ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

Windows Server 2008

ключевые технологии и новинки

Центр Знаний компании
«Инком»

О чем пойдет речь

- Технологические новинки уровня ядра ОС
  - Поддержка транзакций
    - Транзакционная файловая система
    - Транзакционный реестр
  - Процессы и потоки
  - Обновленный сетевой стек
  - Boot Configuration Data
- Механизмы виртуализации
  - Основные понятия
  - Типичные сценарии
    - Консолидация серверов
    - Обеспечение надежной работы
    - Динамический центр обработки данных
    - Разработка и отладка приложений
  - Технические подробности
- Совместимость приложений
  - Категории несовместимостей
  - Vista & Windows Server 2008
  - UAC

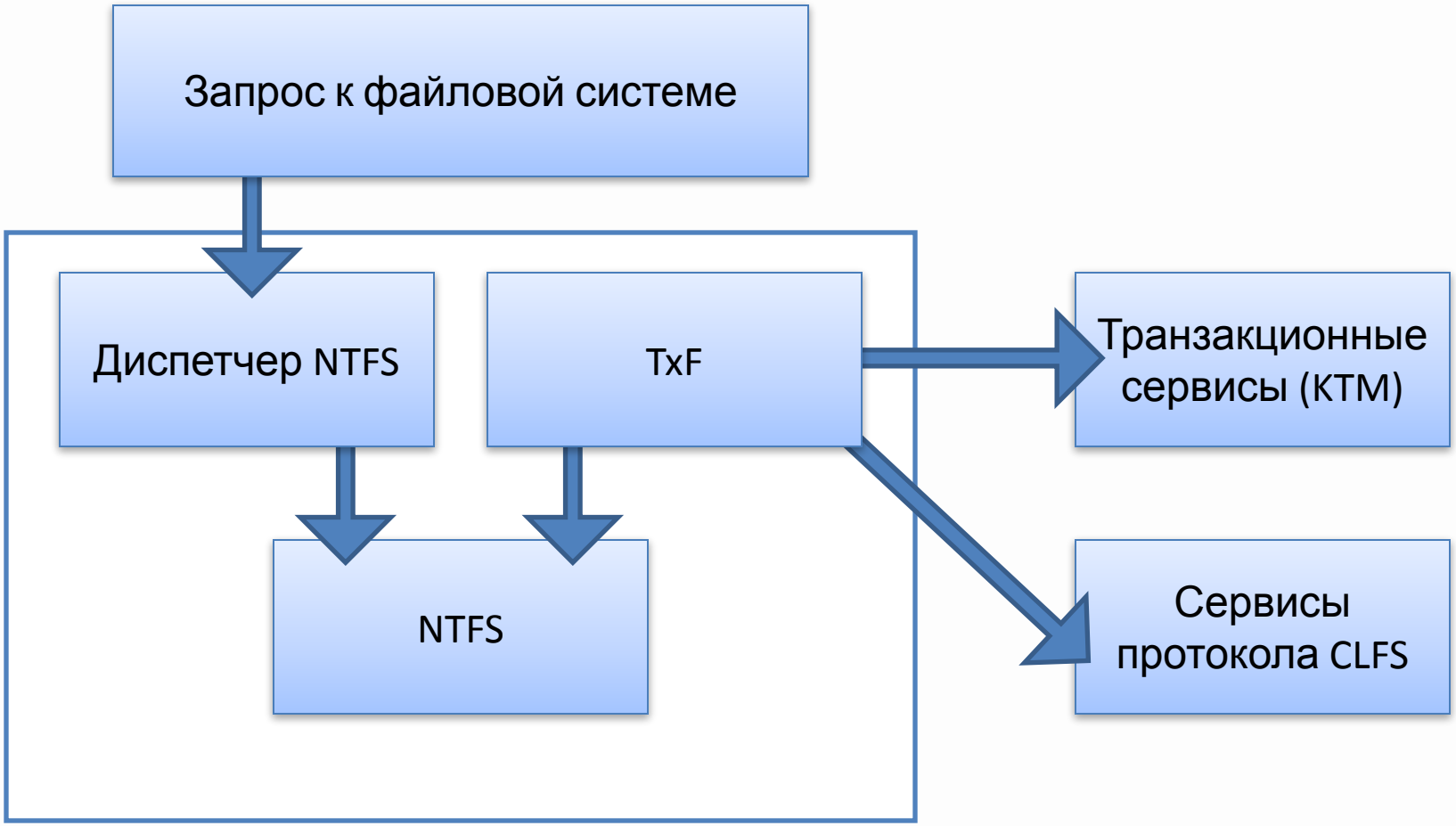
О чем пойдет речь

- Технологические новинки уровня ядра ОС
  - Поддержка транзакций
    - Транзакционная файловая система
    - Транзакционный реестр
  - Процессы и потоки
  - Обновленный сетевой стек
  - Boot Configuration Data
- Механизмы виртуализации
  - Основные понятия
  - Типичные сценарии
    - Консолидация серверов
    - Обеспечение надежной работы
    - Динамический центр обработки данных
    - Разработка и отладка приложений
  - Технические подробности
- Совместимость приложений
  - Категории несовместимостей
  - Vista & Windows Server 2008

Транзакционная файловая система

- Транзакционная файловая система (TxF)
  - расширение NTFS, позволяющее выполнять файловые операции в рамках транзакций
  - транзакционная инфраструктура уровня ядра
