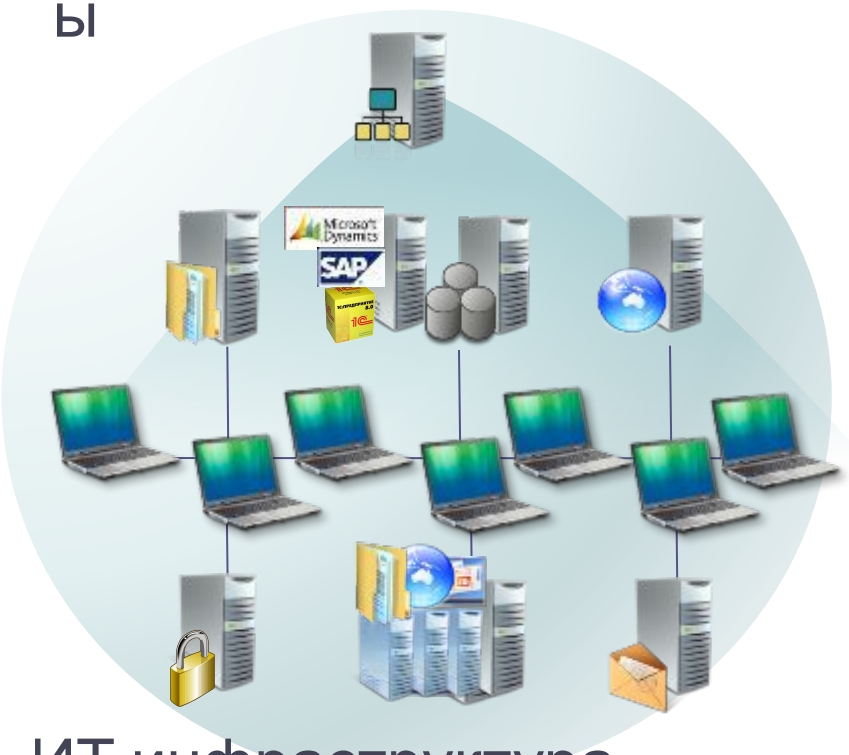
# ОСНОВА ИНФРАСТРУКТУРЫ

Докладчики: Никифоров Ярослав
Инженер компании «ЛанКей»
nikiforov@lankey.ru
Ерин Сергей
Руководитель отдела ИР компании «ЛанКей»
erin@lankey.ru

# Как используется Windows Server

Филиалы




ИТ инфраструктура предприятия

- Платформа для бизнес-приложений
- Сетевая инфраструктура и веб-сервер
- Файловый сервер и корпоративный портал
- Active Directory
- Безопасность
- Платформа для почты
- Терминальный доступ к приложениям
- Инфраструктура филиала
- Виртуализация

# Основные направления технологического развития продукта

## Виртуализация

- Hyper-V 2.0 с Live Migration
- Горячее добавление виртуального хранилища
- Служба удаленных рабочих столов

## Управление

- Управление энергопотреблением
- Windows PowerShell
- Центр администрирования Active Directory
- Анализатор соответствия рекомендациям

## Веб

- IIS 7.5
- ASP .NET на Server Core
- Расширенные сценарии FTP и WebDAV
- Новые модули администрирования

## Базовые технологии серверной ОС для предприятия

### Масштабируемость и производительность

- Поддержка до 256 процессорных ядер
- Оптимизация файл-сервера
- Загрузка с SAN или VHD
- Поддержка SSD(твердотельные накопители)
- Инфраструктура классификации файлов

### Взаимодействие с Windows 7

- DirectAccess™
- BranchCache™
- Расширенные групповые политики
- Подключения RemoteApp и Remote Desktop

# Windows Server 2008 R2

**Active Directory**
- Domain Services
- Certification Services
- Federation Services
- Rights Management Services
- Lightweight Directory Services

**Виртуализация**
- Hyper-V 2.0
- Remote Desktop и VDI

**Сервер приложений**
- Web и FTP сервер
- Application Server

**Failover Clusters и Network Load Balancing**

Режим Server Core

**Инфраструктура**
- Файловый сервер
- Факс-сервер
- Сервер печати
- Сервер обновлений WSUS
- Сервер развертывания операционных систем

**Сетевые службы**
- DNS, DHCP, WINS
- SMTP Server
- Network Policy Server
- qWave Media Server
- DirectAccess
- BranchCache

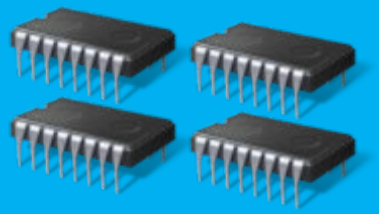
**И многое другое…**

# Аппаратные возможности

Только 64-битные процессоры:
- Intel и AMD (x64)
- Itanium (IA64)

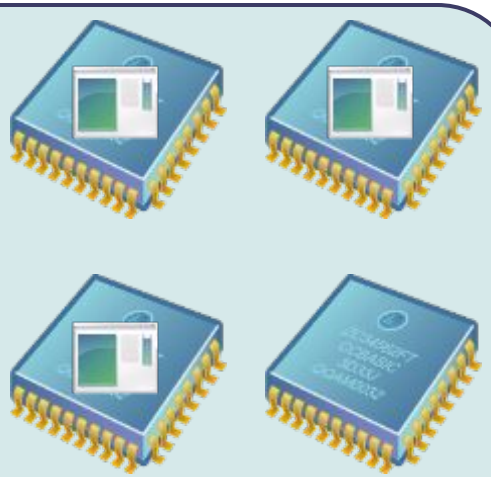
Поддержка до 256 логических процессоров (ядер)

