

***Файловая система.
Работа с носителями
информации.***

Борисов В.А.

КАСК – филиал ФГБОУ ВПО РАНХ и ГС

Красноармейск 2011 г.

Организация файловой системы



- Принцип организации файловой системы — табличный.
- Поверхность жесткого диска рассматривается как трехмерная матрица, измерениями которой являются номера поверхности, цилиндра и сектора.



Цилиндр

- Совокупность всех дорожек, принадлежащих разным поверхностям и находящихся на равном удалении от оси вращения.



Сектор

- Наименьшая физическая единица хранения данных.
- Размер сектора равен 512 байт.



Кластер

- Является наименьшей единицей адресации при обращении к данным.
- Размер кластера строго не фиксирован.



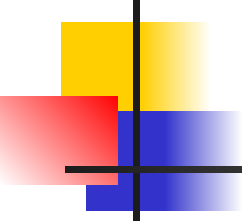
FAT

- Операционные системы MS-DOS, OS/2, Windows 95 и другие используют файловую систему на основе таблиц размещения файлов (FAT-таблицы), состоящих из 16-разрядных полей.

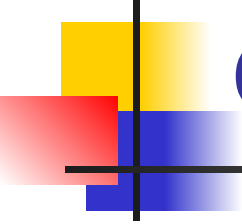
The logo consists of a vertical black line on the left, a horizontal black line below it, and three overlapping squares: a yellow one at the top left, a red one at the bottom left, and a blue one at the bottom right. The text 'NTFS' is in a bold, blue, sans-serif font to the right of the vertical line.

NTFS

- Служебная информация хранится в Главной таблице файлов (MFT).



Обслуживание файловой структуры



Функции обслуживания файловой структуры

- создание файлов и присвоение им имен;
- создание папок и присвоение им имен;
- переименование файлов и папок;
- копирование и перемещение файлов между дисками компьютера и между папками одного диска;
- удаление файлов и папок;
- навигация по файловой структуре с целью доступа к заданному файлу, папке;
- управление атрибутами файлов.

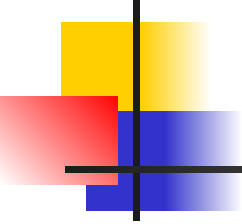


Создание и именовании файлов



Файл

- Именованная последовательность байтов произвольной длины.

- 
-
- По способам именования файлов различают «короткое» и «длинное» имя.



Соглашение 8.3

- Имя файла состоит из двух частей: собственно имени и расширения имени.
- На имя файла отводится 8 символов, а на его расширение — 3 символа.



«Длинное имя»

- «Длинное» имя может содержать любые символы, кроме девяти специальных:
\
/
:
*
?
«
<
>
|
- В имени разрешается использовать пробелы и несколько точек.
- Расширением имени считаются все символы, идущие после последней точки, их может быть и больше трех.

Особенности использования длинных имен



- Если «длинное» имя файла включает пробелы, то в служебных операциях его надо заключать в кавычки.
- Рекомендуется не использовать пробелы, а заменять их символами подчеркивания.

Особенности использования длинных имен



- В корневой папке диска нежелательно хранить файлы с длинными именами.
- В файловых системах на основе FAT количество единиц хранения в этой папке ограничено.

Особенности использования длинных имен



- Полное имя не может быть длиннее 260 символов.
- В длинных именах файлов разрешается использовать символы любых алфавитов, в том числе и русского.
- Прописные и строчные буквы в именах не различаются операционной системой.



Расширение имени файла

- Расширение имени файла может нести информацию для операционной системы.
- Приложения этих систем предлагают выбрать только основную часть имени и указать тип файла, а соответствующее расширение имени приписывают автоматически.

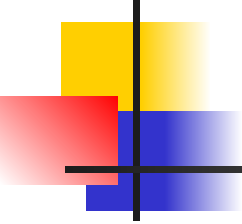


Создание каталогов (папок)



Каталоги (папки)

- Важные элементы иерархической структуры, необходимые для обеспечения удобного доступа к файлам, если файлов на носителе слишком много.

