, направление, протокол, адрес источника или назначения, порты (Рисунок 39).

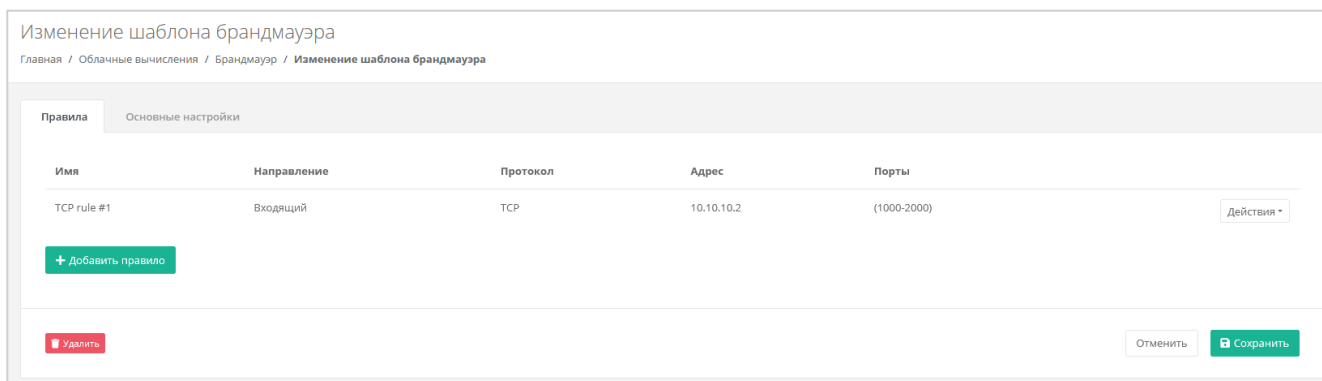


Рисунок 39

На вкладке **Основные настройки** отображается имя шаблона и текст примечания.

5.9.3. Изменение созданных шаблонов брандмауэра

Для изменения шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите на имя созданного шаблона или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме добавьте новые правила или измените существующие, при необходимости измените имя шаблона и текст примечания. Подробнее см. в п. 5.9.1.
4. Нажмите **Сохранить**.

Описание параметров основных настроек и правил описано в п. 5.9.1.

5.9.4. Удаление шаблона брандмауэра

Для удаления шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите на имя шаблона или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 40).

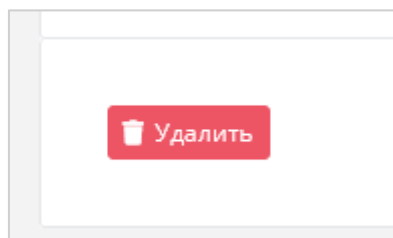


Рисунок 40

5.10. Управление сетями

5.10.1. Просмотр сетей и подключений

В разделе **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Сети** на вкладке **Сети** отображаются все сети, созданные вручную, и сервисные сети (Рисунок 41).

Сети

Главная / Облачные вычисления / Сети + Создать сеть

Сети Подключения

Имя	CIDR	Шлюз	Диапазон	DHCP	
Сеть 4	10.3.0.0/16	10.3.0.1	10.3.0.2 - 10.3.255.254	Да	Изменить
Сеть 3	10.2.0.0/16	10.2.0.1	10.2.0.2 - 10.2.255.254	Да	Изменить
Сеть 2	10.1.0.0/16	10.1.0.1	10.1.0.2 - 10.1.255.254	Да	Изменить
Сеть Сервисная	10.0.1.0/24	10.0.1.1	10.0.1.2 - 10.0.1.254	Да	Изменить

Рисунок 41

Для каждой сети отображается CIDR сети, IP-адрес шлюза, диапазон IP-адресов, которые могут быть назначены устройствам, указывается состояние DHCP — включен или выключен.

На вкладке **Подключения** отображается список всех подключений устройств к сетям с указанием IP-адреса устройства в сети (Рисунок 42).

Сети

Главная / Облачные вычисления / Сети + Создать сеть


Сети Подключения

Сеть	Устройство	IP-адрес	
Сеть 2	Роутер 2 (роутер)	10.1.0.2	Удалить
Сеть	Роутер 3 (роутер)	10.0.1.7	Удалить
Сеть 2	Роутер 3 (роутер)	10.1.0.1	Удалить

Рисунок 42


5.10.2. Создание сети

Для создания сети:


1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Сети**.
2. Нажмите кнопку **Создать сеть**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование сети.
 - **CIDR** — ввод адресации. При наведении на значок  отображается подсказка с примерами CIDR.

Запрещено создавать сети с адресом 0.0.0.0!

- **DHCP** — включение/отключение возможности подключения по DHCP.
- **Шлюз подсети** — назначается автоматически после ввода CIDR.
- **Диапазон адресов** — назначается автоматически после ввода CIDR.

- **DNS-серверы** — назначение адресации DNS-серверов при необходимости.
- **Маршруты** — добавление маршрутов: CIDR назначения и IP-адрес шлюза для следующего прыжка. Для добавления маршрута нажмите **Добавить маршрут**. Для удаления маршрута нажмите кнопку .

4. Нажмите кнопку **Создать**. На вкладке **Сети** появится созданная сеть.

 К сети должен быть подсоединён роутер, чтобы к ней можно было подключать различные виртуальные сущности. Подробнее о подключении роутера к сети см. в п. 5.11.4.1.

5.10.3. Изменение сети

Для изменения параметров сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Сети**.
2. Нажмите на имя сети или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшемся окне измените необходимые поля. Можно добавить новые маршруты, изменить или удалить существующие. Подробнее см. в п. 5.10.2.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

5.10.4. Удаление сети

Для удаления сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Сети**.
2. Нажмите на имя сети или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 43).

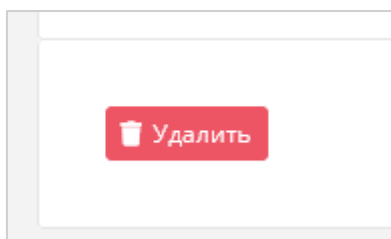


Рисунок 43

 Удаление сервисной сети невозможно.

5.11. Управление роутерами

Роутеры позволяют подключать виртуальные сети ВЦОД, а также предоставляют серверам доступ в Интернет. Для этого роутер должен иметь подсоединенный публичный IP-адрес.

5.11.1. Просмотр роутеров

В разделе **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры** отображаются все роутеры, созданные вручную, и сервисные роутеры (Рисунок 44).

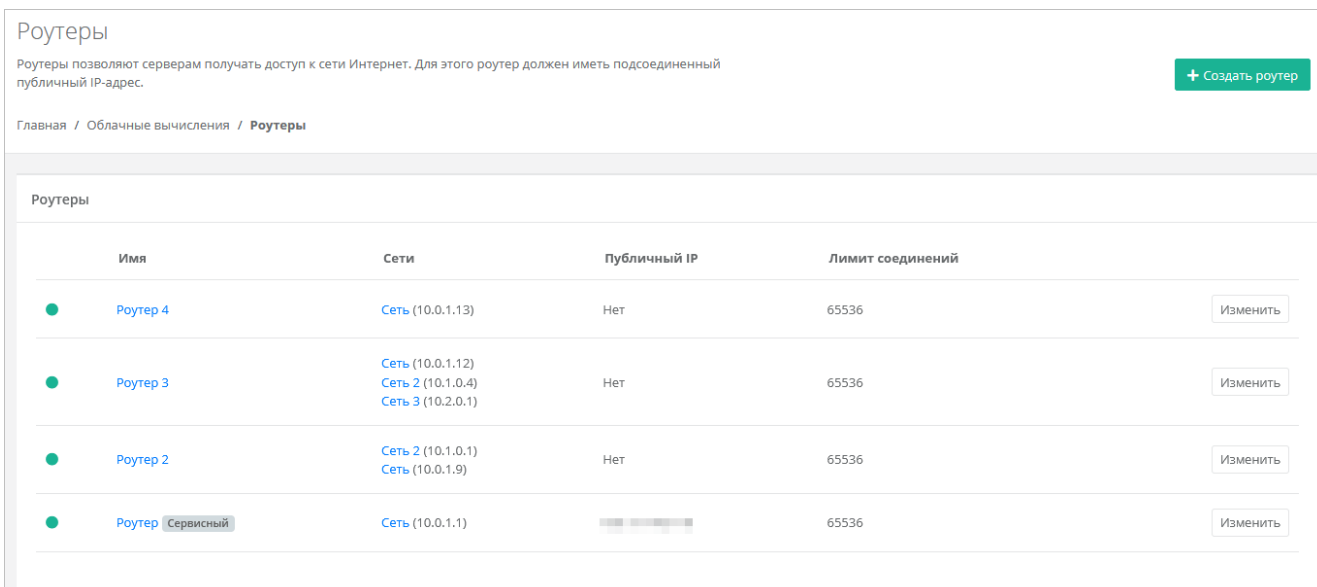


Рисунок 44

Для каждого роутера отображается информация:

- Список сетей, к которым подключен роутер с указанием IP-адреса роутера в каждой сети.
- Публичный IP-адрес роутера при его наличии.
- Лимит соединений (подключений) роутера к сетям.

5.11.2. Создание роутера

Для создания роутера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите кнопку **Создать роутер**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — название роутера.
 - **Публичный IP** — выбор способа назначения публичного IP-адреса:
 - **Отключен** — роутер не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Свободный IP-адрес** — возможен выбор адреса из представленных свободных.
 - **Подключения** — отображаются подключения роутера к сетям с указанием IP-адреса роутера (шлюза) в сети. По умолчанию к роутеру будет подключена сервисная сеть.

Для добавления подключения роутера к сети:

- Нажмите кнопку **Добавить подключение**.

- В открывшемся окне заполните поля:
 - **Сеть** — сеть, к которой будет подключен роутер.
 - **IP-адрес** — при установленном флаге **Автоматически** IP-адрес роутера в сети будет выбран автоматически, при снятом флаге введите IP-адрес в отдельном текстовом поле.
- Нажмите **Принять** для добавления подключения.

⚠ Добавить подключения можно только к уже созданным сетям. Процесс добавления дополнительных сетей описан в разделе 5.10.2. Созданные подключения можно изменять и отсоединять, подробнее в п. 5.11.4.

4. Нажмите кнопку **Далее** для создания роутера. Откроется системное уведомление:
 - Если выбрать **Да**, в форме появится новая вкладка **Маршруты**.
 - Если выбрать **Нет**, форма **Создание роутера** закроется и в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры** будет отражён процесс создания роутера. В дальнейшем настройки роутера можно изменить.

5. Если необходимо добавить маршруты, перейдите на вкладку **Маршруты**.
Для добавления маршрута:

- Нажмите кнопку **Добавить маршрут**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **CIDR** — CIDR назначения.
 - **Шлюз** — IP-адрес шлюза.
- Нажмите **Сохранить**. В результате созданный маршрут отобразится на вкладке **Маршруты**.

Для изменения маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Удалить маршрут**.

6. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек роутера.

5.11.3. Изменение настроек роутера

Для изменения настроек роутера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. Измените необходимые настройки роутера на вкладках формы. Подробнее см. в п. 5.11.2, 5.11.4, 5.11.5.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек роутера.

5.11.4. Управление подключениями роутера

При необходимости можно добавить новое подключение роутера к сети, изменить IP-адрес роутера в сети или удалить существующее подключение (Рисунок 45).

Изменение роутера

Главная / Облачные вычисления / Роутеры / Изменение роутера

Основные настройки | Маршруты

Имя:

Публичный IP:

Подключения

●	Сеть	10.0.1.9	<input type="button" value="Действия ▾"/>
●	Сеть 2	10.1.0.1	<input type="button" value="Действия ▾"/>

Рисунок 45

5.11.4.1. Подключение роутера к сети

Для подключения роутера к сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме нажмите кнопку **Добавить подключение**.
4. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Сеть** — сеть, к которой должен быть подключен роутер.
 - **IP-адрес** — при установленном флаге **Автоматически** IP-адрес роутера в сети будет выбран автоматически, при снятом флаге введите IP-адрес в отдельном текстовом поле.
5. Нажмите **Принять** для добавления подключения. В результате роутер будет подключен к дополнительной сети.

⚠ Добавить подключения можно только к уже созданным сетям. Процесс добавления дополнительных сетей описан в разделе 5.10.2.

5.11.4.2. Изменение IP-адреса роутера в сети

Для изменения IP-адреса роутера в сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.

2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В поле **Подключения** для выбранной сети нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
4. В открывшемся окне введите новый IP-адрес и нажмите **Принять**.

5.11.4.3. Отключение роутера от сети

Для отключения роутера от сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Подключения** для выбранной сети нажмите кнопку **Действия** → **Отсоединить**.

⚠ Сеть нельзя отсоединить от роутера, если:

- К роутеру подключена только одна эта сеть.
- В этой сети находится хотя бы один сервер, который может рассматривать этот роутер как шлюз. Чтобы отсоединить сеть от роутера, отключите сервер от этой сети.

5.11.5. Управление маршрутами роутера

Маршруты роутера отображаются на вкладке **Маршруты** формы **Изменение роутера** (Рисунок 46).

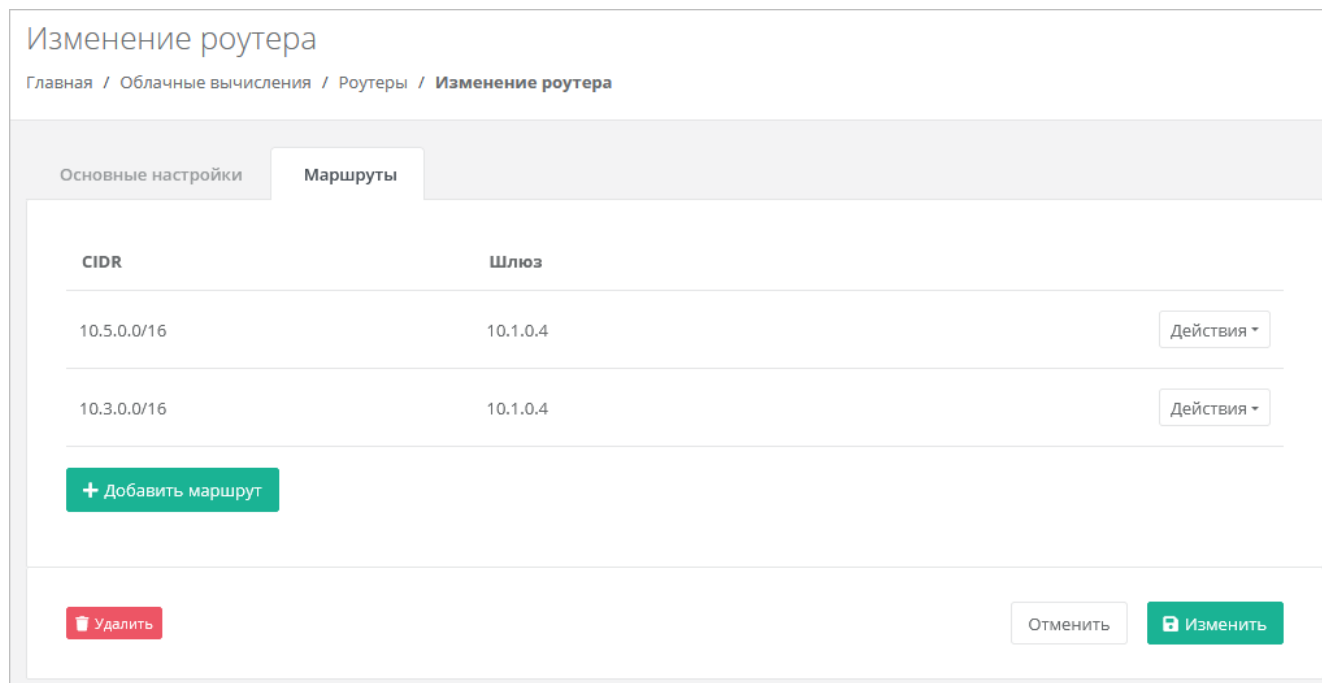


Рисунок 46

5.11.5.1. Создание маршрута

Для создания маршрута:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Маршруты**.
4. Нажмите кнопку **Добавить маршрут**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **CIDR** — CIDR назначения.
 - **Шлюз** — IP-адрес шлюза для следующего прыжка.
6. Нажмите **Сохранить**. В результате созданный маршрут отобразится на вкладке **Маршруты**.

5.11.5.2. Изменение маршрута

Для изменения маршрута:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Маршруты**.
4. Для выбранного маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне измените необходимые поля: CIDR назначения, IP-адрес шлюза для следующего прыжка.
6. Нажмите **Сохранить**.

5.11.5.3. Удаление маршрута

Для удаления маршрута:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Маршруты**.
4. Для выбранного маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

5.11.6. Удаление роутера

⚠ Удаление роутера возможно только при условии, если к нему не подключен ни один сервер.

Для удаления роутера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 47).

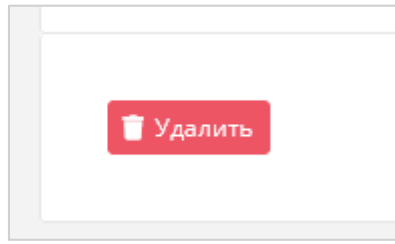


Рисунок 47

6. Управление ВЦОД VMware

6.1. Создание сервера

Для создания сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите кнопку **Создать сервер**. Откроется форма **Создание сервера**.
3. На вкладке **Основные настройки** заполните поля:
 - **Имя сервера** — произвольное имя сервера.
 - **Шаблон** — выберите шаблон операционной системы (ОС) для сервера или выберите сервер с предустановленным ПО.

i Шаблоны ОС и прикладного ПО размещены в разделе меню **Каталог образов**.

После выбора шаблона добавляются дополнительные поля настроек, которые зависят от выбранного шаблона ОС или ПО. При этом есть типовые поля:

- **Имя хоста** — сетевое имя сервера.
- **Логин пользователя** — логин пользователя для подключения к создаваемому серверу.

! Для получения доступа к серверу задайте пароль и/или используйте публичный ключ.

- **Пароль пользователя** — пароль пользователя для подключения к создаваемому серверу. Требования к паролю:
 - Используйте как минимум 8 символов.
 - Используйте как минимум 1 символ в верхнем регистре.
 - Используйте как минимум 1 символ в нижнем регистре.
 - Используйте как минимум 1 цифру.
 - Используйте как минимум 1 специальный знак, например #, %, @ и т.д.
- **Публичный ключ SSH** — возможность создания ключа, использования уже добавленного в панель ключа или отказ от подключения к серверу с помощью ключа.
- **Примечание** — возможность добавления примечания для создаваемого сервера.
- **Теги** — возможность выбора тегов для создаваемого сервера (см. пункт 6.3.14).

! После создания сервера в дальнейшем можно будет изменить только имя сервера, примечание и теги.

4. На данном шаге можно создать сервер с параметрами по умолчанию, для этого нажмите кнопку **Создать**. Чтобы продолжить создание сервера перейдите на следующую вкладку или нажмите **Далее**.

5. На вкладке **Конфигурация** задайте параметры:

- **Тип платформы** — тип процессора, на котором будет разворачиваться сервер.
- **vCPU** — количество виртуальных ядер.
- **RAM** — объём оперативной памяти.
- **Hot Add** — при установленном флаге можно изменять значения vCPU и RAM на включенном сервере.

i Возможность выбора платформы, на которой будет разворачиваться создаваемый сервер, зависит от настроек ресурсного пула VMware в инсталляции РУСТЭК-ЕСУ.

6. На вкладке **Диски** при необходимости измените параметры основного диска, а также добавьте дополнительные диски.

Для изменения параметров диска:

- Нажмите кнопку **Изменить** напротив выбранного диска.
- В открывшемся окне измените необходимые поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 6.3.14).

w При редактировании настроек уже созданного диска изменение размера диска возможно только в большую сторону, т.е. размер изменённого диска не может быть меньше, чем текущий. После принятия изменений, изменение размера диска в меньшую сторону будет невозможно.

- Нажмите **Принять** для сохранения изменений диска.

Для добавления диска:

- Нажмите кнопку **Добавить диск**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 6.3.14).

- Нажмите **Принять** для добавления диска.

7. На вкладке **Подключения** возможно изменение параметров сети по умолчанию и выбор публичного IP-адреса:

- В поле **Публичный IP** выберите способ назначения публичного IP-адреса в отдельном окне:
 - **Отключен** — сервер не будет иметь публичного IP-адреса.

- **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Свободный IP-адрес** — возможен выбор адреса из представленных свободных.
- Можно изменить настройки сети по умолчанию. Для этого:
 - Для выбранной сети нажмите кнопку **Изменить**.
 - В открывшемся окне **Изменение подключения** измените необходимые поля:
 - **IP-адрес** — введите новый IP-адрес сервера в этой сети.
 - **Брандмауэр** — при нажатии на поле откроется окно для выбора шаблона из списка — доступны все системные шаблоны и пользовательские шаблоны. Возможен выбор одного или нескольких шаблонов брандмауэра одновременно. Для выбора шаблонов нажмите кнопку **Применить**. Подробнее о создании пользовательских шаблонов брандмауэра описано в п. 6.11.1.
 - Для сохранения настроек подключения нажмите кнопку **Принять**.

8. После настройки всех параметров сервера нажмите кнопку **Создать**. Создание сервера займет некоторое время.

После того, как сервер будет создан, отобразится значок активации сервера ● рядом с именем сервера в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.

i Если доступен заказ акционного сервера, акция будет отображена на форме **Серверы**. Для создания акционного сервера нажмите **Заказать**.

6.2. Просмотр серверов

Для просмотра всех созданных серверов перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** (Рисунок 48).