    - Kernel Transaction Manager (KTM)
    - Common Log File System (CLFS, появилась в Server 2003 R2)
  - взаимодействие с Distributed Transaction Coordinator (DTC)
- Типичные сценарии:
  - работа системы документооборота и с файлами и с БД
  - обновление файлов на группе компьютеров
- Транзакции над EFS не поддерживаются
  - только операции чтения

Транзакционная файловая система



Транзакцмонный реестр

- Transactional Registry (TxR)
  - выполнении операций над реестром в рамках транзакций
  - использование KLM и DTC
- Возможные сценарии:
  - работа с БД
  - работа с файловой системой
  - операции с реестром

Процессы и потоки

- **Процесс** – исполняемая программа
  - обеспечивает ресурсы, необходимые для выполнения приложения
  - состотит из:
    - виртуального адресного пространства
    - исполняемого кода
    - handles
    - контекста безопасности
    - process id
    - переменных среды
    - класса приоритетов
    - working set
    - один или больше потоков для выполнения кода

Процессы и потоки (II)

- **Поток** (thread) – единица, используемая системой для выделения процессорного времени
  - все потоки используют единое адресное пространство
  - собственные обработчики исключений, приоритеты выполнения, локальные хранилища, thread id, набор структур для сохранения контекста при переключении
- **Нить** (fiber) – единица выполнения, выделяемая самим приложением
  - выполняются в контексте потоков
  - потоки управляют нитями и распределяют ресурсы
  - поток может породить более одной нити

