



RUSTACK CLOUD PLATFORM

Техническая архитектура

Релиз 1.0.0

Оглавление

1. Архитектура RCP	3
2. Оркестратор	4
3. Конструктор платформенных сервисов	5
4. Средства миграции	6
Приложение. Платформа виртуализации РУСТЭК	7

1. Архитектура RCP

Платформа Rustack Cloud Platform включает 3 модуля, образующих единое комплексное решение:

- Оркестратор — центральный модуль RCP;
- Средства миграции — модуль расширения;
- Конструктор платформенных сервисов — модуль расширения.

RCP функционирует на платформе виртуализации РУСТЭК (ПВ РУСТЭК) – описание приведено в Приложении.

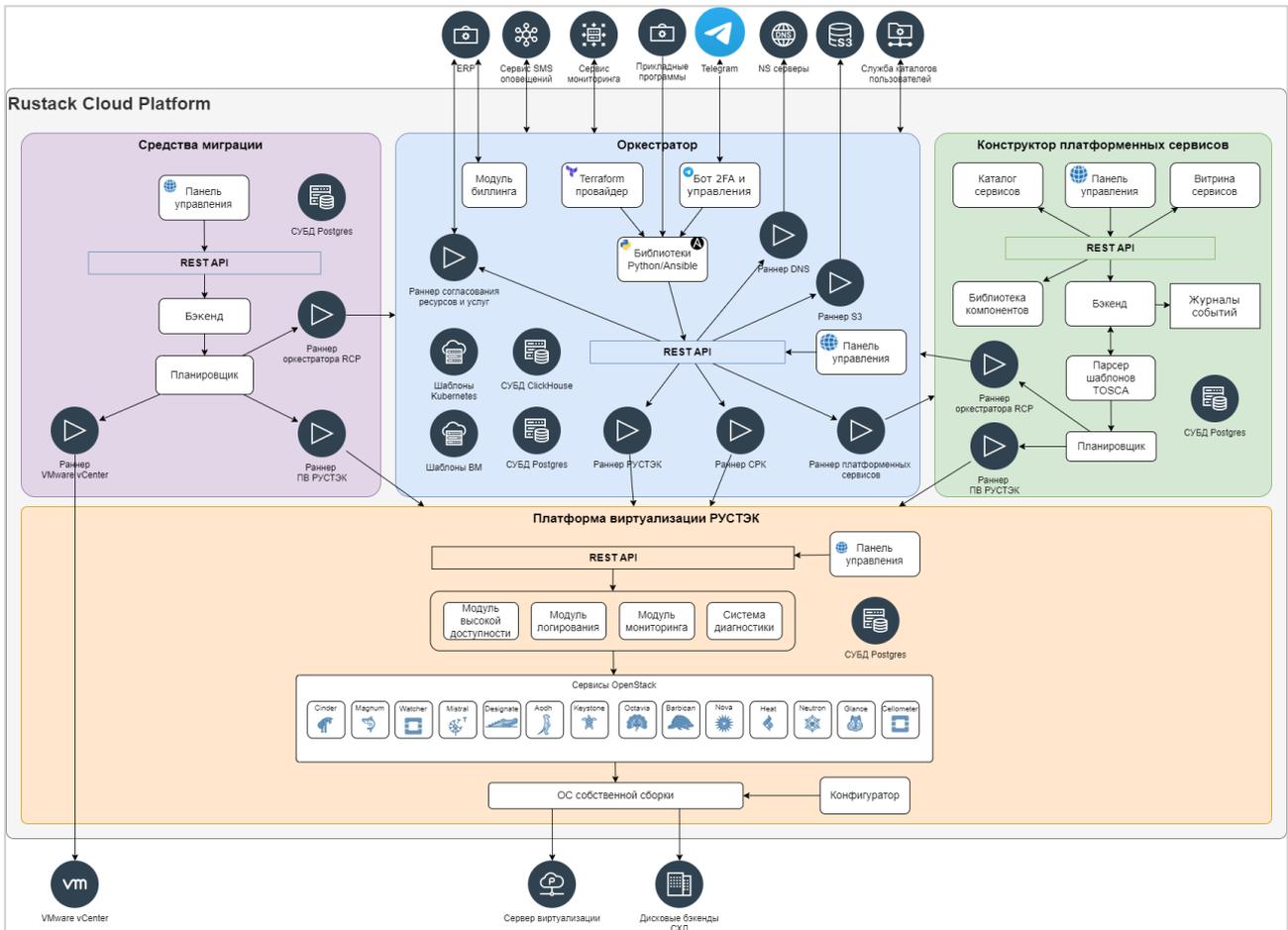


Рисунок 1 – Архитектура Rustack Cloud Platform

2. Оркестратор

Подсистемы Оркестратора:

