



АЛЬТ

Виртуализация



Продукты «Альт»



Альт

Рабочая станция



Альт

Рабочая станция K



Альт

Сервер



Альт

Виртуализация



Альт

Образование



Симпли

Линукс



Альт

СП



Альт

Платформа



Альт Виртуализация

Универсальное решение для создания и миграции виртуальной ИТ-инфраструктуры



Серверная ОС для предоставления функций виртуализации и контейнеризации в корпоративной инфраструктуре.

Позволяет развернуть и поддерживать виртуальную инфраструктуру любого масштаба.



- **Включает в себя средства виртуализации:**
 - вычислений (ЦПУ и память);
 - сети;
 - хранения данных.
- **Поддерживает процессоры и архитектуры:**
 - x86_64 (Intel, AMD);
 - AArch64 (ARMv8 в т. ч. Huawei Kunpeng, ThunderX и др.)

Является гипервизором первого типа.

Включает:

- гипервизор KVM,
- утилиту запуска виртуальных машин QEMU,
- интерфейс создания, настройки и управления виртуального окружения libvirt.



Почему выбирают ОС «Альт Виртуализация»

Преимущества и особенности

- Создание виртуальной инфраструктуры любого масштаба, четыре варианта исполнения (есть инсталлятор со сценариями автоматической установки).
- Предоставление служб и компонентов для миграции на импортозамещающее программное и аппаратное обеспечение (может применяться для миграции с VMware vSphere или VMware vCloud на импортонезависимые решения).
- Управление системой виртуализации: командный интерфейс, веб-интерфейс, с использованием API.
- Возможна интеграция с корпоративными IdM-системами.
- Дополнительные агенты для выполнения резервного копирования, мониторинга и снятия метрик.
- Вспомогательные инструменты отказоустойчивости, высокой доступности, балансировки нагрузки.
- Российское ПО, входит в Единый реестр Минцифры (рег. номер ПО: 6487).



Альт Виртуализация

Состав операционной системы (основной инструментарий)





Альт Виртуализация

Используемые технологии и некоторые особенности ОС



Сервер сетевой файловой системы NFS



Обеспечение мультитенантности (мультиарендности)



Ceph – распределённая, линейно масштабируемая сетевая файловая система



GlusterFS – распределённая, линейно масштабируемая сетевая файловая система



Поддержка iSCSI, FC, SAN, LUN, NAS



Возможность организовать HA-кластер



Сетевые службы DNS и DHCP



Веб-серверы Apache и Nginx



Сетевой балансировщик нагрузки HAProxy



Виртуальный сетевой коммутатор Open vSwitch



Сценарии в ОС «Альт Виртуализация»



Базовая виртуализация

Минимальный сервер



Виртуализация с изолированными вирт. машинами (PVE)

Аналог VMware vSphere



Облачная виртуализация (OpenNebula)

