



ОСНОВА ИНФРАСТРУКТУРЫ

Докладчики: Никифоров Ярослав
Инженер компании «ЛанКей»

nikiforov@lankey.ru

Ерин Сергей

Руководитель отдела ИР компании «ЛанКей»

erin@lankey.ru

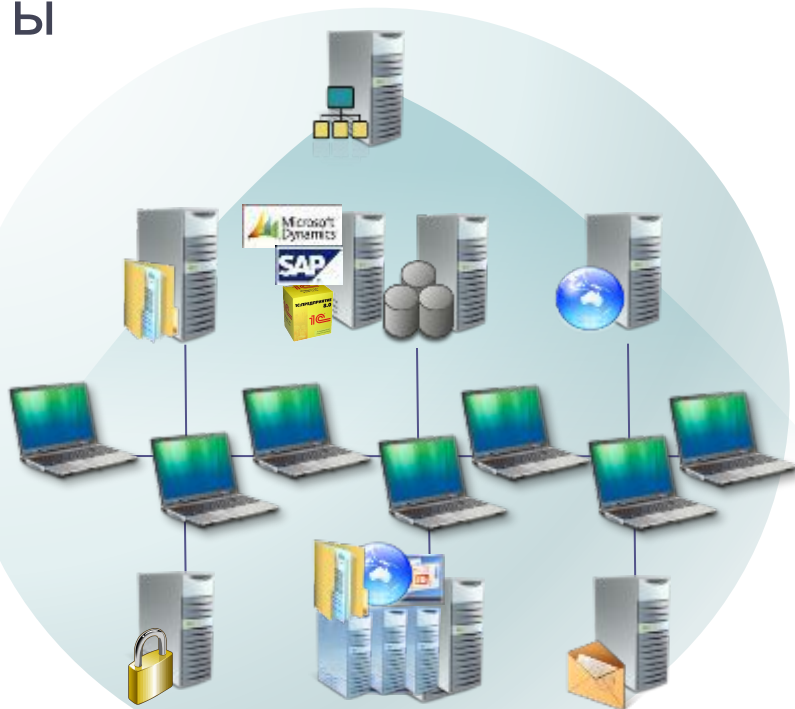
Как используется Windows Server

Филиалы



- 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

ИТ инфраструктура предприятия



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)

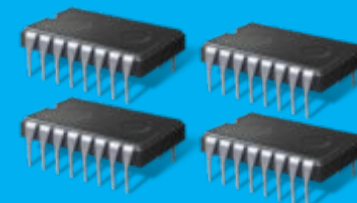


Поддержка до 256 логических процессоров (ядер)



Поддержка большего объема оперативной памяти:

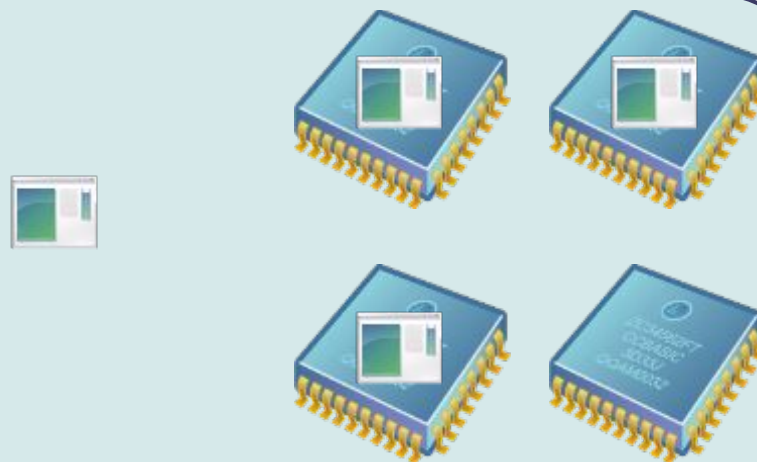
- до 32 Гбайт (Standard Edition)
- до 2 Тбайт (Enterprise & Datacenter Edition)



