

# Microsoft® Virtualization Summit

*From the Desktop to the Datacenter*



# Microsoft® Virtualization Summit

Динамічний датацентр Microsoft: Управління  
фізичним та віртуальним середовищем з  
System Center



# Динамический ЦОД

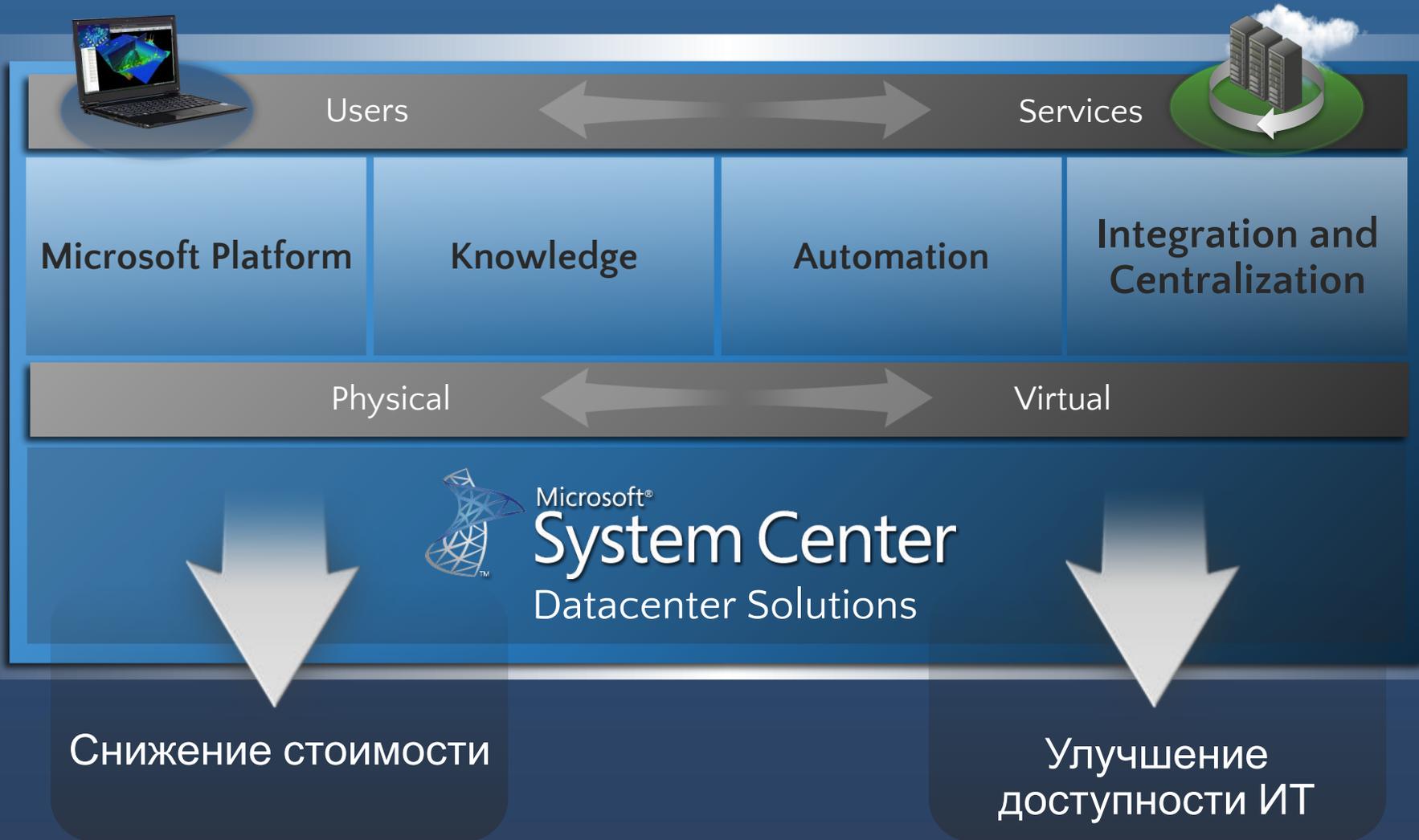
от физического к виртуальному управлению с System Center

- Динамический ЦОД – путь к динамическим ИТ
- Почему Microsoft Virtualization
  - Уникальное общее предложение для управления как физическими, так и виртуальными средствами
  - Внимание к приложениям в ЦОД и особенностям гостевой ОС
  - Динамическое реагирование на изменение потребностей бизнеса и особенностей рабочей нагрузки
- Сосуществование физического и виртуального

# Abstract

- Virtualization is the hottest and most disruptive trend in IT. Virtualization has transformed how IT can deliver the applications and services to their customers in a very dynamic climate. But not all applications and machines are great candidates for virtualization, and it will take some time for IT to move all of the applications that can be converted to virtual machines. This session will discuss how an IT Organization can leverage Microsoft's World Class Management Suite of Tools to deliver value and increase efficiency in a heterogeneous partially virtualized environment, allowing IT to save costs while migrating to a more Dynamic Datacenter.

# Microsoft видит динамические ИТ как управляемые динамические ЦОД



# Требования и возможности для динамических управляемых ЦОД

## Reliability and Performance of Services

- Service availability driving IT investment
- Cloud computing and SaaS increasing expectations
- Heterogeneous environment adds complexity



Removed duplicate tools and centralized on single view of service performance

## Operational Efficiency

- Operational budget is largest opportunity to reduce costs
- New infrastructure and upgrades tax resources
- Cost of compliance continues to rise



Cut 82% of travel budget through centralization of systems management

## Optimized Use Of Resources

- Virtualization remains driving force
- Resource pooling increases reliability and performance
- Back up and recovery infrastructure remains expensive



Reduced hardware and datacenter costs by \$1m+

Deliver Services

Demonstrate Compliance

Lower Costs

# Снижение стоимости через улучшение управляемости – реальная перспектива для ЦОД сейчас

Направлено на снижение стоимости владения для любых типов нагрузки  
Оптимизация базовых принципов управления серверами, структуризация и оптимизация различных типов нагрузок



Data derived from Microsoft "Best Practices to Reduce IT Operational Costs" Server Study 2009

# Динамическое ИТ в ЦОД

Взаимодействие ИТ-специалистов и разработчиков в жизненном цикле ЦОД/ИТ-инфраструктуре



Унификация и виртуализация

Ориентация на сервисы



Управление через модели бизнеспроцессов

Фокус на бизнес



Basic

Standardized

Rationalized

Dynamic

Cost center

Efficient cost center

Business process

Strategic asset

**Люди. Процессы.  
Технологии.**

# ДИНАМИЧЕСКИЕ ИТ



# Все организации различны, но все организации имеют микс физической и виртуальной инфраструктуры

Физические  
устройства



Виртуальные  
устройства

**Каждая ситуация различна и каждая требует уникальные утилиты для управления**

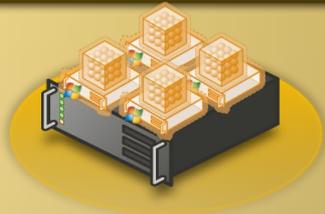
# System Center снижает стоимость услуг ЦОД

## Автоматизация



Снижение ТСО благодаря автоматизации управления серверами и ресурсами

## Оптимизация



Оптимизация инфраструктуры ЦОД и окружения благодаря унификации подходов к физическим и виртуальным средствам

## Упрощение



Увеличение простоты и прозрачности ЦОД благодаря интегрированному управлению

# Здоровье и производительность сервисов

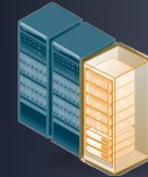
## Service Level Monitoring

Alerts, Reports and Dashboards  
Integrate with enterprise reporting and performance management



