

# ОПИСАНИЕ ПРОДУКТА И ЕГО ХАРАКТЕРИСТИК

## 1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Среда виртуализации «РЕД Виртуализация» является составным программным продуктом компании ООО «РЕД СОФТ», построенном с использованием собственных разработок и компонентов, распространяемых на условиях свободного лицензионного договора о предоставлении права использования программы для ЭВМ.

«РЕД Виртуализация» - базируется на гипервизоре KVM (kernel-based virtual machine) и открытой платформе управления виртуальной инфраструктурой. В «РЕД Виртуализация» поддерживается инсталляция как с оптических носителей информации, так и с флеш-накопителей, разделов локального жесткого диска, установка по сети передачи данных.

«РЕД Виртуализация» имеет средства аварийного восстановления, обеспечения отказоустойчивости и высокой доступности. Предоставляет возможность настройки политик миграции машин или виртуальных дисков. Поддерживает множество систем хранения, как локальных, так и удаленных. Организацию виртуальных сетей и связь их с физическими сетями. Система ориентирована на простое масштабирование инфраструктуры. Содержит систему метрик и журналов. Имеет удобный графический пользовательский интерфейс.

## 1.2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Графический веб-интерфейс
- Встроенные метрики и журналы
- Профили производительности виртуальных машин
- Выбор приоритета высокой доступности для виртуальных машин
- Миграцию виртуальных машин в реальном времени
- Режимы высокой доступности для хостов виртуализации
- Моментальные снимки виртуальных машин
- Наличие шаблонов виртуальных машин
- Создание виртуальных машин из шаблонов в рамках пула
- Подключение к виртуальным машинам с использованием тонких клиентов
- Виртуальные центры обработки данных
- Возможности тонкой настройки политик миграции виртуальных машин между хостами кластера
- Автоматизация операций с помощью Ansible
- Импорт виртуальных машин из других сред виртуализации
- Улучшение масштабирования и производительности хранилищ
- Возможность использования РЕД ОС в качестве хостовой и гостевой ОС
- Возможность установки Hardware Monitoring Agents от сторонних производителей оборудования и ПО
- Программно-определяемые сети (SDN)
- Правила существования виртуальных машин на основе меток (label-based affinity)
- Аппаратное и программное управление электропитанием при отказе узлов
- Средства аварийного восстановления
- Проброс устройств пользователя в терминальную среду
- Автоматическое и ручное резервное копирование виртуальных машин
- Механизмы катастрофоустойчивости

## **Автоматизация операций с помощью Ansible**

Интеграция РЕД Виртуализации с ИТ-инфраструктурой за счет модулей Ansible позволяет работать с виртуальными машинами, системами хранения, сетевым оборудованием и другими компонентами.

## **Высокопроизводительные виртуальные машины**

Оптимизированный процесс конфигурирования высоконагруженных виртуальных машин позволяет работать практически на уровне «чистого железа», предлагая дополнительную производительность для требовательных приложений.

## **Хранение данных**

Хранение организовано внутри объектов, называемых доменами хранения. Может быть локальным или удаленным.

Используемые протоколы и решения:

- NFS
- pNFS
- iSCSI
- Fibre Channel
- POSIX- совместимая файловая система
- GlusterFS

## **Управление сетью**

Управление сетью позволяет определять несколько VLAN, которые могут быть подключены к сетевым интерфейсам, доступным на узлах. Web-интерфейс портала поддерживает конфигурирование IP-адресов, масок подсети и шлюзов на управляемых узлах. SR-IOV для аппаратных конфигураций. Возможно построение изолированных сетей на основе отдельных VLAN.

## **Функции управления виртуальными машинами включают в себя:**

- Использование Cloud-Init и Sysprep для автоматической настройки во время подготовки и развертывания виртуальных машин
- Режим высокой доступности с указанием приоритета
- Миграция без остановки работы виртуальной машины
- Мгновенные снимки в реальном времени
- Клонирование виртуальных машин из моментальных снимков
- Поддерживаемые гостевые операционные системы включают GNU / Linux Microsoft Windows и FreeBSD. Стандартные конфигурации предназначены для РЕД ОС;
- Для управления ПК под управлением ОС Windows возможно использовать RSAT;
- Для управления ПК под управлением других Linux-дистрибутивов возможно использовать собственные сценарии.
- Доступ к виртуальным машинам возможен на WEB-портале с использованием протоколов Spice, VNC и RDP

## **Виртуализация рабочих мест**

В «РЕД Виртуализации» реализован собственный VDI-клиент для подключения к виртуальным машинам. С его помощью можно организовать надежный, безопасный и масштабируемый доступ к постоянным рабочим столам из любого места.