Серверы

Главная / Облачные вычисления / Серверы + Создать сервер

Серверы

Фильтры

Имя	Сети	Публичный IP	Шаблон	Конфигурация	
<p>Сервер 2303</p> <p>Балансировщик Балансировщик №1</p> <p>Создан 22.09.2023 16:32</p> <p>Тег</p>	Сеть (10.0.1.8)		Debian 9	<p>5 vCPU, 6 ГБ</p> <p>100 ГБ SSD Основной диск</p>	Действия ▾
<p>vm-8e3c23de</p> <p>Кластер Kubernetes Кластер 1</p> <p>Создан 13.09.2023 16:52</p>	Сеть (10.0.1.6)	Нет	Centos 8	<p>2 vCPU, 2 ГБ</p> <p>10 ГБ SSD Основной диск</p>	Действия ▾
<p>vm-30ea91cb</p> <p>Кластер Kubernetes Кластер 1</p> <p>Создан 13.09.2023 16:52</p>	Сеть (10.0.1.5)	Нет	Centos 8	<p>2 vCPU, 2 ГБ</p> <p>10 ГБ SSD Основной диск</p>	Действия ▾
<p>Первый сервер</p> <p>Балансировщик Балансировщик №1</p> <p>Создан 03.04.2023 11:51</p>	Сеть (10.0.1.2) Сеть 3 (10.2.0.2)	Нет	<p>Ubuntu 20.04</p> <p>1 снимот</p>	<p>3 vCPU, 1 ГБ</p> <p>10 ГБ SSD Основной диск</p> <p>10 ГБ SSD Диск</p> <p>iubuntu-22.04.2-desktop-amd64</p>	Действия ▾

Рисунок 48

В меню отображается информация о серверах и нодах кластеров Kubernetes:


- **Имя** — имя сервера или ноды кластера Kubernetes, дата и время создания. Для нод кластера Kubernetes отображается название кластера. Если сервер или нода состоит в пуле балансировщика нагрузки, под именем сервера/ноды отображается название балансировщика. Если для сервера/ноды были добавлены теги, то они отображаются в прямоугольниках — **Тег**.
- **Сети** — указываются названия сетей, к которым подключен сервер/нода с указанием IP-адреса сервера/ноды в этой сети.
- **Публичный IP** — указывается публичный IP-адрес, если он назначен для сервера/ноды.
- **Шаблон** — шаблон ОС сервера, также указывается количество снимотов для сервера/ноды.
- **Конфигурация** — указывается конфигурация сервера: количество vCPU, объём оперативной памяти, информация о подключенных дисках: объём, тип, название диска. Также здесь отображаются монтированные iso-образы.

Все имена — активные ссылки, при нажатии на имя открывается форма изменения соответствующей сущности.

Статус сервера отображается слева от столбца «Имя»:

- — сервер включен,
- — сервер выключен.

С помощью кнопки **Действия** можно изменить сервер, включить или выключить сервер, открыть консоль и т.д.

При нажатии на кнопку  откроется форма **Потребление**, где можно увидеть графики потребления vCPU и оперативной памяти сервером, а также объём

свободного и занятого пространства на дисках с детализацией за час, день, неделю, месяц. Подробнее см. в п. 6.3.9.

Список серверов можно фильтровать. Для активации фильтров нажмите кнопку **Фильтры**. Доступные параметры для фильтрации:


- по имени,
- по статусу — включен или выключен,
- по тегу,
- по сети,
- показывать только с резервными копиями — выберите **Да** или **Нет**.

Для добавления параметра фильтрации нажмите кнопку **Добавить фильтр**.

Для сброса всех созданных фильтров нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

6.3. Управление сервером

6.3.1. Доступ к серверу

 Разрешено открывать консоль сервера, пока он заблокирован в панели управления.

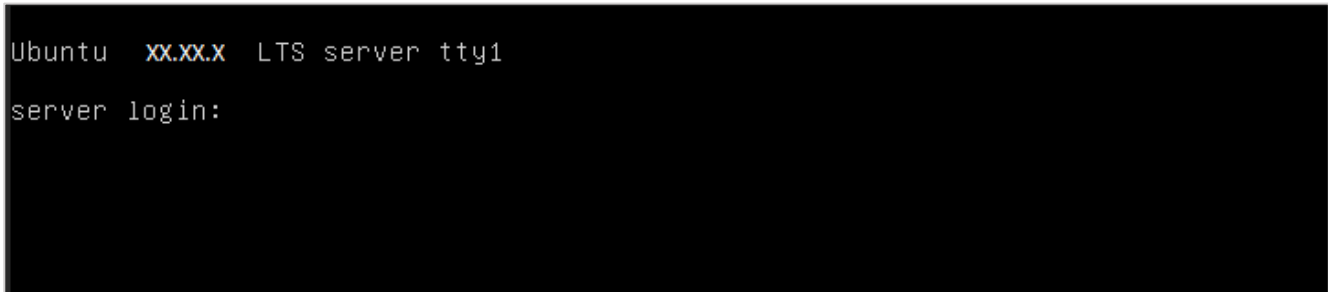
Для подключения к созданному серверу:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Открыть консоль**.

Также доступ к серверу можно получить, перейдя в форму **Изменение сервера**. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите **Открыть консоль** в правом верхнем углу формы.

В результате откроется консоль для доступа к серверу (Рисунок 49).



```
Ubuntu xx.xx.x LTS server tty1
server login:
```

Рисунок 49

6.3.2. Изменение сервера

Настройки созданного сервера при необходимости можно изменить, но в основных настройках можно изменить только имя, примечание и теги. Операционная система,

имя хоста (сервера) и доступ к нему недоступны для корректировки. Также можно настроить конфигурацию, диски и подключения по аналогии с процессом создания сервера, описанном в разделе 6.1.

⚠ Если не включена опция **Hot Add**, для изменения конфигурации сервера предварительно выключите его. Процесс отключения сервера описан в п. 6.3.11.

Для изменения настроек созданного сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Измените необходимые настройки сервера на вкладках формы. Подробнее см. в п. 6.1.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

6.3.3. Изменение конфигурации сервера

Для изменения конфигурации сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Перейдите на вкладку **Конфигурация** и задайте параметры:
 - **Платформа** — тип процессора, на котором будет разворачиваться сервер.
 - **vCPU** — количество виртуальных ядер.
 - **RAM** — объём оперативной памяти.
 - **Hot Add** — при установленном флаге можно изменять значения vCPU и RAM на включенном сервере.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

6.3.4. Миграция сервера с одной платформы на другую

Во ВЦОД в сегменте VMware доступна возможность миграции сервера с одной платформы (типа процессора) на другую.

⚠ Перед выполнением действия выключите сервер. Подробнее об этом описано в п. 6.3.11.

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Перейдите на вкладку **Конфигурация**. В поле **Платформа** выберите необходимую платформу.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

В результате сервер будет перенесён на другую платформу.

6.3.5. Изменение дисков

Для изменения дисков сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Диски** (Рисунок 50). На вкладке отображается информация о всех подключенных к серверу дисках.

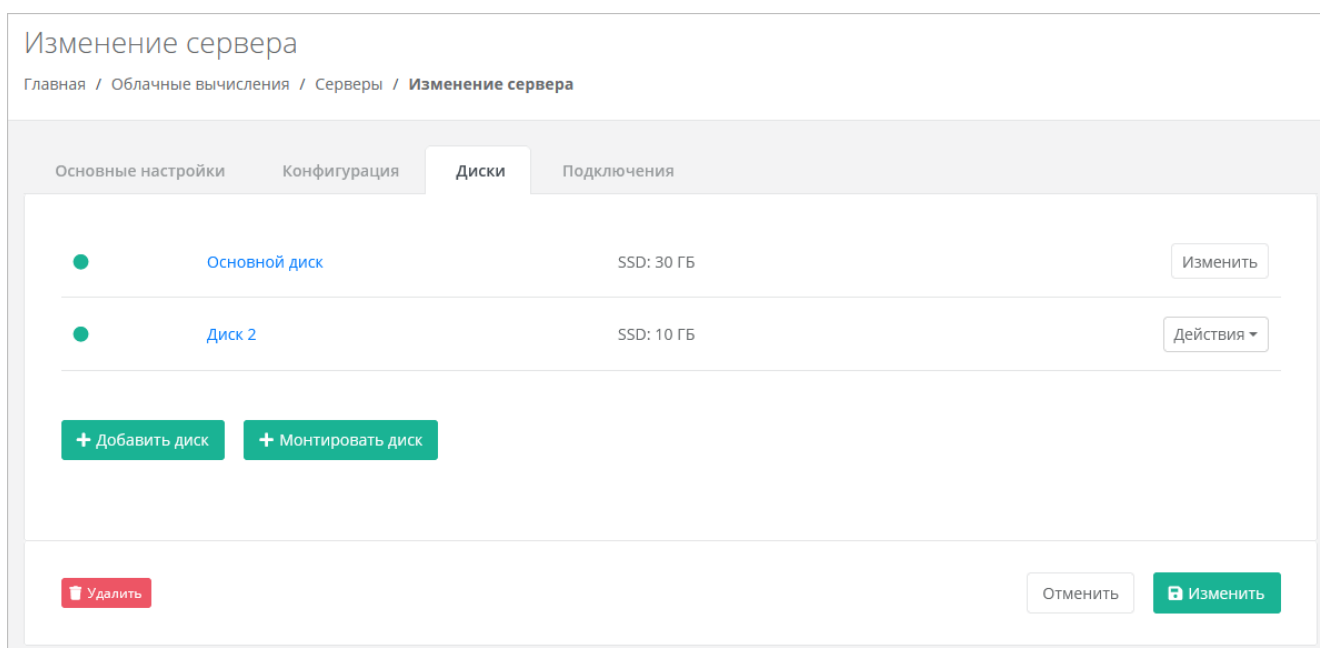


Рисунок 50

Если ранее был создан диск, будет отображена кнопка **Монтировать диск**.

Здесь можно изменить диск, уже подключенный к серверу, добавить новый диск или монтировать существующий.

6.3.5.1. Изменение диска

Для изменения параметров подключенного к серверу диска:

1. На вкладке **Диски** напротив диска нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
2. В открывшемся окне измените необходимые поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 6.4.5).

⚠ При редактировании настроек уже созданного диска изменение размера диска возможно только в большую сторону, т.е. размер измененного диска не может быть меньше, чем текущий. После принятия изменений, изменение размера диска в меньшую сторону будет невозможно.

3. Нажмите **Принять** для сохранения настроек диска.

6.3.5.2. Добавление диска

Для добавления диска:

1. На вкладке **Диски** нажмите кнопку **Добавить диск**.
2. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 6.4.5).


3. Нажмите кнопку **Принять** для добавления диска.

В результате созданный диск будет подключен к выбранному серверу и отобразится в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.

6.3.5.3. Монтирование диска

Для монтирования ранее созданного диска к серверу:


1. На вкладке **Диски** нажмите кнопку **Монтировать диск**.
2. В открывшемся окне выберите диск и нажмите кнопку **Применить**.

В результате диск будет подключен к выбранному серверу — в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** в столбце **Конфигурация** для выбранного сервера отобразится информация по смонтированному диску (значок .

6.3.6. Изменение сети

Для изменения параметров сети, к которой подключен сервер:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**.
4. Нажмите на имя сети или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне измените необходимые поля:
 - **IP-адрес** — введите новый IP-адрес сервера в этой сети.
 - **Брандмауэр** — при нажатии на поле откроется окно для выбора шаблона из списка — доступны все системные шаблоны и пользовательские шаблоны. Возможен выбор одного или нескольких шаблонов брандмауэра одновременно. Для выбора шаблонов нажмите кнопку **Применить**. Подробнее о создании пользовательских шаблонов брандмауэра описано в п. 6.11.1.
 - **Фильтр трафика** — доступно включение/отключение дополнительной фильтрации VMware на уровне портов.

 Для автоматического получения IP-адреса сервером от роутера добавьте DHCP-правила: все исходящие подключения, а также входящие UDP-подключения на портах 67-68.


6. Нажмите **Принять** для сохранения настроек подключения.

6.3.7. Управление публичным IP-адресом сервера

Для выбора способа назначения публичного IP-адреса сервера:


1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**:
4. В поле **Публичный IP** нажмите кнопку **Выбрать**.
5. В открывшемся окне выберите способ назначения публичного IP-адреса:
 - **Отключен** — сервер не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — получение нового IP-адреса из пула публичных адресов.
 - **Свободный** — использование выделенного для ВЦОД свободного IP-адреса.
6. Нажмите кнопку **Применить** для выбора публичного IP-адреса.

6.3.8. Подключение сервера к другой сети

 Сервер можно подключить только к сети с подсоединённым роутером. Подробнее см. в 6.12.2.

Для подключения сервера к другой сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**.
4. Нажмите кнопку **Добавить подключение**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Сеть** — выберите сеть из списка существующих сетей.
 - **IP-адрес** — при установленном флаге **Автоматически** IP-адрес сервера в сети будет выбран автоматически, при снятом флаге введите IP-адрес в отдельном текстовом поле.
 - **Брандмауэр** — при нажатии на поле откроется окно для выбора шаблона из списка — доступны все системные шаблоны и пользовательские шаблоны. Возможен выбор одного или нескольких шаблонов брандмауэра одновременно. Для выбора шаблонов нажмите кнопку **Применить**. Подробнее о создании пользовательских шаблонов брандмауэра описано в п. 6.11.1.
 - **Фильтр трафика** — доступно включение/отключение дополнительной фильтрации VMware на уровне портов.

 Для автоматического получения IP-адреса сервером от роутера добавьте DHCP-правила: все исходящие подключения, а также входящие UDP-подключения на портах 67-68.

6. Нажмите кнопку **Принять** для добавления подключения.

В результате сервер будет подключен к дополнительной сети.


Для отключения сети нажмите на кнопку **Действия** → **Отсоединить** в списке сетей на вкладке **Подключения**.

6.3.9. Потребление серверов

В панели управления можно посмотреть потребление сервером vCPU и оперативной памяти, а также объём свободного и занятого пространства на дисках.

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Напротив сервера нажмите кнопку **Действия** → **Потребление**.

Также потребление vCPU и оперативной памяти сервером можно посмотреть, перейдя в форму **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Потребление** в правом верхнем углу формы.

Также можно открыть форму потребления сервера, нажав на иконку  рядом с именем сервера в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.

Откроется форма **Потребление**. Здесь можно увидеть графики потребления vCPU, оперативной памяти сервера, объём свободного и занятого пространства на дисках с детализацией за час, день, неделю, месяц (Рисунок 51).

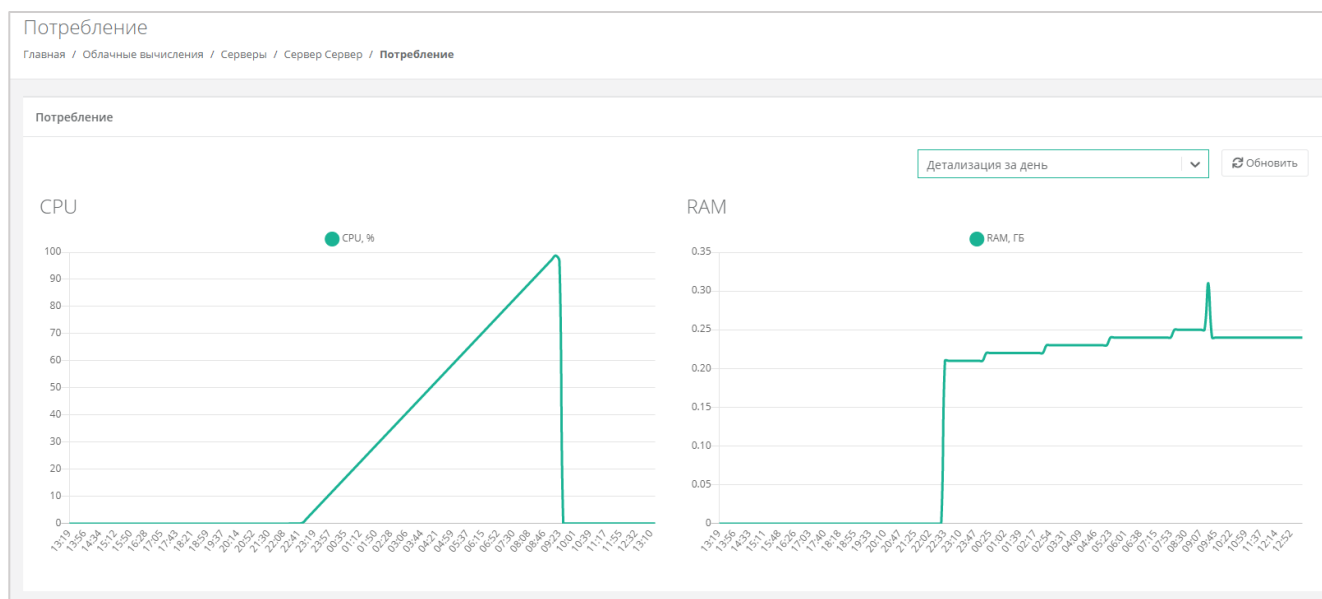


Рисунок 51

6.3.10. Фильтр трафика

Фильтр трафика, в отличие от основного брандмауэра, защищающего сервер от доступа из публичной сети, позволяет установить параметры фильтрации пакетов на уровне портов подключения сервера к локальной сети ВЦОД. Это более тонкая настройка безопасности, однако она требует написания разрешающих правил для обратного трафика.

⚠ Для автоматического получения IP-адреса сервером от роутера, необходимо добавить DHCP-правила: все исходящие подключения, а также входящие UDP-подключения на портах 67-68.

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Подключения**.
4. Для выбранного подключения нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне установите флаг **Включить дополнительную фильтрацию VMware на уровне портов**.
6. Нажмите **Принять**.

Далее настройте правила фильтрации. Для этого:

1. На вкладке **Подключения** напротив сети с включенной опцией **Фильтр трафика** нажмите кнопку **Действия** → **Фильтр трафика**.
2. В открывшемся окне нажмите кнопку **Добавить правило** (Рисунок 52).

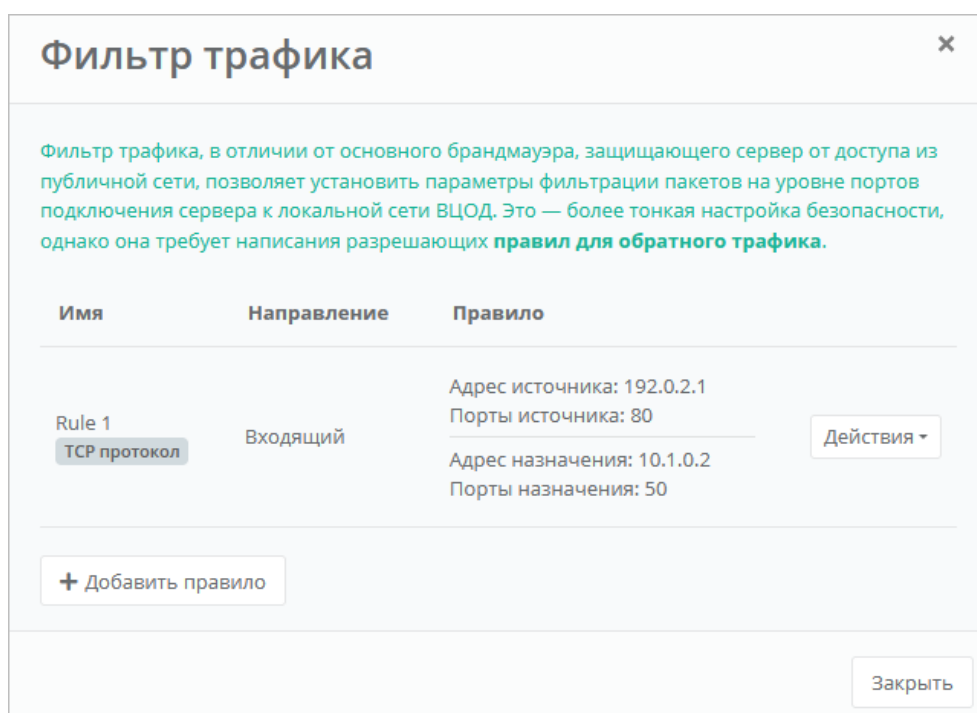


Рисунок 52

3. В открывшемся окне настройте параметры:
 - **Название** — произвольное название правила.
 - **Протокол**:
 - любой,
 - TCP,
 - UDP,
 - ICMP.
 - **Направление**:

- входящий,
- исходящий.

После внесения данных о протоколах и направлении, открывается вторая часть формы:

- **Адрес источника** — IP-адрес или CIDR.

⚠ Если не вписать данные по адресу источника, будут подразумеваться все адреса.

- **Адрес назначения** — IP-адрес или CIDR.

⚠ Если не вписать данные по адресу назначения, будут подразумеваться все адреса.

- **Порты источника** (для TCP и UDP) — начальный и конечный порт.
- **Порты назначения** (для TCP и UDP) — начальный и конечный порт.

4. Для добавления правила нажмите кнопку **Сохранить**.

В результате будет создано правило фильтрации.

В дальнейшем, с помощью окна **Фильтр трафика**, можно изменить или удалить существующее правило.

Для изменения правила нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления правила нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

⚠ При включенной опции **Фильтр трафика** и без настройки правил фильтрации запрещены все подключения.

6.3.11. Выключение и включение сервера

Для выключения сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Выключить**.

Также выключить сервер можно из формы **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Выключить** в правом верхнем углу формы.

ℹ Отключение сервера займёт некоторое время. При успешном отключении сервера его индикатор сменится на значок ○.

⚠ При выключенном сервере доступ к нему невозможен.

Для включения сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Включить**.

Также включить сервер можно из формы **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Включить** в правом верхнем углу формы.

При успешном включении сервера его индикатор сменится на значок ●.

6.3.12. Перезагрузка сервера

Для перезагрузки сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Перезагрузить**.

