

ВЫБОР ПЛАТФОРМЫ ВИРТУАЛИЗАЦИИ



А.А. Навроцкий

Заведующий кафедрой
информационных технологий
автоматизированных систем
БГУИР, кандидат физико-
математических наук, доцент



А.В. Тихонов

Специалист по сопровождению программного обеспечения, ИООО «Энам Системз».

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Республика Беларусь

ИООО «Энам Системз», Республика Беларусь

E-mail: navrotsky@bsuir.by

Abstract. The question of the choice of virtualization platform for building cloud for a big company. The requirements to the software product, considered the platform of various manufacturers.

При рассмотрении вопроса о выборе платформы виртуализации для большой компании, на основе которой планируется построение облака, следует обратить внимание на наличие поддержки максимального количества операционных систем, возможность доступа к API, масштабируемость, универсальность при работе с изображениями виртуальных машин, возможность конвертации физических машин в виртуальные, а так же возможность бэкапирования. Все это необходимо для обеспечения возможности организации наибольшего количества сервисов.

Исходя из поставленных требований, можно сформировать следующий список решений для виртуализации:

– VMware vCloud Suite 5.5 Enterprise (включая vSphere Enterprise Plus и vCenter Server Standard), Virtual SAN и NSX;

– Microsoft Windows Server 2012 R2 Datacenter (включая базовый функционал Hyper-V плюс Hyper-V Replica, Storage Spaces, Hyper-V Network Virtualization, Hyper-V Extensible Switch и другие расширенные функции), System Center 2012 R2 Datacenter;

– Red Hat Cloud Infrastructure (RHCI), состоящий из RHEL OpenStack Platform 4.0, RHEV 3.4

– (KVM), RHEV-M 3.4 и CloudForms 3.0 IaaS Management. Этот пакет компании Red Hat является коммерческой версией дистрибутива OpenStack (также в исследование были включены решения от Cisco и Amazon).

При выборе программного обеспечения следует большое внимание уделить такому важному фактору, как отказоустойчивость инфраструктуры. Пакет VMware vCloud Suite Enterprise обеспечивает функции высокой доступности, отказоустойчивости и восстановления после аварий с помощью функций vSphere high availability, vMotion, Storage vMotion, Fault Tolerance и vCenter Site Recovery Manager. Для уменьшения плановых остановок для обслуживания серверов или СХД функции vMotion и Storage vMotion переносят в онлайн-режиме виртуальные машины и их диски без остановки работы приложений и пользователей. Функция vSphere Replication поддерживает разные варианты репликации для vCenter Site Recovery Manager (SRM) для защиты от крупных аварий. SRM обеспечивает централизованное планирование послеаварийного восстановления, автоматические failover и failback с резервного сайта или из облака vCloud, а также тестирование послеаварийного восстановления без прерывания работы приложений.

В Microsoft Windows Server 2012 R2 с Hyper-V достаточно мощные функции high availability, реализованные с помощью Failover clustering, в том числе обнаружение сбоев и онлайн миграция ВМ и виртуальных машин. Однако Failover clustering не оптимизирована для защиты ВМ.

Red Hat RHEV способен обнаруживать сбои ОС хоста или гостевой ОС и поддерживает онлайн миграцию ВМ и виртуальных машин, но в нём нет встроенных функций резервного копирования и репликации для быстрого восстановления после аварий.

Исходя из указанного выше, наиболее приемлимым решением является VMware vCloud Suite Enterprise, поэтому она была рассмотрена на соответствие остальным требованиям.

Удобным инструментом в изучении возможностей разных платформ, является сайт <https://www.whatmatrix.com/comparison/Virtualization#>.

Из рис. 1. видно, что наибольшими функциональными возможностями обладает VMware.

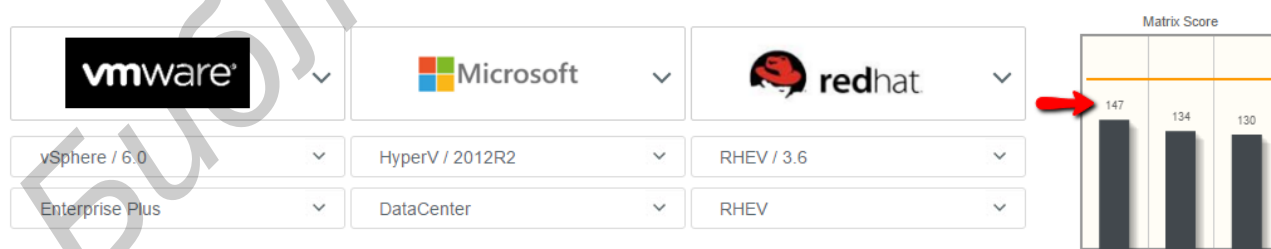


Рис. 1. Функциональные возможности VMware

Общее количество возможностей относительно конкурентных платформ VMware – 147, HyperV 134 и redhat 130

В таблице 1. Приведено сравнение функциональных возможностей различных платформ.

Таблица 1. Функциональные возможности различных платформ

	VMware	Microsoft	redhat
INTEGRATED BACKUP	Yes (vSphere Data Protection) - Replication of backup data, granular backup and scheduling	Yes (WSB & DPM incl. Linux VMs - NEW), Azure Backup (New Fee Based Offering)	No
P2V (or V2V) capability in order to convert physical systems to virtual machines	Yes (VMware Converter)	No (use down-level VMM versions)	V2V, P2V
ORCHESTRATION / WORKFLOWS	Yes (vCenter Orchestrator)	Yes (SC Orchestrator, SC Service Mgr)	No (native); Yes (with Vendor Add-On: CloudForms)
VM LOCKSTEP PROTECTION	Yes (Fault Tolerance) 4 vCPUs.	No	No
BOOT FROM USB	Yes	No (Hyper-V Server only)	Yes

Все программные средства близки по набору функциональных возможностей. Однако у продуктов от Microsoft и RedHat отсутствуют, имеющиеся у VMware, такие функциональные возможности как встроенный конвертер физических машин в виртуальные, встроенный backup, возможность работы с workflow, защита от простоя виртуальных машин, в случае возникновения проблем с процессором на хосте и возможность загрузки с флеш-носителей (что весьма важная функция, при необходимости восстановления гостевых операционных систем). Поэтому можно сказать, что оптимальным решением будет платформа виртуализации от VMware.