



- ▶ **Жесткий диск** — наиболее распространенное устройство для хранения данных на рабочих станциях и серверах. На жестких дисках пользователи хранят текстовые документы, электронные таблицы и прочие типы сведений.



- ▶ Диски организованы в **файловые системы**, к которым пользователи получают локальный или удаленный доступ.
- ▶ **Локальные файловые системы** устанавливаются на компьютерах пользователей.
- ▶ Примером локальной файловой системы может служить диск C, имеющийся на большинстве рабочих станций и серверов. Вы получаете доступ к диску C, используя путь **C:**.



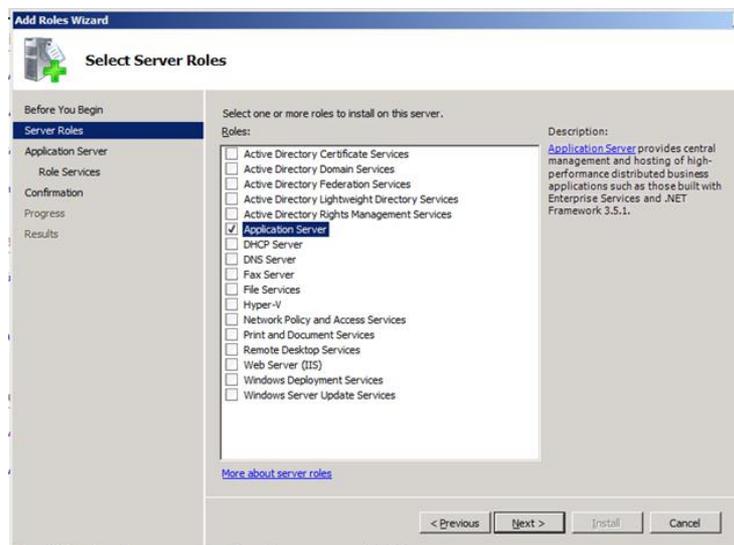
- ▶ В **задачу** системного администратора входит **управление дисковыми ресурсами независимо от их расположения.**

Управление ролью Файловые службы (File Services)

Файловый сервер — централизованное хранилище с предоставлением общего доступа к файлам по сети. Если вашим пользователям требуется доступ к одним и тем же файлам и данным приложений, настройте в домене один или несколько файловых серверов.



В предыдущих версиях ОС Windows Server основные файловые службы устанавливались на все серверы. В Windows Server 2008 вы должны отдельно настроить файловый сервер, добавив на него роль Файловые службы (File Services) и настроив соответствующие службы роли.



Одновременно с этой ролью понадобится установить и следующие компоненты:

- ▶ **Система архивации данных Windows Server (Windows Server Backup)** Новая программа резервного копирования, включенная в комплект Windows Server 2008.
- ▶ **Диспетчер хранилища для сетей SAN (Storage Manager for SANs)** Позволяет предоставлять пространство для сетей хранения данных (SAN).
- ▶ **Многопутевой ввод-вывод (Multipath IO)** Обеспечивает поддержку нескольких каналов между файловым сервером и накопителем. Серверы используют службу многопутевого ввода-вывода для обеспечения избыточности в случае сбоя одного из каналов и для повышения производительности передачи.

Добавление жестких дисков

- ▶ Прежде чем сделать жесткий диск доступным для пользователей, следует настроить его и продумать, как он будет использоваться. Система Microsoft Windows Server 2008 позволяет настраивать жесткие диски разными способами. Способ, во многом зависит от типа данных, с которыми вы работаете, и требований сетевого окружения.

- ▶ **Для обычных пользовательских данных,** хранящихся на рабочих станциях, можно настроить в качестве автономных устройств хранения **отдельные диски.**
- ▶ При этом данные пользователя хранятся на локальном жестком диске рабочей станции, и к ним можно получить локальный доступ.