⚠ Перезагрузка возможна только при включенном сервере.

Также перезагрузить сервер можно из формы **Изменение сервера** — кнопка **Действия** → **Перезагрузить** в правом верхнем углу формы.

6.3.13. Удаление сервера

Для удаления сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 53).

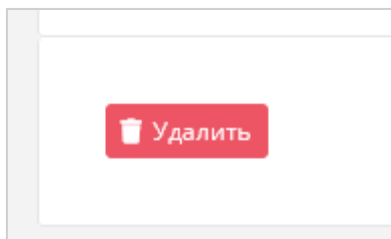


Рисунок 53

⚠ Если для клиента включено согласование ресурсов, удаление виртуального сервера должно быть согласовано с администратором клиента. Подробнее см. в пункте 3.2.3.

После подтверждения удаления сервера публичный IP-адрес, назначенный ранее серверу, сохраняется, но без привязки к устройству. Он будет отображен в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Публичные IP-адреса**.

⚠ Публичный IP-адрес удаленного сервера сохраняется во ВЦОД, и за него будет взиматься плата.

ℹ Публичный IP-адрес удаленного сервера впоследствии можно назначить другому устройству или же отказаться от него. Подробнее об этом описано в разделе 6.10.

6.3.14. Добавление тегов сервера

Для добавления тегов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Теги** введите теги для сервера.
4. Нажмите кнопку **Изменить** для сохранения изменений.

В результате добавленные теги отобразятся в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** под именем сервера. Если создано много серверов, фильтр по тегам поможет найти необходимый сервер. Для этого нажмите на тег — автоматически будет добавлен фильтр по данному тегу (Рисунок 54).

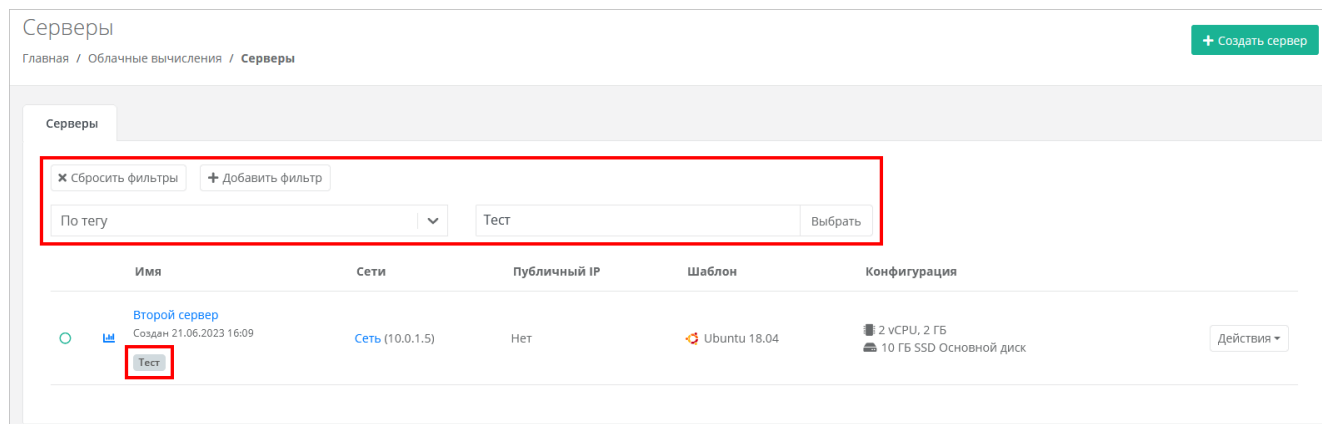


Рисунок 54

6.4. Управление дисками

6.4.1. Просмотр дисков

Для просмотра всех дисков перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски** (Рисунок 55).

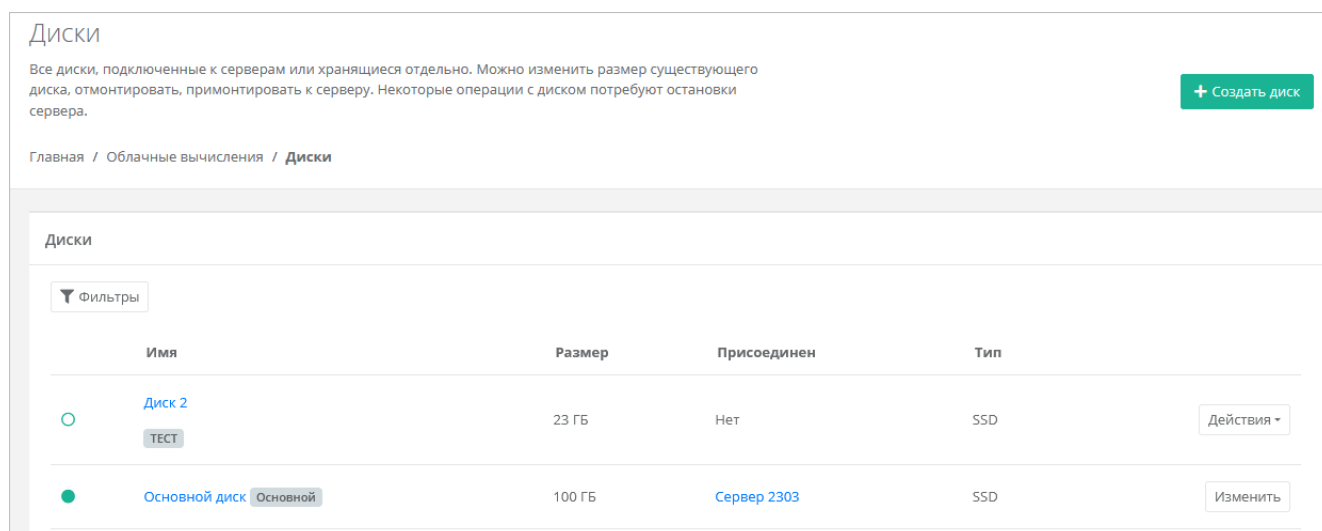


Рисунок 55

В меню отображается информация о дисках:

- **Имя** — имя диска. Под именем диска отображаются теги.
- **Размер** — размер диска в ГБ.
- **Присоединён** — указывается имя сервера, к которому присоединён диск. При нажатии на имя сервера открывается форма изменения сервера.
- **Тип** — тип диска.

Статус диска отображается слева от столбца «Имя»:

● — диск присоединён к серверу и работает,

○ — диск отсоединён.

С помощью кнопки **Действия** можно изменить диск, монтировать и размонтировать диск.

Список дисков можно фильтровать по тегу. Для активации фильтра нажмите кнопку **Фильтры** и нажмите **Выбрать** для выбора тега в отдельном окне.

Для сброса фильтра нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

6.4.2. Создание диска

Для создания диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.
2. Нажмите кнопку **Создать диск**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Сервер** — выбор сервера, для которого создается диск, по умолчанию диск будет создан не присоединённым к серверу.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 6.4.5).
4. Нажмите кнопку **Создать** для создания диска.

Если диск подключен к серверу, его индикатор будет зеленого цвета ●, если подключение к серверу отсутствует — белого ○.

Также можно создать диски, присоединённые к определённому серверу, из формы **Изменение сервера**:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя выбранного сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Диски**.
4. На вкладке **Диски** нажмите кнопку **Добавить диск**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование диска.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Размер** — размер диска в ГБ.
 - **Теги** — добавление тегов (см. пункт 6.4.5).
6. Нажмите кнопку **Принять** для добавления диска.


В результате созданный диск будет подключен к выбранному серверу и отобразится в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.

6.4.3. Изменение настроек диска

Для изменения настроек диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.
2. Нажмите на имя диска или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените необходимые поля: имя, тип, размер диска, теги.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

⚠ Изменение размера диска возможно только в большую сторону, т.е. размер изменённого диска не может быть меньше, чем текущий. После принятия изменений, изменение размера диска в меньшую сторону будет невозможно.

⚠ Все диски, которые содержатся в снапшотах сервера, в дальнейшем защищены от редактирования. Об этом сообщает значок , размещённый рядом с названием диска.

6.4.4. Монтирование диска к серверу / размонтирование диска


⚠ Монтировать и размонтировать основной подключенный диск невозможно.

Монтирование/размонтирование диска используется для того, чтобы подключить диск к серверу или отключить его.

Для отключения (размонтирования) диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.
2. Для выбранного диска нажмите кнопку **Действия** → **Размонтировать**.


Также размонтировать диск можно из формы **Изменение диска** — кнопка **Размонтировать** в правом верхнем углу формы.

После размонтирования диска его индикатор изменится на .

Для подключения (монтирования) диска к серверу:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.
2. Для выбранного диска нажмите кнопку **Действия** → **Монтировать**.
3. В открывшемся окне выберите сервер, к которому нужно подключить диск.
4. Нажмите **Применить**.

После монтирования диска его индикатор изменится на .

В результате диск будет подключен к выбранному серверу — в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** в столбце **Конфигурация** для выбранного сервера отобразится информация по смонтированному диску (значок .

i Диск можно подключить как к включенному, так и к выключенному серверу.

Также монтировать диск можно из формы **Изменение диска** — кнопка **Монтировать** в правом верхнем углу формы.

Также можно управлять дисками, подключенными к серверу (см. пункт 6.3.5). Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Нажмите на имя сервера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Диски**.

4. Для отключения диска нажмите кнопку **Действия** → **Отсоединить**. Для монтирования уже созданного диска нажмите кнопку **Монтировать диск**.

6.4.5. Добавление тегов диска

Для добавления тегов диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.
2. Нажмите на имя диска или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Теги** введите теги для диска.
4. Нажмите кнопку **Изменить** для сохранения изменений.

В результате добавленные теги отображаются в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски** под именем диска. Если создано много дисков, фильтр по тегам поможет найти необходимый диск. Для этого нажмите на тег — автоматически будет добавлен фильтр по данному тегу (Рисунок 56).

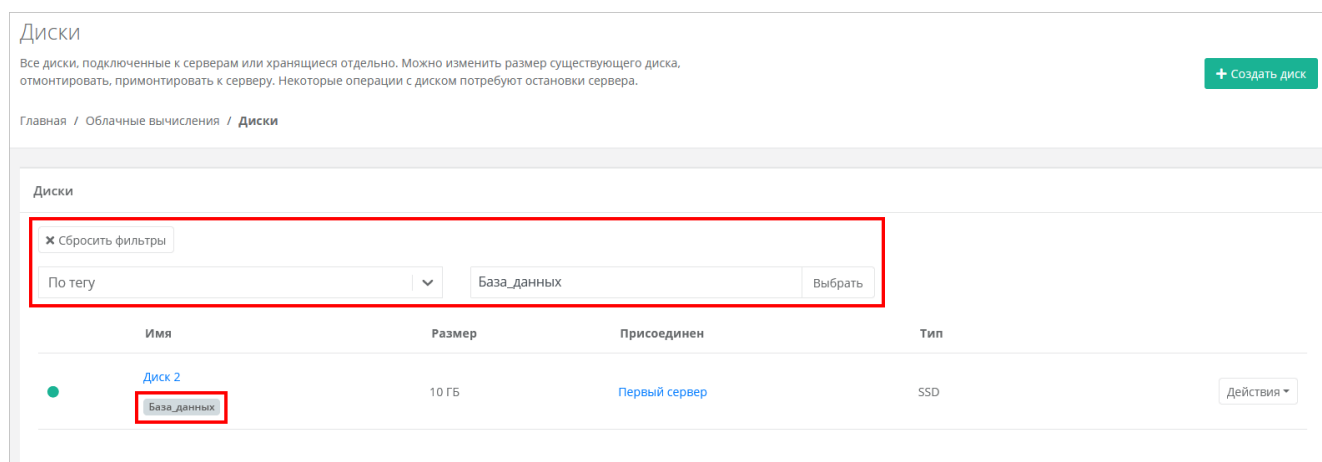


Рисунок 56

6.4.6. Удаление диска

⚠ Удалить можно только диск, не подключенный к серверу. Подробнее о том, как отключить диск от сервера, описано в разделе 6.4.4.

Для удаления диска:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Диски**.
2. Нажмите на имя диска или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 57).

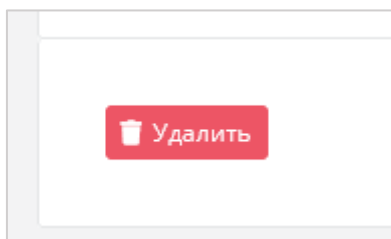


Рисунок 57

6.5. Управление снапшотами сервера

 Создание снапшотов доступно только в сегменте VMware.

Снапшот (snapshot) — моментальная копия всей файловой системы сервера, сохраняющая его состояние и данные. После создания снапшота непосредственная запись на диски сервера прекращается, а все последующие дисковые операции производятся в отдельном файле, в который записываются все изменения с момента создания снапшота.

Снапшоты могут использоваться как точки восстановления перед выполнением действий с потенциально непредсказуемыми последствиями, например, при тестировании различных версий программ и установке обновлений.


6.5.1. Создание снапшота сервера

Для создания снапшота:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Снапшоты**.
3. В открывшейся форме нажмите кнопку **Создать снапшот**.
4. В открывшемся окне введите имя снапшота и, при желании, примечание.
5. Нажмите **Принять** — через некоторое время будет создан снапшот сервера.

Для изменения имени снапшота и текста примечания в форме **Снапшоты** нажмите **Действия** → **Изменить**.

6.5.2. Восстановление сервера из снапшота

 При восстановлении из снапшота, сервер будет выключен. Диски, не содержащиеся в снапшоте, будут удалены.

Для восстановления сервера из снапшота:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Снапшоты**.
3. В открывшейся форме для выбранного снапшота нажмите кнопку **Действия** → **Восстановить**. Подтвердите действие.

6.5.3. Удаление снапшота

Для удаления снапшота сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для выбранного сервера нажмите кнопку **Действия** → **Снапшоты**.
3. В открывшейся форме **Снапшоты** для выбранного снапшота нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

6.6. Управление образами сервера

С помощью панели управления можно создать образ из сервера. Образы нужны для разворачивания на их основе новых серверов. Для сегмента VMware доступна также загрузка личного образа сервера для дальнейшего развертывания на платформе.

6.6.1. Просмотр образов

Для просмотра всех созданных образов перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы** (Рисунок 58).

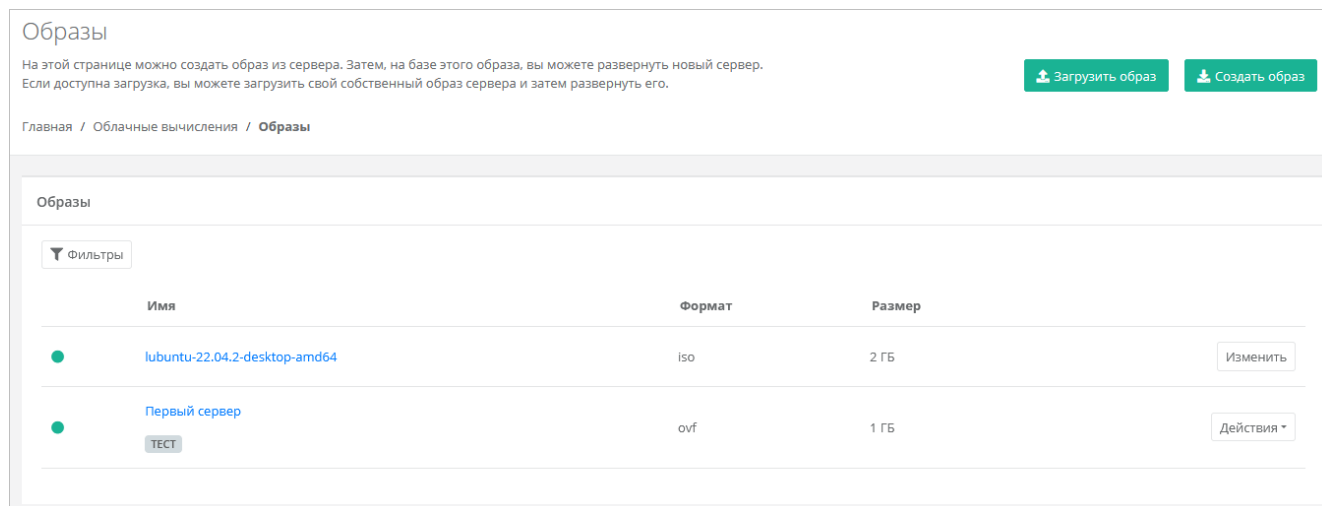


Рисунок 58

В меню отображается информация об образах:

- **Имя** — имя образа. Под именем образа отображаются теги.
- **Формат** — формат образа.
- **Размер** — размер образа в ГБ.

С помощью кнопки **Действия** можно изменить образ и создать сервер из образа.

Список образов можно фильтровать по тегу. Для активации фильтра нажмите кнопку **Фильтры** и нажмите **Выбрать** для выбора тега в отдельном окне.

Для сброса фильтра нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

6.6.2. Создание образа из сервера

⚠ Сервер, из которого нужно создать образ, должен быть выключен. Подробнее о том, как выключить сервер, описано в разделе 6.3.11.

Для создания образа из сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы**.
2. Нажмите кнопку **Создать образ**.
3. В открывшемся окне выберите сервер, из которого нужно создать образ.
4. Нажмите кнопку **Применить** для создания образа. Создание образа из сервера займет некоторое время.

После создания образа в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы** отображается информация о том, из какого сервера сделан образ, формат образа, его размер в ГБ.


С созданным образом можно выполнять действия:

- Создать сервер из образа.
- Редактировать образ.
- Добавлять теги.
- Удалить образ.

6.6.3. Создание сервера из образа

Для создания сервера из образа:


1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы**.
2. Для выбранного образа нажмите кнопку **Действия** → **Создать сервер**.
3. В открывшемся окне выберите настройки для создаваемого сервера:
 - **Имя сервера** — произвольное имя сервера.
 - **Платформа** — тип процессора, на котором будет разворачиваться сервер.
 - **vCPU** — количество виртуальных ядер сервера.
 - **RAM** — объём оперативной памяти сервера.
 - **Тип диска** — SSD, SAS или SATA.
 - **Сеть** — выбор сети из ранее созданных, к которой будет подключен сервер.
4. Нажмите **Принять**.

 После развёртывания сервер будет создан в выключенном состоянии. Подробнее о том, как включить сервер, описано в разделе 6.3.11. Подробная информация об управлении сервером представлена в подразделе 6.3.

Также можно создать сервер из образа в форме **Изменение образа** — кнопка **Создать сервер** в правом верхнем углу формы.

6.6.4. Изменение образа

Для изменения образа сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы**.
2. Нажмите на имя образа или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените при необходимости имя образа и теги. Можно скачать файлы образа на компьютер; расширение файлов образа: `vmdk` — диски, `ovf` — конфигурация. Чтобы скачать файл образа на свой компьютер, нажмите кнопку .
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек

6.6.5. Добавление тегов образа

Для добавления тегов образа:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы**.
2. Нажмите на имя образа или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Теги** введите теги образа.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

В результате добавленные теги отобразятся в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы** под именем образа. Если создано много образов, фильтр по тегам поможет найти необходимый образ. Для этого нажмите на тег — автоматически будет добавлен фильтр по данному тегу (Рисунок 59).

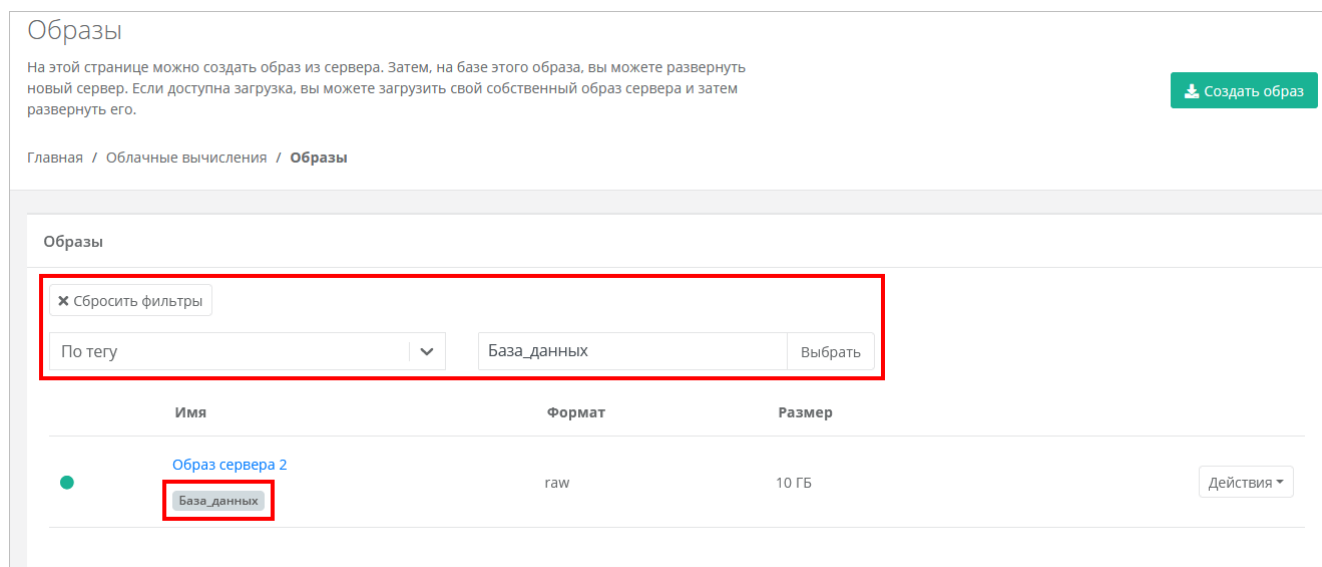


Рисунок 59

6.6.6. Удаление образа

Для удаления образа сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы**.
2. Нажмите на имя образа или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 60).