Аппаратные возможности

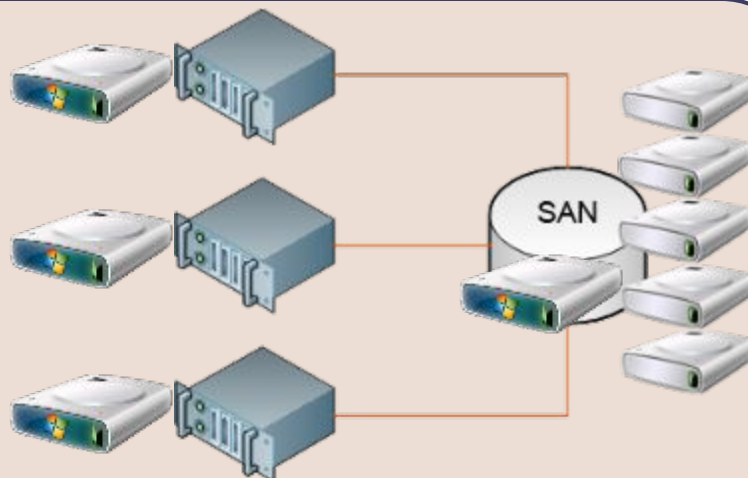
Управление энергопотреблением:

- 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:

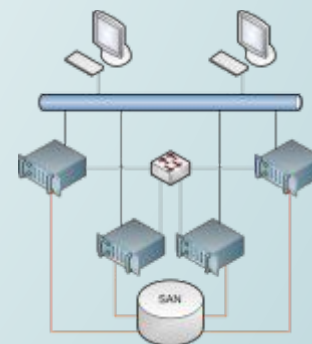
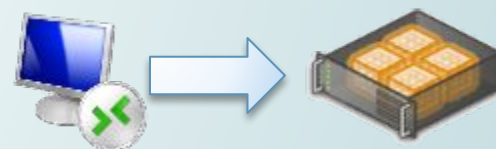
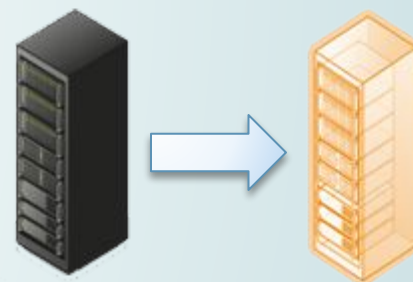
- Независимость от оборудования
- Высокая степень консолидации – до 10 виртуальных серверов на одном физическом
- Простота развертывания и управления
- Экономия на оборудовании, энергопотреблении и охлаждении
- Экономия на лицензиях на ПО



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



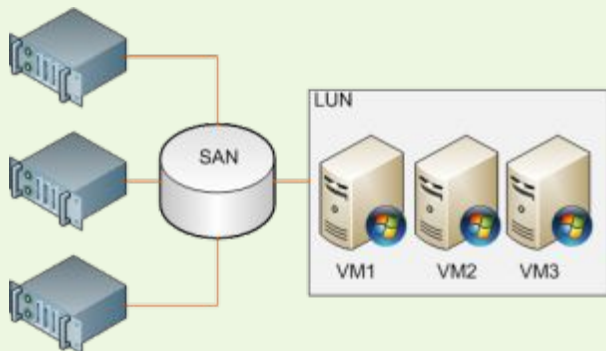
Возможности Hyper-V 2.0



- 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!

