

Гиперус. Инфраструктура

Платформа управления ИТ-инфраструктурой

Руководство администратора

v1.0

ООО «Гиперус» (Hyperus LLC)
ОГРН 1233900000850, ИНН 3900006522
www.hyperus.ru

© 2023-2025 ООО «Гиперус» Все авторские права защищены.

Гиперус, Hyperus и логотип Hyperus являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками ООО Гиперус в России и (или) других странах.

Воспроизведение любой части данного руководства в любой форме без письменного разрешения фирмы ООО Гиперус запрещено. В настоящее руководство могут вноситься изменения без предварительного уведомления. На момент издания были внесены все изменения. Однако если будут найдены какие-либо ошибки, фирма ООО Гиперус убедительно просит сообщить ей об этом. За ошибки, обнаруженные в руководстве, фирма ООО Гиперус ответственности не несет. Не предполагается никакое обязательство за повреждения, обусловленные использованием содержащейся здесь информации.

Все наименования компаний, продуктов и услуг, логотипы, бренды и зарегистрированные или незарегистрированные товарные знаки используются только в целях идентификации, и права собственности на них принадлежат исключительно соответствующим владельцам. Использование каких-либо брендов, наименований, логотипов или любых других сведений, изображений или материалов, принадлежащих третьим лицам, не подразумевает их поддержку. Мы не являемся владельцами подобных сведений, изображений, материалов, знаков и наименований третьих лиц.

Оглавление

Аннотация	7
Назначение Системы	7
Традиционная ИТ-инфраструктура в закрытом контуре	7
Инфраструктура для удалённых офисов	7
Среда разработки и тестирования ПО	8
Горизонтально масштабируемое ПО	8
Интеграция с облачными сервисами	8
Описание функционала	9
Функциональные возможности продукта Гиперус.Инфраструктура для Администратора	9
Общие сведения	11
Назначение ПО	11
Аудитории документа	11
Роль Администратор инсталляций/Installation Administrator	13
Разрешения и ограничения Installation Administrator	13
Структура документа	15
Общие принципы функционирования Гиперус.Инфраструктура	16
Основные компоненты гиперконвергенции	16
Особенности гиперконвергенции	17
Примеры применения	17
Начало работы	18
Вход в систему	18
Обзор интерфейса и навигация	19
Боковое меню	19
Верхнее меню	20
Настройка экранов (dashboard)	20
Табличное представление данных	21
Сортировка в колонке	21
Количество строк в таблице	21
Управление виртуальной инфраструктурой	22
Преимущества vDC	22
Функционал управления vDC	23

Управление виртуальными машинами	24
Функционал управления виртуальными машинами	24
Подготовка к созданию VM	24
Создание VM	25
Создание домена	25
Создание пользователя	28
Создание проекта	31
Настройка сети	33
Настройка конфигурации	36
Создание экземпляра VM	39
Запуск, остановка, пауза и перезапуск VM	40
Приостановка и возобновление VM	41
Подключение к VM через VNC	41
Обзор панели мониторинга VM	42
Настройка общих параметров новой VM	42
Настройка параметров оборудования новой VM	42
Контроль потребления ресурсов VM	43
Управление проектами и пользователями	44
Проекты и владельцы	44
Управление проектами	44
Добавление проектов	44
Квоты	45
Квотирование вычислительных служб	45
Управление системами хранения	47
Временное хранилище	47
Постоянные хранилища	47
Блочные хранилища	47
Термины и сокращения	49
Дополнительная документация на продукт Гиперус.Инфраструктура	53
Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала	54

Список иллюстраций

1	Форма авторизации	19
2	Боковое меню	20
3	Верхнее меню	20
4	Табличное представление Томов	21
1	Вкладка Домены	26
2	Кнопка Создать домен	27
3	Окно создания домена	27
4	Список доменов	28
5	Вкладка Пользователи	29
6	Кнопка Создать пользователя	29
7	Страница создания нового пользователя	30
8	Кнопка Подтвердить	30
9	Вкладка Проекты	31
10	Кнопка Создать проект	32
11	Страница создания нового проекта	32
12	Вкладка Сети	33
13	Кнопка Создать сеть	34
14	Страницы создания сети	35
15	Вкладка Конфигурации	36
16	Кнопка Создать Конфигурацию	37
17	Создание конфигурации	38
18	Параметры доступа	39
19	Вкладка Экземпляры	40

Список таблиц

1	Разрешения и ограничения Installation Administrator	13
1	Описание квот вычислительной среды	45
1	Концепции хранилища Гиперус	48

Аннотация

Данный документ содержит описание базовых операций администрирования ПО Гиперус.Инфраструктура (далее - ПО) и призван помочь системным администраторам эффективнее использовать данную систему. Документ предназначен для всех администраторов, а также инженеров группы эксплуатации и сопровождения продукта, которые используют Гиперус.Инфраструктура.

Назначение Системы

Традиционная ИТ-инфраструктура в закрытом контуре, инфраструктура для удалённых офисов, среда разработки и тестирования ПО, горизонтально масштабируемое ПО.

Программно-аппаратный комплекс Гиперус.Инфраструктура предназначен для создания, управления и эффективного использования гиперконвергентной инфраструктуры (HCI) в различных сценариях применения. Он обеспечивает унифицированное решение для задач, связанных с вычислениями, хранением и сетевым взаимодействием, позволяя организациям адаптироваться к быстрым изменениям в бизнес-среде. Ниже приведены ключевые аспекты назначения комплекса в различных контекстах.

Традиционная ИТ-инфраструктура в закрытом контуре

В традиционной инфраструктуре в закрытом контуре организации используют физические серверы и отдельные системы хранения данных. Гиперус.Инфраструктура упрощает управление такими системами, интегрируя вычислительные ресурсы и хранилище в единую платформу. Гиперус.Инфраструктура предоставляет возможность:

- Сократить общие затраты на оборудование и его управление;
- Упростить администрирование с помощью централизованной панели управления;
- Повысить надежность за счет резервирования и автоматического распределения ресурсов.

Инфраструктура для удалённых офисов

С увеличением числа удалённых офисов организации сталкиваются с необходимостью создать безопасные и удобные рабочие пространства для сотрудников. Гипе-

рус.Инфраструктура предоставляет возможность:

- Реализовывать защищённый удалённый доступ к корпоративным ресурсам;
- Масштабировать инфраструктуру в зависимости от роста бизнеса и количества удалённых пользователей;
- Обеспечивать высокую доступность и производительность приложений независимо от местоположения.

Среда разработки и тестирования ПО

Создание сред разработки и тестирования требует высоких темпов развертывания и управления. Гиперус.Инфраструктура предоставляет возможность:

- Быстрое создание и уничтожение виртуальных машин для тестирования различных сценариев.
- Функции клонирования и снапшотов для легкого возврата к предыдущим версиям и быстрого тестирования изменений.
- Интеграцию с CI/CD (непрерывной интеграцией и поставкой), позволяя улучшить совместную работу команд и автоматизацию процессов.

Горизонтально масштабируемое ПО

Современные приложения требуют высокой производительности и горизонтальной масштабируемости для обработки больших объемов данных и нагрузки. Гиперус.Инфраструктура предоставляет возможность:

- Гибкость в увеличении вычислительных ресурсов путём добавления новых узлов в кластер.
- Поддержку контейнеризации и оркестрации приложений для оптимизации развертывания и управления.
- Упрощение работы с микросервисами, значительно ускоряя внедрение новых функций и инноваций.

Интеграция с облачными сервисами

Система Гиперус.Инфраструктура легко интегрируется с облачными решениями, предлагая организациям возможность:

- Создавать гибридные архитектуры, которые объединяют локальные и облачные ресурсы.
- Использовать облачные услуги по мере необходимости, оптимизируя затраты на хранение и вычисления.
- Быстро масштабироваться для обработки всплесков нагрузки.

Описание функционала

Гиперус.Инфраструктура предназначен для создания и управления программно-определяемых центров обработки данных внутри периметра организации. Основа для создания программно-аппаратного комплекса Гиперус.

Гиперус.Инфраструктура реализует концепцию программно-определяемого центра обработки данных, который предоставляет простой и унифицированный доступ к различным вычислительным ресурсам, сетям передачи данных, системам хранения данных, а также дополнительным сервисам, таким как:

- балансировщики нагрузки (Load Balancer as a Service);
- средства защиты периметра (Firewall as a Service, Security Groups);
- объектное хранение данных, совместимое с Amazon S3.

Доступ к ресурсам, предоставляемый платформой Гиперус, возможен «по клику» через Портал Управления Инфраструктурой.

Администраторы Системы могут самостоятельно создавать виртуальные сети, маршрутизаторы, дисковые устройства всего в несколько кликов, а платформа Гиперус.Инфраструктура будет сама внедрять эти изменения на низком уровне, обеспечивая интеграцию с различным сетевым оборудованием и системами хранения данных. После настройки сетей пользователям и администраторам доступна возможность создавать виртуальные серверы из заранее заданных образов виртуальных серверов. Большая часть пользовательских операций не требует специфических знаний используемых низкоуровневых технологий.

Гиперус.Инфраструктура взаимодействует с базовой инфраструктурой через открытые или предоставляемые вендором драйверы, что помогает спасти клиентов от ловушки конкретной технологии, вендора или инструмента. Гиперус.Инфраструктура предоставляет дополнительные услуги, такие как управление идентификацией, оркестрация, учет потребляемых ресурсов в той же программной основе через API. Гиперус.Инфраструктура также предлагает основу для эволюции к DevOps, непрерывной интеграции и методологии непрерывного развертывания. Гиперус.Инфраструктура не является гипервизором, но он поддерживает несколько гипервизоров через слой абстракции.

Функциональные возможности продукта Гиперус.Инфраструктура для Администратора

Настоящий документ предназначен для роли Администратор Инсталляций, который обладает следующими полномочиями:

- управление физическими и виртуальными ресурсами, такими как хосты и виртуальные машины;
- обновление и добавление хостов, импорт доменов, преобразование виртуальных машин, созданных на внешних гипервизорах, и управление пулами виртуальных машин;

- мониторинг общих системных ресурсов на предмет возможных проблем, таких как чрезмерная нагрузка на один из хостов, нехватка памяти или дискового пространства, а также выполнение любых необходимых действий (например, перенос виртуальных машин на другие хосты для уменьшения нагрузки или освобождение ресурсов путем выключения компьютеров);
- реагирование на требования виртуальных машин (например, обновление операционной системы или выделение большего объема памяти);
- управление настраиваемыми свойствами объекта с помощью тегов;
- управление поиском, сохраненным в виде общедоступных закладок;
- управление настройками пользователя и настройка уровней разрешений;
- устранение неполадок для конкретных пользователей или виртуальных машин для общей функциональности системы;
- создание общих и специальных отчетов.