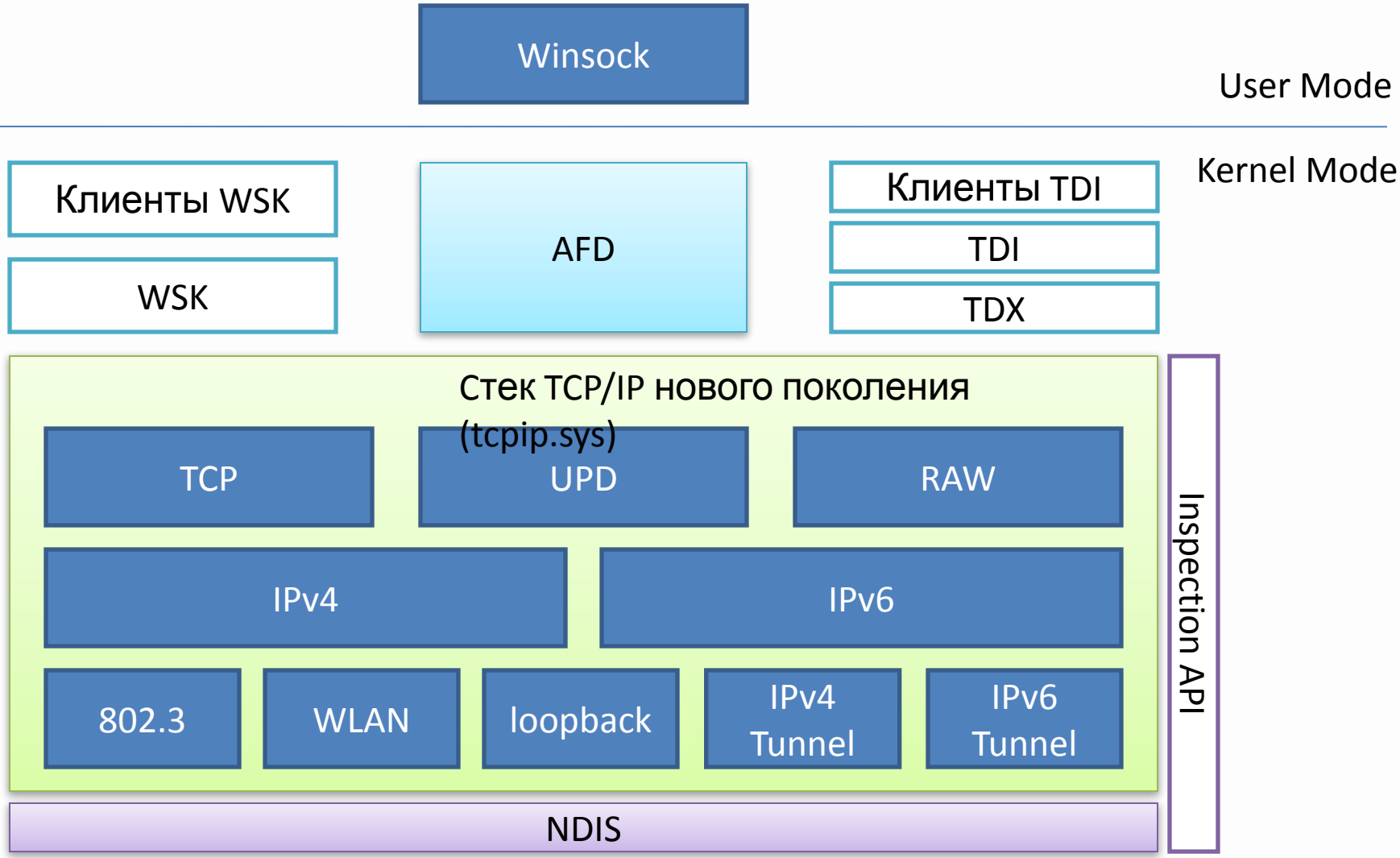
Процессы и потоки (III)

- Windows Server 2008 – улучшенная реализация механизма пула потоков (thread pool)
  - обработка асинхронных вызовов
  - более эффективное управление потоками
- Типичные сценарии:
  - параллельное распределение выполнения задач
  - упрощение управления потоками в многопоточном приложении
  - параллельное выполнение фоновых задач

Обновленный сетевой стек

- Полностью переписанный для Vista и Windows Server 2008 сетевой стек на уровне TCP/IP (Next Generation TCP/IP Stack)
  - Dual-IP для поддержки IPv4 и IPv6
  - улучшенные производительность и коррекция ошибок
  - улучшенная поддержка аппаратуры и автонастройка
  - расширяемость
- Программные интерфейсы:
  - Winsock Kernel (WSK)
  - Windows Socket
    - Ancillary Function Driver (AFD)
  - Transport Driver Interface (TDI)
  - Callout API
    - часть Windows Filtering Platform (WFP)

Обновленный сетевой стек



ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

Boot Configuration Data

- Измененный порядок загрузки ОС в Vista и Windows Server 2008

- **Boot Configuration Data** – БД для хранения конфигурационных данных времени загрузки
  - заменяет boot.ini, использовавшийся NTLDR
  - структура напоминает файл реестра
  - хранится либо в EFI, либо в папке \Boot\Bcd
  - редактируется через bcedit.exe или WMI
  - \Boot\Memtest.exe

ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

О чем пойдет речь

- Технологические новинки уровня ядра ОС
  - Поддержка транзакций
    - Транзакционная файловая система
    - Транзакционный реестр
  - Процессы и потоки
  - Обновленный сетевой стек
  - Boot Configuration Data
- Механизмы виртуализации
  - Основные понятия
  - Типичные сценарии
    - Консолидация серверов
    - Обеспечение надежной работы
    - Динамический центр обработки данных
    - Разработка и отладка приложений
  - Технические подробности
- Совместимость приложений
  - Категории несовместимостей
  - Vista & Windows Server 2008
  - UAC

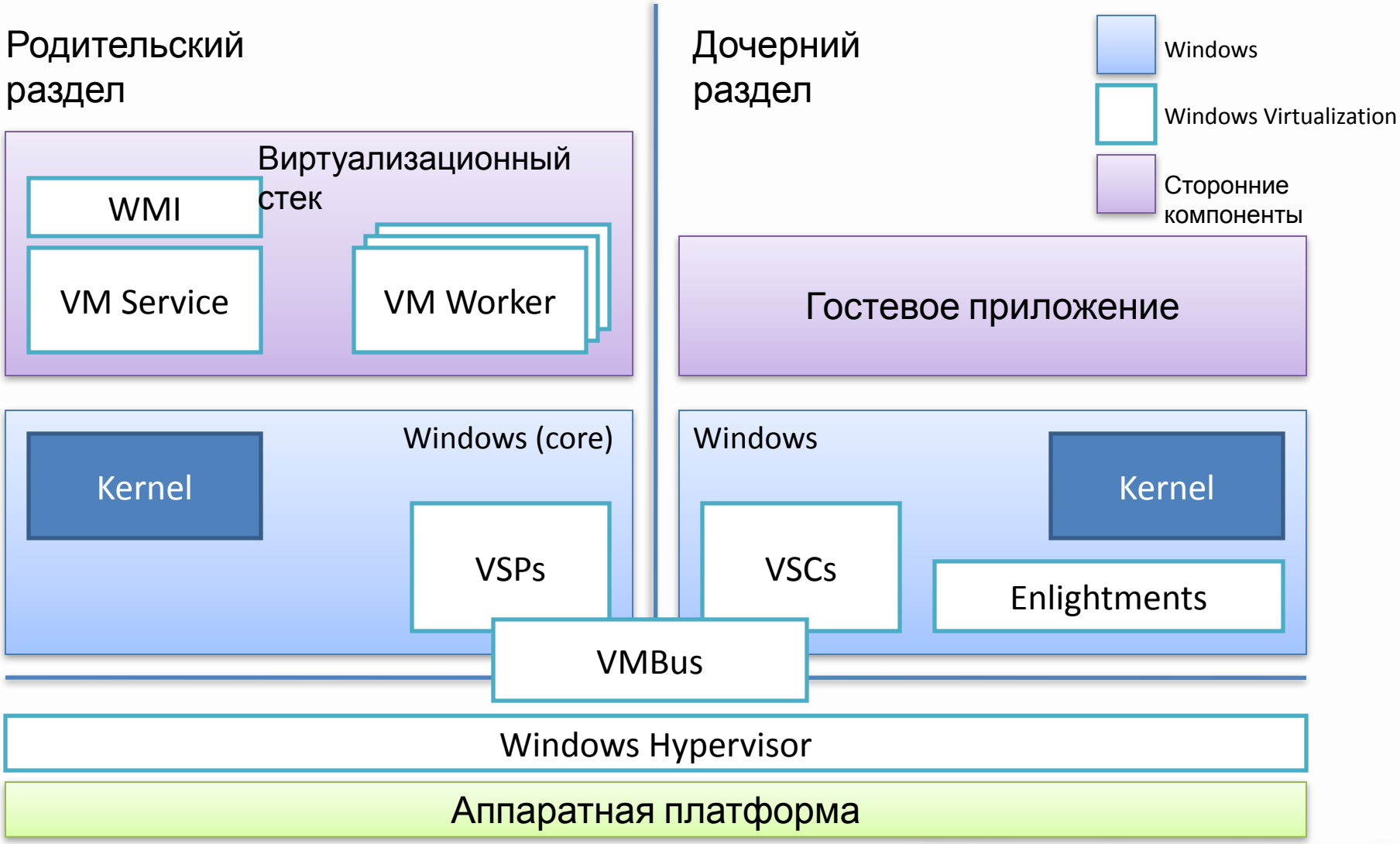
Виртуализация: основные понятия

- **Windows Server virtualization (Hyper-V)** – построенная на базе гипервизора платформа виртуализации, работающая в виде отдельной серверной роли на 64-разрядной версии Windows Server 2008
  - **гипервизор** – программный компонент, представляющий собой тонкий слой кода, выполняемый между ОС и аппаратурой для обеспечения максимальной производительности и надежности
  - используется стандарт **Windows Management Instrumentation** (WMI)
  - поддерживается **только** на 64-разрядной платформе
  - аппаратная поддержка виртуализации **процессором и BIOS**
  - аппаратная поддержка **Data Execution Protection** (DEP)

Типичные сценарии

- **Консолидация серверов**
  - объединение нескольких виртуальных серверов в единую аппаратную платформу
- **Обеспечение надежной работы**
  - переносимость виртуальных машин
  - независимость от аппаратуры
- **Динамический центр обработки данных**
  - легкая масштабируемость
- **Разработка и отладка приложений**
  - виртуальные машины для тестирования ПО

Технические подробности



ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

О чем пойдет речь

- Технологические новинки уровня ядра ОС
  - Поддержка транзакций
    - Транзакционная файловая система
    - Транзакционный реестр