Аналог VMware vCloud



Контейнеризация

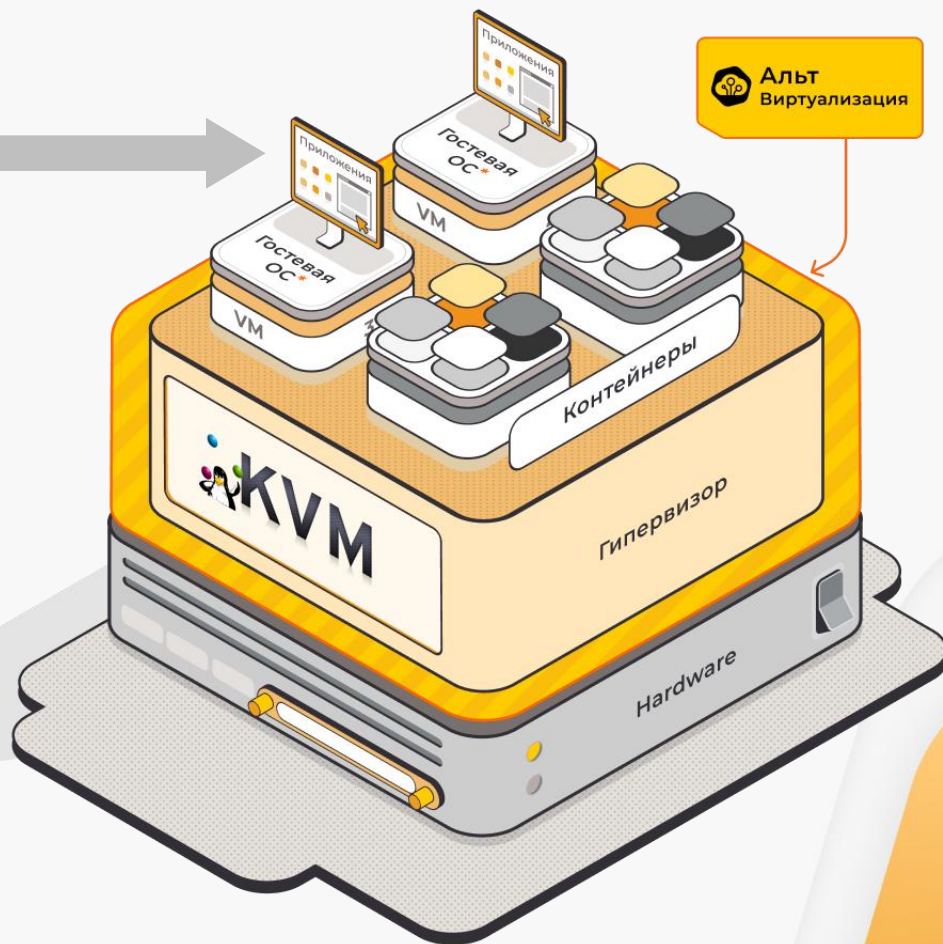
+ собственный реестр
контейнеров

Базовая виртуализация

«Минимальный» сервер

* **Возможность запуска различных операционных систем :**

- Linux,
- HURD,
- Windows,
- xBSD,
- Darwin,
- QNX,
- MINIX,
- Haiku,
- Amiga Research OS,
- ReactOS,
- Plan 9,
- MS DOS,
- Free DOS,
- Solaris.





Базовая виртуализация

Компоненты и возможности



Подходит для виртуального контура с небольшим количеством виртуальных машин. Этот сценарий реализуется на базе **гипервизора KVM**.



Базовый гипервизор включает в себя поддержку виртуализации **KVM** на уровне ядра Linux, утилиты запуска виртуальных машин `qemu` и унифицированный интерфейс создания, настройки и управления виртуального окружения `libvirt`.



Устанавливается на отдельно стоящий сервер или группу серверов. Для управления используются интерфейс командной строки **virsh** или графическое приложение **virt-manager** на рабочей станции администратора.

