



Программное обеспечение
«Базис.Virtual Security».
Руководство пользователя

RU.НРФЛ.00002-02 94 01

Москва
08/11/2023

Содержание

Аннотация.....	5
Идентификационные данные.....	6
Период действия документа.....	6
Где можно получить помощь?.....	6
Предложения и замечания.....	6
Перечень сокращений и условных наименований.....	7
Термины и определения.....	7
Общее описание системы.....	9
Назначение.....	9
Уровень подготовки пользователя.....	9
Начало работы с ПО «Базис.Virtual Security».....	9
Обеспечительные меры к информационной безопасности.....	9
Условные обозначения.....	11
Оформление информационных блоков.....	11
Доступ в систему.....	12
Вход с помощью логина и пароля.....	12
Вход через провайдера OIDC.....	12
Вход через провайдера ESIA.....	12
Использование ЕСИА.....	13
Личный кабинет.....	14
Профиль Пользователя.....	14
Аккаунт.....	14
Пароль.....	15
Аутентификатор.....	15
Провайдер идентификации.....	17
Сессии.....	17
Приложения.....	18
Журнал.....	18
Функциональные возможности.....	20
Описание графического интерфейса.....	21
Портал пользователя "Portal".....	21
DASHBOARD.....	22
Меню «Действия над объектом».....	22
Общие вкладки.....	23
Диалоговые окна.....	26
Предельные значения и блок "Quotas".....	26
Обновление.....	27
Поиск.....	28
Поиск внутри разделов.....	28
Оповещение о проблемах и окно "Error Log".....	28

Пространства/Раздел "Spaces" 30

 Аккаунты / Accounts..... 30

 Действия 30

 Просмотр и редактирование Аккаунта..... 30

 Ресурсные группы/Resource Groups 34

 Добавление Ресурсной группы34

 Действия35

 Просмотр и редактирование Ресурсной группы35

Объекты/Раздел "Cloud"..... 41

 Виртуальные машины/Computes.....41

 Добавление виртуальной машины.....41

 Действия42

 Просмотр и редактирование виртуальной машины.....42

 Диски/Disks 49

 Состояния объекта..... 49

 Вкладка "Attached Disks" / Подключенные к ВМ диски 49

 Вкладка "Unattached Disks" / Непривязанные к ВМ диски.....50

 Типы дисков/Disk Types.....50

 Образы/Images51

 Просмотр объекта «Image»51

 Вкладка "Template Images" / Шаблонные образы52

 Вкладка "CD-ROM Images" / Образы CD-ROM.....53

 Вкладка "Virtual Images" / Виртуальные образы53

Сети/Раздел "NETWORK"54

 Внешние сети/External Networks 54

 Внутренние сети/ViNS..... 54

 Добавление внутренней сети.....54

 Действия 55

 Просмотр и редактирование «ViNS» 55

 Группы с плавающим IP-адресом/Flip Groups 61

 Добавление групп с плавающим IP-адресом61

 Действия61

 Просмотр и редактирование групп с плавающим IP-адресом61

 Балансировщики нагрузки/Load Balancers 63

 Добавление балансировщика нагрузки..... 64

 Действия 64

 Просмотр и редактирование балансировщика нагрузки..... 64

Управляемые службы/Раздел "MANAGED SERVICES"69

 Базовые службы/"Basic Services" 69

 Добавление базовой службы..... 69

 Действия 70

 Просмотр и редактирование базовой службы..... 70

 Кластеры Kubernetes/"Kubernetes Clusters"75

Добавление Кластера Kubernetes.....76

Действия 77

Просмотр и редактирование Кластера Kubernetes (K8S Service) 77

Управление «Базис.DynamiX»/Раздел "SYSTEM"84

Корзина/"Recycle Bin" 84

Действия84

Конфигурации Кластеров Kubernetes/"K8ci" 84

Просмотр конфигурации Кластера "K8ci"85

Журнал событий системы/"Audits" 85

Техническая поддержка/"Support" 86

Аннотация

Настоящий документ содержит сведения для пользователя программного обеспечения (далее ПО) «Базис.Virtual Security» и предоставляет информацию в следующем объеме:

- описание пользовательского интерфейса ПО «Базис.Virtual Security» предоставляется программным модулем «Базис.DynamiX» (далее «Базис.DynamiX»);
- функциональные возможности пользователя ПО «Базис.Virtual Security» предоставляется «Базис.DynamiX».

Пользователь – это лицо, применяющее программное обеспечение или участвующее в деятельности, которая зависит от функционирования данного программного обеспечения. Пользователем считается субъект доступа с предоставленной ему группой доступа "user". В рамках присвоенной группы доступа пользователь может управлять своими созданными или назначенными для этого пользователя ресурсам.

Идентификационные данные

Идентификационные данные ОО	Программное обеспечение «Базис.Virtual Security». Руководство пользователя
Название документа	Программное обеспечение «Базис.Virtual Security». Руководство пользователя
Версия документа	2.0
Обозначение документа	RU.НРФЛ.00002-02 94 01
Автор документа	ООО «БАЗИС»

Период действия документа

ООО "БАЗИС" периодически обновляет документацию на свои программные продукты. Следовательно, если данный документ не был загружен в течение недавнего времени, в нем может отсутствовать последняя обновленная информация. Актуальные версии документов размещены на веб-сайте <https://basistech.ru/docs/technical-docs-dinamix/>.

Где можно получить помощь?

Техническую поддержку, программный продукт и информацию о лицензировании ООО "БАЗИС" можно получить одним из следующих способов:

- **Информация о программном продукте.** Сведения о продуктах размещены на веб-сайте ООО "БАЗИС" по адресу <https://basistech.ru/>¹;
- **Техническая поддержка.** Перейдите по ссылке <https://support.basistech.ru/> и выберите вкладку "Открыть новую заявку". Обратите внимание, что для открытия запроса на обслуживание необходимо иметь действующее соглашение о поддержке.

Предложения и замечания

Предложения и замечания

Предложения и замечания помогают повысить качество поддержки и сам конечный продукт. Присылайте предложения, замечания и вопросы по данному документу на адрес электронной почты info@basistech.ru². При отправке указывайте название, редакцию, номера страниц (если таковые имеются) и любые другие детали, которые укажут на местоположение информации.

¹ <https://basistech.ru/>
² <mailto:info@basistech.ru>

Перечень сокращений и условных наименований

Термины и определения

Термин (англ.)	Термин	Описание
Account	Аккаунт	Объект «Базис.DynamiX». Элемент верхнего уровня для группировки объектов «Базис.DynamiX».
API (application programming interface)	Программный интерфейс приложения	Набор классов, процедур, функций, структур или констант, которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой
Backup	Бэкап	Резервная копия данных, которая содержит всю информацию о системе и отдельных объектах системы
BS (Basic Service)	Базовая служба (БС)	Объект «Базис.DynamiX». Структура, состоящая из групп одинаковых виртуальных машин с общим управлением.
Compute	Виртуальная машина (ВМ)	Объект «Базис.DynamiX». Виртуальная машина внутри ресурсной группы
Data Center	Центр обработки данных (ЦОД)	Защищенное помещение, в котором компания размещает серверное и сетевое оборудование
External Network	Внешняя сеть	Объект «Базис.DynamiX». Конфигурация для подключения объектов «Базис.DynamiX» к внешней физической сети
Flip Group	Группа с плавающим IP-адресом	Объект «Базис.DynamiX», который позволяет настроить одинаковый (плавающий) IP-адрес для нескольких виртуальных машин
GUI (graphical user interface)	Графический интерфейс пользователя	Графический интерфейс пользователя
HC (health check)	Проверка работоспособности	Скрипт, исследующий и оценивающий состояние системы, системных ресурсов, уровень отказоустойчивости
K8ci	Конфигурация Кластера Kubernetes	Конфигурация Кластера Kubernetes
Kubernetes Cluster	Кластер Kubernetes	Объект «Базис.DynamiX», представляющий базовую службу, состоящую из группы виртуальных машин с ролью “master” и одной или несколькими группами виртуальных машин с ролью “worker” с использованием ПО Kubernetes.

Термин (англ.)	Термин	Описание
LB (Load Balancer)	Балансировщик нагрузки (БН)	Объект «Базис.DynamiX», предназначенный для распределения сетевого трафика между виртуальными машинами
Preloader	Индикатор выполнения процесса	Индикатор выполнения процесса
RG (Resource Group)	Ресурсная группа (РГ)	Объект «Базис.DynamiX», используемый для группировки облачных ресурсов
Rendering	Рендеринг	Создание конфигурации из шаблона и набора переменных
SEP (Storage Endpoint)	Клиент к СХД	Объект «Базис.DynamiX». Клиент для взаимодействия с системой хранения данных (СХД)
Snapshot	Моментальный снимок системы	Моментальный снимок системы
Specs	Файлы описания моделей или методов API	Файлы описания моделей или методов API
ViNS (Virtual Network Segment)	Внутренняя сеть	Объект «Базис.DynamiX». Изолированная виртуальная сеть для взаимодействия объектов «Базис.DynamiX»
VNF Device	Виртуальный маршрутизатор	Объект «Базис.DynamiX», дополняющий функционал внутренней и внешней сети

Общее описание системы

Назначение

ПО «Базис.Virtual Security» является программным средством, обеспечивающим безопасное создание и функционирование изолированных программных сред, состоящих из виртуального оборудования, гостевых операционных систем и прикладного программного обеспечения (далее – виртуальные машины), в информационной (автоматизированной) системе (далее – средства виртуализации).

Уровень подготовки пользователя

Пользователь ПО «Базис.Virtual Security» должны иметь навыки работы с ПЭВМ, веб-браузерами (Microsoft Edge, Mozilla FireFox, Google Chrome) и изучить порядок выполнения действий и функций, описанный в настоящем руководстве.

Каждый пользователь в соответствии со своими правами должен обладать необходимыми знаниями в предметной области для корректной работы с предоставляемой информацией.

Начало работы с ПО «Базис.Virtual Security»

Регистрация пользователей производится администратором безопасности или с помощью внешних провайдеров.

Поддерживаемые провайдеры:

- Open ID Connect (OIDC провайдер);
- Единая Система Идентификации и Авторизации (ESIA провайдер).

Предусмотрено несколько вариантов авторизации и идентификации пользователя:

- авторизация через учетные данные, выданные администратором безопасности ПО;
- двухфакторная аутентификация с поддержкой протокола TOTP;
- OIDC провайдер;
- ESIA провайдер.

Авторизация и идентификация описана в разделе "Доступ в систему" настоящего руководства.

Обеспечительные меры к информационной безопасности

Таблица 1 – Обеспечительные меры к информационной безопасности

Обеспечение информационной безопасности	Обеспечительные меры
Режимы работы ПО «Базис.Virtual Security»	В ПО «Базис.Virtual Security» предусмотрен режим работы пользователя (роль «user»). Данный режим доступен пользователям со встроенной группой доступа «user».
Принципы безопасной работы ПО Базис.Virtual Security	Безопасная работа клиентского ПО обеспечивается путем реализации ролевого метода управления доступом. Пользователям со встроенной группой доступа «user» присваивается роль «user» и предоставляется пользовательский интерфейс.

Обеспечение информационной безопасности	Обеспечительные меры
Функции и интерфейсы функций ПО Базис.Virtual Security, доступные роли «Пользователь»	<p>Перечень функций и интерфейсов ПО, доступных для встроенной роли «Пользователь», определен в настоящем "Руководстве пользователя", см. раздел "Функциональные возможности".</p> <p>Пользователю с группой доступа «user» доступна работа исключительно в пользовательском интерфейсе, предоставляемом «Базис.DynamiX». В рамках «Базис.DynamiX» пользователю доступно управление, созданными или назначенными для этого пользователя ресурсами. Пользователю с группой доступа «user» доступна библиотека методов API - cloudapi, описание методов доступно в приложении к настоящему руководству пользователя «Руководство по использованию API пользователя». Выполнение методов API являются частью функциональных возможностей пользователя.</p>
Параметры (настройки) безопасности ПО Базис.Virtual Security, доступные роли «Пользователь», и их безопасные значения	<p>Для роли «Пользователь» отсутствуют полномочия для определения (настроек) параметров безопасности ПО. Данные настройки доступны только пользователю с ролью «Администратор». Доступно из консоли управления – программного модуля «Базис.Virtual Security» и программного модуля «Базис.DynamiX».</p>
Типы событий безопасности, связанные с доступными пользователю функциями ПО Базис.Virtual Security	<p>Пользователь получает уведомления о неудачной попытке входа на странице авторизации, в случае, ввода неверных данных учетной записи. При совершении действий, предусмотренных функциональными возможностями пользователя, пользователь получает уведомления об успешном/неуспешном выполнении своего действия, например, при создании виртуальной машины, уведомления расположены в верхней панели управления (пиктограмма "колокольчик"), а также может просмотреть записи событий (вызванных методами API) в разделе "Audits", в разделе cloudapi пользователь также видит результат выполненного действия на странице выполняемого запроса.</p> <p>Перечень типов событий, связанных с доступными роли «Пользователь» функциями ПО:</p> <ul style="list-style-type: none">• получение пользователем токена доступа;• аутентификация и идентификация пользователя;• регистрация пользователя;• все действия связанные с вызовами методов API. <p>Журнал действий пользователей "Logs" содержит REST API запросы (методы), которые вызывались действиями пользователей в определенных разделах «Базис.DynamiX». Журнал событий доступен для просмотра только администратору с помощью портала администратора.</p>
Действия после сбоев и ошибок эксплуатации ПО Базис.Virtual Security	<p>См. раздел «Действия после сбоев и ошибок эксплуатации ПО Базис.Virtual Security» в документе ПО «Базис.Virtual Security» Руководство администратора.</p>

Условные обозначения

Настоящее руководство содержит несколько правил по оформлению материала.

Оформление информационных блоков



Примечание

Комментарий с подробной информацией, объясняющей часть текста.



Важно

Информация, с которой необходимо ознакомиться, прежде чем продолжить работу с документом.



Внимание

Полезная информация, которая не дает пользователю ошибиться.




Информация

Дополнительная информация.

Доступ в систему

Вход с помощью логина и пароля

Учетные данные для входа высылаются пользователю администратором безопасности на почту, указанную при регистрации. Вход осуществляется через веб-браузер Системы. После перехода по ссылке пользователю откроется окно авторизации, вверху которого будет обозначаться название домена - DYNAMIX, в который осуществляется вход.

 Веб страница авторизации и идентификации доступна по ссылке:

1. Перейдите на веб-страницу системы.
2. Введите данные учетной записи:
 - логин – имя пользователя или E-mail;
 - пароль.
3. Нажмите на кнопку «Вход».

Вход через провайдера OIDC

1. Перейдите на веб-страницу Системы.
2. Нажмите на кнопку "OIDC".
3. Произойдет автоматический переход на страницу авторизации.
4. Введите свои учетные данные.
5. Нажмите на кнопку «Войти».
6. Произойдет автоматический переход на стартовую страницу.

Вход через провайдера ESIA

Пользователь имеет возможность осуществлять идентификацию и аутентификацию с использованием единой системы идентификации и аутентификации (ESIA) либо иных систем, работающих по стандарту OpenID Connect, с которыми установлено информационное взаимодействие на основании заключенного договора (соглашения), а также с иными информационными системами, информационное взаимодействие с которыми необходимо для функционирования при наличии подтверждения выполнения во внешней информационной системе предъявленных к ней требований о защите информации или защите персональных данных.

1. Перейдите на веб-страницу Системы.
2. Нажмите на кнопку "ESIA".
3. Произойдет автоматический переход на страницу Госуслуг.
4. Введите свои учетные данные, используемые при входе на Госуслуги.
5. Нажмите на кнопку «Войти».
6. Произойдет автоматический переход на стартовую страницу.

DYNAMIX

Вход

Имя пользователя или E-mail

Пароль

Вход

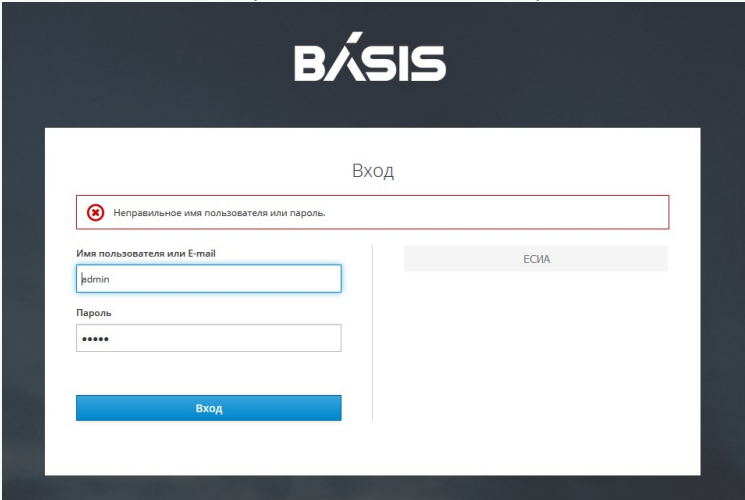
ESIA

OIDC

Вход в систему

✓ **Примечание**

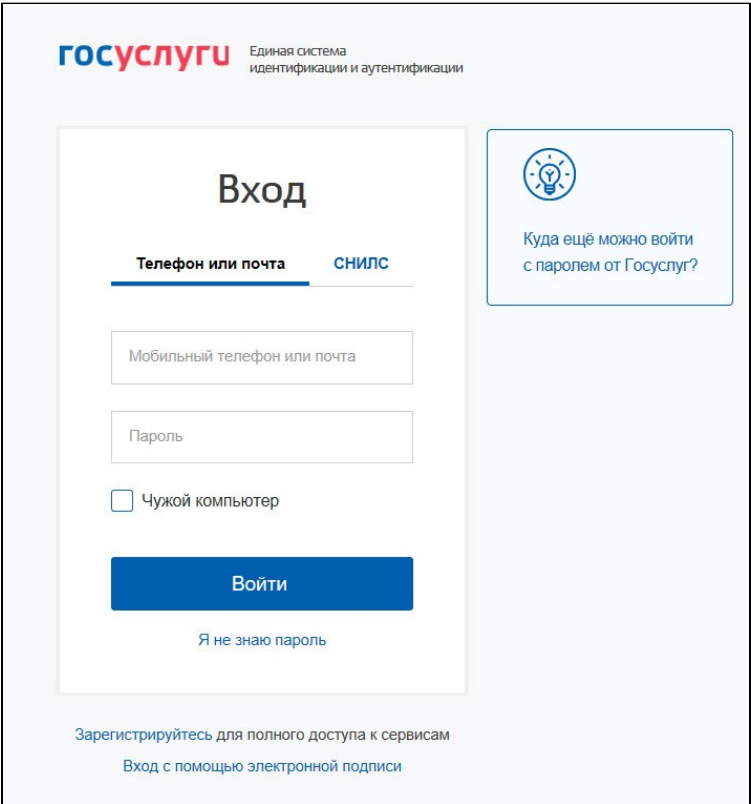
При попытке ввода неправильного значения идентификатора или пароля пользователя, на окне авторизации выводится сообщение с приглашением ввести правильные значения повторно.



Использование ЕСИА

Пользователь имеет возможность осуществлять идентификацию и аутентификацию с использованием единой системы идентификации и аутентификации (ЕСИА) либо иных систем, работающих по стандарту OpenID Connect, с которыми установлено информационное взаимодействие на основании заключенного договора (соглашения), а также с иными информационными системами, информационное взаимодействие с которыми необходимо для функционирования при наличии подтверждения выполнения во внешней информационной системе предъявленных к ней требований о защите информации или защите персональных данных.

- 1. Перейдите на веб-страницу Системы.
- 2. Нажмите на кнопку ЕСИА.
- 3. Произойдет автоматический переход на страницу Госуслуг.
- 4. Введите свои учетные данные, используемые при входе на Госуслуги.
- 5. Нажмите на кнопку «Войти».
- 6. Произойдет автоматический переход на стартовую страницу.



Вход в систему по ЕСИА

Личный кабинет

После выполнения процедуры авторизации осуществляется вход в личный кабинет (ЛК).

- 1. Для просмотра профиля пользователя кликнуть по иконке (изображению пользователя), расположенной в правом верхнем углу страницы интерфейса.
- 2. В раскрывающемся списке выбрать опцию «Профиль» и кликнуть по выбранной из списка строке.

Произойдет автоматический переход на страницу настроек профиля Пользователя.

Профиль Пользователя

Страница настроек профиля Пользователя состоит из разделов:

- Аккаунт
- Пароль
- Аутентификатор
- Провайдер идентификации
- Сессии
- Приложения
- Журнал

Аккаунт

Вкладка «Аккаунт» содержит основную информацию пользователя.

БАЗИС

VIRTUAL SECURITY

Безопасности А.
30.05.2023 11:16

Аккаунт

Пароль

Аутентификатор

Провайдер идентификации

Сессии

Приложения

Журнал

Изменение учетной записи

Имя пользователя

manual

Фамилия *

Руководство

Имя *

Пользователя

Отчество

E-mail *

manual@mail.ru

☒ Уведомления

Сохранить

Отмена

Раздел "Аккаунт"

Пользователю доступно редактирование следующих полей:

- **Фамилия** – поле, обязательное для заполнения;
- **Имя** – поле, обязательное для заполнения;
- **Отчество** – поле заполняется по желанию пользователя;
- **E-mail** – поле, обязательное для заполнения;
- **Получение уведомлений на электронную почту.**

и

Информация

При включении параметра «Уведомления» на электронную почту пользователя, указанную в учетной записи будет выслано письмо примерно следующего содержания:
«Под вашей учетной записью [дата и время входа] произведен вход в систему [название системы, в которую был произведен вход] с адреса [ip-адрес клиента с которого был осуществлен вход]. Если это были не вы, пожалуйста, свяжитесь с администратором».

После завершения редактирования полей нажмите на кнопку «Сохранить». Учетные данные обновятся.

Если Пользователь не заполнит обязательное поле, то вверху окна появится сообщение об ошибке.

БАЗИС

VIRTUAL SECURITY

Безопасности А.
30.05.2023 11:16

Аккаунт

Пароль

Аутентификатор

Провайдер идентификации

Сессии

Приложения

Журнал

Введите E-mail.

Изменение учетной записи

Имя пользователяmanual

Фамилия *Руководство

Имя *Пользователя

Отчество

E-mail *

Уведомления

Обязательные поля

Раздел «Аккаунт». Ошибка

Пароль

В разделе «Пароль» доступна смена пароля. Для этого в поле **Пароль** пользователю нужно ввести актуальный пароль, а в полях **Новый пароль** и **Подтверждение пароля** – ввести новый пароль. Нажать на кнопку «Сохранить», после чего пароль пользователя будет обновлен.