  - Процессы и потоки
  - Обновленный сетевой стек
  - Boot Configuration Data
- Механизмы виртуализации
  - Основные понятия
  - Типичные сценарии
    - Консолидация серверов
    - Обеспечение надежной работы
    - Динамический центр обработки данных
    - Разработка и отладка приложений
  - Технические подробности
- Совместимость приложений
  - Категории несовместимостей
  - Vista & Windows Server 2008
  - UAC

Категории несовместимостей

Безопасность

- User Account Control
- Mandatory Integrity Control
- Изоляция сессии 0
- Windows Firewall

Защищенные компоненты ОС

- Windows Resource Protection

Новые/устаревшие функции

- Версия ОС
- Изменения в Active Directory
- Новые или измененные серверные роли
- Компоненты системы
- Failover Clustering

Vista и Windows Server 2008

- User Account Control (UAC)
- Windows Resource Protection (WRP)
- Mandatory Integrity Control (MIC)
- Версия ОС
- Изоляция сессии 0

Vista и Windows Server 2008

- **User Account Control** (UAC)
  - аналог **sudo** в Linux
- **Windows Resource Protection** (WRP)
  - защита Windows, режим «только чтение»
    - файлы ядра ОС
    - ветви и ключи реестра
  - OS Trusted Installers
- **Mandatory Integrity Control** (MIC)
  - уровни привилегий приложений
    - High
    - Medium
    - Low
- **Изменение номера ОС**
  - 6 для ОС, 7 для MSIE
  - Version Lie Slim – Compatibility Mode
- **Изоляция сессии 0**
  - Сессия, в которой выполняются сервисы, не является интерактивной

Специфика Windows Server 2008

- Изменения в Active Directory
- Новые или измененные серверные роли
- Server Core
- Failover Clustering
- Windows Firewall

Изменения в Active Directory

- Унифицированная модель
  - единая архитектура и программная модель
  - администрирование контроллеров домена
  - сервисы каталогов
  - управление правами
  - федерация сервисов
  - интегрирование сервисов мета-каталогов (ILM)
  - Read-only Domain Controllers