Общие сведения

Назначение ПО

Гиперус.Инфраструктура – системное программное обеспечение для создания программно-определяемой виртуальной инфраструктуры в составе программно-аппаратного комплекса Гиперус. Используя принцип гиперконвергенции, согласно которому все аппаратные составляющие физических серверов являются, реализуются через программно-определяемые слои (Хранилище, Сеть, Виртуализация).

Ключевые особенности продукта включают:

- Быстрый запуск и развертывание инфраструктуры;
- Готовые инструменты для управления виртуальным дата-центром и сетевыми функциями;
- Блочное хранение с настраиваемой производительностью;
- Авторизация и аутентификация через отдельный модуль;
- Интеллектуальная оптимизация ресурсов для повышения производительности;
- Возможность интеграции с существующими системами;
- Устойчивый подход к энергопотреблению, способствующий экосознательности;
- Техническая поддержка и возможность индивидуально адаптировать решения для конкретного партнера.

Аудитории документа

Системные администраторы - Отвечающие за установку, настройку и поддержку Системы в организациях. Технические знания и опыт работы с виртуализацией и сетевой инфраструктурой.

Цели: Эффективное управление ресурсами, решение проблем и оптимизация производительности.

Компетенции:

- CompTIA Linux+;
- Red Hat Certified System Administrator (RHCSA);
- Microsoft Certified: Azure Administrator Associate;
- Certified Kubernetes Administrator (CKA);

- Опыт работы с сетевыми протоколами и инструментами мониторинга.

Инженеры по облачным технологиям - Специалисты, занимающиеся проектированием и внедрением облачных решений на основе Гиперус.Инфраструктура Работают над интеграцией облачных и локальных ресурсов.

Цели: Гибридные развертывания, управление облачными сервисами и оптимизация расходов.

Компетенции:

- AWS Certified Solutions Architect;
- Google Cloud Professional Cloud Architect;
- Microsoft Certified: Azure Solutions Architect Expert;
- OpenStack Certified Administrator;
- Опыт в разработке и интеграции API.

IT-менеджеры и руководители - Специалисты, принимающие решения о развитии IT-инфраструктуры в организации. Для понимания возможностей Гиперус.Инфраструктура для стратегического планирования и бюджета.

Цели: Оценка ROI от внедрения Гиперус, управление ресурсами и планирование IT-стратегий.

Разработчики - Пользователи, работающие с приложениями, которые развертываются в системе Гиперус.Инфраструктура Заинтересованы в автоматизации развертывания и интеграции с другими приложениями и сервисами.

Цели: Использование API Гиперус, автоматизация процессов и интеграция с облачными приложениями.

Служба технической поддержки - Специалисты, работающие в команде поддержки пользователей Гиперус.Инфраструктура Они должны иметь доступ к информации о функциональности и настройках для эффективного решения проблем.

Цели: Повышение качества обслуживания, быстрое решение проблем и предоставление точной информации пользователям.

Пользователи конечных приложений - Сотрудники организаций, использующие приложения, развернутые на платформе Гиперус.Инфраструктура Хотя их технические знания могут быть ограничены, они должны понимать, как работать с интерфейсом и решать базовые проблемы.

Цели: Эффективное использование приложений и обратная связь с IT-отделом для улучшения работы.

Роль Администратор инсталляций/Installation Administrator

В рамках ролевой модели Гиперус.Инфраструктура данный документ предназначен для роли **Администратор инсталляций**.

Описание разрешений и ограничений для роли Администратор инсталляций/Installation Administrator.

- Область видимости роли Администратор инсталляций включает в себя физический и software уровни.
- Пользователь с ролью Администратор инсталляций имеет полный доступ к виртуальным машинам, vDC и сетям.
- Пользователь с ролью Администратор инсталляций может назначать и отменять назначения ролей, создавать и удалять пользователей и неограниченно работать с программно-определяемыми маршрутизаторами.

Разрешения и ограничения Installation Administrator

Таблица 1: Разрешения и ограничения Installation Administrator

Раздел/подраздел	Просмотр	Создание	Редак-ние	Удаление
Главная страница				
Панель отображения	Да	Да	Да	Да
Дашборд	Да	Да	Да	Да
Виджет	Да	Да	Да	Да
Вычисления				
Инстансы (Виртуальные машины)	Да	Да	Да	Да
Снимки (Снэпшоты)	Да	-	Да	Да
Конфигурации (Флэйворы)	Да	Да	-	Нет
Группы серверов	Да	-	-	Да
Образы	Да	Да	Да	Да
Гипервизоры	Да	-	-	-
Группы хостов	-	Да	Да	-

Хранилище

Раздел/подраздел	Просмотр	Создание	Редак-ние	Удаление
Тома	Да	Да	Да (недоступно, если том находится в статусе “Ис- пользуется” либо “Ошибка при удалении”)	
Резервные копии тома	-	Да	Да	Да
Снимки (снэпшоты) тома	-	-	Да	Да
Типы томов	Да	Да	Да	Да
Сеть				
Сети	Да	Да	Да	Да
Порты	Да	Да	Да	Да
Маршрутизаторы	Да	Да	Да	-
Плавающие IP	Да	Да**	Да	Да
Топология	Да	Да	Да	Да
Группы безопасности	Да	Да	-	-
Оркестрация				
Стеки	Да	Да	-	-
Идентификация				
Домены	Да	Да	Да	-
Проекты	Да	Да	Да	Да
Пользователи	Да	Да	Да	Да
Группы пользователей	Да	Да	Да	Да
Роли	Да	Да	Да	Да
Системные настройки				
Информация о системе	Да	-	-	-
Конфигурация системы	Да	-	Да	-

Раздел/подраздел	Просмотр	Создание	Редак-ние	Удаление
Определения метаданных	Да	Да	Да	Да

Структура документа

Руководство Администратора описывает графический интерфейс web-интерфейс, объекты и возможности платформы.

В описании документа используются информационные вставки трех видов:

Обратите внимание

Критически важная информация для работы с системой.

Рекомендация

Рекомендация по работе с системой в рамках какой-либо инструкции.

Информация

Дополнительная информация к описываемому блоку информации.

Общие принципы функционирования Гиперус.Инфраструктура

Гиперконвергентная платформа представляет собой современное решение для создания и управления ИТ-инфраструктурой. Она объединяет вычислительные, сетевые и ресурсы хранения в единую программно управляемую среду, что позволяет значительно упростить управление инфраструктурой и оптимизировать использование ресурсов.

Создание программно-определяемой виртуальной инфраструктуры (vDC) представляет собой подход к управлению ИТ-ресурсами в контексте растущей сложности и требований к гибкости бизнес-процессов. В основе технологии лежит концепция гиперконвергенции, которая объединяет вычислительные, сетевые и ресурсы хранения в единую программную платформу. Это позволяет упростить управление инфраструктурой, снизить затраты на оборудование и облегчить масштабирование.

Основные компоненты гиперконвергенции

1. **Программно-определяемое хранилище (SDS):** Позволяет виртуализировать и управлять хранилищем данных, так же, как и вычислительными ресурсами. Вместо использования традиционных SAN или NAS систем, которые требуют сложной настройки, SDS предоставляет возможность виртуализации хранения. Данные могут распределяться по множеству физических дисков, увеличивая доступность и отказоустойчивость. Для оптимизации производительности SDS обеспечивает интеграцию с различными уровнями хранения, такими как SSD и HDD.
2. **Программно-определяемые сети (SDN):** SDN абстрагирует сетевые ресурсы от аппаратного обеспечения, позволяя гибко настраивать политики и правила. Администраторы могут динамически управлять полосами пропускания, трафиком и изоляцией сегментов в случае изменений бизнес-требований. Централизованное управление упрощает конфигурирование и мониторинг сети.
3. **Программно-определяемые вычисления (SDC):** В контексте гиперконвергенции, SDC подразумевает использование виртуальных машин (VM) и контейнеров для оптимизации вычислительных ресурсов. Виртуализация разделяет серверные ресурсы на несколько изолированных сред для оптимизации использования аппаратных ресурсов. Операционные системы и приложения запускаются в изолированных

контейнерах, что минимизирует накладные расходы и улучшает производительность.

Особенности гиперконвергенции

Гиперконвергенция предлагает ряд особенностей, которые делают её привлекательной для бизнеса:

1. Упрощение управления: Централизованное управление ресурсами снижает сложность администрирования, что позволяет IT-командам сосредоточиться на стратегических задачах.
2. Масштабируемость: Легкость добавления новых узлов в инфраструктуру позволяет быстро увеличивать мощности по мере роста потребностей бизнеса. Компании имеют возможность добавлять физические серверы и легко интегрировать их в существующую архитектуру, обеспечивая при этом непрерывность работы.
3. Снижение затрат: Консолидация серверов, сетей и хранилищ в единую платформу снижает капитальные и операционные затраты. Это также сводит к минимуму необходимость в сложной инфраструктуре, требующей постоянного обслуживания.

Виртуальная инфраструктура, основанная на гиперконвергенции, представляет собой современный инструмент для бизнеса. Программно-определяемые компоненты, такие как SDS, SDN и SDC, создают адаптивные архитектуры, способные быстро реагировать на изменяющиеся условия рынка и требования пользователей. В условиях постоянно возрастающих объемов данных и требуемой скорости обработки гиперконвергенция становится не просто опцией, а необходимостью для успешного функционирования IT-отделов и целых организаций.

Примеры применения

Гиперконвергентная инфраструктура применяется в следующих областях:

1. Облачные вычисления: Для обеспечения гибкости и высокой доступности сервисов;
2. Виртуальные рабочие места: Для поддержания удаленной работы сотрудников с доступом к необходимым приложениям и данным;
3. Тестирование и разработка: Для создания гибких тестовых сред и ускорения разработки программного обеспечения.

Начало работы

Администратор может выполнять операции с инфраструктурными объектами через интерфейс управления — Панель Управления Гиперус. Интерфейс разработан для работы в веб-браузере, что обеспечивает универсальный доступ к функциональным возможностям платформы.

Элементы графического интерфейса представлены в виде иерархии функций в боковом меню для упрощения навигации.

Панель управления это основным инструментом мониторинга и управления, предоставляя администратору основную информацию о состоянии системы. Он обеспечивает доступ к ключевым метрикам производительности, ресурсам и статусу компонентов инфраструктуры. С помощью данного инструмента администраторы могут оперативно отслеживать загрузку ресурсов, состояние виртуальных машин и сетевых компонентов, а также другие показатели, что позволяет осуществлять мониторинг в реальном времени и принимать оперативные решения для поддержания надежности и оптимизации работы всей системы.

Панель управления предоставляет возможности для глубокой аналитики и диагностики, включая индикацию возможных узких мест и проблем с производительностью. Эта информация критически важна для администраторов, стремящихся к оптимизации рабочих процессов и повышения общей эффективности IT-инфраструктуры.