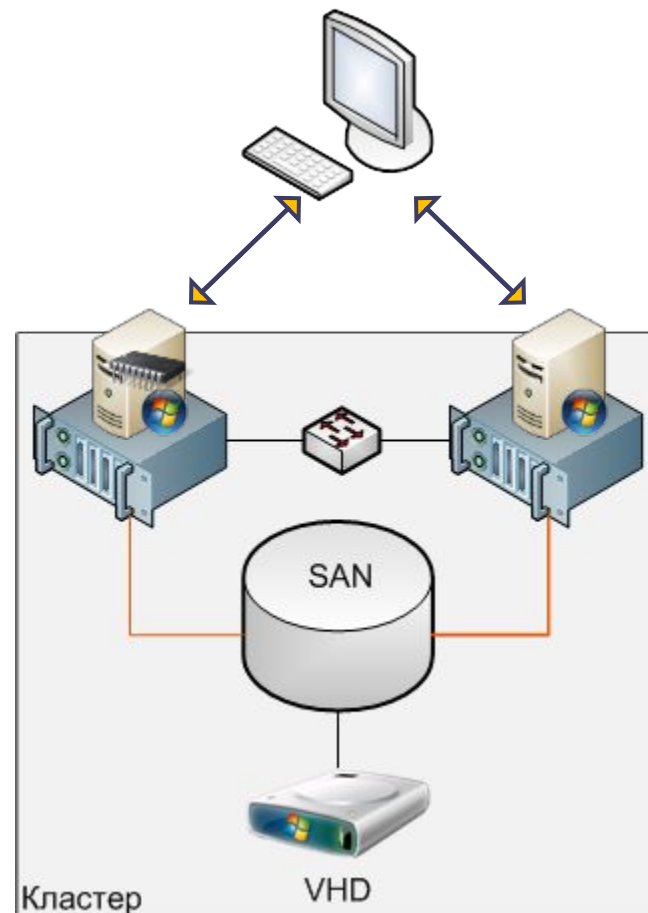
Возможности Hyper-V 2.0

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

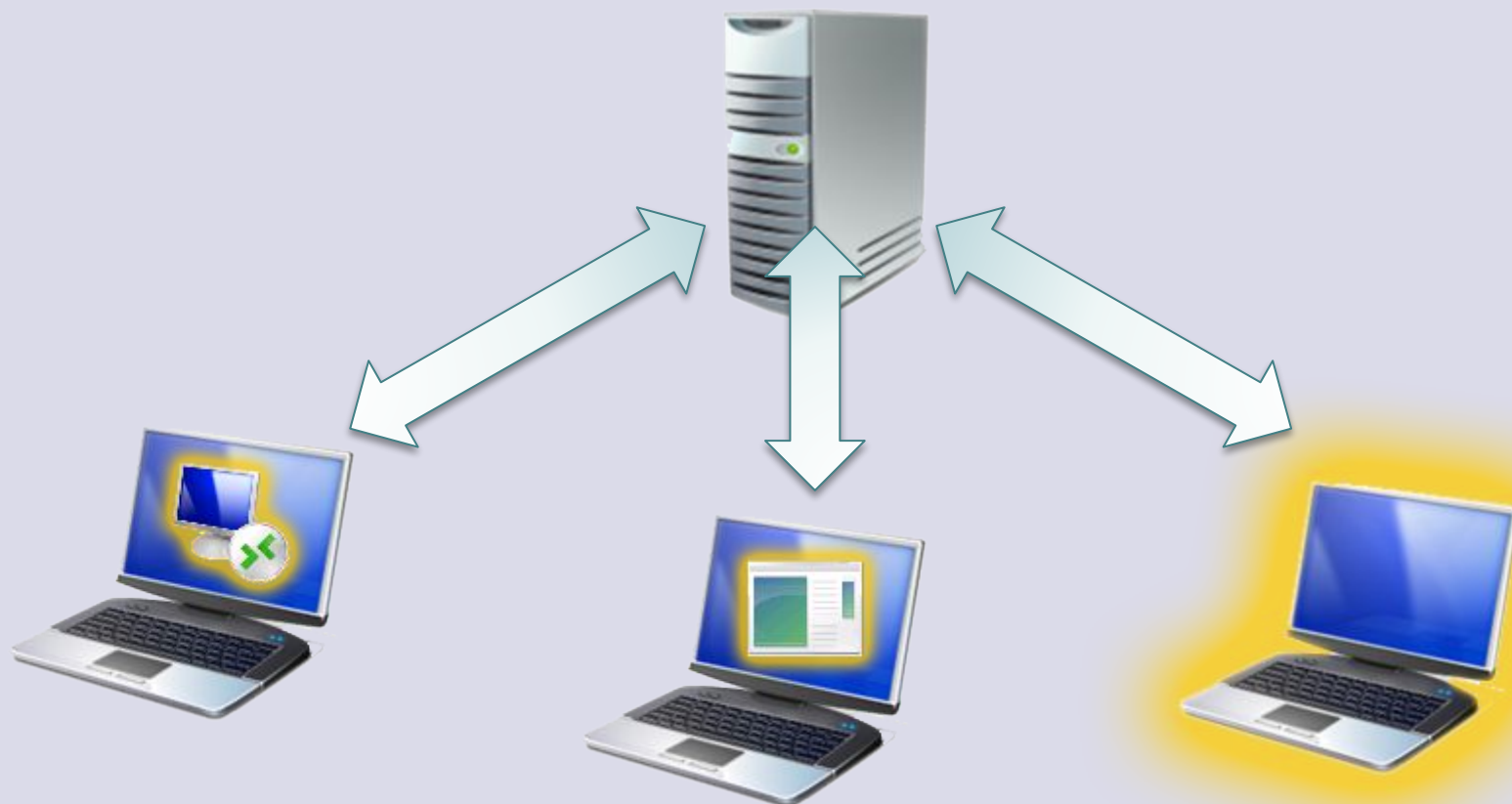
Виртуализация представлений:

- 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



Удаленный рабочий стол
(Remote Desktop)

Удаленное приложение
(RemoteApp)

Виртуализация
рабочих станций
(VDI)

