

Облака Selectel: публичные,  
частные и on-premise



# Факты о Selectel

800+

СОТРУДНИКОВ

3 458

СЕРВЕРНЫХ ШКАФОВ

14,4 МВт

ИСПОЛЬЗУЕМАЯ МОЩНОСТЬ  
В ДАТА-ЦЕНТРАХ

8 300 м<sup>2</sup>

ПЛОЩАДЬ СЕРВЕРНЫХ  
ПОМЕЩЕНИЙ

ЦОД соответствуют международному стандарту надежности Tier III, требованиям безопасности банков, платежных систем и предприятий электронной коммерции PCI DSS, а также 152-ФЗ.

Собственные оптические каналы до основных российских точек обмена трафиком, а также до точек DE-CIX во Франкфурте и LINX в Лондоне.

Непрерывное электропитание с резервированием N+1.





# Факты о Selectel

ДЦ Технодом  
Аренда стоек. Размещение серверов

2007

2008

ДЦ Цветочная-1  
Приватное облако и выделенные серверы

ДЦ Берзарина  
Аренда виртуальных серверов

2009

2010

ДЦ Дубровка-1  
Облачные серверы

ДЦ Дубровка-2

2011

2012

ДЦ Дубровка-3

1 000+  
КЛИЕНТОВ

Облачное хранилище

2013

2014

Monitoring Service

5 000+  
КЛИЕНТОВ

Облачная платформа Vscale

2015

2016

Серверы с GPU; Anti-DDoS

10 000+  
КЛИЕНТОВ


CDN


2017

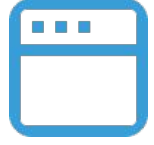
# Факты о Selectel

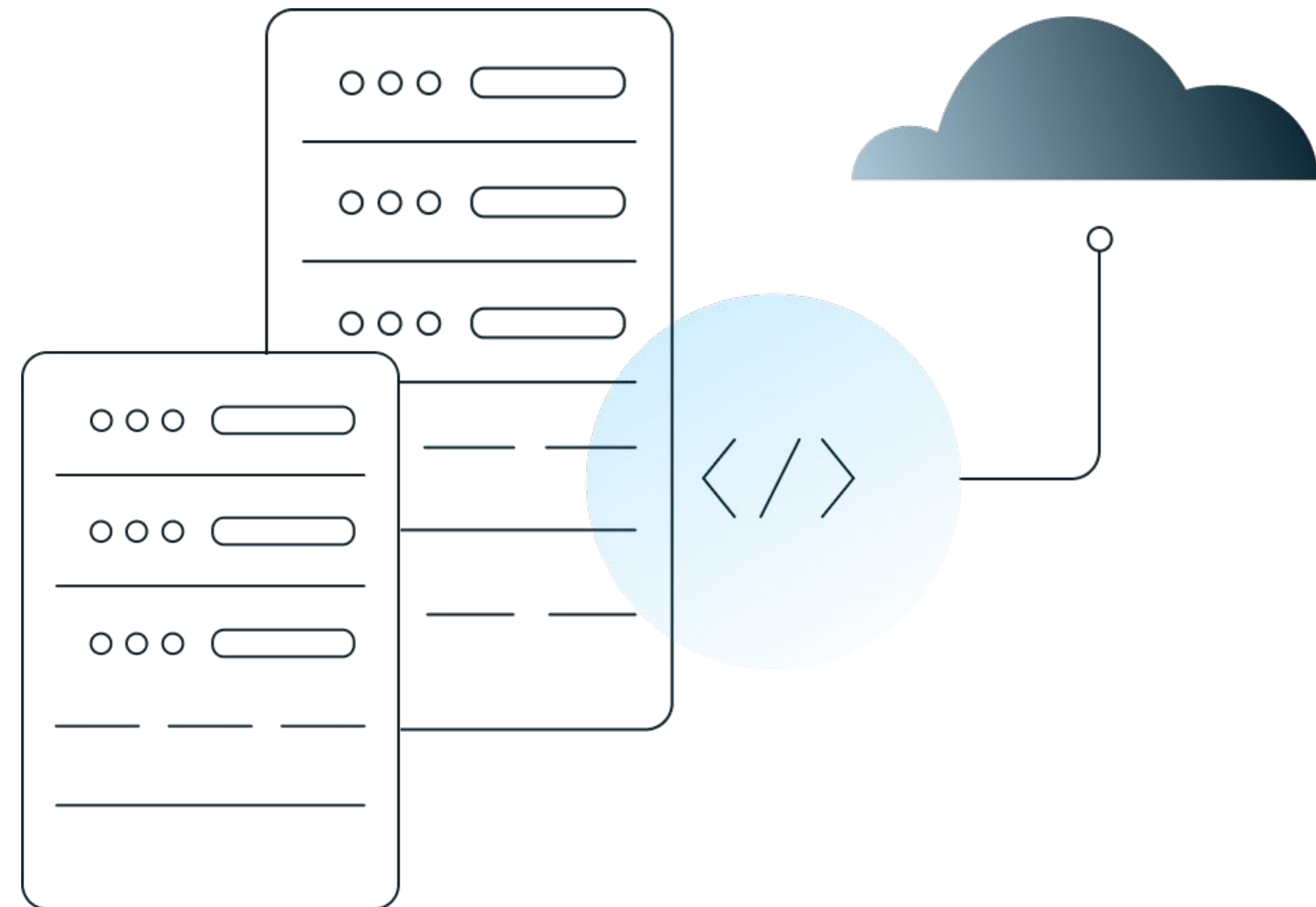
		2018	VMware Cloud Облако года (ЦОДы.РФ)	15 000+ клиентов
	+300 стоек в ДЦ Берзарина Managed Kubernetes. Облачные функции	2019		
		2020	+500 стоек в ДЦ Цветочная-2 +600 стоек в ДЦ Берзарина	
20 000+ клиентов	+340 стоек в ДЦ Берзарина +224 стойки в ДЦ Дубровка-1  Размещение облигаций на Московской бирже	2021		
		2022	+600 стоек в ДЦ Цветочная-2  Строительство нового дата-центра на 2 000 стоек в Московском регионе	
	«Облачная платформа Selectel» – в 5-6 дата-центрах в регионах РФ и странах СНГ	2023		