Вход в систему

Для входа в систему Гиперус.Инфраструктура Панель Управления выполните следующие шаги:

1. Откройте в браузере страницу Гиперус.Инфраструктура Панель Управления. На вкладке появится форма входа в систему (рисунок 1);
2. Введите логин и пароль. Чтобы система запомнила данные пользователя для входа, выберите опцию «Запомнить меня»;
3. Нажмите кнопку **Войти**.



Добро пожаловать в Центр Управления!

RegionOne

Выберите домен

Логин

Пароль

Рис. 1: Форма авторизации

Обзор интерфейса и навигация

Боковое меню

Навигация по разделам осуществляется в боковом меню (рисунок 2). При нажатии раздела в боковом меню открывается форма для работы с данными этого раздела.

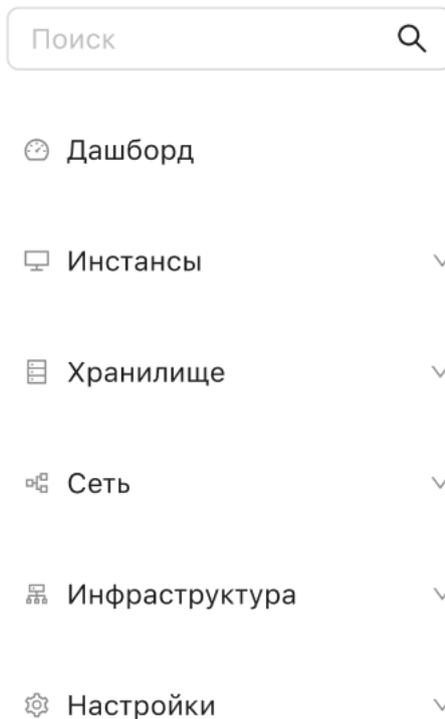


Рис. 2: Боковое меню

Верхнее меню

В верхнем меню (рисунок 3) располагается навигация по вкладкам в разделе (при их наличии).



Рис. 3: Верхнее меню

Настройка экранов (dashboard)

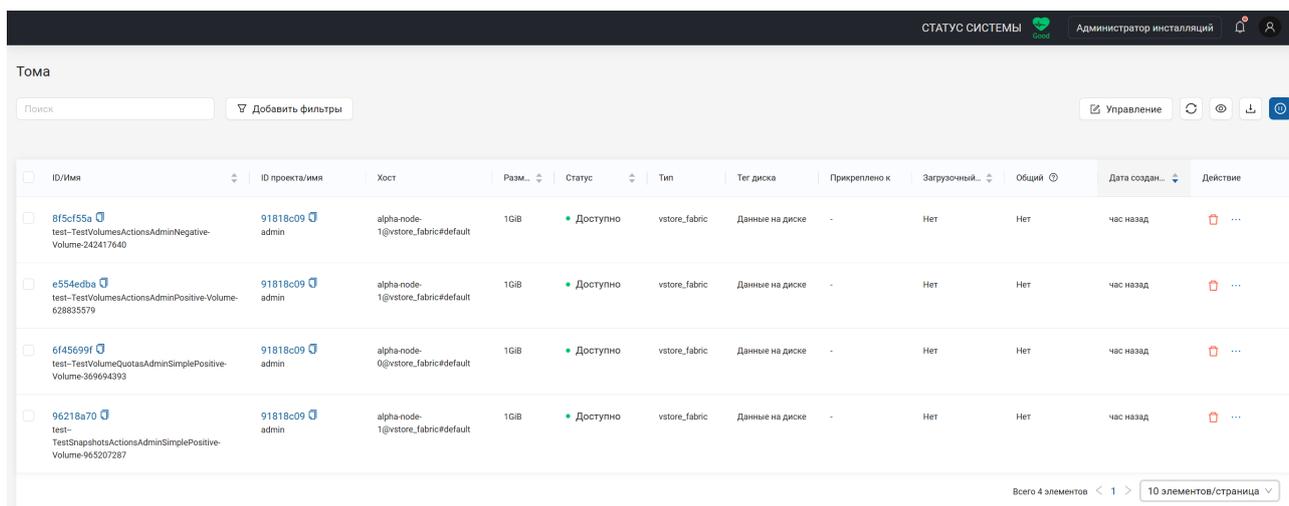
С помощью интерфейса “Гиперус.Инфраструктура Панель Управления” пользователи системы могут настраивать представление вида:

- добавлять или исключать виджеты;
- изменять порядок следования виджетов;
- изменять ширину виджета;
- изменять количество строк, представляемых на странице;

- фильтровать/сортировать данные в колонках по определенным критериям (например, по статусу).

Табличное представление данных

Для того чтобы добавить, исключить или поменять местами колонки в таблице, нажмите (рисунок 4). В открывшейся форме появится список всех доступных колонок.



ID/Имя	ID проекта/имя	Хост	Разм.	Статус	Тип	Тег диска	Прикреплено к	Загруженный...	Общий	Дата создан...	Действие
8f5cf55a test-TestVolumesActionsAdminNegative-Volume-242417640	91818c09 admin	alpha-node-1@vstore_fabric#default	1GB	Доступно	vstore_fabric	Данные на диске	-	Нет	Нет	час назад	...
e554edba test-TestVolumesActionsAdminPositive-Volume-628835579	91818c09 admin	alpha-node-1@vstore_fabric#default	1GB	Доступно	vstore_fabric	Данные на диске	-	Нет	Нет	час назад	...
6f45699f test-TestVolumeQuotasAdminSimplePositive-Volume-369694393	91818c09 admin	alpha-node-0@vstore_fabric#default	1GB	Доступно	vstore_fabric	Данные на диске	-	Нет	Нет	час назад	...
96218a70 test-TestSnapshotsActionsAdminSimplePositive-Volume-965207287	91818c09 admin	alpha-node-1@vstore_fabric#default	1GB	Доступно	vstore_fabric	Данные на диске	-	Нет	Нет	час назад	...

Рис. 4: Табличное представление Томов

Сортировка в колонке

Данные в некоторых колонках таблицы можно сортировать по возрастанию и убыванию или в алфавитном порядке. Для сортировки нажмите рядом с заголовком колонки. Нажатие на знаки и выполнит сортировку по возрастанию и убыванию или в алфавитном порядке.

Количество строк в таблице

Пользователь может определить количество строк в таблице, которые будут отображаться на странице. Для этого в выпадающем списке слева под таблицей (рисунок 2.9) нужно выбрать необходимое число строк. После этого количество строк в таблице автоматически обновится в зависимости от новых настроек. Для навигации между страницами одного раздела можно использовать дополнительное меню в правом нижнем углу страницы.

Управление виртуальной инфраструктурой

Виртуальная инфраструктура (vDC или виртуальный дата-центр) — это набор виртуализированных ресурсов, предоставляемый провайдером и обеспечивающий предприятие вычислительными мощностями в заданном объеме. vDC позволяет логически разделять ресурсы организации на независимые компоненты и эксплуатировать их в собственной локальной среде.

Виртуальная инфраструктура обладает теми же возможностями, что и физический аналог. Позволяя организациям создавать вычислительные ресурсы, объединять их в кластеры, и организовывать системы хранения данных.

vDC – это изолированный набор виртуальных ресурсов, выделенный для организации или отдела.

Ресурсы виртуального дата-центра:

- Виртуальные ядра процессора vCPU;
- Виртуальная оперативная память vRAM;
- Хранилище (Storage policy) SATA, SAS или SSD.

Преимущества vDC

Возможность быстрого изменения мощностей в зависимости от текущих потребностей в ресурсах. Например, организация может быстро развернуть удаленные рабочие места при открытии филиала или получить дополнительные мощности для стабильной работы сайта на время сезонной распродажи.

vDC позволяет развертывать новые компоненты из готовых образов или клонов существующих виртуальных машин без необходимости установки физического оборудования.

- **масштабируемость:** увеличивать и уменьшать использование ресурсов в соответствии с требованиями бизнеса;
- **экономия:** снижаются расходы на приобретение, обслуживание и обновление физического оборудования;
- **гибкость:** можно быстро менять конфигурации виртуальных машин, добавлять или удалять приложения и сервисы;

- **безопасность:** все данные могут быть (зависит от запроса потребителя) защищены системами резервного копирования, а также могут применяться различные механизмы защиты от атак и потери информации;
- **доступность:** системы и данные центра обработки данных доступны с любой точки мира, где есть доступ в интернет, или же полностью изолированы от внешней среды;
- **эластичность:** vDC обеспечивает характеристику эластичности, т.е. ресурсы, которые были предоставлены для использования могут быть освобождены обратно в пул ресурсов, когда они больше не нужны;
- **сегментация:** vDC позволяет администраторам разделять (AZ) и изолировать среды с помощью сетевой сегментации. Это особенно полезно при развертывании многоуровневых приложений, где сегментация между слоями обеспечивает дополнительную безопасность.

Функционал управления vDC

- Создание одной или нескольких vDC;
- Управление правами доступа;
- Управление доступными для vDC ресурсами;
- Мониторинг потребления ресурсов.

Управление виртуальными машинами

Виртуальные машины (ВМ) создаются по технологии виртуализации и управляются через “Панель Управления Гиперус”.

Функционал управления виртуальными машинами

- Создание одной или нескольких ВМ;
- Запуск, перезапуск и остановка выбранных ВМ;
- Пауза выбранных ВМ;
- Приостановка выбранных ВМ (операция аналогична спящему режиму);
- Резервное копирование выбранных ВМ;
- Клонирование выбранных ВМ;
- Удаление выбранных ВМ;
- Преобразование выбранных ВМ в шаблоны;
- Настройка общих параметров выбранных ВМ.

Можно выполнять операции с несколькими виртуальными машинами.

Подготовка к созданию ВМ

Выбор физического сервера Выберите физический сервер, на котором будет находиться виртуальная среда. Выберите один из двух пунктов:

- Автоматический выбор физического сервера. Выберите этот пункт для того, чтобы физический сервер выбирался автоматически из списка серверов, зарегистрированных в системе.
- Выбор физического сервера вручную. Выберите этот пункт, если хотите выбрать физический сервер самостоятельно. В этом случае вы сможете выбрать нужный сервер из списка Выберите сервер.

Конфигурация сервера Укажите количество ВМ, которое вы хотите создать, в поле Количество управляемых серверов. По умолчанию создается только одна ВМ. Дополнительно можно выбрать шаблон, который будет использован при создании ВМ, из списка “Шаблоны виртуальной машины”.