Remote Desktop

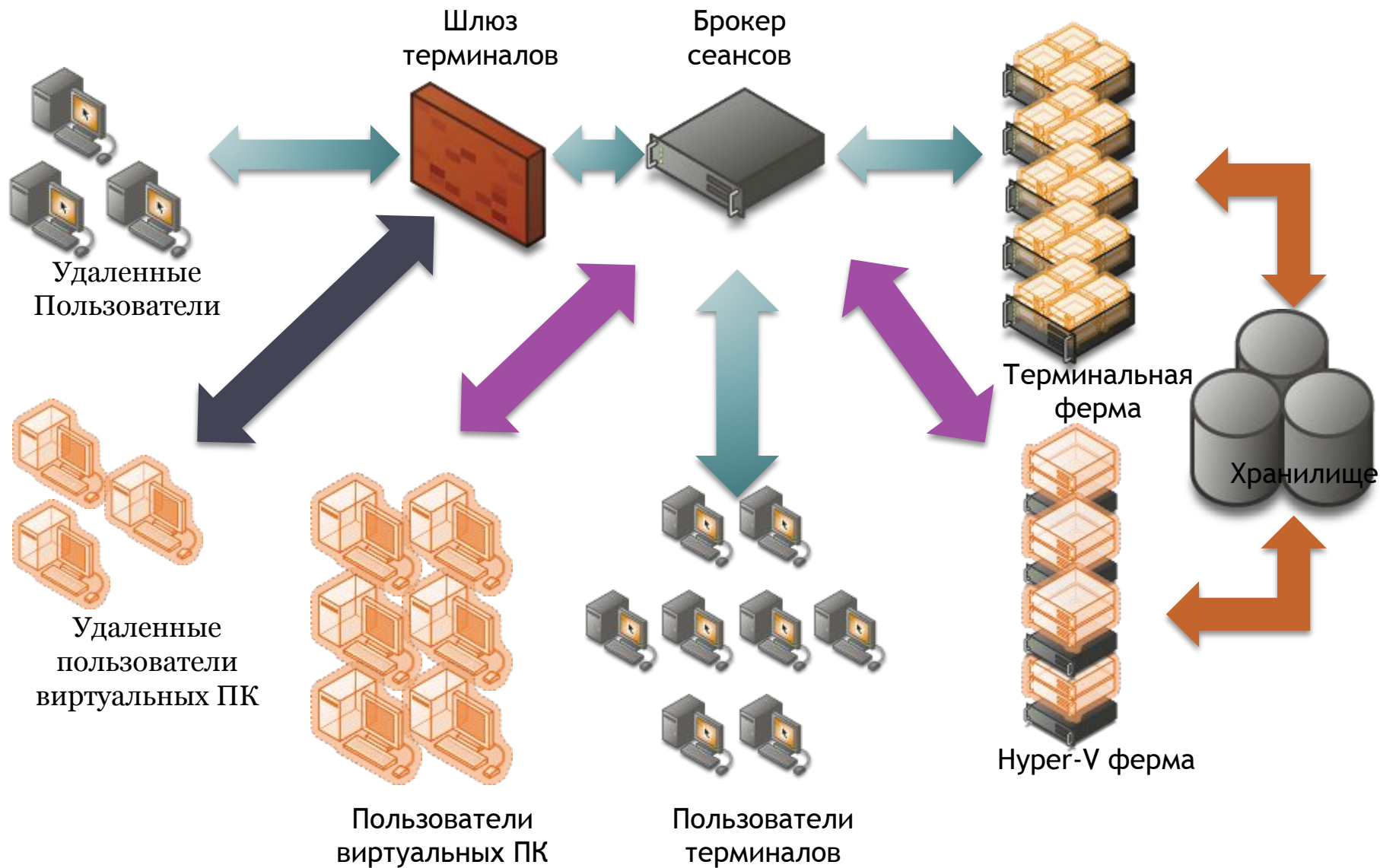
В Windows 2003 и XP/Vista

- 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, СОМ-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):

