Партнерский форум Microsoft

Виталий Савченко

Microsoft

О чем речь?

Виртуализация – это модно!

- Типы виртуализации
- Что такое серверная виртуализация?
- Почему виртуализация выгодно

А есть ли трудности?

- О чем чаще всего молчат в презентациях?

Этапы проекта

Microsoft

Виртуализация – это модно!

Microsoft

Типы виртуализации

Server Virtualization

Desktop Virtualization

Application Virtualization

Presentation Virtualization

Network Virtualization

Storage Virtualization

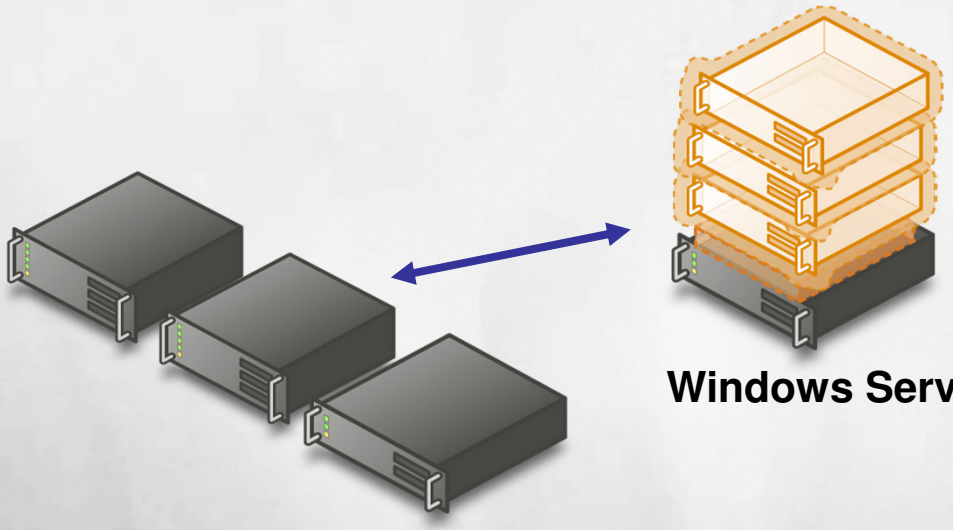
Operating System Virtualization

Microsoft

Что такое серверная виртуализация?

Виртуализация – изоляция программных ресурсов от аппаратных.

Виртуализация – технология, позволяющая запускать несколько операционных систем на одном физическом сервере.



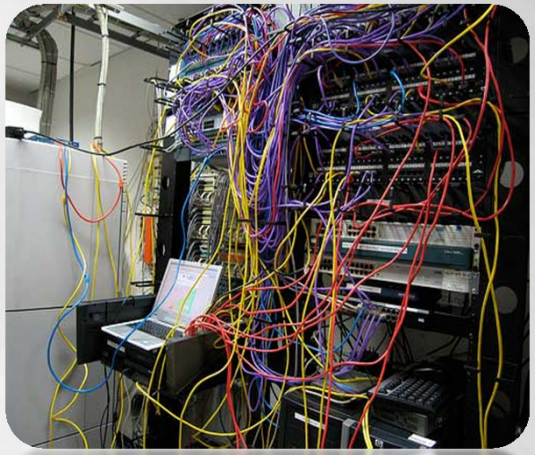
Windows Server 2008 R2 с Hyper-V

Microsoft

Задачи и решения

<u>Проблемы типичной серверной инфраструктура ЦОД:</u>

- ✓ Низкая средняя утилизация серверного оборудования
- ✓ Высокие требования к электроснабжению/охлаждению
- ✓ Проблема ввода новых сервисов в эксплуатацию
- ✓ Недостаточный уровень отказоустойчивости и доступности
- ✓ Отсутствие централизованного мониторинга серверов



Задачи:

- ✓ Снижение операционных затрат на серверную инфраструктуру
- ✓ Упрощение и ускорение ввода новых сервисов в эксплуатацию
- ✓ Повышение отказоустойчивости и доступности сервисов
- ✓ Внедрение централизованного резервного копирования

Требования:

- ✓ Минимум рисков, связанных с простоем обслуживания бизнеса
- ✓ Минимум дополнительных вложений
- ✓ Возможность дальнейшего масштабирования решения

Microsoft

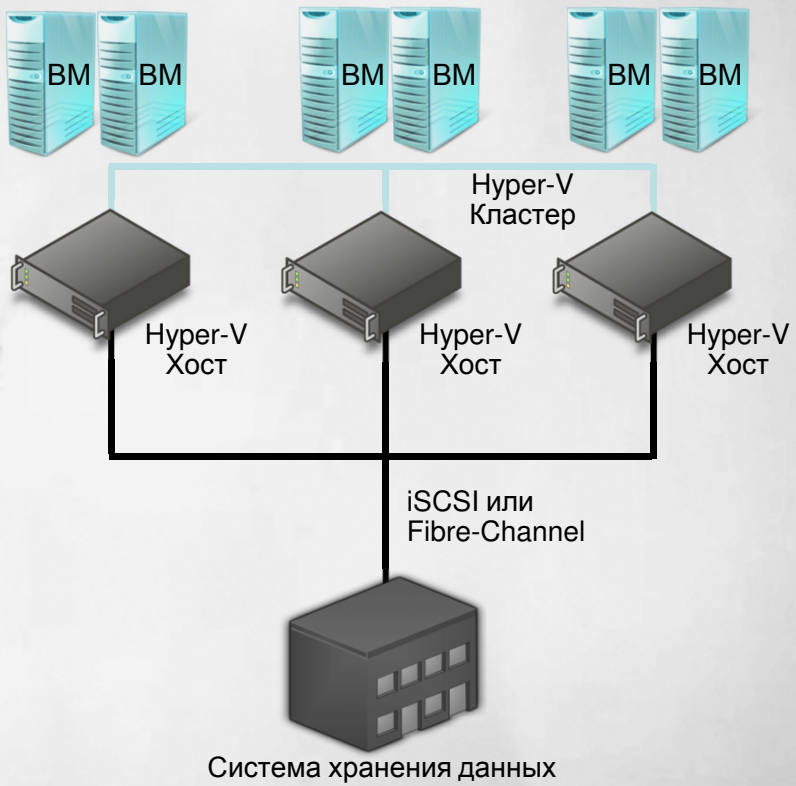
Архитектура Hyper-V R2
Высокая доступность