При создании VM по шаблону создается новый MAC-адрес, отличный от MAC-адреса шаблона

Создание VM

Для создания VM необходимо выполнить следующие шаги:

1. Создать домен
2. Создать пользователя
3. Создать проект
4. Настроить сеть
5. Создать конфигурацию
6. Создать экземпляр VM

Создание домена

Для создания домена необходимо:

1. В боковом меню перейти в раздел **Идентификация** и выбрать вкладку **Домены**

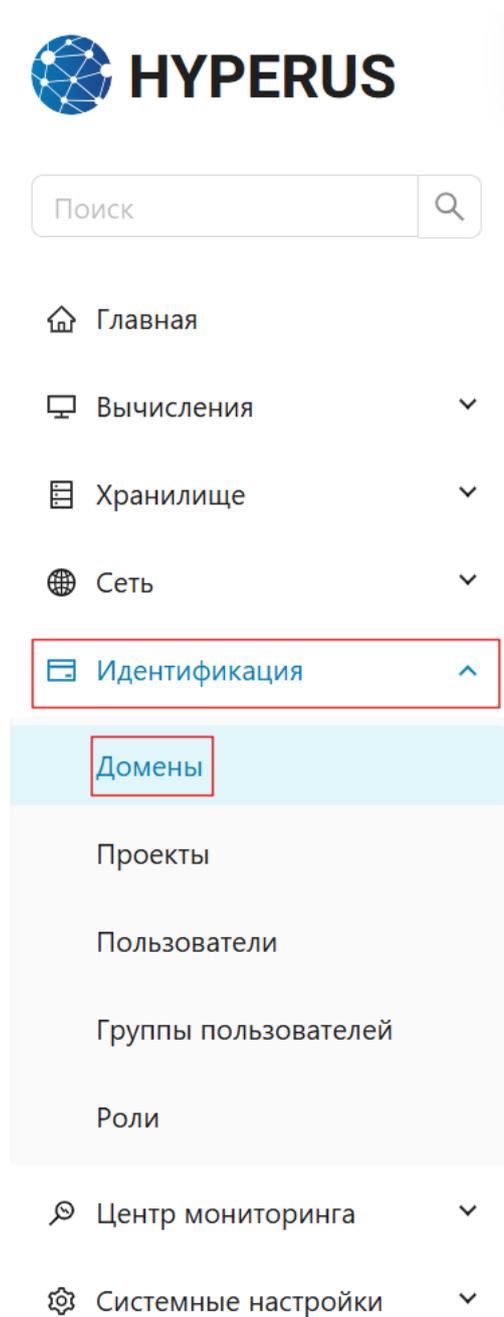


Рис. 1: Вкладка Домены

2. Нажать кнопку **Создать домен**

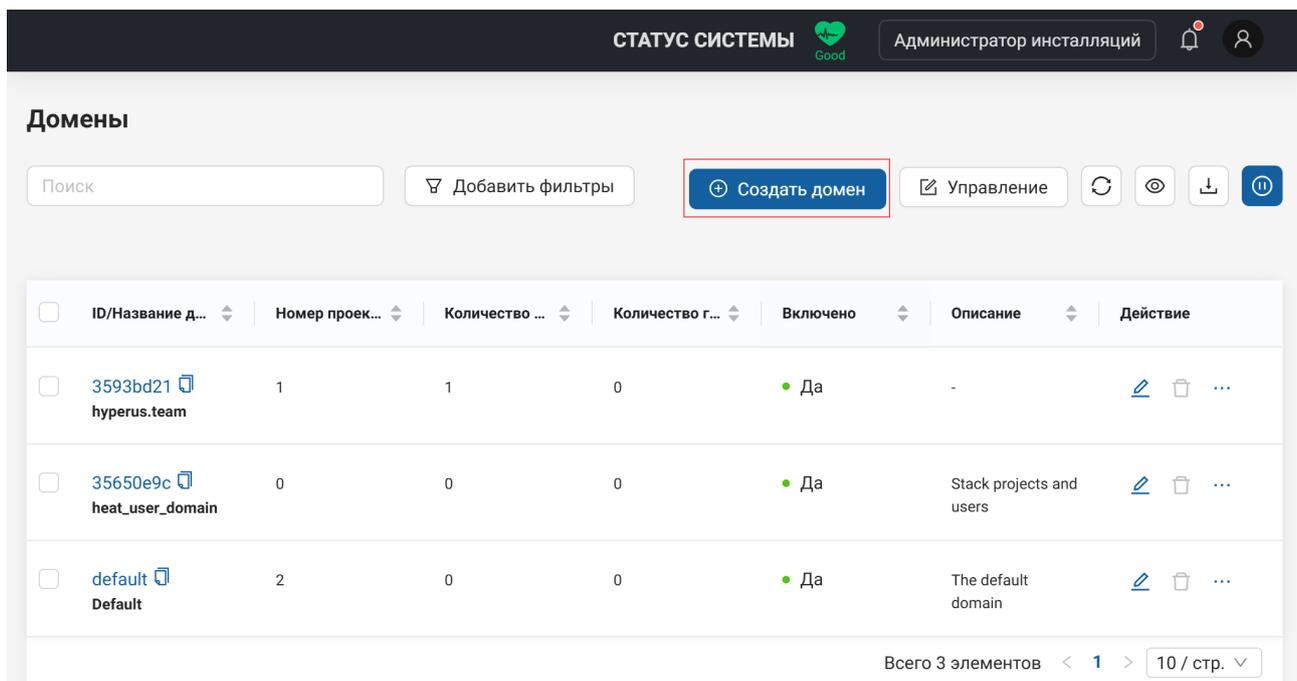


Рис. 2: Кнопка Создать домен

3. В открывшемся окне:

1. Заполнить поля **Имя** и **Описание**
2. Выбрать **Статус** домена: **Включить** или **Запрещено**
3. Нажать кнопку **OK** для продолжения или **Отмена** для возврата к разделу Домены

Создать домен ✕

* Имя
Имя нельзя изменить после создания

Описание

* Статус Включить Запрещено
Запрещение домена повлечет за собой негативные последствия, все проекты и пользователи в домене будут запрещены

Рис. 3: Окно создания домена

Созданный домен появится в списке доменов, если создание прошло успешно.

Домены

Поиск

<input type="checkbox"/>	ID/Название д...	Номер проек...	Количество ...	Количество г...	Включено	Описание	Действие
<input type="checkbox"/>	3593bd21 hyperus.team	1	1	0	● Да	-	...
<input type="checkbox"/>	35650e9c heat_user_domain	0	0	0	● Да	Stack projects and users	...
<input type="checkbox"/>	default Default	2	0	0	● Да	The default domain	...

Всего 3 элементов < 1 > 10 / стр. ▾

Рис. 4: Список доменов

Создание пользователя

Для создания пользователя необходимо:

1. В боковом меню перейти в раздел **Идентификация** и выбрать вкладку **Пользователи**

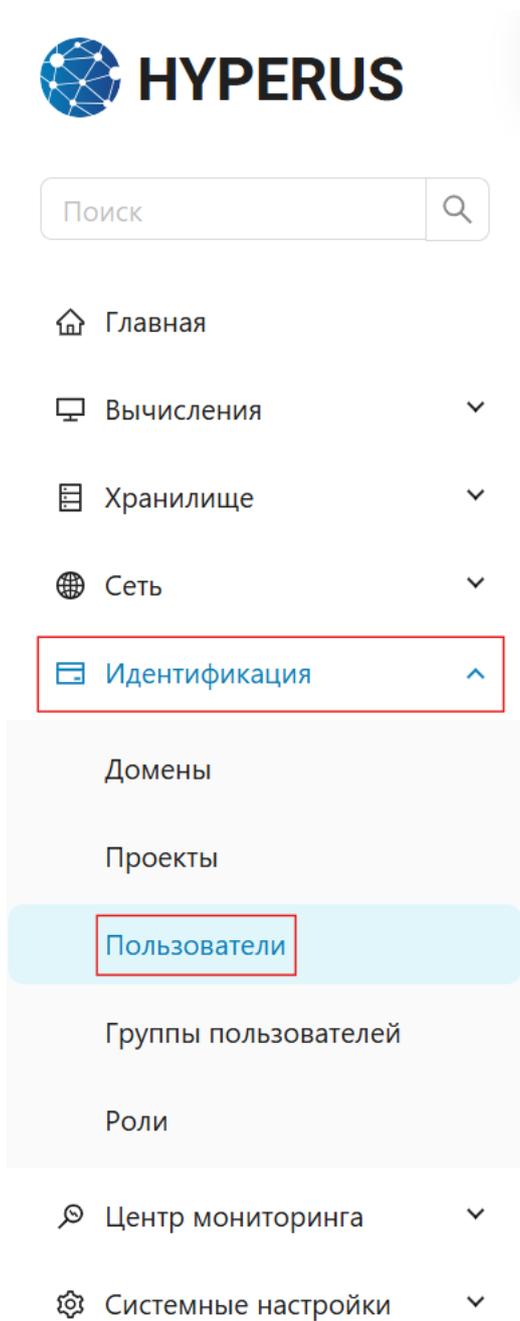


Рис. 5: Вкладка Пользователи

2. Нажать кнопку **Создать пользователя**

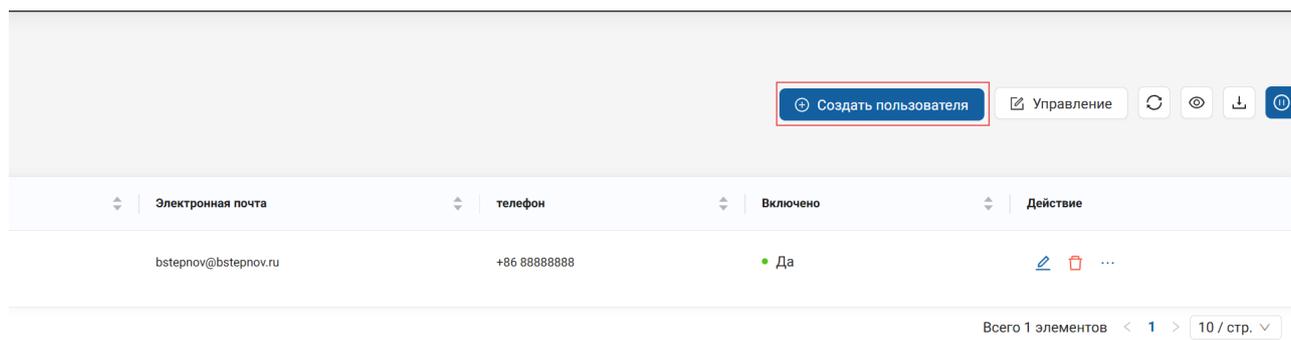


Рис. 6: Кнопка Создать пользователя

3. На открывшейся странице заполнить обязательные поля:

1. **Имя пользователя**
2. **Электронная почта**
3. **Пароль**
4. **Подтверждение пароля**
5. **Телефон**
6. **Реальное имя**

4. Выбрать **Связанный домен**

5. Указать **Статус: Включить** или **Запрещено**

Идентификация / Пользователи / Создать пользователя

* Имя пользователя
Имя пользователя не может быть дублировано

* Пароль

* Подтвердите пароль

* Статус Включить Запрещено

* Реальное имя

* Электронная почта

* Телефон +86 Китай

* Связанный домен Default Показать все домены

Описание

Рис. 7: Страница создания нового пользователя

6. Нажать кнопку **Подтвердить**

Идентификация / Пользователи / Создать пользователя

* Имя пользователя
Имя пользователя не может быть дублировано

* Пароль

* Подтвердите пароль

* Статус Включить Запрещено

* Реальное имя

* Электронная почта

* Телефон +86 Китай

* Связанный домен Default Показать все домены

Описание

Отмена **Подтвердить**

Рис. 8: Кнопка Подтвердить

Созданный пользователь появится в списке пользователей, если создание прошло успешно.