Поддержка большего объема оперативной памяти:
- до 32 Гбайт (Standard Edition)
- до 2 Тбайт (Enterprise & Datacenter Edition)



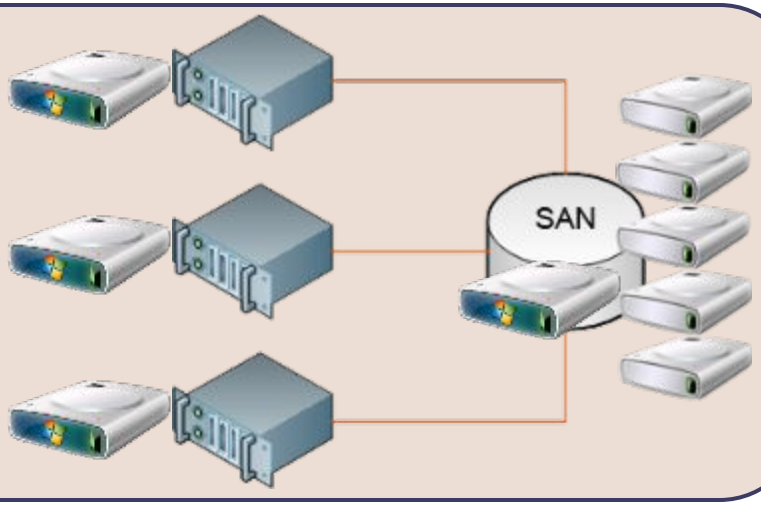
# Аппаратные возможности

Управление энергопотреблением:
- Core Parking
- ACPI P-States



Возможность загрузки с SAN – возможность убрать локальные жесткие диски с серверов

Возможность загрузки с VHD



# Виртуализация

Традиционный подход:

- Средняя загрузка серверов – 10%
- Много места в стойке
- Большие затраты на энергию и охлаждение
- Сложность в обслуживании
- Невысокий уровень доступности

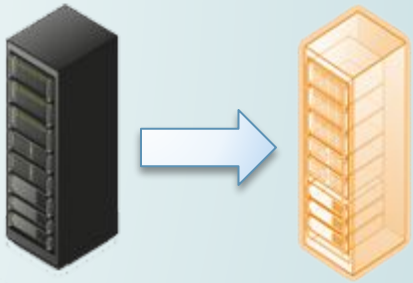
Виртуализация:

- Независимость от оборудования
- Высокая степень консолидации – до 10 виртуальных серверов на одном физическом
- Простота развертывания и управления
- Экономия на оборудовании, энергопотреблении и охлаждении
- Экономия на лицензиях на ПО

Windows Server 2008 R2 → Hyper-V 2.0

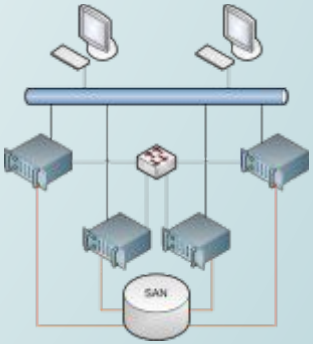
# Выгоды виртуализации

- Существующие физические серверы могут быть мигрированы в виртуальную среду без остановки работы с помощью System Center Virtual Machine Manager



- Использование виртуальных серверов повышает гибкость управления в филиалах – развертывание обновлений, перезагрузка сервера в безопасном режиме, добавление новых серверов может производиться удаленно

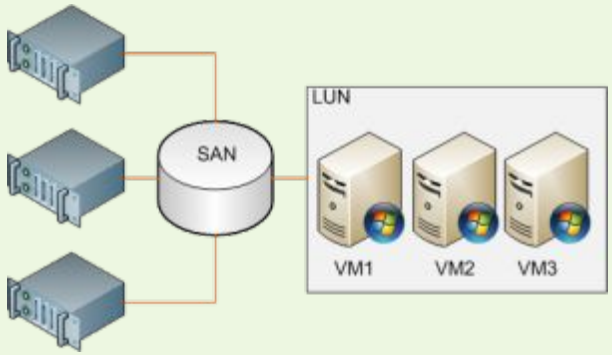
- Отказоустойчивый кластер виртуальных машин – при отказе узла машины автоматически перезапустятся на других узлах



# Возможности Hyper-V 2.0

- Поддерживаются до 64 процессорных ядер для Hyper-V
- До 4 ядер на виртуальную машину
- До 64 Гбайт RAM на виртуальную машину
- Поддерживаются технологии SLAT для управления памятью
- Ускорение работы с сетью:
  VM Chimney, Jumbo Frames, VM Network Queue

Горячее добавление/удаление VHD и Pass-through disk – к виртуальному SCSI-адаптеру




Cluster Shared Volume – надстройка над NTFS
Упрощение построения кластеров за счет более простого использования хранилища
(1 LUN – несколько VM).

# Возможности Hyper-V 2.0

| Поддерживаемые гостевые ОС |
| --- |
| Windows 2008 R2 – все редакции |
| Windows 2008 – все редакции (RTM/SP1, SP2) |
| Windows 2003 R2 и Windows 2003 – все редакции (SP2) |
| Windows SBS 2008, Windows EBS 2008 |
| Windows SBS 2003 |
| Windows 2000 Server и Advanced Server (SP4) |
| Windows 7 Business, Enterprise, Ultimate |
| Windows Vista Business, Enterprise, Ultimate (SP1, SP2) |
| Windows XP Professional (SP2, SP3) |
| SUSE Linux Enterprise Server 10 (SP1, SP2) |
| Red Hat Enterprise Linux 5.2 и 5.3 |

Microsoft выпустила драйверы Служб интеграции для включения в код ядра Linux – начиная с ядра 2.6.32!