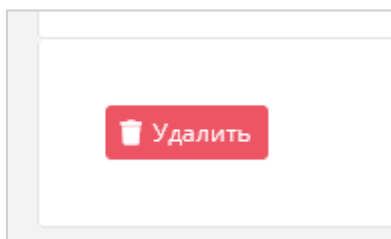


Рисунок 60

6.6.7. Загрузка личного образа

Для загрузки личного образ сервера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы**.
2. Нажмите кнопку **Загрузить образ**.
3. В открывшемся окне введите имя для загружаемого образа, а также его формат: `.ovf` (Open Virtualization Format) или `.iso` (диск с ПО).

⚠ При выборе формата `.ovf`, как минимум должны быть загружены файлы `*.ovf` и `*.vmdk`.

⚠ При выборе формата `.iso`, должен быть выбран один iso-файл для загрузки.


4. Нажмите кнопку **Выберите файл** для выбора файла образа на компьютере.
5. Нажмите кнопку **Начать загрузку** — начнется загрузка образа.

В результате в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Образы** будет добавлен новый образ сервера. Подробнее о том, как работать с образом сервера, описано в пунктах выше.

6.6.7.1. Монтирование iso-образа к серверу

Загруженный iso-образ можно монтировать к серверу как CD-ROM. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.
2. Для сервера, к которому нужно монтировать iso-образ, нажмите кнопку **Действия** → **Подключить CD-ROM**.
3. В открывшемся окне выберите предварительно загруженный образ.
4. Нажмите **Применить**.

В результате в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** iso-образ будет отображен для сервера в столбце «Конфигурация» со значком  и названием образа.

⚠ Для загрузки сервера с CD-ROM перезагрузите сервер.

Для размонтирования iso-образа в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** для выбранного сервера, к которому монтирован iso-образ, нажмите кнопку **Действия** → **Отключить CD-ROM**.

6.7. Управление резервным копированием

В сегменте VMware в зависимости от инсталляции можно создавать и настраивать задачи резервного копирования, менять их параметры, запускать вручную в необходимое время, просматривать отчёты о выполнении резервного копирования серверов, а также восстанавливать сервер из резервной копии и просматривать отчеты о восстановлении (Рисунок 61).

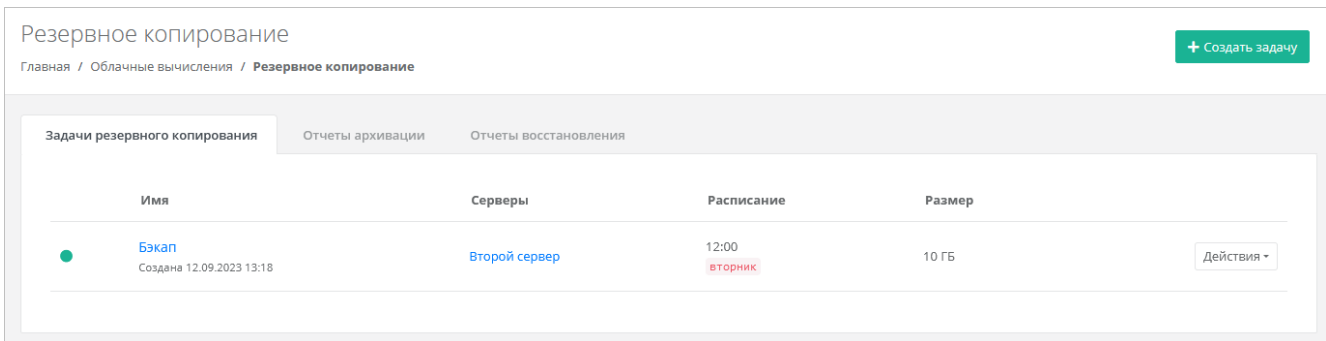


Рисунок 61

6.7.1. Создание задачи резервного копирования

Для создания задачи резервного копирования:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** нажмите кнопку **Создать задачу**.
3. В открывшейся форме заполните поля:

- **Имя** — произвольное наименование задачи резервного копирования.
- **Серверы** — выбор одного или нескольких серверов, для которых будет настроена задача резервного копирования.
- **Дни недели** — выбор дней недели, в которые будет осуществляться резервное копирование.

⚠ **Обязательно** выберите как минимум один день недели.

- **Время** — время, в которое будет осуществляться резервное копирование.
- **Глубина хранения** — количество резервных копий, сделанных в процессе резервного копирования.

⚠ Выбранная глубина хранения (x) обозначает минимальное количество хранимых резервных копий:


- если $x < 7$, то максимальное количество копий равно $x \cdot 2$,
- если $x \geq 7$, то максимальное количество копий равно $x + 7$.
- **Задача включена** — при установленном флаге задача будет сразу включена (активирована) после создания.
- **Примечание** — при необходимости введите комментарий к задаче резервного копирования.

4. Нажмите кнопку **Создать** для создания задачи резервного копирования.


Созданная задача отображается на вкладке **Задачи резервного копирования**.

i Имя задачи резервного копирования и сервера являются активными ссылками.

С помощью них можно перейти на формы **Изменение задания** и **Изменение сервера** соответственно.

Если создана выключенная задача резервного копирования (снят флаг **Задача включена**), она отображается на вкладке **Задачи резервного копирования** с выключенным индикатором .

Для включения задачи резервного копирования:

1. Нажмите на имя задачи или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
2. В открывшемся окне установите флаг **Задача включена**. В результате в правом верхнем углу формы индикатор изменится на зелёный .


6.7.2. Изменение задачи резервного копирования

Для изменения созданной задачи резервного копирования:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** нажмите на имя задачи или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените необходимые параметры. Подробнее см. в п. 6.7.1.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

6.7.3. Выполнение задачи резервного копирования

6.7.3.1. Выполнение задачи резервного копирования по расписанию

 В процессе выполнения задачи резервного копирования доступ к серверу ограничен.

После выполнения задачи резервного копирования на электронную почту, привязанную к профилю пользователя, будет отправлено оповещение о создании резервной копии.

6.7.3.2. Ручной запуск задачи резервного копирования

Созданные задачи резервного копирования можно запускать вручную.

Для запуска задачи резервного копирования:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** для выбранной задачи нажмите кнопку **Действия** → **Запустить сейчас**. После подтверждения выполняется запуск задачи резервного копирования.

6.7.4. Отчёты архивации

По итогу выполнения каждой задачи резервного копирования создаётся отчёт.

Для просмотра отчётов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Отчёты архивации**.

В создаваемых отчетах отражается информация (Рисунок 62):

- **Время начала** — время начала выполнения задачи резервного копирования.
- **Время окончания** — время окончания выполнения задачи резервного копирования.
- **Состояние** — статус выполнения задачи резервного копирования.
- **Результат** — результат выполнения задачи резервного копирования.

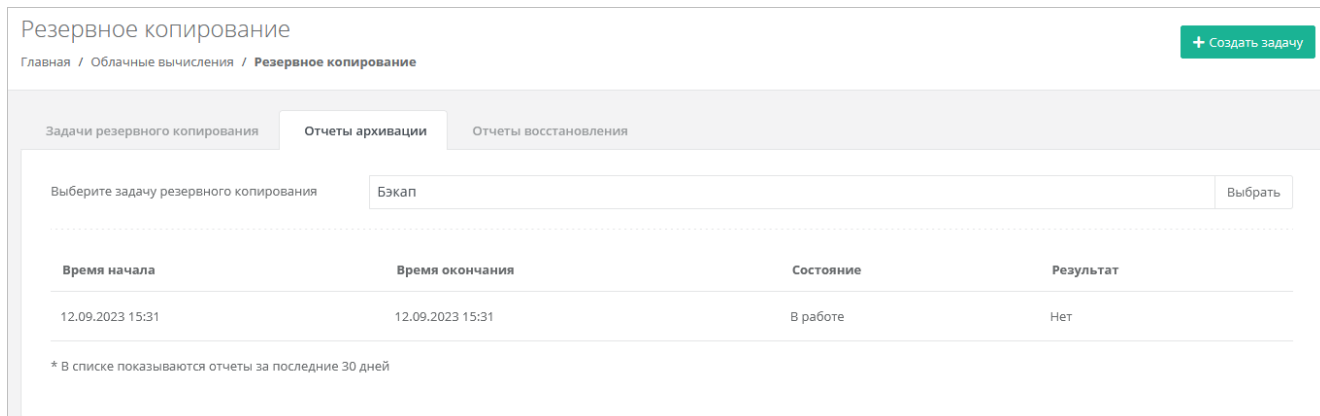


Рисунок 62

i В списке показываются отчёты за последние 30 дней.

Если создано несколько задач резервного копирования, для просмотра отчётов по определённой задаче нажмите кнопку **Выбрать** на вкладке **Отчёты архивации** для выбора задачи.

6.7.5. Восстановление из резервной копии

Для восстановления сервера из резервной копии:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме на вкладке **Задачи резервного копирования** для выбранной задачи нажмите кнопку **Действия** → **Точки восстановления**.
3. В открывшейся форме выберите резервную копию, из которой нужно восстановить данные.
4. Нажмите **Выбрать**.
5. В открывшемся окне задайте настройки восстановления сервера:
 - Быстрый откат для восстановления только изменённых блоков.
 - Восстановление в новый сервер, для которого можно задать конфигурацию — количество виртуальных ядер и оперативной памяти. Старый сервер останется без изменений.
 - Включить сервер после восстановления.
6. Нажмите **Восстановить**.

Также запустить восстановление сервера можно из формы **Изменение задания** — кнопка **Точки восстановления** в правом верхнем углу формы.

Восстановленный сервер будет отображён в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы**.

6.7.5.1. Отчёты восстановления

По итогу каждого восстановления сервера из резервной копии формируется отчёт. Для просмотра отчётов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Резервное копирование**.
2. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Отчёты восстановления**.

В создаваемых отчётах отражается информация (Рисунок 63):

- **Время начала** — время начала выполнения восстановления сервера из резервной копии.
- **Время окончания** — время окончания выполнения восстановления сервера из резервной копии.
- **Состояние** — статус выполнения восстановления сервера из резервной копии.
- **Результат** — результат выполнения восстановления сервера из резервной копии.

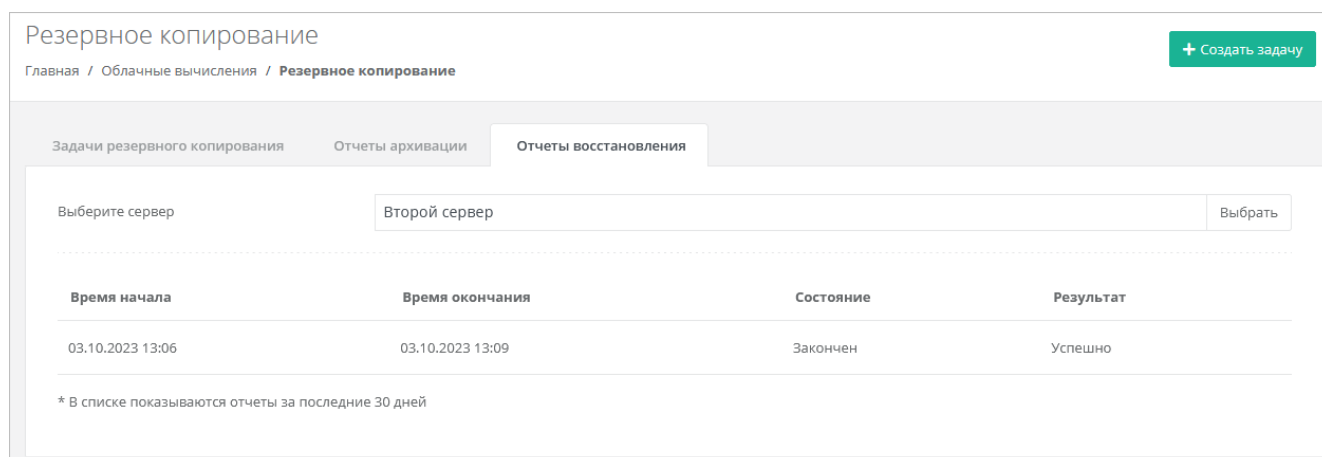


Рисунок 63

i В списке показываются отчеты за последние 30 дней.

Если производилось восстановление нескольких серверов, то для просмотра отчётов по определённому серверу нажмите кнопку **Выбрать** на вкладке **Отчёты восстановления**.

6.8. Управление IPSec VPN

В сегменте VMware можно создавать зашифрованные туннели (соединения) в сети Интернет с помощью технологии IPSec VPN (Рисунок 64).

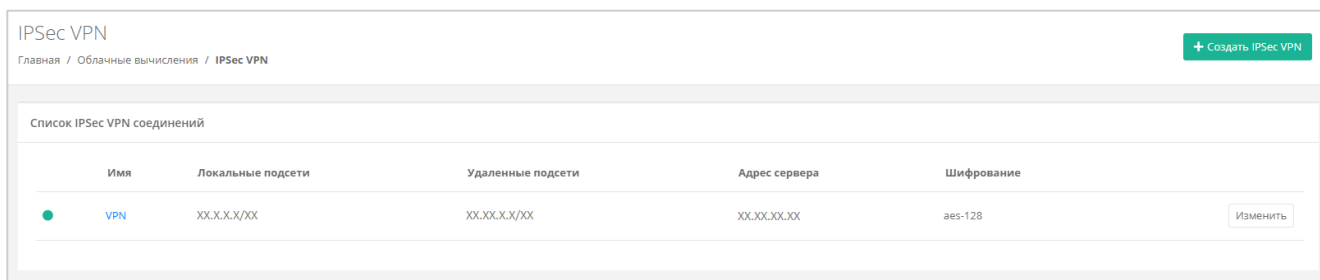





Рисунок 64

6.8.1. Создание IPsec VPN-соединения

Для создания IPsec VPN-соединения:


1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **IPsec VPN**.
2. Нажмите кнопку **Создать IPsecVPN**.
3. На вкладке **Сервис** заполните поля:

⚠ Все поля вкладки должны быть заполнены.

- **Имя** — произвольное наименование соединения.
- **Адрес удаленного сервера** — публичный IPv4/IPv6 адрес пользовательского шлюза, при наведении на значок  появляется пример адресации.
- **Удаленные подсети** — список пользовательских подсетей, при наведении на значок  появляется пример заполнения.
- **Локальные подсети** — список локальных частных CIDR, при наведении на значок  появляется пример заполнения.
- **Роутер** — выбор роутера из ранее созданных для соединения. Подробнее о том, как создать роутер, описано в разделе 6.13.2.

⚠ В дальнейшем назначить другой роутер будет невозможно.

- **Предварительно согласованный ключ** — ввод предварительно согласованного ключа.

 На вкладках **Подключение**, **Правило IKE**, **Правило IPsec** поля заполнены, но их можно отредактировать в соответствии с необходимыми значениями.

4. На вкладке **Подключение** измените необходимые поля:

- **MTU** — ввод максимальной единицы передачи полезных данных.
- **Инициатор** — выбор инициатора соединения из списка: двунаправленный или только ответ.
- **Действие DPD** — выбор формата действия DPD (Dead Peer Detection): hold, clear, restart.
- **Таймаут DPD** — ввод таймаута DPD.
- **Интервал DPD** — ввод интервала DPD.

5. На вкладке **Правило IKE** измените необходимые поля:

- **Алгоритм аутентификации** — по умолчанию установлен алгоритм SHA1.
- **Алгоритм шифрования** — выбор алгоритма шифрования из списка: aes-128, aes-192, aes-256, 3des.
- **Фаза 1 режим коммутации**¹ — по умолчанию установлен режим «main» (основной режим).
- **Единицы измерения времени жизни** — выбор единицы измерения времени жизни: секунда или килобайт.
- **Время жизни** — ввод времени жизни IKE.
- **Полная прямая секретность** — выбор параметра из списка: group2, group5, group14, нет PFC.

6. На вкладке **Правило IPSec** измените необходимые поля:

- **Протокол преобразования** — выбор протокола из списка: ESP, AH, AH-ESP.
- **Алгоритм аутентификации** — по умолчанию установлен алгоритм SHA1.
- **Алгоритм шифрования** — выбор алгоритма шифрования из списка: aes-128, aes-192, aes-256, 3des.
- **Режим инкапсуляции** — выбор режима из списка: tunnel или transport.
- **Единицы измерения времени жизни** — выбор единицы измерения времени жизни: секунда или килобайт.
- **Время жизни** — ввод времени жизни IPSec.
- **Полная прямая секретность** — выбор параметра из списка: group2, group5, group14, нет PFC.

7. Нажмите **Создать**.

В результате IPSec VPN-соединение будет создано. На вкладке **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **IPSec VPN** отображается список созданных IPSec VPN-соединений и информация о них:

- статус (работает или заблокировано),
- имя,
- локальные подсети,
- удалённые подсети,
- адрес сервера,
- шифрование.

В дальнейшем параметры созданных IPSec VPN-соединений можно изменить.

6.8.2. Изменение IPSec VPN-соединения

Для изменения настроек созданного IPSec VPN-соединения:

¹ В первой фазе происходит обмен предложениями по проверке подлинности и безопасности канала между участниками.

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **IPSec VPN**.
2. Нажмите на имя соединения или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените необходимые поля на вкладках.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

6.8.3. Удаление IPSec VPN соединения

Для удаления IPSec VPN-соединения:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **IPSec VPN**.
2. Нажмите на имя соединения или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 65).

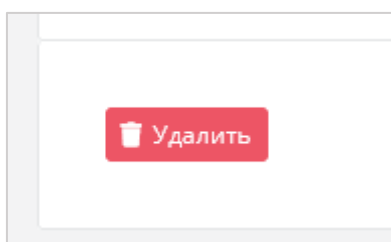


Рисунок 65

6.9. Управление балансировщиками

Балансировщики предназначены для распределения нагрузки между серверами. Клиентам панели управления доступно три метода балансировки нагрузки:


- **Циклический** (round robin) — циклический просмотр списка доступных серверов в последовательном порядке.
- **Наименьшее количество соединений** — выбор наименее загруженного сервера с минимальным количеством текущих соединений.
- **Source IP** — вычисление предпочтительного сервера для клиента на основе информации об IP-адресе.

Для создания балансировщика:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Балансировщики**.
2. Нажмите кнопку **Создать балансировщик**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — произвольное имя балансировщика.
 - **Сеть** — выбор сети из ранее созданных. Подробнее о том, как создавать сети, описано в разделе 6.12.2.
 - **IP-адрес** — выбор автоматического назначения локального IP-адреса для балансировщика, или самостоятельный ввод адреса.
 - **Публичный IP** — выбор способа назначения публичного IP-адреса:

- **Отключен** — балансировщик не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
4. Нажмите кнопку **Далее**. На форме появится возможность добавления пулов соединений.
5. Для добавления пула нажмите **Добавить пул**.
6. В открывшемся окне **Добавление пула** заполните поля:

- **Метод:**
 - циклический (round robin),
 - наименьшее количество соединений,
 - source IP.
- **Протокол:**
 - TCP,
 - HTTP,
 - HTTPS.
- **Привязка:**
 - нет,
 - APP COOKIE,
 - HTTP COOKIE,
 - source IP.
- **Порт.**
- **Лимит соединений.**
- **Участники** — выбор сервера, ввод порта подключения и веса сервера в балансировке.

 С помощью кнопки **Добавить участника** можно добавить дополнительный сервер и указать для него порт и вес в балансировке.

7. Нажмите **Принять** для добавления пула.
8. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

После принятия всех настроек будет настроен пул соединений (Рисунок 66).

Изменение балансировщика

Главная / Облачные вычисления / Балансировщики / Изменение балансировщика

Основные настройки

Имя: Balancer1

Сеть: Сеть Выбрать

IP-адрес: 10.0.1.10

Публичный IP: Отключен Выбрать

Пулы	Метод	Протокол	Привязка	Порт	Лимит соединений	Участники
	Циклический (round robin)	TCP	Нет	1	65536	Первый сервер Вес: 1 Порт: 1 vm-1b0ea918 Вес: 1 Порт: 1

+ Добавить пул

Удалить Отменить Изменить

Рисунок 66

В разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Серверы** для каждого сервера, находящегося в пуле балансировщика, будет отображаться ссылка на балансировщик под именем сервера.

Дальнейшие изменения балансировщика выполняются из раздела меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Балансировщики** с помощью кнопки **Изменить**.

Для удаления балансировщика в форме **Изменение балансировщика** нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 67).

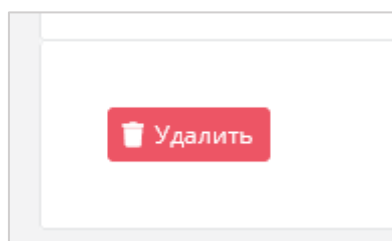


Рисунок 67

6.10. Публичные IP-адреса

Публичные IP-адреса позволяют виртуальным устройствам в РУСТЭК-ЕСУ получить доступ в Интернет. С помощью панели управления можно получить публичный IP-адрес, назначить его устройству или отключить.

Публичный IP-адрес, который не назначен ни одному виртуальному устройству, является свободным. Способы получения свободного IP-адреса:

- Получение публичного IP-адреса по запросу, см. п. 6.10.1.
- Отключение имеющегося публичного IP-адреса от устройства, см. п. 6.10.3.
- Удаление устройства, которому был назначен публичный IP-адрес — адрес становится свободным и его можно назначить другому устройству.

Публичные IP-адреса отображаются в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Публичные IP-адреса** (Рисунок 68).