БАЗИС

VIRTUAL SECURITY

Безопасности А.
30.05.2023 11:16

Аккаунт

Пароль

Аутентификатор

Провайдер идентификации

Сессии

Приложения

Журнал

Смена пароля

Пароль

Новый пароль

Подтверждение пароля

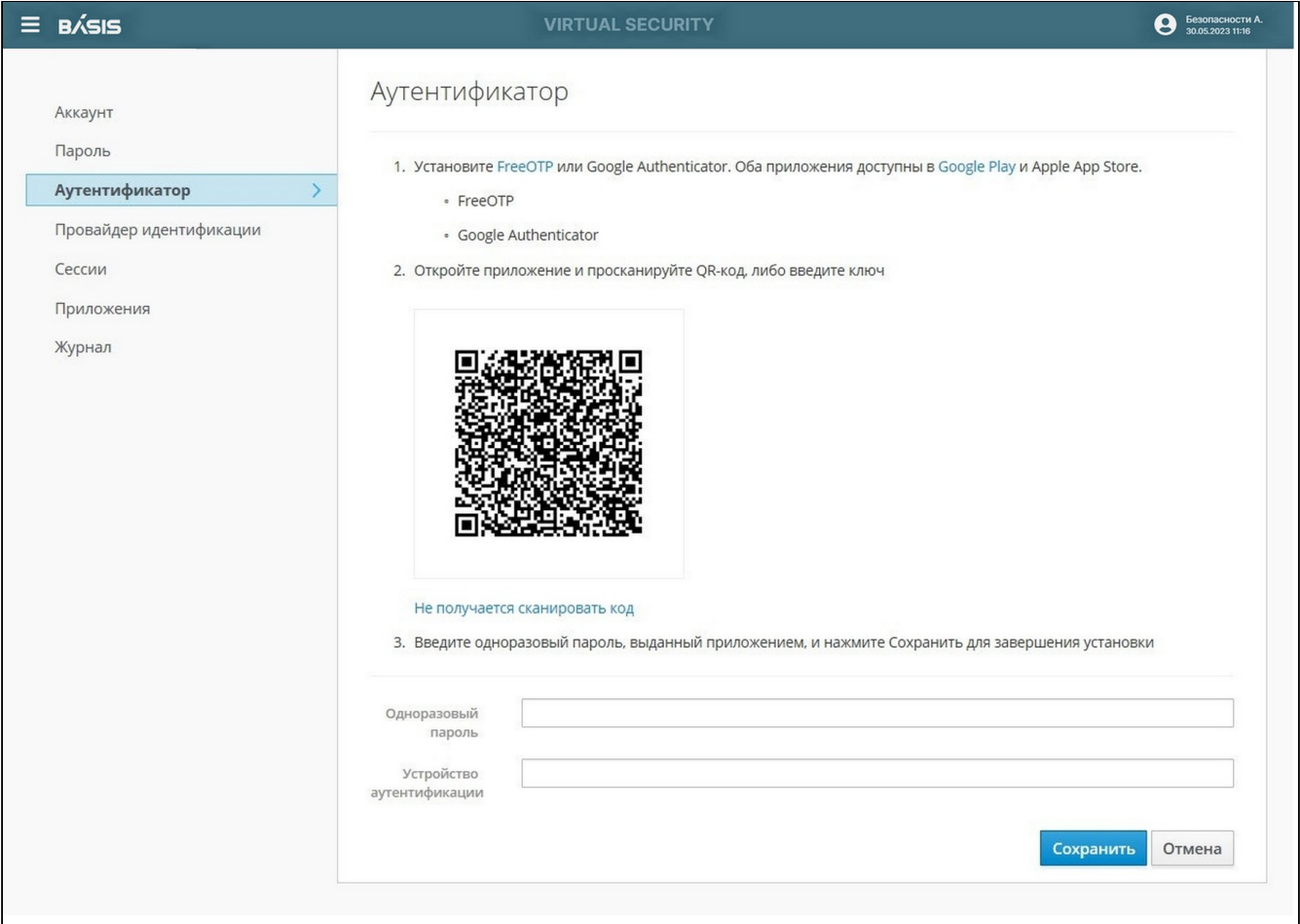
Сохранить

Все поля обязательны

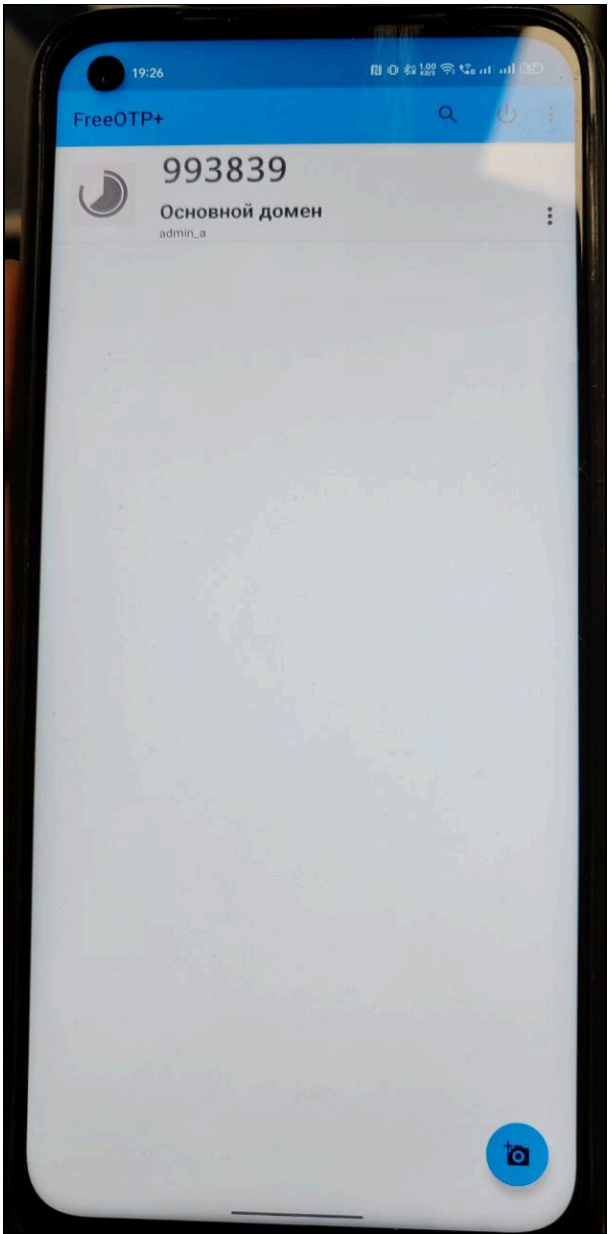
Раздел «Пароль»

Аутентификатор

В разделе «Аутентификатор» Пользователю предоставляется возможность получения одноразовых паролей для входа в систему. Это обеспечивает дополнительный уровень защиты учетной записи от несанкционированного доступа.



Раздел «Аутентификатор»

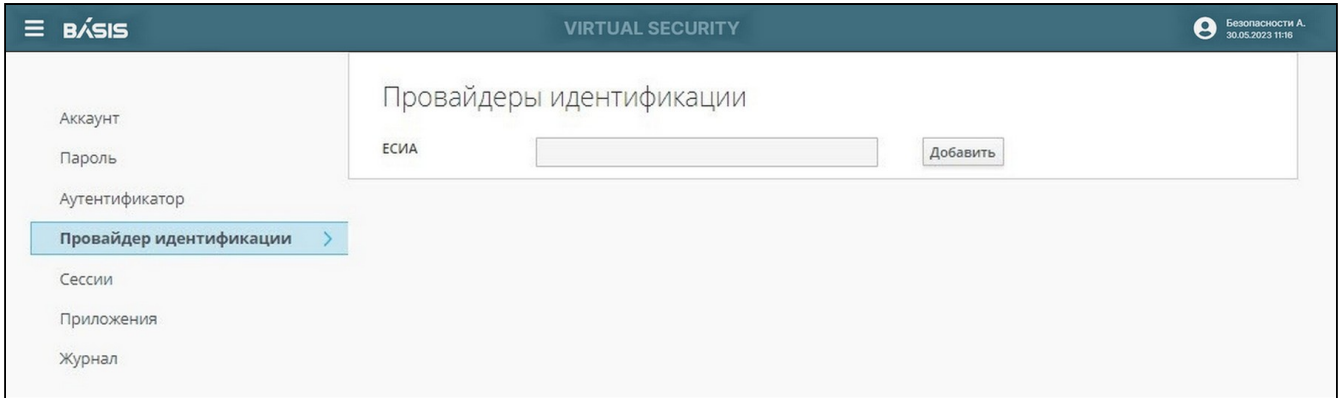


Пример одноразового пароля для авторизации через FreeOTP

Провайдер идентификации

Раздел «Провайдер идентификации» отображает провайдера идентификации, через который был произведен вход в систему.

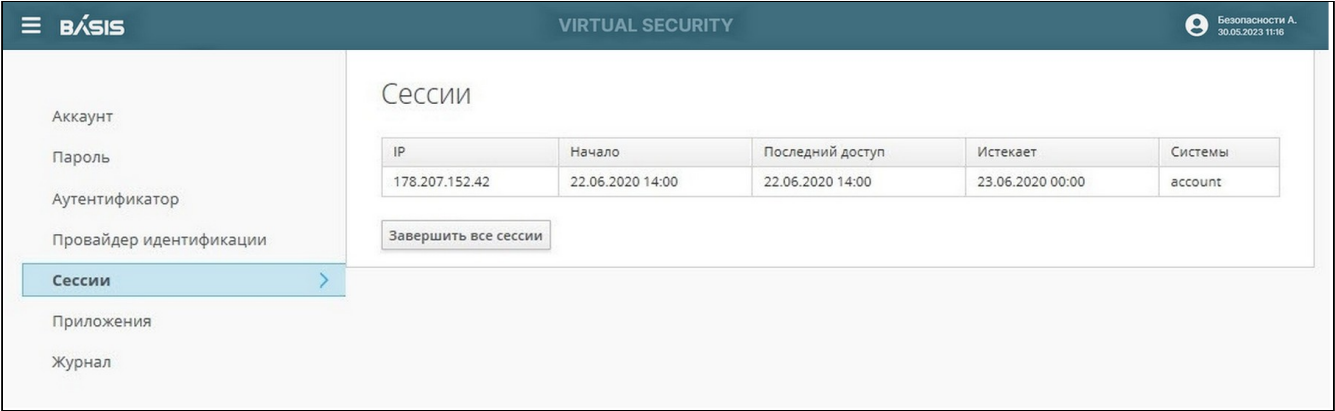
Пользователь может добавить свои данные для входа через ЕСИА.



Раздел «Провайдер идентификации»

Сессии

Вкладка содержит журнал с информацией о сессиях, открытых на разных компьютерах с использованием учетной записи пользователя.



Раздел «Сессии»

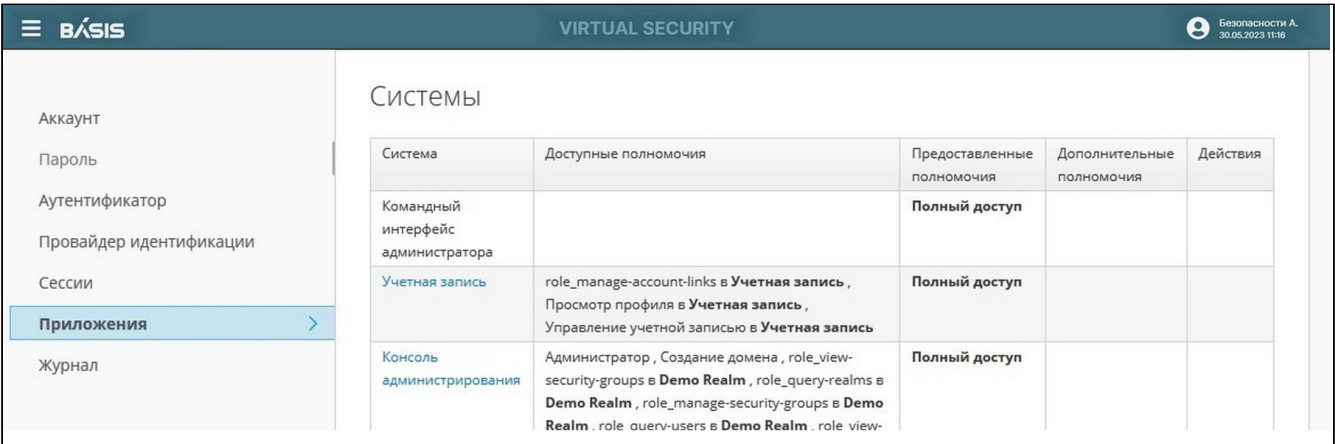
В данном разделе отображается информация:

- IP – IP адрес пользователя.
- Начата – дата и время начала сессии.
- Последний доступ – дата и время последнего доступа в систему.
- Истекает – дата и время завершения сессии.

При нажатии на кнопку «Закреть все сессии» все открытые сессии под данной учетной записью будут закрыты. Для продолжения работы с системой пользователю необходимо заново пройти авторизацию.

Приложения

Во вкладке «Приложения» содержится список доступных пользователю внешних систем, а также доступных, предоставленных и дополнительных полномочиях, предоставленной личной информации и выполненных действиях (в этих системах).



Раздел «Приложения»

При нажатии на название внешней системы пользователь может перейти в саму систему, без необходимости проходить дополнительную авторизацию.

Журнал

Вкладка содержит информацию о действиях пользователя в системе и внешних приложениях. В ней отображены:

- Дата – дата и время последнего события пользователя.
- Событие – действие, которое пользователь совершал.
- IP – адрес, с которого было совершено действие.
- Система – через какую клиентскую систему был произведен вход.
- Детали – детали события аутентификации.

БАЗИС

VIRTUAL SECURITY

Безопасности А.
30.05.2023 11:18

Аккаунт

Пароль

Аутентификатор

Провайдер идентификации

Сессии

Приложения

Журнал

Лог учетной записи

Дата	Событие	IP	Система	Детали
22.06.2020 14:11	login	178.207.152.42	security-admin-console	auth_method = openid-connect, remember_me = false, username = abc
22.06.2020 14:11	update password	178.207.152.42	security-admin-console	auth_method = openid-connect, remember_me = false, username = abc

Раздел «Журнал»

Функциональные возможности

Пользователи состоят во встроенной группе доступа **"user"** и имеют доступ к пользовательскому portalу. В рамках группы доступа **"user"** пользователи имеют доступ к созданию ресурсов, к назначенным этим пользователям ресурсам, а также к библиотеке методов cloudfapi. Группа доступа **"user"** защищена от изменений.

В рамках пользовательского интерфейса пользователю доступно:


- создание ресурсов:
 - создание виртуальной машины;
 - создание и добавление дисков;
 - создание шаблона виртуальной машины;
 - создание виртуального образа;
 - создание кластера Kubernetes в ресурсной группе;
 - создание балансировщика нагрузки;
 - создание ресурсной группы;
 - создание ViNS на уровне аккаунта.
- обновление:
 - обновление имени учетной записи и лимитов ресурсов;
 - обновление прав доступа пользователей (user access);
 - обновление виртуальной машины;
 - обновление имени и описания кластера Kubernetes;
 - обновление балансировщика нагрузки;
 - обновление ресурсной группы;
- удаление:
 - удаление учетной записи;
 - отозвать доступ пользователя к учетной записи;
 - удаление виртуальной машины;
 - удаление дисков;
 - удаление образа виртуальной машины;
 - удаление кластера Kubernetes;
 - удаление балансировщика нагрузки;
 - удаление ресурсной группы;
 - удаление ViNS.

Подробная информация о методах cloudfapi представлена в приложении к настоящему руководству "Руководство по использованию API пользователя".

Описание графического интерфейса

Портал пользователя "Portal"

Переход на портал осуществляется автоматически после авторизации (перенаправление со страницы авторизации).

 Портал открывается по ссылке: <https://<адрес «Базис.DynamiX»>/portal>.

Портал пользователя «Portal» является основным инструментом для визуального управления «Базис.DynamiX». По умолчанию на портале открывается страница "Computes".

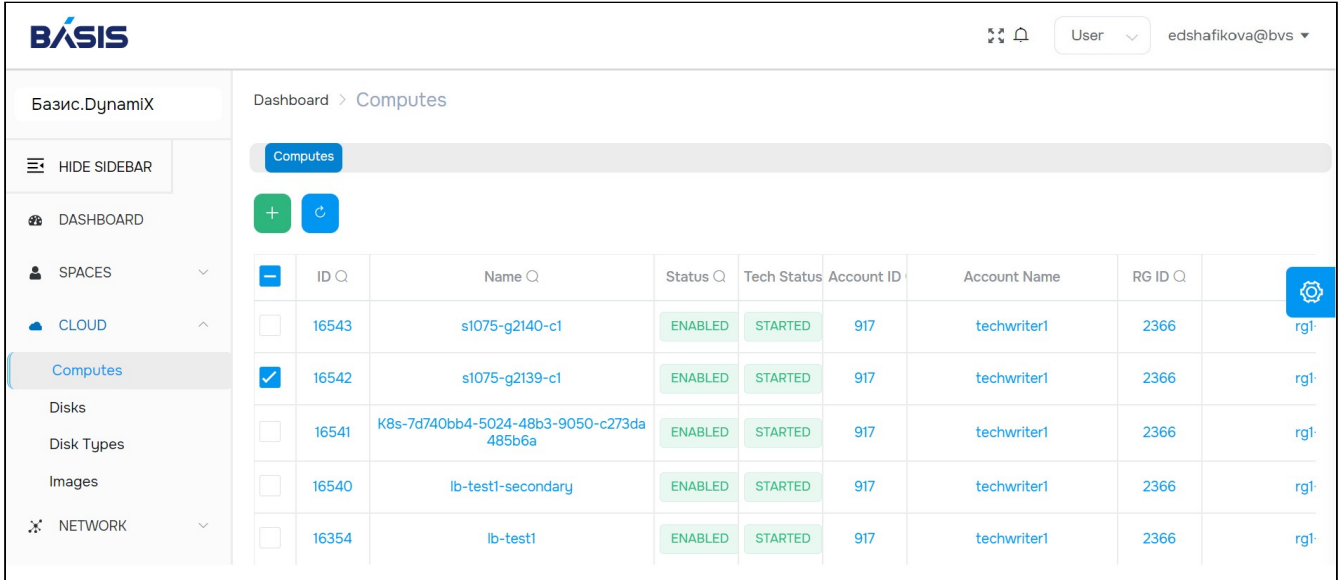


Рисунок 2 – Портал пользователя

Левое меню портала содержит ссылки на страницы управления объектами, системные журналы и API. На страницах категорий выводятся все объекты данного типа во всех состояниях (кроме удаленных), а также дополнительные параметры. Например, связанные с ними аккаунты и ресурсные группы, объем ОЗУ, размер диска и т. д.

На страницах объектов также имеются ссылки на связанные с ними объекты и группы объектов.

В правом верхнем углу экрана располагается информационный блок портала (Рисунок 3).

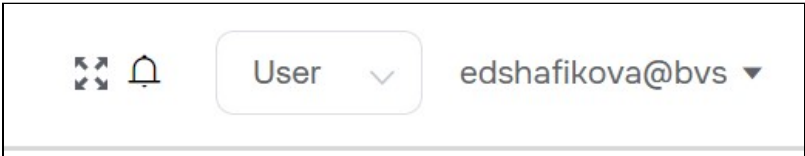


Рисунок 3 – Информационный блок портала

В блоке выводится информация о количестве работающих (Running Servers) и остановленных (Halted Servers) серверов. Также размещена кнопка перехода в полноэкранный режим (рис.).

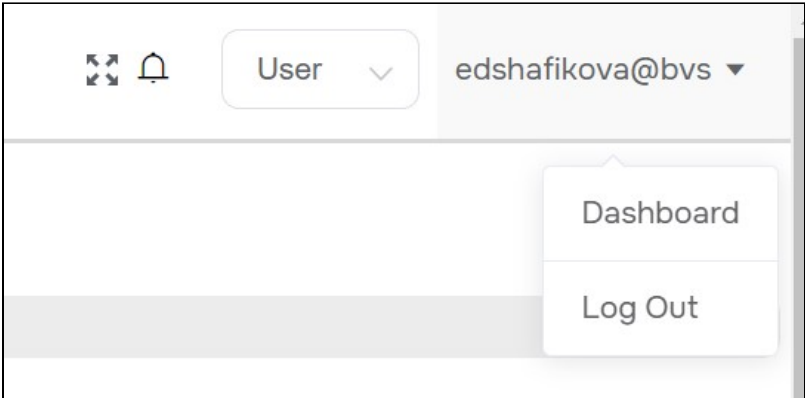


Рисунок 4 – Верхнее выпадающее меню информационного блока портала

С помощью выпадающего меню (Рисунок 4) можно вернуться на главную страницу (Dashboard) или выйти из системы (Log Out).

DASHBOARD

На странице портала "Dashboard" отображена информация о том, как используется «Базис.DynamiX». (Рисунок 5).

В верхней части страницы выводится блок "Предельные значения" (по умолчанию скрыт). Для просмотра квот нужно нажать на переключатель "Show Quotas". Затем выводится информация о количестве доступных пользователю аккаунтов, ресурсных групп и виртуальных машин. Внизу страницы выводятся последние события «Базис.DynamiX»: API методы, которые выполнялись программным комплексом при работе пользователя.

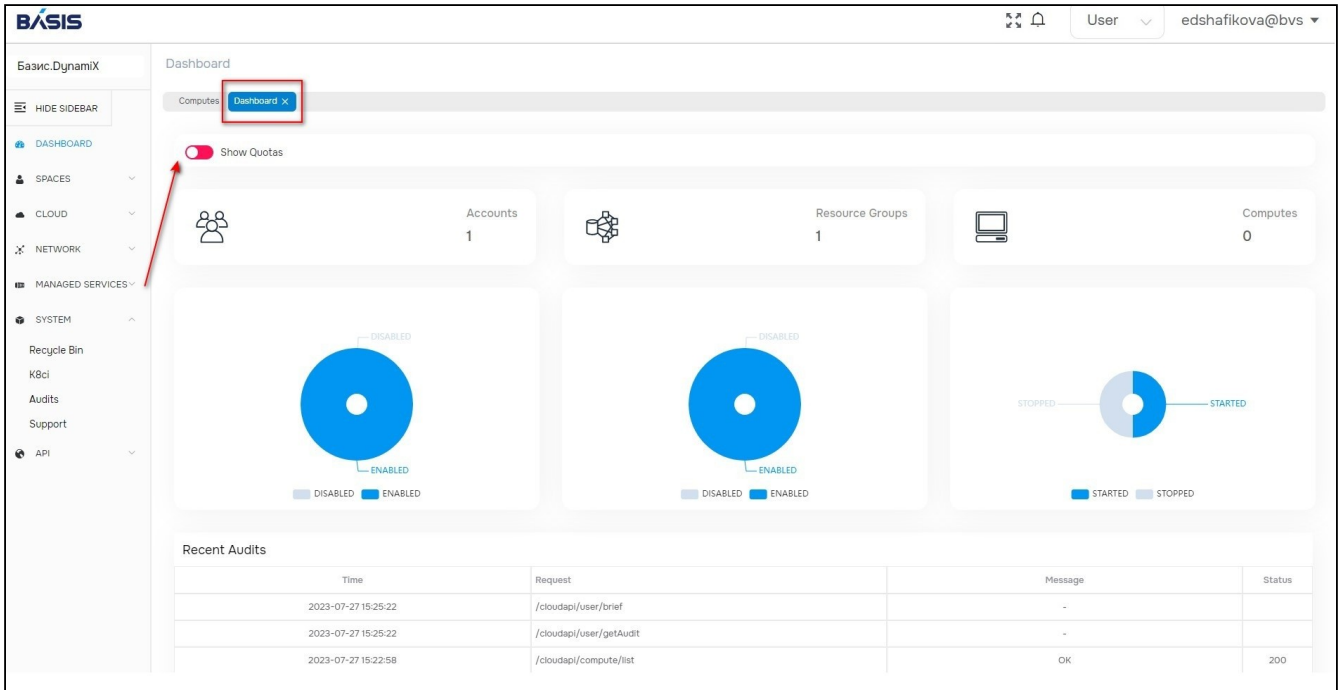
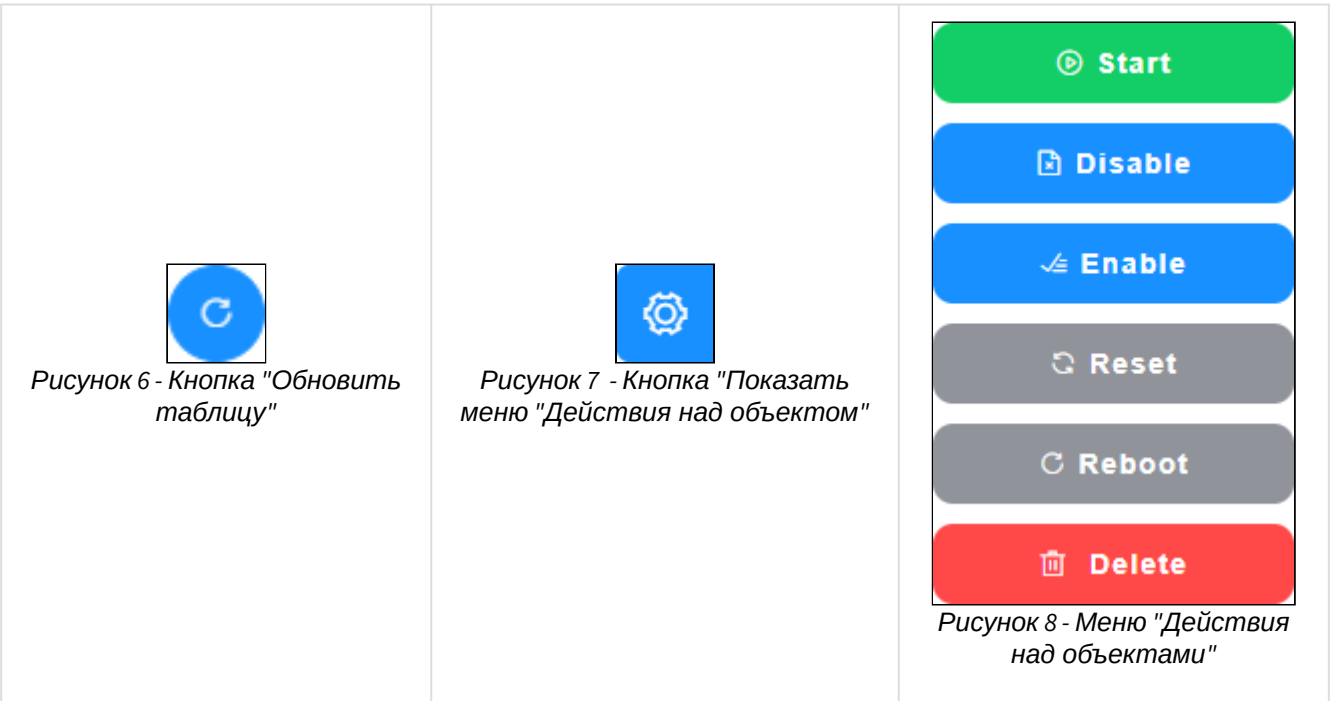


Рисунок 5 - Dashboard

Меню «Действия над объектом»

Данное меню является основным инструментом для работы с объектами (Рисунок 8).