## End-to-End Service Monitoring

Integrate complete datacenter fabric monitoring for server, network and storage resources



## Packaged Knowledge and Best Practices

Utilize packaged knowledge for complete datacenter and service environment



Windows Server 2008 R2



BRIDGEWAYS

Novell



## Automate Resolution and Drive Incident Management

Dynamic resource utilization based on changes in environment  
Automated ticket generation



Microsoft System Center  
Virtual Machine Manager 2008 R2



Microsoft System Center  
Service Manager

# Автоматизация жизненного цикла серверов с использованием лучших практик



# Значительное снижение затрат с автоматизацией управления серверами

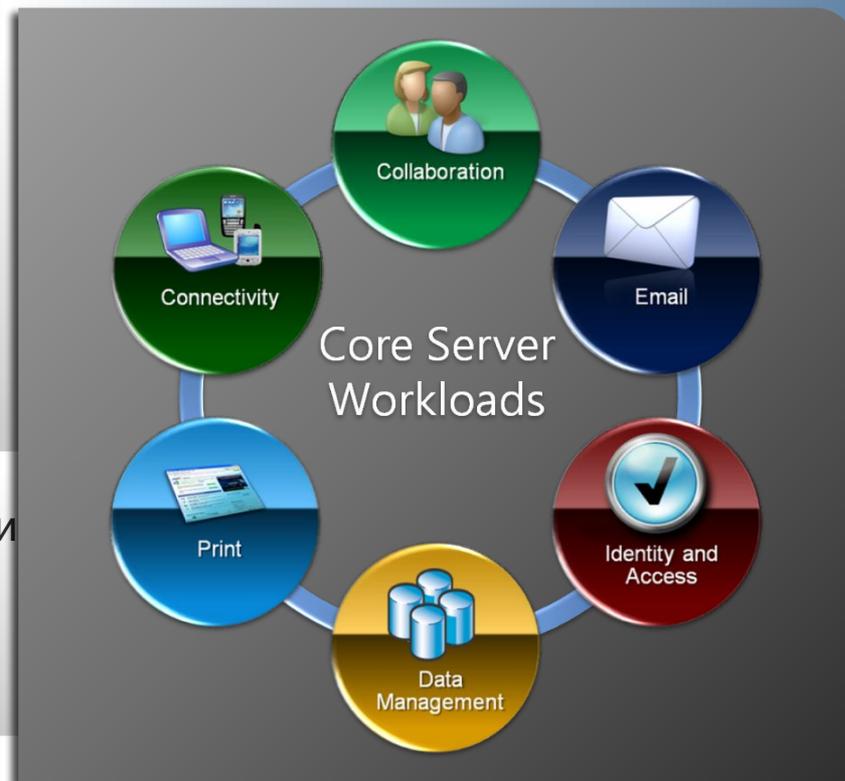
**Возможность использовать единые утилиты и практики для управления инфраструктурой как ПК, так и ЦОД**

Исследования показывают снижение затрат в среднем на \$2160 на сервер

- Автоматизация развертывания серверов
- Автоматизация обновлений
- Автоматизация резервного копирования

Автоматизация управления серверами не внедрена широко

- Только 30% компаний используют практики и утилиты для автоматизации управления серверами



Data derived from Microsoft "Best Practices to Reduce IT Operational Costs" Server Study 2009

# Мощность интеграции в ЦОД



SELF SERVICE



COMPLIANCE  
AND RISK



IT BUSINESS  
INTELLIGENCE



ASSET  
MANAGEMENT  
PROVNACE

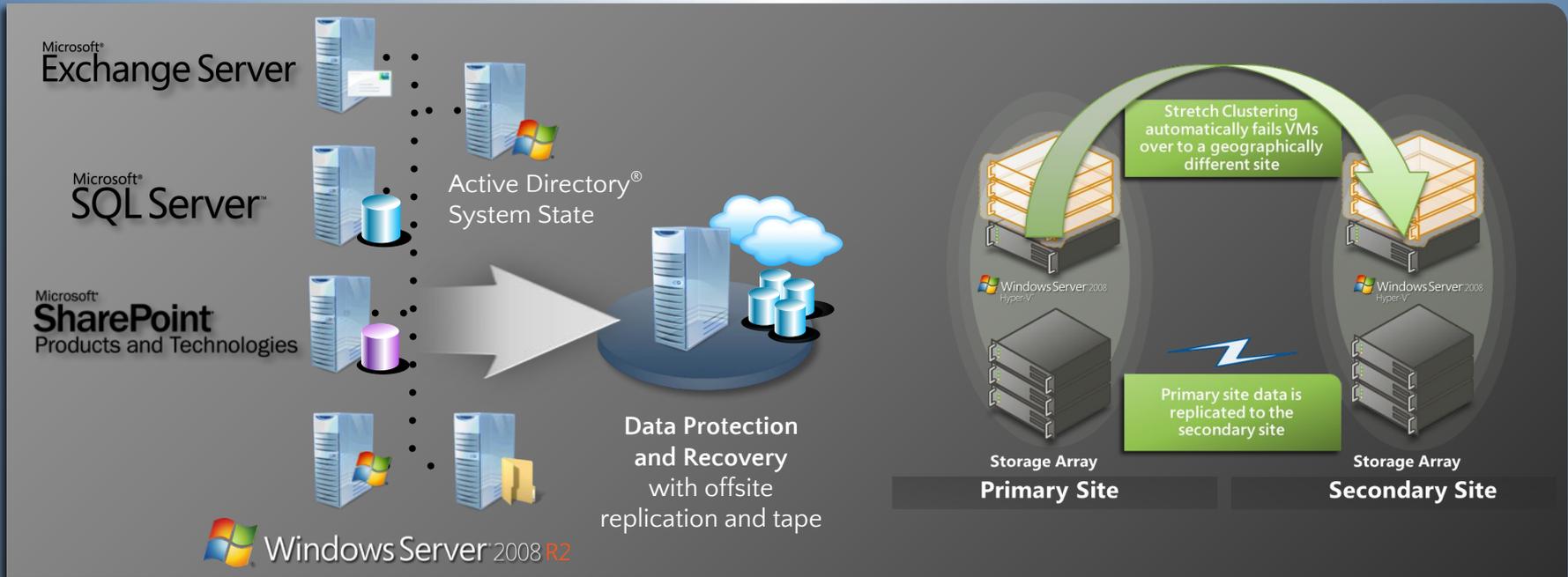


Microsoft  
System Center  
Configuration Manager

Microsoft  
System Center  
Operations Manager

Active Directory

# Непрерывность бизнеса в ЦОД



Microsoft® System Center Data Protection Manager 2007

Microsoft® System Center Virtual Machine Manager 2008 R2

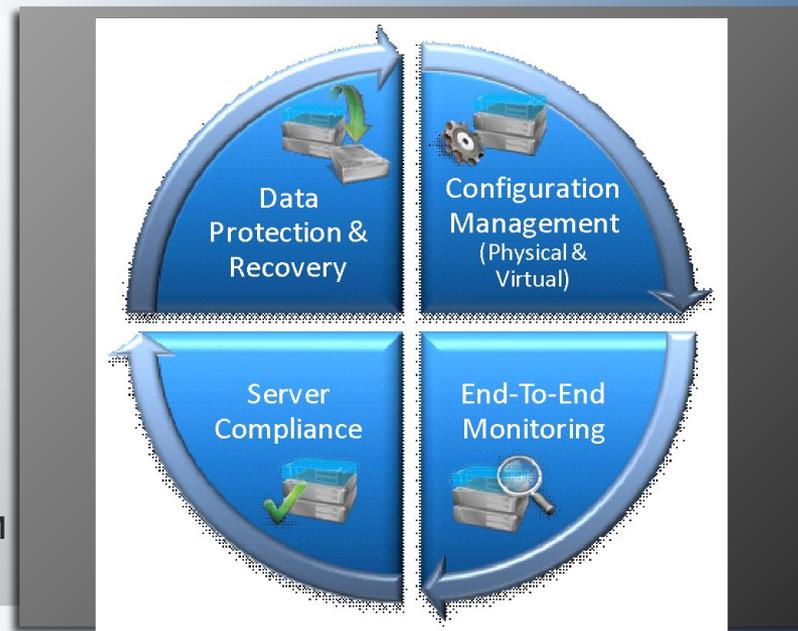
IRON MOUNTAIN® OFF-SITE DATA PROTECTION

- Оптимизированное резервное копирование для нагрузок Microsoft
- Восстановление физ/виртуального окружения ЦОД благодаря непрерывному резервному копированию
- Локальное/облачное расположение резервных копий
- Автоматическая миграция VM для отказоустойчивости

