



ПОЛИКОМ ПРФ

Созвездие высоких технологий

Основы построения инфраструктуры виртуализации на базе Hyper-V R2

Шкриба Р. В.
инженер

Проблематика: Типичная ИТ-инфраструктура

Результаты поэтапного развития

- Многообразие аппаратных конфигураций
- Неэффективность использования аппаратных серверов
- Зависимость от аппаратной платформы
- Унаследованные приложения

Особенности инженерной инфраструктуры

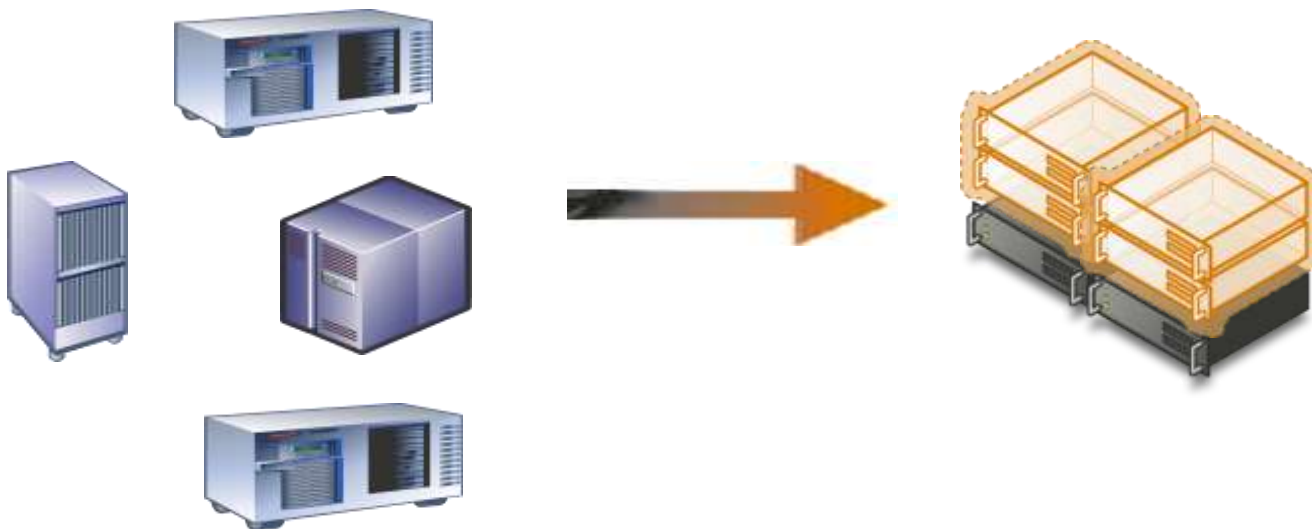
- Необоснованные затраты на электроэнергию
- Сложности с размещением

Сложности управления и восстановления после сбоев



Виртуализация – решение проблем

- Консолидация серверов
- Упрощенное резервное копирование и восстановление
- Снижение затрат на электроэнергию
- Повышение отказоустойчивости



Технология Hyper-V R2

Поддерживается в ОС Windows 2008 r2:

- Standard
- Enterprise
- Datacenter
- HPC



Особенности ОС:

- Платная
- Присутствует графический интерфейс
- Кроме Hyper-v поддерживаются и другие роли



Технология Hyper-V R2

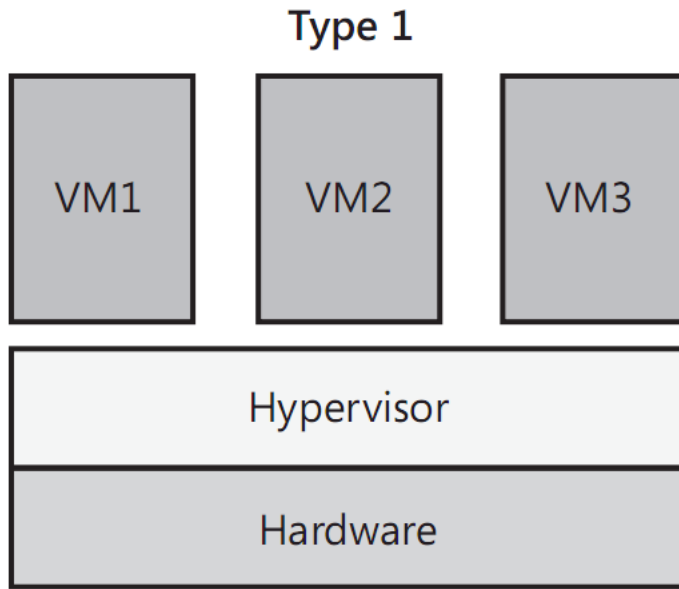
Поддерживается в ОС Microsoft Hyper-V Server 2008 R2