Высокая доступность в Hyper-V достигается при использовании кластеризации хост-серверов

Кластеризация серверов Hyper-V позволяет снизить как плановые так и внеплановые перерывы в обслуживании

Не защищает от отказов операционной системы виртуальной машины или приложений

Кластеризация Hyper-V требуется для *Live Migration*



Microsoft

Работа SCVMM 2008 R2

Virtual Machine Manager - VMM-SERVER.VMMDEMO.CONTOSO.COM (Evaluation Version - 152 days remaining)

File View Go Actions Help

Actions | Columns | Jobs | PRO Tips (0) | Networking | Diagram | PowerShell | Help

Virtual Machines

Host Groups
- Overview
- All Hosts
  - Hong Kong
    - vmm-hv1
    - vmm-hv2
    - vmm-hv3
  - New York
    - HV-CLUSTER
      - VMM-HVN1
      - VMM-HVN2
    - 10.80.1.2
  - Seattle
    - VMM-SERVER

Filters — Clear

Status

Owner

Operating system
- Suse Linux Enterprise Server 1...
- Unknown
- Windows Server 2003 Enterpri...
- Windows Server 2003 Enterpri...
- Windows Server 2003 Standar...
- Windows Vista

Added date
- Today
- Yesterday

Hosts | Virtual Machines | Library | Jobs | Administration

All Hosts Virtual Machines (9)

Search — Operating System

Name	Status	Job Status	Host	Owner	CPU Average
Operating System: Suse Linux Enterprise Server 10 (32 bit)					
SUSE_10.5	Running		vmm-hv1	Unknown	0 %
Operating System: Windows Server 2003 Enterprise Edition (32-bit x86)					
QMTest1	Running		VMM-HVN1	Unknown	0 %
VirtualCenter	Running		VMM-SERVER	Unknown	4 %
Win2K3	Running		10.80.1.2	Unknown	0 %
Win2K3EntVMW	Running		10.80.1.2	Unknown	0 %
Operating System: Windows Server 2003 Enterprise x64 Edition					
DEV-2K3-Web1-x64	Running		vmm-hv2	Unknown	0 %
DEV-2K3x86-1	Running		VMM-HVN1	VMMDEMO\ad...	0 %
Operating System: Windows Server 2003 Standard Edition (32-bit x86)					
ESXVM-Base	Running		10.80.1.2	Unknown	0 %
Operating System: Windows Vista					
VISTA1	Running		vmm-hv1	Unknown	0 %

SUSE_10.5

Status: Running
Running time: 10.09:48:30
Memory: 512.00 MB
Processor: (1) 1.00 GHz Pentium III Xeon
Storage: 127.00 GB
Latest job: 100 % complete
(Refresh VM Properties - System Job)
CPU usage:

Summary | Networking and Storage | Latest Job

Actions

Virtual Machine Manager
- New virtual machine
- Convert physical server
- Convert virtual machine
- Add library server
- Add host
- Add VMware VirtualCenter server
- Help

All Hosts
- New host group
- Properties

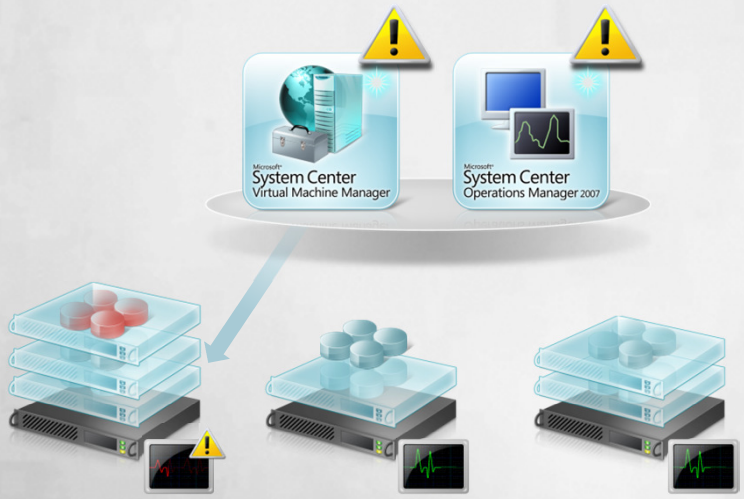
Virtual Machine
- Start
- Stop
- Pause
- Save state
- Discard saved state
- Shut down
- Connect to virtual machine
- Migrate
- New checkpoint
- Manage checkpoints
- Disable undo disks
- Repair
- Install virtual guest services
- New template
- Clone
- Store in library
- Delete
- View networking
- Properties

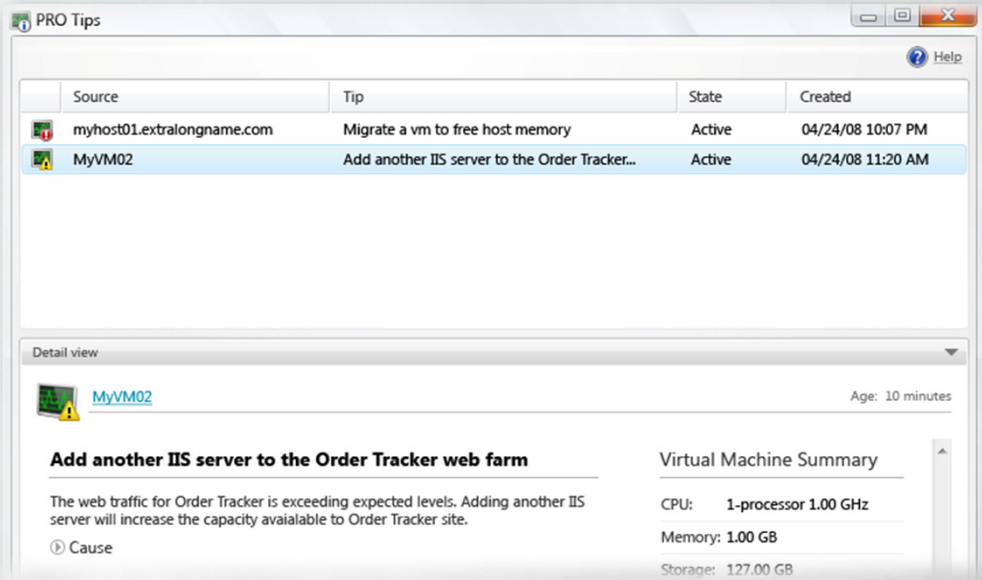
Start | Virtual Machine Mana... | System Center Operatio... | virtualcenter - Virtual Inf... | 10:54 PM

Microsoft

Динамическое размещение виртуальных машин (PRO)

PRO - Performance and Resource Optimization
PRO – расширение SCOM для VMM





Microsoft

Почему виртуализация выгодна.