# Интегрированный набор управления ЦОД как обязательный этап к динамическим ЦОД/ИТ

**Лицензирование полного набора управления снижает затраты и унифицирует управление инфраструктурой ЦОД**

- Единая инфраструктура для полного управления процессами развертывания с низкой стоимостью
- Низкая стоимость операций управления
- Единая база знаний и правил улучшает управление бизнес-процессами и ROI
- Простое, эффективное по стоимости лицензирование всех компонентов с учетом физ/виртуальной составляющей



Microsoft®  
**System Center**

# System Center предлагает полный взгляд на ИТ

Microsoft®  
Exchange Server 2007

Microsoft®  
Office SharePoint  
Server 2007

Microsoft®  
SQL Server 2008

Как и какие приложения работают в виртуальной среде?

Развертывание и обновление ПО

Microsoft®  
System Center  
Operations Manager 2007

Microsoft®  
System Center  
Configuration Manager 2007



Как работают ОС в виртуальной среде?

Развертывание и обновление ОС

Microsoft®  
System Center  
Operations Manager 2007

Microsoft®  
System Center  
Configuration Manager 2007

Windows Server 2008  
Hyper-V™



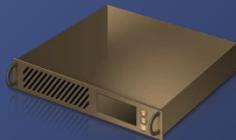
Как работают службы гипервизоров?

Развертывание Hyper-V «в металле» и его обновление

Microsoft®  
System Center  
Operations Manager 2007

Microsoft®  
System Center  
Virtual Machine Manager

Microsoft®  
System Center  
Configuration Manager 2007



Обновление микрокода оборудования

Какова производительность?

Оценка отказов и состояния

Microsoft®  
System Center  
Configuration Manager 2007

Microsoft®  
System Center  
Operations Manager 2007

+  
Hardware Monitoring

Microsoft®  
System Center  
Data Protection Manager 2007

# Преимущества единого управления физической и виртуальной платформой

- Фокус на предоставление правильных ресурсов для приложений/сервисов
- Снижение стоимости благодаря унификации общих операция для физических и виртуальных средств
- Повышение скорости и снижение сложности операций благодаря единому набору управления
- Управление распределенными приложениями и сервисами не зависит от типа платформы и способствует более точной реализации бизнес-требований к этим приложениям

# Улучшения ЦОД благодаря виртуализации

## Datacenter Management Solution

Максимизация использования ресурсов ЦОД через консолидацию и прозрачное управление

Создание пулов ресурсов для реализации бизнес-требований путем их динамического распределения

Снижение стоимости развертывания сервисов и повышение скорости реакции на потребности бизнеса



“ We expect to consolidate an additional 75 servers using Hyper-V, which will lead to \$325,000 annually. [With System Center] ...we've reduced the time spent on physical to virtual from all night to an hour.”

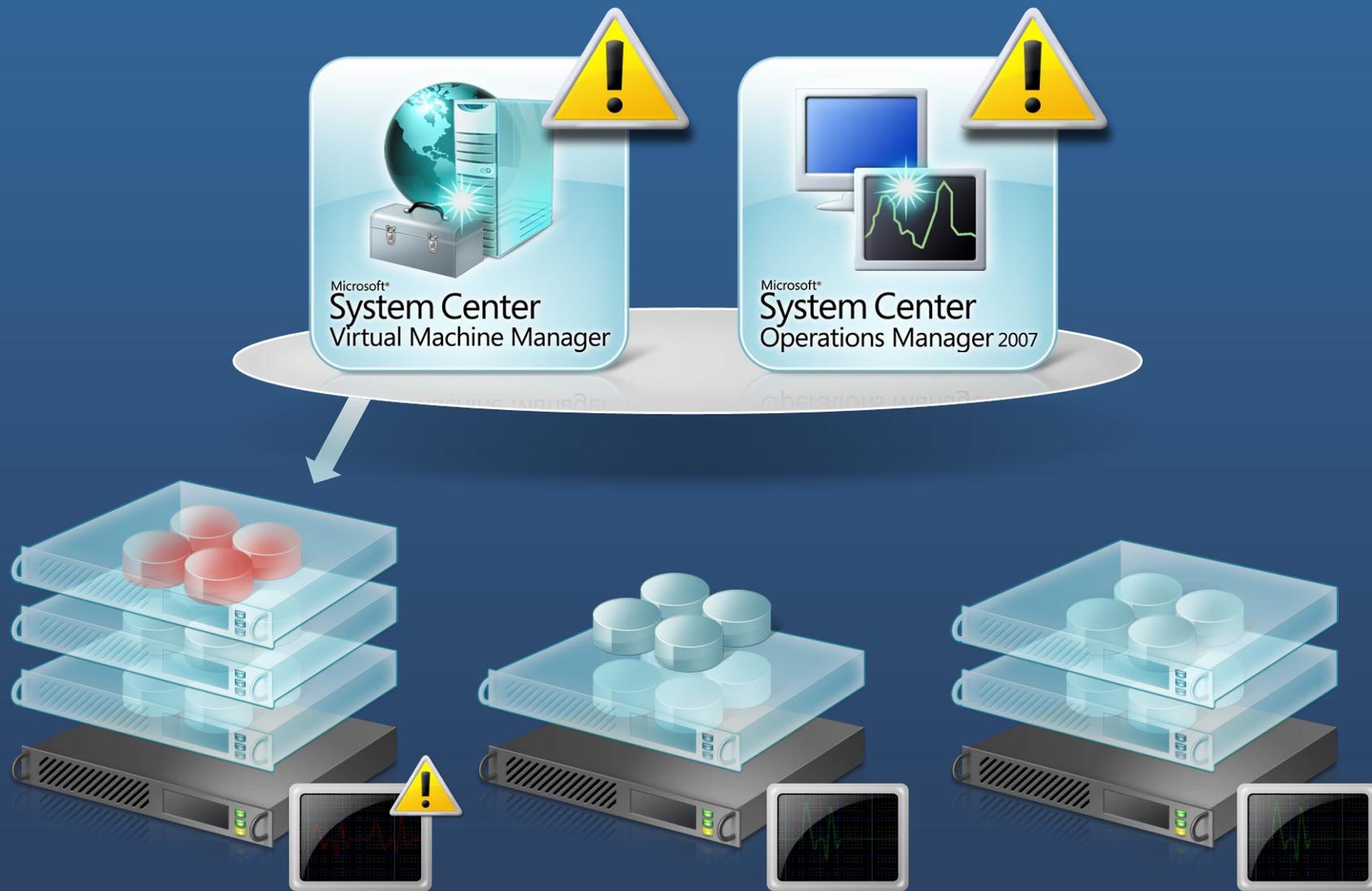
-Robert McShinsky  
Senior Administrator,  
Dartmouth-Hitchcock Medical Center”