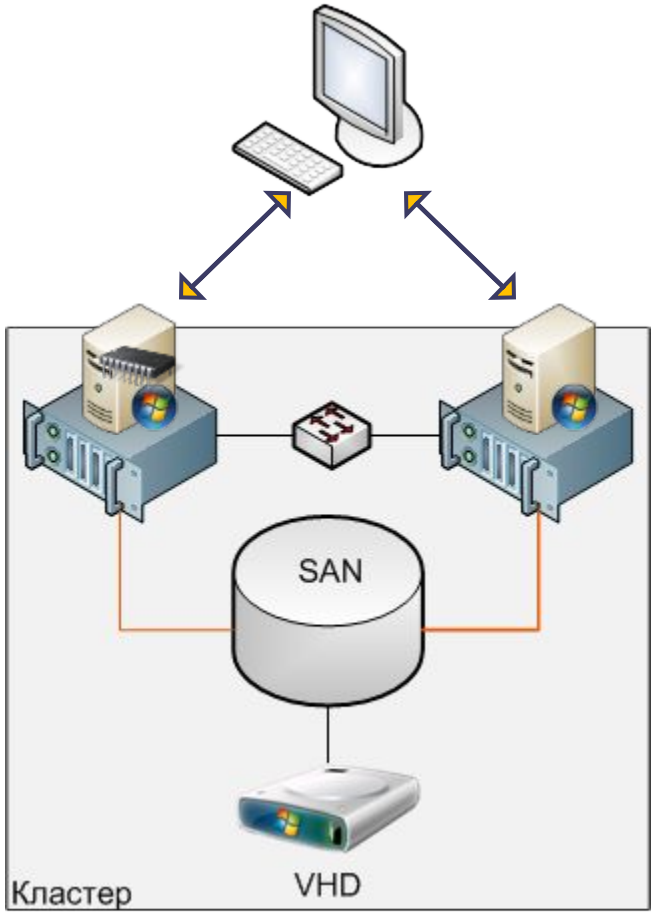
# Возможности Hyper-V 2.0

## Live Migration

- Происходит буквально за секунды
- Не разрывает соединений с клиентами
- Поддерживается между процессорами одного производителя
- Режим Processor Compatibility – миграция между процессорами разных семейств (Xeon <-> Core2 Duo)
- Поддерживаются кластеры до 16 узлов

Требования:

- Узлы объединены в один кластер
- VHD хранятся на общем хранилище



# Клиентская виртуализация

Традиционный подход:

- У каждого сотрудника своя рабочая станция со своим ПО
- Каждая рабочая станция требует обслуживания
- На каждую рабочую станцию приходится закупать и устанавливать ПО, модернизировать оборудование
- Приложения и документы доступны локально

Виртуализация представлений:

- Возможность использовать тонкие клиенты, экономия на компьютерах и клиентских ОС
- Экономия на обслуживании рабочих станций
- Тяжелые вычисления происходят на сервере
- Повсеместный доступ к приложениям и документам