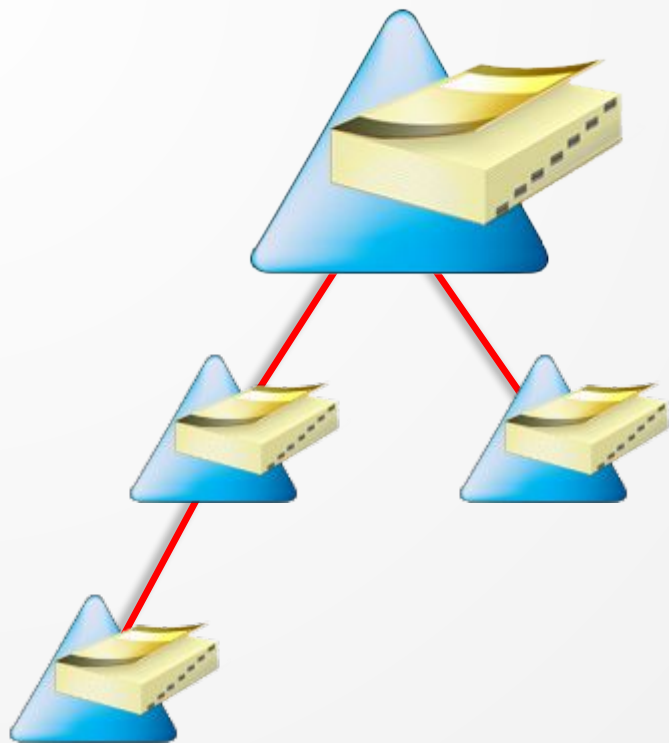
- Двусторонняя передача звука и видео с web-камеры
- Поддержка мультимониторных конфигураций
- Ярлыки RemoteApp загружаются централизованно
- Ярлыки RemoteApp в меню «Пуск»
- Переназначение языковой панели



Обновления служб:

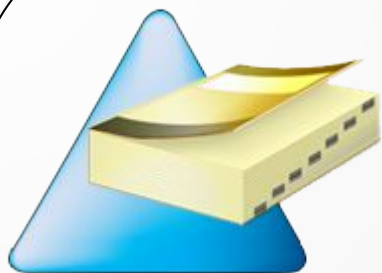
- Администрирование с помощью PowerShell
- Фоновая переавторизация в RD Gateway
- Фильтрация приложений RemoteApp в RD Web Access
- Single sign-on в Web Access RemoteApp
- Роль RD Virtualization Host

Active Directory



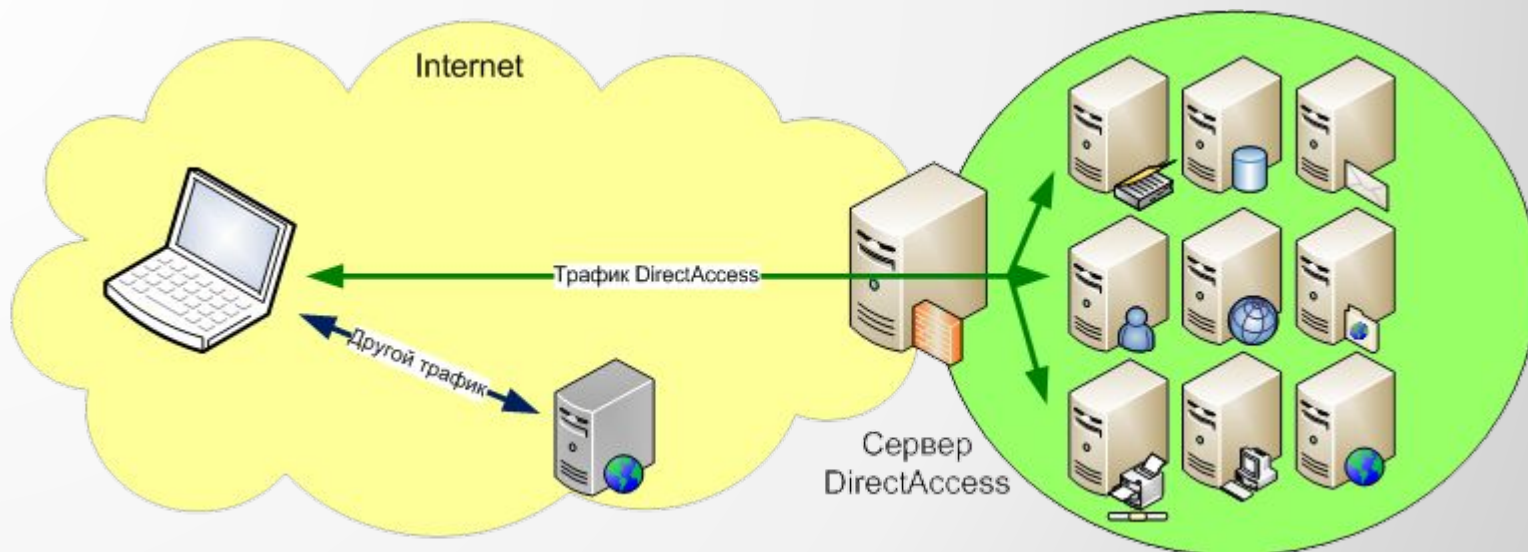
- Сердце всей IT-инфраструктуры
- Хранит объекты организации, авторизует пользователей
- Централизация и делегирование администрирования
- Управление всей организацией с помощью групповых политик
- Распределенная надежная структура
- Специальный режим для филиалов: Read-only Domain Controller