Создание проекта

Для создания проекта необходимо:

1. В боковом меню перейти в раздел **Идентификация** и выбрать вкладку **Проекты**

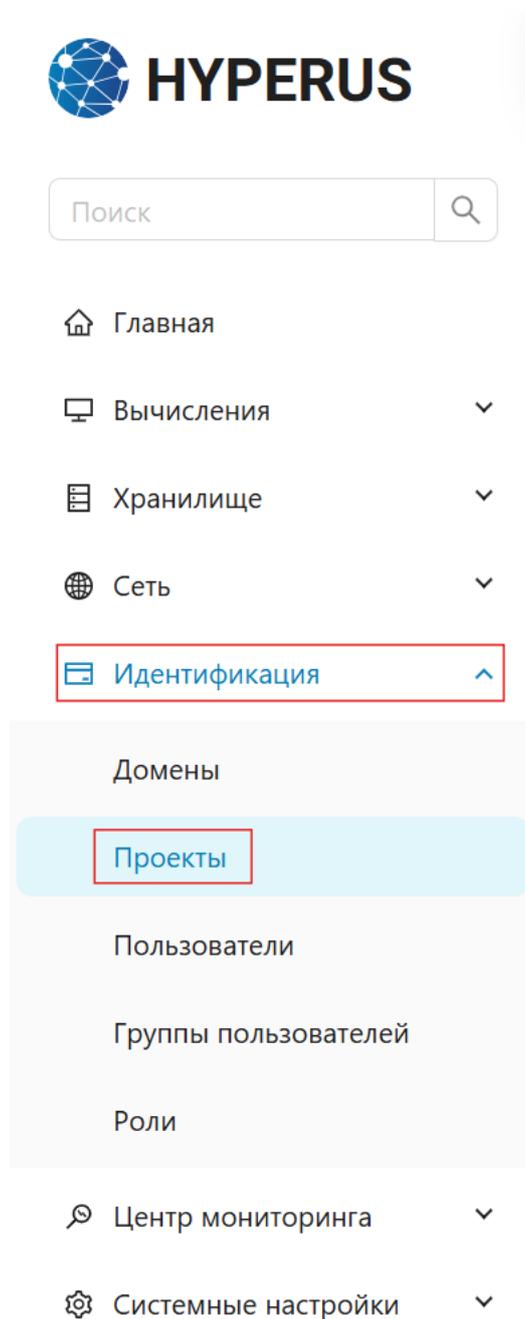


Рис. 9: Вкладка Проекты

2. Нажать кнопку **Создать проект**

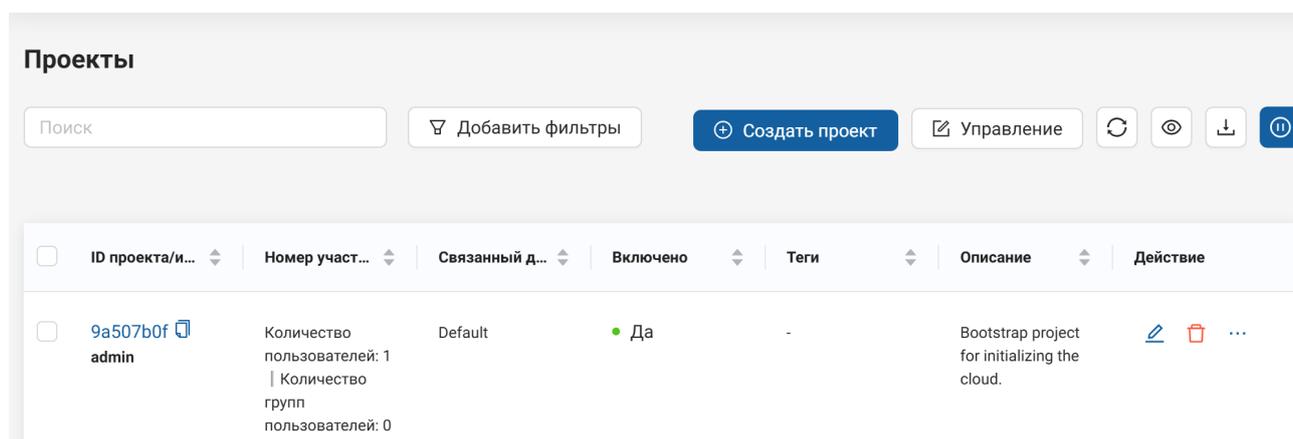


Рис. 10: Кнопка Создать проект

3. В открывшемся окне:

1. Заполнить поля **Имя** и **Описание**
2. Выбрать **Связанный домен**
3. Выбрать **Статус** домена: **Включить** или **Запрещено**
4. Нажать кнопку **ОК** для продолжения или **Отмена** для возврата к разделу Проекты

Создать проект ×

* Имя
ПроектИмя не может быть дублировано

* Связанный домен Показать все домены

* Статус (?) Включить Запрещено

Описание

Отмена

Рис. 11: Страница создания нового проекта

Созданный проект появится в списке проектов, если создание прошло успешно.

Настройка сети

Для создания проекта необходимо:

1. В боковом меню перейти в раздел **Сеть** и выбрать вкладку **Сети**

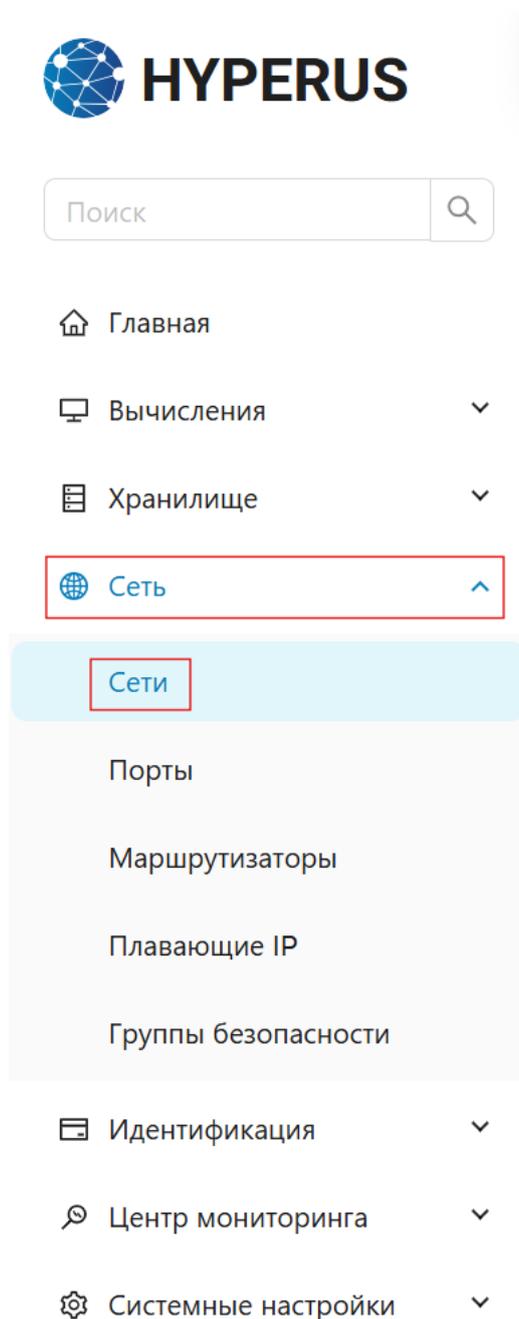


Рис. 12: Вкладка Сети

2. Нажать кнопку **Создать сеть**

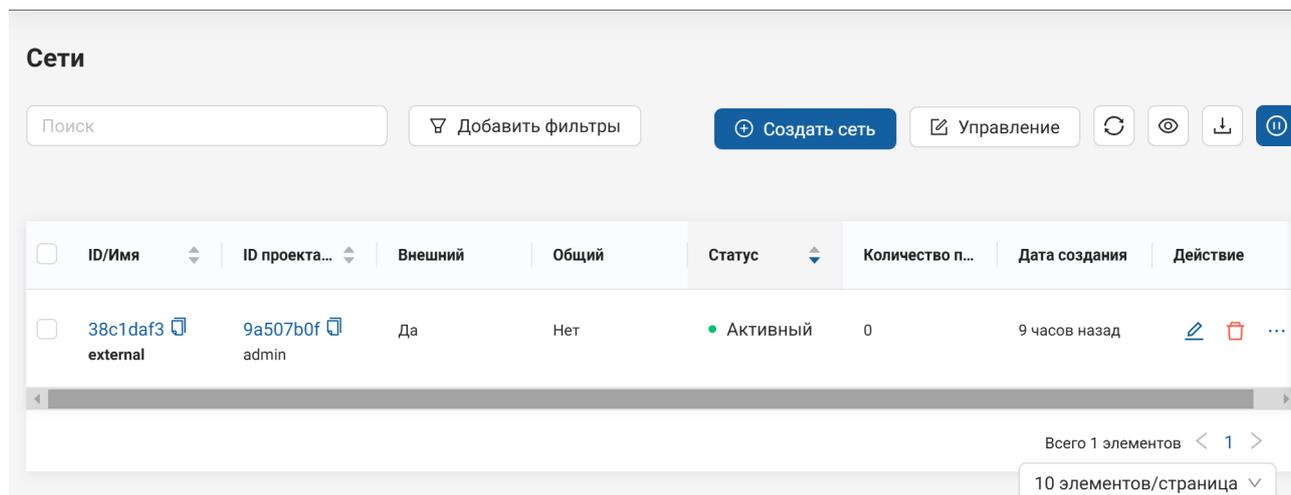


Рис. 13: Кнопка Создать сеть

3. В открывшемся окне:

1. Заполнить поле **Имя сети**
2. Включить или выключить **Безопасность**
3. Указать **Проект** в котором создается сеть
4. Указать **Тип сети поставщика**
5. Нажать кнопку **ОК** для продолжения или **Отмена** для возврата к разделу Сети

Создать сеть



*** Имя сети**

Имя должно начинаться с заглавной буквы или строчной буквы и состоять из 1 до 128 символов, символы могут содержать только "0-9, a-z, A-Z, '-' '_' ':^".