# Виртуализация – ускорение для ЦОД

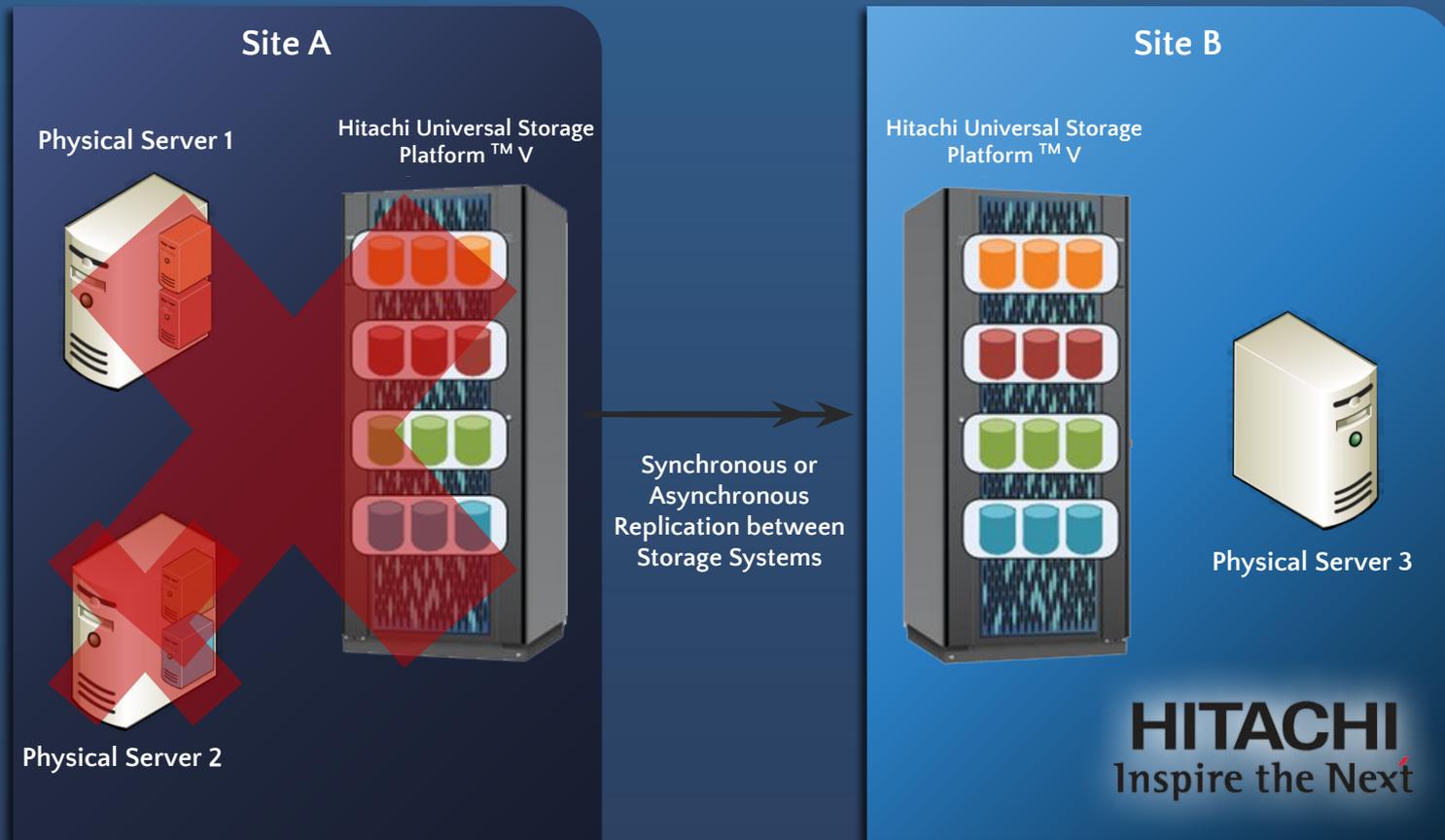
- **Динамическая инфраструктура**
  - Сервисы получают ресурсы по требованию, возвращая их снова в пул
- **Быстрое восстановление отдельных фрагментов**
  - Перенос пула ресурсов определяется только наличием физического оборудования «на местах»
- **Утилизация ресурсов**
  - Консолидация аппаратных ресурсов, создание представления ресурсов как пула
- **Развертывание сервисов**
  - Простое и быстрое развертывание многих сервисов как части процесса развертывания шаблона виртуальной машины

# Динамический ЦОД с технологией Pro Tips



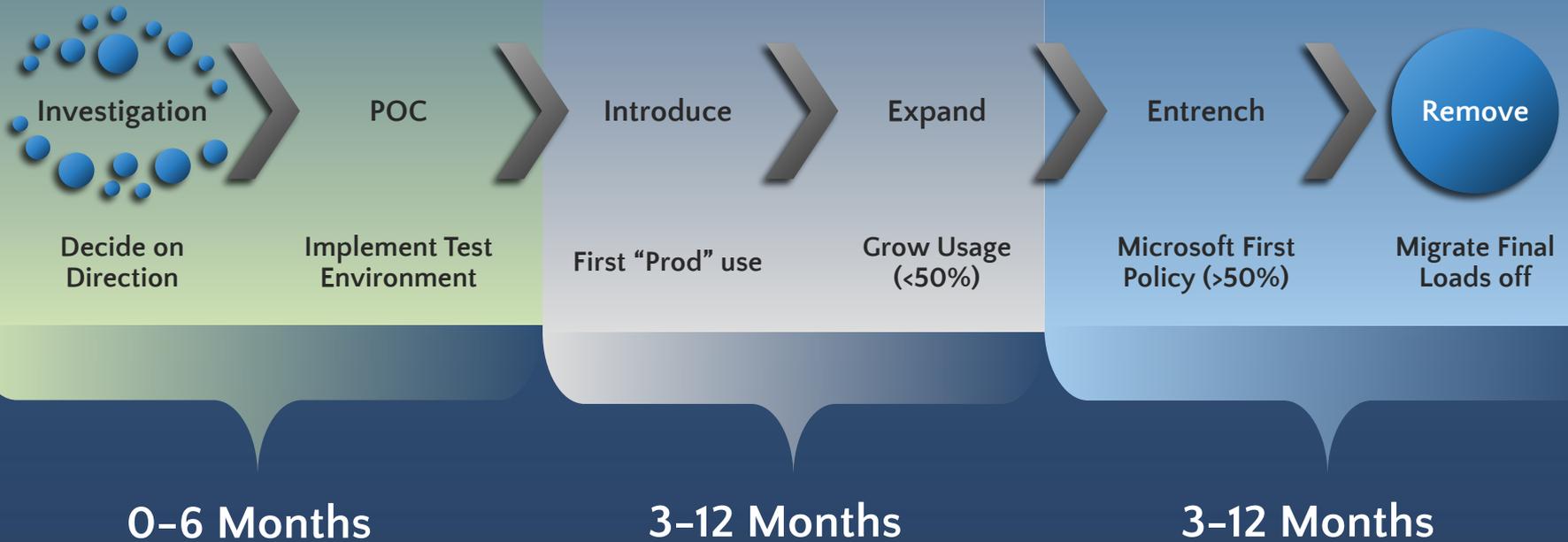
# Microsoft Site Recovery Solutions

Less application downtime, improved RTO and RPO  
Less business risk, CAPEX and OPEX savings