# Частное облако Selectel

 Частное облако Selectel на платформе OpenStack, функционирующее в собственном дата-центре клиента на оборудовании клиента.

 Пользователи могут создавать IT-инфраструктуру из виртуальных машин, облачных баз данных и кластеров K8S, объединенных общей сетью и дисковым хранилищем под широкий спектр приложений и нагрузок

 Selectel предоставляет сервис по поддержке и регулярному обновлению продукта с учетом развития публичной платформы.



Архитектурно частное облако аналогично [публичному облаку Selectel](#).

# История продукта



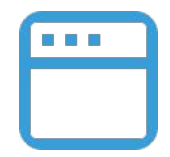
Продукт разрабатывается с 2013 года как собственный дистрибутив на базе компонентов OpenStack. Исходный код хранится в репозиториях на территории РФ.



В процессе длительного развития публичное облако выросло с пары десятков до нескольких тысяч хостов и десятков тысяч клиентов - не только в России, но и в Узбекистане (с ноября 2021 года).



Дистрибутив «Облачная платформа Selectel» создан на open source технологиях без использования стороннего проприетарного ПО и совместим с обновлениями из основной ветки разработки OpenStack.



Частное облако собирается аналогично публичному облаку и предоставляет похожую функциональность.

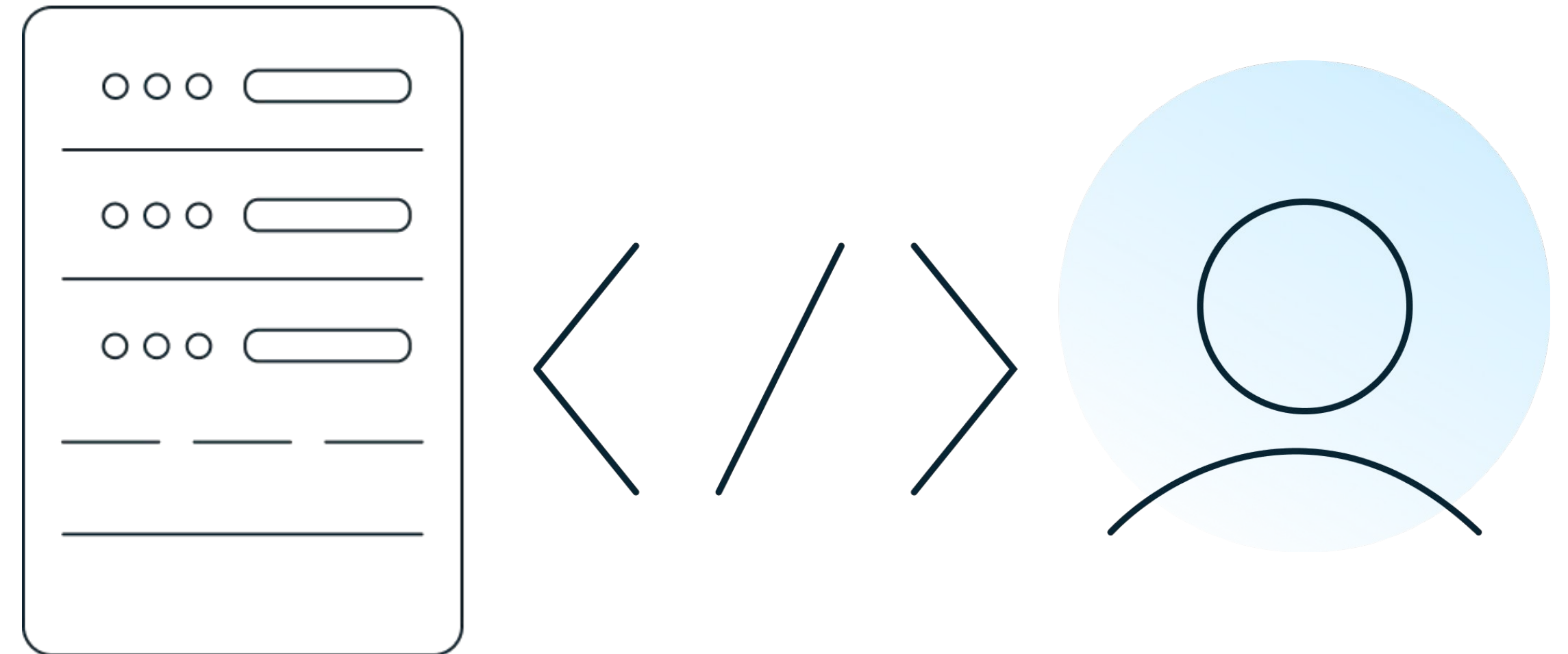


# Команда разработки

Облачную платформу разрабатывает несколько команд-разработчиков Selectel: бэкенд и фронтенд, инженеры автоматизированного тестирования, системные администраторы.

Команды разработки делятся по различным специализациям (например, виртуальные машины, сети, программно-определяемые СХД и т.д.) для более эффективного погружения в сложные контексты и оптимального выполнения задач.

В команде разработки в большинстве случаев – инженеры с опытом свыше 5 лет работы с компонентами OpenStack и его адаптацией под наши задачи и нужды клиентов.