1. Улучшенная утилизация оборудования – *на одном физическом сервере можно установить несколько виртуальных серверов*.
2. Снижение затрат на электроэнергию – *меньше физических серверов, меньше затрат*.
3. Быстрое реагирование на требования бизнеса – *установка приложений быстрее*.
4. Быстрое восстановление после сбоев – *восстановление серверов как стандартных файлов*.

«В настоящее время на двух работающих стационарных серверах компании запущено около 20 виртуальных серверов. Каждый аппаратный сервер стоит порядка $4000-5000. Без гипервизора их понадобилось бы в 10 раз больше. Так что экономия - налицо.»

Александр Елин,
генеральный директор компании АЛАН

«С каждым годом требования бизнеса к непрерывности предоставления сервисов возрастают, а на устаревшем оборудовании обеспечить бесперебойное функционирование практически невозможно. Теперь я могу, что называется «ночью спать спокойно», не волнуясь о том, что внезапно выйдет из строя один из серверов.»

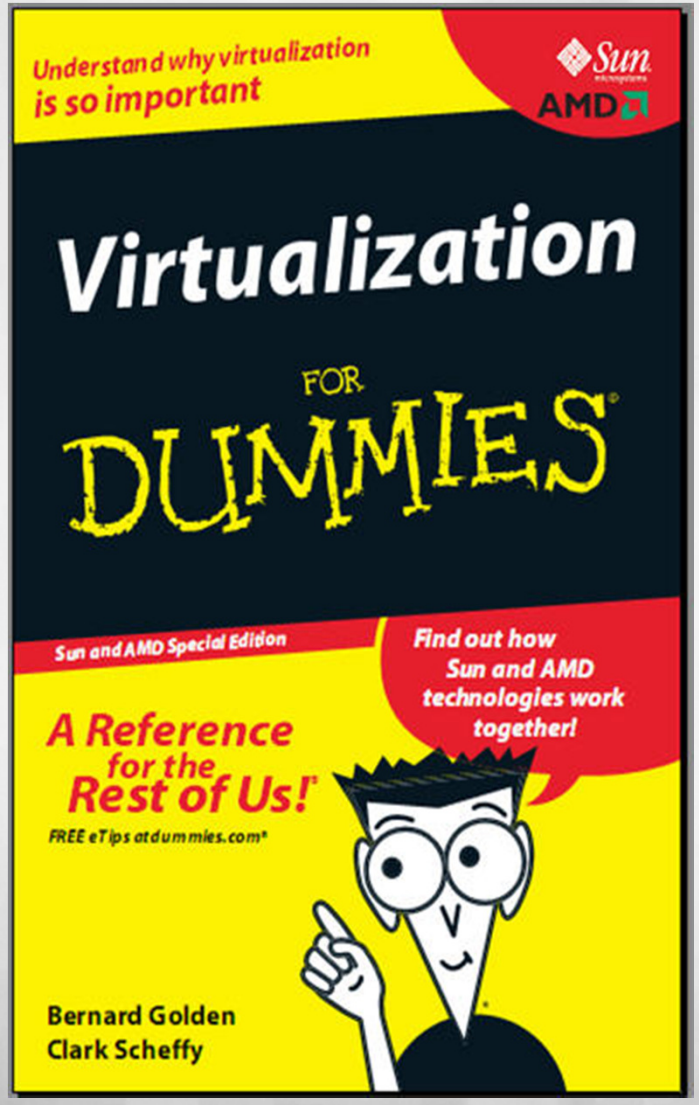
Евгений Верменич,
технический эксперт СП БИЗНЕС КАР

Microsoft

А есть ли трудности?

Microsoft

О чем молчат в презентациях?



Microsoft

Старые системы

Презентации

Виртуализация позволяет перенести старые системы (NT4, Linux) на новые сервера

Реальность

Продление внутренней поддержки старых программ - это зло (правда иногда неизбежное).

Никто из вендоров виртуализации реально не поддерживает старые ОС, если от них уже отказались производители этих ОС.

Microsoft

Отказоустойчивость

Презентации

Виртуализация позволяет построить отказоустойчивую инфраструктуру

Реальность

Отказоустойчивость – это глобальное понятие, туда входит много компонентов, только одна виртуализация не поможет.

Большинство сервисов уже отказоустойчивы (Exchange, SQL, Web)

Не все знают, где узкие места в их системе, чтобы сделать систему более надежной.

Microsoft

Безопасность

Презентации

Виртуализация усиливает безопасность

Реальность

Дополнительное ПО = дополнительная лазейка

Виртуальную машину проще украсть, это же файл.

Через гипервизор проходит весь трафик виртуальных машин, есть что атаковать.

Microsoft

Сокращение расходов

Презентации

Виртуализация позволяет сократить расходы на ИТ-инфраструктуру

Реальность

Бюджет ДОЛЖЕН БЫТЬ ПОТРАЧЕН ☺

TCO= CapEx + OpEx – а многие ли знают свои текущие расходы?

Не все производители ПО имеют лояльные политики лицензирования при виртуализации !

Microsoft

Персонал

Презентации

Виртуализация позволяет сократить затраты на персонал

Реальность

Внедрение новой системы – дополнительная нагрузка на персонал

Больше экземпляров ОС (рост в связи с виртуализацией)

В наших условиях, обычно не хватает ИТ персонала – на ком сокращать?

Microsoft

Планирование

Презентации

Виртуализация позволяет упростить планирование инфраструктуры

Реальность

Было: рост количества серверов – *стало*: рост количества VM

Гипервизор – это больше железо, чем софт.

ОБЯЗАТЕЛЬНО очень аккуратно планировать инфраструктуру.

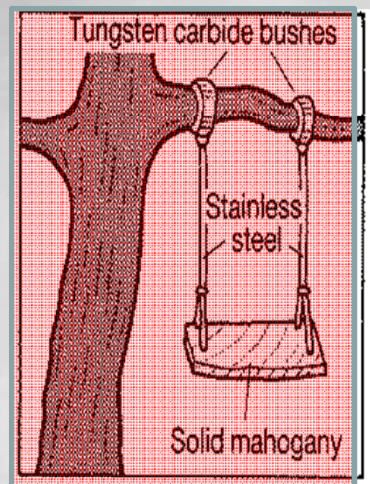
На что обратить внимание – сети, СХД.