Описание

Доступная зона

MTU

Минимальное значение для IPv4 - 68, для IPv6 - 1280.

Создать подсеть

Общий

*** безопасность** Включено

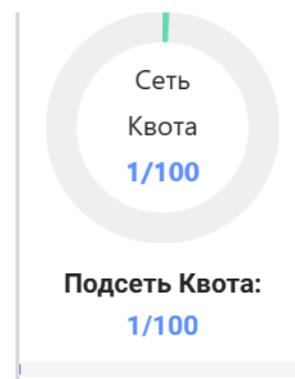
Внешняя сеть

*** Проект**

*** Тип сети поставщика**

ID сегментации

Для сетей VXLAN допустимыми IDs сегментации являются значения с 1 по 16777215



Отмена

OK

Созданная сеть появится в списке сетей, если создание прошло успешно.

Настройка конфигурации

Для настройки конфигурации необходимо:

1. В боковом меню перейти в раздел **Вычисления** и выбрать вкладку **Конфигурации**

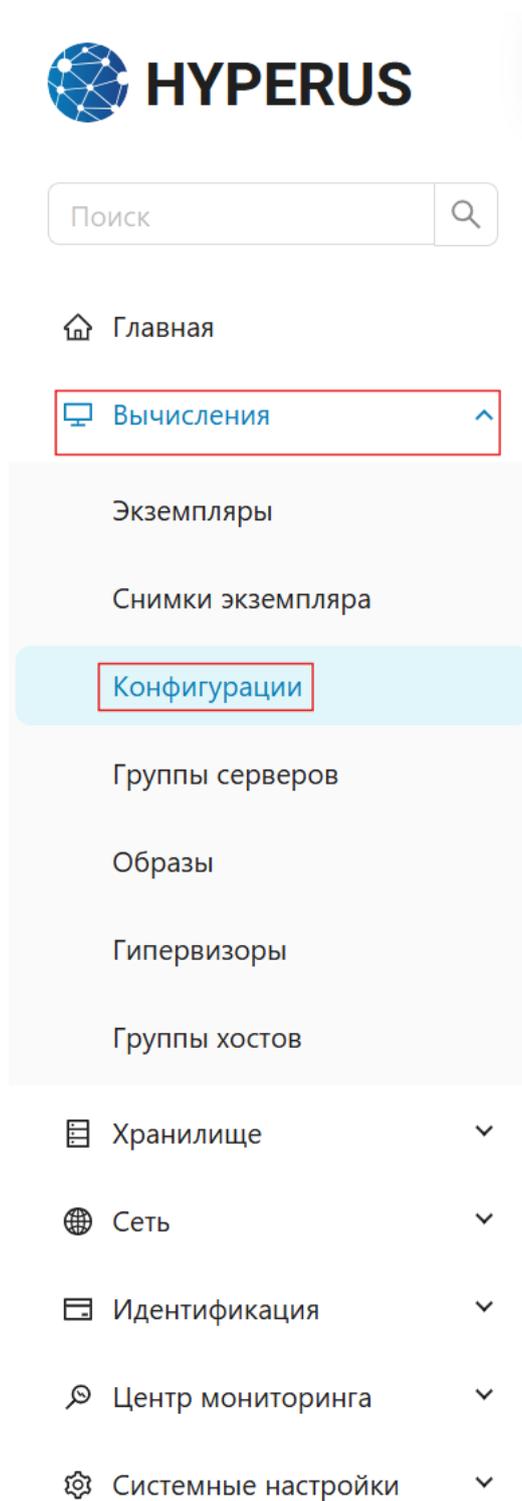


Рис. 15: Вкладка Конфигурации

2. Нажать кнопку **Создать конфигурацию**

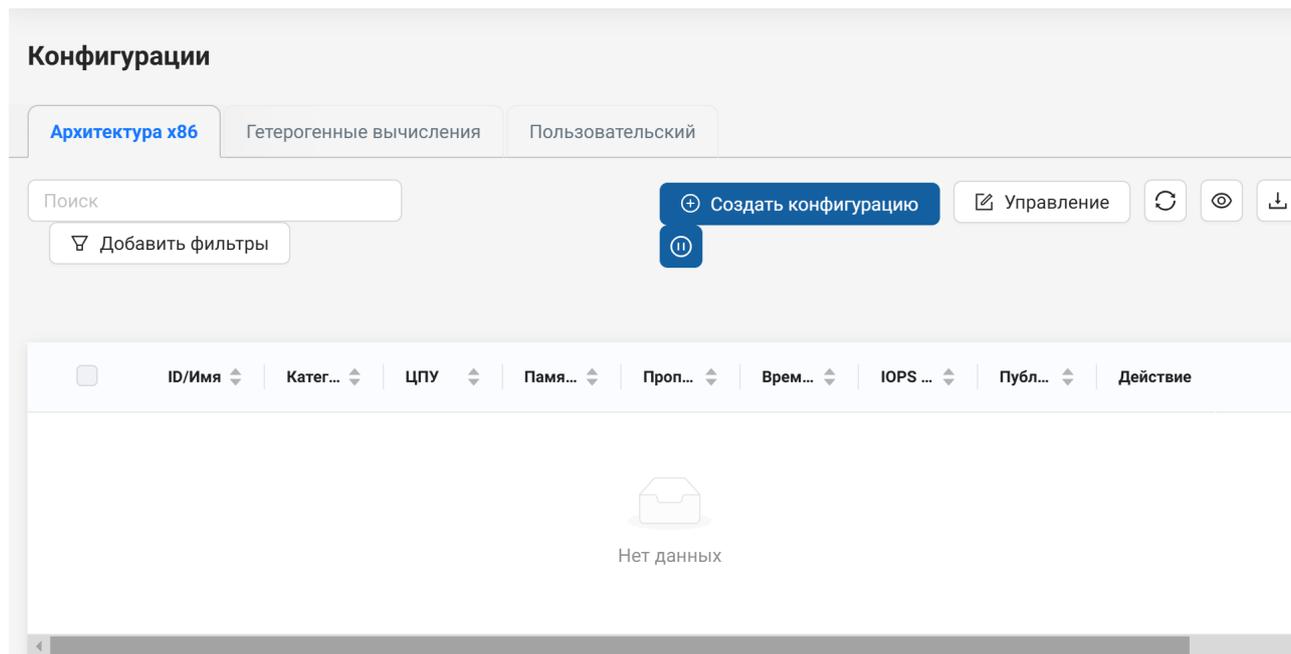


Рис. 16: Кнопка Создать Конфигурацию

3. В открывшемся окне заполнить поля:

1. **Имя конфигурации**
2. **Минимальное кол-во виртуальных ЦП**
3. **Минимальное кол-во Ram**
4. **Максимальное кол-во виртуальных ЦП**
5. **Максимальное кол-во Ram**
6. **Узлы NUMA**

4. Выбрать:

1. Тип архитектуры
2. Тип конфигурации

5. Нажать кнопку **Следующий: Настройка типа доступа**

Вычисления / Конфигурации / Создать конфигурацию

1 Настройка параметров — 2 Настройка типа доступа

Основные параметры

* Имя конфигурации
Имя должно начинаться с заглавной буквы, строчной буквы или китайского символа и состоять из 1 до 128 символов, символы могут содержать только "0-9, a-z, A-Z, "-_[]:~".

* Архитектура
 Архитектура x86 Гетерогенные вычисления

* Минимальное кол-во виртуальных ЦП * Максимальное кол-во виртуальных ЦП

* Минимальное кол-во Ram Гиб * Максимальное кол-во Ram Гиб

* Тип
 Общего назначения Оптимизированные вычисления Оптимизированный под память Высокая тактовая частота

Пропускная способность внутренней сети Гбит/с Временный диск Гиб

* Узлы NUMA

Расширенные опции

* Страница памяти

Параметры USB

Прикрепить USB Отключено

Отмена [Следующий: Настройка типа доступа](#)

Рис. 17: Создание конфигурации

- В открывшемся окне выбрать **Тип доступа**
- Нажать кнопку **Подтвердить**

Параметры доступа ▾

Тип доступа

Публичный Контроль доступа

Рис. 18: Параметры доступа

Создание экземпляра VM

Для создания экземпляра VM необходимо:

1. В боковом меню перейти в раздел **Вычисления** и выбрать вкладку **Экземпляры**

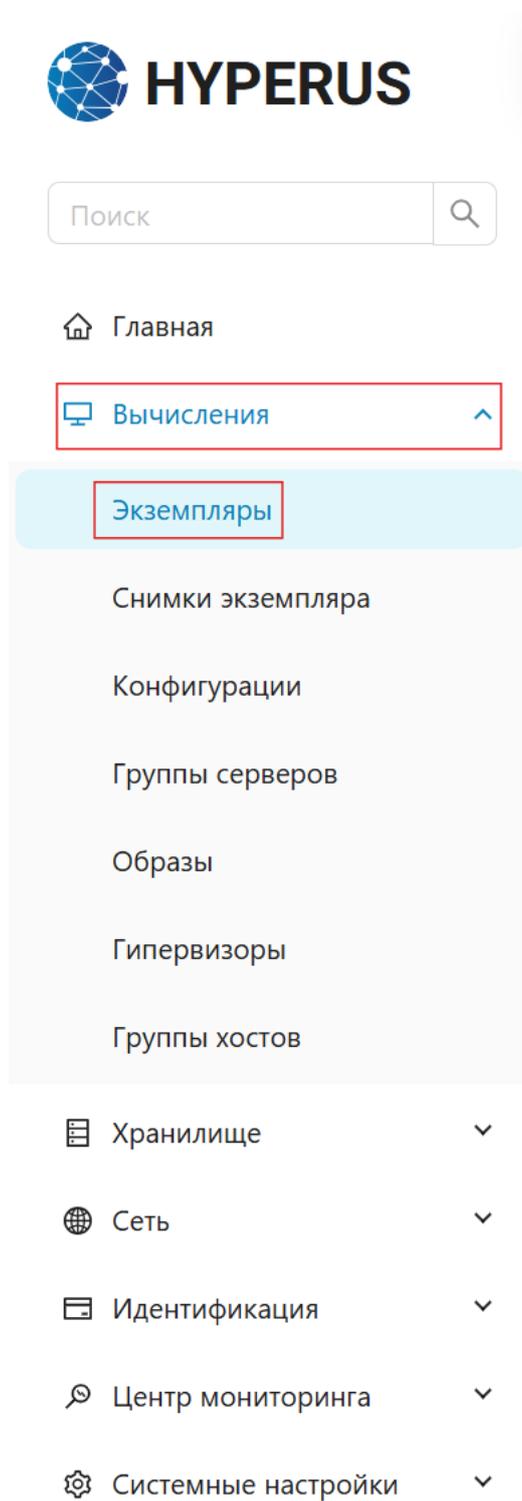


Рис. 19: Вкладка Экземпляры

2. Нажать кнопку **Создать экземпляр**

Запуск, остановка, пауза и перезапуск VM

Как и обычный компьютер, виртуальную среду можно запустить, перезапустить, поставить на паузу и остановить. Возможные операции доступны в зависимости от текущего состо-

яния виртуальной среды. Например, запущенную виртуальную среду нельзя запустить, а остановленную виртуальную среду — остановить и т.д. Следующие состояния виртуальной среды могут быть охарактеризованы как стабильные:

Статус	Описание
--------	----------

Запущено	VM запущена; таким образом, ее можно остановить или перезапустить
-----------------	---

Остановлено	VM остановлена; таким образом, ее можно только запустить
--------------------	--

Исправляется	VM восстанавливается. Любые действия с виртуальной средой в этом состоянии невозможны. Для того чтобы выполнить операцию с виртуальной средой
---------------------	---

Текущий статус виртуальной среды можно посмотреть в секции Статус на вкладке Обзор VM. Историю изменений статуса можно найти на под вкладке События вкладки Журналы виртуальной среды

Действия Запустить, Остановить или Перезапуск VM записывается в журнал.