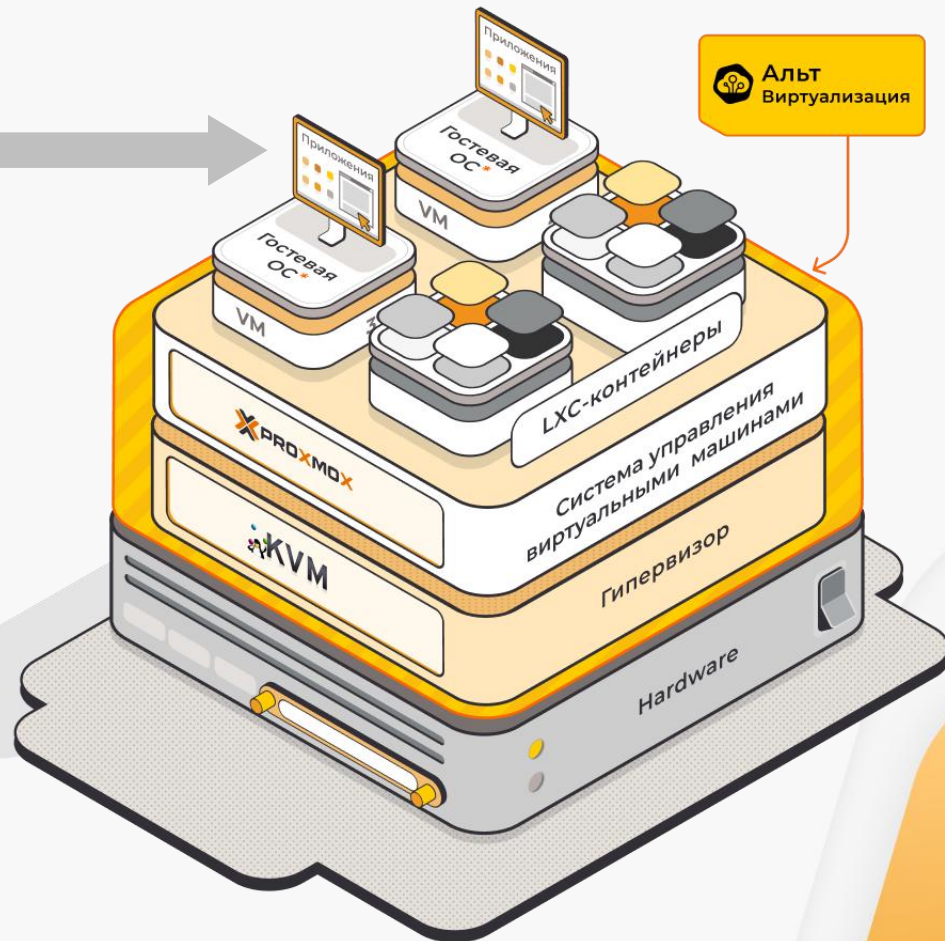


Классическая виртуализация (PVE)

Аналог VMware vSphere

* **Возможность запуска различных операционных систем :**

- Linux,
- HURD,
- Windows,
- xBSD,
- Darwin,
- QNX,
- MINIX,
- Haiku,
- Amiga Research OS,
- ReactOS,
- Plan 9,
- MS DOS,
- Free DOS,
- Solaris.





Классическая виртуализация (PVE)

Компоненты и возможности

Система управления на базе PVE (Proxmox Virtual Environment)



- Классическая виртуализация с изолированными виртуальными машинами и контейнерами на основе проекта PVE. Устанавливается на один или на группу серверов. Гиперконвергентная система управления средой виртуализации, предназначена для управления виртуальным окружением KVM и LXC-контейнерами, виртуальным сетевым окружением и хранилищами данных.
- Подходит для систем виртуализации с единым центром создания виртуальных машин и управления всей виртуализированной структурой, без разделения вычислительных ресурсов и делегирования административных прав «арендаторам».
- Для управления используется интерфейс командной строки, а также веб-интерфейс. Доступно управление с телефона. (Управление виртуализацией через консоль, веб-интерфейс, REST API, приложения для мобильных устройств).



Классическая виртуализация (PVE)

Возможности и особенности

Система управления на базе PVE (Proxmox Virtual Environment)



- Штатные средства мониторинга.
- Возможна интеграция с системами мониторинга Zabbix, Prometheus, Grafana (с помощью установки имеющихся в дистрибутиве агентов).
- Поддерживаются инструменты оптимизации работы с памятью: Thin Provisioning, KSM, Memory ballooning, NUMA.
- Поддерживается HotPlug для виртуальных CPU, RAM, Disk, USB, NIC.
- Есть встроенная система резервного копирования; также имеется агент Vacula.
- Индивидуальные политики репликации для хостов, виртуальных машин.
- Встроенные графические инструменты управления Ceph.
- Различные варианты хранения данных и организации хранилищ данных (SAN, NAS, DAS, LUNs, LVM).



Классическая виртуализация (PVE)

Возможности и особенности

Система управления на базе PVE (Proxmox Virtual Environment)



- Русскоязычный интерфейс, удобные инструменты навигации, управления и аудита событий.
- Мгновенный доступ к управлению и всем метрикам хоста и виртуальной машины (VM).
- Лёгкое управление дисковыми настройками VM, удобное добавление дополнительных дисков из мастера создания VM.
- Ролевая модель доступа, собственный конструктор ролей, лёгкое управление разрешениями пользователей.
- Поддерживаются различные варианты аутентификации и идентификации: интеграция с корпоративными системами аутентификации (AD, LDAP и др. на основе PAM), встроенная Role-based IdM-система, двухфакторная аутентификация (2FA).



Классическая виртуализация (PVE)

Возможности и особенности

Инструменты отказоустойчивости, высокой доступности, балансировки нагрузки:



- отказоустойчивый кластер или кластер высокой доступности (HA-кластер, High Availability), состоящий из минимум трёх серверов в кластере;
- HA-политики настраиваются как для узлов кластера, так и для пулов виртуальных машин или индивидуально под каждый виртуальный сервис;
- есть балансировщик нагрузки;
- доступны политики отказоустойчивости как для хостов, так и для виртуальных машин.