Microsoft

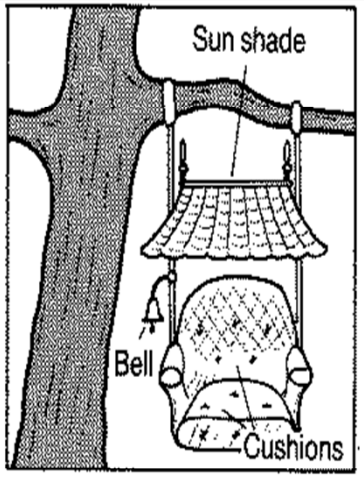
Этапы проекта!

Microsoft

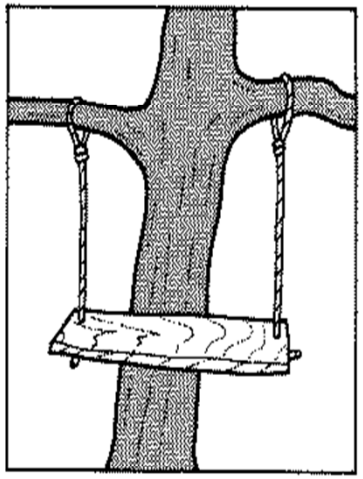
Этапы проекта



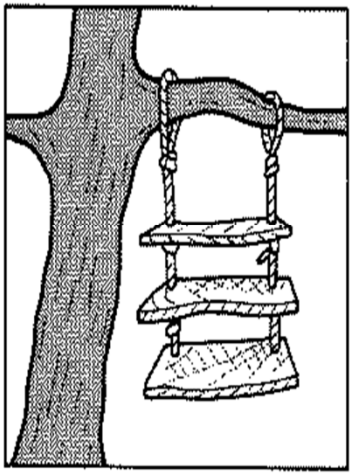
What Product Marketing specified



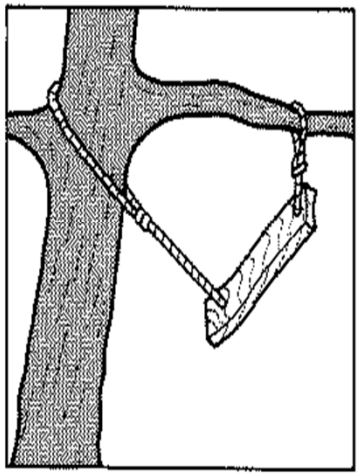
What the salesman promised



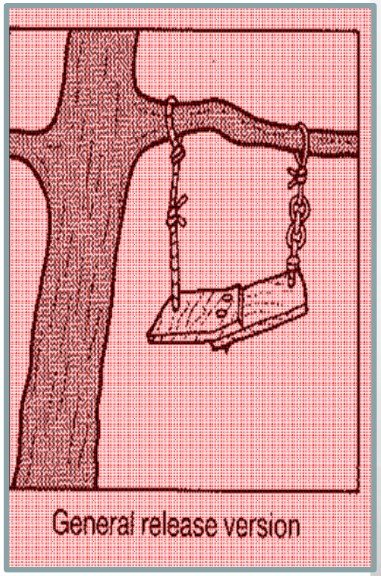
Design group's initial design



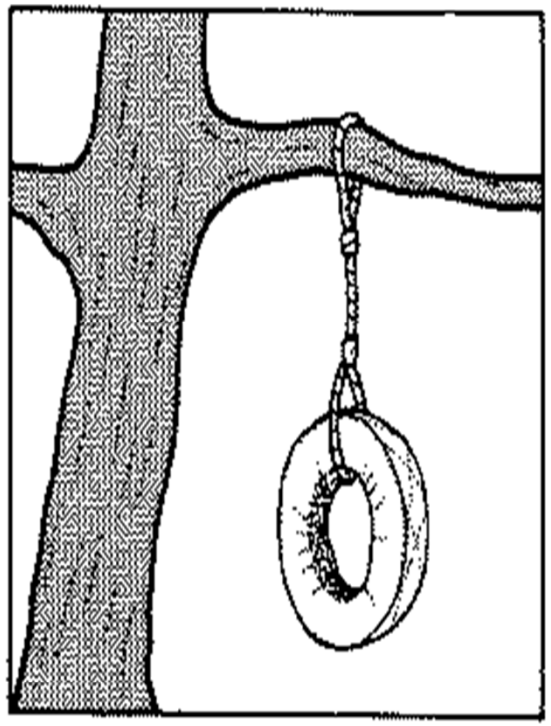
Corp. Product Architecture's modified design