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

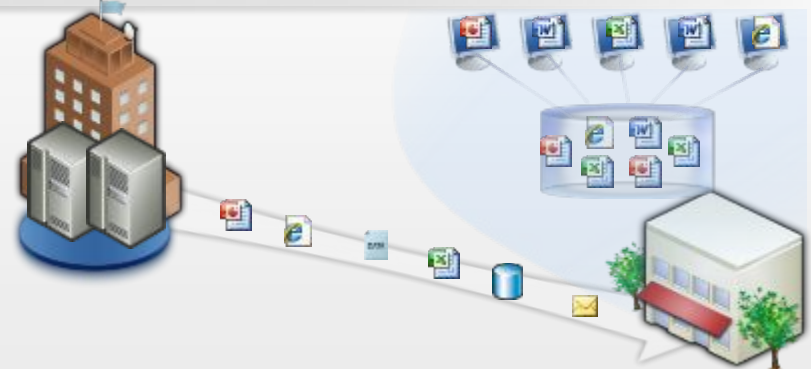
Сегодня



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

Решение RSR2/W7

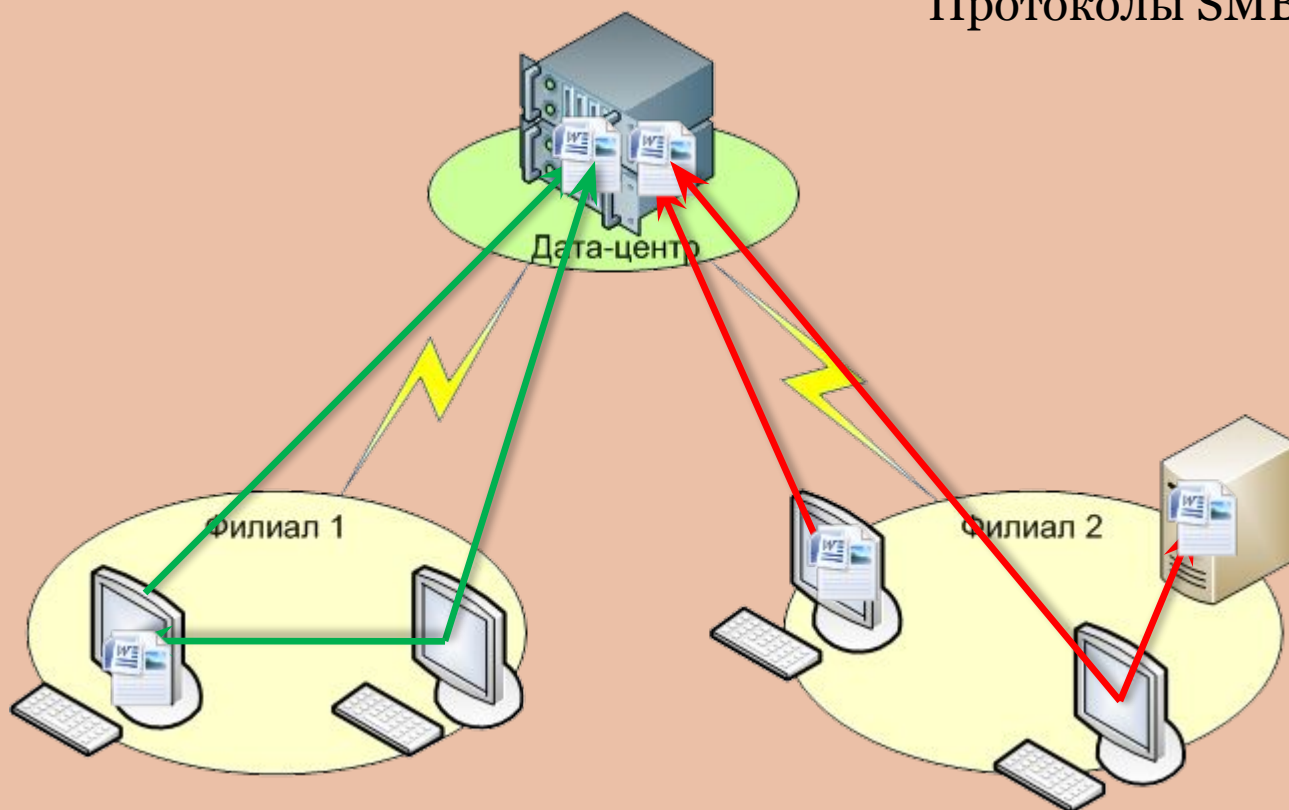
BranchCache™



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

BranchCache

Протоколы SMB и HTTP



Distributed Mode

Hosted Mode

Управление инфраструктурой

Server Manager

- Поддерживает удаленное управление серверами

PowerShell 2

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

A screenshot of the Windows PowerShell ISE (Integrated Scripting Environment) running as Administrator. The window title is "Administrator: Windows PowerShell ISE". The interface shows a menu bar (File, Edit, View, Debug, Help), a toolbar with various icons, and a command prompt area on the left with the prompt "PS C:\Users\Administrator >". The main area displays a PowerShell script named "ExchUCUtil.ps1" with syntax highlighting. The script includes a function "SetObjectPermissions" that checks if an object is configured and adds permissions if not. The script content is as follows:

```
255 $result.Configured = $result.Configured.ToString()
256 return ($result);
257 }
258
259 function SetObjectPermissions($group, $obj, [System.DirectoryServices.ActiveDirectoryRights]$r
260 {
261     write-host -NoNewLine " $obj.ObjectName": "
262     if( $obj.Configured -eq $false )
263     {
264         write-host Not configured, adding permissions.
265         $perm = add-adpermission -Identity:$obj.ObjectName -AccessRights:$rightsNeeded -Inheri
266         ThrowIfError;
267     }
268     else
269     {
270         write-host "Configured, skipping."
271     }
272 }
273
274 function GetPermissions($group)
275 {
```