Классическая виртуализация (PVE)

Дополнительные возможности и особенности

Система резервного копирования PBS* (Proxmox Backup Server):



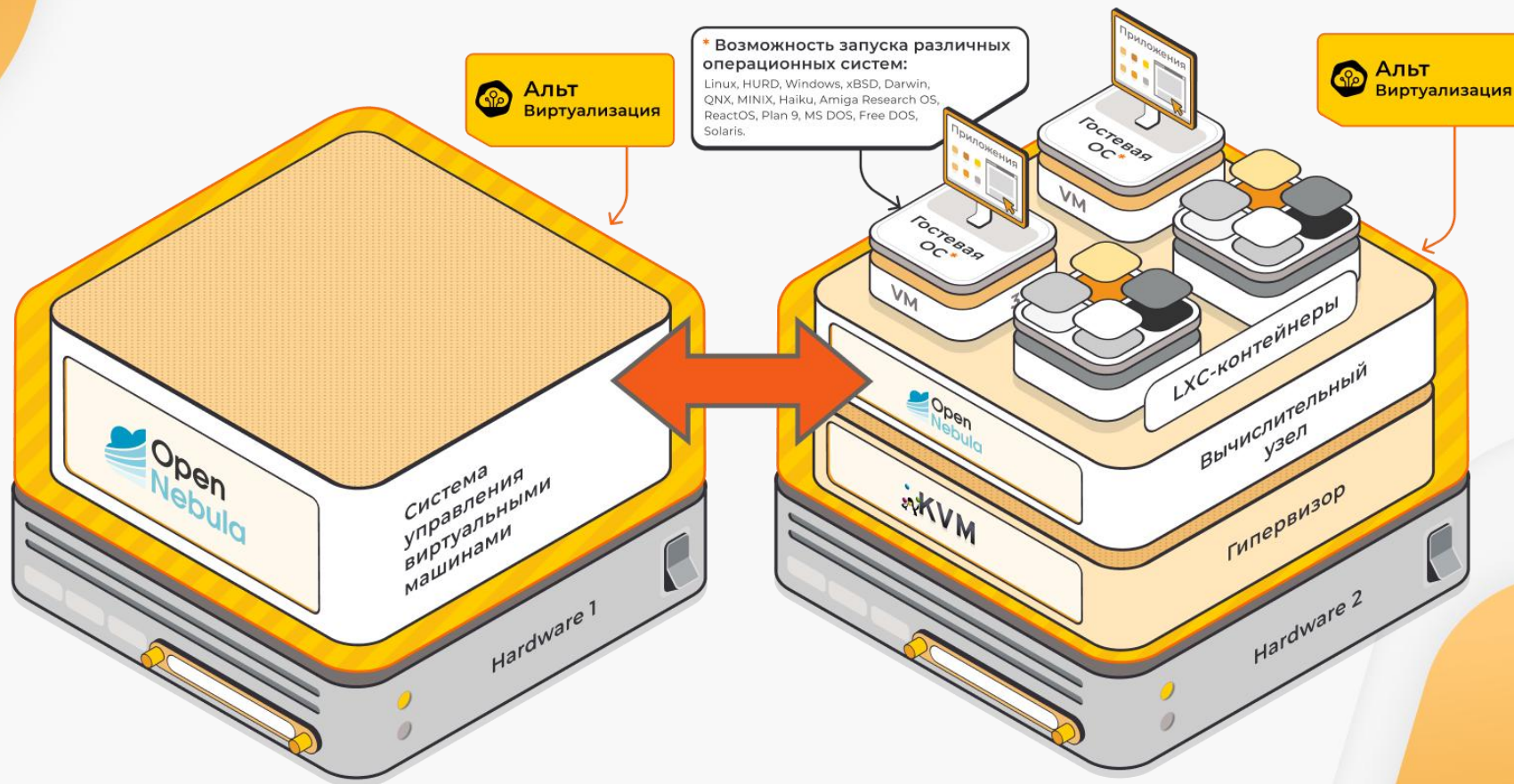
- PBS устанавливается на отдельно стоящем сервере и может быть интегрирован в систему управления (добавляется как новое хранилище);
- лёгкий старт и простота первичных настроек;
- возможность использования внешних серверов аутентификации, 2FA;
- инструменты для хранения дополнительных копий резервных копий в удалённых местах и на различных типах носителей;
- возможность управления удалёнными инсталляциями PBS;
- другие функции, обеспечивающие сохранность данных и удобство работы.