Pre-release version



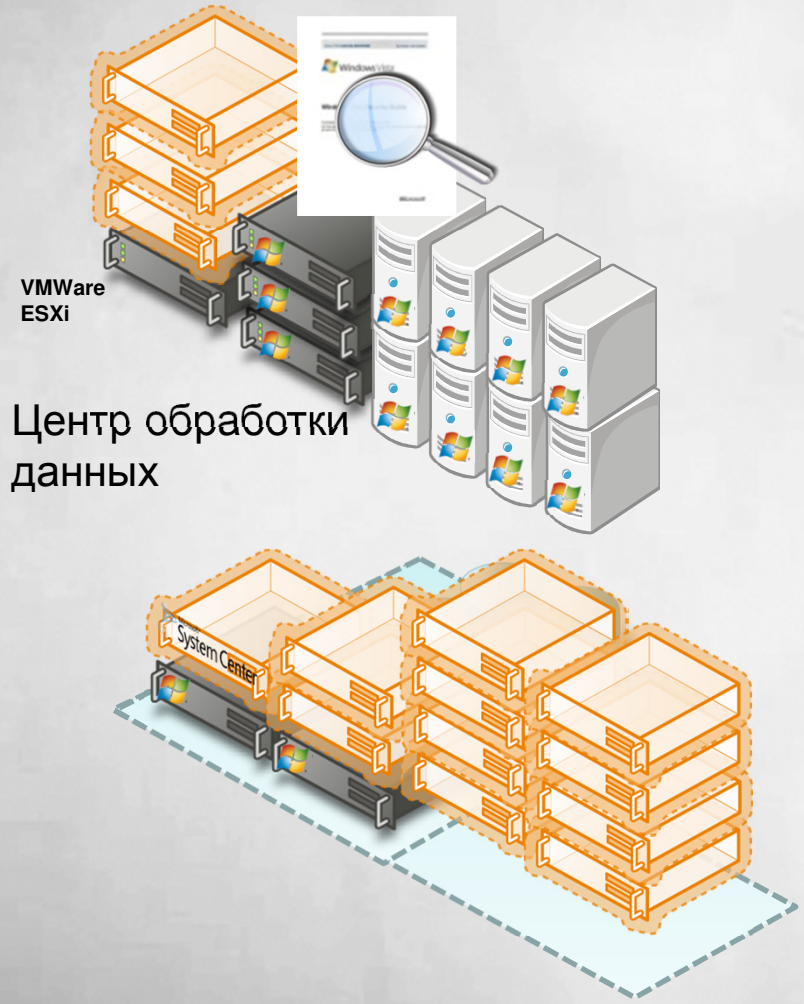
General release version



What the customer actually wanted

Microsoft

Сценарий проекта



Microsoft | Solution Accelerators

Windows Server 2008 R2

Microsoft System Center Virtual Machine Manager

Microsoft System Center Operations Manager

Microsoft System Center Configuration Manager

Microsoft System Center Data Protection Manager

- ✓ **Анализ**
- ✓ **Планирование**
- ✓ **Развертывание**

Microsoft

Анализ

Microsoft Assessment and Planning Toolkit

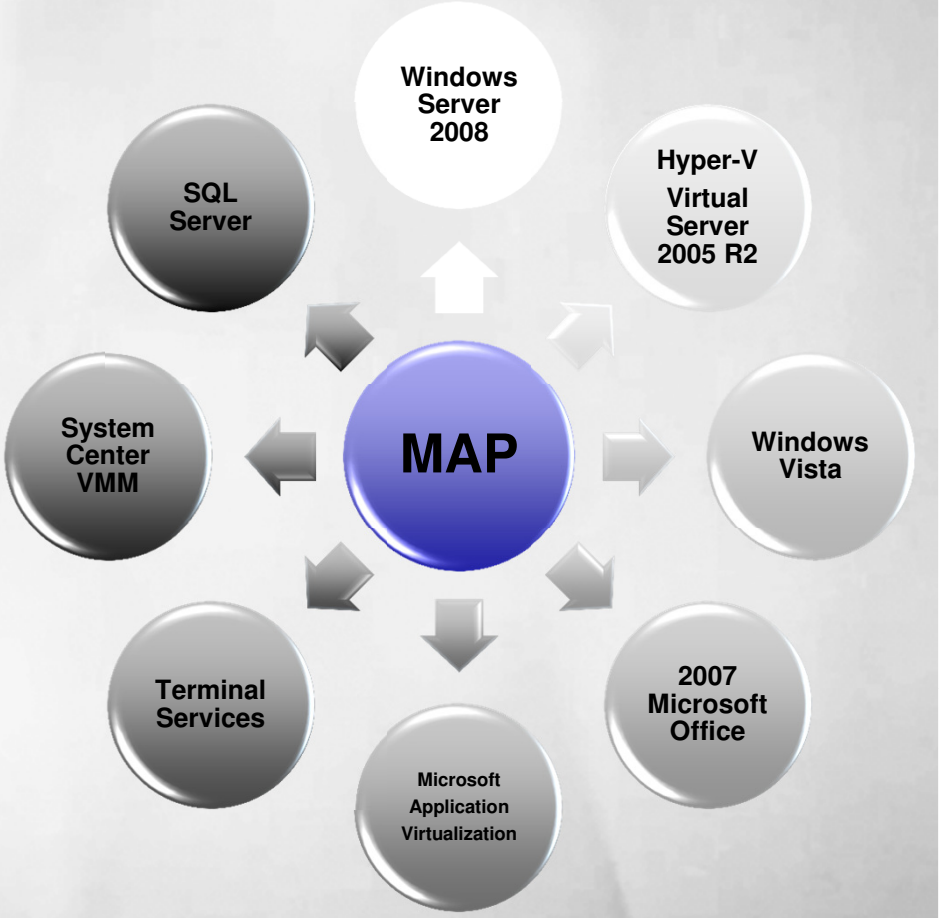
Инструментарий инвентаризации, не требующий установки агентов

Подготовка отчетов о готовности к миграции и общих рекомендаций по планированию

Советы по консолидации ресурсов в виртуальной среде Hyper-V R2

Определите:

- Масштабы виртуализации
- Требования к системе
- Влияние на текущую инфраструктуру



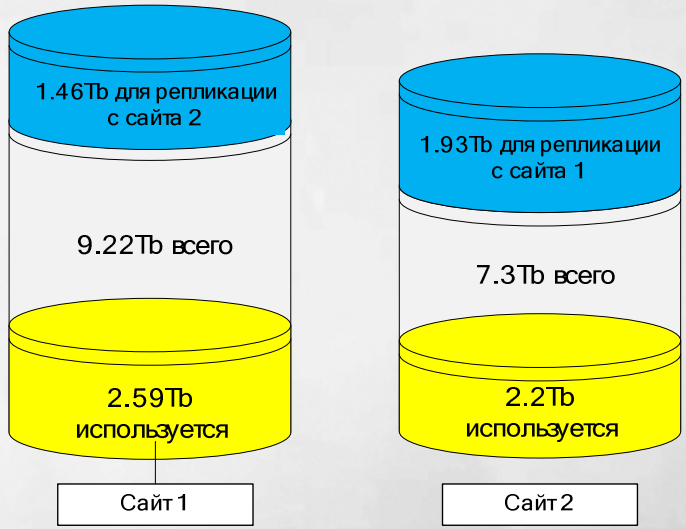
Microsoft

Планирование

	IOPS			
	Среднее значение	Максимальное среднее значение	Пиковое значение	Максимальное пиковое значение
Сайт 1	4500	6808.28	12500	19023.02
Сайт 2	6700	9155.79	15900	20043.43

Определите:

- План внедрения и график внедрения
- Критерий оценки
- Архитектуру системы (ТЗ)



Архитектура Hyper-V R2

Планирование и требования

Требования к аппаратным ресурсам

- Процессор
- Оперативная память
- Сетевой интерфейс
- Система хранения данных (СХД)