Чтобы открыть меню на странице со списком объектов (Рисунок 9) выделите строки (установите на них флажки) и нажмите кнопку «Показать меню "Действия над объектом"» в правом краю экрана.

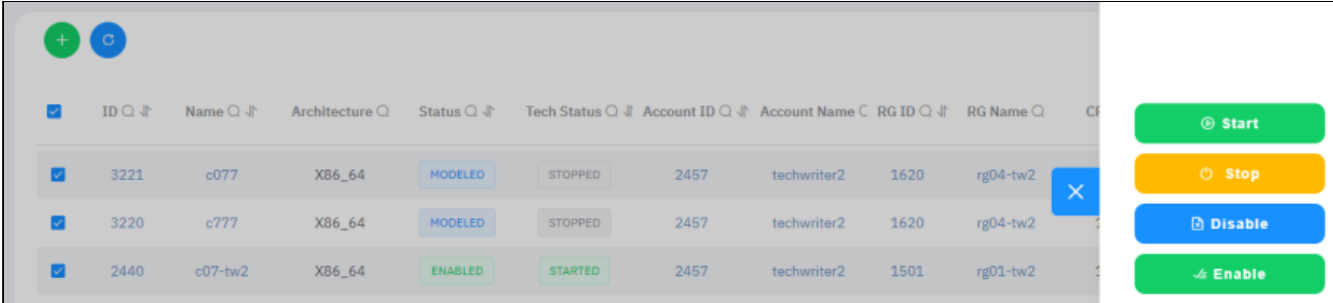


Рисунок 9 – Страница со списком объектов

Есть действия, которые выполняются за определенное время (например, создание Кластера Kubernetes). Чтобы увидеть новые данные на страницах со списками объектов, используйте кнопку «Обновить таблицу» (Рисунок 6).



Рисунок 10 – Страница объекта

Остановка работы объектов

Если требуется остановить (**Stop**) объект(ы) и используется меню «Действия над объектом», портал предлагает выбрать тип остановки.

Открывается диалог с вариантами:

- No Force Stop (*двойной клик мыши*) – остановить;
- Force Stop (*зажатие клавиши «Shift» + клик мыши*) – остановить принудительно.

Удаление объектов

Если требуется удалить (**Delete**) объект(ы) и используется Меню «Действия над объектом», портал предлагает выбрать тип удаления.

Открывается диалог с вариантами:

- Move to Recycle Bin (*двойной клик мыши*) – переместить в корзину;
- Permanently Delete (*зажатие клавиши «Shift» + клик мыши*) – удалить без возможности восстановления.

Общие вкладки

Доступ пользователей / «User Access»

Данная вкладка позволяет управлять доступом пользователей к объектам «Базис.DynamiX».

Пользователю можно предоставить доступ как к аккаунту т. е. ко всем объектам внутри него, так и к некоторым отдельным объектам «Базис.DynamiX» (например, виртуальной машине).



Следует различать понятия "Пользователь" и "Аккаунт". Аккаунт в «Базис.DynamiX» – это структура для группировки объектов.

На вкладке выводятся все пользователи, которые имеют доступ к данному объекту.

User Name	ACL	Status	Actions
denis_petrov_4@decs3o	Admin	CONFIRMED	<div><div></div><div></div></div>
denis_petrov_3@decs3o	Read/Write	CONFIRMED	<div><div></div><div></div></div>
alexander_danilov_1@decs3o	Read Only	CONFIRMED	<div><div></div><div></div></div>

Рисунок 11 - Страница объекта вкладки "User Access" страницы "Compute"

Действия

Добавить доступ к объекту (Add user access)

Пользователь получит уведомление на e-mail. В письме будет указан уровне доступа к объекту и ссылка на объект в портале.

1. Нажмите "+" (рис.), чтобы предоставить другим пользователям доступ к объекту.
2. В диалоговом окне "Add user access ..." заполните поля:
 - Username – имя пользователя;
 - User Access – права доступа:
 - Admin (администрирование),
 - Editor (чтение/запись),
 - Read Only (только чтение).

3. Нажмите "Подтвердить".

Изменить уровень доступа (Change access rights)

Нажмите "Edit" в столбце Actions (рис.) нужной записи и выберите другой уровень доступа пользователя (Рисунок 12).

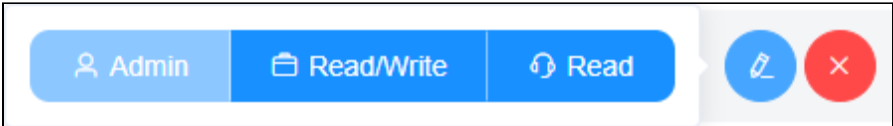


Рисунок 12 - Панель "Действия с пользователями"

Отозвать доступ (Revoke this User)

Нажмите "X" в столбце Actions (рис.) нужной записи. Нажмите "OK".

Терминал / «Console»

Чтобы работать с Терминалом объект должен быть в рабочем состоянии: VM – STARTED, внутренняя сеть – ENABLED.

Состояние сетевых адаптеров машин не влияет на возможность подключиться к ним по Терминалу.

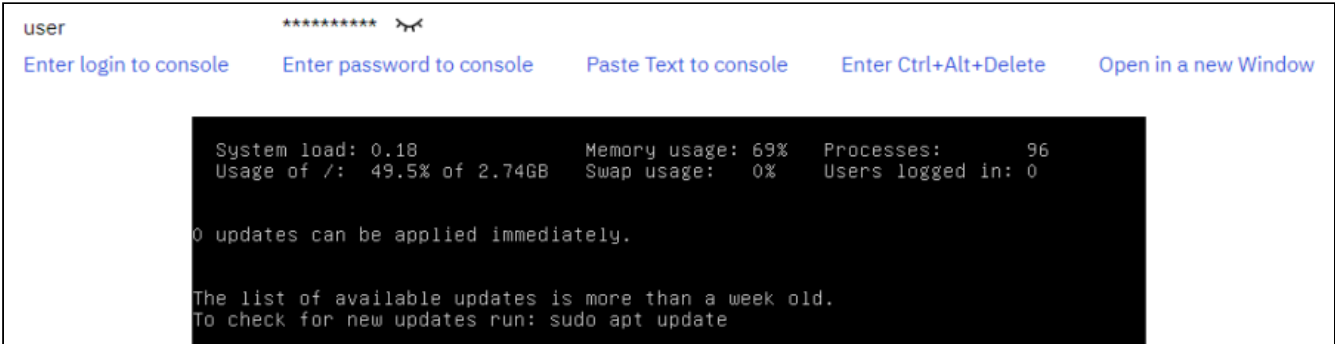


Рисунок 13 - Вкладка "Console" на странице виртуальной машины

С помощью Терминала осуществляется подключение к операционной системе, которая установлена на виртуальной машине или внутренней сети. Управлять ОС можно через её командную строку или её

графический интерфейс, что позволяет полноценно работать с системой, как с отдельным компьютером.

Логин и пароль **по умолчанию** выводятся над окном Терминала и на вкладках "General" виртуальных машин.

Действия

- ввести логин в Терминале (Enter login to console);
- ввести пароль в Терминале (Enter password to console);
- отправить текст из буфера обмена в Терминале (Paste Text to console);
- отправить в Терминал сочетание клавиш "Ctrl+Alt+Delete" (Enter Ctrl+Alt+Delete);
- открыть Терминал в новом окне (Open in a new Window).

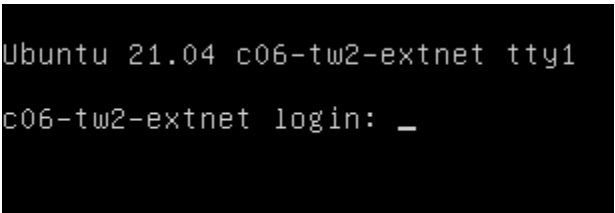



Рисунок 14 - Использование Терминала

Моментальные снимки / «Snapshots»

Snapshot — моментальный снимок данных, копия файлов и каталогов файловой системы на определённый момент времени. Моментальный снимок позволяет откатиться до каких-либо действий пользователя, если они были неправильными и привели к неработоспособности системы.

 В отличие от снимка системы, **резервная копия** - это "полная копия", т.е. дублирование диска (BM). Создание резервной копии нагружает платформу и увеличивает объем на СХД.

Портал позволяет создавать снимки объекта и восстанавливать по ним состояние объекта.





Name		Time	Actions	
c99-01_2021-03-03_20:20:10		2021-03-03 20:20		
c99-01_2021-03-03_20:20:34		2021-03-03 20:20		

Рисунок 15 - Вкладка "Snapshots" виртуальной машины

Добавить

Нажмите на кнопку "+", чтобы создать моментальный снимок. В диалоговом окне "Create a new snapshot ..." введите название снимка (Snapshot Name) и нажмите "Подтвердить".

Действия

Восстановить состояние

Нажмите "Rollback" в столбце "Actions" нужной строки. Нажмите "ОК".

Удалить

Нажмите "Delete" в столбце "Actions" нужной строки. Нажмите "ОК".

Журнал действий пользователей / «Logs»

Данная вкладка содержит REST API запросы (методы), которые вызывались действиями пользователей в определенных разделах «Базис.DynamiX».

В строках (Рисунок 16) выводятся имена пользователей, методы, время вызова методов и результаты их выполнения (200 OK, 404, 500 ERROR, ...).

Time	User Q	Call Q	Status Code Q
2021-02-15 16:30:36	denis_petrov_4@decs3o	accounts/listRG	200
2021-02-15 16:30:36	denis_petrov_4@decs3o	accounts/audits	200
2021-02-15 16:30:36	denis_petrov_4@decs3o	accounts/listVMs	200
2021-02-15 16:30:36	denis_petrov_4@decs3o	accounts/listVins	200

Рисунок 16 – Вкладка "Logs" страницы "Accounts"

Диалоговые окна

В диалоговых окнах при создании объектов, ресурсов, а также их редактировании все параметры отмеченные знаком "*" (звездочки) являются **обязательными к заполнению**.

Create a new ViNS

* Account

Select

Resource Group

Iterconnected on Account level

* Name

Description

Optional

Private Network IP CIDR

Optional

XXX . XXX . XXX . XXX / XX

Reservation

–

0

+

Add static route

Yes

No

Confirm Creating

Рисунок 17 – Обязательные поля для заполнения в диалоговых окнах

Предельные значения и блок "Quotas"

Установка предельных значений возможна для следующих объектов «Базис.DynamiX»:

- Аккаунт;
- Ресурсная группа.

Соответствующие ограничения коснутся всех дочерних объектов. Например, виртуальной машины для ресурсной группы.

<div>Update Quotas <input checked="" type="checkbox"/> Hide Quotas</div>					
<div>CPU</div> <div>Running: 13</div> <div>Reserved: 28</div> <div>Limit: Unlimited</div>	<div>RAM (MB)</div> <div>Running: 9 216</div> <div>Reserved: 22 528</div> <div>Limit: 30 000</div>	<div>Storage (GB)</div> <div>Running: 170</div> <div>Reserved: 170</div> <div>Limit: Unlimited</div>	<div>Public IP</div> <div>Running: 12</div> <div>Reserved: 12</div> <div>Limit: 12</div>	<div>Ext network traffic</div> <div>Running: 0</div> <div>Reserved: 0</div> <div>Limit: Unlimited</div>	<div>GPU</div> <div>Running: 0</div> <div>Reserved: 0</div> <div>Limit: 0</div>

Рисунок 18 – Блок "Quotas"

На страницах портала в блоке "Quotas" (Рисунок 18) выводятся сведения о том, как используются ресурсы «Базис.DynamiX» для какого-либо её объекта (и объектов внутри него).

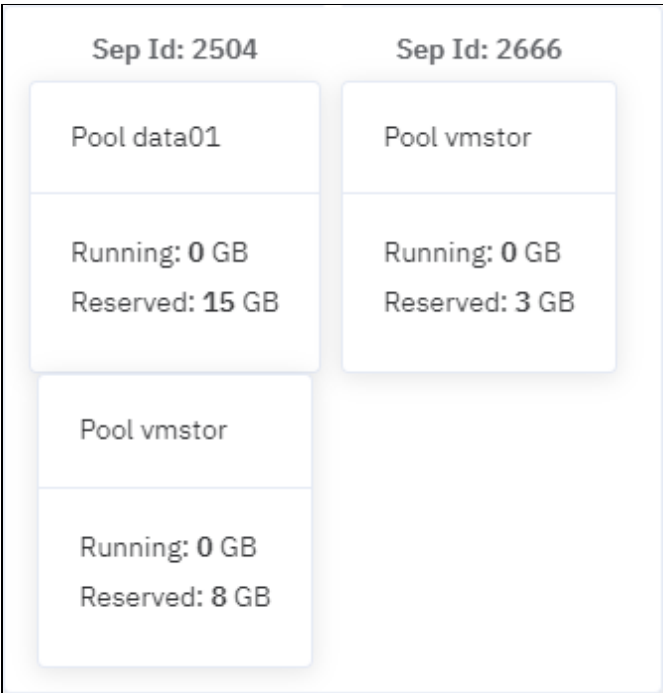


Рисунок 19 – Данные о клиенте к СХД и пуле хранения

При наведении на предельное значение объема хранения данных (Storage) выводится дополнительная информация об используемом и зарезервированном объеме диска в ГБ (Рисунок 19) на клиентах к СХД и пулах хранения.

На странице "DASHBOARD" выводится общая статистика использования ресурсов «Базис.DynamiX».

Ресурсы:

- количество виртуальных процессоров (CPU);
- объем памяти (RAM, MB);
- размер хранилища данных (Storage, GB);
- кол-во общедоступных (внешних) IP-адресов (Public IP);
- трафик внешней сети (Ext network traffic);
- кол-во графических процессоров (GPU).

В блоке выводится количество ресурсов, выделяемое для объектов в текущее время – **Running**, зарезервированное – **Reserved** и максимально допустимое – **Limit**.

Занимаемое дисками пространство – динамически меняющиеся параметры, постоянно отображаются в **Running**. CPU/RAM выводится в **Running** только, когда виртуальная машина запущена (находится в состоянии Started).

Reserved – полный созданный объём ресурсов, который не зависит от текущего состояния объектов (Stopped/Started).

Обновление

Изменить общий объем выделяемых ресурсов можно на страницах:

- Аккаунты;
- Ресурсные группы.

1. Нажмите кнопку "Update Quotas" (рис.).
2. В диалоговом окне "Update Quotas" заполните поля:

 Не указывайте значение, если ограничение не требуется.

- CPU – Максимальное количество виртуальных ядер процессора;
- Memory in MB – Максимальный объем памяти в МБ;
- Vdisks in GB – Максимальный суммарный размер виртуальных дисков в ГБ;
- GPU Units – Максимальное кол-во виртуальных графических карт (0 – запретить их использование);
- IPs – Максимальное количество IP-адресов (Public), доступных для выделения.

3. Нажмите кнопку "Подтвердить".

Поиск

Поиск внутри разделов

Портал позволяет выводить в списках объектов только нужные данные.

Механизм поиска на страницах со списками объектов (событий и т. д.) позволяет быстро найти необходимую информацию. Поиск в соответствующих колонках может осуществляться по следующим значениям: слово или часть слова - откроется поле, где можно ввести слово, по которому будет осуществляться поиск.

User Q	Call Q	Status Code Q
denis_petrov_4@decs3o	machines/listSnapshots	200
denis_petrov_4@decs3o	machines/get	200
denis_petrov_4@decs3o	machines/getConsoleUrl	200

Рисунок 20 – Кнопки "search" на страницах со списками

Нажмите на кнопку "Search" и введите название объекта, метода, ресурсной группы и т. д.

Time	User Q	<div>machine</div>
2021-03-01 00:24:31	denis_petrov_4@decs3o	machines/get
2021-03-01 00:24:08	denis_petrov_4@decs3o	machines/attachExternalNetwork
2021-03-01 00:23:56	denis_petrov_4@decs3o	machines/get

Рисунок 21 – Поиск (выборка) по названию метода

Account ID Q	Account Name Q	RG ID Q	<div>rg-test</div>	CPU	MEM	Disk Size
755	tw111	205	rg-test	2	2 048 MB	10 GB
755	tw111	205	rg-test	1	1 024 MB	10 GB
755	tw111	205	rg-test	1	512 MB	3 GB

Рисунок 22 – Поиск (выборка) по названию ресурсной группы

Оповещение о проблемах и окно "Error Log"

В блоке выводятся "глобальные" сбои в работе «Базис.DynamiX».

Если при работе с «Базис.DynamiX» возникнут проблемы, то портал оповестит об этом через уведомление в информационном блоке.

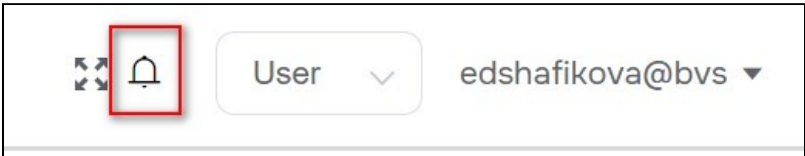


Рисунок 23 – уведомление (пиктограмма "колокольчик") в информационном блоке портала

Нажмите на пиктограмму "колокольчик", чтобы открыть окно с описанием проблемы (Error Log). В таблице приводится пример записи о проблеме.

Таблица 2. Структура записи в журнале ошибок (Error Log)

Параметр	Описание	Пример события в журнале сбоев
Msg	Сообщение	Request failed with status code 500
Info	Информация	vue-component-258-CreateFlipGroup error in mounted hook (Promise/async)
Url	URL-адрес	https://.../portal/#/cloud/flip-group
Error	Ошибка	Request failed with status code 500 at t.exports (https://.../static/js/chunk-libs.f01f8883.js:18:66816) at t.exports (https://.../static/js/chunk-libs.f01f8883.js:26:13504) at ...

Пространства/Раздел "Spaces"

Аккаунты / Accounts

Аккаунт – это объект верхнего уровня для группировки объектов «Базис.DynamiX». Под аккаунтом (объектом "Account") создаются ресурсные группы, внутренние сети и группы с плавающим IP-адресом.

С одним аккаунтом может быть связано несколько пользователей, имеющих к нему разный уровень доступа, уровень доступа пользователя и других пользователей к данному аккаунту показан в столбце Access Control List (ACL).

i Access Control List (ACL) — список управления доступом, который определяет, кто и в какой степени имеет доступ к объекту.
"CXDRAU", "ARCXDU" – администрирование, "RCX" – чтение/запись, "R" – только чтение.

Аккаунты создаются администратором платформы. При создании аккаунта указывается "владелец" – пользователь, который получает права администратора для аккаунта. Пользователей с правами администратора для аккаунта может быть несколько.

На странице выводятся доступные пользователю аккаунты (Рисунок 24). Под каждой записью выводится блок "Предельные значения" (Quotas). По умолчанию блок скрыт. Для просмотра предельных значений нажмите стрелку в столбце "Quotas". Доступна выгрузка квот в csv-файл.

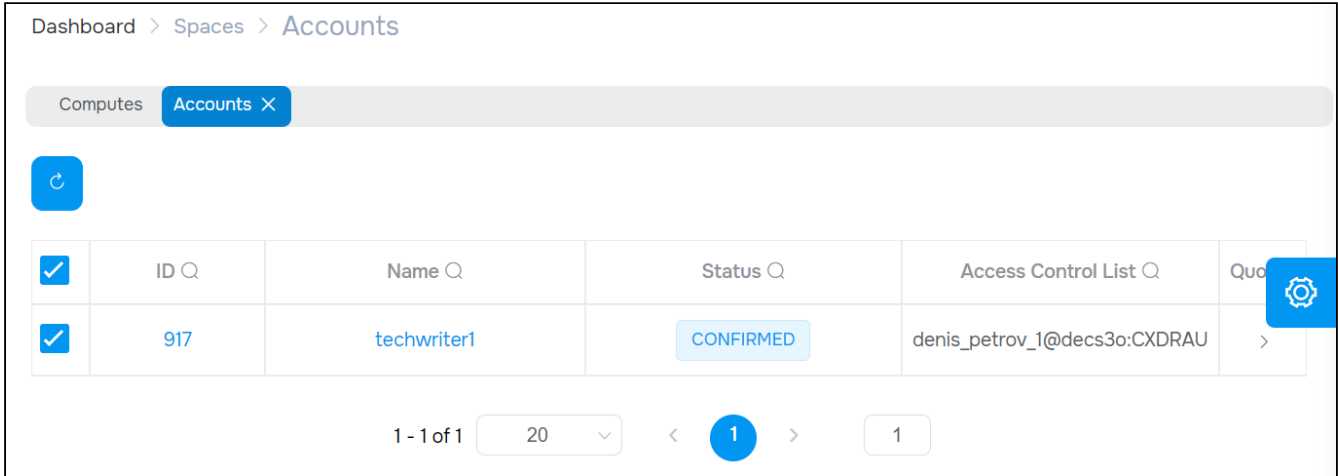


Рисунок 24 – Страница "Accounts"

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- отключить (Disable);
- включить (Enable);
- удалить (Delete).

Просмотр и редактирование Аккаунта

Для просмотра и редактирования параметров аккаунта, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

Вкладка "General" / Основные характеристики

В верхней части вкладки выводятся сведения об объемах ресурсов платформы, которые выделяются для данного объекта (объектов внутри аккаунта). Подробнее о структуре блока в разделе "Предельные значения и блок "Quotas".

Таблица 3 – Структура объекта "Account"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Account ID	ID аккаунта	755

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Account Name	Название аккаунта	tw111
Status	Состояние	CONFIRMED
Cpu Allocation Policy	Режим переподписки (распределения ЦП): <ul style="list-style-type: none">• Strict – ВМ запустится только на узле с указанным коэффициентом переподписки (Cpu Allocation Ratio);• Loose – ВМ запустится на узле с указанным коэффициентом переподписки (Cpu Allocation Ratio) или на узле с меньшим коэффициентом переподписки, если нет узлов с указанным коэффициентом переподписки.	loose
Cpu Allocation Ratio	Коэффициент переподписки (распределения ЦП)	3
Created By	Добавил (Имя пользователя)	denis@bvs
Creation Time	Дата создания	2021-02-05 12:45:14
Resource Creation Access	Типы объектов, которые можно создавать в данном аккаунте (устанавливаются администратором): compute, vins, k8s, openshift, lb, flirgroup. Если типы объектов установлены ранее, то можно создавать только указанные ресурсы	k8s lb compute

Состояния объекта

Таблица 4 – Состояния объекта "Account"

Состояние	Описание
CONFIRMED	Создан
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность
DISABLED	Выключен

Действия

Из меню «Действия над объектом» пользователь может:

- изменить название ([Edit Name](#)):
 - *введите новое название аккаунта;*
- отключить ([Disable](#));
- включить ([Enable](#));
- удалить ([Delete](#)).

Вкладка "User Access" / Доступ пользователей

В таблице выводятся все пользователи, которые имеют доступ к аккаунту.