Он обеспечивает:

- Доставку виртуального рабочего места по протоколам SPICE, RDP, VNC;

- Виртуальные рабочие места РЕД ОС, MS Windows XP/7/8/10, GNU/Linux;
- Индивидуальные и групповые пулы виртуальных рабочих мест;
- Возможность удаления внесенных изменений сразу по окончании использования рабочего места;
- Доступ к рабочим местам с помощью браузера или специального клиентского приложения;
- Аутентификация пользователей: локальная база данных, MS Active Directory, LDAP/OpenLDAP;
- Поддержка проброса USB в виртуальную машину: флеш-накопители, веб-камера и т.д.

## Варианты развертывания

**1. Отказоустойчивый кластер** — это группа независимых компьютеров, которые работают совместно в целях повышения доступности и масштабируемости кластерных ролей. Кластерные серверы (называемые "узлы кластера") соединены физическими кабелями и программным обеспечением. При сбое на одном из узлов кластера его функции немедленно передаются другим узлам (этот процесс называется отработкой отказа).

Схема :

- Четыре узла в двух кластерах
- Домен хранения на базе FC-SAN хранилища с технологией многопутевого доступа
- Использование базы пользователей SAMBA DC
- Управление и контроль виртуальными машинами с помощью РЕД АДМ и Zabbix

**2. Классическая система виртуализации** , где узел и система хранения данных объединены на одном устройстве.

Схема :

- Использование локального хранилища
- Роль Менеджера выполняет сам узел
- Экономия аппаратных ресурсов
- Встроенная база пользователей
- Возможность использования для VDI
- Не используются собственные механизмы балансировки, высокой доступности и отказоустойчивости

**3. Гиперконвергентный кластер** (англ. hyper-converged infrastructure, HCI) — это инфраструктура в облаке, в которой все составляющие представляют собой единое целое. Проще говоря, в таких системах вычислительные мощности, серверы и сетевая составляющая объединены между собой разными программными средствами. При этом вся гиперконвергентная система управляется при помощи общей панели администрирования.

Такие системы необходимы как единая точка входа для сотрудников, которая облегчит эксплуатацию инфраструктуры. Обычно это помогает уменьшить временные затраты на усовершенствование инфраструктуры в несколько раз. Гиперконвергентные системы легко администрировать: для этого достаточно одного ИТ-специалиста.

Схема :

- Три узла собраны в кластер
- Домены хранения на базе GlusterFS собраны на локальных дисках
- Выделение отдельной подсети для трафика репликации GlusterFS

- Использование базы пользователей SAMBA DC

## **Контроль и управление инфраструктурой**

Доступны три основных варианта:

*Active Directory*

- Единое пространство пользователей
- DNS сервер
- Групповые политики (для клиентов Windows)
- Беспарольный доступ к ресурсам

*Samba*

- Единое пространство пользователей
- DNS сервер
- Беспарольный доступ к ресурсам

*РЕД АДМ*

- Веб интерфейс управления доменом
- Групповые политики
- Автоматическое развертывание рабочих станций PXE

## **1.3 СОВМЕСТИМОСТЬ**

«РЕД Виртуализация» в основана на Linux-совместимом дистрибутиве на базе RPM-форматной пакетной базы. Средства администрирования «РЕД Виртуализация» основаны на WEB интерфейсе, в качестве гостевых операционных систем поддерживаются самые распространенные на данный момент операционные системы.

## **1.4 КОНФИГУРАЦИИ**

«РЕД Виртуализация» представлена в одной конфигурации. Это система виртуализации, развернутая на одном физическом сервере или на кластере состоящем из нескольких серверов. Позволяет объединять или разделять вычислительный сервер, систему хранения данных и сеть, и управлять ими из одного приложения. Система управления расположена на отказоустойчивой мигрирующей виртуальной машине.