Планирование кластера

Microsoft

Архитектура Hyper-V R2
Процессор

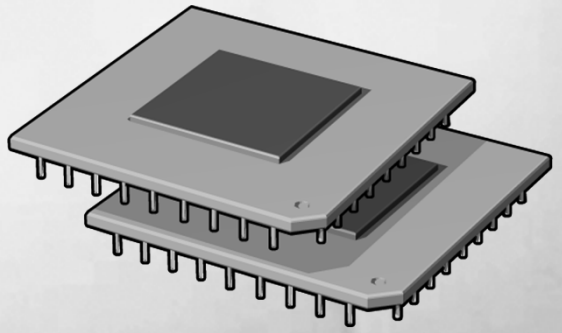
x64 сервера, с аппаратной поддержкой виртуализации

- **AMD AMD-V или Intel VT**

Требуется включение Data Execution Prevention (DEP)

- **AMD (NX no execute bit)**
- **Intel (XD execute disable)**

Hyper-V не поддерживает процессоры Itanium (IA-64)



Microsoft

Архитектура Hyper-V R2
Оперативная память

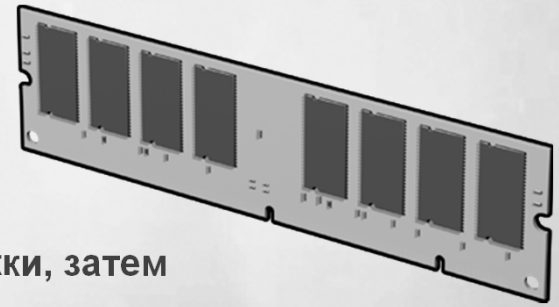
Ограничения оперативной памяти Hyper-V Server отличаются от ограничений для Windows Server 2008 R2

Standard edition: 32 GB

Enterprise, Datacenter editions: 1 TB

Hyper-V Server 2008 R2: 1 TB

Количество памяти, скорость, характеристики задержки (latency)



Выбор между стоимостью и производительностью

Рекомендации:

Использовать максимальный объём

После выбора объёма рассматриваются характеристики задержки, затем скорость

Microsoft

Архитектура Hyper-V R2

Сетевой интерфейс

Количество сетевых адаптеров основывается на требованиях виртуальных машин к использованию сети…

…и особых требований к конфигурации

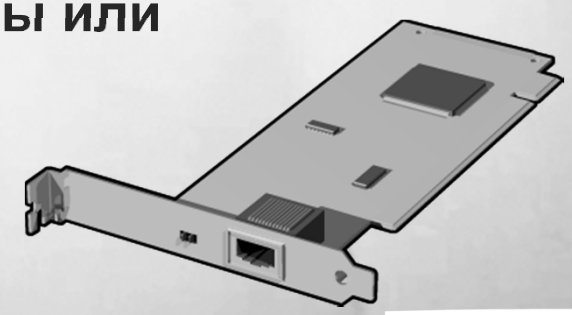
Выделенный сетевой адаптер для управления хостом

Выделенный сетевой адаптер для обмена heartbeat сообщениями между узлами кластера

Выделенный сетевой адаптер для Live Migration

Выделенный сетевой адаптер для подключения к хранилищам iSCSI

Используйте раздельные сетевые адаптеры или многопортовые адаптеры



Microsoft

Архитектура Hyper-V R2

Система хранения данных

Поддерживаются различные архитектуры систем хранения

Выбор основан на характеристиках производительности, объема, стоимости и управляемости

iSCSI SAN

Использует SCSI протокол через сети TCP/IP

Требуется стандартный Ethernet адаптер или iSCSI HBA с подключением к сети

Меньшая стоимость

Fibre Channel SAN

Использует Host Bus Adapters (HBA) для подключения к хранилищам через выделенные SAN свитчи

Высокая скорость, низкая задержка и большая производительность в сравнении с 1GB iSCSI SAN

Microsoft

Развертывание

Пилотный проект

- ✓ Развертывание кластера серверов виртуализации
- ✓ Развертывание инфраструктуры управления виртуализацией.
- ✓ Миграция 1 или 2 серверов - P2V, V2V
- ✓ Проверка работоспособности

Внедрение

- ✓ Настройка централизованного управления, мониторинга, и балансировки нагрузки в кластере
- ✓ Окончательная настройка оборудования
- ✓ Масштабирование кластера за счет освободившегося оборудования
- ✓ Полная миграция серверов - P2V, V2V
- ✓ Настройка бэкапов.

Microsoft | Solution Accelerators

Windows Server 2008 R2

Microsoft System Center Virtual Machine Manager

Microsoft System Center Operations Manager

Microsoft System Center Configuration Manager

Microsoft System Center Data Protection Manager

Microsoft

Пилотный проект

Microsoft Virtualization Start Service – это авторизованный сервис от компании Майкрософт по развертыванию в течение трех дней пилотной зоны решения виртуализации на основе Microsoft Hyper-V и Microsoft System Center VMM 2008 R2, а также практического обучения до 5 специалистов на площадке заказчика. Сервис предоставляется сертифицированными партнерами компании Майкрософт.

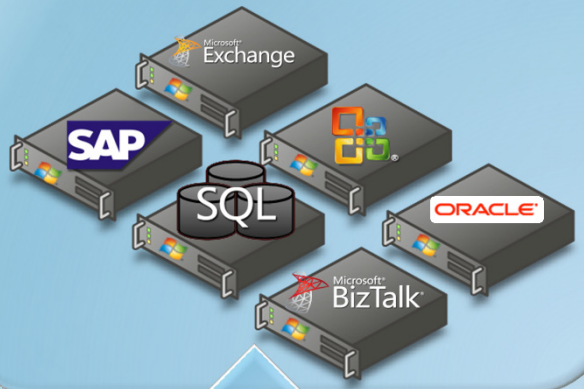
- ✓Фиксированная цена и сроки
- ✓На Вашей территории – без отрыва от производства
- ✓Быстрое и эффективное тестирование решения
- ✓Обмен знаниями и получение рекомендаций от опытных партнеров Microsoft

Microsoft

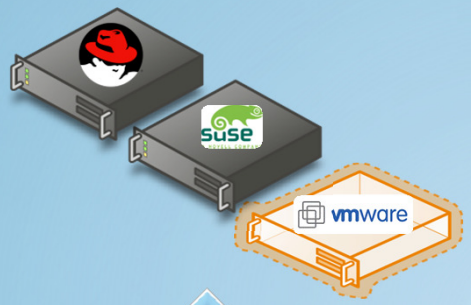
Почему Microsoft?