Remote Desktop Services

# Клиентская виртуализация

# Remote Desktop

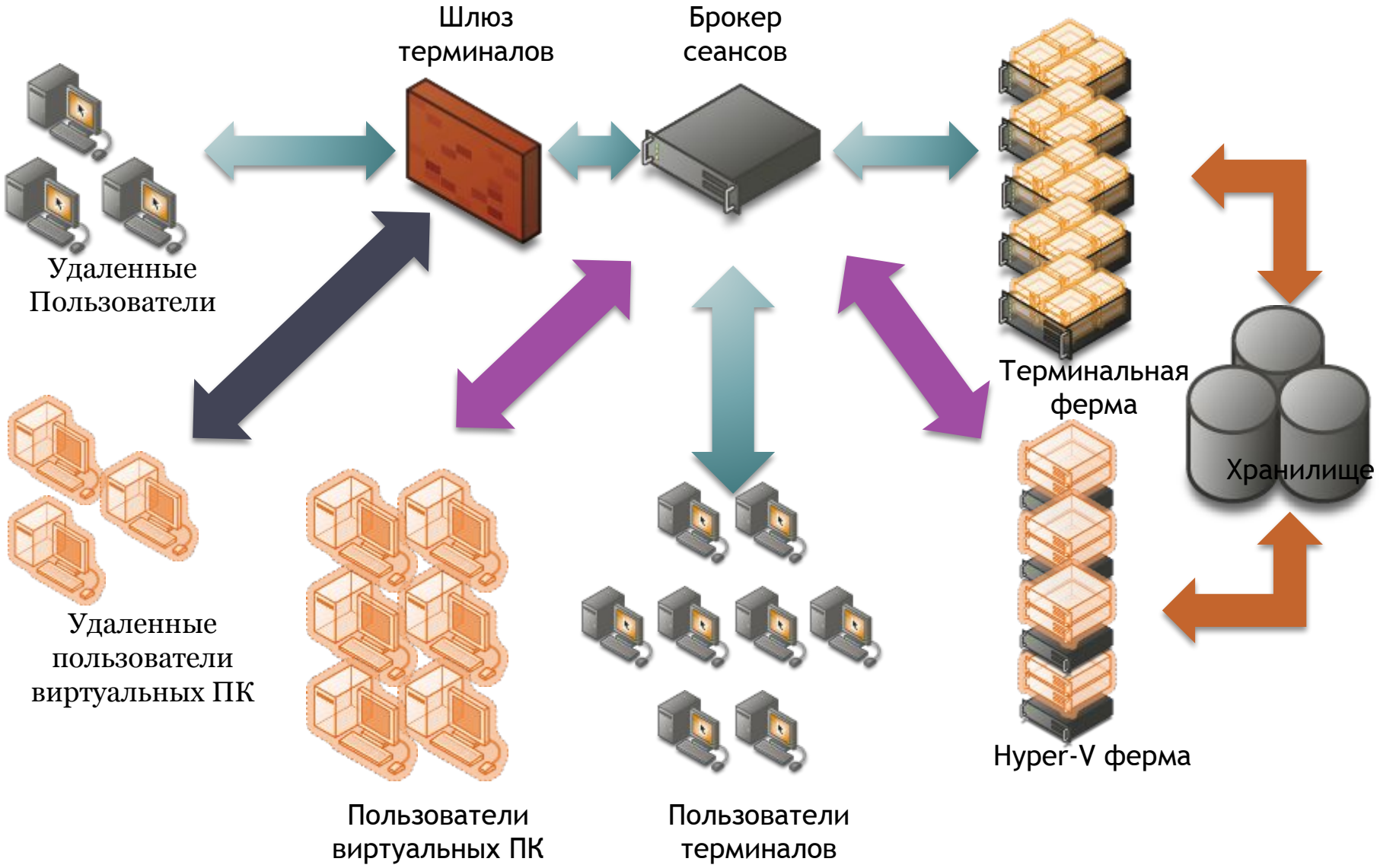
В Windows 2003 и XP/Vista

- Соединения только с требуемым сервером напрямую
- Доступ снаружи – публикация порта через firewall, или VPN
- NLB-кластер терминальных серверов и Session Directory
- Только прием звука от сервера
- Переназначение локальных дисков, принтеров, COM-портов

В Windows 2008 R2 и 7

- Доступ снаружи – через RD Gateway, не надо публиковать серверы и не нужен VPN
- Визуальные улучшения, аудио
- RemoteApp
- Роль RD Virtualization Host (VDI)

# Инфраструктура VDI



# Remote Desktop, RemoteApp и VDI

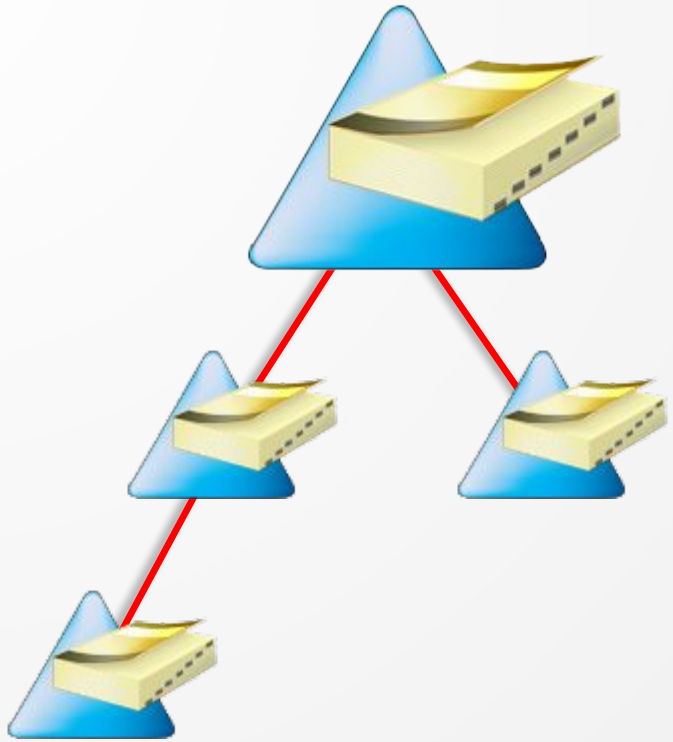
Обновления для клиента (при использовании Windows 7):

- Двусторонняя передача звука и видео с web-камеры
- Поддержка мультимониторных конфигураций
- Ярлыки RemoteApp загружаются централизованно
- Ярлыки RemoteApp в меню «Пуск»
- Переназначение языковой панели

Обновления служб:

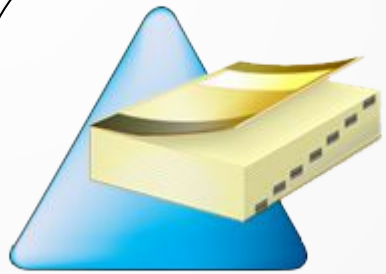
- Администрирование с помощью PowerShell
- Фоновая переавторизация в RD Gateway
- Фильтрация приложений RemoteApp в RD Web Access
- Single sign-on в Web Access RemoteApp
- Роль RD Virtualization Host