** PBS не входит в ОС «Альт Виртуализация», но может быть установлен из репозитория*



Облачная виртуализация (OpenNebula)

Аналог VMware vCloud





Облачная виртуализация (OpenNebula)

Компоненты и возможности

Система управления на базе OpenNebula



- OpenNebula — платформа для организации управления облачной инфраструктурой и виртуальными окружениями, позволяет организовать функционирование распределённой инфраструктуры для групп взаимосвязанных виртуальных машин, комбинирует ресурсы локального дата-центра и внешних облачных провайдеров. Отличительной чертой является возможность выделения в пользование арендатору (заказчику, «тенанту») вычислительных ресурсов, пользователей (VM), административных прав на свой выделенный «сегмент» .
- Служит для создания корпоративного облачного ресурса IaaS (виртуальная инфраструктура как сервис), объёмы которого при необходимости наращиваются за счёт интеграции со сторонними публичными облаками.



Облачная виртуализация (OpenNebula)

Компоненты и возможности

Система управления на базе OpenNebula



- Годится для развёртывания и поддержки в компании или группе компаний разветвлённой системы облачной виртуализации с разделением и арендой вычислительных ресурсов.
- Для использования необходим один, три и более серверов управления и группа серверов для запуска виртуальных окружений KVM или контейнеров LXC.
- Возможна интеграция с корпоративными системами аутентификации.
- Позволяет создавать шаблоны и на их основе развёртывать новые виртуальные машины с нужным набором свойств.



Облачная виртуализация (OpenNebula)

Возможности и особенности

Система управления на базе OpenNebula



- Доступ к статусу и статистике виртуальной инфраструктуры.
- Удобное добавление узлов в кластер сразу после создания главного хоста.
- Дополнительные настройки для хоста и просмотр статистики о ресурсах.
- Создание хранилищ для разных задач, типов файлов и типов хранения.
- Панель быстрых инструментов для поиска и фильтрации, а также для управления одной или пулом VM.
- Система позволяет настроить ограничения для выделяемых ресурсов пользователям (квоты).



Облачная виртуализация (OpenNebula)

Компоненты и возможности

Список управления доступом (Access Control List, ACL)



определяет, кто или что может получить доступ к объекту (программе, процессу или файлу), и какие именно операции разрешено или запрещено выполнять субъекту (пользователю, группе пользователей).

- ACL позволяет точно настроить разрешённые операции для любого пользователя или группы пользователей.
- Каждая операция генерирует запрос авторизации, который проверяется на соответствие зарегистрированному набору правил ACL (ядро может предоставить разрешение или отклонить запрос).



Облачная виртуализация (OpenNebula)

Мультитенантность (мультиарендность)

Мультиарендность

(англ. multitenancy «множественная аренда»)
— свойство архитектуры ПО, позволяющее