Если вы хотите остановить VM, следует иметь в виду, что на выполнения скриптов выключения VM потребуется минуты. Если через пару минут VM не будет остановлена, система принудительно завершит все процессы в VM.

Приостановка и возобновление VM

Как и обычный компьютер, виртуальную среду можно запустить, перезапустить, поставить на паузу и остановить. Возможные операции доступны в зависимости от текущего состояния виртуальной среды.

Подключение к VM через VNC

Система позволяет подключиться к запущенным виртуальным средам и управлять ими с помощью встроенного VNC-клиента, доступного во вкладке Консоль. Включить доступ к VM по VNC можно в процессе ее создания или настройки ее параметров в секции Удаленный доступ на странице Общие настройки. Для просмотра виртуальной среды в полноэкранный режим, щелкните На весь экран. Для выхода из полноэкранный режима, нажмите Esc. Чтобы открыть консоль виртуальной среды в новом окне браузера, щелкните Отсоединить консоль.

Обзор панели мониторинга VM

В данной секции указана следующая информация:

- Текущий статус VM.
- Имя хоста физического сервера, на котором находится VM.
- Использование ресурсов ЦП.
- Время, прошедшее с последнего запуска VM.

Общие настройки В данной секции отображается имя и UID VM, расположение на физическом сервере, IP-адреса сетевых интерфейсов, тип гостевой операционной системы и исходный шаблон, по которому была создана VM.

Настройки оборудования В данной секции отображается информация о конфигурации VM: число и тип процессоров, размер памяти, используемой виртуальной машиной, устройства VM и их характеристики.

Настройка общих параметров новой VM

На следующей странице Новая виртуальная машина: основные настройки вы можете настроить общие параметры VM. Для вашего удобства эти параметры сгруппированы по нескольким секциям.

В секции конфигурация вы можете выполнить следующие действия:

- Указать произвольное имя для VM в поле Имя и краткое описание в поле Описание. Если вы создаете больше одной VM, то вы не можете указать описания для создаваемых VM. При необходимости вы можете это сделать после создания VM.
- Выбрать операционную систему и ее версию для установки в виртуальную машину из выпадающего списка Гостевая операционная система.
- Решить, запускать виртуальную машину после ее создания или нет, поставив или убрав галочку напротив Запустить виртуальные машины после создания.

Секция Настройки нескольких VM отображается, если вы создаете сразу несколько VM. В этой секции вы можете выбрать способ назначения имен для создаваемых VM:

- Назначить имена на основе заданного шаблона.
- Вручную указать имя для каждой VM. При выборе этого пункта нужно вручную ввести имена для каждой создаваемой VM в предоставленные поля ввода.

Настройка параметров оборудования новой VM

На странице “Новая виртуальная машина: настройки оборудования” вы можете настроить основные параметры оборудования создаваемой VM. Для получения подробной информации см. Настройка параметров оборудования VM.

Контроль потребления ресурсов VM

На вкладке “Монитор VM” вкладки Ресурсы отображается график потребления ресурсов данной виртуальной машиной на физическом сервере, т.е. сколько ресурсов физического сервера потребляет эта VM. Потребление ресурсов представлено в процентах.

- Использование ЦПУ, диска и памяти. Каждый из трех ресурсов отображается на графике определенным цветом. Если нужно посмотреть изменения только для одного ресурса, вы можете отключить отображение остальных ресурсов, убрав галочку напротив соответствующих ресурсов.
- Использование дискового ввода-вывода. График показывает плотность использования жесткого диска, то есть количество прочтенных/записанных килобайтов.
- Использование трафика. График отображает объем входящего и исходящего сетевого трафика. Если вы смотрите график за день, месяц или год, хронология изменений показывается в часах, днях и месяцах соответственно.

На графике можно отображать изменения за определенный период. На графике могут быть показаны данные за определенный день, месяц, год или любой другой период времени. Частично информация об использовании ресурсов диска и памяти представлена на панели мониторинга виртуальной среды.

Управление проектами и пользователями

В данной главе рассматриваются темы, связанные с пользователями, проектами и квотами.

Проекты и владельцы

В интерфейсах пользователя и документации Гиперус, группа пользователей называется проектами или владельцами (tenant). Эти термины взаимозаменяемые. > Данное руководство использует термин проект, за исключением примера, демонстрирующего взаимодействие с инструментом, который использует термин владелец.

Управление проектами

Пользователи должны быть связаны хотя бы с одним проектом, хотя они и могут принадлежать множеству проектов. Следовательно, перед добавлением пользователей вы должны создать хотя бы один проект.

Добавление проектов

Чтобы создать проект при помощи панели управления Гиперус:

1. Войдите в систему с правами администратора.
2. Выберите закладку Admin в левой панели навигации.
3. Под панелью идентификации, кликните на Projects.
4. Кликните по кнопке **создать проект**.

Пользователь имеет возможность ввести название проекта и, что не является обязательным, однако рекомендуется, его описание. Чтобы включить этот проект, установите флажок в нижней части формы. По умолчанию эта опция включена, как показано на Рисунке 6.1., “Форма создания проекта в инструментальной панели”.

Квоты

Для предотвращения исчерпания системных возможностей без предупреждения можно настроить квоты. Квоты являются эксплуатационными пределами. Например, можно управлять количеством доступных владельцу гигабайт, чтобы пребывать в уверенности, что отдельный владелец не займет все доступное дисковое пространство. В настоящее время квоты применяются на уровне владельца (или проекта), а не на уровне пользователя.

Поскольку без разумного квотирования отдельный владелец может использовать все доступные ресурсы, Гиперус.Инфраструктура поставляется с квотами по умолчанию. Вы должны обратить внимание на то, какие установки квот имеют смысл для имеющегося у вас оборудования.

Как правило, значения по умолчанию изменяются, поскольку владельцу требуется больше, чем установленное в Гиперус.Инфраструктура по умолчанию значение 10 томов на владельца, или значение в 1Тб дискового пространства на вычислительном узле.

Квотирование вычислительных служб

В качестве пользователя с правами администратора, вы можете обновить квоты вычислительной службы для существующих владельцев, а также обновлять значения квот по умолчанию для нового владельца. См. Таблица 6.1.

Таблица 1: Описание квот вычислительной среды

Квота	Описание	Название атрибута
Fixed IPs	Количество фиксированных IP- адресов, доступных владельцу. Это число должно быть больше или равно числу доступных экземпляров.	fixed-ips
Floating IPs	Количество плавающих IP, доступных владельцу.	floating-ips
Injected file content bytes	Количество байт содержимого, доступных для внедряемого файла.	injected-file-content-bytes
Injected file path bytes	Количество байт, доступных для пути внедряемого файла.	injected-file-path-bytes

Квота	Описание	Название атрибута
Injected files	Количество внедряемых файлов, доступных владельцу.	injected-files
Instances	Количество, (чего?) доступных владельцу.	instances
Key pairs	Количество ключевых пар, доступных пользователю.	key-pairs
Metadata items	Количество элементов метаданных, доступных экземпляру.	metadata-items
RAM	Объем ОЗУ в мегабайтах, доступных владельцу.	ram
Security group rules	Количество правил, доступных группе безопасности.	security-group-rules
Security groups	Количество групп безопасности, доступных владельцу.	security-groups
vCPUs	Количество ядер, доступных владельцу.	cores

Управление системами хранения

В данном разделе рассматриваются параметры устройств постоянного хранения, которые вы можете настраивать в своем облаке. Важно понимать разницу между временным хранилищем и постоянным хранилищем.

Временное хранилище

При развертывании только вычислительных служб, пользователи не имеют доступа к какой-либо постоянной системе хранения по умолчанию. Диски, связанные с виртуальными машинами “временные”, с точки зрения пользователя, они эффективно исчезают после завершения работы виртуальной машины.

Постоянные хранилища

Постоянное хранилище означает, что хранимый ресурс останется после завершения любого другого ресурса и всегда является доступным, вне зависимости от состояния выполняемого экземпляра.

Блочные хранилища

Блочные хранилища (иногда называемые хранилищами томов) предоставляют для пользователя блочные устройства. Пользователи взаимодействуют с блочными хранилищами путем присоединения томов к своим работающим экземплярам виртуальных машин.

Эти тома являются постоянными: они могут быть отделены от одного экземпляра и повторно подключены к другому, причем данные остаются не поврежденными. Блочные хранилища реализуются в Гиперус.Инфраструктура собственным компонентом, который поддерживает множество серверов хранения в форме драйверов устройств. Выбранный вами сервер хранения должен поддерживаться устройством блочного хранилища.

Большинство устройств блочного хранилища позволяют экземпляру осуществлять прямой доступ к аппаратным средствам устройства блочной системы хранения. Это помогает увеличить общую производительность чтения/записи системы ввода/вывода.