# Active Directory



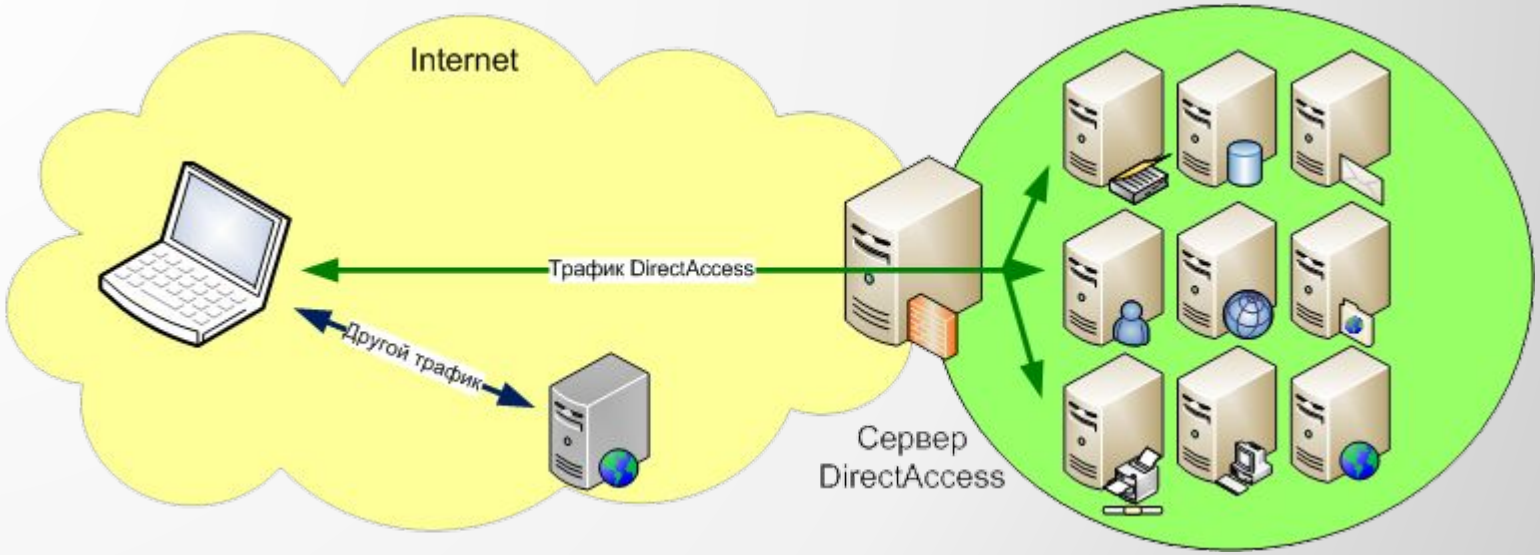
- Сердце всей IT-инфраструктуры
- Хранит объекты организации, авторизует пользователей
- Централизация и делегирование администрирования
- Управление всей организацией с помощью групповых политик
- Распределенная надежная структура
- Специальный режим для филиалов: Read-only Domain Controller

# Нововведения в Active Directory



- Новый режим домена и леса: Windows Server 2008 R2
- Корзина Active Directory – восстановление удаленных объектов без использования резервных копий
- Больше групповых политик
- Managed Service Accounts
- Встроенный Best Practice Analyzer
- Новый центр управления Active Directory Administration Center
- Управление с помощью PowerShell

# DirectAccess




- Только для клиентов Windows 7 и сервера Windows 2008 R2
- Альтернатива VPN для доступа к внутренним ресурсам организации
- Отделяет трафик к ресурсам организации от остального трафика
- Работает по IPv6 или через туннелирование (Teredo, 6to4)
- Трафик шифруется с использованием IPSec
- Поддерживается отказоустойчивая кластеризация серверов DirectAccess

# Резервное копирование

- Выполняется в файл в формате VHD
- Может производиться как по расписанию, так и вручную
- Оба типа резервного копирования выполняются как на локальные диски, так и на сетевые общие папки
- Исключение из резервной копии определенных типов файлов или местоположения

**Для широких возможностей есть Data Protection Manager**

# Web-сервер IIS 7.5

- Модульная структура
- Новый FTP-сервер – поддерживает имена UTF8, безопасный протокол FTPS, IPv6.
- Модуль Request Filtering (бывший URLScan) в комплекте
- Доступен на Server Core!
- Высокая надежность, масштабируемость, поддержка ASP.NET и FastCGI PHP – надежная платформа для бизнес-приложений
- Мощная платформа для SharePoint, Dynamics CRM, ERP-систем

# Какие затратные элементы филиальной ИТ инфраструктуры можно оптимизировать с помощью Windows Server 2008 R2?

- Затраты на развертывание филиала
- Стандартизация образов и шаблоны филиалов
- Виртуализация для сокращения количества необходимого аппаратного обеспечения

# Какие затратные элементы филиальной ИТ инфраструктуры можно оптимизировать с помощью Windows Server 2008 R2?

- Затраты на поддержку инфраструктуры
- Нужно меньше ИТ специалистов высокого класса:
  - Удаленное управление (PowerShell и Server Manager)
  - Защита от неосторожных действий администраторов и кражи (Read Only Domain Controller)
  - Виртуализация способствует уменьшению требований по площади, энергии

# Какие затратные элементы филиальной ИТ инфраструктуры можно оптимизировать с помощью Windows Server 2008 R2?

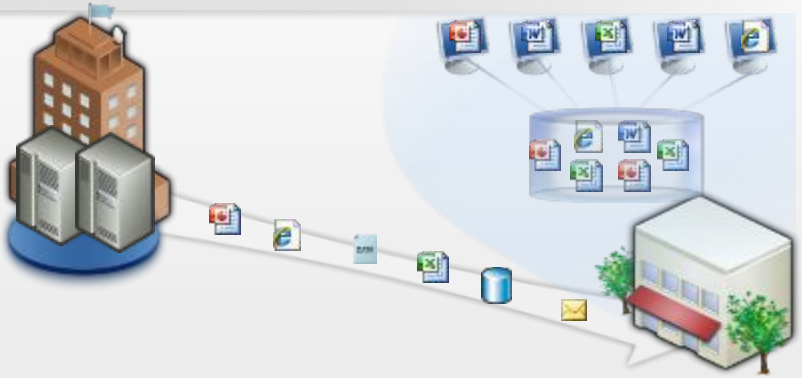
## Затраты на интернет-трафик

### Сегодня

- Медленный доступ к приложениям и данным через WAN в филиалах
- Медленные подключения влияют на продуктивность сотрудников
- Увеличение скорости сети дорого