Интеграция !!

Интеграция с бизнес приложениями



Кросс-платформенное управление



Integrated Solutions

Microsoft Forefront

Windows 7 Enterprise

Microsoft System Center

Windows Server 2008 R2

Microsoft

Виртуализированный ЦОД на базе решений Microsoft

Гипервизор Hyper-V

Кластеры серверов Hyper-V

Управление System Center:

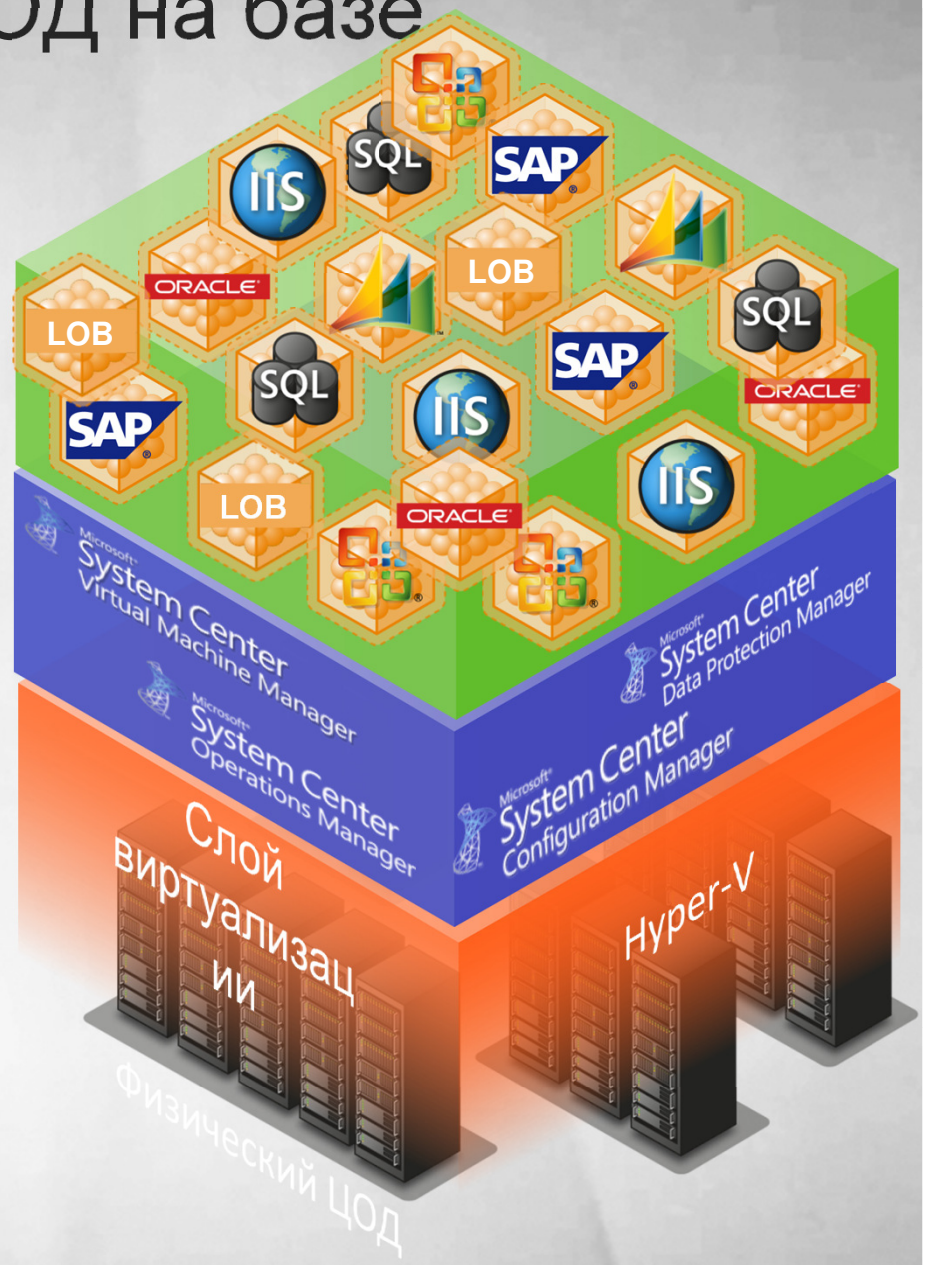
Аппаратное обеспечение

Слой виртуализации

Виртуальные машины Windows/Linux

Приложения

Решения

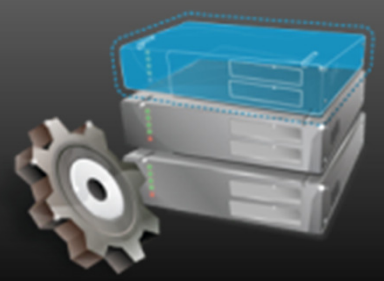


Microsoft

Microsoft®
System Center
Virtual Machine Manager

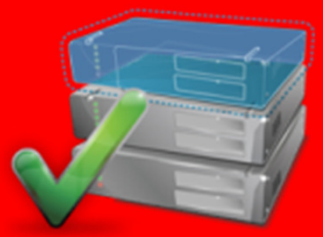
Управление виртуализацией

- Кросс-платформенность
- Библиотека ВМ
- Портал самообслуживания



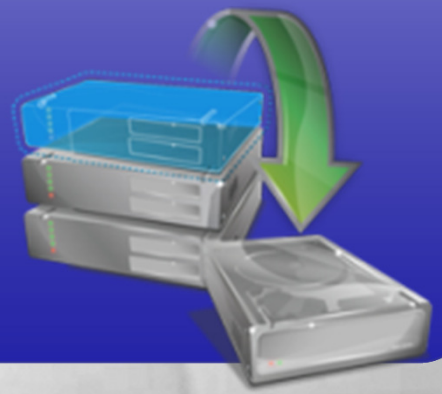
Оптимизация процессов

- Режим обслуживания
- Оптимизация по ресурсам и производительности



Поддержка задач ЦОД

- Миграция кластера SAN
- Множество ВМ на LUN
- Поддержка кластерных ФС



Успех — дело каждого

Microsoft®
System Center
Operations Manager

Управление сервисом

- Мониторинг на уровне сервисов
- Интеграция с Visio
- Мониторинг производительности