Вкладка "Cloud Spaces" / Облачные пространства

 **Создание облачных пространств не поддерживается.** Используйте ресурсные группы.

В таблице выводятся все облачные пространства (Рисунок 25), которые принадлежат аккаунту. Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы соответствующих объектов (Объект «Cloud Space»).



							
<input type="checkbox"/>	ID Q	Name Q	Status Q	External IP Q	Created	VMs	
<input type="checkbox"/>	131	cs1	DEPLOYED	10.50.9.52	2021-02-09 15:41:07	2	
<input type="checkbox"/>	132	cs2-test	DEPLOYED	10.50.9.53	2021-02-09 15:41:42	0	

Рисунок 25 – Вкладка "Cloud Spaces" страницы "Account"

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- отключить (Disable);
- включить (Enable);
- удалить (Delete).

Вкладка "Storage Access Limits" / Пулы хранения

В таблице выводится список пулов на SEP, доступных для хранения дисков ВМ внутри ресурсных групп данного аккаунта.

Вкладка "Resource Groups" / Ресурсные группы

В таблице выводятся все ресурсные группы (Рисунок 26), которые доступны данному аккаунту. Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы соответствующих объектов (Объект «RG»).




							
<input checked="" type="checkbox"/>	ID Q	Name Q	Status Q	Created	Computes		
<input checked="" type="checkbox"/>	57267	rg-ipaddr	CREATED	2022-07-22 11:19:59	4		

Рисунок 26 – Вкладка "Resource Groups" страницы "Account"

Добавить

Описание полей формы можно найти в подразделе "Добавить" раздела "Ресурсные группы".

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- отключить (Disable);
- включить (Enable);
- удалить (Delete).

Вкладка "Computes" / Виртуальные машины

В таблице выводится список всех виртуальных машин (Рисунок 27), которые работают внутри ресурсных групп, принадлежащих данному аккаунту. Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы соответствующих объектов (Объект «Compute»).

<input type="checkbox"/>	ID	Name	Status	Tech Status	RG ID	RG Name	CPU	MEM	Disk Total Size
<input type="checkbox"/>	16799	tw1-rg05-c01	ENABLED	STARTED	27421	tw1-rg05	1	512 MB	8 GB
<input type="checkbox"/>	16808	tw1-lb200	ENABLED	STOPPED	27423	tw-rg06	1	1024 MB	0 GB
<input type="checkbox"/>	16927	rg07-c01	ENABLED	STARTED	27553	tw1-rg07	1	512 MB	3 GB
<input type="checkbox"/>	16928	rg07-c02	ENABLED	STOPPED	27553	tw1-rg07	1	512 MB	3 GB
<input type="checkbox"/>	16930	rg07-c03-test-affinity	ENABLED	STARTED	27553	tw1-rg07	1	512 MB	8 GB

Рисунок 27 – Вкладка "Computes" страницы "Account"

Добавить

Описание полей формы можно найти в подразделе "Добавить" раздела "Виртуальные машины".

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- запустить (Start);
- остановить (Stop);
- отключить (Disable);
- включить (Enable);
- возобновить (Resume);
- приостановить (Pause);
- перезапустить принудительно (Reset);
- перезапустить (Reboot);
- удалить (Delete).

Вкладка "ViNS" / Внутренние сети

ViNS – это виртуальная сеть, которая может создаваться на **уровне Ресурсных групп (RG)** для взаимодействия объектов по сети внутри ресурсной группы. А также на **уровне Аккаунта (Account)** для организации сетевой связанности между VM, находящимися в разных ресурсных группах.

В таблице выводятся все объекты ViNS (Рисунок 28), которые доступны данному аккаунту. Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы соответствующих внутренних сетей (Объект «ViNS»).

<input type="checkbox"/>	ID	Name	Status	RG ID	RG Name	External IP	Internal Network
<input type="checkbox"/>	9136	default	DISABLED	27298	tw1-rg01	123.123.0.4	192.168.1.0
<input type="checkbox"/>	9137	default	DISABLED	27299	tw1-rg02	123.123.0.5	192.168.2.0
<input type="checkbox"/>	9138	tw1-vins1	DISABLED	N/A	N/A	N/A	192.168.201.0
<input type="checkbox"/>	9178	default	DISABLED	27420	tw1-rg04	123.123.0.11	192.168.3.0
<input type="checkbox"/>	9179	default	ENABLED	27421	tw1-rg05	123.123.0.12	192.168.4.0
<input type="checkbox"/>	9181	default	ENABLED	27423	tw-rg06	123.123.0.14	192.168.5.0
<input type="checkbox"/>	9222	rg06-1	ENABLED	27423	tw-rg06	N/A	192.168.6.0

Рисунок 28 – Вкладка "ViNS" страницы "Account"

Добавить

Описание полей формы можно найти в подразделе "Добавить" раздела "Внутренние сети".

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete).

Вкладка "Audits" / Журнал действий пользователей

В таблице выводятся REST API методы, которые вызывали пользователи при работе с данным аккаунтом.

Вкладка "Unattached Disks" / Неподключенные диски

В таблице выводятся все неподключенные к ВМ диски (Рисунок 29), которые созданы в данном аккаунте. В столбце "Size" выводится зарезервированный и общий объем диска. Подробнее в разделе "Диски".

<input type="checkbox"/>	ID Q	Name Q	Status Q	Size	Type Q
<input type="checkbox"/>	67357	data-2	CREATED	1 GiB/1 GiB	D

Рисунок 29 – Вкладка "Unattached Disks" страницы "Account"

Действия

Из Меню «Действия над объектом» доступно удаление объекта – **Delete**.

Ресурсные группы/Resource Groups

Ресурсная группа (РГ) – это объект «Базис.ДинамиХ», предназначенный для группировки облачных ресурсов. РГ создаются внутри аккаунта в любом количестве. Внутри РГ создаются виртуальные машины, внутренние сети, балансировщики нагрузки и так далее.

РГ – это облачное пространство с расширенной функциональностью. В частности, сеть представлена отдельным объектом.

✓ Каждая ресурсная группа связана только с **одним аккаунтом**. Один аккаунт может иметь **одну или более ресурсных групп**.

На странице выводятся доступные пользователю ресурсные группы (Рисунок 30). Под каждой записью выводится блок "предельные значения" (Quotas). По умолчанию блок скрыт. Для просмотра предельных значений нажмите стрелку в столбце "Quotas". Доступна выгрузка квот в csv-файл.

Dashboard > Spaces > Resource Groups									
Computes Accounts x Resource Groups x									
<input type="checkbox"/>	ID Q	Name Q	Account ID Q	Account Name Q	Status Q	Lock Status Q	Created	Computes	Quotas
<input type="checkbox"/>	11494	testovoy	16217	test	CREATED	UNLOCKED	27-07-2023 14:33	0	>
1 - 1 of 1 20 < 1 > 1									

Рисунок 30 – Страница "Resource Groups"

Добавление Ресурсной группы

⚠ Если выбрана сеть по умолчанию "PRIVATE", то будет создана ресурсная группа с ViNS'ом, который подключен к внешней сети. Создать еще один ViNS с подключением к внешней сети в этой РГ не получится.

Для добавления РГ выполните следующие действия:

Нажмите на кнопку "+".

В диалоговом окне "Create a new Resource Group" заполните поля:


Параметры со знаком * в диалоговом окне являются обязательными к заполнению.

- **Основные настройки (General);**
 - Name – название ресурсной группы;
 - Description – описание;
 - Account – аккаунт;
 - Owner – имя пользователя для предоставления доступа. Если не заполнено, то будет установлен активный в данный момент пользователь;

- Register Computes – регистрировать виртуальные машины во внешней системе (заказчика): Да / Нет;
- Default network – сеть по умолчанию для РГ:
 - PRIVATE – ViNS, который подключен к внешней сети,
 - PUBLIC – общедоступная сеть;
 - NONE – не устанавливать;
- External network (если "Default network" = PRIVATE или PUBLIC) – внешняя сеть:
 - Auto Select – назначить автоматически,
 - Add Manually – ввести вручную:
 - External Networks – выбрать из списка внешнюю сеть;
 - External IP (если "Default network" = PRIVATE) – IP-адрес внешней сети, в формате XXX.XXX.XXX.XXX;
- **Предельные значения (Quotas):**
 - CPU – максимальное количество виртуальных ядер процессора, используемых всеми виртуальными машинами РГ. *Не заполняйте, если ограничение не требуется; -1 – неограниченный;*
 - Memory in MB – максимальный объем памяти (МБ), который может быть использован объектами внутри РГ. *Не заполняйте, если ограничение не требуется; -1 – неограниченный;*
 - Vdisks in GB – максимальный объем виртуального диска (ГБ) (загрузочный + дополнительные), который может быть использован всеми виртуальными машинами РГ. *Не заполняйте, если ограничение не требуется; -1 – неограниченный;*
 - Network Transfer – ограничение сетевого трафика. *Не заполняйте, если ограничение не требуется; -1 – неограниченный;*
 - IPs – максимальное количество IP-адресов доступных для выделения сетевым сегментам и виртуальным машинам РГ. *Не заполняйте, если ограничение не требуется; -1 – неограниченный.*

3. Нажмите "Подтвердить".

Действия

 РГ невозможно переместить в корзину или удалить безвозвратно, если в ней содержатся внутренние сети и виртуальные машины. Данные объекты должны быть **удалены без возможности восстановления**.

Из Меню «Действия над объектом» пользователь:

- отключить (Disable);
- включить (Enable);
- удалить (Delete).

Просмотр и редактирование Ресурсной группы

Для просмотра и редактирования параметров РГ, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

Вкладка "General" / Основные характеристики

В верхней части вкладки выводятся сведения об объемах ресурсов платформы, которые выделяются для данного объекта (объектов внутри РГ). Подробнее о структуре блока в разделе "Предельные значения и блок "Quotas"". Для вывода блока Quotas нажмите на переключатель "Show Quotas".

На вкладке выводится таблица с характеристиками объекта "РГ".

Таблица 5. Структура объекта "РГ"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
RG ID	ID РГ	194
RG Name	Название РГ	rg1
Account ID	ID аккаунта	755
Account Name	Имя аккаунта	tw111

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Status	Состояние	CREATED
Lock status	Состояние блокировки	UNLOCKED
Cpu Allocation Policy	Режим переподписки (распределения ЦП): <ul style="list-style-type: none">• Strict – ВМ запустится только на узле с указанным коэффициентом переподписки (Cpu Allocation Ratio);• Loose – ВМ запустится на узле с указанным коэффициентом переподписки (Cpu Allocation Ratio) или на узле с меньшим коэффициентом переподписки, если нет узлов с указанным коэффициентом переподписки.	loose
Cpu Allocation Ratio	Коэффициент переподписки (распределения ЦП)	3
Register Computes	Регистрировать виртуальные машины во внешней системе (заказчика)	No
Default network ID	ID сети по умолчанию	252
Default network type	Тип сети по умолчанию	PRIVATE
Resource Creation Access	Типы объектов, которые можно создавать в данной РГ (устанавливаются администратором): compute, vins, k8s, openshift, lb, flipgroup. Если установлено, то можно создавать только указанные ресурсы	vins, k8s, lb, compute

Состояния объекта


 Состояние "ENABLED" приравнивается к состоянию "CREATED" (и наоборот). В обоих состояниях объект **работоспособен**.

Таблица 6. Состояния объекта "РГ"

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATED	Создан
ENABLED	Включен
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DELETING	В процессе удаления
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления
DISABLED	Выключен

Состояние	Описание
DISABLING	В процессе отключения
ENABLING	В процессе включения
RESTORING	В процессе восстановления

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- удалить (Delete);
- изменить имя (Rename):
 - *ВВЕДИТЕ НОВОЕ ИМЯ;*
- отключить (Disable);
- включить (Enable).

Вкладка "Users Access" / Доступ пользователей

В таблице выводится список пользователей, которым доступна ресурсная группа.

Вкладка "Storage Access Limits" / Пулы хранения

В таблице выводится список пулов на SEP, доступных для хранения дисков ВМ данной ресурсной группы.

Вкладка "Computes" / Виртуальные машины

В таблице выводится список виртуальных машин, которые принадлежат ресурсной группе. Ссылки в столбцах ID и Name ведут на страницы соответствующих объектов («Compute»).

Добавить

Описание полей формы можно найти в подразделе "Добавить" раздела "Виртуальные машины".

Действия

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- запустить (Start);
- остановить (Stop);
- отключить (Disable);
- включить (Enable);
- возобновить (Resume);
- приостановить (Pause);
- перезапустить принудительно (Reset);
- перезапустить (Reboot);
- удалить (Delete).

Вкладка "ViNS" / Внутренние сети

Объект ViNS представляет собой виртуальную сеть, которая обеспечивает взаимодействие объектов внутри ресурсной группы.

В таблице выводится список объектов ViNS, которые работают внутри ресурсной группы. Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы соответствующих объектов (Объект «ViNS»).




							
<input checked="" type="checkbox"/>	ID	Name	Status	External IP	Internal Network		
<input checked="" type="checkbox"/>	17590	default	DISABLED	140.216.2.12	192.168.1.0		

Рисунок 31 – Вкладка "ViNS" страницы "Resource Group"

Добавить

Для добавления выполните следующие действия:

- 1. Нажмите на кнопку "+" .
- 2. В диалоговом окне "Create a new ViNS" заполните поля:

Параметры со знаком * в диалоговом окне являются обязательными к заполнению.

- Account – аккаунт;
- Resource Group – ресурсная группа;
- Name – название;
- Description – описание;
- Private network IP CIDR – адрес внутренней сети (XXX.XXX.XXX.XXX/XX);
- External network – внешняя сеть
 - Not connected – не подключать;
 - Auto Select – выбрать автоматически;
 - Choose external network – выбрать внешнюю сеть
 - External Networks – внешняя сеть,
 - External IP – IP-адрес внешней сети, в формате XXX.XXX.XXX.XXX.
- Reservation – кол-во предварительно созданных резерваций пар IP и MAC-адресов;
- Add static route – настройка статических маршрутов для виртуальных машин:
 - Static Routes – диалог добавления маршрута "Add Static Route":
 - Destination – адрес сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX;
 - Netmask – маска сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX;
 - Gateway – шлюз по умолчанию в формате XXX.XXX.XXX.XXX.
 - Added Routes – список добавленных маршрутов и кнопка удаления маршрута.

- 3. Нажмите кнопку "Подтвердить".

Действия

Из меню «Действия над объектом» пользователь может:

- отключить (Disable)
- включить (Enable)
- удалить (Delete).

Вкладка "Load Balancers" / Балансировщики нагрузки

В таблице выводится список балансировщиков нагрузки, которые работают внутри ресурсной группы. Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы соответствующих объектов (Объект «Load Balancer»).

<div><div></div><div></div></div>							<div><div></div></div>
<input checked="" type="checkbox"/>	ID	Name	Status	Tech Status	Primary Front IP	Primary Back IP	
<input checked="" type="checkbox"/>	1763	ghdfghdfig	<div>MODELED</div>	<div>STOPPED</div>	N/A	N/A	

Рисунок 32 – Вкладка "Load Balancers" страницы "Resource Group"

Добавить

Описание полей формы можно найти в подразделе "Добавить" раздела "Балансировщики нагрузки".

Действия

Для просмотра доступных действий выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- запустить (Start);
- остановить (Stop);
- включить (Enable);
- отключить (Disable);
- перезапустить (Restart);
- сбросить конфигурацию (Config Reset);
- удалить (Delete).

Вкладка "Affinity Group" / Группа Affinity

- "Affinity" – виртуальные машины пытаются или обязаны запускаться на одном узле.
- "Anti-affinity" – виртуальные машины пытаются или обязаны запускаться на разных узлах.

Для просмотра графика Labels перейти по ссылке в столбце Label. По ссылке "Compute ID" в столбце "Computes" можно перейти на страницу соответствующей VM.

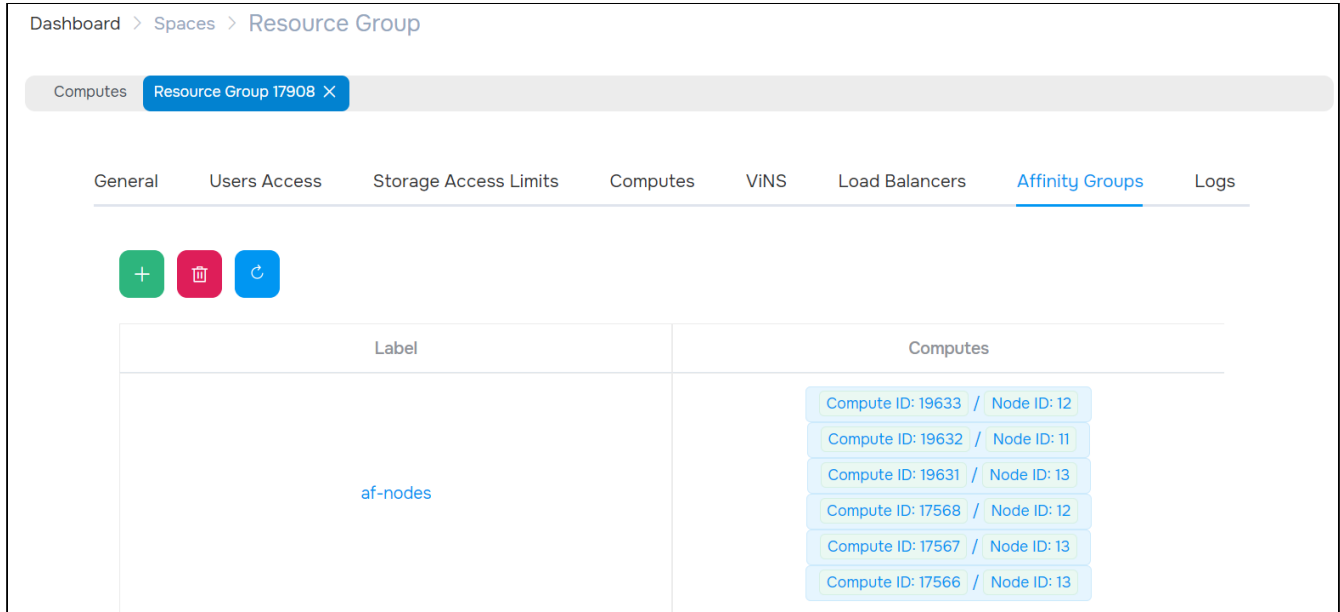


Рисунок 33 – Вкладка "Affinity Group" страницы "Resource Group"

Добавить группу

- 1. Нажмите кнопку "+".
- 2. В диалоговом окне "Create a new Affinity Group" заполните поля:
 - Label – метка (название) группы.
 - Computes – виртуальные машины (выбрать из доступных).
- 3. Нажмите "Подтвердить".

Удалить группу

Нажмите "Delete". В диалоговом окне "Remove computes from Affinity Group" в поле "Computes" выберите нужные виртуальные машины и нажмите "Подтвердить".

Вкладка "Graph"

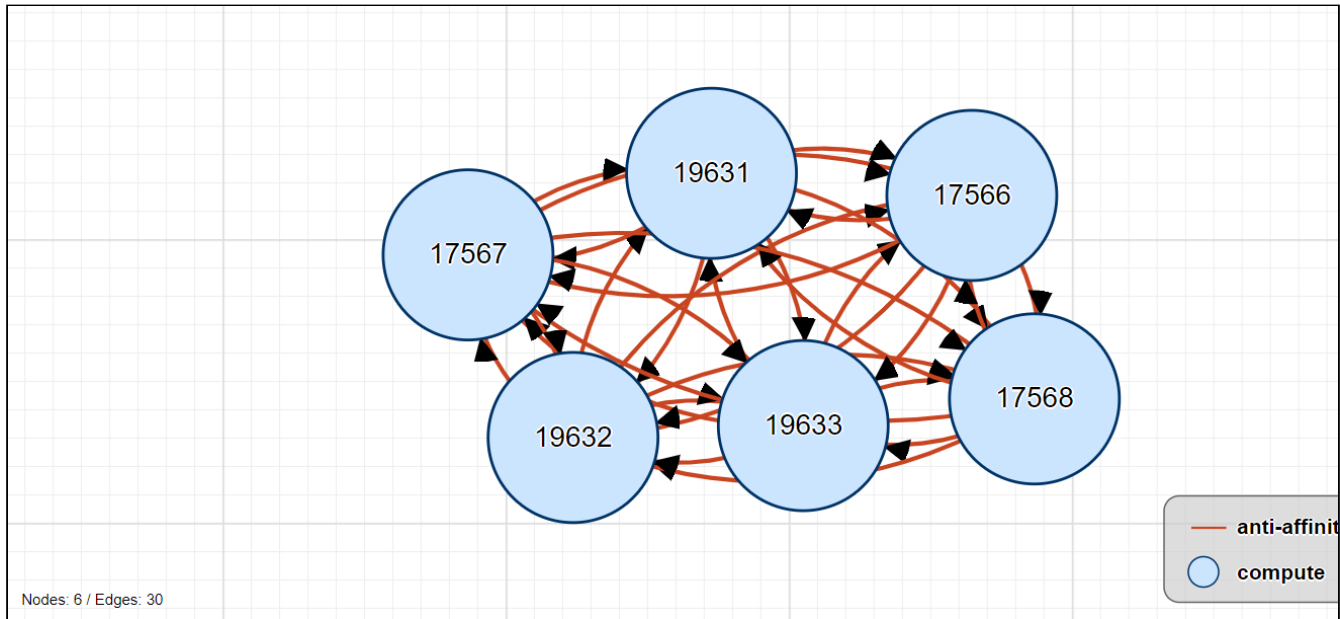


Рисунок 34 – Вкладка "Graph" страницы "Affinity Group"

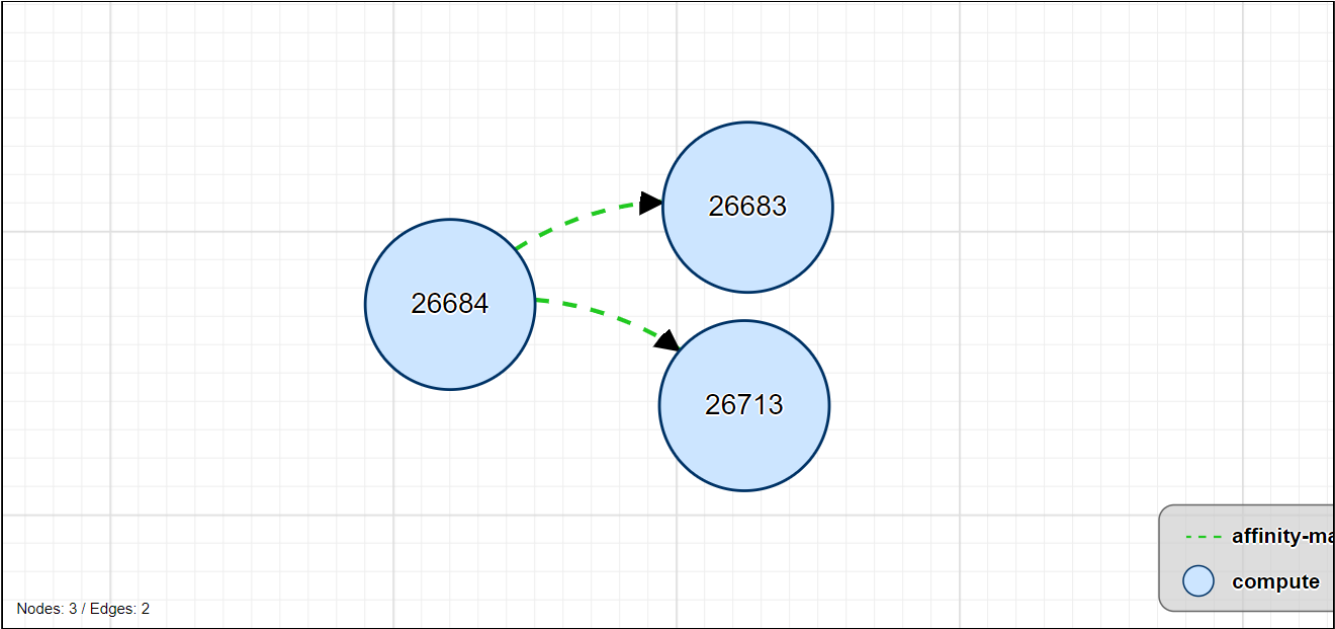


Рисунок 35 - Вкладка "Graph" страницы "Affinity Group"


Вкладка "Logs" / Журнал действий пользователей

В таблице выводится список REST API методов, которые вызывали пользователи при работе с данной ресурсной группой.