Особенности ОС:

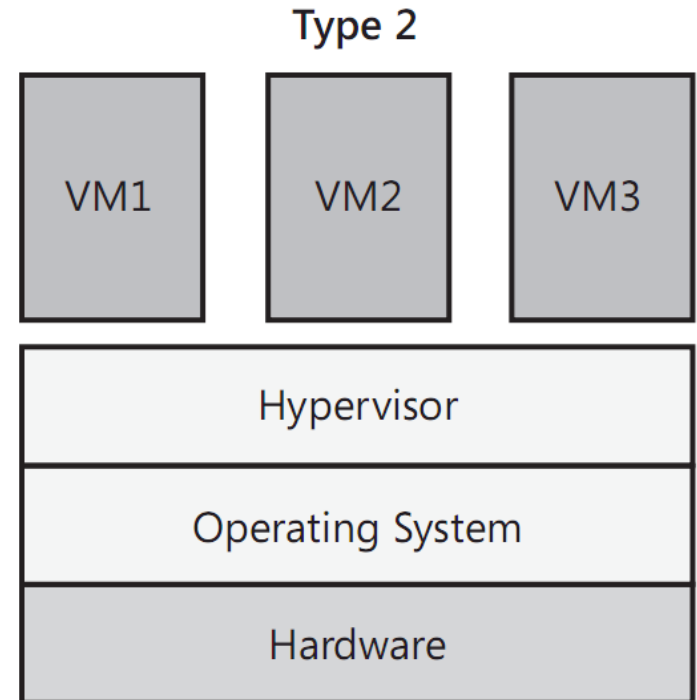
- Бесплатная
- Отсутствие графического интерфейса
- ОС поддерживает только роль Hyper-v

Архитектура Hyper-V R2

Типы гипервизоров



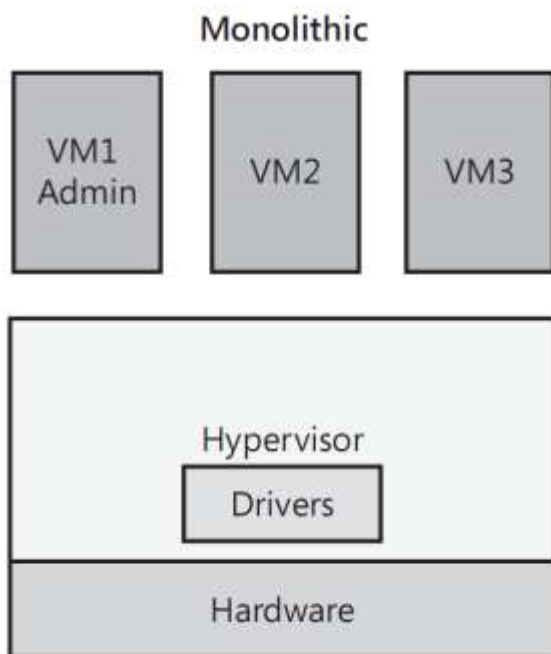
- Microsoft Hyper-V
- Citrix XenServer
- VMware ESX Server