Не только Windows

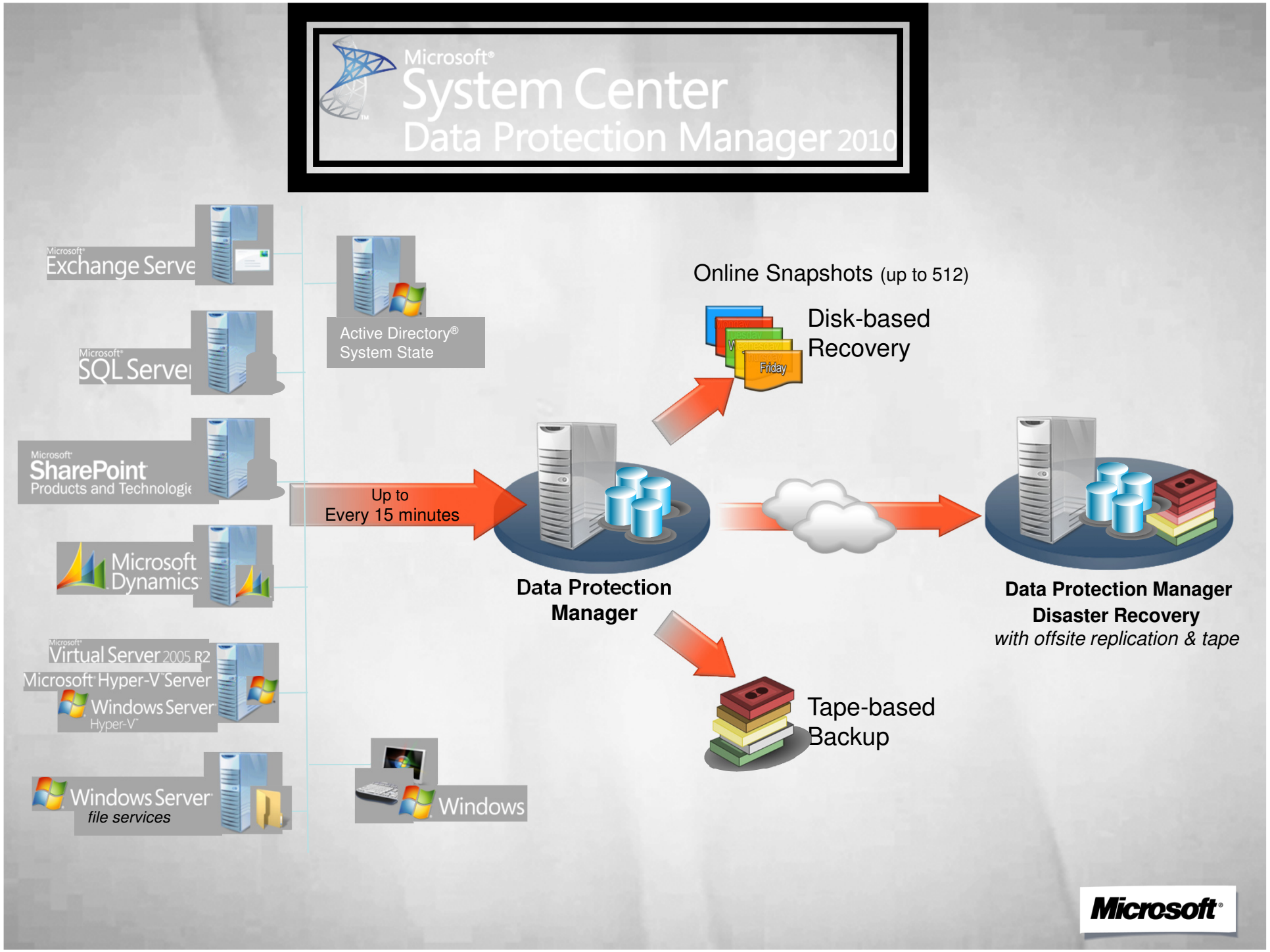
- Поддержка Linux/UNIX
- Открытые стандарты
- Обнаружение любых элементов

Экосистема партнеров

- Партнеры PRO
- Кросс-платформенные пакеты управления
- Управление оборудованием

BRIDGEWAYS Novell hp invent QUEST SOFTWARE DELL CITRIX SecureVantage TECHNOLOGIES EMULEX BROCADE

Успех — дело каждого


Microsoft®
System Center
Data Protection Manager 2010
Microsoft® Exchange Serve
Microsoft® SQL Server
Microsoft® SharePoint Products and Technologie
Microsoft Dynamics
Microsoft® Virtual Server 2005 R2
Microsoft® Hyper-V™ Server
Windows Server® Hyper-V™
Windows Server® file services
Active Directory® System State
Windows
Up to
Every 15 minutes
Online Snapshots (up to 512)
Disk-based Recovery
Friday
Data Protection Manager
Tape-based Backup
Data Protection Manager Disaster Recovery
with offsite replication & tape
Microsoft®

Как лицензировать?

Windows Server 2008 R2 Enterprise/Datacenter

Права на развертывание **4-х/неограниченного** количества виртуальных машин на физическом сервере

Server Management Suite Enterprise/Datacenter (SMSE/SMSD)

- Лицензии Enterprise Server Management (Enterprise ML) для
  - **System Center Operations Manager 2007**
  - **System Center Configuration Manager 2007**
  - **System Center Data Protection Manager 2010**
  - **System Center Virtual Machine Manager 2008 Enterprise**
  - **System Center Service Manager**
  - **OPALIS (можно купить только через SMSE/SMSD)**

Права на управление **4-мя/неограниченным** числом операционных сред на одном физическом сервере.

Серверные лицензии приобретаются дополнительно!

Microsoft

Microsoft®

Your potential. Our passion.™

© 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.
Microsoft, Active Directory, Windows, and Windows Vista are either registered trademarks or trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries. The names of actual companies and products mentioned herein may be the trademarks of their respective owners. The information herein is for informational purposes only and represents the current view of Microsoft Corporation as of the date of this presentation. Because Microsoft must respond to changing market conditions, it should not be interpreted to be a commitment on the part of Microsoft, and Microsoft cannot guarantee the accuracy of any information provided after the date of this presentation. MICROSOFT MAKES NO WARRANTIES, EXPRESS, IMPLIED OR STATUTORY, AS TO THE INFORMATION IN THIS PRESENTATION.

Microsoft®