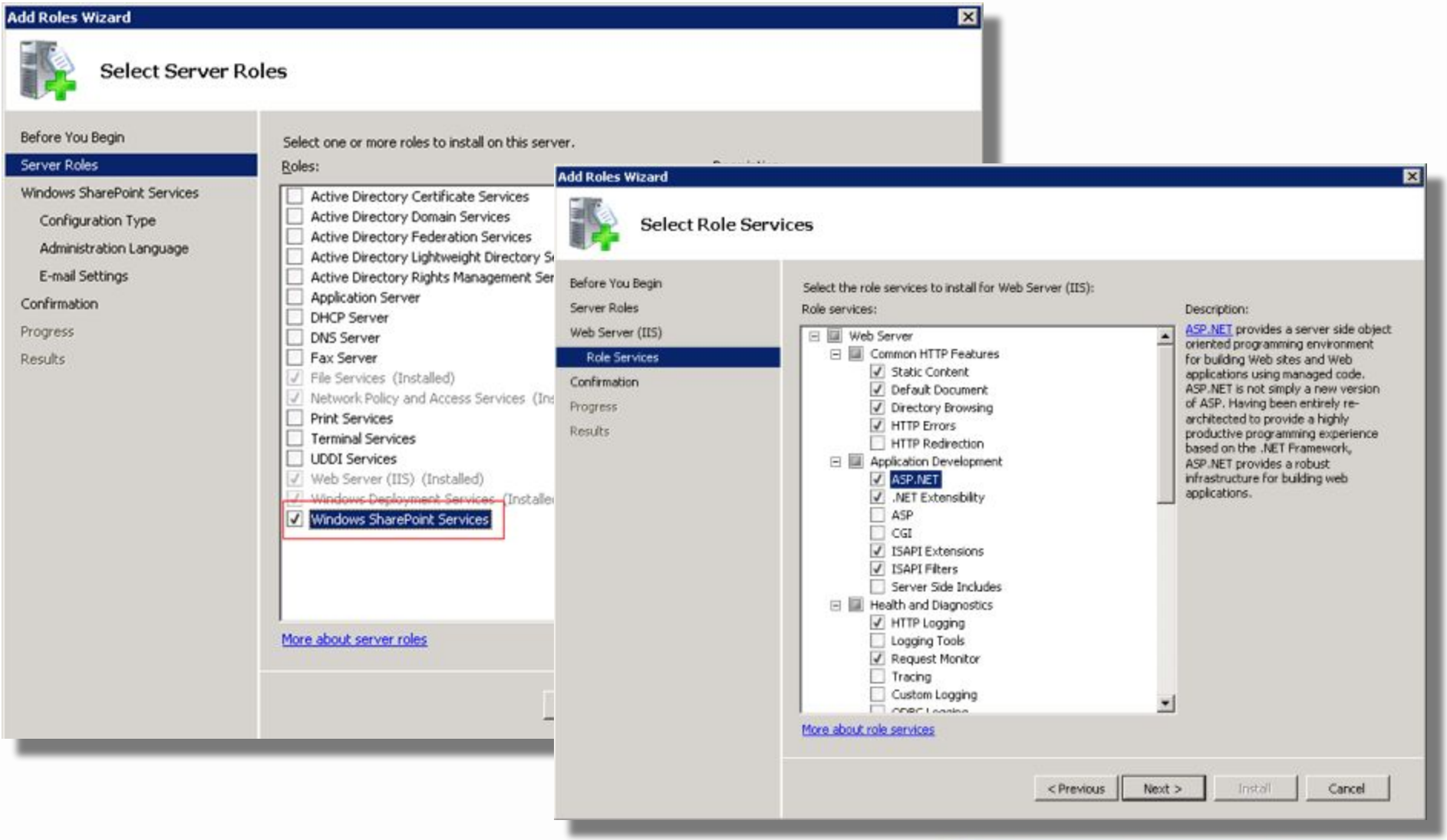
Старое название	Новое название
Active Directory Domain Controller	Active Directory Domain Services
Active Directory App mode Services	Active Directory Lightweight Directory
Windows Rights Management Services	Active Directory Rights Management Services
Windows Certificate Services	Active Directory Certificate Services
Identity integration feature pack	Active Directory Metadirectory Service