# Развертывание динамического ЦОД

## Процесс миграции



# Основные направления



Development

Prod

ROBO

DR

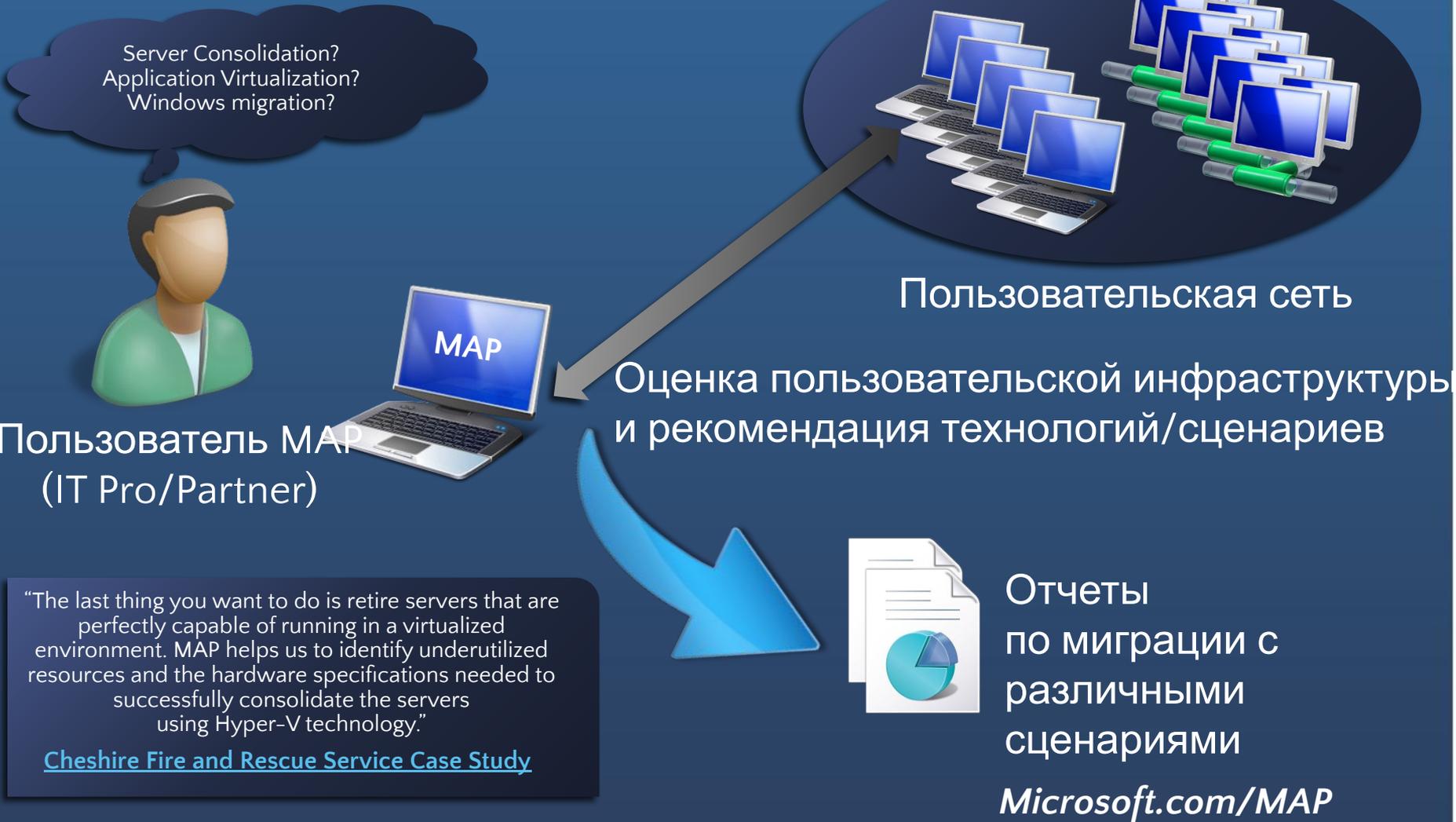
New Projects

VMware

Microsoft

# Solution Accelerators (MAP и другие)

## Как это работает?



# Технологии в основе Динамического ЦОД



- Виртуализация Hyper-V
- Internet Information Services 7.5
- Active Directory
- Хранилище
- SQL Server 2008



- System Center Configuration Manager 2007 R2
- System Center Operations Manager 2007
- System Center Data Protection Manager 2007
- System Center Virtual Machine Manager 2008

# Этап 1. Обследование инфраструктуры и внедрение Hyper-V

- ✓ Обследование инфраструктуры и выбор кандидатов для виртуализации с помощью Microsoft Assessment and Planning Toolkit
- ✓ Расчет экономии средств, которую можно получить с помощью калькуляторов TCO
- ✓ Развертывание первых серверов Hyper-V вручную или с помощью MDT, WDS

# Возможности Windows Server 2008 R2 с Hyper-V R2 и Hyper-V Server 2008 R2

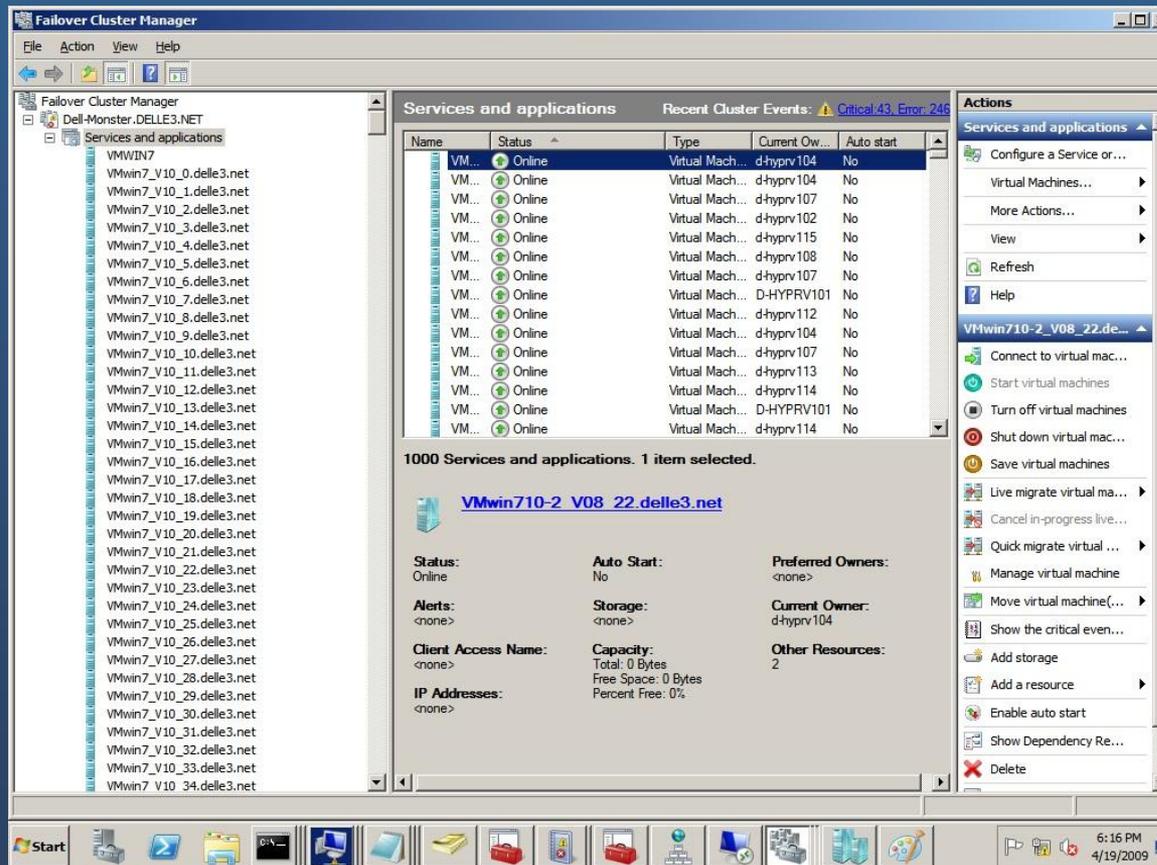
Возможность	Microsoft Hyper-V Server 2008 R2	Windows Server 2008 R2 EE, DC (Hyper-V)
Поддержка процессорных ядер	64	64
Поддержка физических ЦПУ	до 8	до 8 = EE до 64 = DC
ОЗУ		до 1 Тб
Миграция вирт. машин		Quick и Live migration
Бесплатных вирт. машин	0	EE = 4 DC = неограничено
Количество вирт. машин		до 384
Поддерживаемые ОС	Windows Server 2008 R2, Windows Server 2008 & SP2, Windows Server 2003 SP2, Windows 2000 Server, SLES 10, SLES 11, Red Hat Enterprise 5.2/5.3, Windows 7, Windows Vista SP1, SP2 & Windows XP SP3/SP2	