1. Подсистема аутентификации — отвечает за аутентификацию (включая многофакторную) и авторизацию пользователей и взаимодействие с внешними службами каталогов пользователей.
2. Подсистема управления доступом (RBAC) — отвечает за настройку и предоставление прав доступа пользователям согласно назначенным ролям.
3. Подсистема аудита — отвечает за сбор и предоставление данных об изменениях объектов виртуальной инфраструктуры и сопряжение с внешней системой мониторинга.
4. Подсистема управления облачной инфраструктурой — ключевая подсистема, отвечающая за предоставление вычислительных ресурсов (ВЦОД) и сервисов, а также за управления ресурсными пулами.
5. Подсистема управления виртуальными сетями — отвечает за управление сетевыми ресурсами (диапазонами внешних IP-адресов, виртуальными сетями), предоставлением сетевых функций пользователям, включая балансировку нагрузки и DNSaaS.
6. Подсистема управления объектным хранилищем — отвечает за предоставление сервиса объектного доступа и взаимодействие с внешними СХД или службами по протоколу S3.
7. Подсистема планирования задач — отвечает за планирование и исполнение пользовательских задач.
8. Подсистема биллинга — отвечает за учёт потребления и тарификацию облачных ресурсов и услуг, включая инфраструктурные и платформенные сервисы. Также реализует управление тарифными планами и сопряжение с платёжными системами и ERP-системами посредством специализированных раннеров.
9. Подсистема согласования ресурсов и услуг — отвечает за поддержку процесса согласования операций жизненного цикла ресурсов и услуг, включая взаимодействие с внешними системами СЭД/БРМС/ERP.
10. Подсистема статистики и отчетности — отвечает за сбор, генерацию и предоставление онлайн- и офлайн-отчётов разного назначения.

3. Конструктор платформенных сервисов

Архитектура Конструктора платформенных сервисов включает:

- подсистему конструирования:
 - панель управления с веб-интерфейсом, обеспечивает взаимодействие удаленных пользователей с визуальным редактором платформенных сервисов;
 - бэкенд, обеспечивающий управление пользователями, взаимодействие с другими модулями, журналирование событий и др.;
 - каталог сервисов;
 - библиотеку компонентов;
 - витрину опубликованных сервисов;
- подсистему оркестрации:
 - парсер шаблонов TOSCA;
 - планировщик развёртывания;
 - раннеры для выполнения задач.

4. Средства миграции

Средства миграции включают:

- Панель управления — графический веб-интерфейс.
- Бэкенд с REST API интерфейсом — программный компонент, обеспечивает работу всех основных функций модуля.
- Служебная СУБД — предназначена для хранения данных о настройках миграции, виртуальных машинах, сетях и дисках, которые необходимо мигрировать и другой служебной информации.
- Раннеры — программные компоненты, отвечают за подключение к системам управления виртуализацией и выполнение миграции.
- Планировщик заданий — программный компонент, отвечает за автоматизацию процессов управления заданиями на миграцию.

Приложение. Платформа виртуализации РУСТЭК

ПВ РУСТЭК развёртывается на физических серверах на хостовой ОС РУСТЭК, входящей в состав дистрибутива. Использует гипервизор KVM, входящий в состав хостовой ОС. ОС РУСТЭК является специализированной ОС на основе Linux, предназначенной в основном для работы в составе платформы виртуализации.

Сервисы платформы разворачиваются в кластерном режиме при помощи специализированного конфигуратора ПВ РУСТЭК и обеспечивают высокую доступность, как для управляющих сервисов, так и для ВМ, запущенных на платформе.

В качестве оркестратора используется модифицированное ПО OpenStack:

1. Aodh — обеспечивает возможность мониторинга и оповещений.
2. Barbican — обеспечивает хранение ключей и других секретов.
3. Ceilometer — обеспечивает сбор и хранение метрик как для виртуальной инфраструктуры так и физической.
4. Cinder — обеспечивает виртуализацию работы с СХД.
5. Designate — обеспечивает DNS как сервис.
6. Glance — хранилище образов.
7. Heat — обеспечивает сервис инфраструктуры как кода.
8. Keystone — обеспечивает авторизацию и управление пользователями, проектами, доменами.
9. Magnum — обеспечивает кластеры Kubernetes как сервис.
10. Mistral — обеспечивает предоставление Workflow как сервис.
11. Neutron — обеспечивает SDN возможности платформы.
12. Nova — управляет жизненным циклом виртуальных машин.
13. Octavia — обеспечивает сервис сетевых балансировщиков.
14. Placement — обеспечивает управление ресурсами платформы.
15. Watcher — обеспечивает оптимизацию нагрузки в кластере (балансировку).

В ПВ РУСТЭК входят следующие компоненты, разработанные компанией РУСТЭК:

1. Конфигуратор/инсталлятор.
2. Модуль логирования и работы с логами.
3. Панель управления.
4. Модуль НА.
5. Система диагностики.

В ПВ РУСТЭК также используются служебные сервисы, необходимые для работоспособности платформы:

1. SQL СУБД PostgreSQL.
2. NoSQL СУБД Gnocchi.
3. Key-value СУБД Redis.
4. Сетевая сервисная платформа Consul.
5. Распределенная файловая система GlusterFS.
6. Очередь сообщений RabbitMQ.

Управление может осуществляться из консоли при помощи утилиты командной строки, через REST API или используя WEB-панель управления.