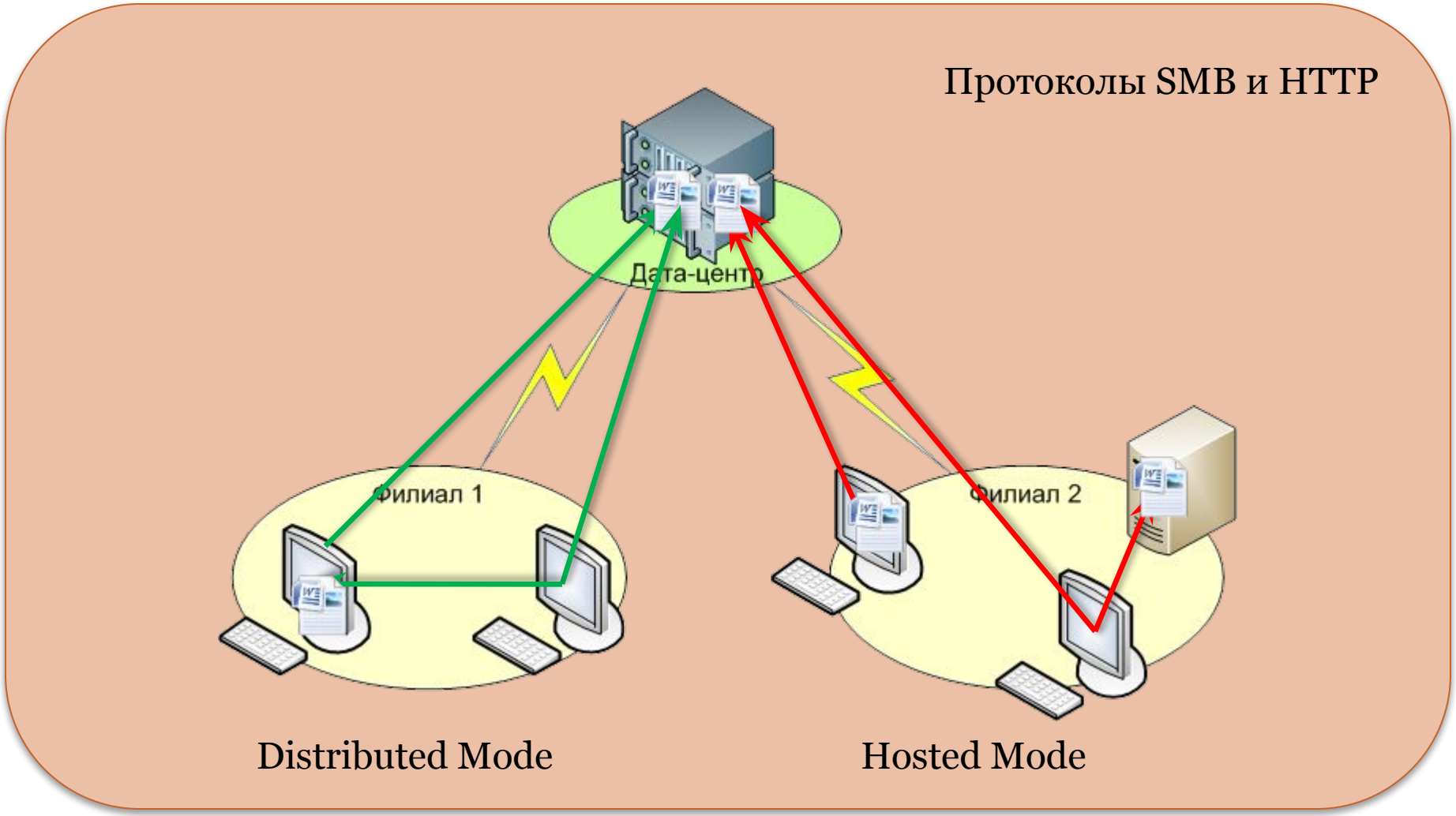
### Решение RSR2/W7

BranchCache™



- Кэширование файлов и web-содержимого
- Пользователи могут быстро открывать кэшированные файлы
- Освобождает канал для других пользователей