Таблица 1: Концепции хранилища Гиперус

	Временное хранилище	Блочное хранилище	Хранилище объектов
Используется для...	Работы операционной системы и рабочей области	Добавляет дополнительные устройства постоянного хранения виртуальным машинам (VM)	Хранит данные, включающие образы VM
Доступ через...	Файловую систему	блочные устройства которые могут разбиваться на разделы, подвергаться форматированию и монтироваться (такие как /dev/vdc)	REST API
Доступны из...	В пределах VM	В пределах VM	Где угодно
Управляется...	Гиперус.Инфраструкту Compute	Гиперус.Инфраструкту - Block Storage	
Существует до...	Остановка VM	Удаляется пользователем	Удаляется пользователем
Размеры устанавливаются...	Установками администратором настроек размеров, известных как предпочтения	Описываются пользователем в начальном запросе	Размером доступного физического хранилища
Пример типичного применения...	10 ГБ первый диск, 30 ГБ второй диск	1 ТБ диск	10-ки ТБ-ов наборов хранимых данных

Применяя хранилище файлового уровня, пользователи получают доступ хранимым данным с помощью файловой системы операционной системы. Большинство пользователей, если они ранее использовали решения сетевого хранения данных, уже встречались с такой формой сетевого хранения. В мире Unix наиболее распространенной формой является NFS. В мире Windows, наиболее распространенная форма называется CIFS (ранее SMB).

Термины и сокращения

Термин	Описание
Виртуальная машина (ВМ)	Виртуальная машина внутри проекта
Центр обработки данных (ЦОД)	Выделенное помещение в котором компания размещает серверное и сетевое оборудование
Внешняя сеть	Конфигурация для подключения ВИ к внешней физической сети
НС (health check)	Оценка состояния системы, системных ресурсов
LB (Load Balancer)	Балансировщик нагрузки, предназначенный для распределения сетевого трафика между виртуальными машинами
Snapshot	Моментальный снимок ВМ
Зона доступности	Один или несколько центров обработки данных, в которых могут быть размещены компоненты облачной инфраструктуры.
Пул ресурсов	Группа ресурсов (например, ЦП, память, хранилище), выделяемых для использования виртуальными машинами.
Образ (Image)	Файл, содержащий операционную систему и преднастройки для создания виртуальной машины.
Кластер	Группа серверов, работающих совместно для обеспечения высокой доступности и отказоустойчивости.
Нагрузочный тест	Процесс проверки производительности системы под нагрузкой для выявления узких мест.
Квота	Ограничение на количество ресурсов (например, ВМ, дисков), которые могут быть выделены пользователю или проекту.
Идентификатор проекта	Уникальный идентификатор, использующийся для разделения ресурсов между разными проектами в Гиперус.Инфраструктура

Термин	Описание
API (Application Programming Interface)	Интерфейс для программного взаимодействия с компонентами Гиперус.Инфраструктура
Пользовательская роль	Определённые разрешения для выполнения задач в Гиперус.Инфраструктура, основанные на ролях пользователей.
Служба мониторинга	Инструмент для отслеживания состояния ресурсов и производительности систем в Гиперус.Инфраструктура
Событие (Event)	Запись о произошедшем событии в системе, используемая для аудита и мониторинга.
Система безопасного удаления	Механизмы, обеспечивающие безопасное и полное удаление данных из хранилищ.
ID объемов	Уникальный идентификатор, используемый для управления блочными хранилищами в Cinder.
Миграция VM	Процесс перемещения виртуальной машины с одного физического узла на другой.
Автоскэйлинг	Процесс автоматического добавления или удаления ресурсов в зависимости от нагрузки.
Теневое хранилище	Хранилище, которое предоставляет доступ к данным, но может быть отключено от основной системы.
Регион	Географически обособленная группа зон доступности в Гиперус.Инфраструктура
Флейвор	Набор ресурсов, описывающий характеристики виртуальной машины (например, количество ЦП и RAM).
Диск (Volume)	Блочное хранилище, выделенное для использования одной или нескольких виртуальных машин.
Персональный облако	Облачная инфраструктура, предоставляемая для использования одного пользователя или группы пользователей.
Гибридное облако	Облачная среда, состоящая из публичного и частного облака, работающих совместно.
Гиперус.Инфраструктура Community	Сообщество разработчиков, которое занимается разработкой и поддержкой Гиперус.Инфраструктура
Защита от DDoS	Механизмы и системные настройки, направленные на защиту от распределённых атак на отказ в обслуживании.

Термин	Описание
Поддержка VPC (Virtual Private Cloud)	Функционал Гиперус.Инфраструктура, позволяющий создавать виртуально изолированные сети в облачной инфраструктуре.
Heterogeneous Environment	Среда с различными типами и моделями эксплуатации оборудования.
Network Policy	Набор правил, регламентирующих, как сетевые ресурсы могут взаимодействовать друг с другом.
API Rate Limiting	Ограничение частоты использования API для обеспечения доступности и производительности.
Инфраструктура как код (IaC)	Практика управления и прототипирования вычислительных ресурсов с использованием конфигурационных файлов.
Cloud Controller	Управляющий компонент Гиперус.Инфраструктура, координирующий работу различных сервисов.
SFC (Service Function Chain)	Концепция последовательности сетевых сервисов, упорядоченных для обработки трафика.
Тактическое резервирование	Способ создания резервных копий для быстрого восстановления системы.
Сервер конфигураций	Узел, который управляет настройками и конфигурациями остальных узлов в облаке.
RT (Real-Time) Monitoring	Непрерывный мониторинг состояния системы с возможностью мгновенного реагирования на события.
Provisioning	Процесс создания и настройки ресурсов в облачной среде.
DevOps	Практика совместной работы разработчиков и операционных команд для повышения эффективности.
EOL (End of Life)	Конечный срок, когда продукт или его версия больше не поддерживаются.
Multi-Tenancy	Возможность использования одних и тех же ресурсов несколькими пользователями или проектами без взаимного влияния.
Migration Strategy	План, который описывает подход и действия для перемещения сервисов в облако.
Панель Управления Гиперус.Инфраструктура	Графический интерфейс для отображения показателей состояния систем и сервисов.

Термин	Описание
End-to-End Encryption	Процесс шифрования данных с момента их создания до момента завершения обработки.
On-Premises	Системы и решения, размещенные на локальном оборудовании организации.
Maintenance Window	Запланированный период, в течение которого проводятся работы по обслуживанию систем и приложений.
CPU	(англ. central processing unit — центральное обрабатывающее устройство) — Центральный процессор, электронный блок либо интегральная схема, исполняющая машинные инструкции
DMZ	(англ. Demilitarized Zone — демилитаризованная зона, ДМЗ) — сегмент сети, содержащий общедоступные сервисы и отделяющий их от частных
HDD	(англ. Hard disk drive) твердотельный накопитель без подвижных частей
LDAP	(англ. Lightweight Directory Access Protocol — «легковесный протокол доступа к каталогам») — относительно простой протокол прикладного уровня для доступа к службе каталогов X.500
RAM	(англ. Random Access Memory – память с произвольным доступом) оперативная память, ОЗУ R&D (англ. Research and development — исследования и разработки) этап или отдел в компании, объединяющий несколько подразделений и отвечающий за создание, выведение на рынок продукта и управление его жизненным циклом
SSD	(англ. Solid-State Drive) запоминающее устройство на основе микросхем памяти
BPM	Виртуальное рабочее место
Гипервизор	ПО, которое создаёт и запускает виртуальные машины, изолируя операционную систему и ресурсы системы от аппаратного обеспечения
ЦОД	Центр обработки данных или «дата-центр» — это помещение, в котором хранятся компьютеры, серверы и сетевое оборудование
Виртуальная машина (ВМ)	Виртуальная машина внутри проекта

Термин	Описание
Центр обработки данных (ЦОД)	Выделенное помещение в котором компания размещает серверное и сетевое оборудование
Внешняя сеть	Конфигурация для подключения ВИ к внешней физической сети
HC (health check)	Оценка состояния системы, системных ресурсов
LB (Load Balancer)	Балансировщик нагрузки, предназначенный для распределения сетевого трафика между виртуальными машинами
Snapshot	Моментальный снимок VM
Зона доступности	Один или несколько центров обработки данных, в которых могут быть размещены компоненты облачной инфраструктуры.

Дополнительная документация на продукт Гиперус.Инфраструктура

Дополнительную информации о продукте Гиперус.Инфраструктура, можно найти в следующих документах.

Обозначение	Наименование
Hyperus_v1.0_AdminGuide	Руководство администратора Гиперус.Инфраструктура
Hyperus_v1.0_InstallGuide	Руководство по установке продукта Гиперус.Инфраструктура
Hyperus_v1.0_ProductFeatures	Функциональные возможности продукта Гиперус.Инфраструктура
Hyperus_v1.0_ReleaseNotes	Информация о новой версии продукта Гиперус.Инфраструктура
Hyperus_v1.0_SystemRequirements	Системные требования продукта Гиперус.Инфраструктура
Hyperus_v1.0_LifeCycleMaintence	Основные сведения о жизненном цикле платформы Гиперус.Инфраструктура

Требования к составу и квалификации обслуживающего персонала

Данный раздел содержит требования к квалификации и ответственностям специалистов, обеспечивающих эксплуатацию и обслуживание оборудования центра обработки данных (ЦОД) и виртуального ЦОД на платформе ПО «Гиперус».

- **Системный инженер** – должностное лицо, служебная деятельность которого обеспечивает качественную и безопасную эксплуатацию оборудования ЦОД или виртуального ЦОД – облачной платформы, построенной на основе ПО «Гиперус» – после внедрения (ввода в эксплуатацию).
- **Администратор ОП** – должностное лицо, служебная деятельность которого связана с эксплуатацией программных продуктов и стороннего ПО, используемого при создании среды функционирования: ОС Linux, Python, OpenStack и др. Системный инженер должен иметь навыки проектирования или настройки аппаратных и программных конфигураций компьютерных сетей, обслуживания локальных вычислительных сетей. Кроме того, он может быть ответственен за организацию защиты информации и производить установку антивирусов и другого программного обеспечения, обновление ПО. Полезным будет также навык анализа затрат на системное обслуживание, составление отчетов и поиск способов оптимизации расходов.
- **Оперативный персонал (системный инженер)**, осуществляющий манипуляции с оборудованием на площадке, должен иметь допуск к эксплуатации электроустановок до 1000В. Категория допуска должна быть согласована со службами эксплуатации ЦОД. Обычными задачами системного администратора, в зависимости от инфраструктуры, являются контроль работы компьютерных программ и устранение ошибок в их работе, разовая диагностика/ремонт ПК и другой офисной техники.
- **Системный (облачный) администратор** должен уметь использовать множество утилит и инструментов администрирования облачной платформы с целью:
 - контроля работоспособности облачной платформы (проверки основного функционала);
 - проверки работоспособности отдельных системных служб (ОС Linux);
 - конфигурирования виртуальных сервисов облачной платформы;
 - резервного копирования и восстановления виртуальных машин.

Для выполнения задач по сопровождению облачной платформы, построенной на основе ПО Гиперус.Инфраструктура, необходимо иметь опыт работы, связанный с системным администрированием серверного оборудования, а также понимать основные принципы резервного копирования и восстановления данных. Деятельность системного инженера регулируется и контролируется отделом информационной безопасности, а также внутренними регламентами предприятия, нацеленными на обеспечение безопасности данных и соблюдение конфиденциальности.