Объекты/Раздел "Cloud"

Виртуальные машины/Computes

Объект "Compute" (BM) – это виртуальная машина внутри ресурсной группы. Машины располагаются на вычислительных узлах. VM работает на основе ПО "KVM". Машину можно подключить к разным сетям, добавить к ней дополнительные диски, создать моментальные снимки (snapshots), клонировать и т. д.

 Для создания виртуальной машины «Базис.DynamiX» посылает соответствующую команду в ПО libvirt из состава ОС "Astra Linux".

Dashboard > Computes

Computes

+

↺


<div>−</div>	ID Q	Name Q	Status Q	Tech Status Q	Account ID Q	Account Name	RG ID	
<input type="checkbox"/>	27070	s5791-g7463-c1	ENABLED	STARTED	32532	acntQA_Vldmr_32532	24115	
<input checked="" type="checkbox"/>	27067	s5791-g7460-c1	ENABLED	STARTED	32532	acntQA_Vldmr_32532	24115	
<input type="checkbox"/>	27066	test_lb_HAmodeOn_Vins-secondary	ENABLED	STARTED	17454	sergey-kisil	23902	
<input type="checkbox"/>	27065	test_lb_HAmodeOn_Vins-primary	ENABLED	STARTED	17454	sergey-kisil	23902	

Рисунок 36 – Страница "Computes"

Добавление виртуальной машины

Для добавления виртуальной машины выполните следующее:

1. Нажмите кнопку "+", чтобы создать новую VM.
2. В диалоговом окне "Create a new Compute" заполните поля:
- Основные настройки (General):

• Account – аккаунт;

• Resource group – ресурсная группа;

• Name – название машины;

• Description – описание;

• Architecture – выберите архитектуру микропроцессора:

• X86_64 – 64-битная версия архитектуры x86;

• PPC64_LE – 64-разрядная архитектура PowerPC.

• Type of compute – драйвер:

• Если выбран "X86_64":

• Stateful – KVM_X86 (обычная VM),

• Stateless – SVA_KVM_X86 (VM, которая при перезапуске пересоздает себе диск).

• Если выбран "PPC64_LE":

• KVM_PPC.

• Предельные значения (Sizes):

• CPU – количество виртуальных процессоров;

• Memory in MB – объем оперативной памяти в МБ;

• Type of compute – тип виртуальной машины:

• From Image – из образа:

• Image – выбрать образ загрузочного диска (только в состоянии "CREATED"),

• SEP and Pool – клиент к СХД (см. "Руководство администратора") и пул хранения для размещения диска:

• Automatically – выбрать автоматически,

• Manually – установить вручную:

• SEP ID – ID клиента к СХД (см. "Руководство администратора"),

• Pool – пул хранения.

• Blank – пустой диск:

Объекты/Раздел "Cloud"– 41

- SEP ID – ID клиента к СХД (см. "Руководство администратора"),
- Pool – пул хранения.
- Vdisk in GB – размер загрузочного диска в ГБ.
- **Сеть (Network):**

⚠ Если выбрана внешняя сеть (External Network), которая была создана с параметром Virtual="True" (т. е. у нее нет DHCP-сервера), то адрес для VM будет сгенерирован «Базис.DynamiX» в файл **network-config** на примонтированном к VM специальном CD-ROM. VM при первом запуске получит IP-адрес (с помощью утилиты **Cloud-init**).

- Get default from Resource Group – по умолчанию из ресурсной группы;
- Custom interfaces – индивидуально настроенная:
 - Network interfaces (раскройте список "Add new Network"):
 - Network Type – тип сети: внутренняя сеть или внешняя сеть,
 - Select Network – выберите внутреннюю или внешнюю сеть,
 - IP Address Type – Autoselect или Add manually (добавьте IP-адрес в поле "IP for Interfaces").
- No network interfaces – не добавлять сетевые интерфейсы.

• **Метаданные (Metadata):**

⚠ Возможность установить "Instance Userdata" открывается, если был выбран тип создаваемой VM (Type of compute) – "из образа" (From Image). Cloud-init – это утилита для настройки VM (на ОС Linux) при её первой загрузке. «Базис.DynamiX» подключает к VM специальный CD-ROM, который содержит сгенерированные для VM файлы **meta-data** и **user-data** (в формате YAML). Cloud-init считывает директивы в этих файлах и настраивает для ОС такие параметры, как название хоста, пароль, запуск команд и т. д.

- Instance Userdata – добавить данные для Cloud-init user-data:
 - Userdata JSON – дополнительные настройки в файл user-data (метаданные в формате JSON). Например, добавить пользователей для ОС создаваемой машины (помимо root и пользователя, заданного «Базис.DynamiX»).

3. Нажмите "Подтвердить".

Действия

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Возобновить (Resume);
- Приостановить (Pause);
- Перезапустить принудительно (Reset);
- Перезапустить (Reboot);
- Удалить (Delete).

Просмотр и редактирование виртуальной машины

Для просмотра и редактирования параметров VM, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".



Рисунок 37 – Верхнее меню действий объекта Compute

⚠ Если аппаратная конфигурация виртуальной машины была изменена (ключ “needReboot” в значении True), на страницу VM придет уведомление о необходимости ее перезагрузки со следующим текстом: "Changes have been made to the hardware configuration of the virtual machine. To apply the changes, restart the virtual machine via Stop/Start operations."

Действия

Из верхнего меню объекта доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Приостановить (Pause);

- Возобновить (Resume);
- Перезапустить (Reboot);
- Перезапустить принудительно (Reset);
- Изменить объемы выделяемых ресурсов (Resize):
 - указать количество виртуальных процессоров (CPU) и объем оперативной памяти в МБ (RAM);
- Загрузить систему с CD-ROM (Boot From CD-Rom):
 - выбрать загрузочный образ (Disks, только в состоянии "CREATED").

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 5 – Структура объекта "Compute"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	16953
Name	Название	rg07-c8
Description	Описание	-
Used by K8s	Используется в Кластере Kubernetes	No
Status	Состояние	ENABLED
Tech.Status	Техническое состояние	STARTED
Account ID	ID аккаунта	100729
RG ID	ID ресурсной группы	57829
Stack ID	ID вычислительного узла	-
IP Addresses	Список IP-адресов	192.168.1.3
Login	Логин	user
Password	Пароль	*****
CPU	Количество процессоров	1
Memory (MB)	Объем памяти в МБ	512
Storage (GB)	Размер хранилища в ГБ	3
Image ID	ID образа	3218
Image Name	Имя образа	Ubunta_20 New
Architecture	Архитектура микропроцессора	X86_64
Driver	Тип вычислительного узла, на котором создается VM	KVM_X86
Pinned to Stack	Вычислительный узел, к которому привязан VM	-


Параметр	Описание	Пример конфигурации
Creation Time	Дата создания (Имя пользователя)	2021-12-03 12:23:39 (denis_petrov_1@bvs)
Updated Time	Дата обновления (Имя пользователя)	2021-12-03 12:23:39 (denis_petrov_1@bvs)
Deletion Time	Дата удаления (Имя пользователя)	-

Действия

Из меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- изменить имя (Rename):
 - ввести новое название;
- остановить (Stop);
- создать шаблонный образ из машины (Create template);
- создать копию машины (Clone)
 - указать название новой машины (Name) и добавьте комментарий (Description);
- вставить CD-образ (CD-Insert):
 - выбрать загрузочный образ (CD-ROM image, только в состоянии "CREATED");
- извлечь CD-образ (CD-Eject);
- повторно развернуть (Redeploy);
- переместить в другую ресурсную группу (Move to RG);
- закрепить в стеке (Pin to Stack);
- открепить от стека (Unpin to Stack);
- удалить (Delete).

Создать шаблонный образ из машины

 Образ можно создать только для остановленной машины.

1. Нажмите на "Create template".
2. В диалоговом окне "Create template of machine ..." заполните поля:
 - Name – название шаблона;
 - Async – асинхронный вызов:
 - true;
 - false – будет ожидатьсся ответ от сервера до завершения создания.
3. Нажмите "Остановить машину", а затем "Подтвердить".

Повторно развернуть

1. Нажмите на "Redeploy".
2. В диалоговом окне "Redeploy machine ..." заполните поля:
 - Image – выберите образ (только в состоянии "CREATED");
 - Vdisks in GB – размер нового загрузочного диска в ГБ;
 - Data disks action – действия с подключенными дисками данных:
 - открепить от объекта (DETACH);
 - удалить (DESTROY);
 - сохранить диск и подключение к нему (KEEP).
 - Force Stop – принудительно остановить: Да или Нет;
 - Auto Start – запустить по завершению: Да или Нет.
3. Нажмите "Подтвердить".

Переместить в другую ресурсную группу

1. Нажмите "Move to RG".
2. В диалоговом окне "Move to another RG machine ..." заполните поля:
 - Resource Group – выберите ресурсную группу;
 - Name – название машины;
 - Force Stop – принудительно остановить: Да или Нет;
 - Auto Start – запустить по завершению: Да или Нет.

3. Нажмите "Подтвердить".

Состояния объекта

Таблица 6 – Состояния объекта "Compute"

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATED	Создан
ENABLED	Включен
DISABLED	Выключен
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DELETING	В процессе удаления, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность
REDEPLOYING	В процессе повторного развертывания

Технические состояния объекта

Таблица 7 – Технические состояния объекта "Compute"

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска (отправлена команда)
STARTED	Запущен, работает, можно перезапустить
STOPPING	В процессе остановки (отправлена команда)
STOPPED	Остановлен, ограниченная функциональность
PAUSED	Приостановлен, работает, можно перезапустить
PAUSING	В процессе приостановки (отправлена команда)
MIGRATING	В процессе перемещения в другую РГ
DOWN	Неисправен (не запущен из-за сбоя), можно перезапустить, ограниченная функциональность
SCHEDULED	В процессе предварительной настройки для «физического» запуска (API compute/start). На узлах выделяются ресурсы: cpu, ram, interface, disk, gpu

Вкладка "Console" / Терминал

Предоставляет доступ к операционной системе (ОС) машины.

Вкладка "Users Access" / Доступ пользователей

В таблице выводится список пользователей, которым доступна данная ВМ.

Вкладка "Disks" / Диски

На вкладке выводится список дисков, подключенных к ВМ.

В таблице в столбце "Size" выводятся параметры: текущее использование диска и его объем (параметры "sizeUsed" и "sizeMax"). В столбце "Shared" выводится возможность совместного использования диска (параметр "shareble"; устанавливается администратором).







ID	Name	Size	Type	Sep ID	Pool	Shared	Image ID	Actions
67360	bootdisk	4 GiB/4 GiB	B	2504	vmstor	false	9885	  
67546	d200	0 GiB/2 GiB	D	2504	data01	false	0	  

Рисунок 38 – Вкладка "Disks" страницы "Compute"

Подключить диск

- Нажмите "+", чтобы подключить диск к виртуальной машине.
- В диалоговом окне "Attach a new disk to your compute" заполните поля:
 - Action Type – выберите действие:
 - Attach Disk – подключить существующий диск:
 - Select Disk – выбрать диск;
 - Disk Type – тип диска (тип диска изменится на выбранный):
 - Data Disk – диск с данными;
 - Boot Disk – загрузочный диск;
 - Attach Shared Disk – подключить существующий общий диск:
 - Select Disk – выбрать диск;
 - New Disk – подключить новый диск:
 - Disk name – название диска;
 - Add Type – форма диска:
 - Blank – пустой диск;
 - From template – диск с предустановленной ОС:
 - Image – выберите образ диска с нужной ОС.
 - Disk Type – тип диска (тип диска изменится на выбранный):
 - Data Disk – диск с данными;
 - Boot Disk – загрузочный диск;
 - Size (GB) – размер диска в ГБ.

3. Нажмите "Подтвердить".

Изменить размер диска

 Объем диска можно только увеличивать.

Нажмите "Resize" в столбце Actions нужной записи. В диалоге укажите новый размер диска в ГБ (Disk Size) и нажмите "Подтвердить".

Отсоединить диск от ВМ

Нажмите "Detach" в столбце Actions нужной записи. Нажмите "ОК".

Удалить

Нажмите "Delete" в столбце Actions нужной записи. Выберите способ удаления.

Вкладка "Network" / Сети

Список сетевых адаптеров виртуальной машины.

Name	MAC Address	IP Address	PCI slot	Connection	Actions
cv-16953-06f7	52:54:00:01:79:c2	192.168.7.2/24	15	VXLAN	<div></div>
ce-16953-1765	52:54:00:01:78:10	10.50.9.68/24	16	VLAN	<div></div>

Рисунок 39 – Вкладка "Network" страницы "Compute"

Подключить VM к сети

ВМ должна быть остановлена (состояние STOPPED). Кнопка "Stop" находится в Меню «Действия над объектом».

1. Нажмите на "+".
2. В диалоговом окне "Connect your compute to the network" заполните поля:
 - Network type – тип сети: ViNS или External Network;
 - Select Network – выбрать сеть (выводится ID сети);
 - IP Address Type – тип IP-адреса:
 - Autoselect – назначить автоматически;
 - Add manually – ввести вручную:
 - IP for Network Interface – адрес в формате "XXX.XXX.XXX.XXX".
3. Нажмите "Подтвердить".

Отключить ВМ от сети

Нажмите "Detach" в столбце Actions нужной записи. Нажмите "OK".

Вкладка "Port Forwarding" / Правила переадресации портов

Данная раздел выводится, если к ВМ подключен ViNS.

В таблице выводятся списки внутренних и общедоступных портов и IP-адреса, из которых составляются правила переадресации портов виртуальной машины и настраивается доступ к ВМ.

<input type="checkbox"/>	ID	Local IP	Local Port	Public IP	Public port	Protocol
<input type="checkbox"/>	1	192.168.4.2	22	123.123.0.12	2222	tcp

Рисунок 40 – Вкладка "Port Forwarding" страницы "Compute"

Добавить

1. Нажмите "+", чтобы добавить правило переадресации портов.
2. В диалоговом окне "Create a new port forward for compute ..." заполните поля:
 - Public Port Start – начальный общедоступный порт;
 - Public Port End – конечный общедоступный порт;
 - Internal Port – внутренний порт;
 - Protocol – протокол: tcp или udp.
3. Нажмите "Подтвердить".

Удалить

Выделите нужную строку, нажмите "Remove" в Меню «Действия над объектом». Нажмите "OK".

Вкладка "Snapshots" / Моментальные снимки

В таблице выводится список снимков виртуальной машины.

Вкладка "vGPU Devices" / Виртуальные графические карты

В таблице выводятся виртуальные графические карты, подключенные к виртуальной машине.

ID	Name	Actions
12	shark	<div></div>

Рисунок 41 – Вкладка "vGPU Devices" страницы "Compute"

Добавить (подключить к VM виртуальную графическую карту)

ВМ должна быть остановлена (STOPPED).

Нажмите "+". В диалоговом окне "Attach vGPU for ..." выберите устройство из списка доступных (vGPU device). Нажмите "Подтвердить".

Удалить (открепить виртуальную графическую карту от VM)

Нажмите "Detach Device" в столбце Actions нужной записи. Нажмите "OK".

Вкладка "PCI Devices" / PCI устройства

В таблице выводятся PCI устройства, подключенные к виртуальной машине.

ID	Name	Actions
12	shark	<div></div>

Рисунок 42 – Вкладка "PCI Devices" страницы "Compute"

Добавить (подключить PCI устройство к VM)

Нажмите "+". В диалоговом окне "Attach a new PCI Device to compute ..." выберите устройство из списка доступных (PCI device). Нажмите "Подтвердить".

Удалить (отключить PCI устройство от VM)

Нажмите "Detach Device" в столбце Actions. Нажмите "OK".

Вкладка "Logs" / Журнал действий пользователей

В таблице выводится перечень REST API методов, которые вызывали пользователи при работе с данной виртуальной машиной.

Вкладка "Performance" / Мониторинг производительности VM

На вкладке выводится статистика использования ресурсов платформы, которые были выделены для VM: процент использования процессора, объем использования памяти в МБ, объем чтения/записи данных на диск, трафик сети и т. д.

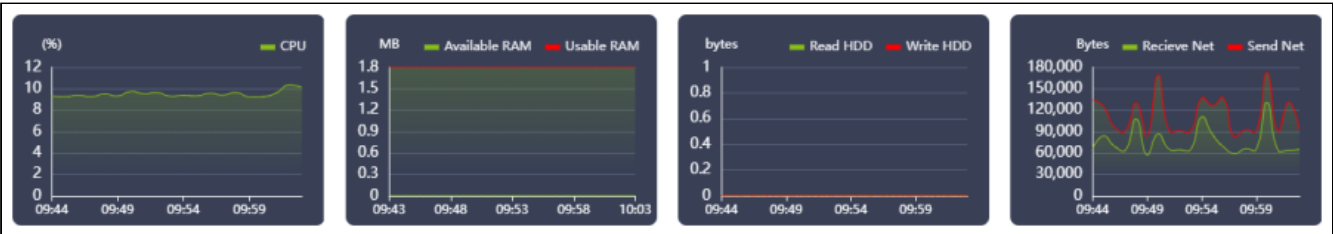



Рисунок 43 – Вкладка "Performance" страницы "Compute"

Диски/Disks

Системы хранения данных (СХД) подключаются к «Базис.DynamiX» с помощью **клиента к СХД** (объекта "SEP").

Диски создаются на СХД (там выделяется пространство) и управляются «Базис.DynamiX».

-  Пример: пользователю нужен дополнительный диск с данными (тип диска – "D"). Пользователь обращается к «Базис.DynamiX» со специальным API запросом, например, "diskAdd". Программный комплекс с помощью клиента к СХД (SEP) отправляет запрос к СХД. СХД создает диск и программный комплекс делает запись о нем у себя в модели – объект "Disk"

Диски добавляются к ВМ на вкладках "Disks" страниц соответствующих ВМ. Можно создавать пустые диски (Blank), либо диски на основе образов. Диск можно прикреплять и откреплять от виртуальной машины. Соответственно, в ОС ВМ с дисками можно работать как с дополнительными томами.

В таблице в столбце "Size" выводятся значения: использованного объема диска и его полного объема (параметры "sizeUsed" и "sizeMax"). В столбце "Shared" выводится параметр – возможность совместного использования диска (параметр "shareble" устанавливается администратором).

В столбце "Sep ID" и "Pool" выводится информация о Sep и пулах, на которых размещаются диски.

Состояния объекта

Таблица 8 – Состояния объекта "Disk"

Состояние	Описание
ASSIGNED	Диск привязан к какой-либо ВМ
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATING	В процессе создания
CREATED	Создан
ALLOCATED	Для объекта выделены физические ресурсы
UNALLOCATED	Объект освободил (вернул платформе) занятые им физические ресурсы
DESTROYED	Удален безвозвратно, нет функциональности
DELETED	Удален в Корзину, ограниченная функциональность
PURGED	Удален из хранилища, нет функциональности

Вкладка "Attached Disks" / Подключенные к ВМ диски

В таблице выводятся: список дисков, типы дисков, объемы и их состояния, типы виртуальных машин, к которым прикреплены диски, ссылки на машины и аккаунты.

Dashboard > Cloud > Disks

ComputesDisks X

Attached DisksUnattached Disks

ID Q	Name Q	Machine Ty pe	Machine ID s	Machine N ames	Account ID C	Account Nar	Status	Size	Shared	Sep ID	Pool	Type Q
27898	bootdisk	Compute	16543	s1075-g2140	917	techwriter1	ASSIGNED	10 GiB/10 G iB	false	1	data01	B
27897	bootdisk	Compute	16542	s1075-g2139	917	techwriter1	ASSIGNED	10 GiB/10 G iB	false	1	data01	B
27896	test3	Compute	15084	c02-techwri	917	techwriter1	ASSIGNED	10 GiB/10 G iB	false	1	data04	D

Рисунок 44 – Вкладка "Attached Disks" страницы "Disks"

Вкладка "Unattached Disks" / Непривязанные к ВМ диски

В таблице выводятся: список дисков, типы дисков, объемы и их состояния, ссылки на аккаунты, за которыми они закреплены.

Dashboard > Cloud > Disks

ComputesDisks X

Attached DisksUnattached Disks

	ID Q	Name	Account ID C	Account Nam	Status Q	Size	Shared	Sep ID	Pool	Type Q
<input type="checkbox"/>	27443	data-os	21199	techwriter1	CREATED	0 GiB/6 GiB	false	3	vmstor	D
<input checked="" type="checkbox"/>	27442	data2	21199	techwriter1	CREATED	0 GiB/1 GiB	false	3	data01	D

1 - 2 of 220<1>>1

Рисунок 45 – Вкладка "Unattached Disks" на странице "Disks"

Действия

Для просмотра доступных действий выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» можно удалить диск – **Delete**.

Типы дисков/Disk Types

В «Базис.DynamiX» доступны для использования следующие типы дисков:

- B – загрузочный диск (boot);
- D – диск с данными (data).

ANY означает поддержку любого типа диска на пуле.

Storage Endpoint (SEP) – клиент к системе хранения данных. SEP может не поддерживать определенные типы дисков.

На странице выводятся клиенты к СХД и расположенные на них пулы хранения. В столбце "Pools" выводятся названия пулов и типы дисков, которые там можно размещать.

Dashboard > Cloud > Disk Types		
Computes Disk Types X		
Sep ID	Sep Name	Pools
3	DES	Name: vmstor ; Available Types: B, D Name: data01 ; Available Types: B, D Name: data02 ; Available Types: B, D

Рисунок 46 – Страница "Disk Types"

Образы/Images

Шаблонные образы, образы CD-ROM и виртуальные образы (Ярлыки) добавляются, редактируются и удаляются Администратором платформы.

Пользователи могут создавать шаблонные образы из своих виртуальных машин (через диалог "Создать шаблонный образ из машины"). На основе этих образов можно создавать новые VM.

Пользователи «Базис.ДynaмiX» создают из образов (объектов "Image") диски с готовым содержимым для виртуальных машин.

Просмотр объекта «Image»

Таблица 9 – Структура объекта "Image"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
SEP ID	ID клиента к СХД	29
SEP TYPE	Тип клиента к СХД	DES
Pool	Пул хранения	vmstor
Size	Размер образа	3 GB
Status	Состояние	CREATED
Tech Status	Техническое состояние	ALLOCATED
Owner Account	ID аккаунт владельца	28057
Shared with	Кому открыт доступ	Nobody
Type	Тип	linux
Architecture	Архитектура микропроцессора	X86_64
Hot Resize	Изменение параметров во время работы	True
Bootable	Загрузочный образ	True
CD-ROM image	Образ CD-ROM	False
Created	Дата создания	10:59:26 09.08.2021
URL	Ссылка на образ	https://.../images/compressed/os_ubuntu_18.04_v1.2.qcow2

Таблица 10 – Состояния объекта "Image"

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATING	В процессе создания
CREATED	Создан
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
PURGED	Удален из хранилища, ограниченная функциональность

Таблица 11 – Технические состояния объекта "Image"

Состояние	Описание
ALLOCATED	Для объекта выделены физические ресурсы
UNALLOCATED	Объект освободил (вернул платформе) занятые им физические ресурсы

Вкладка "Template Images" / Шаблонные образы

На вкладке выводятся образы дисков.

Диски создаются методом копирования (clone) исходного образа. Новый диск имеет такое же содержимое (ОС/ПО), как и у образа.