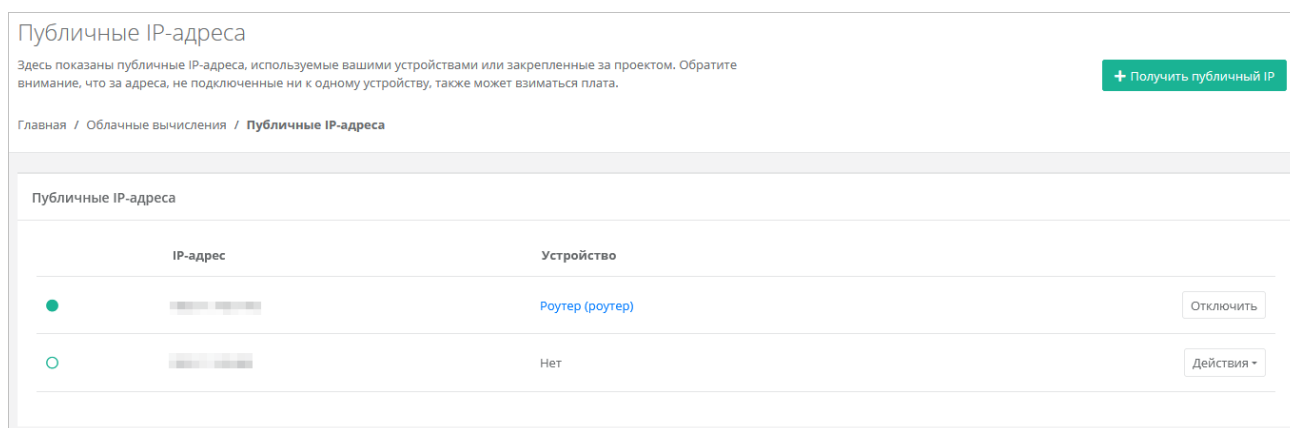


Рисунок 68

В этом разделе для каждого IP-адреса указывается устройство, которому он назначен.

6.10.1. Получение публичного адреса

Для получения публичного IP-адреса:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Публичные IP-адреса**.
2. Нажмите кнопку **Получить публичный IP**.

После подтверждения в панели отобразится новый адрес.

i Новый публичный адрес не назначен никакому устройству. Свободные публичные IP-адреса имеют индикатор ○.

Подробнее о назначении устройству публичного IP-адреса описано в п. 6.10.2.

6.10.2. Назначение публичного IP-адреса другому устройству

Для назначения свободного публичного IP-адреса устройству:


1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного свободного IP-адреса нажмите кнопку **Действия** → **Подключить**.
3. В открывшемся окне выберите тип устройства и само устройство из списка.
4. Нажмите **Принять** для назначения IP-адреса устройству. Индикатор IP-адреса сменится на ●.

Если свободный публичный IP-адрес точно не потребуется в дальнейшем, его можно удалить. Процесс удаления публичного IP-адреса описан в п. 6.10.4.

6.10.3. Отключение публичного IP-адреса

Для отключения публичного IP-адреса от устройства:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите **Отключить**.

В результате этот публичный IP-адрес станет свободным и его индикатор сменится на . В настройках устройства, которому был назначен этот адрес, будет отображено отсутствие публичного IP-адреса.


 Подробнее о назначении устройству публичного IP-адреса описано в п. 6.10.2.

6.10.4. Удаление публичного IP-адреса

Если публичный IP-адрес точно не потребуется в дальнейшем, его можно удалить. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Публичные IP-адреса**.
2. Для выбранного публичного IP-адреса нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

 Можно удалить только свободный публичный IP-адрес с индикатором .

 После подтверждения удаления IP-адрес станет частью общего пула адресов и может быть назначен другим клиентам.

6.11. Управление шаблонами брандмауэра

Для контроля и фильтрации входящего/исходящего трафика в платформе уже настроены системные шаблоны брандмауэра, которые расположены в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Брандмауэр**.

В открывшейся форме **Брандмауэр** (Рисунок 69) возможно просмотреть подробные правила и настройки каждого стандартного шаблона, а также создать новые шаблоны со своими параметрами.

Брандмауэр

Здесь представлены системные шаблоны для брандмауэра, которые назначаются на подключения серверов к сети. Вы также можете создать свои шаблоны и использовать их.

[+ Создать шаблон брандмауэра](#)

Главная / Облачные вычисления / Брандмауэр

Список шаблонов брандмауэра

Шаблон	Количество правил	Дата изменения	Примечание
Разрешить исходящие	1	22.02.2022 14:05	Разрешить все исходящие соединения Подробнее
Разрешить WEB	3	25.08.2020 19:27	Разрешить WEB порты, доступные из Интернета Подробнее
Разрешить SSH	1	24.08.2021 17:43	Разрешить SSH для управления хостом Подробнее
Разрешить ICMP	2	25.08.2020 19:27	Разрешить ICMP Подробнее
Разрешить DNS	1	25.08.2020 19:27	Разрешить DNS порты, доступные из Интернета Подробнее
Разрешить RDP	1	25.08.2020 19:27	Разрешить RDP для управления хостом Подробнее
Разрешить входящие	1	22.02.2022 14:05	Разрешить все входящие соединения Подробнее

Всего: 7

Рисунок 69

6.11.1. Создание шаблона брандмауэра

Для создания шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите кнопку **Создать шаблон брандмауэра**.
3. В открывшейся форме введите имя нового шаблона и, при желании, примечание для него.
4. Нажмите кнопку **Далее** — будет создан новый шаблон, и появятся дополнительные вкладки **Правила** и **Основные настройки**. На вкладке **Основные настройки** можно изменить имя шаблона и текст примечания. На вкладке **Правила** создаются правила брандмауэра. По умолчанию правила не настроены.

Для добавления правила:

- На вкладке **Правила** нажмите кнопку **Добавить правило**.
- В открывшемся окне заполните поля настроек:
 - **Имя** — произвольное наименование правила.
 - **Протокол**:
 - любой,
 - TCP,
 - UDP,
 - ICMP.
 - **Направление**:

- входящий,
- исходящий.
- **Адрес источника/назначения** — ввод IP-адреса или CIDR.
- **Порты назначения** (для TCP и UDP) — ввод диапазона портов назначения, если порты не прописаны, то учитываются все порты выбранного протокола.
 - Нажмите **Принять** для добавления правила. Созданное правило отобразится в таблице правил брандмауэра. Созданные правила можно изменять и удалять.

Для изменения правила нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления правила нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

5. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить изменения в новом шаблоне.

6.11.2. Просмотр правил шаблона брандмауэра

Для просмотра правил шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите на имя шаблона или на кнопку **Изменить** для пользовательских шаблонов или на кнопку **Подробнее** для системных шаблонов. Откроется форма **Изменение шаблона брандмауэра**.

На вкладке **Правила** отображаются настройки правил в таблице: имя, направление, протокол, адрес источника или назначения, порты (Рисунок 70).

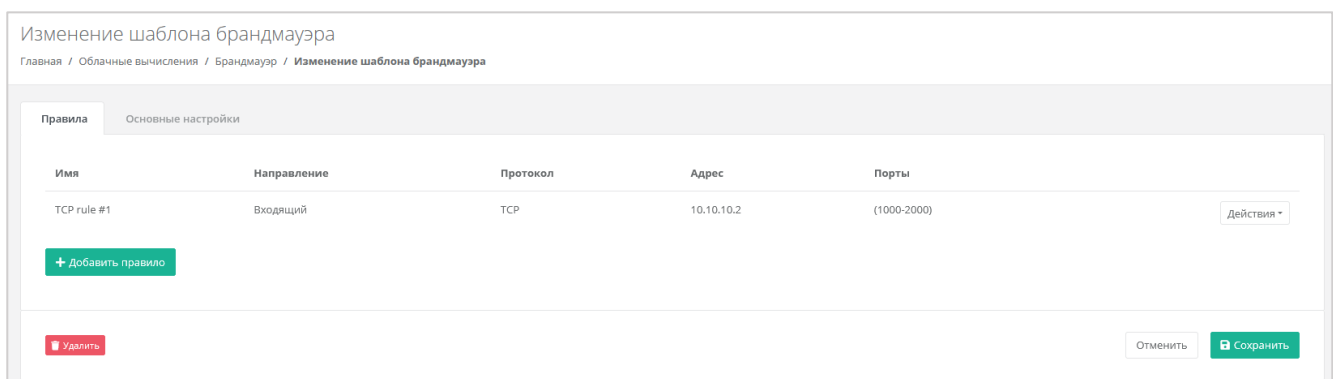


Рисунок 70

На вкладке **Основные настройки** отображается имя шаблона и текст примечания.

6.11.3. Изменение созданных шаблонов брандмауэра

Для изменения шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите на имя созданного шаблона или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме добавьте новые правила или измените существующие, при необходимости измените имя шаблона и текст примечания.

4. Нажмите **Сохранить**.

Описание параметров основных настроек и правил описано в разделе 6.11.1.

6.11.4. Удаление шаблона брандмауэра

Для удаления шаблона брандмауэра:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Брандмауэр**.
2. Нажмите на имя шаблона или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 71).

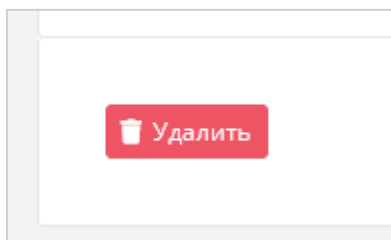


Рисунок 71

6.12. Управление сетями

6.12.1. Просмотр сетей и подключений

В разделе **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Сети** на вкладке **Сети** отображаются все сети, созданные вручную, и сервисные сети (Рисунок 72).

Имя	CIDR	Шлюз	Диапазон	DHCP	
Сеть 4	10.3.0.0/16	10.3.0.1	10.3.0.2 - 10.3.255.254	Да	Изменить
Сеть 3	10.2.0.0/16	10.2.0.1	10.2.0.2 - 10.2.255.254	Да	Изменить
Сеть 2	10.1.0.0/16	10.1.0.1	10.1.0.2 - 10.1.255.254	Да	Изменить
Сеть Сервисная	10.0.1.0/24	10.0.1.1	10.0.1.2 - 10.0.1.254	Да	Изменить

Рисунок 72

Для каждой сети отображается CIDR сети, IP-адрес шлюза, диапазон IP-адресов, которые могут быть назначены устройствам, указывается состояние DHCP — включен или выключен.

На вкладке **Подключения** отображается список всех подключений устройств к сетям с указанием IP-адреса устройства в сети (Рисунок 73).

Сети


Главная / Облачные вычисления / Сети + Создать сеть

Сеть	Устройство	IP-адрес	
● Сеть 2	Роутер 2 (роутер)	10.1.0.2	Удалить
● Сеть	Роутер 3 (роутер)	10.0.1.7	Удалить
● Сеть 2	Роутер 3 (роутер)	10.1.0.1	Удалить


Рисунок 73

6.12.2. Создание сети


Для создания дополнительной сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Сети**.
2. Нажмите кнопку **Создать сеть**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя** — произвольное наименование сети.
 - **CIDR** — ввод адресации. При наведении на значок  отображается подсказка с примерами CIDR.

Запрещено создавать сети с адресом 0.0.0.0!

- **DHCP** — включение/отключение возможности подключения по DHCP.
- **Шлюз подсети** — назначается автоматически после ввода CIDR.
- **Диапазон адресов** — назначается автоматически после ввода CIDR.
- **DNS-серверы** — назначение адресации DNS-серверов при необходимости.
- **Маршруты** — добавление маршрутов: CIDR назначения и IP-адрес шлюза для следующего прыжка. Для добавления маршрута нажмите **Добавить маршрут**. Для удаления маршрута нажмите кнопку .

Нажмите кнопку **Создать**. На вкладке **Сети** появится созданная сеть.

 К сети должен быть подсоединён роутер, чтобы к ней можно было подключать различные виртуальные сущности. Подробнее о подключении роутера к сети см. в п. 6.13.4.1.

6.12.3. Изменение сети

Для изменения параметров сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Сети**.
2. Нажмите на имя сети или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшемся окне измените необходимые поля. Можно добавить новые маршруты, изменить или удалить существующие. Подробнее см. в п. 6.12.2.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

6.12.4. Удаление сети

Для удаления сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Сети**.
2. Нажмите на имя сети или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 74).

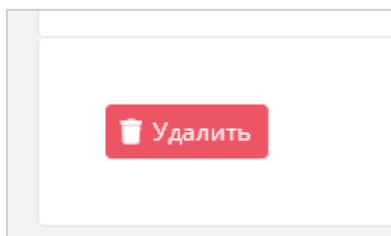


Рисунок 74

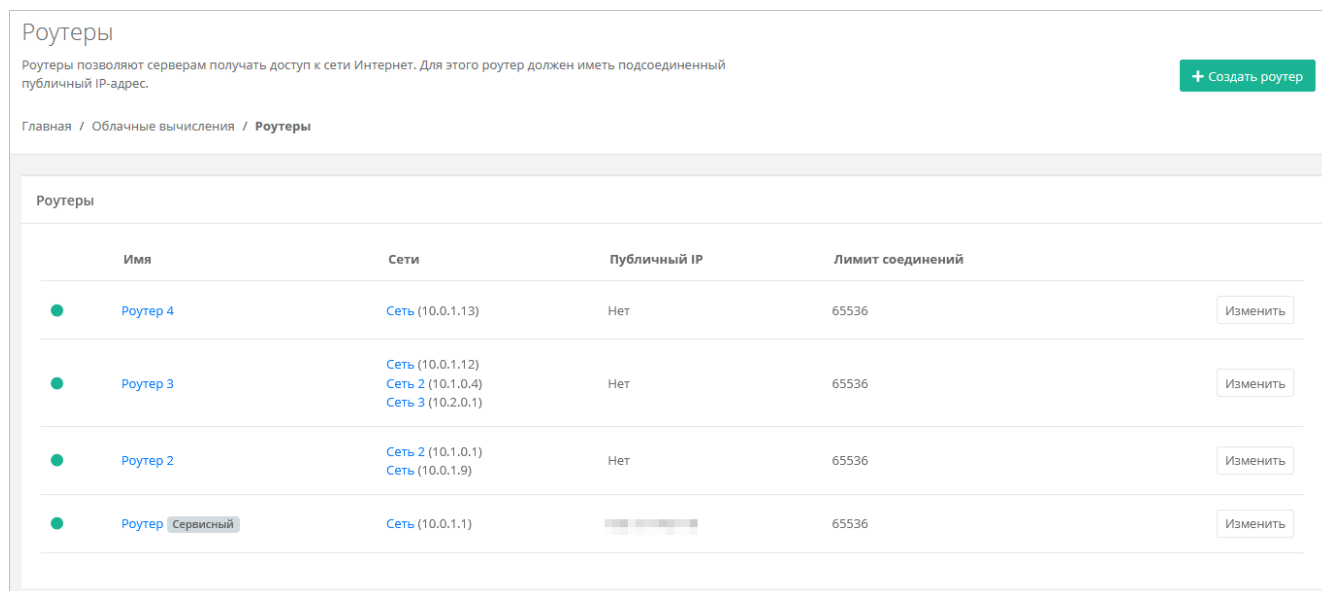
⚠ Удаление сервисной сети невозможно.

6.13. Управление роутерами

Роутеры позволяют подключать виртуальные сети ВЦОД, а также предоставляют серверам доступ в Интернет. Для этого роутер должен иметь подсоединенный публичный IP-адрес.

6.13.1. Просмотр роутеров

В разделе **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры** отображаются все роутеры, созданные вручную, и сервисные роутеры (Рисунок 75).



Имя	Сети	Публичный IP	Лимит соединений
Роутер 4	Сеть (10.0.1.13)	Нет	65536
Роутер 3	Сеть (10.0.1.12) Сеть 2 (10.1.0.4) Сеть 3 (10.2.0.1)	Нет	65536
Роутер 2	Сеть 2 (10.1.0.1) Сеть (10.0.1.9)	Нет	65536
Роутер Сервисный	Сеть (10.0.1.1)		65536

Рисунок 75

Для каждого роутера отображается информация:

- Список сетей, к которым подключен роутер с указанием IP-адреса роутера в каждой сети.
- Публичный IP-адрес роутера при его наличии.

- Лимит соединений (подключений) роутера к сетям.

6.13.2. Создание роутера


Для создания роутера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите кнопку **Создать роутер**.
3. В открывшейся форме заполните поля:

- **Имя** — название роутера.
- **Публичный IP** — выбор способа назначения публичного IP-адреса:
 - **Отключен** — роутер не будет иметь публичного IP-адреса.
 - **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Свободный IP-адрес** — возможен выбор адреса из представленных свободных.
- **Подключения** — отображаются подключения роутера к сетям с указанием IP-адреса роутера (шлюза) в сети. По умолчанию к роутеру будет подключена сервисная сеть.

Для добавления подключения роутера к сети:

- Нажмите кнопку **Добавить подключение**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **Сеть** — сеть, к которой будет подключен роутер.
 - **IP-адрес** — при установленном флаге **Автоматически** IP-адрес роутера в сети будет выбран автоматически, при снятом флаге введите IP-адрес в отдельном текстовом поле.
- Нажмите **Принять** для добавления подключения.

 **Добавить подключения можно только к уже созданным сетям.** Процесс добавления дополнительных сетей описан в разделе 6.12.2. Созданные подключения можно изменять и отсоединять, подробнее в п. 6.13.4.

4. Нажмите кнопку **Далее** для создания роутера. Откроется системное уведомление:
 - Если выбрать **Да**, в форме появятся новые вкладки: **Маршруты**, **Перенаправление портов**, **Дополнительно**.
 - Если выбрать **Нет**, форма **Создание роутера** закроется и в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры** будет отражён процесс создания роутера. В дальнейшем настройки роутера можно изменить.
5. Если необходимо добавить маршруты, перейдите на вкладку **Маршруты**.

Для добавления маршрута:

- Нажмите кнопку **Добавить маршрут**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **CIDR** — CIDR назначения.
 - **Шлюз** — IP-адрес шлюза.
- Нажмите **Сохранить**. В результате созданный маршрут отобразится на вкладке **Маршруты**.

Для изменения маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Удалить маршрут**.

6. Перейдите на вкладку **Перенаправление портов**. Здесь доступно добавление перенаправлений.

Для добавления перенаправления:

- Нажмите кнопку **Добавить перенаправление**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **Режим:**
 - По порту — трафик перенаправляется с порта роутера на порт сервера.
 - По диапазону — трафик перенаправляется с заданного диапазона портов роутера на такой же диапазон портов сервера.
 - **Протокол:**
 - TCP,
 - UDP.
 - **Локальный IP** — локальный IP-адрес сервера, для которого создается перенаправление.
 - **Внутренний порт** (для режима «По порту») — порт сервера, на который будет перенаправляться трафик с порта роутера.
 - **Внешний порт** (для режима «По порту») — порт роутера, с которого будет перенаправляться трафик на порт сервера.
 - **Начальный порт** (для режима «По диапазону») — начальный порт диапазона.
 - **Конечный порт** (для режима «По диапазону») — конечный порт диапазона.
- Нажмите кнопку **Сохранить** для создания перенаправления портов. На вкладке **Перенаправление портов** добавится новое правило перенаправления.

Для изменения параметров перенаправления нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления перенаправления нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

7. Перейдите на вкладку **Дополнительно**. Здесь доступно изменение лимита подключений роутера к сетям и добавление правил брандмауэра. При необходимости введите новое значение лимита подключений.

Для добавления правила:

- Нажмите кнопку **Добавить правило**.
- В открывшемся окне заполните поля:
 - **Название** — произвольное наименование правила.
 - **Протокол**:
 - любой,
 - TCP,
 - UDP,
 - ICMP.
 - **Направление**:
 - входящий,
 - исходящий.
 - **Адрес источника** — ввод IP-адреса или CIDR.
 - **Адрес назначения** — ввод IP-адреса или CIDR.
 - **Начальный и конечный порт источника** (для TCP и UDP).
 - **Начальный и конечный порт назначения** (для TCP и UDP).
- Нажмите кнопку **Принять**. На вкладке отобразится созданное правило брандмауэра.

Для изменения правила брандмауэра нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.

Для удаления правила брандмауэра нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

8. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек роутера.

6.13.3. Изменение настроек роутера

Для изменения настроек роутера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. Измените необходимые настройки роутера на вкладках формы. Подробнее см. в п. 6.13.2, 6.13.4–6.13.7.
4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек роутера.

6.13.4. Управление подключениями роутера

При необходимости можно добавить новое подключение роутера к сети, изменить IP-адрес роутера в сети или удалить существующее подключение (Рисунок 76).

Изменение роутера

Главная / Облачные вычисления / Роутеры / Изменение роутера

Основные настройки | Маршруты | Перенаправление портов | Дополнительно

Имя:

Публичный IP:

Подключения

<input checked="" type="checkbox"/>	Сеть 3	10.2.0.1	<input type="button" value="Действия ▾"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Сеть 2	10.1.0.1	<input type="button" value="Действия ▾"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Сеть	10.0.1.7	<input type="button" value="Действия ▾"/>

Рисунок 76

6.13.4.1. Подключение роутера к сети

Для подключения роутера к сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме нажмите кнопку **Добавить подключение**.
4. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Сеть** — сеть, к которой должен быть подключен роутер.
 - **IP-адрес** — при установленном флаге **Автоматически** IP-адрес роутера в сети будет выбран автоматически, при снятом флаге введите IP-адрес в отдельном текстовом поле.
5. Нажмите **Принять** для добавления подключения. В результате роутер будет подключен к дополнительной сети.

⚠ Добавить подключения можно только к уже созданным сетям. Процесс добавления дополнительных сетей описан в разделе 6.12.2.

6.13.4.2. Изменение IP-адреса роутера в сети

Для изменения IP-адреса роутера в сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В поле **Подключения** для выбранной сети нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
4. В открывшемся окне введите новый IP-адрес и нажмите **Принять**.