# Этап 2. Миграция сервисов в виртуальную среду

- ✓ Построение кластеров Hyper-V
- ✓ Внедрение системы централизованного управления виртуализацией SC VMM
- ✓ Миграция P2V, V2V
- ✓ Масштабирование кластеров за счет освободившегося оборудования

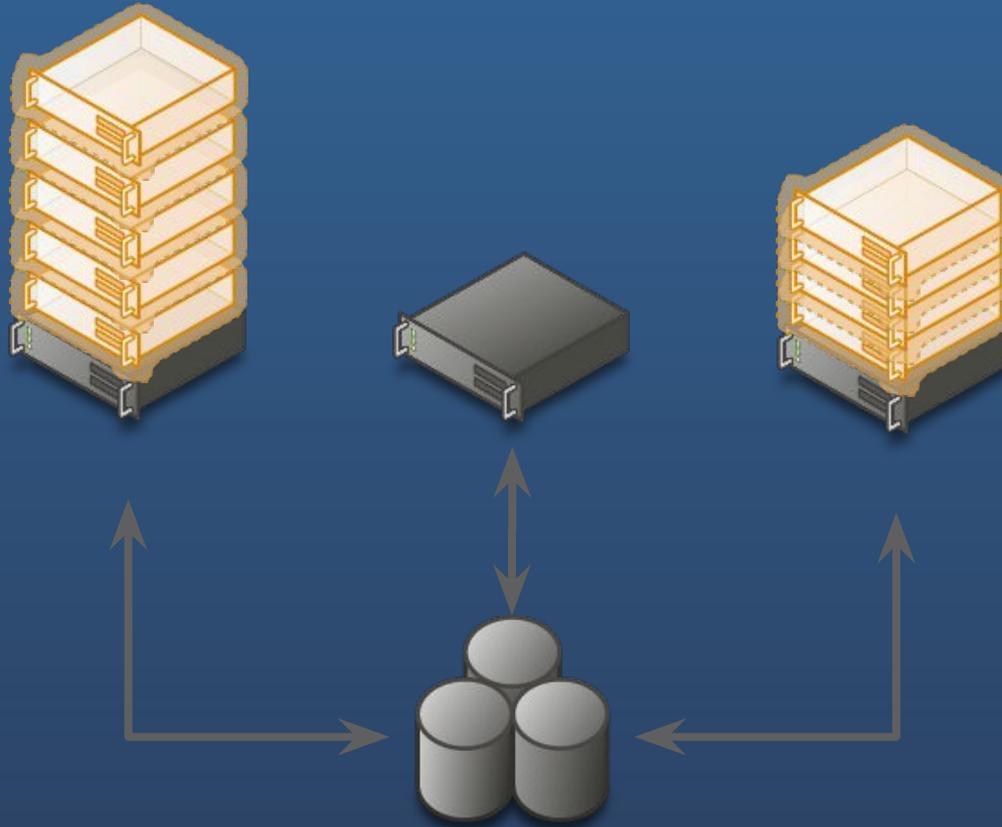
# Масштабируемость кластера Hyper-V

- 1000 вирт. машин работает на 16-ти узлом кластере с хранилищем в 16.5 ТБ в службе Microsoft IT