- 
-
- Каталоги низких уровней вкладываются в каталоги более высоких уровней и являются для них вложенными.
 - Верхним уровнем вложенности иерархической структуры является корневой каталог диска.



Каталоги и папки

- Основное отличие понятий папка и каталог проявляется в организации хранения объектов иной природы.

Копирование и перемещение файлов



- В неграфических ОС операции копирования и перемещения файлов выполняются вводом прямой команды в поле командной строки.
- В графических ОС системах существуют приемы работы с устройством позиционирования, позволяющие выполнять эти команды наглядными методами.

Удаление файлов и папок



- удаление,
- уничтожение,
- стирание

Навигация по файловой структуре

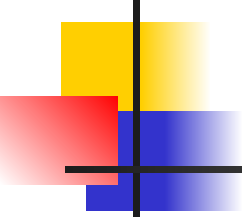


- В ОС, имеющих интерфейс командной строки, навигацию осуществляют путем ввода команд перехода с диска на диск или из каталога в каталог.

Управление атрибутами файлов



- Атрибуты — это дополнительные параметры, определяющие свойства файлов.
- Виды атрибутов:
 - Только для чтения (Read only);
 - Скрытый (Hidden);
 - Системный (System);
 - Архивный (Archive).



***Управление установкой,
исполнением
и удалением приложений***



Однозадачные ОС

- Передают все ресурсы вычислительной системы одному исполняемому приложению и не допускают ни параллельного выполнения другого приложения, ни его приостановки и запуска другого приложения.



Многозадачные ОС

- одновременная или поочередная работа нескольких приложений;
- обмен данными между приложениями;
- совместное использование программных, аппаратных, сетевых и прочих ресурсов вычислительной системы несколькими приложениями.



Вопросы надежности

- ОС должна предоставлять возможность прерывания работы приложений по желанию пользователя и снятия сбойной задачи без ущерба для работы других приложений.

Операции с файловой структурой



- навигация по файловой структуре;
- запуск программ и открытие документов;
- создание папок;
- копирование файлов и папок;
- перемещение файлов и папок;
- удаление файлов и папок;
- переименование файлов и папок;
- создание ярлыков.

Система окон Мой компьютер



- Простейшие приемы работы с файловой структурой предоставляет иерархическая система окон папок.

Копирование и перемещение



- Можно выполнять путем перетаскивания их значков из окна одной папки в окно другой.



Удаление

- Можно использовать перетаскивание на значок Корзины или пользоваться контекстным меню, которое открывается при щелчке правой кнопкой мыши на объекте.



Создание ярлыка

- Можно использовать специальное перетаскивание или команду Создать > Ярлык из контекстного меню.



Программа Проводник

- Это служебная программа, относящаяся к категории диспетчеров файлов.
- Предназначена для навигации по файловой структуре компьютера и ее обслуживания.

Навигация по файловой структуре



- Цель навигации состоит в обеспечении доступа к нужной папке и ее содержимому.

Запуск программ и открытие документов

- Выполняется двойным щелчком на значке программы или документа на правой панели Проводника.



Создание папок

- На левой панели Проводника раскрываем папку, внутри которой будет создана новая папка.
- Переходим на правую панель, щелкаем правой кнопкой мыши на свободном от значков месте и выбираем в контекстном меню пункт Создать > Папку.

Копирование и перемещение файлов и папок



- Копирование выполняют методом перетаскивания значка объекта с правой панели Проводника на левую.
- Если и папка-источник, и папка-приемник принадлежат одному диску, то при перетаскивании выполняется *перемещение*, а если разным — то *копирование*.

Удаление файлов и папок



- Классический способ — с помощью команды Файл > Удалить из строки меню.
- Использовать командную кнопку на панели инструментов.
- Воспользоваться контекстным меню.
- Использование клавиши DELETE клавиатуры.