# Отрасли, где используется Облако Selectel

- Финансовые организации
- Страховые компании
- IT услуги по созданию IaaS, PaaS, SaaS сервисов
- E-commerce
- Компании с государственным участием
- Медицина
- Государственные учреждения





# Кейсы - Внутреннее облако Selectel

- Запуск в 2013 году для нужд Selectel
- Все сервисы запускаются в облаке, self-service для внутренних команд
- С 2013 года - рост по ресурсам в 10 раз
- Гиперконвергентное облако и ни единого разрыва за 10 лет
- Корпоративный LDAP
- Внедрение нескольких регионов (СПб в 2012, МСК в 2016)

- Зоны доступности на расстоянии не менее 50 км друг от друга
- Одинаковые интерфейсы и общая кодовая база с публичным облаком



# Кейсы - Регион Облака в Узбекистане

- Выход в Узбекистан через приватное облако и реселлера
- Сторонний ДЦ в другом государстве
- Нестандартное сетевое оборудование
- Ограничения по каналам связи
- Большая географическая удалённость
- Продукт выглядит так же, как в публичном облаке
- Подробности кейса: [Хабр](#)





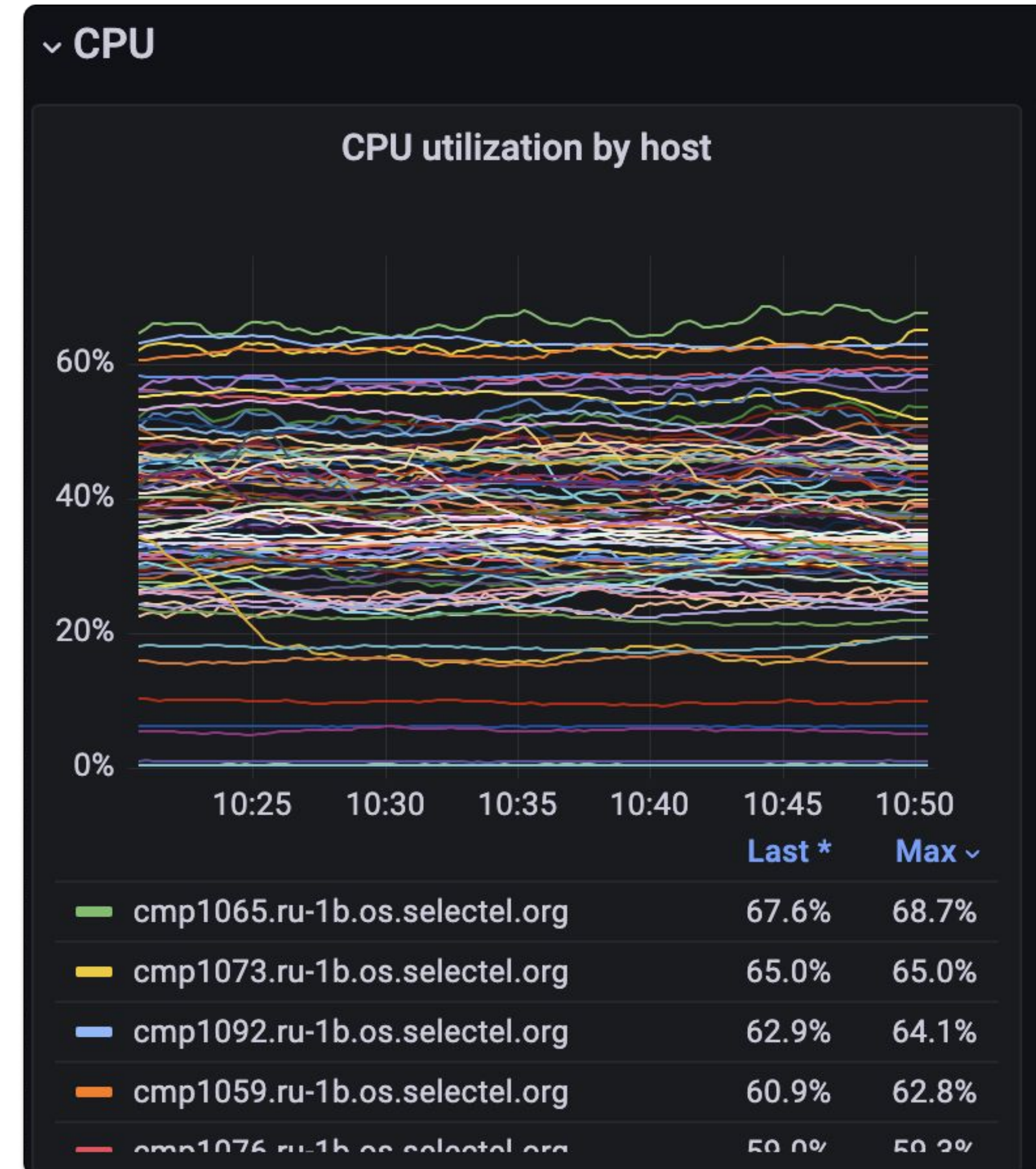
# Лицензирование по информационной безопасности