- ▶ Несмотря на удобство хранения данных на одном диске, это все же не самый надежный способ. **В целях повышения надежности и производительности, следует объединить диски в набор.** ОС Windows Server 2008 поддерживает наборы и массивы дисков при помощи технологии RAID, которая встроена в систему.



Физические диски

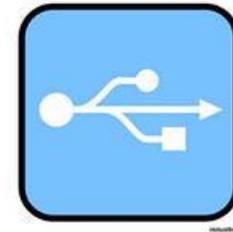
- ▶ Используете ли вы отдельные диски или дисковые массивы, в них всегда присутствуют физические диски — **реальные устройства для хранения данных**.
- ▶ Количество данных, которые можно сохранить на диске, зависит от его объема и от возможности сжатия. Обычные современные диски имеют вместимость **от 100 Гб до 1 Тб**. Для использования в ОС Windows Server 2008 подходят диски многих типов, в том числе, диски с интерфейсами SCSI, ATA и SATA.

Съемные накопители

- ▶ Съемные накопители могут форматироваться в **NTFS, FAT, FAT32 и exFAT**. Они обычно подключаются к компьютеру извне и допускают оперативное включение и выключение. Большинство внешних накопителей имеют интерфейс **USB** или **FireWire**.



- ▶ **Интерфейс USB 2.0** — это промышленный стандарт, поддерживающий передачу данных с максимальной скоростью **480 Мб/с**. Скорость непрерывной передачи данных колеблется от 10 до 30 Мб/с.



- ▶ **USB 3.0** поддерживает максимальную скорость передачи **5 Гбит/с**. Пропускная способность почти в два раза превышает современный стандарт Serial ATA (3 Гбит/с с учётом передачи информации избыточности).

- ▶ **Интерфейс FireWire (IEEE 1394)** — высокопроизводительный стандарт подключения с одноранговой архитектурой.
- ▶ Как и в случае USB, сегодня используется несколько версий интерфейса FireWire, например, **FireWire 400** и **FireWire 800**.
- ▶ Максимальная скорость непрерывной передачи для интерфейса FireWire 400 (IEEE 1394a) может достигать **400 Мб/с**, а для интерфейса FireWire 800 (IEEE 1394b) — **800 Мб/с**.



Работа с основными и динамическими дисками

В ОС Windows Server 2008 поддерживаются два типа конфигураций локальных дисков:

- ▶ **Основной** Обычный тип диска, как и в предыдущих версиях Windows. Основные диски разбиваются на разделы и могут использоваться с предыдущими версиями Windows.
- ▶ **Динамический** Улучшенный тип диска для Windows Server 2008. В большинстве случаев такой диск можно обновлять без перезагрузки системы.

С основными дисками можно выполнять следующие действия:

- ▶ форматировать разделы и помечать их, как активные;
- ▶ создавать и удалять первичные и расширенные разделы;
- ▶ создавать и удалять логические диски в расширенных разделах;
- ▶ преобразовать основной диск в динамический.

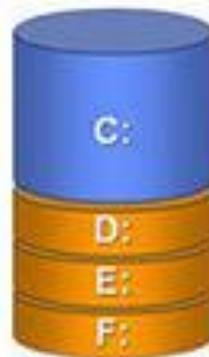
Динамические диски позволяют выполнять следующие действия:

- ▶ создавать и удалять простые, чередующиеся, составные, зеркальные тома и тома RAID-5;
- ▶ удалять зеркало из зеркального тома;
- ▶ расширять простые и составные тома;
- ▶ разбивать том на два тома;
- ▶ устранять неисправности зеркалированных томов и томов RAID-5;
- ▶ повторно активировать отсутствующий или отключенный диск;
- ▶ преобразовывать динамический диск в основной (требуется удаление томов и повторная загрузка);

С дисками любых типов можно выполнять следующие действия:

- ▶ просматривать свойства дисков, разделов и ТОМОВ;
- ▶ назначать букву диска;
- ▶ настраивать безопасность и общий доступ к диску.

Basic disks



Dynamic disks