Создание ярлыков объектов



- методом специального перетаскивания (вручную);
- с помощью специальной программы-мастера (автоматически).

Использование буфера обмена для работы с объектами

- CTRL+C — копировать в буфер;
- CTRL+X — вырезать в буфер;
- CTRL+V — вставить из буфера.

Групповое выделение объектов



- Для группового выделения при щелчке надо держать нажатой клавишу SHIFT или CTRL.



Представление объектов

- Плитка;
- Значки;
- Список;
- Таблица.



Упорядочение объектов

- Методы сортировки:
 - Имя,
 - Тип,
 - Размер,
 - Изменен.

Внешние запоминающие устройства (ВЗУ)

- Назначение ВЗУ — долговременное хранение больших объемов информации.
- Они характеризуются большим объемом памяти и по сравнению с ОЗУ более низким быстродействием.



Виды ВЗУ

- накопители на гибких магнитных дисках;
- накопители на жестких магнитных дисках;
- накопители на жестких сменных магнитных дисках;
- дисководы для работы с лазерными компакт-дисками;
- магнитооптические системы;
- стримеры.



Дисководы

- Устройства, позволяющие работать с информацией на дисках (магнитных гибких и жестких, лазерных).

Память на магнитных дисках



- Накопители на гибких магнитных дисках представляют собой внешние ЗУ, в которых носителями информации являются сменные магнитные диски (дискеты).
- Назначение: обмен информацией между ЭВМ; сохранение данных вне ЭВМ, создание архивов данных, создание архивных копий текстов и программ, записанных на винчестере.



Дискета

- Имеет размер 3,5" (89 мм) и емкость 1440 Кбайт. Она заключена в жесткий пластмассовый корпус.
- Недостатки ГМД: низкая надежность; малый срок службы; малая скорость доступа к данным; чувствительность к магнитным полям.



Флоптические диски

- Выглядят как обычные дискеты 3,5 дюйма, но вмещают до 21 Мбайт. Недостатки у них те же, что и у обычных дискет, к тому же они дорогие.
- Дискеты и дисководы типа HIFT. Дискета размера 3,5" имеет объем 200 Мбайт.



Защита дискет от записи

- Имеется специальный переключатель, разрешающий или запрещающий запись на дискету.



Форматирование дискет

- Перед первым использованием дискету необходимо отформатировать.
- При работе форматирующих программ на диск наносятся специальные магнитные метки, разбивающие поверхность диска на дорожки и секторы.

Накопители на жестких дисках (винчестеры)

- Представляют собой внешние ЗУ, в которых носителем информации являются жесткие несменные магнитные диски, объединенные в пакет.
- Назначение: долговременное хранение информации, постоянно используемой при работе с ПК — операционных систем, оболочек, инструментальных программ и т.д.



Винчестер


- Устанавливается в корпусе системного блока и внешне представляет собой герметичную металлическую коробку, внутри которой расположены диски, магнитные головки чтения-записи, механизмы вращения дисков и перемещения головок.



Флеш-диск

- Устройство для долговременного хранения данных с возможностью многократной перезаписи.
- Достоинства: малая мощность, устойчивость к ударам, надежность в работе, малогабаритность, отсутствие механических и движущихся частей.

Накопители на жестких сменных магнитных дисках



- Назначение — резервирование и транспортировка данных.
- Достоинства: большая емкость диска, большой срок службы, и главное — при их повреждении записанная информация не пропадает безвозвратно, как в винчестерах.

Дисководы для работы с лазерным диском



- Служат для чтения информации с компакт-дисков различного вида.
- !!! Считывать информацию с лазерного диска любого вида можно неограниченное число раз!



Виды дисков

- CD-ROM;
- CD-R;
- CD-RW;
- DVD-ROM;
- DVD-RAM.

Магнитооптическая система



- Магнитная запись производится на поверхность компакт-диска, предварительно сильно разогретую лазерным лучом.



Стример

- Устройство для записи информации на магнитную ленту.