Управление инфраструктурой

Виртуализация

Microsoft
System Center
Virtual Machine Manager

Мониторинг

Microsoft
System Center
Operations Manager

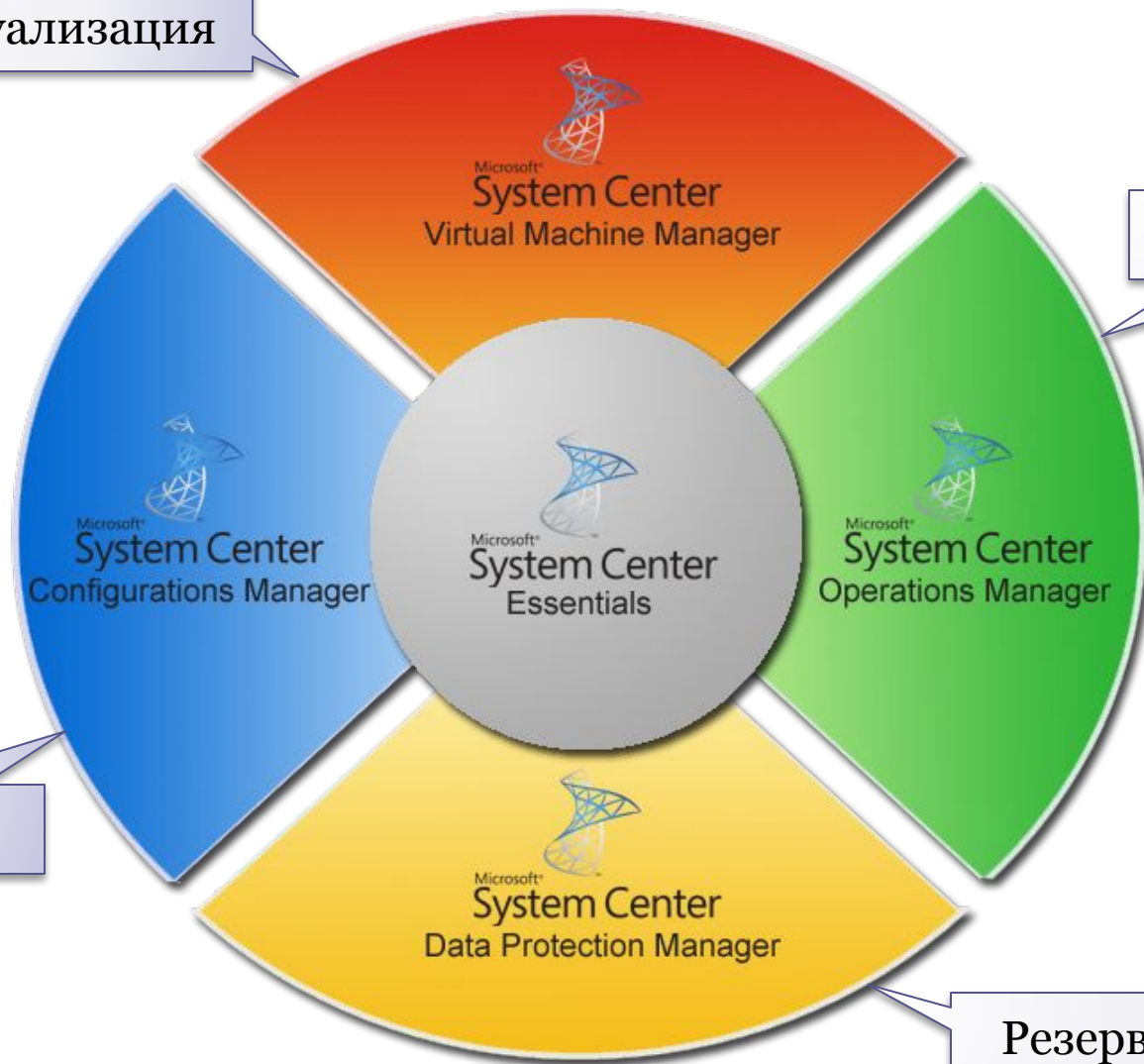
Управление

Microsoft
System Center
Configurations Manager

Microsoft
System Center