- ФСТЭК 17 и 21 приказы
- 152-ФЗ (опыт создания акта соответствия вплоть до УЗ-1)
- ISO 27001 – в процессе расширения с услуг ДЦ до всех продуктов
- PCI DSS – опыт сертификации всей облачной платформы
- ПО Облачной платформы состоит в реестре российского ПО (№ 9884 от 25.03.2021)



# Мониторинг инфраструктуры

- Полный обзор всех метрик физического оборудования
- Автоматическая реакция на отклонения
- Доставка нотификаций в мессенджеры и в дашборд состояния
- Реакция на инциденты в течение 15 минут
- Интеграция со сторонними системами мониторинга





# Масштабирование инфраструктуры

## Физическое оборудование

- 500 серверов виртуализации в одном пуле
- количество пулов не ограничено

## Виртуальные машины

- 50 000 тысяч в одном пуле
- до 128 ядер в VM

## Гибридная инфраструктура

При помощи Selectel Connect возможно организовать выделенную линию связи on-premise инфраструктуры с инфраструктурой провайдера для более гибкого масштабирования без расходов на закупку оборудования

# Системы хранения данных для высоких нагрузок

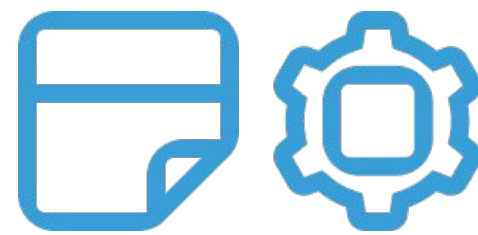
В Облачной платформе есть возможность создавать виртуальные машины как с локальным диском, так и сетевыми дисками.



Сетевой диск - это диск (SSD, HDD), который находится в сетевом дисковом хранилище (состоящим из нескольких «дисковых» серверов).

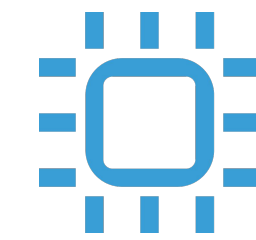
Все данные хранятся в 3-х копиях, обеспечивается HA и возможность подключения множества пользователей.

В Облачной платформе используется хранилище Ceph.



Локальный диск (SSD) физически подключен к хосту, на котором запущена VM. Для отказоустойчивости используется RAID 10.

Подходит для БД — меньшие задержки, чем для сетевых дисков.



Преимущества:

Лёгкое масштабирование за счёт стандартной компонентной базы

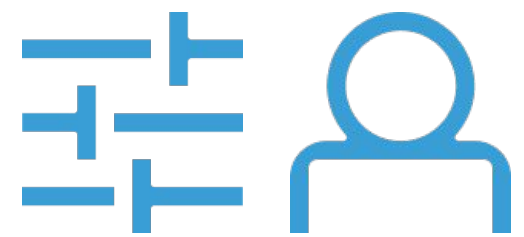
Возможность точно оптимизировать производительность под отдельные задачи

Надёжная работа с облаками на OpenStack



# Разделение доступа

Для разделения доступа к различным группам виртуальных машин и сетям в Облачной платформе существуют проекты.



С помощью **проекта** мы можем отделить одни ВМ от других, и разрешить доступ к управлению определенному кругу пользователей, не предоставляя этот доступ другим пользователям.

Количество проектов не ограничено.



У каждого проекта есть квоты — максимальное количество ресурсов, которое разрешено использовать в этом проекте.

Квоты устанавливаются администратором приватного облака.