Read-only Domain Controllers

- RODC
  - повышенная безопасность
    - пароли не реплицируются и не хранятся
    - выборочное разрешение кеширования паролей
  - однонаправленная репликация для AD и SYSVOL
  - разделение ключей Kerberos
  - упрощенная настройка
  - администратор RODC может не быть администратором домена
- Требуется наличие режима Windows Server 2003 Forest Functional Mode или PDC FSMO на Windows Server 2008

ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

Новые или измененные серверные роли



ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

Server Core

- Минимальная версия Windows Server 2008, обеспечивающая серверную среду с ограниченной функциональностью и минимальными требованиями по сопровождению
  - ограниченный набор серверных ролей
  - ограниченная функциональность
  - входит в издания Standard, Enterprise, Datacenter на платформах x86 и x64

Failover Clustering

- Новшества и принципиальные изменения
  - интегрированные средства проверки конфигурации
  - упрощенная установка кластера
  - упрощенное управление кластерами
  - расширения модели Quorum
  - поддержка Storage Area Network
  - расширенная сетевая поддержка
  - расширения для Stretched Cluster
  - средства миграции кластеров
  - поддержка Server Core

Windows Firewall

- Включен по умолчанию
  - необходимость в открытии портов для приложений
  - не рекомендуется отключать при отсутствии межсетевого экрана стороннего производителя

О чем пойдет речь

- Технологические новинки уровня ядра ОС
  - Поддержка транзакций
    - Транзакционная файловая система
    - Транзакционный реестр
  - Процессы и потоки
  - Обновленный сетевой стек
  - Boot Configuration Data
- Механизмы виртуализации
  - Основные понятия
  - Типичные сценарии
    - Консолидация серверов
    - Обеспечение надежной работы
    - Динамический центр обработки данных
    - Разработка и отладка приложений
  - Технические подробности
- Совместимость приложений
  - Категории несовместимостей
  - Vista & Windows Server 2008
  - UAC

Works with Windows Server 2008

- Самостоятельное бесплатное тестирование приложений на базовую совместимость
  - выполнение приложений на 64-разрядной платформе
    - native mode
    - WOW 64
  - наличие 64-разрядных версий драйверов, работающих в режиме ядра
  - все драйвера подписаны Windows Hardware Quality Lab (WHQL)
- Бесплатная утилита Work with Tool (WWT)
  - поддержка 64-разрядной Windows на мультипроцессорной платформе
  - отсутствие 16-разрядного кода
  - подписанные драйвера и исполняемые файлы
  - 64-разрядные версии драйверов, работающих в режиме ядра
  - поддержка UNICODE
  - поддержка Windows Error Reporting (WER)
  - поддержка IPv6
  - корректная работа с Windows Firewall и антивирусным ПО

ЦЕНТР ЗНАНЬ
КОРПОРАЦІЯ ІНКОМ

Certified for Windows Server 2008

- Расширенные требования
  - Самостоятельное предварительное тестирование с помощью бесплатных утилит
  - **Платное** основное тестирование, выполняемое компаниями-партнерами
- Четыре группы требований:
  - Использование компонентов ОС
    - проверка версии ОС
    - требования к драйверам
    - поддержка 64-разрядных платформ
  - Процедуры установки и удаления
    - MSI
    - WRP
    - UAC
  - Обеспечение безопасности и надежности
    - UAC
    - Восстановление после сбоев
  - Обеспечение доступности
    - WER
    - Windows Feedback Platform

Что делать дальше?

- Учебные курсы:
  - **6415**: Updating your Network Infrastructure Technology Skills to Windows Server 2008
  - **6416**: Updating your Active Directory Technology Skills to Windows Server 2008
  - **6420**: Fundamentals of a Windows Sever 2008 Network Infrastructure and Application Platform
  - **6431**: Managing and Maintaing Windows Server 2008 Network Infrastructure Servers
  - **6423**: Implementing and Managing Windows Server 2008 Clustering
  - **6424**: Fundamentals of Microsoft Server 2008 Active Directory
  - **6425**: Configuring Windows Server 2008 Active Directory Domain Services
  - **6435**: Designing a Windows Server 2008 Network Infrastructure

- Подробное описание курсов – на сайте Центра Знаний http://edu.incom.ua/

Вопросы?