- Microsoft Virtual Server
- VMware Server

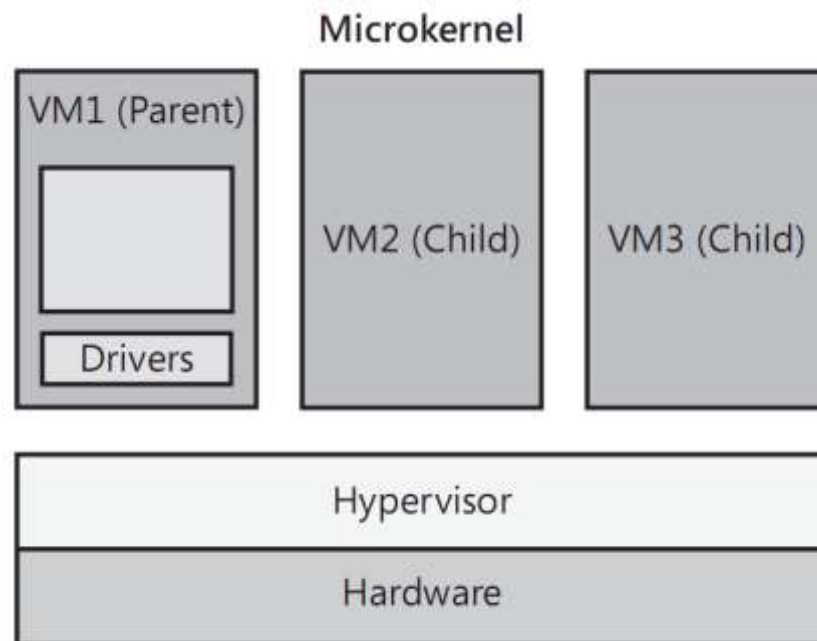
Архитектура Hyper-V R2

Монолитный гипервизор



VMware ESX Server

Микроядерный гипервизор



Microsoft Hyper-V

Виртуальная машина

На уровне файлов состоит из:

- Файла диска в формате *.vhd
- файла конфигурации в формате *.xml



Аппаратные ресурсы

Процессор

X64-совместимый процессор, поддерживающий технологии Intel VT и AMD-V.

Не поддерживаются процессоры Itanium (IA-64).

В BIOS должны быть активированы:

- Hardware Data Execution Prevention (DEP);
- XD bit (execute disable bit) у процессоров Intel;
- NX bit (no execute bit) у процессоров AMD.

Аппаратные ресурсы

Оперативная память

Максимальный поддерживаемый размер:

Windows 2008 R2 Standard - 32 GB

Windows 2008 R2 Enterprise - 2 TB

Windows 2008 R2 Datacenter - 2 TB

Hyper-V Server 2008 R2 - 2 TB



Аппаратные ресурсы

Оперативная память

Формула расчета количества необходимой оперативной памяти (на 1 сервер)

$$2048 + N * 32 + 8 \times \sum_{i=1}^N (M_i - 1)$$

где:

- N – число виртуальных машин;
- M_i – округленный в сторону увеличения объем памяти виртуальной машины, указывается в Гб.

Дополнение:

Результат (получаем в мб) без учета ОП, выделяемой под VM;

Если объем памяти ≤ 1024 мб – необходимо указывать значение $M_i = 1$ гб.

Аппаратные ресурсы

Сетевой интерфейс

Рекомендуется использовать выделенные сетевые адаптеры для:

- каждой сети (internal, external, management и т.п.);
- нужд кластера;
- при использовании iSCSI.



Аппаратные ресурсы

Система хранения данных

Поддерживается:

- iSCSI
- Fibre Channel
- SAS



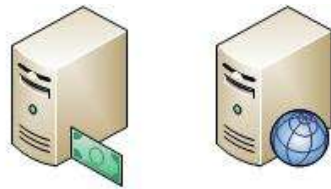
Hyper-V R2 Failover Cluster

Поддерживается в ОС:

- Windows 2008 R2 Enterprise, Datacenter
- Hyper-V Server 2008 R2

Hyper-V R2 Failover Cluster

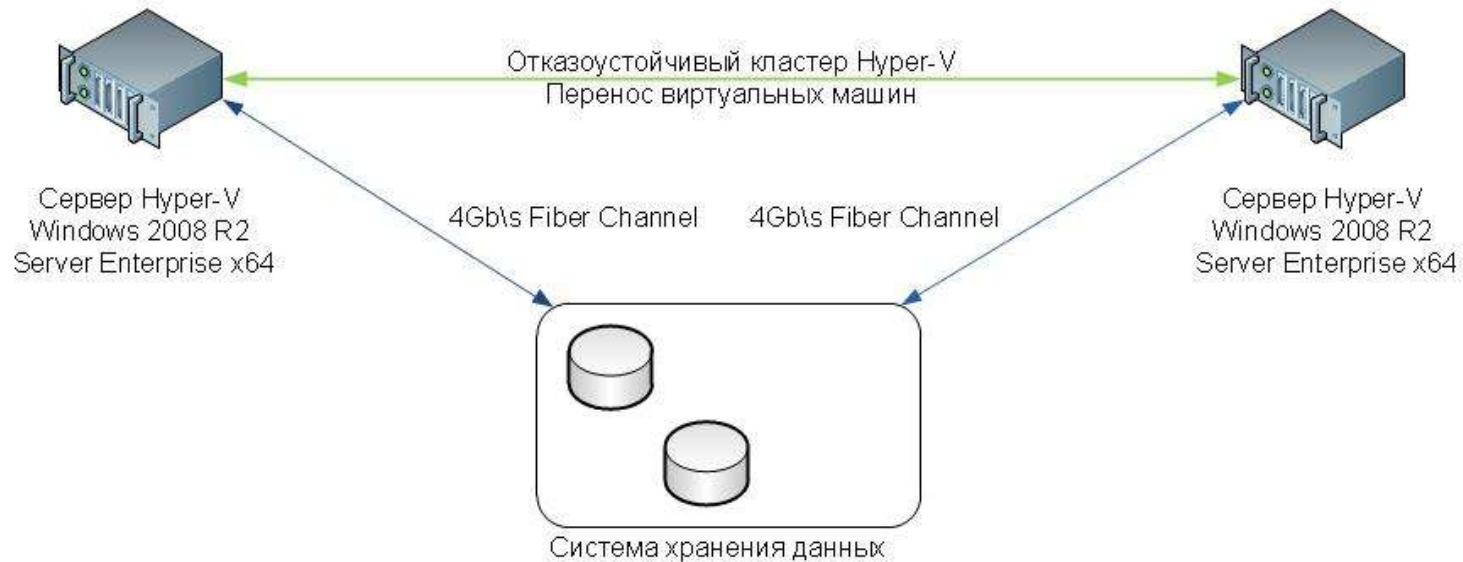
Схема инфраструктуры:



Виртуальные машины



Виртуальные машины



На примере компании %companyname%

Аппаратные серверы – 12 шт

- HP DL380 G6
- «Самосбор»

Унаследованные системы

- Бухгалтерия
- Складской учёт
- Приложения на Domino
- База данных на MsSQL

Проблемы

- Сложности с размещением
- Нехватка мощности по питанию
- ПО, от которого не отказаться

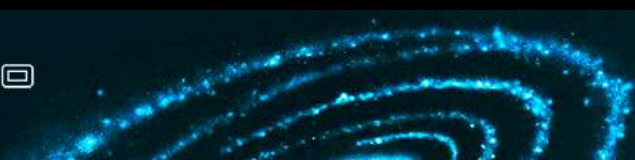




Основы построения инфраструктуры
виртуализации на базе Hyper-V R2



ПОЛИКОМ НПО
Созвездие высоких технологий



На примере компании %companyname% : как это было

Этапы

- Аудит
- Проектирование
- Внедрение виртуальных серверов и системы хранения данных
- Создание Hyper-V Failover Cluster
- Внедрение System Center Virtual Machine Manager 2008
- Перенос приложений на виртуальные серверы

Перспективы

- Дальнейшая миграция приложений на виртуальную платформу
- Увеличение количества узлов
- Интеграция с SCOM 2007

Результаты

Уменьшение количества серверов

- Эффективное использование аппаратных мощностей
- Снижение энергопотребления
- Занимают меньше места

Повышение устойчивости ИС

- Кластеризация
- Изоляция систем в виртуальной среде
- Упрощение резервного копирования и восстановления

Благодарим за внимание!



ПОЛИКОМ ПРОВО

Созвездие высоких технологий

Москва		+7 (495) 660 3291
Санкт-Петербург		+7 (812) 325 8400

www.polikom.ru