# BranchCache



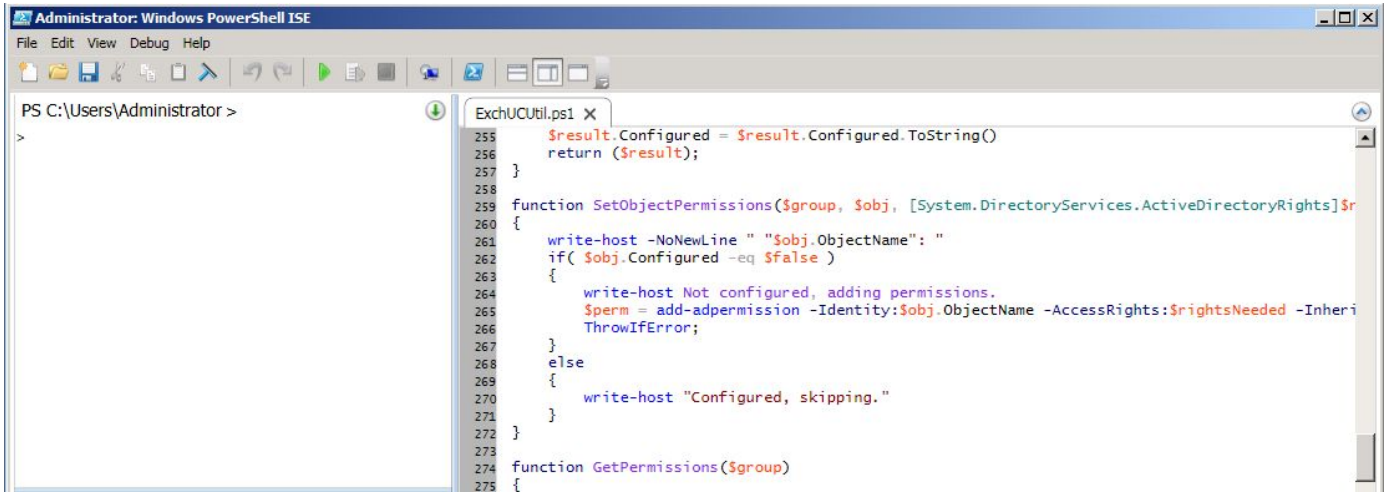
# Управление инфраструктурой

## Server Manager

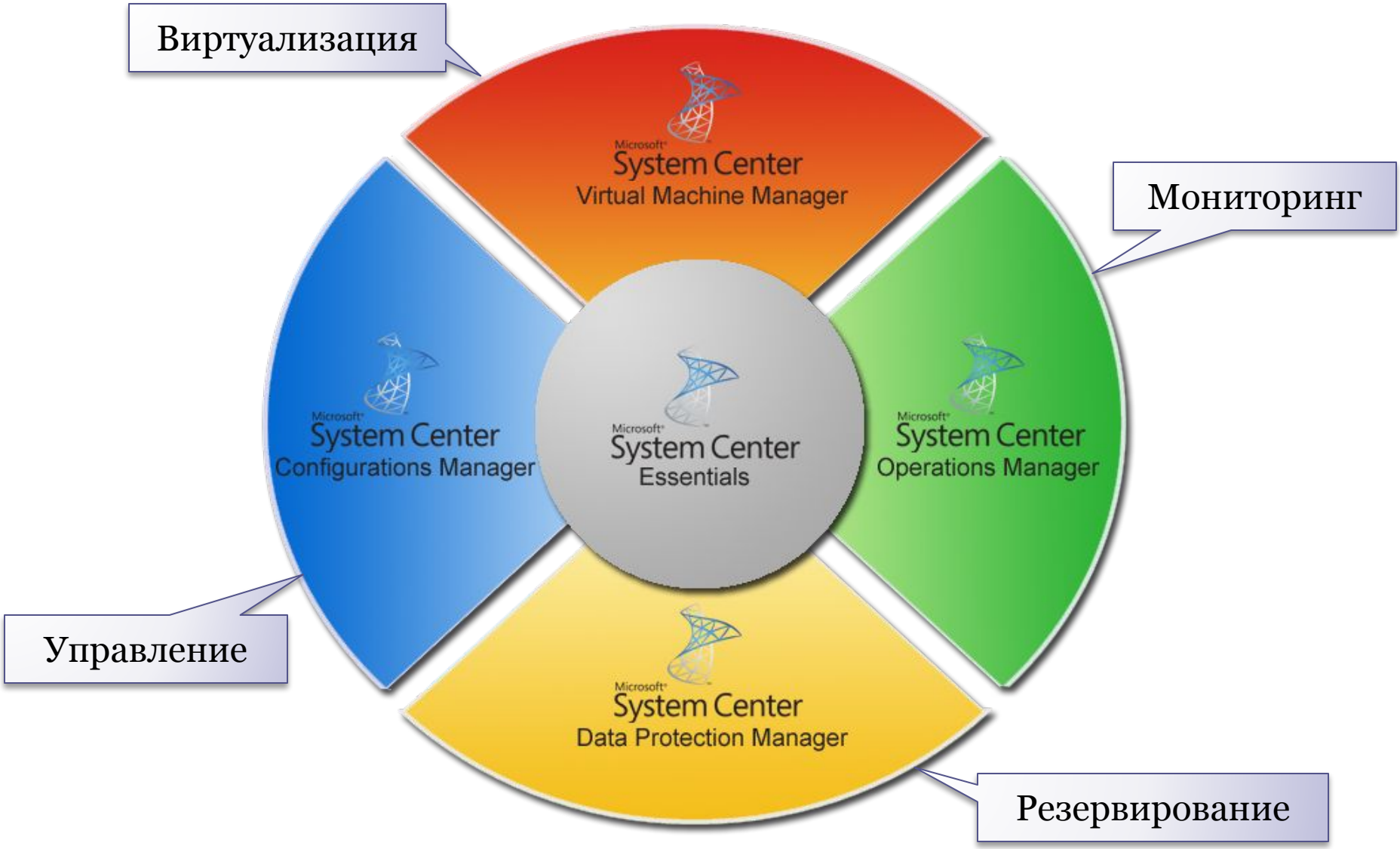
- Поддерживает удаленное управление серверами

## PowerShell 2

- Коммандлеты для Active Directory, IIS, Hyper-V
- Удаленный запуск команд и скриптов PowerShell
- Графическая оболочка, отладка, синтаксическая подсветка