6.13.4.3. Отключение роутера от сети

Для отключения роутера от сети:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме в поле **Подключения** для выбранной сети нажмите кнопку **Действия** → **Отсоединить**.

⚠ Сеть нельзя отсоединить от роутера, если:

- К роутеру подключена только одна эта сеть.
- В этой сети находится хотя бы один сервер, который может рассматривать этот роутер как шлюз. Чтобы отсоединить сеть от роутера, отключите сервер от этой сети.

6.13.5. Управление маршрутами роутера

Маршруты роутера отображаются на вкладке **Маршруты** формы **Изменение роутера** (Рисунок 77).

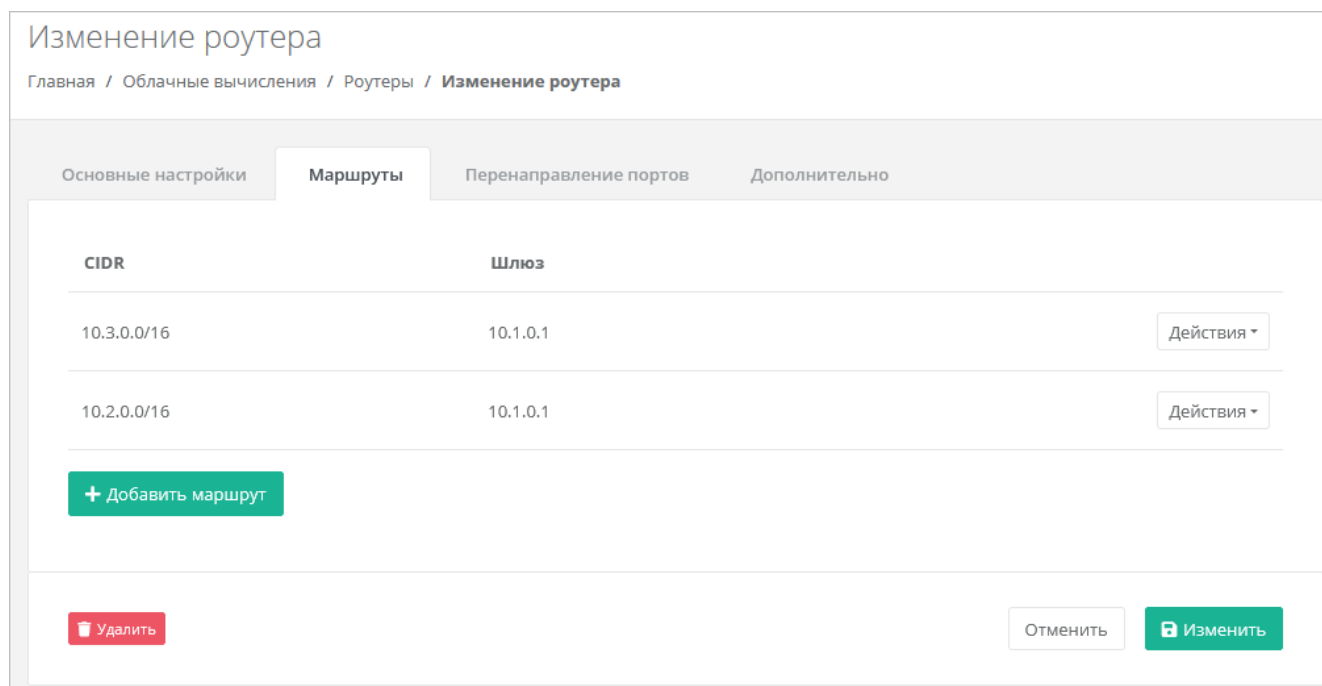


Рисунок 77

6.13.5.1. Создание маршрута

Для создания маршрута:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Маршруты**.
4. Нажмите кнопку **Добавить маршрут**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **CIDR** — CIDR назначения.
 - **Шлюз** — IP-адрес шлюза для следующего прыжка.
6. Нажмите **Сохранить**. В результате созданный маршрут отобразится на вкладке **Маршруты**.

6.13.5.2. Изменение маршрута

Для изменения маршрута:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Маршруты**.
4. Для выбранного маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне измените необходимые поля: CIDR назначения, IP-адрес шлюза для следующего прыжка.
6. Нажмите **Сохранить**.

6.13.5.3. Удаление маршрута

Для удаления маршрута:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Маршруты**.
4. Для выбранного маршрута нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

6.13.6. Перенаправление портов роутера

Перенаправление портов (проброс портов) — правило в роутере, позволяющее перенаправлять трафик с портов роутера на порты сервера во внутренней сети.

На вкладке **Перенаправление портов** формы **Изменение роутера** доступно добавление перенаправлений (Рисунок 78).

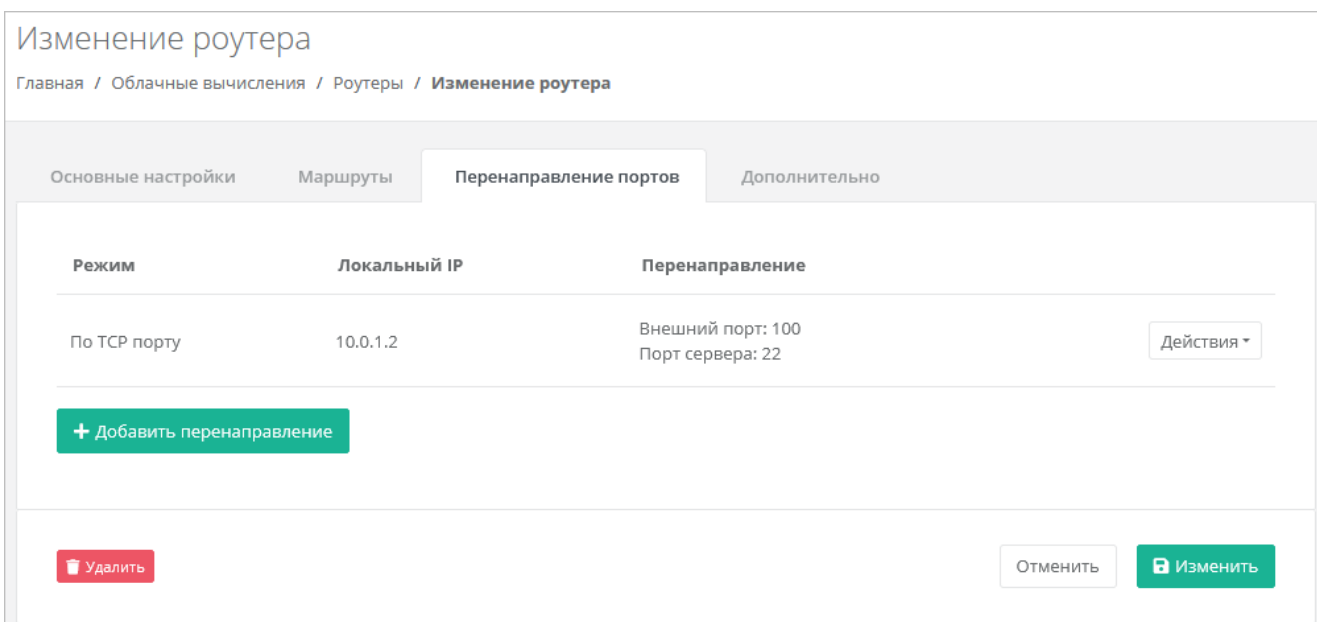


Рисунок 78

6.13.6.1. Добавление перенаправления портов

Для добавления перенаправления:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Перенаправление портов**.
4. Нажмите кнопку **Добавить перенаправление**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Режим:**
 - По порту — трафик перенаправляется с порта роутера на порт сервера.
 - По диапазону — трафик перенаправляется с заданного диапазона портов роутера на такой же диапазон портов сервера.
 - **Протокол:**
 - TCP,
 - UDP.
 - **Локальный IP** — локальный IP-адрес сервера, для которого создается перенаправление.
 - **Внутренний порт** (для режима «По порту») — порт сервера, на который будет перенаправляться трафик с порта роутера.
 - **Внешний порт** (для режима «По порту») — порт роутера, с которого будет перенаправляться трафик на порт сервера.
 - **Начальный порт** (для режима «По диапазону») — начальный порт диапазона.
 - **Конечный порт** (для режима «По диапазону») — конечный порт диапазона.

6. Нажмите кнопку **Сохранить** для создания перенаправления портов. На вкладке **Перенаправление портов** добавится новое правило перенаправления.

6.13.6.2. Изменение перенаправления портов

Для изменения перенаправления портов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Перенаправление портов**.
4. Для выбранного перенаправления нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне измените необходимые поля. Подробнее см. в п. 6.13.6.1.
6. Нажмите кнопку **Сохранить**.


6.13.6.3. Удаление перенаправления портов

Для удаления перенаправления портов:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Перенаправление портов**.
4. Для выбранного перенаправления нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

6.13.7. Настройка правил брандмауэра роутера

На вкладке **Дополнительно** формы **Изменение роутера** доступно изменение лимита подключений роутера к сетям и добавление правил брандмауэра (Рисунок 79).

 Изменение лимита соединений и добавление правил брандмауэра в настройках роутера доступно только в сегменте VMware.

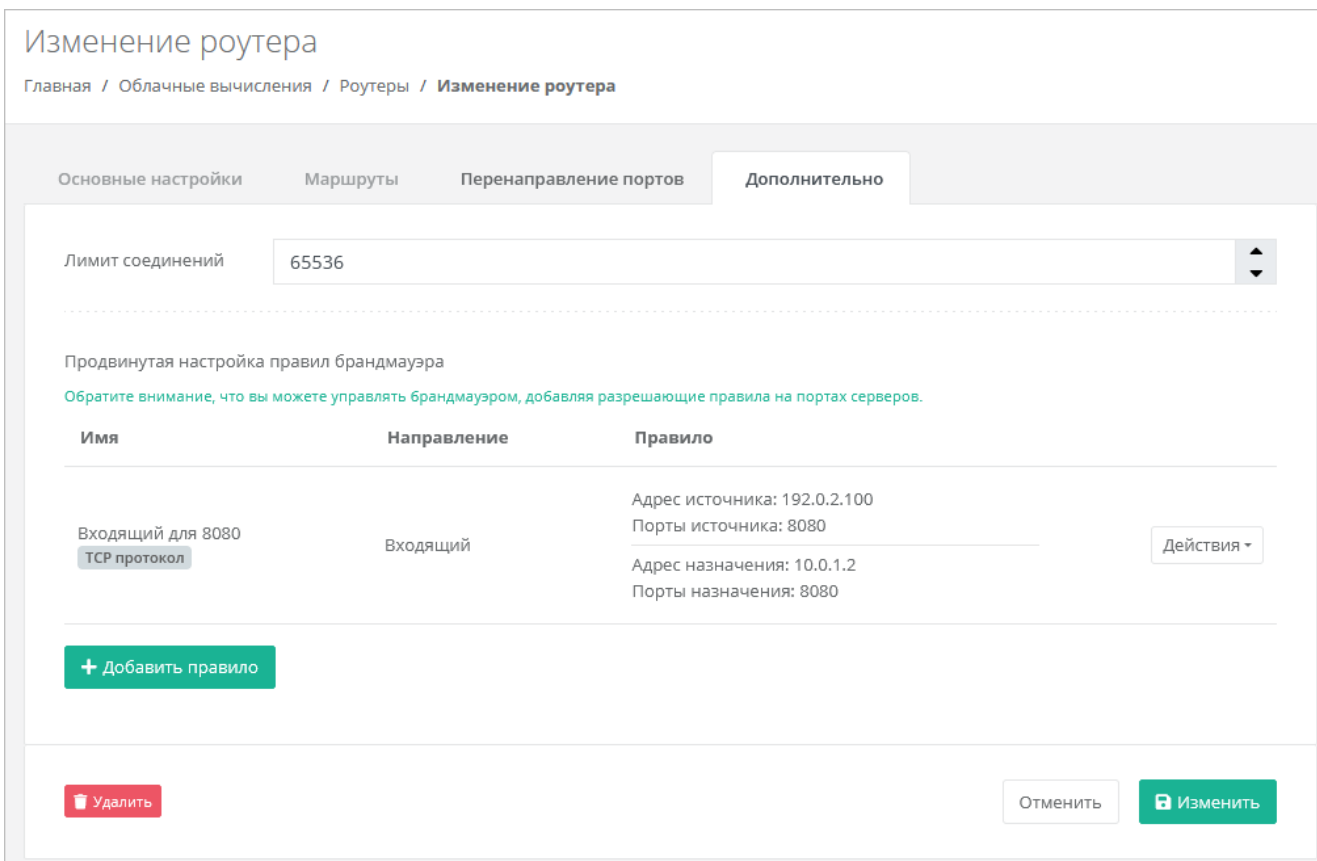


Рисунок 79

6.13.7.1. Добавление правила брандмауэра

Для добавления правила:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Дополнительно**.
4. Нажмите кнопку **Добавить правило**.
5. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Название** — произвольное наименование правила.
 - **Протокол**:
 - любой,
 - TCP,
 - UDP,
 - ICMP.
 - **Направление**:
 - входящий,
 - исходящий.
 - **Адрес источника** — ввод IP-адреса или CIDR.
 - **Адрес назначения** — ввод IP-адреса или CIDR.
 - **Начальный и конечный порт источника** (для TCP и UDP).
 - **Начальный и конечный порт назначения** (для TCP и UDP).

6. Нажмите кнопку **Принять**. На вкладке отобразится созданное правило брандмауэра.

6.13.7.2. Изменение правила брандмауэра

Для изменения правила:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Дополнительно**.
4. Для выбранного правила нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
5. В открывшемся окне измените необходимые поля.
6. Нажмите кнопку **Принять** для сохранения настроек.

6.13.7.3. Удаление правила брандмауэра

Для удаления правила:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. В открывшейся форме перейдите на вкладку **Дополнительно**.
4. Для выбранного правила нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

6.13.8. Удаление роутера

⚠ Удаление роутера возможно только при условии, если к нему не подключен ни один сервер.

Для удаления роутера:

1. Перейдите в раздел меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware** → **Роутеры**.
2. Нажмите на имя роутера или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 80).

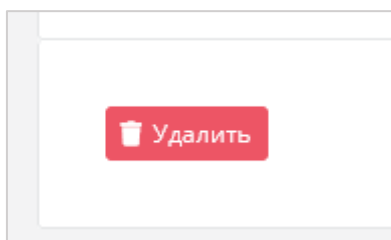


Рисунок 80

7. Управление объектными хранилищами S3

Объектные хранилища используются для хранения больших объёмов данных различного типа. Загрузка, скачивание и управление данными выполняется с помощью API объектного хранилища. При работе с хранилищем пользователь может загружать практически неограниченное количество объектов (файлов) без необходимости резервирования памяти. Оплата услуги производится за фактический объём занятого хранилища. Объектные хранилища не обладают высокой скоростью чтения и записи, поэтому обычно применяются для работы с редко изменяющимися данными.

Все объекты хранятся в специальных контейнерах — бакетах, которые могут содержать неограниченное количество файлов. При создании бакета нет необходимости задавать требуемый объём памяти для хранения файлов. Бакеты не могут быть вложенными друг в друга.

В РУСТЭК-ЕСУ хранилища и бакеты создаются в панели управления. Дальнейшие операции с файлами возможны через сторонние приложения или через API РУСТЭК-ЕСУ.

- 1 Создание объектного хранилища S3 доступно во всех ВЦОД.
- 1 В зависимости от выбранной инсталляции, выбор модуля может отсутствовать.
- 1 Бакеты, создаваемые внутри хранилища с типом NetApp StorageGRID с помощью стороннего приложения, синхронизируются с РУСТЭК-ЕСУ и отображаются в панели управления.

7.1. Просмотр объектных хранилищ S3

Для просмотра всех созданных хранилищ перейдите в раздел меню **Хранилища S3** (Рисунок 81).

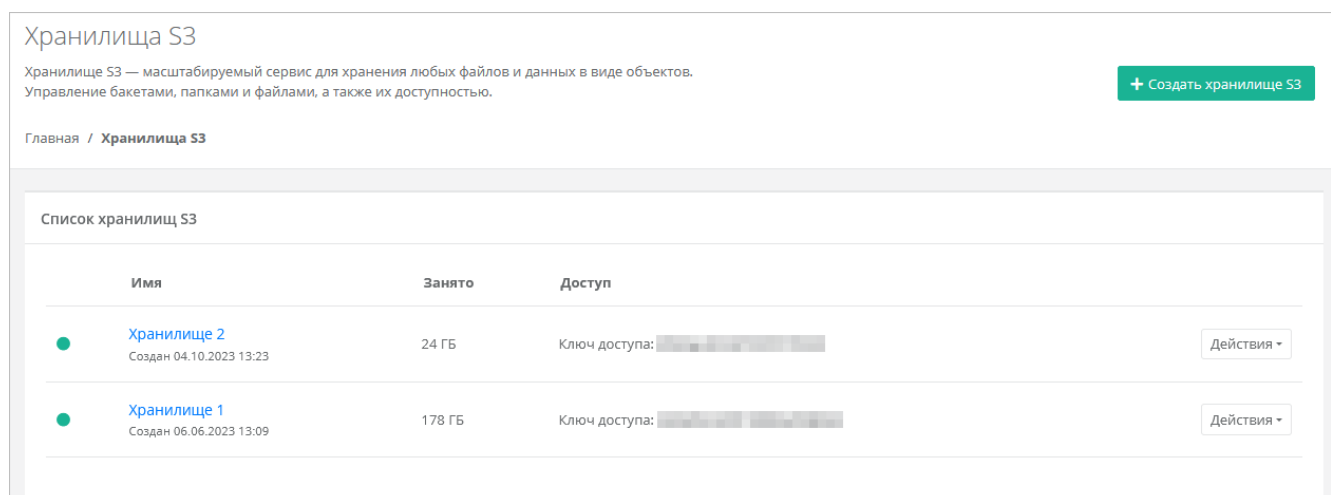


Рисунок 81

В меню отображается информация о хранилищах:

- **Имя** — имя хранилища.
- **Заполненный объём хранилища в ГБ.**

- **Ключ доступа.**

С помощью кнопки **Действия** можно изменить хранилище или сгенерировать новые ключи.

7.2. Создание объектного хранилища S3

Для создания объектного хранилища S3:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Нажмите кнопку **Создать хранилище S3**.
3. В открывшейся форме заполните поля:
 - **Имя хранилища** — произвольное имя хранилища.
 - **Тип хранилища** — NetApp StorageGRID или MinIO Storage.
4. Нажмите кнопку **Далее** — будет создано объектное хранилище S3. В форме отобразится информация о хранилище: URL, ключ доступа, секретный ключ. Появится возможность добавления бакетов.

Для добавления бакета:

- Нажмите кнопку **Создать бакет**.
- В открывшемся окне введите название бакета.
- Нажмите **Принять**. В результате созданный бакет отобразится на форме в списке бакетов.

Подробнее о создании, изменении и удалении бакетов см. в подразделе 7.4.

5. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

7.3. Изменение параметров объектного хранилища S3

Для изменения параметров объектного хранилища:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Нажмите на имя объектного хранилища или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените имя хранилища при необходимости, добавьте или удалите бакеты. Подробнее о создании, изменении и удалении бакетов см. в подразделе 7.4.

В форме можно сгенерировать новый ключ доступа и секретный ключ с помощью кнопки **Сгенерировать новые ключи**.

4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

7.4. Создание и удаление бакетов

Для создания бакета:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Нажмите на имя объектного хранилища или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме нажмите кнопку **Создать бакет**.
4. В открывшемся окне введите название бакета.

5. Нажмите **Принять**. В результате созданный бакет отобразится на форме в списке бакетов.

Для удаления бакета:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Нажмите на имя объектного хранилища или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме для выбранного бакета нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**.

Для изменения имени бакета:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Нажмите на имя объектного хранилища или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме для выбранного бакета нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**.
4. В открывшемся окне измените имя бакета.
5. Нажмите **Принять**.

7.5. Генерирование новых ключей

Для генерации новых ключей доступа к объектному хранилищу:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Для выбранного хранилища нажмите кнопку **Действия** → **Сгенерировать новые ключи**. В результате ключи доступа будут изменены, а старые станут неактивными.

Также сгенерировать новые ключи можно в форме **Изменение хранилища** — кнопка **Сгенерировать новые ключи** в правом верхнем углу формы.

7.6. Удаление объектного хранилища S3

Для удаления объектного хранилища:

1. Перейдите в раздел меню **Хранилища S3**.
2. Нажмите на имя объектного хранилища или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 82).

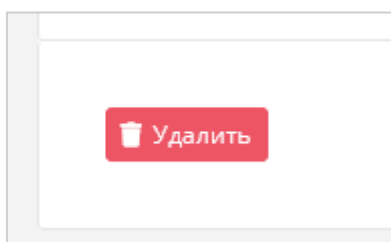



Рисунок 82

8. Использование кластеров Kubernetes


 Если раздел **Кластеры Kubernetes** не отображается в вертикальном меню панели управления, обратитесь в техническую поддержку.

8.1. Создание кластера Kubernetes

Для создания кластера Kubernetes:

1. Перейдите в раздел меню **Кластеры Kubernetes**.
2. Нажмите кнопку **Создать кластер**.
3. В открывшейся форме заполните поля настроек:
 - **Имя** — произвольное имя кластера.
 - **ВЦОД** — выбор необходимого ВЦОД либо создание нового.
 - **Версия** — выбор версии Kubernetes.
 - **Публичный IP** — выбор способа назначения публичного IP-адреса:
 - **Отключен** — кластер не будет иметь публичного адреса.
 - **Новый** — будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Случайный** — используется свободный IP-адрес, выделенный для ВЦОД, в случае его отсутствия будет выделен новый IP-адрес из пула публичных адресов.
 - **Свободный IP-адрес** — возможен выбор адреса из представленных свободных.
 - **Количество нод** — выбор количества нод для кластера.
 - **Конфигурация нод кластера** — выбор параметров конфигурации нод:
 - **Платформа** — тип процессора ноды (только для сегмента VMware).
 - **vCPU** — количество виртуальных ядер ноды.
 - **RAM** — объём оперативной памяти ноды.
 - **Диск:**
 - **Размер диска ноды.**
 - **Тип диска:** SSD, SAS, SATA.
 - **Публичный ключ** — выбор публичного ключа и возможность создания нового.