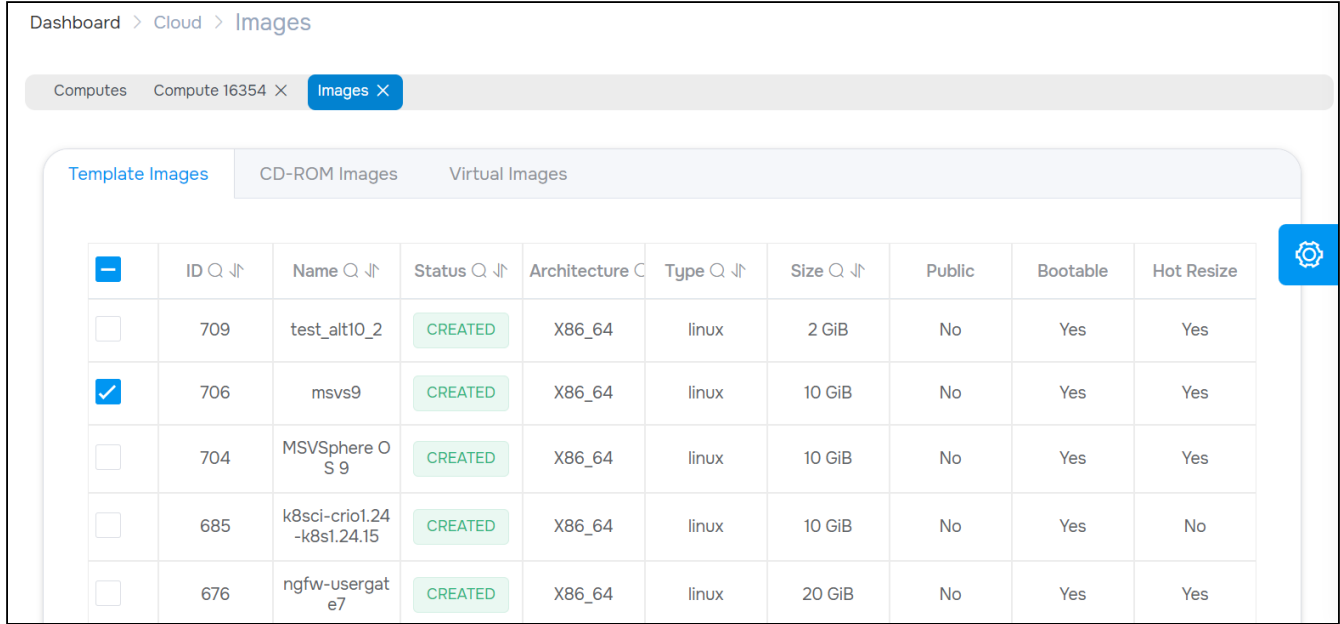


Рисунок 47 – Вкладка "Template Images" на странице "Images"

Действия

Для просмотра доступных действий выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступно удаление образа – **Delete**.

Вкладка "CD-ROM Images" / Образы CD-ROM

CD-ROM образ может использоваться для временной загрузки машины, ручной переустановки машины (не рекомендуется, лучше использовать шаблон) или для восстановления машины, у которой имеются проблемы.

Dashboard > Cloud > Images

Computes Images X

Template ImagesCD-ROM ImagesVirtual Images

ID Q ↕	Name Q ↕	Status Q ↕	Architecture Q	Type Q ↕	Size Q ↕	Public	Bootable	Hot Resize
653	u18-cpu	CREATED	X86_64	cdrom	2 GiB	No	Yes	No
652	u18-ctrl	CREATED	X86_64	cdrom	2 GiB	No	Yes	No
628	slacko64_7.0	CREATED	X86_64	cdrom	1 GiB	No	Yes	No
587	systemrescue_9_06_amd64	CREATED	X86_64	cdrom	1 GiB	Yes	Yes	No
545	vcore-1.2.0	CREATED	X86_64	cdrom	2 GiB	Yes	Yes	No

Рисунок 48 – Вкладка "CD-ROM Images" на странице "Images"

Вкладка "Virtual Images" / Виртуальные образы

Виртуальные образы – это ссылки на шаблонные образы.

- ✔
- Пример: в платформу загружается дистрибутив ОС "Ubuntu 16.04.1" (создается шаблонный образ). Затем в платформу добавляется виртуальный образ с названием "Ubuntu 16.04" и ссылкой на загруженный дистрибутив. Через какое-то время в платформу загружается дистрибутив "16.04.2" и в виртуальном образе устанавливается ссылка на новый шаблонный образ.

Dashboard > Cloud > Images

Computes Images X

Template ImagesCD-ROM ImagesVirtual Images

ID Q ↕	Name Q ↕	Status Q ↕	Architecture Q	Type Q ↕	Size Q ↕	Public	Bootable	Hot Resize
697	tf-test2	CREATED	X86_64	virtual	3 GiB	Yes	Yes	Yes
696	tf-test	CREATED	X86_64	virtual	3 GiB	Yes	Yes	Yes
695	test_image	CREATED	X86_64	virtual	3 GiB	Yes	Yes	Yes
645	setuphgkyuCfb_cP	CREATED	X86_64	virtual	3 GiB	No	Yes	Yes
642	setupjcWqlhCo_gu	CREATED	X86_64	virtual	3 GiB	No	Yes	Yes

Рисунок 49 – Вкладка "Virtual Images" на странице "Images"

Сети/Раздел "NETWORK"

Внешние сети/External Networks

Внешние сети добавляются и изменяются администратором платформы.

Объект "External Network" (внешняя сеть) – это конфигурация для подключения объектов «Базис.DynamiX» к внешней физической сети клиента. Внешняя сеть основана на работе протокола "Virtual Local Area Network" (VLAN) и использует уникальный идентификационный номер (VLAN ID).

В таблице выводятся доступные пользователю внешние сети.

Dashboard > Network > External Networks

Computes External Networks X

ID Q	Name Q	Network Q	Status Q
20	autotestsYKkEfqFly	.216.0/24	DISABLED
19	TESTBASE	.189.0/24	ENABLED
13	.249.0/24	.249.0/24	ENABLED
10	.255.0/24	.255.0/24	ENABLED
3	.164.0/24	.164.0/24	ENABLED

Рисунок 50 – Страница "External Networks"

Внутренние сети/ViNS

Объект "ViNS" (виртуальный сетевой сегмент, "внутренняя сеть") – изолированная виртуальная сеть для взаимодействия объектов «Базис.DynamiX».

Внутренняя сеть может создаваться на **уровне Ресурсных групп** для взаимодействия объектов по сети внутри ресурсной группы. А также на **уровне Аккаунта** для организации сетевой связанности между ВМ, находящимися в разных ресурсных группах.

VNF device – виртуальный маршрутизатор (специальная ВМ с ОС VyOS).

Virtual Network Functions (VNF) – функции виртуальной сети (DHCP, NAT, Gateway), которые реализуются на виртуальном маршрутизаторе, а управляются «Базис.DynamiX».

ViNS управляет функциями виртуальной сети и виртуальным маршрутизатором. Например, ViNS настраивает "DHCP" на виртуальном маршрутизаторе. Сегмент может быть подключен к внешней сети.

Dashboard > Network > ViNS

Computes External Networks X ViNS X

+ ↺

	ID Q	Name Q	Status	Account ID Q	Account Name	RG ID Q	RG Name	External IP Q	Internal Netw k	
<input type="checkbox"/>	2555	K8s-7d740bb4-5024-48b3-9050-c273da485b6a	ENABLED	917	techwriter1	2366	rg1-techwriter1	.249.29	192.168.3.0/24	
<input checked="" type="checkbox"/>	2531	vins2-rg1-tw1	ENABLED	917	techwriter1	2366	rg1-techwriter1	N/A	192.168.2.0/24	
<input type="checkbox"/>	2363	default	ENABLED	917	techwriter1	2366	rg1-techwriter1	.249.158	192.168.1.0/24	

Рисунок 51 – Страница "ViNS"

Добавление внутренней сети

- Нажмите на кнопку "+".
- В диалоговом окне "Create a new ViNS" заполните поля:

- Account – аккаунт;
- Resource Group – ресурсная группа;
- Name – название;
- Description – описание;
- Private network IP CIDR – адрес внутренней сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX/XX;
- Reservation – кол-во предварительно созданных резервированных пар IP и MAC-адресов;
- Add static route – настройка статических маршрутов для виртуальных машин
 - Static Routes – диалог добавления маршрута "Add Static Route":
 - Destination – адрес сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX,
 - Netmask – маска сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX,
 - Gateway – шлюз по умолчанию в формате XXX.XXX.XXX.XXX.
 - Added Routes – список добавленных маршрутов и кнопка удаления маршрута.

3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Действия

Для просмотра доступных действий выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete).

Просмотр и редактирование «ViNS»

Для просмотра и редактирования параметров внутренней сети, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

Действия

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete).

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 12 – Структура объекта "ViNS"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	252
Name	Имя	default
Network address	Адрес сети	192.168.1.0
Default gateway	Шлюз по умолчанию	192.168.1.1
External IP	IP внешней сети	210.228.0.49
Status	Состояние	ENABLED
Account ID	ID аккаунта	755
Resource Group	ID ресурсной группы (если внутренняя сеть создана на уровне РГ)	194
VxLAN ID	ID виртуальной расширенной частной сети	533

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Creation Time	Дата создания	

Состояния объекта

Таблица 13 – Состояния объекта «ViNS»

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATED	Создан
ENABLED	Включен
ENABLING	В процессе включения
DISABLED	Выключен
DISABLING	В процессе отключения
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DELETING	В процессе удаления, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность

Объект «VNF»

Данные состояния используется в DHCP и Gateway.

Состояния объекта «VNF»

Таблица 14 – Состояния объекта «VNF»

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATED	Создан
ENABLED	Включен
DISABLED	Выключен
DELETED	Удален
DESTROYED	Удален безвозвратно
STASHED	VNF не привязан к VNF device

Технические состояния объекта «VNF»

Таблица 15 – Технические состояния объекта «VNF»

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска
STARTED	Запущен
STOPPING	В процессе остановки
STOPPED	Остановлен
VIRTUAL	VNF не привязан к VNF device

Вкладка "VNF device" / Виртуальный маршрутизатор

Таблица 16 – Структура объекта "VNF device"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	279
Name	Название	vnfdev-vyos_0117
Status	Состояние	CREATED
Technical status	Техническое состояние	STARTED
Custom	Возможность пользовательского режима изменения конфигурации	false

Состояния объекта

Таблица 17 – Состояния объекта «VNF device»

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATED	Создан
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность

Технические состояния объекта

Таблица 18 – Технические состояния объекта «VNF device»

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска (отправлена команда)
STARTED	Запущен, работает, можно перезапустить

Состояние	Описание
STOPPING	В процессе остановки (отправлена команда)
STOPPED	Остановлен, ограниченная функциональность
MIGRATING	В процессе перемещения на другой узел
DOWN	Неисправен (не запустился из-за сбоя), можно перезапустить, ограниченная функциональность
SCHEDULED	В процессе предварительной настройки для "физического" запуска (api .../start)

Действия

Из Меню "Действия над объектом" пользователь может:

- повторно развернуть виртуальный маршрутизатор (VNF Redeploy);
- перезапустить виртуальный маршрутизатор (VNF Restart).

Вкладка "NAT" / Правила трансляции IP-адресов

В таблице выводятся правила преобразования сетевых адресов.

<input type="checkbox"/>	ID	Local IP	Local Port	Public IP	Public port	Protocol
<input type="checkbox"/>	1	192.168.1.1	22	210.228.0.49	2222	tcp
<input type="checkbox"/>	2	192.168.1.1	3333	210.228.0.49	3333-3334	tcp

Рисунок 52 – вкладка "NAT" страницы "ViNS"

Добавить

1. Нажмите "+", чтобы добавить правило трансляции IP-адресов.
2. В диалоговом окне "Create a new port forward for vins ..." заполнить поля:
 - Public port start – начальный общедоступный порт;
 - Public port end – конечный общедоступный порт;
 - Internal IP – внутренний IP-адрес (выберите из списка);
 - Internal port – внутренний порт;
 - Protocol – протокол: tcp или udp.
3. Нажмите "Подтвердить".

Действия

Выделите нужную строку. В Меню «Действия над объектом» предоставлена возможность удалить правило (Remove).

Вкладка "DHCP" / Динамическая выдача IP-адресов устройствам сети

Таблица 20 – Структура объекта "DHCP"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	495

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Status	Состояние	ENABLED
DHCP address start	Начальный адрес диапазона	192.168.1.2
DHCP address end	Конечный адрес диапазона	192.168.1.254

Вкладка "IP Reservations / IP-резервирование

На вкладке выводятся зарезервированные IP-адреса ViNS'a.

Таблица 21 – Резервирование IP

IP-адрес	Тип использования	MAC	ID BM
192.168.1.1	SERVICE	52:54:00:00:6b:e3	0
192.168.1.2	DHCP	52:54:00:00:6c:26	1131
192.168.1.5	VIP	52:54:00:00:6D:72	0

IP	Type	MAC	Compute ID	Actions
192.168.3.1	SERVICE	52:54:00:00:1d:47	0	
192.168.3.2	DHCP	52:54:00:00:1d:4c	3021	<div></div>
192.168.3.3	DHCP	52:54:00:00:1D:4F	3023	<div></div>

Рисунок 53 – Вкладка "IP Reservations" страницы "ViNS"

Добавить

1. Нажмите на "+".
2. В диалоговом окне "Create a new Reservation IP for vins ..." заполните поля:
 - Type – тип резервации:
 - DHCP – привязать MAC-адрес к BM (IP-адрес будет установлен платформой):
 - MAC Address – введите MAC-адрес;
 - Compute Id – ID виртуальной машины.
 - VIP – Указать MAC-адрес (IP-адрес будет установлен платформой):
 - MAC Address – введите MAC-адрес.
 - EXCLUDED – исключить использование IP-адреса:
 - IP Address – введите IP-адрес.
3. Нажмите "Подтвердить".

Удалить

Нельзя удалять запись резервирования типа "SERVICE".

Нажмите "X" в столбце Actions нужной записи. Нажмите "OK".

Вкладка "Gateway" / Виртуальная функция "шлюз"

При отсутствии подключения ViNS к внешней сети вместо таблицы выводится соответствующее информационное сообщение.

Таблица 22 – Структура объекта "Gateway"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	494
Status	Состояние	ENABLED
Technical status	Техническое состояние	STARTED
External IP	Внешний IP-адрес	10.50.9.46
External default GW	Внешний шлюз по умолчанию	10.50.9.1
External network	Внешняя сеть	48

Вкладка "Logs" / Журнал действий пользователей

В таблице выводятся REST API методы, которые вызывали пользователи при работе с данной внутренней сетью.

Вкладка "Static Routes" / Статические маршруты

Программный комплекс позволяет настраивать статические маршруты для виртуальных машин.

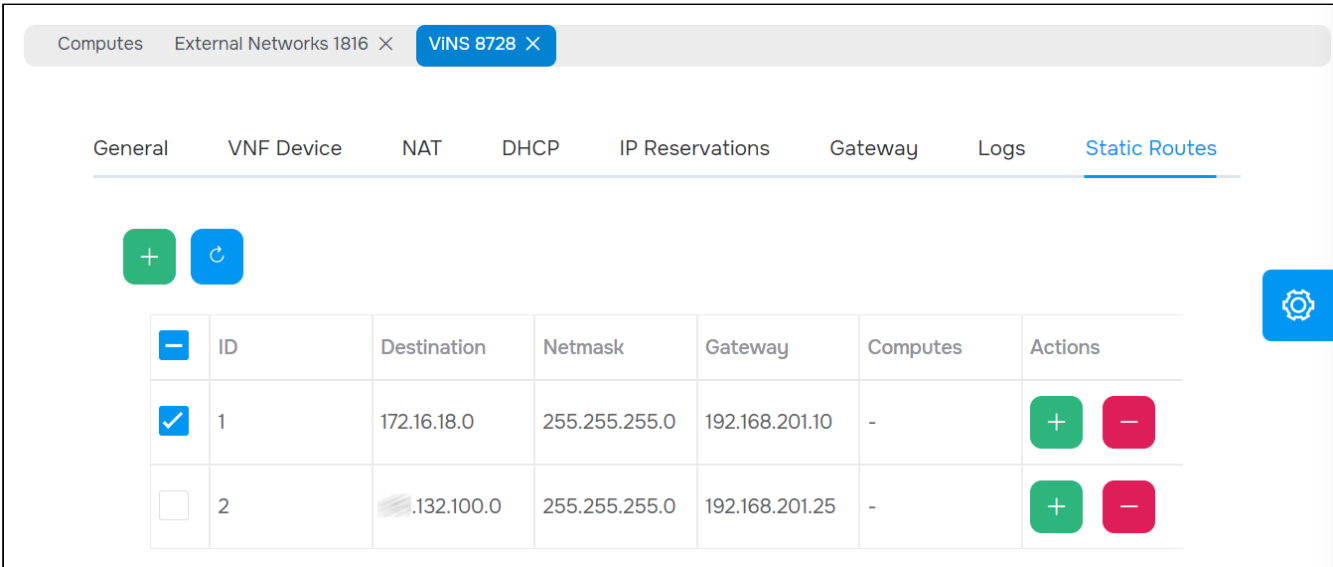


Рисунок 54 – Статистические маршруты виртуальных машин

На вкладке в таблице выводятся:

- Destination – адрес сети назначения;
- Netmask – маска сети;
- Gateway – шлюз по умолчанию (IP-адрес из данной внутренней сети);
- Computes – виртуальные машины, которым доступен данный статический маршрут.

Добавить

1. Нажмите "+", чтобы добавить статический маршрут.
2. В диалоговом окне "Create Static Route" заполните поля:
 - Destination – адрес сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX;
 - Netmask – маска сети в формате XXX.XXX.XXX.XXX;
 - Gateway – шлюз по умолчанию (IP-адрес из данной внутренней сети) в формате XXX.XXX.XXX.XXX;
 - Computes – виртуальные машины, которым доступен данный статический маршрут.
3. Нажмите "Подтвердить".

Действия

Из Меню "Действия над объектом" пользователь может:

- удалить маршрут – **Delete**;

Из меню в столбце Actions нужной записи пользователь может:

- предоставить доступ к маршруту для виртуальных машин (кнопка "+"), необходимо выбрать ВМ;
- отозвать доступ к маршруту у виртуальных машин (кнопка "-"), необходимо выбрать ВМ.

Группы с плавающим IP-адресом/Flip Groups

✔ Технология обеспечивает отказоустойчивость объектам «Базис.DynamiX».

«Базис.DynamiX» выдает или разрешает установить на сетевой адаптер виртуальной машины только один IP-адрес. Технология "Floating IP Group" позволяет настроить одинаковый (плавающий) IP-адрес для нескольких ВМ: **второй IP-адрес на один сетевой адаптер ВМ**.

Виртуальные машины ("клиенты") необходимо добавлять к группе.

Dashboard > Network > Flip Groups

Computes External Networks X ViNS X Flip Groups X

+

↺

	ID Q	Name Q	Account ID	Status	RG ID Q	RG Name	Net Type	IP Q	
<input type="checkbox"/>	53	lb-test1	917	CREATED	-	-	VINS	192.168.1.5	
<input checked="" type="checkbox"/>	52	lb-test1	917	CREATED	-	-	EXTNET	...249.27	

1 - 2 of 220<1>>1

Рисунок 55 – Страница "Flip Groups"

Добавление групп с плавающим IP-адресом

Для добавления группы с плавающим IP-адресом выполните следующее:

1. Нажмите на кнопку "+", чтобы создать группу.
2. В диалоговом окне "Create a new Flip Group" заполните поля:
 - Name – название группы;
 - Account – аккаунт;
 - Network type – тип сети: "ViNS" или "External Network";
 - Select Network – выберите сеть;
 - IP Address Type – тип IP-адреса:
 - Autoselect – назначить автоматически;
 - Add manually – ввести вручную:
 - IP for Network Interface – IP-адрес в формате XXX.XXX.XXX.XXX.
3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Действия

Выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступно удаление группы – **Destroy**.

Просмотр и редактирование групп с плавающим IP-адресом

Для просмотра и редактирования параметров группы, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name"

Вкладка "General" / Основные характеристики

⚠ Тип клиентов: в данный момент поддерживается **только Compute**. Тип сети: **EXTNET** или **ViNS**.

Таблица 23 – Структура объекта "Flip Group"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	1121
Name	Имя	tw1-fg1
Account ID	ID аккаунта	51927
Account Name	Имя аккаунта	Tech Writer 1
RG ID	ID ресурсной группы	27423
RG Name	Название ресурсной группы	tw-rg06
Status	Состояние	CREATED
Net Type	Тип сети	VINS
Net ID	ID сети	9222
IP	IP-адрес	192.168.6.2
Clients Type	Тип клиентов	compute
Client IDs	Список клиентов	32719
Default Gateway	Шлюз по умолчанию	10.50.9.1
Creation Time	Дата создания	2022-06-08 12:46:49
Created By	Добавил (имя пользователя)	deadadmin@bvs
Update Time	Дата обновления	2022-06-08 12:51:19
Updated By	Обновил (имя пользователя)	deadadmin@bvs
Deletion Time	Дата удаления	-
Deleted By	Удалил (имя пользователя)	-

Состояния объекта

Таблица 24 – Состояния объекта "Flip Group"

Состояние	Описание
CREATED	Создан
DESTROYED	Удален безвозвратно

Вкладка "Clients" / Клиенты

"Клиенты" (виртуальные машины), которые можно добавить к группе, выдаются в зависимости от типа сети группы (ViNS или External Network).

ВМ, которую необходимо добавить к группе, должна быть связана с тем же ViNS, с которым связана группа, либо с такой же внешней сетью, с которой связана группа.

Ссылки в столбцах "ID" и "Name" ведут на страницы виртуальных машин.

	ID	Name
<input type="checkbox"/>	1559	767
<input type="checkbox"/>	1560	test-c012

Рисунок 56 – Вкладка "Clients" страницы "Flip Group"

Добавить ВМ к группе

Нажмите "+". В диалоговом окне "Add new Computes" выберите объекты (Computes) и нажмите "Подтвердить".

Действия

Выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступно удаление клиента - **Remove**.

Балансировщики нагрузки/Load Balancers

Балансировщик нагрузки – это объект «Базис.DynamiX» для [распределения сетевого трафика между виртуальными машинами](#). Балансировка производится по транспортном уровне модели OSI (протокол TCP): входящие запросы распределяются на несколько виртуальных машин.

Цель балансировки нагрузки – оптимизация использования ресурсов, увеличение пропускной способности, уменьшение времени отклика и предотвращение перегрузки какого-либо одного ресурса.

Объект "Load Balancer" (далее LB) в «Базис.DynamiX» – это специальная виртуальная машина с ОС, на которой установлено ПО **HAProxy** и **"HAProxy Data Plane API"** (для управления HAProxy).

Для создания специальной виртуальной машины (объекта "Load Balancer") «Базис.DynamiX» посылает соответствующую команду в ПО libvirt из состава ОС "Astra Linux".

БН подключается к внутренней и внешней сети, чтобы балансировать трафик между ними. Задача балансировщика: принять трафик из внешней сети и передать его на виртуальные машины во внутренней сети.

Frontend и backend – это параметры ПО **HAProxy** (такие же названия имеют параметры в конфигурации объекта БН).

Dashboard > Network > Load Balancers

Computes

Load Balancers

	ID	Name	Status	Tech Status	Primary Front IP	Primary Back IP
<input type="checkbox"/>	2113	LB_E	ENABLED	STOPPED	10.50.9.13	10.50.9.13
<input checked="" type="checkbox"/>	2112	LB_VE	ENABLED	STOPPED	10.50.9.12	192.168.4.2
<input type="checkbox"/>	2098	K8s-1581	ENABLED	STOPPED	190.160.10.39	192.168.3.2
<input type="checkbox"/>	2094	llobxtuLzq	ENABLED	STARTED	24.251.132.51	192.168.1.2
<input type="checkbox"/>	2089	autotests_NCEZUIbMkr	ENABLED	STARTED	24.251.132.50	192.168.1.2

Рисунок 57 – Страница "Load Balancers"

Добавление балансировщика нагрузки

Для создания балансировщика нагрузки выполните следующие действия:

1. Нажмите на кнопку "+".
2. В диалоговом окне "Create a new Load Balancer" заполните поля:
 - Account – аккаунт;
 - Resource Group – ресурсная группа;
 - Name – название балансировщика;
 - Description – описание;
 - HA schema – режим "Highly Available" (HA) – использование дублирующего БН (primary & secondary), реализация отказоустойчивости: Нет/Да;
 - LB Topology – сетевая топология:
 - ViNS + ExtNet – внутренняя и внешняя сеть. БН работает как виртуальная машина, использующая три сетевых интерфейса:
 - интерфейс с выходом в указанную внешнюю сеть, для коммуникации с frontend балансировки;
 - интерфейс с выходом в указанную внутреннюю сеть, для коммуникации с backend балансировки;
 - интерфейс с выходом к сети гипервизора gw_mgmt для коммуникации с платформой (настройка, исполнение команд, etc);
 - ExtNet Only – только внешняя сеть. БН, работает как "LB-on-a-Stick", осуществляя балансировку внутри той же внешней сети, к которой он подключён;
 - ViNS Only – только внутренняя сеть. БН, работает как "LB-on-a-Stick", осуществляя балансировку внутри той же внутренней сети, к которой он подключён;
 - ViNS – внутренняя сеть (default – сеть по умолчанию);
 - External Network – внешняя сеть (выберите из списка, *создаются администратором платформы*).
3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".