# Сценарии Live Migration Запланированный простой

Хост выключен или  
на обслуживании

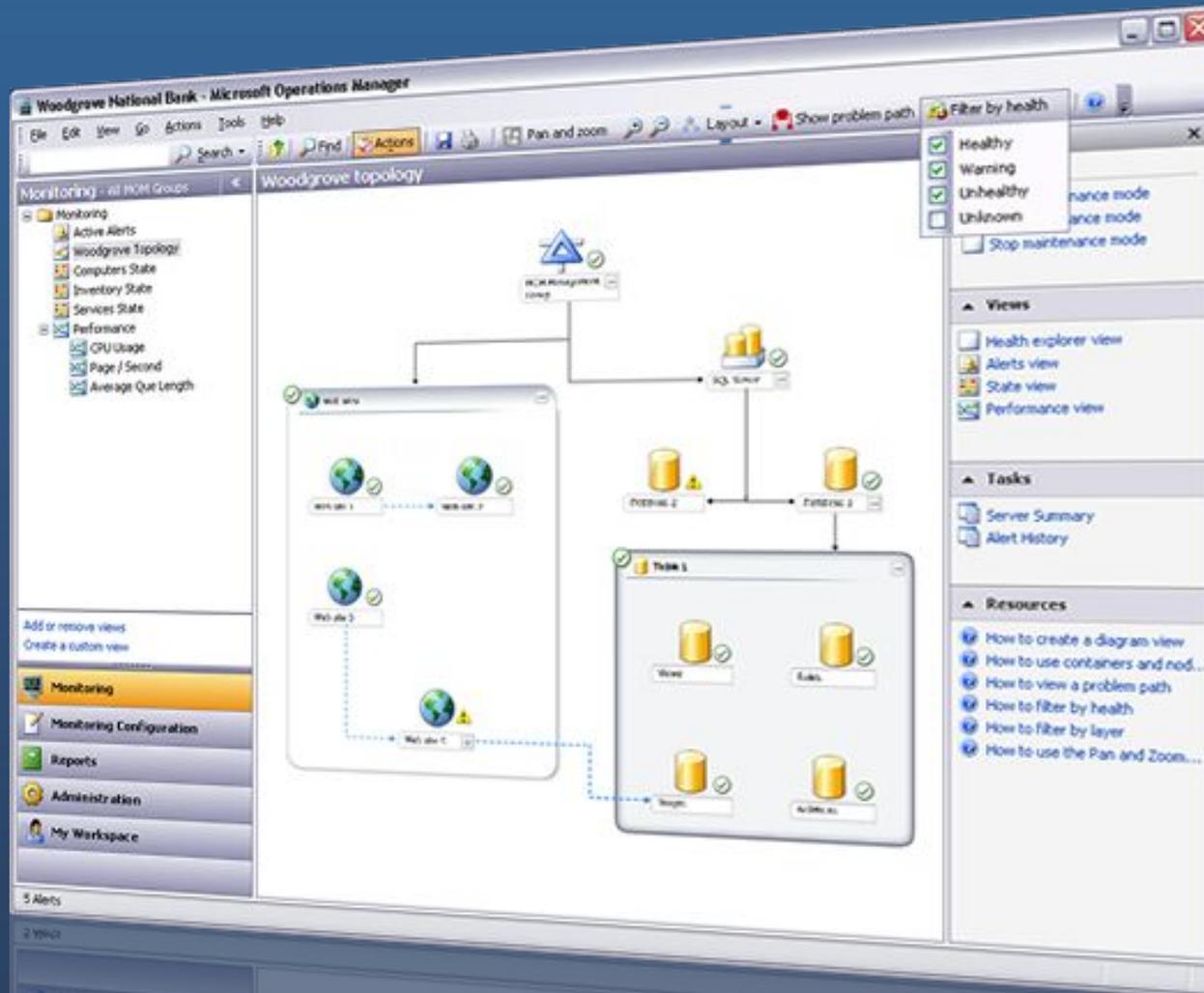


Общее хранилище

# Этап 3. Автоматизация управления

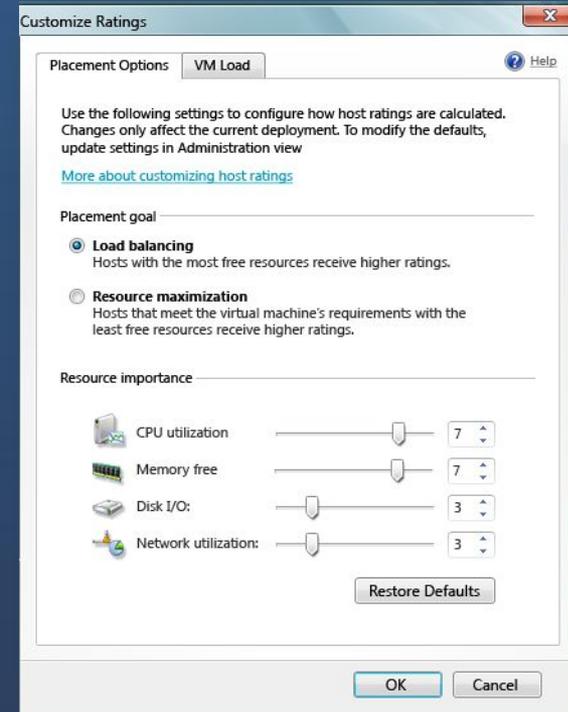
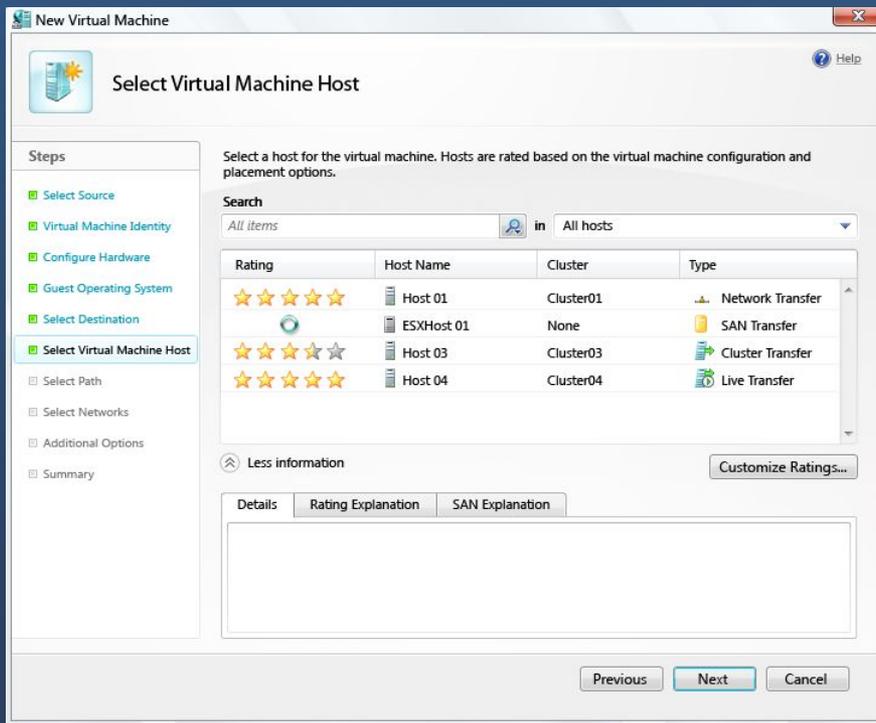
- ✓ Внедрение SC Operations Manager для единообразного мониторинга физической инфраструктуры, приложений и сервисов от Microsoft и других производителей
- ✓ Настройка централизованного управления и балансировки нагрузки инфраструктуры и сервисов с помощью SC VMM PRO
- ✓ Автоматический поиск источника проблем и поддержание здоровья сервисов
- ✓ Резервное копирование и восстановление виртуальных машин и данных сервисов с помощью System Center Data Protection Manager

# Сервисы и инфраструктура с точки зрения System Center Operations Manager 2007 (SP1)



# Обеспечение наилучших условий для сервиса с помощью SC VMM PRO

- Планирование мощностей позволит размещать сервисы на инфраструктуре с наибольшей производительностью
- Повышение утилизации инфраструктуры