# Поддержка и обслуживание

Все наши клиенты получают инженерную поддержку 24/7

- SLA 99.95%
- Круглосуточная служба технической поддержки от уровня третьей линии и выше
- Общение через систему тикетов и мессенджеры
- Персональный менеджер



# Аккаунтинг

- Понятные затраты на ИТ инфраструктуру
- Биллинг сторонних заказчиков
- Доступность информации в панели управления
- Автоматизация сценариев через выгрузку данных
- Добавить скриншот из панели

## Потребление платформы

Текущая стоимость    Графики потребления    Внешний трафик

Текущая стоимость <sup>?</sup> 6,10 ₽

Актуально на 10.03.2023, 11:00. Следующее обновление – с 12:00 до 13:00. <sup>?</sup>

Детализировать  по проектам  ресурсам  пулам

Стоимость: в час <sup>▼</sup>

Проект	Стоимость
kokoko	0,37 ₽
letsencrypt	4,50 ₽
izabella	1,23 ₽
<b>Текущая стоимость</b>	<b>6,10 ₽</b>



# Сравнение VMware и Облачной платформы Selectel

	Покупка лицензии VMware	Частное облако Selectel
Оборудование и HCL	Есть HCL, без HCL не гарантирована техподдержка	Есть HCL, но может быть адаптирован под оборудование заказчика, включая оборудование из реестра промышленной продукции произведенной в РФ
Реестр российского ПО	Отсутствует	Находится в реестре № 9884
Масштабируемость	Да	Да
Установка и настройка	Самостоятельно	Выполняется Selectel в соответствии с ТЗ заказчика
Обслуживание и поддержка	Самостоятельно с привлечением вендора (есть риски что привлечение вендора невозможно)	Выполняется Selectel в рамках согласованного SLA
Возможность доработки решения под Заказчика	Нет	Да

# Сравнение VMware и Облачной платформы Selectel

	VMware	Selectel
Гипервизор	VMware ESXi	QEMU-KVM на базе Linux Ubuntu
Компоненты управления облаком (Control Plane)	Cloud Director	Контейнеризованные сервисы, управляемые Kubernetes
Веб-панель управления	Cloud Director Web Console, vCenter Web Console	Web-панель my.selectel.ru
Terraform, API, CLI и другие средства автоматизации	Поддерживается	Поддерживается
Безопасность гипервизора	На базе встроенных средств ESXi/vCenter	Система мониторинга и обнаружения инцидентов на базе Wazuh
Hyperthreading и переподписка	Да, настраивается заказчиком	Да, настраивается заказчиком
Максимальная конфигурация VM	До 768 CPU, 24 TB RAM, 256 дисковых устройств	До 256 CPU, 64 TB RAM, 256 дисковых устройств

# Сравнение VMware и Облачной платформы Selectel

	VMware	Selectel
Операционные системы VM	Windows Server, Linux	Windows Server, Linux
Геораспределенность	Поддерживается, Stretched кластеры	Поддерживается на уровне L2 и L3
Распределение нагрузки	Резервирование и перенос нагрузок с помощью механизма DRS, Fault Tolerance	Поддерживается с помощью OpenStack Watcher
Дисковое хранилище	vSAN, СХД	Программно-определяемое хранилище Ceph
Сетевая архитектура	Overlay-сети на базе NSX - плавающие IP, Direct Connect сети, приватные сети.	Overlay-сети на базе SDN Open vSwitch – плавающие IP, Direct Connect сети, приватные сети
Живая миграция	Поддерживается	Поддерживается
Резервное копирование	Поддерживается, Veeam и другое ПО	Собственное решение для резервного копирования
PaaS сервисы	Поддерживается, зависит от наличия модулей и приобретается отдельно	Managed Kubernetes, Databases-as-Service, S3 хранилище, Container Registry



# Демо-стенд и тестирование

Для тестирования мы готовы предоставить демо-стенд, на котором можно будет полноценно протестировать Облачную платформу Selectel – от создания виртуальных машин до настройки операционных систем.

Запросить доступ