# Управление инфраструктурой



# Windows Server 2008 R2

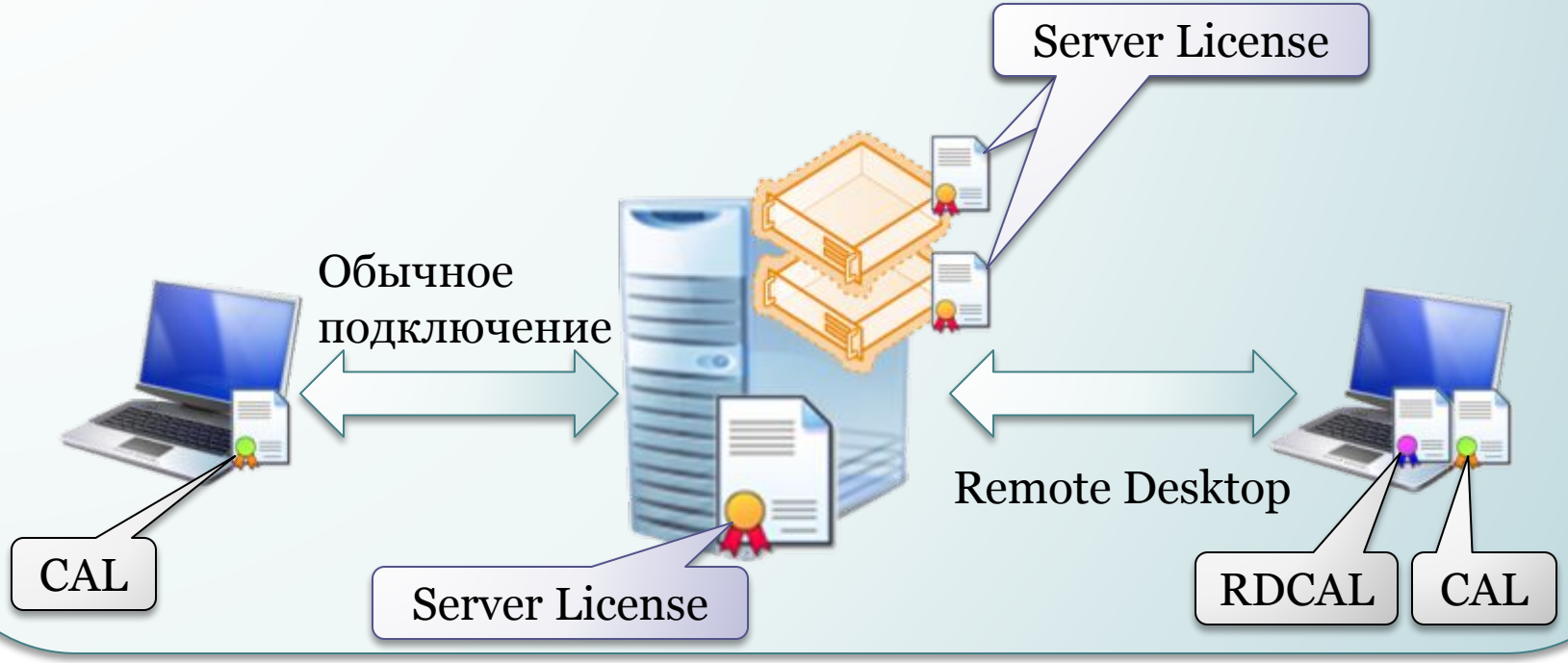
| | Windows Server 2008 R2 Standard | Windows Server 2008 R2 Enterprise | Windows Server 2008 R2 Datacenter | Windows Server 2008 R2 Itanium | Windows Web Server 2008 R2 | Windows Hyper-V Server 2008 R2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Hyper-V | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✓ |
| Active Directory | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Web-сервер | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ |
| Failover Clustering | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✓ |
| Файловый сервер | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | Только для загрузки сайта | ✗ |
| Network Policy Server | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ | ✗ |
| Windows Backup | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

# Windows Server 2008 R2

| | Windows Server 2008 R2 Standard | Windows Server 2008 R2 Enterprise | Windows Server 2008 R2 Datacenter | Windows Server 2008 R2 Itanium | Windows Web Server 2008 R2 | Windows Hyper-V Server 2008 R2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Процессоры | До 4 сокетов | До 8 сокетов | До 64 сокетов | До 64 сокетов | До 4 сокетов | До 4 сокетов |
| Оперативная память | До 32 Гбайт | До 2 Тбайт | До 2 Тбайт | До 2 Тбайт | До 32 Гбайт | До 32 Гбайт |
| Hot Add RAM | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| Hot Replace RAM | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| Hot Add/Replace CPU | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✗ | ✗ |
| Кол-во узлов кластеров | ✗ | До 16 | До 16 | До 8 | ✗ | До 16 |
| Виртуальные лицензии | +1 | +4 | неограниченно | неограниченно | ✗ | ✗ |

# Лицензирование

Модель лицензирования: Server License + CAL + RD CAL
(Datacenter/Itanium: Processor License + CAL + RD CAL)
Для пользователей не из организации: External Connector




Имеющиеся лицензии CAL для Windows 2008 не нужно обновлять!

# Лицензирование

| | FPP | OEM | OLP | OVP | OVS | EA | EAS |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Входной порог | ✗ | ✗ | 5 лицензий | | 5 ПК | 250 ПК | |
| Срок действия соглашения | ✗ | ✗ | 2 г. | 3 года | | | |
| Срок действия лицензии | Бессрочная | | | | врем. | бесср. | врем. |
| Оплата в рассрочку | ✗ | ✗ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Downgrade | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| Software Assurance | ✗ | ✗ | отдельно | Включена в стоимость | | | |
| Перенос на другой сервер | ✓ | ✗ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |

**Software Assurance:**

- Право перехода на новые версии
- Microsoft Desktop Optimization Pack
- Сервер холодного резервирования
- Ваучеры на обучение
- Подписка TechNet
- Переход на редакции Enterprise

# Дополнительная информация

Сайты и блоги:

- http://www.microsoft.com/windowsserver/
- http://www.lankey.ru/
- http://blogs.lankey.ru/
- http://technet.microsoft.com/windowsserver/

Вопросы по электронной почте:

- nikiforov@lankey.ru
- erin@lankey.ru