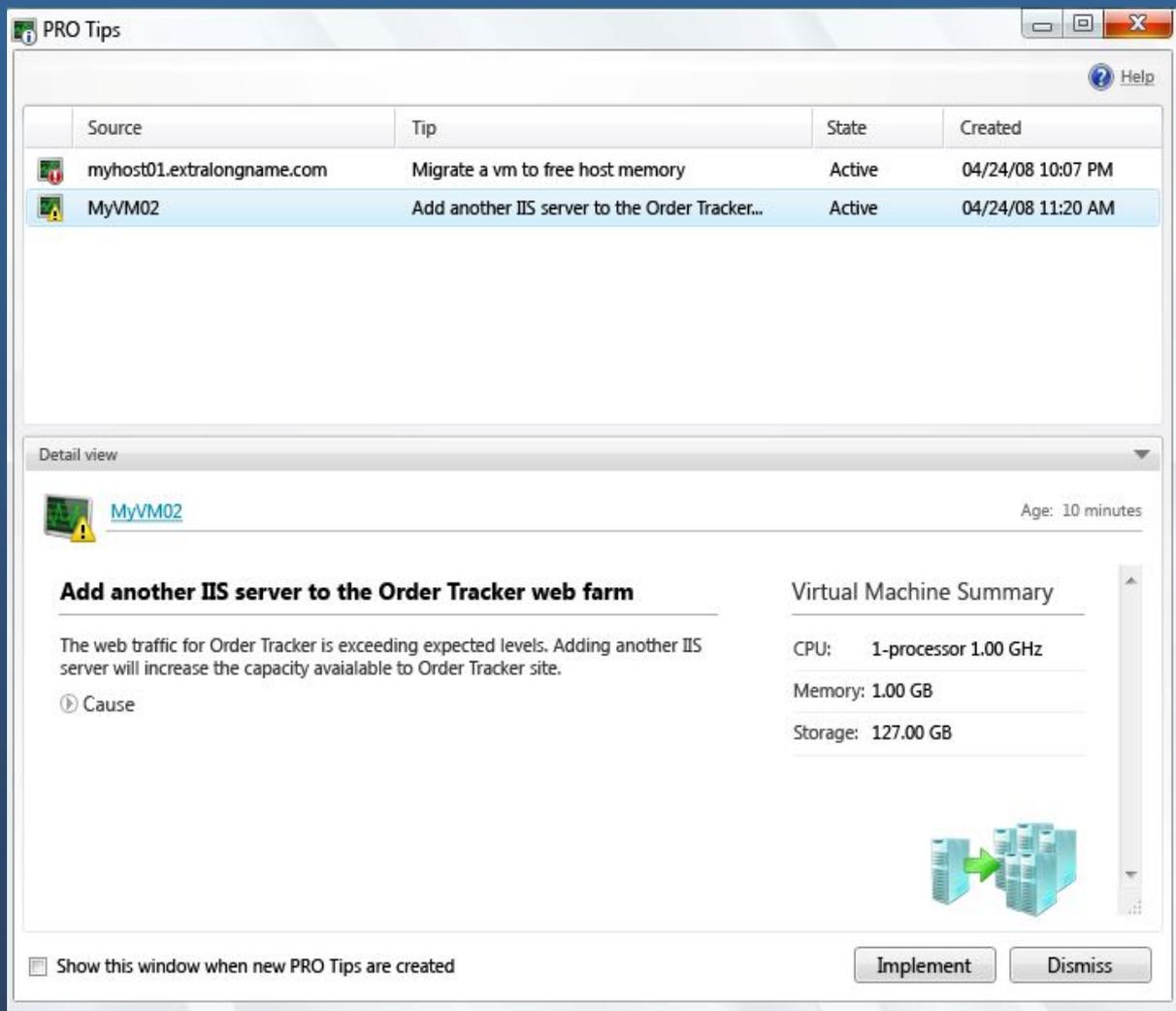


# Балансировка нагрузки SC VMM PRO Tips



# Performance and Resource Optimization (PRO)

- Рекомендации по: уровню загрузки инфраструктурных элементов
- Переносу виртуальных машин на менее нагруженные элементы
- Созданию дополнительных виртуальных машин внутри сервиса



The screenshot shows the PRO Tips application window. At the top, there is a table with the following data:

Source	Tip	State	Created
myhost01.extralongname.com	Migrate a vm to free host memory	Active	04/24/08 10:07 PM
MyVM02	Add another IIS server to the Order Tracker...	Active	04/24/08 11:20 AM

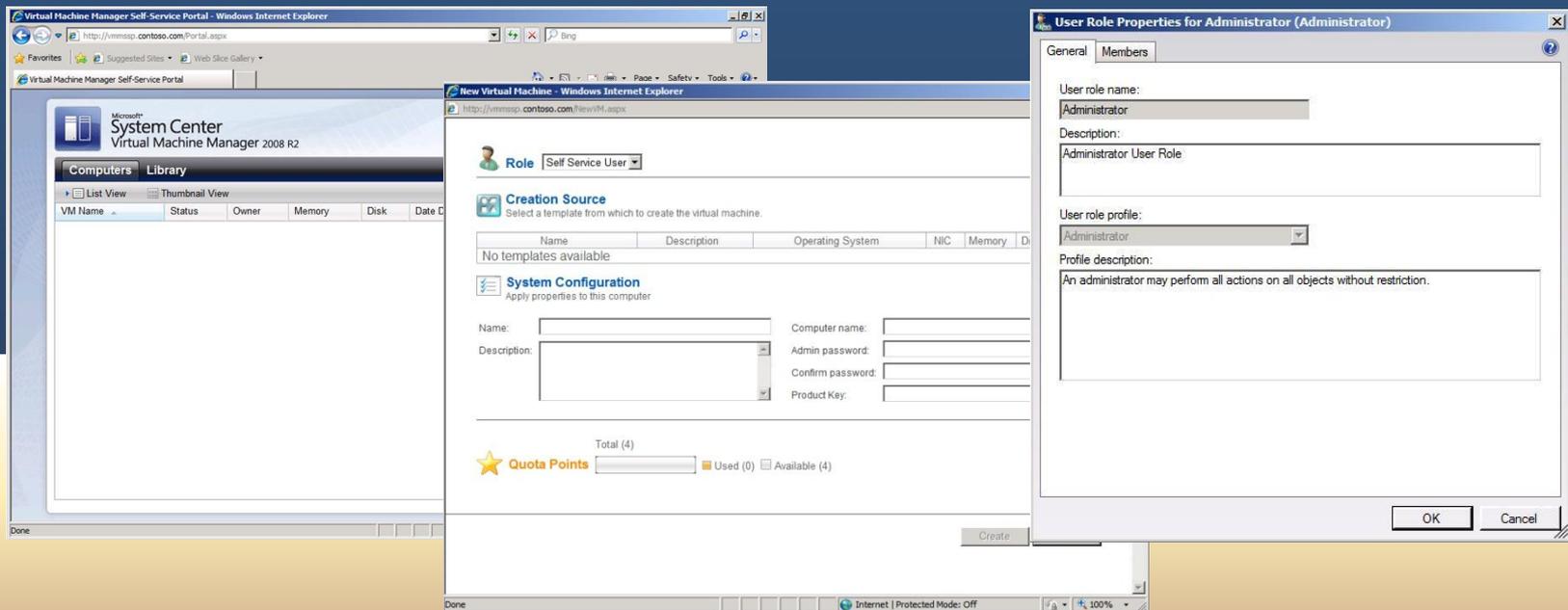
Below the table, the 'Detail view' for the selected tip 'MyVM02' is shown. The tip title is 'Add another IIS server to the Order Tracker web farm'. The description states: 'The web traffic for Order Tracker is exceeding expected levels. Adding another IIS server will increase the capacity available to Order Tracker site.' The cause is listed as 'Cause'. To the right, the 'Virtual Machine Summary' is displayed: CPU: 1-processor 1.00 GHz, Memory: 1.00 GB, Storage: 127.00 GB. At the bottom right, there is an illustration of server racks with a green arrow pointing from one to another. At the bottom of the window, there is a checkbox 'Show this window when new PRO Tips are created' and two buttons: 'Implement' and 'Dismiss'.

# Этап 4. Автоматизация развертывания сервисов

- ✓ Создание библиотеки типовых виртуальных машин в SC VMM
- ✓ Автоматизация процессов развертывания сервисов по требованию клиентов через портал SC VMM

# Портал самообслуживания SC VMM

- Дает потребителям единую точку для создания и управления виртуальными машинами
- Пользователь может:
  - Создавать виртуальные машины по заданным шаблонам
  - Просматривать состояние своих вирт. машин
  - Управлять ими (On/Off/Reset)
  - Подключаться к виртуальным машинам через ActiveX<sup>®</sup> браузера



# ИНФРАСТРУКТУРА КАК СЕРВИС IAAS - ФУНДАМЕНТ ДЛЯ ОБЛАКА

# Фундамент для облака

## Dynamic Data Center Toolkit for Hosters (DDTK-H)

*Доступен сейчас!*



- Пошаговые инструкции для построения мгновенно масштабируемой виртуальной инфраструктуры
- Образцы кода и рекомендации

## Dynamic Infrastructure Toolkit for System Center (DIT-SC)

*Доступен в первом полугодии 2010*



- Планы архитектур, руководство по внедрению и рекомендации
- Знакомые инструменты, совместимые с существующими приложениями

applied

Cloudmore  
Cloud Service Automation

HOSTBASKET

HOSTWAY  
HOSTING AND CLOUD SERVICES

MaximumASP

peak 10  
DATA CENTER SOLUTIONS

PoundHost

RACKFORCE  
DYNAMIC DATA CENTER SERVICES

Star  
The System SP



# ДИНАМИЧЕСКИЕ ИТ



# Next Steps



Step 1  
Определите  
опции  
виртуализации  
для вашего  
ЦОД



Step 2  
Используйте  
solution  
accelerators для  
плана  
миграции



Step 3  
Определите  
возможные  
направления  
снижения TCO



Step 4  
Работайте с  
Microsoft и  
партнерами  
для  
оптимизации

# *Microsoft*<sup>®</sup>

© 2010 Microsoft Corporation. All rights reserved. Microsoft, Windows, Windows Vista and other product names are or may be registered trademarks and/or trademarks in the U.S. and/or other countries. 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.