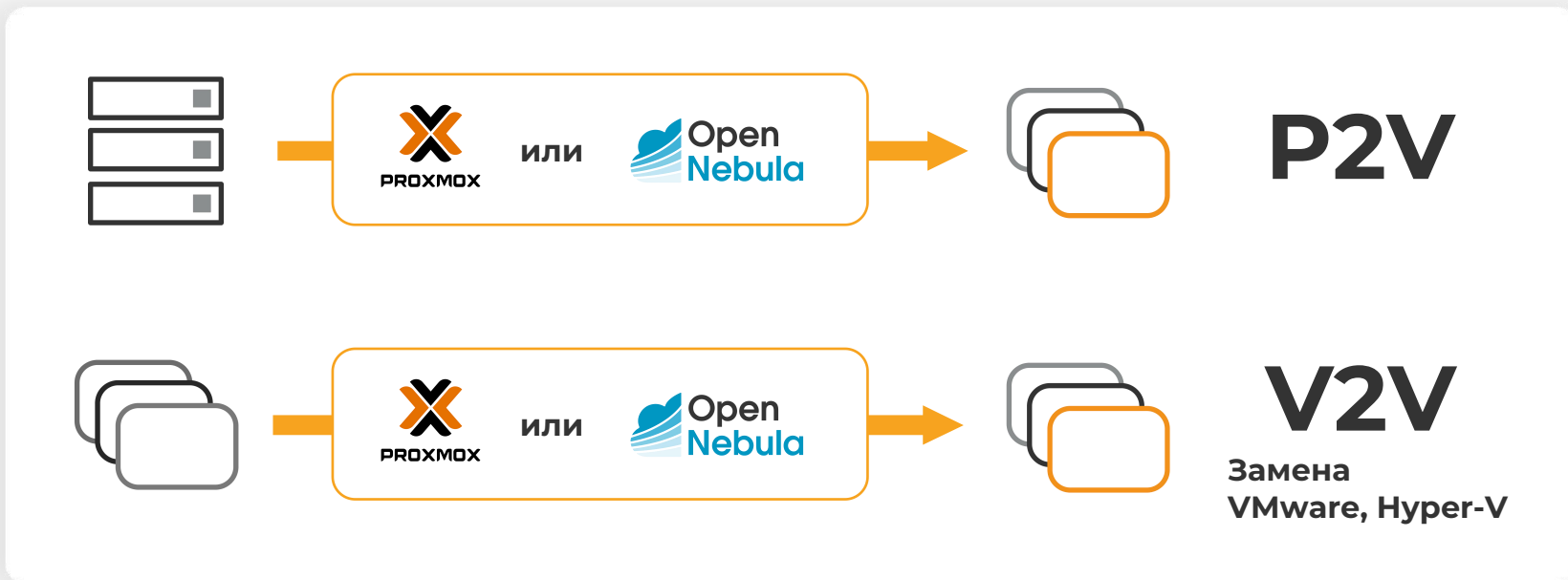
одному экземпляру приложения обслуживать множество отдельных групп пользователей (организаций-клиентов, «тенантов» или «арендаторов»).

OpenNebula позволяет каждой организации-клиенту работать со своим экземпляром виртуального приложения. При этом каждая такая организация («тенант») будет видеть только свою конфигурацию и свой набор данных.



Миграция виртуальной инфраструктуры

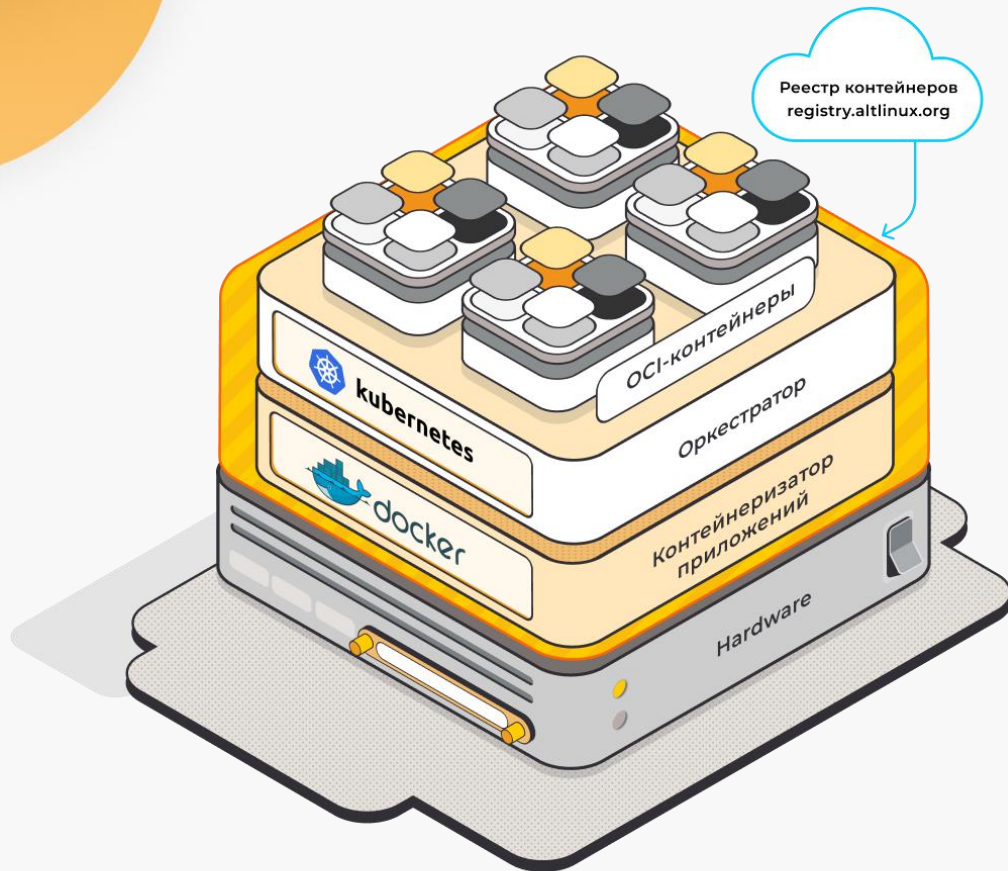
Как **PVE**, так и **OpenNebula** предоставляют возможности миграции ИТ-инфраструктур организаций с физической инфраструктурой (**P2V**) или с виртуальной инфраструктурой (**V2V**), успешно заменяя такие продукты, как Hyper-V и VMware (VMware vSphere заменяется вариантом PVE, VMware vCloud заменяется вариантом OpenNebula).