 Все поля должны быть заполнены.

 После создания кластера можно будет изменить только его имя, способ назначения публичного IP-адреса и количество нод. Количество нод может быть увеличено только в большую сторону.

4. Нажмите **Создать**.

В результате кластер будет создан и отображён в разделе меню **Кластеры Kubernetes**.

Созданные ноды кластера также отображаются как серверы в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware / ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**. Под названием каждой ноды указывается имя кластера, к которому она принадлежит. При нажатии на имя кластера выполняется переход в форму **Изменение кластера**.

Нодами кластера Kubernetes можно управлять как обычными виртуальными серверами. Подробнее об этом описано в разделах 5.3 и 6.3.

Созданные кластеры Kubernetes также отображаются при переходе в раздел меню **Все проекты** (Рисунок 83).

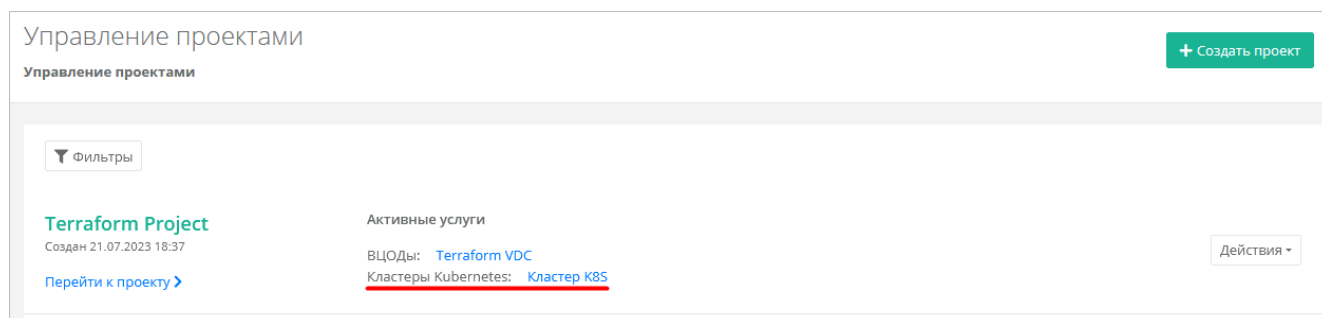


Рисунок 83

8.2. Переход в панель управления Kubernetes

Для перехода в панель управления Kubernetes:

1. Перейдите в раздел меню **Кластеры Kubernetes**.
2. Для выбранного кластера нажмите кнопку **Действия** → **Открыть панель**.

В открывшемся окне будет доступна панель управления Kubernetes (Рисунок 84).

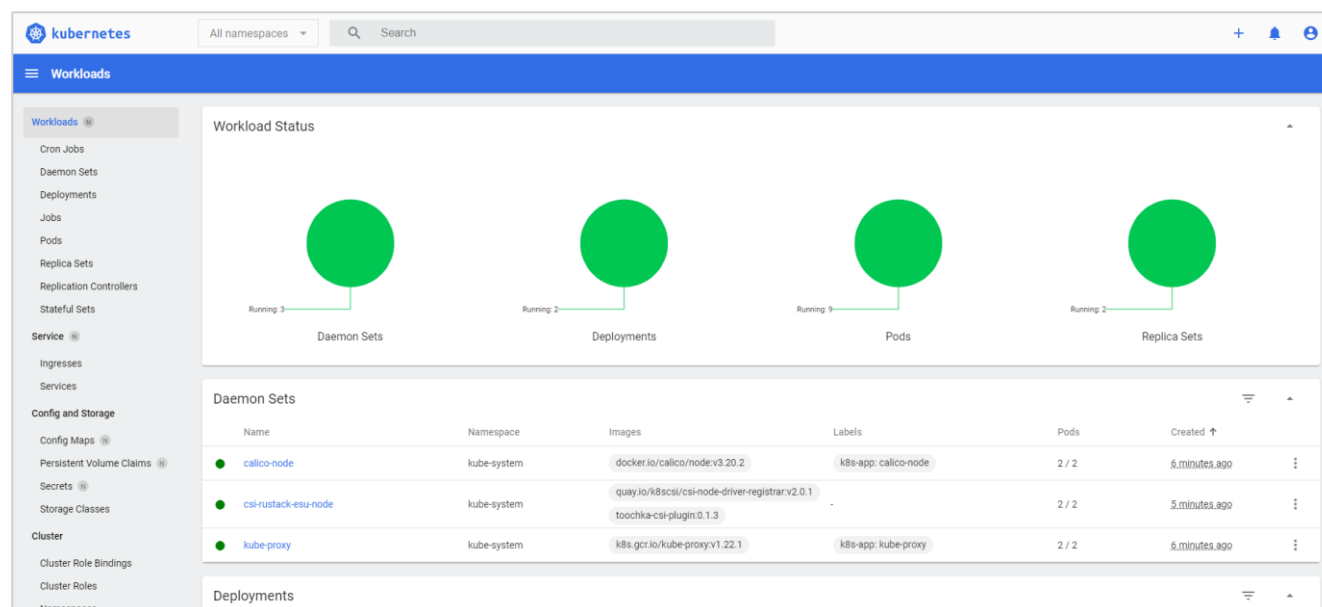


Рисунок 84

Также перейти в панель управления Kubernetes можно из формы **Изменение кластера** — кнопка **Открыть панель** в правом верхнем углу формы.

8.3. Конфигурационный файл kubectl

С помощью панели управления можно скачать конфигурационный файл kubectl на свой компьютер. Для этого:

1. Перейдите в раздел меню **Кластеры Kubernetes**.
2. Для выбранного кластера нажмите кнопку **Действия** → **Конфигурационный файл kubectl**.
3. В открывшемся окне нажмите кнопку **Скачать**.

Также скачать конфигурационный файл kubectl на свой компьютер можно из формы **Изменение кластера** — кнопка **Конфигурационный файл kubectl** в правом верхнем углу формы.

8.4. Изменение параметров кластера Kubernetes

⚠ Невозможно уменьшить количество нод в существующем кластере.

Для изменения параметров кластера:

1. Перейдите в раздел меню **Кластеры Kubernetes**.
2. Нажмите на имя кластера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.
3. В открывшейся форме измените при необходимости имя кластера и способ назначения публичного IP-адреса. Можно увеличить количество нод. При увеличении количества нод добавится блок настроек их конфигурации:
 - **Платформа** — тип процессора ноды (только для сегмента VMware).
 - **vCPU** — количество виртуальных ядер ноды.
 - **RAM** — объём оперативной памяти ноды.
 - **Диск**:
 - **Размер диска ноды**.
 - **Тип диска**: SSD, SAS, SATA.
 - **Публичный ключ** — выбор публичного ключа и возможность создания нового. По умолчанию используется существующий ключ.

⚠ Эти настройки будут применены только для новых нод — старые останутся без изменений.

4. Нажмите **Изменить** для сохранения настроек.

ℹ После добавления нод они также появляются в разделе меню **Облачные вычисления** → **ВЦОД VMware / ВЦОД РУСТЭК** → **Серверы**.

8.5. Удаление кластера Kubernetes

Для удаления кластера Kubernetes:

1. Перейдите в раздел меню **Кластеры Kubernetes**.
2. Нажмите на имя кластера или на кнопку **Действия** → **Изменить**.

3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы (Рисунок 85).

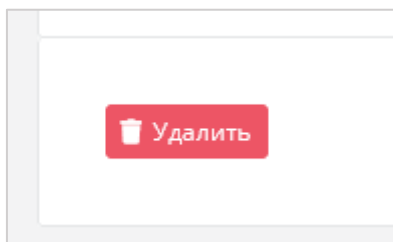


Рисунок 85

9. Работа с Terraform

i Общая информация и инструкция по работе с Terraform размещена в разделе меню **Терраформ**.

Terraform — это популярный инструмент компании Hashicorp, который появился в 2014 году. Утилита позволяет управлять облачной инфраструктурой в парадигме Infrastructure as a Code.

При запуске Terraform считывает находящиеся в рабочей папке манифесты и, используя представленные провайдерами облачного сервиса плагины, приводит вашу инфраструктуру к описанному в файлах состоянию, совершая необходимые вызовы к API.

Terraform управляет двумя классами сущностей — **data source** и **resource**.

Data source — источник информации, из которого Terraform получает параметры объекта, необходимые для управления и создания других связанных с этим объектом сущностей. Запрашивается в блоке `data` в манифесте.

i **Пример использования:** для создания сервера необходимо знать в какую сеть его нужно подключить, какие шаблоны брандмауэра доступны для применения, какого типа диск может быть присоединён. С помощью блоков `data` запрашивается информация о сети, шаблонах брандмауэра, типе диска и т.д.

Resource — ресурсы, доступные для создания. После создания ресурсов Terraform может ими управлять, а также из них можно получить параметры, которые могут быть использованы для создания других связанных ресурсов. Запрашивается в блоке `resource` в манифесте.

i **Пример использования:** создать новый сервер и подключенный к нему диск.

Для каждого **data source** и **resource** необходимо указать его «тип» и «имя», например:

```
data "rustack_project" "my_project",  
resource "rustack_project" "my_project"
```

Тип — `"rustack_project"`, имя — `"my_project"` (можно задать любое и далее обращаться к нему, оно отобразится только в коде).

Список `data` и `resource` можно найти в документации к [Terraform-провайдеру РУСТЭК](#).

Чтобы развернуть инфраструктуру через Terraform:

1. Установите Terraform.
2. Создайте манифест, инициализируйте в нем Terraform-провайдер РУСТЭК.
3. Проверьте конфигурацию и разверните инфраструктуру.

9.1. Установка Terraform

Чтобы установить Terraform, найдите подходящий пакет для вашей системы и скачайте его в виде zip-архива. После загрузки разархивируйте скачанный файл.

Terraform работает как единый двоичный файл с именем Terraform, любые другие файлы в архиве можно безопасно удалить, и Terraform по-прежнему будет работать. Наконец, убедитесь, что двоичный файл Terraform доступен в вашем окружении PATH. Процесс добавления файла в окружение PATH будет отличаться в зависимости от вашей операционной системы.

[Скачать Terraform.](#)

9.2. Создание манифеста

План инфраструктуры описывается в манифестах — файлах с расширением `.tf`.

При выполнении команды `terraform apply`, происходит считывание лежащих в рабочей папке манифестов и отправка в API необходимых запросов для создания инфраструктуры описанной в них (подробнее ниже).

⚠ Terraform загружает все манифесты, лежащие в одной директории — создаются все описанные ресурсы. Если необходимо создать несколько инфраструктур, то советуем хранить описывающие их манифесты в разных директориях.

Создайте директорию и файл с расширением `.tf` в ней

❗ Файлы с описанием плана могут иметь любое название, в примере это `main.tf`.

9.3. Настройка провайдеров

Провайдеры — это плагины для работы с API того или иного сервиса.

В манифесте нужно указать Terraform-провайдер, необходимый для создания инфраструктуры. В РУСТЭК-ЕСУ используется собственный [Terraform-провайдер РУСТЭК](#).

Добавьте в файл манифеста следующий блок и укажите в нём провайдеры:

```
terraform {
  required_version = ">= 1.0.0"

  required_providers {
    rustack = {
      source = "pilat/rustack"
      version = ">= 1.1.0"
    }
  }
}
```

Для авторизации провайдера добавьте в манифест:

```
provider "rustack" {
  token = "Ваш токен пользователя"
  api_endpoint = "Ссылка на API РУСТЭК-ЕСУ"
}
```

Как получить токен описано в разделе 14.

9.4. План инфраструктуры

Опишите план инфраструктуры в файле с расширением `.tf`. Вы можете:

- добавить описание ресурсов, используя документацию к [Terraform-провайдеру РУСТЭК](#);
- или использовать примеры из [GitHub-репозитория](#).


Пример манифеста для создания инфраструктуры представлен ниже.

9.5. Создание инфраструктуры

Выполните следующие команды в директории, в которой находятся созданные манифесты:

Инициализируйте Terraform-окружение:

```
terraform init
```

 **В данный момент для первичной инициализации требуется подключение к VPN! Чтобы не использовать VPN, можно скачать и установить Terraform-провайдер РУСТЭК локально, для этого воспользуйтесь [инструкцией](#).**

Проверьте, что план составлен без ошибок:

```
terraform plan
```

Если ошибок в описании нет, будет выведен список ресурсов, готовых к созданию. Если ошибки есть — их нужно устранить.

Разверните инфраструктуру и создайте ресурсы:

```
terraform apply
```

Подтвердите создание — введите **yes** и нажмите **Enter**.

Созданные ресурсы автоматически отобразятся в панели управления.

9.6. Редактирование и удаление ресурсов

Чтобы изменить уже созданную инфраструктуру или ее компоненты, достаточно отредактировать манифест — Terraform определит, что нужно дополнительно создать или удалить.

Если вы внесли изменения в инфраструктуру через панель управления, в манифестах они не отобразятся, и Terraform не сможет управлять созданными через панель управления сущностями.

Для изменения инфраструктуры отредактируйте манифест и затем примените изменения:

```
terraform apply
```

Подтвердите изменение — введите **yes** и нажмите **Enter**.

Чтобы удалить ресурсы, в директории с манифестами выполните:

```
terraform destroy
```

Будет выведен список удаляемых ресурсов. Подтвердите удаление — введите **yes** и нажмите **Enter**.

9.7. Состояние инфраструктуры

После применения манифеста командой `terraform apply` Terraform создаст файл `terraform.tfstate`, в котором хранится состояние созданной инфраструктуры, именно в него попадает информация о запрошенных `data source` и создаваемых `resource`.

С помощью этого файла Terraform отслеживает изменения инфраструктуры и определяет, какие действия необходимо с ней произвести при изменении и повторном применении манифеста.

Также из этого файла можно узнать некоторые параметры, которые выделяются сущностям уже после создания, например, локальный и публичный адрес сервера.

9.8. Обновление версии Terraform-провайдера

Чтобы обновить версию Terraform-провайдера, в директории с манифестами выполните:

```
terraform init -upgrade
```

⚠ В данный момент для обновления версии Terraform-провайдера требуется подключение к VPN! Чтобы не использовать VPN, можно скачать и установить Terraform провайдер РУСТЭК локально, для этого воспользуйтесь [инструкцией](#).

9.9. Пример плана инфраструктуры

Применение этого плана создаст инфраструктуру в сегменте РУСТЭК, которая будет содержать:

- ВЦОД в сегменте РУСТЭК.
- Сервисную приватную Сеть.

- Виртуальный роутер, подключенный к сети Интернет.
- Облачный сервер на базе ОС Ubuntu 20.04, с конфигурацией 1 vCPU и 1 ГБ RAM и диском SSD 10 ГБ, с настроенным брандмауэром на разрешение исходящих подключений.
- Публичный IP-адрес, привязанный к облачному серверу.

В примере используется проект **Мой проект**, который создается автоматически при регистрации аккаунта, также проект можно создать через Terraform.

План описан в двух файлах — `main.tf`, `cloud-config.tpl`.

В первом хранится описание создаваемых ресурсов — это главный манифест.

Второй — файл `cloud-config`, используется `cloud-init` при разворачивании сервера ([подробнее про cloud-init](#)), на него ссылается манифест.

9.9.1. main.tf

```
# Инициализация Terraform и конфигурация провайдера (шаг 1)
terraform {
  required_version = ">= 1.0.0"

  required_providers {
    rustack = {
      source = "pilat/rustack"
      version = "> 1.1.0"
    }
  }
}

provider "rustack" {
  api_endpoint = "Ссылка на API РУСТЭК-ЕСУ"
  token = "Ваш токен пользователя"
}

# Получение параметров существующего проекта "Мой проект" по его имени (шаг 2)
data "rustack_project" "my_project" {
  name = "Мой проект"
}

# Получение параметров доступного гипервизора KVM (сегмент РУСТЭК) по его имени и
по id проекта (шаг 3)
data "rustack_hypervisor" "kvm" {
  project_id = data.rustack_project.my_project.id
  name = "РУСТЭК"
}

# Создание ВЦОД РУСТЭК.
# Задаём его имя, указываем id проекта, который получили на шаге 2 при обращении
к data source rustack_project
# Указываем id гипервизора, который получили на шаге 3 при обращении к data
source rustack_hypervisor (шаг 4)
resource "rustack_vdc" "vdc1" {
```

```

    name = "KVM Terraform"
    project_id = data.rustack_project.my_project.id
    hypervisor_id = data.rustack_hypervisor.kvm.id
}

# Получение параметров автоматически созданной при создании ВЦОД сервисной сети
по её имени и id созданного ВЦОД, который получили на шаге 4 при создании
resource rustack_vdc (шаг 5)
data "rustack_network" "service_network" {
    vdc_id = resource.rustack_vdc.vdc1.id
    name = "Сеть"
}

# Получение параметров доступного типа дисков по его имени и id созданного ВЦОД,
который получили на шаге 4 при создании resource rustack_vdc (шаг 6)
data "rustack_storage_profile" "ssd" {
    vdc_id = resource.rustack_vdc.vdc1.id
    name = "ssd"
}

# Получение параметров доступного шаблона ОС по его имени и id созданного ВЦОД,
который получили на шаге 4 при создании resource rustack_vdc (шаг 7)
data "rustack_template" "ubuntu20" {
    vdc_id = resource.rustack_vdc.vdc1.id
    name = "Ubuntu 20.04"
}

# Получение параметров доступного шаблона брандмауэра по его имени и id
созданного ВЦОД, который получили на шаге 4 при создании resource rustack_vdc
(шаг 8)
data "rustack_firewall_template" "allow_default" {
    vdc_id = resource.rustack_vdc.vdc1.id
    name = "Разрешить исходящие"
}

# Создание порта сервера (шаг 9)
# Указываем ВЦОД в котором порт будет создан, сеть к которой он должен быть
присоединён и IP-адрес, а также шаблон брандмауэра

resource "rustack_port" "vm_port" {
    vdc_id = resource.rustack_vdc.vdc1.id

    network_id = data.rustack_network.service_network.id
    ip_address = "10.0.1.20"
    firewall_templates = [data.rustack_firewall_template.allow_default.id]
}

# Создание сервера.
# Задаём его имя и конфигурацию. Выбираем шаблон ОС по его id, который получили
на шаге 7. Ссылаемся на скрипт инициализации. Указываем размер и тип основного
диска.

```

```

# Выбираем порт сервера созданный на шаге 9
# Указываем, что необходимо получить публичный адрес.
resource "rustack_vm" "vm" {
  vdc_id = resource.rustack_vdc.vdc1.id
  name = "Server 1"
  cpu = 1
  ram = 1

  template_id = data.rustack_template.ubuntu20.id

  user_data = "${file("cloud-config.tpl")}"

  system_disk {
    size = 10
    storage_profile_id = data.rustack_storage_profile.ssd.id
  }

  ports = [resource.rustack_port.vm_port.id]

  floating = true
}

```

9.9.2. cloud-config.tpl

```

#cloud-config
debug:
  verbose: true
cloud_init_modules:
  - migrator
  - seed_random
  - write-files
  - growpart
  - resizefs
  - set_hostname
  - update_hostname
  - update_etc_hosts
  - users-groups
  - ssh
  - runcmd
  - write_files
users:
  - name: username # логин пользователя
    sudo: ['ALL=(ALL) NOPASSWD:ALL']
    groups: sudo
    shell: /bin/bash
chpasswd:
  expire: false
  users:
    - name: username
      password: password1 # пароль пользователя
      type: text
disable_root: true

```

```
timezone: "Europe/Moscow"  
package_update: false  
manage_etc_hosts: localhost  
fqdn: "terraform_vm"
```

10. Работа с DNS-зонами

В зависимости от выбранной инсталляции пользователи могут управлять DNS-зонами.

10.1. Создание DNS-зоны

Для создания DNS-зоны:

1. Перейдите в раздел меню **Доменные зоны**.
2. Нажмите кнопку **Создать**, если ещё не была создана ни одна доменная зона, или кнопку **Добавить доменную зону**.
3. В открывшейся форме введите имя домена и нажмите кнопку **Далее**.

⚠ Имя домена должно содержать точку и не должно начинаться с точки. Последовательные точки не допускаются. Пример корректного имени: «example.org.».

В открывшейся форме (Рисунок 86) прописаны DNS-серверы, здесь также можно добавить записи подключённого домена.