Essentials

Резервирование

Microsoft
System Center
Data Protection Manager





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	✓	✓	✓	✓	✓	✓

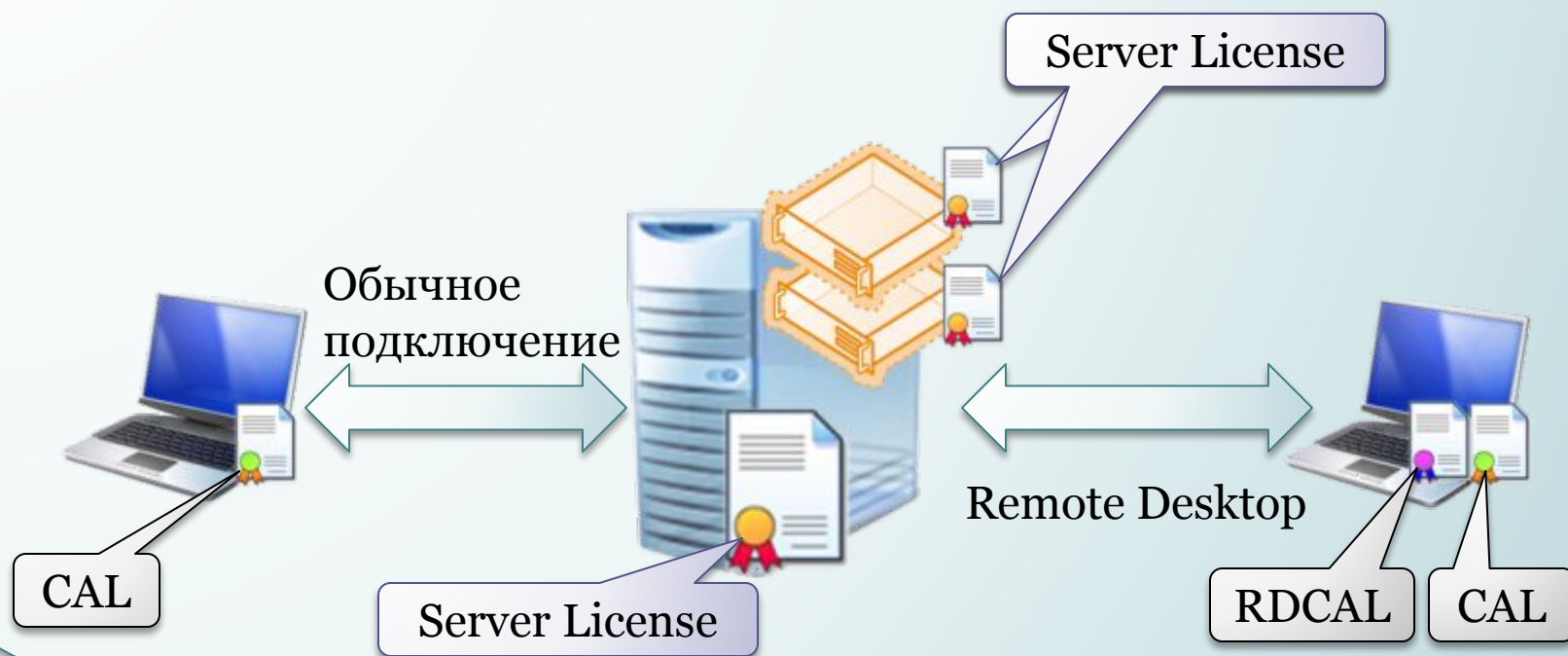


Windows Server® 2008 R2

	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