Контейнеризация

Общая схема



registry.altlinux.org

Контейнеризация

Основные компоненты



kubernetes



docker



cri-o



podman



Kubernetes

Компоненты и возможности для сценария «Контейнеризация»

Kubernetes — открытое ПО для оркестровки (управления) контейнеризированных приложений: автоматизации их развёртывания, масштабирования и координации в условиях кластера.

Поддерживает несколько сред для запуска контейнеров: containerd, CRI-O и любую реализацию Kubernetes CRI (Container Runtime Interface)



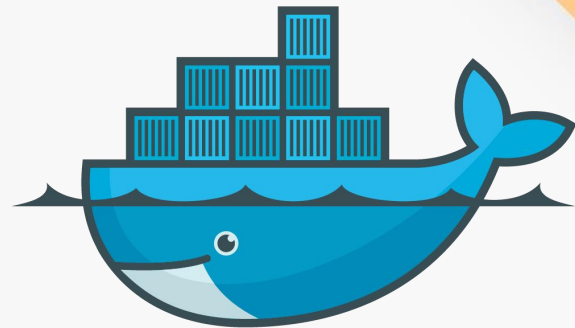
kubernetes



Docker

Компоненты и возможности для сценария «Контейнеризация»

Docker — ПО для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации (контейнеризатор приложений). Позволяет «упаковать» приложение со всем его окружением и зависимостями в контейнер, который может быть развёрнут на любой Linux-системе, также предоставляет набор команд для управления этими контейнерами.



docker



CRI-O

Компоненты и возможности для сценария «Контейнеризация»

CRI-O — среда выполнения контейнеров (контейнерный движок) с открытым исходным кодом. Совместимая с OCI облегчённая реализация CRI, создана как альтернатива Docker (Docker Engine). Использует Kubernetes Container Runtime Interface (CRI), снимает многие ограничения, накладываемые его альтернативой containerd, упрощает реализацию совместной работы rootless и rootfull-режимов, поддерживает политики безопасности.



cri-o



Podman

Компоненты и возможности для сценария «Контейнеризация»

Podman — платформа для управления контейнерами, приложение с открытым исходным кодом. Позволяет виртуализировать приложения/процессы, запуская приложения в изолированной среде со всем необходимым для своей работы. Функционально похож на Docker, базовые команды совпадают. Рекомендуется для запуска приложений внутри контейнеров на одном (изолированном, не связанном с кластером) хосте.





Контакты:

Тел.: +7 (495) 123-47-99

E-mail: contact@basealt.ru

Бесплатная техническая
поддержка на этапе
тестирования:

basealt.ru/sales2

Офисы:

Москва, ул. Бутырская, д. 75

Санкт-Петербург, 4-я линия В.О., д. 17, БЦ «ЛВА»

Саратов, ул. Октябрьская 44, корпус А, офис № 3

Обнинск, ул. Королёва, д. 4Б, БЦ “Британика”

Казань, ул. Петербургская, д. 50, корп. 5, офис №422

www.basealt.ru