Действия

Выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Включить (Enable);
- Отключить (Disable);
- Перезапустить (Restart);
- Сбросить конфигурацию (Config Reset);
- Удалить (Delete);
- перевести в режим "Highly Available" (Make HA):
 - использование дублирующего БН (primary & secondary), реализация отказоустойчивости.

Просмотр и редактирование балансировщика нагрузки

Для просмотра и редактирования параметров БН, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

 Не вся функциональность БН доступна через портал (графический интерфейс), используйте API.

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 25 – Структура объекта "Load Balancer"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	179
Name	Имя	tw1-lb200
Description	Описание	-

Параметр	Описание	Пример конфигурации
RG ID	ID ресурсной группы	52576
Highly Available Mode	Режим "Highly Available" (HA) - использование дублирующего БН (primary & secondary); реализация отказоустойчивости;	Yes
Status	Состояние	ENABLED
Tech.Status	Техническое состояние	STARTED
Primary Front IP	Основной Front IP-адрес	10.50.9.67
Primary Compute Id	Основная специальная ВМ (балансировщик нагрузки)	28301
Primary Back IP	Основной Back IP-адрес	192.168.5.2
Secondary Front IP	Дублирующий Front IP-адрес (выводится, если "Highly Available Mode = Yes")	10.50.9.68
Secondary Compute Id	Дублирующая специальная ВМ (балансировщик нагрузки) (выводится, если "Highly Available Mode = Yes")	28302
Secondary Back IP	Дублирующий Back IP-адрес (выводится, если "Highly Available Mode = Yes")	192.168.5.3
Frontend VIP	Frontend VIP IP-адрес (выводится, если "Highly Available Mode = Yes")	10.50.9.69
Backend VIP	Backend VIP IP-адрес (выводится, если "Highly Available Mode = Yes")	192.168.5.4

Действия

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Включить (Enable);
- Отключить (Disable);
- Перезапустить (Restart);
- Сбросить конфигурацию (Config Reset);
- Удалить (Delete);
- Изменить объемы ресурсов платформы, выделяемые для БН (Resize):
 - БН должен быть остановлен (технические состояние "STOPPED");
 - укажите количество виртуальных процессоров (CPU) и объем оперативной памяти (RAM);
- Перевести в режим "Highly Available" (Make HA):
 - использование дублирующего БН (primary & secondary), реализация отказоустойчивости.

Состояния

Таблица 26 – Состояния объекта "Load Balancer"

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта

CREATING	В процессе создания
CREATED	Создан
DELETING	В процессе удаления, ограниченная функциональность
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
ENABLING	В процессе включения
ENABLED	Включен
DISABLING	В процессе отключения
DISABLED	Выключен
RESTORING	В процессе восстановления

Технические состояния

Таблица 27 – Технические состояния объекта "Load Balancer"

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска (отправлена команда)
STARTED	Запущен, работает
STOPPING	В процессе остановки (отправлена команда)
STOPPED	Остановлен

Вкладка "Schema" / Схема сетевого устройства

Frontends и backends имеют IP-адреса. Трафик приходит на frontend и распределяется между backends. Затем от backends распределяется между серверами (виртуальными машинами).

В данном блоке, изначально, добавляется конфигурация Backend. В последствии можно добавить Frontend и серверы (описание диалогов ниже по тексту).

Добавить Backend конфигурацию

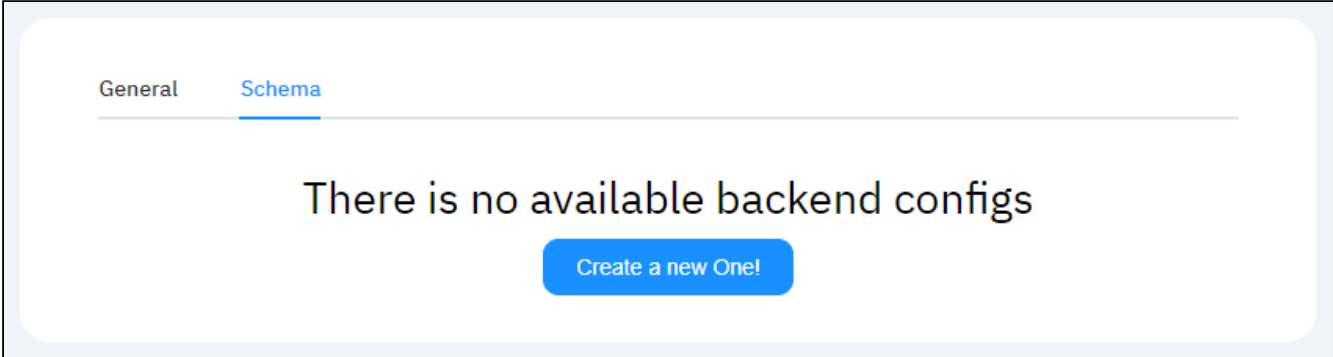


Рисунок 58 – Вкладка "Schema" (Create a new One!) страницы "Load Balancer"

1. Нажмите на кнопку "Create a new One!", чтобы создать новую конфигурацию.
2. В диалоговом окне "Create a new Backend Config" заполните поля:
 - Name – название конфигурации;
 - Algorithm – выберите алгоритм балансировки между серверами:
 - roundrobin;
 - static-rr;
 - leastconn.
 - Inter – интервал в миллисекундах между двумя последовательными проверками доступности сервера, который считается доступным;
 - Downinter – интервал в миллисекундах между двумя последовательными проверками для восстановления доступности сервера, который в данный момент считается недоступным;
 - Rise – количество проверок, которые сервер должен пройти, чтобы получить состояние "доступен" и снова быть включенным в схему балансировки;
 - Fall – количество последовательных неудачных проверок доступности, после которых ранее считавшийся доступным сервер получает состояние "недоступен" и временно исключается из схемы балансировки;
 - Slowstart – интервал в миллисекундах с момента получения сервером состояние "доступен", после которого количество фактически разрешенных подключений к этому серверу будет возвращено до 100% от установленного лимита;
 - Max conn – ограничение одновременных подключений к серверу. При достижении этого предела сервер временно исключается из схемы балансировки;
 - Max queue – лимит соединений, ожидающих в очереди. Когда этот предел будет достигнут, все последующие подключения будут перенаправлены на другие серверы;
 - Weight – "вес" сервера для использования в алгоритмах балансировки веса.
3. Нажмите на кнопку "Создать".

Добавить Frontend

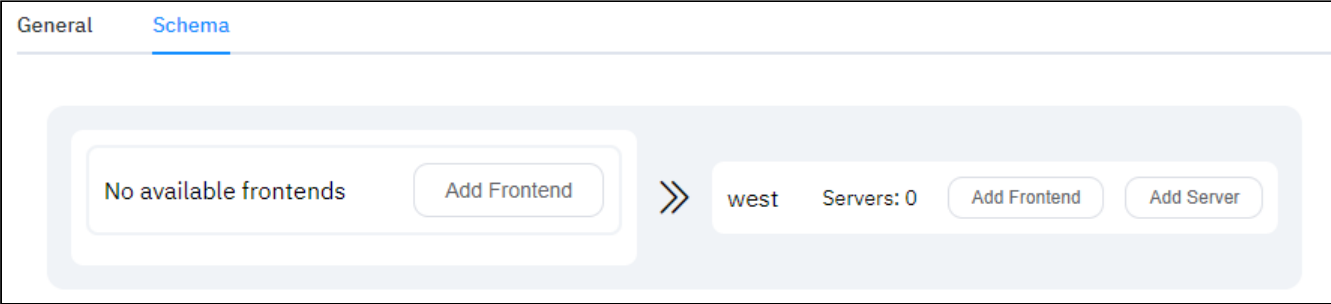


Рисунок 59 – Вкладка "Schema" (Add Frontend) страницы "Load Balancer"

1. Нажмите на кнопку "Add Frontend".
2. В диалоговом окне "Create a new Frontend" укажите название конфигурации – Name.
3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Связать с сервером

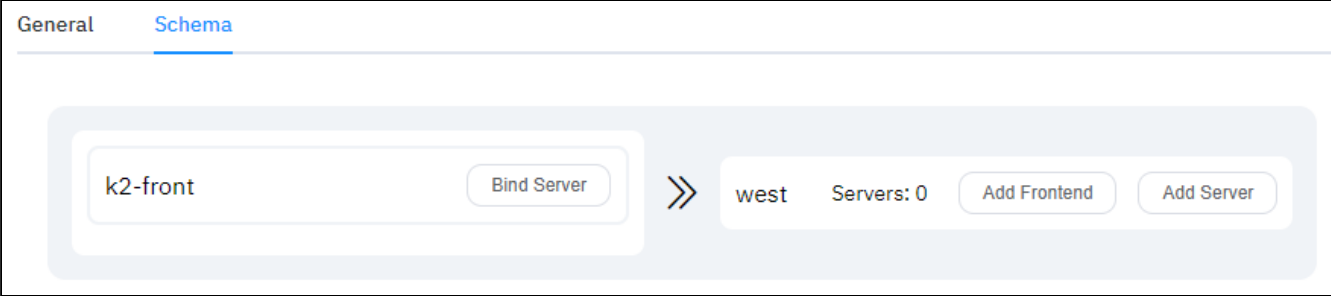


Рисунок 60 – Вкладка "Schema" (Bind Server) страницы "Load Balancer"

1. Нажмите на кнопку "Bind Server".
2. В диалоговом окне "Bind a new Frontend" заполните поля:
 - Binding Name – название;
 - Binding Address – IP-адрес;
 - Binding Port – порт (должен быть в диапазоне от 1 до 65535).
3. Нажмите кнопку "Создать".

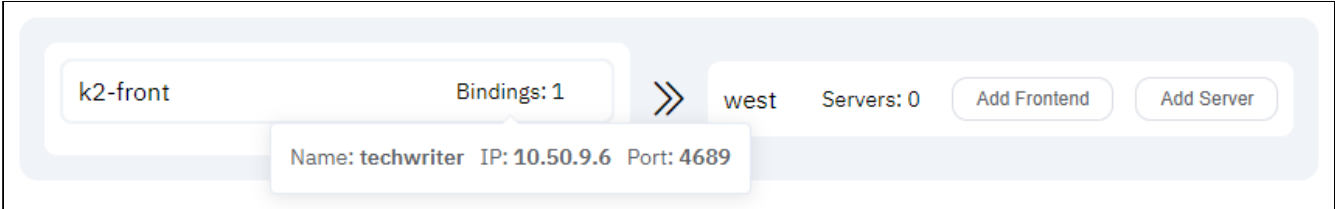


Рисунок 61 – Вкладка "Schema" (Bindings) страницы "Load Balancer"

Добавить сервер



Рисунок 62 – Вкладка "Schema" (Add Server) страницы "Load Balancer"

- 1. Нажмите на кнопку "Add Server".
- 2. В диалоговом окне "Add a new Server" заполните поля:
 - **Основные параметры (General):**
 - Server Name – название сервера;
 - IP Address – IP-сервера;
 - Port – порт (должен быть в диапазоне от 1 до 65535);
 - **Настройки (Settings):**
 - Check – установите значение "Disabled", если этот сервер должен использоваться независимо от его состояния;
 - Inter – интервал в миллисекундах между двумя последовательными проверками доступности сервера, который считается доступным;
 - Downinter – интервал в миллисекундах между двумя последовательными проверками для восстановления доступности сервера, который в данный момент считается недоступным;
 - Rise – количество проверок, которые сервер должен пройти, чтобы получить состояние "доступен" и снова быть включенным в схему БН;
 - Fall – количество последовательных неудачных проверок доступности, после которых ранее считавшийся доступным сервер получает состояние "недоступен" и временно исключается из схемы БН;
 - Slowstart – интервал в миллисекундах с момента получения сервером состояния "доступен", после которого количество фактически разрешенных подключений к этому серверу будет возвращено до 100% от установленного лимита;
 - Max conn – ограничение одновременных подключений к серверу. При достижении этого предела сервер временно исключается из схемы БН;
 - Max queue – лимит соединений, ожидающих в очереди. Когда этот предел будет достигнут, все последующие подключения будут перенаправлены на другие серверы;
 - Weight – "вес" сервера для использования в алгоритмах балансировки веса.
- 3. Нажмите на кнопку "Создать".

Управляемые службы/Раздел "MANAGED SERVICES"

Базовые службы/"Basic Services"

Объект "Basic Service" (Базовая служба, БС) – это структура, которая состоит из групп одинаковых виртуальных машин с общим управлением. БС создается внутри ресурсной группы.

⚠ Для создания виртуальной машины «Базис.DynamiX» посылает соответствующую команду в ПО libvirt из состава ОС "Astra Linux".

Все виртуальные машины внутри группы имеют одинаковые настройки: количество процессоров, объем оперативной памяти, размер загрузочного диска, образ, драйвер, размещение дисков (пул и SEP), роль, подключения к внутренним и внешним сетям.

В отличие от массового создания виртуальных машин (через диалог создания ВМ в режиме администратора), **БС позволяет управлять группой** – изменять кол-во машин, изменять настройки машин, запускать/останавливать машины и т. д. Изначально создается пустая БС. Группы с виртуальными машинами добавляются отдельно.

Например, у пользователя есть задача поднятия нескольких серверов *nginx* и базы данных. Группа *"nginx"* будет состоять из нескольких машин – каждая под свой *nginx*. База данных должна реплицироваться, поэтому группа *"db"* также будет состоять из нескольких виртуальных машин.

Каждая группа выполняет свою задачу – роль.

Для групп, зависимых друг от друга, можно установить "родительско-дочерние" отношения. Благодаря этому запуск и остановка компонентов "общего приложения" будет проводится в правильном порядке. БС запустит группы от самого нижнего уровня до самого верхнего. И также остановит группы от самого верхнего уровня до самого нижнего. Например, в начале запустится группа "база данных", а в конце "вывод графического интерфейса".

Базовая служба часто используется для разворачивания новой версии какого-либо приложения. Старая версия удаляется после тестирования новой версии и подключения клиентов к новой версии.

⚠ Моментальные снимки создаются разом для всех машин всех групп БС.

Dashboard > Managed Services > Basic Services

Computes Basic Services X

+↺

	ID Q	Name Q	Account ID Q	Account Name Q	RG ID Q	RG Name Q	Status Q	Tech Status Q	Created A	
<input type="checkbox"/>	1065	K8s-983	913	CRPS	2408	dev-de-test	ENABLED	STARTED	2023-10-13 10:33	⚙
<input checked="" type="checkbox"/>	1063	K8s-981	76	DE_IS	1472	K8S_TEST	ENABLED	STARTED	2023-10-12 17:30	
<input type="checkbox"/>	1062	K8s-978	126	dsoaas	1642	dsoaas-prod	ENABLED	STARTED	2023-10-11 18:03	
<input type="checkbox"/>	1061	kisil_2	907	sergey_kisil	2407	test	ENABLED	STARTED	2023-10-10 16:55	
<input type="checkbox"/>	1055	K8s-977	907	sergey_kisil	2407	test	ENABLED	STARTED	2023-10-10 14:31	

Рисунок 63 – Страница "Basic Services"

Добавление базовой службы


Для добавления базовой службы выполните следующие действия:

2. Нажмите на кнопку "+".
2. Диалог "Create a new Basic Service" содержит поля:
 - Name – название службы;
 - Account – аккаунт;
 - Resource Group – ресурсная группа, в которой создается служба.

3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Действия

Выделите нужные строки.

 Запуск БС подразумевает одновременный запуск всех групп виртуальных машин, которые состоят в БС.

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete).

Просмотр и редактирование базовой службы

Для просмотра и редактирования параметров БС, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 28 – Структура объекта "Basic Service"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	85
Name	Название	bs1
Account ID	ID аккаунта	755
Account Name	Имя аккаунта	tw111
RG ID	ID ресурсной группы	205
RG Name	Название ресурсной группы	rg-test
Status	Состояние	CREATED
Tech.Status	Техническое состояние	STOPPED
Creation Time	Дата создания	2022-07-13 15:24:41
Created By	Добавил (имя пользователя)	denis_petrov_1@bvs
Updated Time	Дата обновления	2022-07-13 15:39:02
Updated By	Обновил (имя пользователя)	denis_petrov_1@bvs
Deletion Time	Дата удаления	-
Deleted By	Удалил (имя пользователя)	-

Состояния объекта

Таблица 29 – Состояния объекта "Basic Service"


Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATED	Создан
ENABLED	Включен
ENABLING	В процессе включения
DISABLED	Выключен
DISABLING	В процессе отключения
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DELETING	В процессе удаления, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность
RESTORING	В процессе восстановления
RECONFIGURING	В процессе изменения конфигурации

Технические состояния объекта

Таблица 30 – Технические состояния объекта "Basic Service"

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска (отправлена команда)
STARTED	Запущен, работает
STOPPING	В процессе остановки (отправлена команда)
STOPPED	Остановлен
PAUSED	Приостановлен, работает
PAUSING	В процессе приостановки (отправлена команда)

Действия

 Запуск БС подразумевает одновременный запуск всех групп виртуальных машин, которые состоят в БС.

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete).

Вкладка "Groups" / Группы

На вкладке выводятся группы Виртуальных машин в составе БС. Для просмотра и редактирования параметров группы, перейдите по ссылке в столбце ID или Name (Рисунок 64).



	
ID	Name
467	g01-bs1
468	g02-app1

Рисунок 64 – Вкладка "Groups" страницы "Basic Service"

Добавить

 Группа не будет создана, если в "Configure Net" не указать сетевой интерфейс – ViNS или EXTNET.
Группа запустится автоматически после создания, если будет установлено значение параметра "Start Timeout".

- Нажмите на кнопку "+", чтобы добавить новую группу к базовой службе.
- В диалоговом окне "Add a new Group to your Basic Service" заполните поля:
 - Основные параметры (Create Group):
 - Name – название службы;
 - Service – БС, к которой добавляется группа;
 - Compute Nums – количество виртуальных машин;
 - Role Tag – цель использования группы;
 - Настройка группы (Configure Group):
 - CPU – количество виртуальных процессоров;
 - Memory in MB – объем оперативной памяти в МБ;
 - Image – образ загрузочного диска (только в состоянии "CREATED");
 - Driver – тип вычислительного узла, на котором создается ВМ:
 - KVM_X86,
 - SVA_KVM_X86.
 - Sep ID – ID клиента к СХД, на котором размещен образ;
 - Pool Name – пул хранения;
 - Vdisk in GB – размер загрузочного диска в ГБ.
 - Настройка сети (Configure Net) – необходимо выбрать хотя бы одну сеть:
 - ViNSes – выберите внутренние сети;
 - External Networks – выберите внешние сети.
 - Дополнительные настройки (Advanced):
 - Instance Userdata – добавить данные для Cloud-init user-data:
 - Userdata JSON – дополнительные настройки для узлов Worker в файл user-data (метаданные в формате). Например, добавить пользователей для ОС создаваемой машины (помимо root и пользователя, заданного «Базис.DynamiX»).
 - Start Timeout – время, через которое запустится группа. Если не задать время, то группу нужно будет запускать вручную.
- Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Объект «Группа Базовой службы»

Действия

Из Меню «Действия над объектом» пользователь может:

- Запустить (Start) – РГ должна быть включена;
- Остановить (Stop);
- Удалить (Remove);
- Изменить размер группы (Resize Group):
 - Count – количество виртуальных машин;
 - Mode – режим изменения кол-ва:
 - RELATIVE – сколько виртуальных машин прибавится к существующим,

- ABSOLUTE – точное кол-во Виртуальных машин.
- Обновить параметры группы ([Update Group](#)):
 - Name – название группы;
 - Role – цель использования группы;
 - CPU – количество виртуальных процессоров;
 - Ram – объем оперативной памяти;
 - Disk – объем диска;
 - Force – принудительно обновить параметры группы.
- Обновить список подключенных ViNSes ([Update ViNSes](#)):
 - выберите/удалите из списка.
- Обновить список подключенных внешних сетей ([Update External Networks](#)):
 - выберите/удалите из списка.

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 31 – Структура объекта "Service Group"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	667
Name	Название	g01
Role	Цель использования группы	database
CPU	Количество виртуальных процессоров	1
RAM (MB)	Объем оперативной памяти (МБ)	512
Disk (GB)	Размер диска (ГБ)	3
Status	Состояние	ENABLED
Tech.Status	Техническое состояние (таб. 38)	STARTED
Account Name	Аккаунт	TechWriter
RG Name	Название ресурсной группы	rg1

Состояния объекта

Таблица 32 – Состояния объекта "Service Group"

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATING	В процессе создания
CREATED	Создан
DELETING	В процессе удаления, ограниченная функциональность
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность

Состояние	Описание
ENABLING	В процессе включения
ENABLED	Включен
DISABLING	В процессе отключения
DISABLED	Выключен
RESTORING	В процессе восстановления
CORRUPTED	Сбой

Технические состояния объекта

Таблица 33 – Технические состояния объекта "Service Group"

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска (отправлена команда), работает (не ждёт запуска всех виртуальных машин)
STARTED	Запущен, работает
STOPPING	В процессе остановки (отправлена команда)
STOPPED	Остановлен

Вкладка "Computes" / Виртуальные машины объекта «Группа БС»

В таблице выводится список виртуальных машины данной группы. Также с помощью Терминала можно подключиться к ОС VM. Более подробная информация в разделе Терминал / "Console".

Нажмите "Open Console" в нужной строке. Терминал откроется в новом окне.

ID	Name	IPs	Open Console
17496	s6997-g6294-c1	192.168.7.6/24	Open Console
17497	s6997-g6294-c2	192.168.7.4/24	Open Console
17498	s6997-g6294-c3	192.168.7.3/24	Open Console
17499	s6997-g6294-c4	192.168.7.5/24	Open Console
17500	s6997-g6294-c5	192.168.7.7/24	Open Console

Рисунок 65 – Вкладка "Computes" объекта "Группа БС"

Вкладка "Computes" / Виртуальные машины

Виртуальными машинами из группы для БС **нельзя управлять** на страницах экземпляров и через API.

Названия Виртуальных машин образуются **автоматически** и состоят из ID БС, ID группы и порядкового номера экземпляра.

В таблице выводится список виртуальных машин с привязкой к группам, в которые они включены.

ID	Name	Group ID	Group Name
1947	s269-g467-c1	467	g01-bs1
1948	s269-g467-c2	467	g01-bs1
1949	s269-g467-c3	467	g01-bs1
1950	s269-g467-c4	467	g01-bs1
1951	s269-g467-c5	467	g01-bs1
1952	s269-g468-c1	468	g02-app1
1953	s269-g468-c2	468	g02-app1
1954	s269-g468-c3	468	g02-app1

Рисунок 66 – Вкладка "Computes" страницы "Basic Service"

Вкладка "Snapshots" / Моментальные снимки

В таблице выводится список моментальных снимков базовой службы.

Кластеры Kubernetes/"Kubernetes Clusters"

⚠ Данный раздел выводится в меню "MANAGED SERVICES", если пользователю доступен какой-либо экземпляр K8ci (K8ci Instance). При возникновении вопрос, связанных с данным разделом необходимо обратиться к Администратору.

Kubernetes – это ПО с открытым исходным кодом для развертывания, масштабирования и управления приложениями на основе контейнеров (оркестрация контейнеров).

Объект "Kubernetes Cluster" (K8S) в «Базис.DynamiX» представляет из себя базовую службу, состоящую из группы виртуальных машин с ролью "master" и одной или несколькими группами виртуальных машин с ролью "worker". На виртуальных машинах из единого образа развернута ОС с пакетами необходимыми для создания и запуска Кластера Kubernetes.

⚠ Для создания виртуальной машины «Базис.DynamiX» посылает соответствующую команду в ПО libvirt из состава ОС "Astra Linux".
ПО Kubernetes также **используется для работы** «Базис.DynamiX».

В «Базис.DynamiX» Kubernetes запускает **контейнеры** в **операционной системе виртуальной машины**. Пользователь получает готовый Кластер Kubernetes.