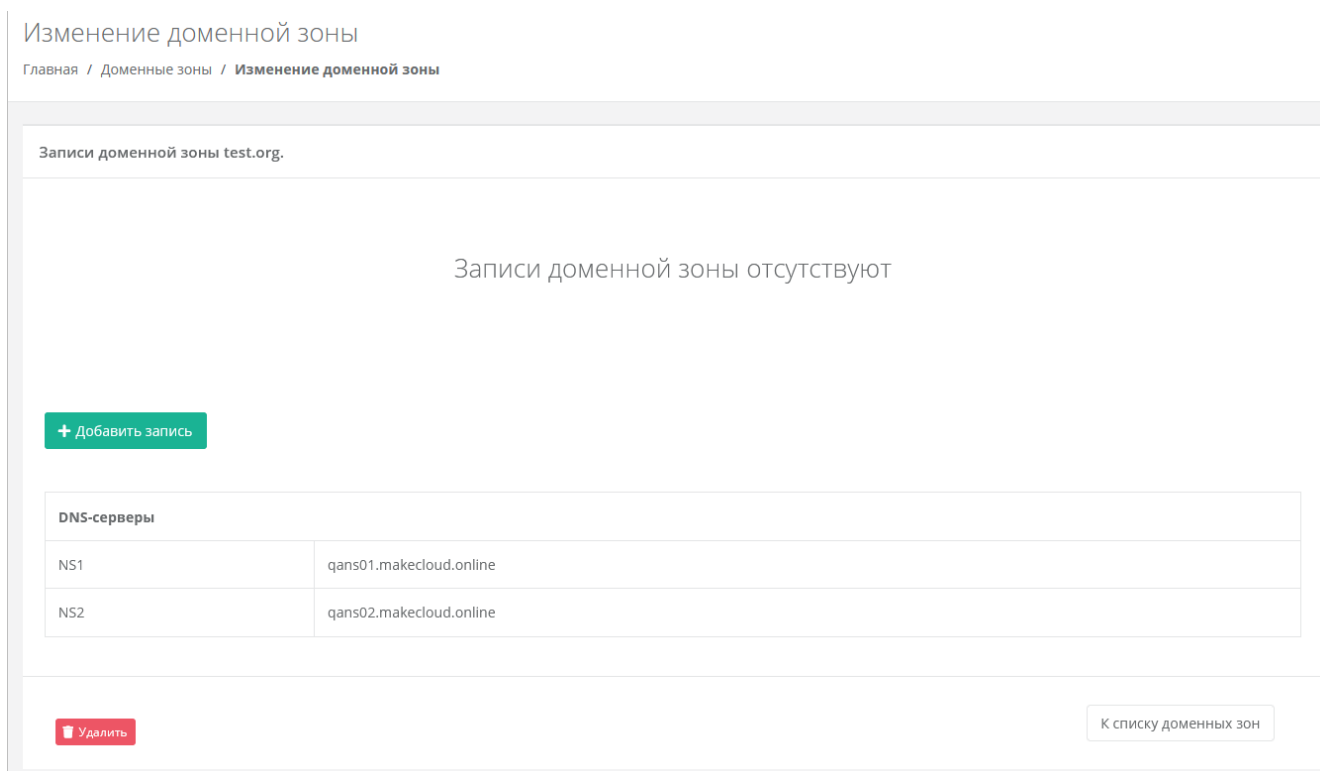


Рисунок 86

Для добавления записи:

1. Нажмите кнопку **Добавить запись**.
2. В открывшемся окне заполните поля:
 - **Тип** — тип записи домена:
 - А,
 - АААА,
 - САА.

i Для типа CAA необходимо дополнительно прописать TTL, тег и выбрать флаг.

- CNAME,
- TXT,
- NS,
- MX.

i Для типа MX необходимо дополнительно прописать приоритет.

- SRV.

i Для типа SRV нужно также прописать приоритет, вес и порт.

- **Хост** — имя хоста.
- **Значение** — IP-адрес хоста.
- **TTL** — значение TTL.

3. Для добавления записи нажмите **Принять**.

После создания запись домена отобразится в форме **Изменение домена**.

Для изменения или удаления записи домена напротив неё нажмите кнопку **Действия** и выберите **Изменить** или **Удалить**.

10.2. Удаление DNS-зоны

Для удаления подключенного домена:

1. Перейдите в раздел меню **Доменные зоны**.
2. Нажмите на имя домена или на кнопку **Изменить**.
3. Нажмите кнопку **Удалить** в нижнем левом углу формы. (Рисунок 87).

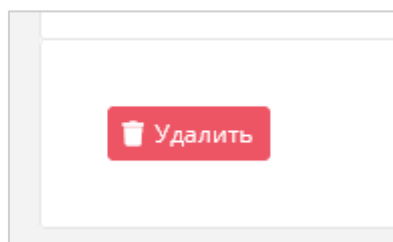


Рисунок 87

11. Просмотр шаблонов для создания серверов

Для просмотра всех доступных шаблонов ОС и прикладного ПО перейдите в раздел меню **Каталог образов**. В открывшейся форме (Рисунок 88) доступен просмотр всех шаблонов для создания серверов на доступных платформах виртуализации. При нажатии на шаблон, открывается форма создания сервера, с помощью которой можно его создать. Подробнее о процедуре создания сервера описано в разделах 5.1 (РУСТЭК) и 6.1 (VMware).

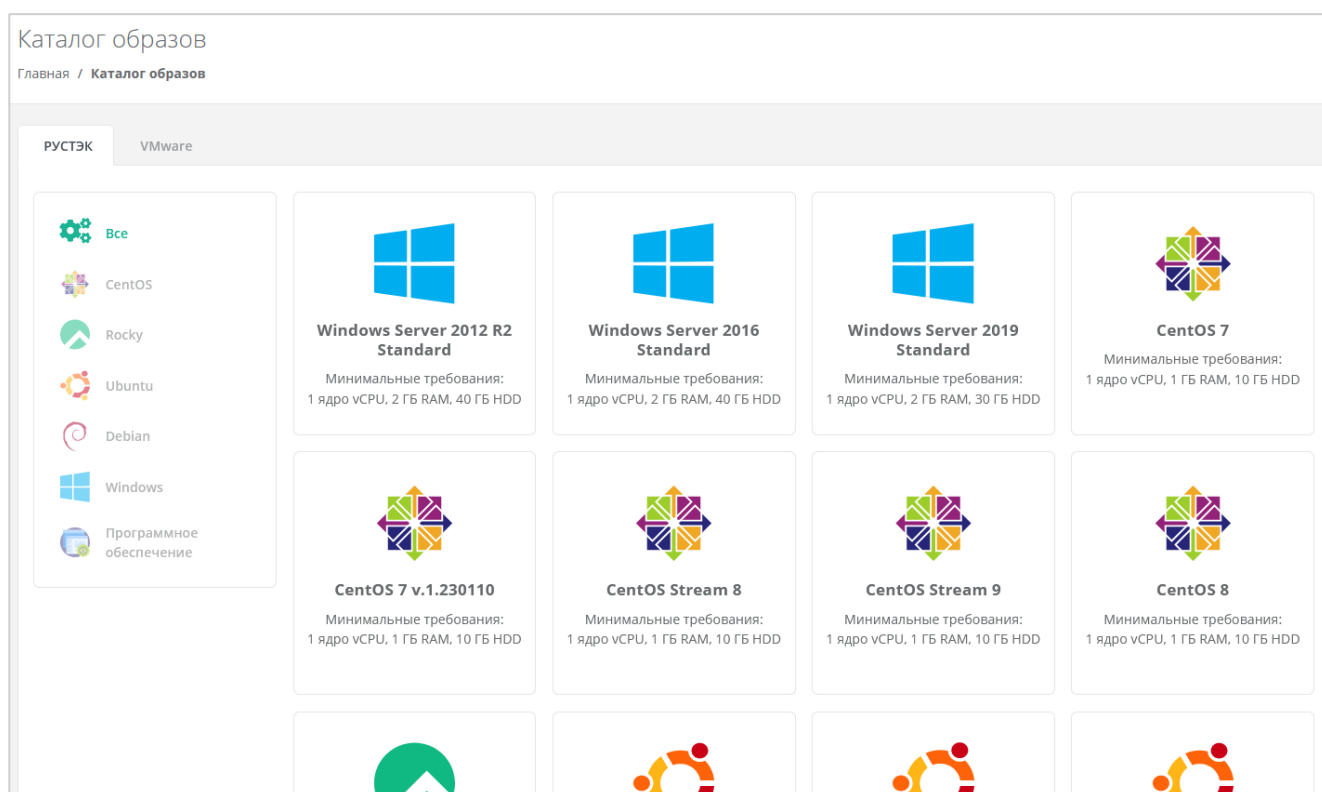



Рисунок 88

⚠ Если пользователю доступно создание серверов на двух платформах виртуализации, то следует обратить внимание в какой вкладке располагается выбранный шаблон.

12. Настройка профиля учётной записи


Администратору и пользователю клиента доступна настройка профиля учётной записи. Для этого в горизонтальном меню панели управления нажмите кнопку  и в открывшемся меню выберите **Профиль**.



Откроется форма **Профиль**, состоящая из трёх вкладок: **Профиль**, **Публичные ключи**, **Сессии**.

12.1. Изменение личных данных пользователя

Личные данные пользователя можно изменить на вкладке **Профиль**:


- **ФИО** — изменение ФИО пользователя.
- **Логин** — поле недоступно для редактирования. Логин — электронный адрес пользователя и должен быть введён на этапе регистрации. В дальнейшем пользователь может его скорректировать только при обращении в техническую поддержку.
- **Телефон** — изменение номера телефона.
- **Минимальный остаток** — установка минимального остатка на счёте.

 В предоплатной модели расчётов — остаток на счёте, при котором отправляется уведомление о низком балансе.

- **Уведомление о серверах** — включение или отключение уведомления о созданных виртуальных серверах.
- **Уведомление о резервных копиях** — включение или отключение уведомления о создании резервных копий.
- **Двухфакторная авторизация** — подключение и отключение двухфакторной авторизации, возможно через телефон, e-mail, Telegram, одноразовый пароль. Подробнее о подключении двухфакторной авторизации описано в разделе 12.2.
- **Подключение к Telegram-боту** — подключение к Telegram-боту для ограниченного управления облачной инфраструктурой через бот, для этого потребуется ввести пароль.
- **Привязка Telegram-аккаунта** (при выбранном флаге **Telegram** в поле **Двухфакторная авторизация**) — привязка аккаунта Telegram, для этого необходимо подключиться к Telegram-боту для получения персонального кода.
- **Изменение пароля** — при нажатии на кнопку **Изменить пароль**  откроется окно, где можно изменить пароль учётной записи пользователя.
- **Паспортные данные** — при нажатии на кнопку **Паспортные данные**  откроется окно, где можно ввести паспортные данные и номер телефона пользователя.

12.2. Подключение двухфакторной авторизации


Двухфакторная авторизация повышает безопасность и защиту аккаунта от несанкционированного доступа. Двухфакторная авторизация обеспечивается одним из четырёх способов: по SMS, по e-mail, с помощью Telegram и по одноразовому паролю.

Двухфакторная авторизация включается в личном профиле. Для этого в горизонтальном меню панели управления нажмите кнопку  и в открывшемся меню выберите **Профиль**.

Установите флаг напротив одного из способов двухфакторной авторизации.

12.2.1. Двухфакторная авторизация по SMS

Для подключения двухфакторной авторизации по SMS в поле **Двухфакторная авторизация** выберите **Телефон**.

 Для подключения двухфакторной авторизации по SMS в профиле должен быть указан номер телефона.

После сохранения настроек необходимо подтвердить свой номер телефона — в открывшемся окне система запросит код, отправленный на мобильный телефон.

После подтверждения номера мобильного телефона двухфакторная авторизация по SMS будет подключена.

12.2.2. Двухфакторная авторизация по e-mail

Для подключения двухфакторной авторизации по электронной почте в поле **Двухфакторная авторизация** выберите **E-mail**.

После сохранения настроек необходимо подтвердить свой адрес электронной почты — в открывшемся окне система запросит код, отправленный на указанный e-mail.

После подтверждения адреса электронной почты, двухфакторная авторизация по e-mail будет подключена.

12.2.3. Двухфакторная авторизация с помощью Telegram

Для подключения двухфакторной авторизации через Telegram в поле **Двухфакторная авторизация** выберите **Telegram**.

Двухфакторная авторизация с помощью Telegram осуществляется путём ввода в окно подтверждения одноразового кода доступа, полученного через бот в Telegram. Для этого необходимо привязать личный аккаунт в Telegram к профилю в панели управления, связаться с Telegram-ботом и запросить у него персональный код доступа.

12.2.4. Двухфакторная авторизация по одноразовому паролю


Для подключения двухфакторной авторизации по одноразовому паролю в поле **Двухфакторная авторизация** выберите **Одноразовый пароль**.

Двухфакторная аутентификация по одноразовому паролю осуществляется путем сканирования QR-кода и последующего ввода одноразового кода доступа в окно подтверждения.

⚠ Чтобы отсканировать QR-код, достаточно камеры мобильного телефона, или можно установить одно из следующих приложений: Google Authenticator, FreeOTP Authenticator (Red Hat), Aegis Authenticator или Microsoft Authenticator.

12.3. Управление публичными ключами

12.3.1. Просмотр публичных ключей

Для просмотра всех публичных ключей SSH перейдите в раздел меню **Настройки** → **Публичные ключи** или в правом верхнем углу нажмите кнопку  и в открывшемся меню выберите **Профиль**, затем вкладку **Публичные ключи** (Рисунок 89).

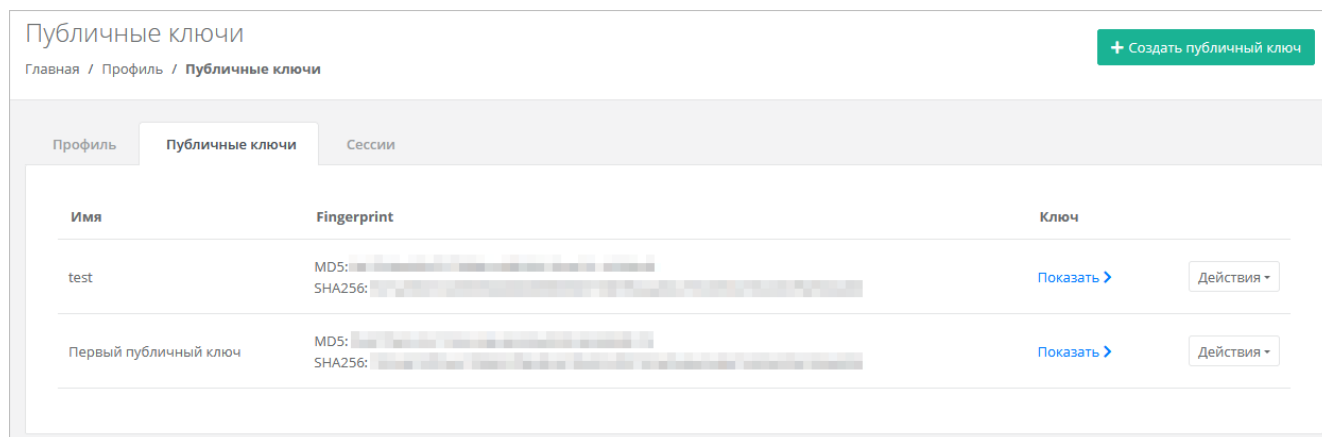



Рисунок 89

Для просмотра публичного ключа нажмите кнопку **Показать**.

Созданный ключ при необходимости можно удалить или изменить его имя с помощью кнопки **Действия**.

12.3.2. Создание публичного ключа

Для создания публичного ключа:

1. Перейдите в раздел меню **Настройки** → **Публичные ключи**.
2. Нажмите кнопку **Создать публичный ключ** в правой части формы.
3. В открывшейся форме введите имя ключа и нажмите кнопку **Сгенерировать** . В результате будут сгенерированы публичный и приватный ключи, их можно скопировать или скачать на свой компьютер.

⚠ Приватный ключ необходимо сохранить, так как хранение приватных ключей в системе не предусмотрено.

4. Нажмите **Добавить**.

После добавления ключа он будет отображён на вкладке **Публичные ключи**.

Для изменения имени ключа нажмите кнопку **Действия** → **Изменить**. Для сохранения изменений нажмите кнопку **Изменить**.

12.3.3. Удаление публичного ключа

Для удаления публичного ключа:

1. Перейдите в раздел меню **Настройки** → **Публичные ключи**.
2. Для выбранного ключа нажмите кнопку **Действия** → **Удалить**. После подтверждения действия публичный ключ будет удалён.

13. Баланс клиента

⚠ Раздел будет отсутствовать, если для клиента отключены финансовые расчёты на платформе или скрыта финансовая информация.

В данном разделе можно пополнить баланс с помощью кнопки **Пополнить баланс**.

13.1. Расходы и пополнения

В разделе меню **Баланс** на вкладке **Расходы** отображается таблица расходов клиента за использование облачных ресурсов и услуг (Рисунок 90).

Дата	Имя объекта / ID	Услуга	Потребление	Сумма
27.08.2023	Основной диск (disk-f6ea534c)	Предоставление дискового пространства уровня SSD (KVM)	240 ГБ × час	-240.00 Р
	Тест (s3storage-a9d71273)	Предоставление объектного хранилища S3	0 ГБ × час	0.00 Р
	Основной диск (disk-cd62914c)	Предоставление дискового пространства уровня SSD (KVM)	240 ГБ × час	-240.00 Р

Рисунок 90

Доступные функции:

- Отображение расходов за определённый период — для этого укажите начало и конец периода.
- Выбор детализации расходов за день, неделю, месяц, год.
- Выбор группировки данных по объекту, дате или услуге.
- Отображение расходов за определённый проект или за все проекты.
- Отображение расходов за все услуги или за определённую выбранную услугу.

На вкладке **Пополнения** отображаются все операции по пополнению баланса клиента (Рисунок 91), включая корректировки баланса клиента вышестоящим администратором.

Баланс

Главная / Баланс Пополнить баланс

Расходы **Пополнения**

Фильтры Упорядочить по дате ▾

Дата	Транзакция	Сумма	Метод	Статус
26.09.2023 17:58	2ca5054b-000f-5000-9000-1e25823e0fbf	100.00 Р	ЮKassa	В обработке
26.09.2023 17:31	2ca4ff14-000f-5000-9000-1e29514fc071	100.00 Р	ЮKassa	В обработке
26.09.2023 17:31	2ca4ff0c-000f-5000-8000-1b01cf00c7e6	100.00 Р	ЮKassa	В обработке

Рисунок 91

Для каждой операции отображается информация:

- **Дата и время выполнения операции.**
- **Идентификатор транзакции.**
- **Сумма пополнения.**
- **Метод пополнения.**
- **Статус:**
 - инициализирован,
 - в обработке,
 - успешно,
 - отменён,
 - ошибка.

Все транзакции можно фильтровать. Для активации фильтров нажмите кнопку **Фильтры**. Доступны следующие параметры для фильтрации:


- по дате,
- по статусу.

Для добавления параметра фильтрации нажмите кнопку **Добавить фильтр**.



Для сброса всех созданных фильтров нажмите кнопку **Сбросить фильтры**.

Список операций можно упорядочить по дате, транзакции, методу, сумме по возрастанию и убыванию.

13.2. Пополнение баланса с помощью сервиса ЮKassa

 Если пополнение баланса с помощью сервиса ЮKassa недоступно, обратитесь в техническую поддержку.

Для пополнения баланса клиента:

1. Нажмите кнопку  в верхнем горизонтальном меню панели управления или нажмите кнопку  и выберите **Пополнить баланс**.

2. В открывшемся окне введите сумму и нажмите на кнопку **Перейти к оплате**. Будет выполнен переход на вкладку платёжного сервиса.

3. Выберите способ оплаты, например, оплата банковской картой.

4. Введите необходимые данные и при желании установите флаг **Разрешаю автописания**.

5. Нажмите **Заплатить**.

⚠ Автописание доступно только администратора с атрибутом «Владелец».

ℹ Автописание активируется после первого успешного пополнения баланса. Если было разрешено автописание, и баланс достиг минимального остатка, администратору клиента направляется оповещение на электронную почту о списании денежных средств через 24 часа. Через 24 часа с момента создания электронного письма выполняется автописание.

После подключения автопополнения баланса в настройках профиля администратора появятся дополнительные поля:

- **Сумма автоплатежа** — введите необходимую сумму, которая будет списываться с вашего счёта.
- **Автоплатёж** — при включённом автоплатеже будет отображаться значок ✓. Для отключения автоплатежа нажмите кнопку **Отписаться**.

Для сохранения изменений нажмите кнопку **Сохранить** в настройках профиля.

ℹ Если администратор отписался от автоплатежей, поля **Сумма автоплатежа** и **Автоплатёж** исчезнут из настроек профиля.

14. Управление сессиями

Для просмотра запущенных сессий или создания новых в настройках профиля учётной записи перейдите на вкладку **Сессии** (Рисунок 92) или в раздел меню **Настройки** → **Сессии**.



ID	Время	Устройство	IP-адрес	
054ed38c	27.09.2023 13:06	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/117.0	[Redacted]	Удалить
213a5a82	25.09.2023 11:57	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/117.0	[Redacted]	Удалить
2e6b71b3	25.09.2023 11:57	Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:109.0) Gecko/20100101 Firefox/117.0	[Redacted]	Удалить

Рисунок 92

На вкладке отображаются данные по сессии:

- **Идентификатор сессии.**
- **Время подключения.**
- **Устройство, на котором была открыта сессия.**
- **IP-адрес устройства.**

Для создания новой сессии:

1. Нажмите кнопку **Создать сессию**.
2. В открывшемся окне введите пароль от учётной записи.
3. Нажмите **Применить**. Сессия будет создана и отображена на форме **Сессии**.
Результатом созданной сессии является токен, его можно использовать для авторизации в Telegram-боте, для использования Terraform и для авторизации при работе с API.


При необходимости созданную сессию можно удалить. Для этого напротив сессии нажмите кнопку **Удалить**.

⚠ Удаление сессии происходит без предупреждения. После удаления текущей сессии будет выполнен выход из панели управления.

15. База знаний

Если в процессе работы в панели управления возникают вопросы или сложности, можно обратиться к базе знаний — раздел **База знаний** в горизонтальном меню панели управления.

16. Обращение в техническую поддержку

При необходимости обращения в техническую поддержку в горизонтальном меню панели управления нажмите кнопку  и в открывшемся меню выберите **Техподдержка**.

В открывшемся окне заполните все поля обращения: выберите тему, опишите проблему, введите данные для связи, также можно прикрепить вложения.

Нажмите кнопку **Отправить** для отправки обращения.