После успешного развертывания кластера пользователь может скачать конфигурацию администратора Kubernetes и управлять кластером через клиент со своего компьютера (при наличии сетевого доступа к кластеру).

Dashboard > Managed Services > Kubernetes Clusters


Computes Kubernetes Clusters X

+ ↺

	ID Q	Name Q	Account ID	Account Name	RG ID Q	RG Name	BService Q	Status Q	Tech Status Q	Created	
<input type="checkbox"/>	77	testk8s382	20	Alvanin	940	K8s_LBanced	109	ENABLED	STARTED	2022-06-17 12:11	
<input checked="" type="checkbox"/>	75	dsfsf	1	sacred_tests	93	111	106	ENABLED	STARTED	2022-06-06 11:40	
<input type="checkbox"/>	74	kube-1	1	sacred_tests	93	111	105	ENABLED	STARTED	2022-05-31 15:37	
<input type="checkbox"/>	20	K8s_LBanced	20	Alvanin	940	K8s_LBanced	42	ENABLED	STARTED	2021-11-19 11:45	
<input type="checkbox"/>	3	first_k8s	61	DEMO_PSB	40		4	ENABLED	STARTED	2020-11-03 11:42	

Рисунок 67 – Страница "Kubernetes Clusters"

Добавление Кластера Kubernetes

 Конфигурация Кластера Kubernetes (K8ci Instance) создается Администратором портала. Чтобы создать новый кластер, "K8ci Instance" должен быть в состоянии "ENABLED".

Master Node – это узел, который управляет набором рабочих узлов. Узлы, которые фактически запускают контейнеры, являются рабочими узлами – Worker Node.

Для добавления кластера выполните следующие действия:

1. Нажмите "+" (рис. 90), чтобы добавить новый кластер.

2. В диалоговом окне "Create a new K8s" содержит поля:

- **Основные параметры (General):**
 - Name – название кластера;
 - Account – аккаунт;
 - Resource Group – ресурсная группа;
 - K8ci Instance – конфигурация Кластера Kubernetes (K8ci);
 - Network Plugin – CNI plugin (модуль для управления сетевыми интерфейсами контейнера); поддерживаются: Flannel, Calico, WeaveNet;
 - SAN Address – SAN (Subject Alternative Names), которые нужны для автоматического выписывания сертификата кластера:
 - SANs – IP-адреса или DNS имена (по формату RFC-1123).
 - Worker Group Name – название Worker-группы;
 - Description – описание.
- **Узлы Master (Master Node):**
 - Master Nums – количество узлов Master:
 - если значение превышает указанное максимальное кол-во в конфигурации кластера, то кластер не будет создан и платформа выдаст информационное сообщение, в котором указан допустимый диапазон значений.
 - CPU – количество процессоров;
 - Memory in MB – объем оперативной памяти в МБ;
 - Vdisk in GB – размер загрузочного диска в ГБ;
 - SEP and Pool – клиент к СХД (SEP) и пул хранения для узлов Master
 - Automatically – выбрать автоматически;
 - Manually – установить вручную:
 - SEP ID – клиент к СХД (SEP),
 - Pool – пул хранения.
- **Узлы Worker (Worker Node):**
 - Worker Nums – количество узлов Worker:
 - если значение превышает указанное максимальное кол-во в конфигурации кластера, то кластер не будет создан и платформа выдаст информационное сообщение, в котором указан допустимый диапазон значений.
 - CPU – количество процессоров;
 - Memory in MB – объем оперативной памяти в МБ;
 - Vdisk in GB – размер загрузочного диска в ГБ;
 - SEP and Pool – клиент к СХД (SEP) и пул хранения для узлов Worker
 - Automatically – выбрать автоматически;
 - Manually – установить вручную:
 - SEP ID – клиент к СХД (SEP),
 - Pool – пул хранения.
 - Labels – введите метку в формате "ключ=значение", затем нажмите Enter на клавиатуре;
 - Taints – введите метку в формате "ключ=значение", затем нажмите Enter на клавиатуре;
 - Annotations – введите метку в формате "ключ=значение", затем нажмите Enter на клавиатуре.
- **Сеть (Network):**
 - Cluster Topology – инфраструктурная организация кластера (взаимодействие узлов кластера):
 - ViNS + ExtNet – перед узлами master ставится балансировщик нагрузки (параметр конфигурации withLB=True), а все взаимодействия организуются через интерфейсы внутренней сети (ViNS), виртуальные машины не имеют прямого доступа во внешнюю сеть (ExtNet):
 - указан ViNS указан ExtNet – кластер использует указанный ViNS, указанный ExtNet игнорируется (ViNS имеет привязку к другому ExtNet)
 - ViNS должен быть создан **на уровне ресурсной группы** и должен быть **подключен к ExtNet**, в противном случае возникнет ошибка
 - указан ViNS, не указан ExtNet – кластер использует указанный ViNS, указанный ExtNet игнорируется (ViNS имеет привязку к другому ExtNet)

- ViNS должен быть создан **на уровне ресурсной группы** и должен быть **подключен к ExtNet**, в противном случае возникнет ошибка
 - не указан ViNS, указан ExtNet – платформа создает ViNS и подключает его к указанному ExtNet
 - не указан ViNS, не указан ExtNet – платформа выбирает ExtNet из имеющихся и создает ViNS, подключённый к выбранному ExtNet
- ExtNet Only – кластер использует балансировщик нагрузки для доступа к узлам Master и Worker, БН взаимодействует с узлами только через внешнюю сеть.
- External Network – внешняя сеть;
- ViNS – внутренняя сеть;
- **Настройки конфигурации (Kubeadm Config):**
 - SSL certificate – прикрепление файла сертификата для OIDC-провайдера;
 - Instance Userdata – добавить данные для Cloud-init user-data:
 - Userdata JSON – дополнительные настройки для узлов Worker в файл user-data (метаданные в формате). Например, добавить пользователей для ОС создаваемой машины (помимо root и пользователя, заданного «Базис.ДynaмиX»).
 - Additional config params – реализация OIDC-провайдера:
 - Init Configuration (YAML) – настройки и действия, которые должны быть выполнены перед запуском какого-либо компонента кластера. Позволяет настраивать такие процессы, как регистрация узла, настройка сети и другие задачи инициализации. Вставьте строку JSON со всеми уровнями вложенности;
 - Cluster Configuration (YAML) – настройка глобальной конфигурации кластера: имя кластера, настройки DNS, методы аутентификации и т. д. Вставьте строку JSON со всеми уровнями вложенности;
 - Kubelet Configuration (YAML) – настройка Kubelet – агента основного узла, работающего на каждом узле кластера. Включает в себя такие параметры, как IP-адрес узла, распределение ресурсов, политики вытеснения модулей и другие конфигурации, специфичные для Kubelet. Вставьте строку JSON со всеми уровнями вложенности;
 - KubeProxy Configuration (YAML) – настройка Kube-проху, отвечающего за сетевое проксирование и балансировку нагрузки внутри кластера. Включает в себя такие параметры, как режим прокси, диапазоны IP-адресов кластера и другие конфигурации, специфичные для Kube-проху. Вставьте строку JSON со всеми уровнями вложенности;
 - Join Configuration (YAML) – настройка присоединения узла к кластеру. Включает в себя такие параметры, как control-plane-endpoint кластера, токен и certificate-key. Вставьте строку JSON со всеми уровнями вложенности.
- **Конфигурация балансировщика нагрузки (LB Config):**
 - Highly Available schema for LB – режим "Highly Available" (HA), использование дублирующего БН (primary & secondary), реализация отказоустойчивости: Нет/Да.

3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Действия

Для просмотра доступных действий выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete).

Просмотр и редактирование Кластера Kubernetes (K8S Service)

Для просмотра и редактирования параметров кластера Kubernetes, перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 34 – Структура объекта "Cluster Kubernetes"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Kuber Config	Kuber конфигурация	Unavailable

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID	66
Name	Название	g1-bs1
Account ID	ID аккаунта	755
RG ID	ID ресурсной группы	194
Network Plugin	CNI plugin – модуль для управления сетевыми интерфейсами контейнера. Поддерживаются модули: Flannel, Calico, WeaveNet.	flannel
Status	Состояние	ENABLED
Tech.Status	Техническое состояние	STARTED
Creation Time	Дата создания	2021-12-03 12:23:39
Created By	Добавил (имя пользователя)	denis_petrov_1@decs3o
Updated Time	Дата обновления	2021-12-03 12:23:39
Updated By	Обновил (имя пользователя)	denis_petrov_1@decs3o
Deletion Time	Дата удаления	-
Deleted By	Удалил (имя пользователя)	-

Состояния объекта

Таблица 35 – Состояния объекта "Kubernetes cluster"

Состояние	Описание
MODELED	В базе данных создана модель объекта
CREATING	В процессе создания
CREATED	Создан
DELETING	В процессе удаления, ограниченная функциональность
DELETED	Удален, ограниченная функциональность
DESTROYING	В процессе безвозвратного удаления, ограниченная функциональность
DESTROYED	Удален безвозвратно, ограниченная функциональность
ENABLING	В процессе включения
ENABLED	Включен

Состояние	Описание
DISABLING	В процессе выключения
DISABLED	Выключен
RESTORING	В процессе восстановления

Технические состояния объекта

Таблица 36 – Технические состояния объекта "Kubernetes cluster"

Состояние	Описание
STARTING	В процессе запуска (отправлена команда)
STARTED	Запущен, работает
STOPPING	В процессе остановки (отправлена команда)
STOPPED	Остановлен

Действия



Рисунок 68 – Меню «Действия с Kuber Config» на вкладке "General" кластера Kubernetes

Из меню «Действия с Kuber Config» доступны следующие действия:

- просмотреть файл (View);
- копировать в буфер обмена (Copy);
- скачать файл конфигурации (Download).

Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- Запустить (Start);
- Остановить (Stop);
- Отключить (Disable);
- Включить (Enable);
- Удалить (Delete);
- Изменить название (Rename).

Вкладка "Basic Service" / Базовая служба

Таблица 37 – Вкладка "Basic Service" страницы "Cluster Kubernetes"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID БС	66
Name	Название кластера	g1-bs1
Account ID	ID аккаунта	755
Account Name	Имя аккаунта	techwriter2
RG ID	ID ресурсной группы	194

Параметр	Описание	Пример конфигурации
RG Name	Название ресурсной группы	rg01-tw2
Status	Состояние	ENABLED
Tech.Status	Техническое состояние	STARTED

Вкладка "Master" / Master-группа

На вкладке в блоке "Parameters" выводится информация о ресурсах «Базис.DynamiX», занятых данной Master-группой.

Таблица 38 – Блок "Parameters" на вкладке "Master" страницы "K8S Service"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Number	Количество узлов (виртуальных машин)	1
Cpu	Количество процессоров	2
Ram	Объем оперативной памяти в МБ	2048 MB
Disk	Объем диска в ГБ	10 GB

Далее выводится информация об узлах Master-группы, их состоянии, техническом состоянии и назначенных IP-адресах.


 Узел **Master** не запускает никаких контейнеров, он просто обрабатывает кластер и управляет им.

Таблица 39 – Блок "узлы Master-группы" на вкладке "Master" страницы "K8S Service"

Название	Состояние (таб. 10)	Техническое состояние (таб. 11)	IP-адрес
s533-g933-c1	ENABLED	STOPPED	192.168.3.3

В блоке "Load Balancer Summary" выводится информация о используемом балансировщике нагрузки.

Таблица 40 – Блок "Load Balancer Summary" на вкладке "Master" страницы "K8S Service"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID БН	317
Name	Название БН	K8s-325
Description	Описание	-
RG ID	ID ресурсной группы	1501
Status	Состояние	ENABLED
Tech.Status	Техническое состояние	STARTED
Primary Front IP	Основной Front IP-адрес	210.228.0.79
Primary Back IP	Основной Back IP-адрес	192.168.3.2

Параметр	Описание	Пример конфигурации
Creation Time	Дата создания	2022-02-25 14:46:00
Created By	Добавил (Имя пользователя)	denis_petrov_2@decs3o
Updated Time	Дата обновления	2022-02-25 14:46:00
Updated By	Обновил (Имя пользователя)	denis_petrov_2@decs3o
Deletion Time	Дата удаления	-
Deleted By	Удалил (Имя пользователя)	-

Вкладка "Workers" / Узлы Workers

На вкладке выводятся Worker-группы данного кластера и их характеристики: количество виртуальных процессоров, объем выделяемой оперативной памяти и объем диска.

Dashboard > Managed Services > K8S Service

Computes

Kubernetes Clusters X

K8S Service 3027 X

General

Basic Service

Master

Workers

+

Group ID

Group Name

CPU

RAM

Disk

Actions

▼

7750

workerGroupNa
me

1

1024 MB

10 GB

Add Worker

Delete

⚙

Рисунок 69 – Вкладка "Workers" страницы "K8S Service"

Если раскрыть группу, то откроется таблица, в которой выводятся узлы Worker (виртуальные машины), их состояния, технические состояния и IP-адреса сетевых адаптеров и блок "Cloud-init Arguments" для изменения настроек cloud-init.

Parameter

Value

Labels

workersGroupName=workerGroupName

Annotations

-

Taints

-

✓

Name

Status

Tech. Status

Int. IP

Actions

✓

s5979-g7750-c1

ENABLED

STARTED

192.168.15.6

Add Portforwardi
ng

^ Cloud-init Arguments

{ }

Рисунок 70 – Worker-группа на вкладке "Workers" страницы "K8S Service"

Добавить Worker-группу

Кластер должен быть запущен (состояние STARTED).

Для добавления Worker-группы выполните следующие действия:

1. Нажмите на кнопку "+".
2. В диалоговом окне "Add group to K8s" заполните поля:
 - Worker Nums – количество добавляемых узлов
 - если значение превышает указанное максимальное кол-во в конфигурации кластера, то кластер **не будет создан** и платформа выдаст информационное сообщение, в котором указан допустимый диапазон значений;
 - Name – название группы;
 - CPU – количество процессоров;
 - Memory in MB – объем оперативной памяти в МБ;
 - Vdisk in GB – размер загрузочного диска в ГБ;
 - SEP and Pool – клиент к СХД (SEP) и пул хранения для узлов:
 - Automatically – выбрать автоматически;
 - Manually – установить вручную:
 - SEP ID – клиент к СХД (SEP),
 - Pool – пул хранения.
 - Labels – введите метку в формате "ключ=значение", затем нажмите Enter на клавиатуре;
 - Taints – введите метку в формате "ключ=значение", затем нажмите Enter на клавиатуре;
 - Annotations – введите метку в формате "ключ=значение", затем нажмите Enter на клавиатуре;
 - Instance Userdata – добавить данные для Cloud-init user-data:
 - Userdata JSON – дополнительные настройки для узлов Worker в файл user-data (метаданные в формате JSON). Например, добавить пользователей для ОС создаваемой машины (помимо root и пользователя, заданного «Базис.DynamiX»).
3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Действия

С группой

В строках в столбце Actions доступны действия:

- [добавить узлы к Worker-группе \(Add Worker\)](#);
- [удалить группу \(Delete\)](#).

[Добавить узлы к Worker-группе](#)

1. Нажмите на "Add Worker".
2. В диалоговом окне "Worker Add" заполните поля:
 - Worker Nums – количество добавляемых узлов
 - если значение превышает указанное максимальное кол-во в конфигурации кластера, то кластер **не будет создан** и платформа выдаст информационное сообщение, в котором указан допустимый диапазон значений.
 - SEP and Pool – Клиент к СХД (SEP) и пул хранения для узлов;
 - Automatically – выбрать автоматически,
 - Manually – установить вручную:
 - SEP ID – клиент к СХД (SEP);
 - Pool – пул хранения.
3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Действия с узлами (виртуальные машины)

Для просмотра доступных действий выделите нужные строки (строку). Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- [перезапустить \(Reboot\)](#);
- [перезапустить принудительно \(Reset\)](#).

Также в столбце Actions имеется ссылка на настройку проброса портов ВМ "Add Portforwarding" см. "Портал пользователя "Portal".

Обновить user-data узлов Worker

1. Нажмите на кнопку "Update worker group metadata".
2. В диалоговом окне "Update worker group metadata" заполните поля:

- Userdata JSON – дополнительные настройки для узлов Worker в файл user-data (метаданные в формате JSON). Например, добавить пользователей для ОС создаваемой машины (помимо root и пользователя, заданного «Базис.DynamiX»).

3. Нажмите на кнопку "Подтвердить".

Управление «Базис.DynamiX»/Раздел "SYSTEM"

Корзина/"Recycle Bin"

В Корзине хранятся объекты, которые были удалены из «Базис.DynamiX», но могут быть восстановлены.

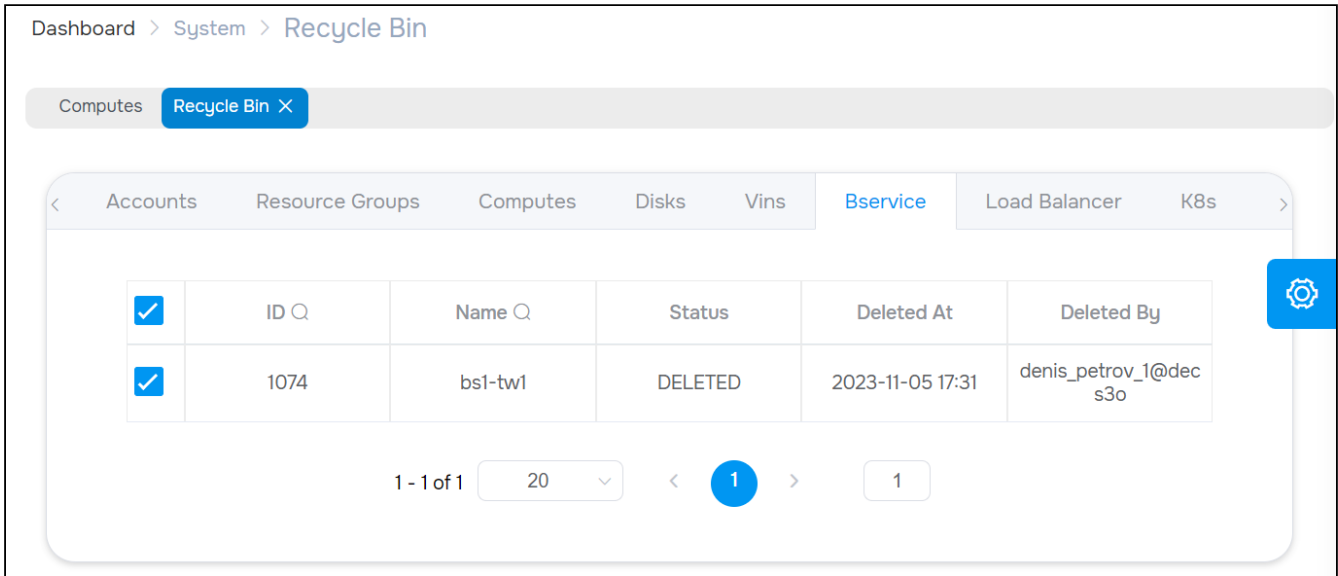


Рисунок 71 – вкладка "Computes" страницы "Recycle Bin"

Объекты, которые можно удалить (отправить в Корзину):

- Accounts / Аккаунты;
- Resource Groups / Ресурсные группы;
- Computes / Виртуальные машины;
- Disks / Диски;
- ViNS / Внутренние сети;
- Bservice / Базовые службы;
- Load Balancers / Балансировщики нагрузки;
- K8s / Кластеры Kubernetes;
- K8ci / Конфигурации Кластеров Kubernetes.

Действия

Для просмотра доступных действий выберите нужные записи (запись). Из Меню «Действия над объектом» доступны следующие действия:

- [восстановить \(Restore\)](#);
- [удалить безвозвратно \(Destroy\)](#).

Конфигурации Кластеров Kubernetes/"K8ci"

Объект "K8ci Instance" в «Базис.DynamiX» – это конфигурация (шаблон), необходимая для создания Кластера Kubernetes. В конфигурации перечислены настройки Кластера и его ограничения: максимальное кол-во узлов Master, максимальное кол-во узлов Worker, образ для узлов Master, образ для узлов Worker и т. д.

Конфигурация создается администратором «Базис.DynamiX».

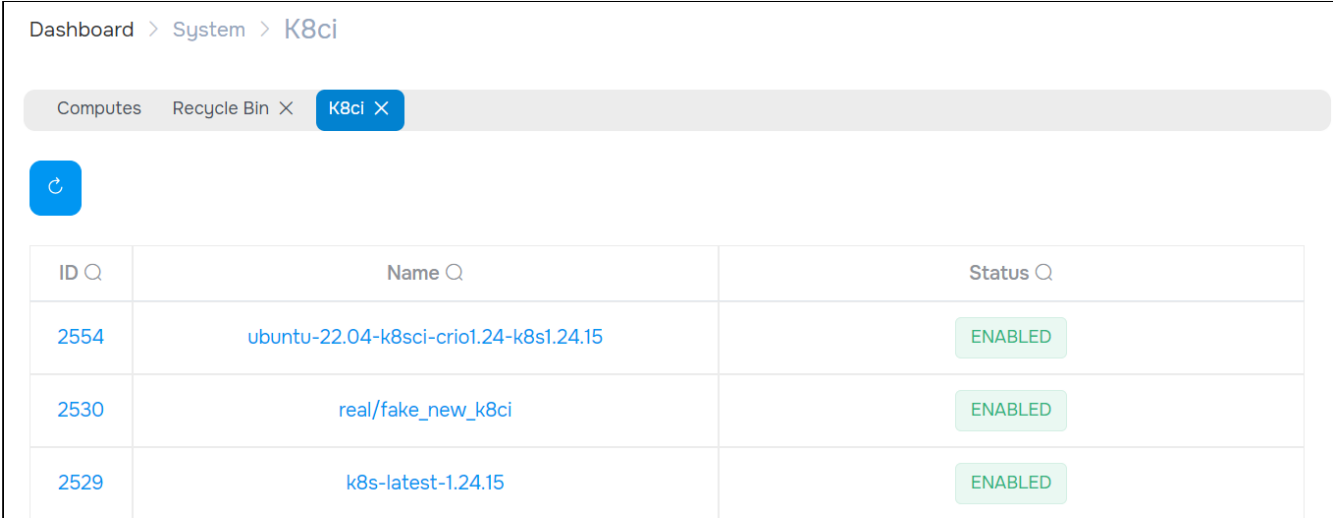


Рисунок 71 - страница "K8ci"

Просмотр конфигурации Кластера "K8ci"

Для просмотра конфигурации Кластера Kubernetes перейдите по ссылке в столбце "ID" или "Name".

Вкладка "General" / Основные характеристики

Таблица 41 – Структура объекта "Кластер K8ci"

Параметр	Описание	Пример конфигурации
ID	ID конфигурации Кластера Kubernetes (K8ci)	174
Name	Наименование	ci-api-6282
Status	Состояние	ENABLED
Kubernetes Version	Версия конфигурации Кластера Kubernetes (K8ci)	387-1
Master Driver	Тип виртуализации для узла Master	KVM_X86
Master Image	ID образа для узла Master	4
Worker Driver	Тип виртуализации для узла Worker	KVM_X86
Worker Image	ID образа узла Worker	4
Available Network Plugins	Доступные модули для управления сетевыми интерфейсами контейнера (CNI plugin); поддерживаются: Flannel, Calico, WeaveNet;	calico
Shared Accounts with	Аккаунты, которые имеют доступ к конфигурации (шаблону)	2518

Журнал событий системы/"Audits"

События системы – методы REST API, которые вызываются пользователями во время работы с порталом. В строках таблицы выводятся методы, время их вызовов, время выполнения (response time), и результаты их выполнения (код состояния – 200 OK, 400, 403, 404, 500 ERROR, ...).

Dashboard > System > Audits

Computes

Audits X

Time	Call	Response Time	Status Code
2023-10-24 15:34:15	/restmachine/cloudapi/compute/list	1.80	200
2023-10-24 15:34:13	/restmachine/cloudapi/cloudspace...	1.37	200
2023-10-24 15:34:12	/restmachine/cloudapi/machine/list	1.49	200
2023-10-24 15:34:12	/restmachine/cloudapi/openshiftci/...	1.20	200

Рисунок 72 – Страница "Audits"

Техническая поддержка/"Support"

По вопросам обращаться по адресу: support@basistech.ru³.

³ <mailto:support@basistech.ru>