

ОПЕРАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СРЕДЫ

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Все программы, данные представлены на компьютере в виде файлов.

Файл - это поименованная область на диске.

Имя файла

Полное файла состоит из:

- путь к папке где находится файл;
- имя файла в этой папке.

Пример: C:\Program Files\5E\bkstbase.exe

Имя файла, как правило, состоит из двух частей, разделенных точкой:

- название (до точки, часто также называют именем);
- расширение (необязательная часть).

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Каталог- это файл специального вида, который хранит информацию о файлах, которые в нем расположены. Позволяет структурировать информацию.

Корневой каталог – описывает файлы и другие каталоги.

Например: C:\, D:\, E:\.

В системах UNIX существует только один корневой каталог и обозначается: / (слэшем)

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Классификация и атрибуты файла

Классификация файлов:

1. Текстовые или ASCII файлы, предназначены для чтения человеком.

Основные преимущества ASCII файлов:

- могут отображаться на экране, и выводиться на принтер без преобразований;
- могут редактироваться почти любым редактором

2. Двоичные.

Основные типы двоичных файлов:

- исполняемые - программы, их может обрабатывать сама операционная система, хотя они записаны в виде последовательности байт (.com .exe .bat);
- неисполняемые - все остальные.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Классификация и атрибуты файла

Классификация файлов:

1. Текстовые или ASCII файлы, предназначены для чтения человеком.

Основные преимущества ASCII файлов:

- могут отображаться на экране, и выводиться на принтер без преобразований;
- могут редактироваться почти любым редактором

2. Двоичные.

Основные типы двоичных файлов:

- исполняемые - программы, их может обрабатывать сама операционная система, хотя они записаны в виде последовательности байт (.com .exe .bat);
- неисполняемые - все остальные.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Классификация и атрибуты файла

Атрибуты файла - совокупность байтов, выделяющих файл из множества других файлов.

Атрибутами файла являются:

- имя файла и тип содержимого;
- дата и время создания файла;
- имя владельца файла;
- размер файла;
- права доступа к файлу;
- метод доступа к файлу.

Подробнее при рассмотрении операционных систем.

Маска файлов – это обозначение группы файлов.

Обычно маску используют при поиске файлов. Комбинация символов «*.*» - обозначает все файлы. (* - заменяет любое количество символов, ? – заменяет один неизвестный символ)

Найдем все файлы начинающиеся на А: а*.*

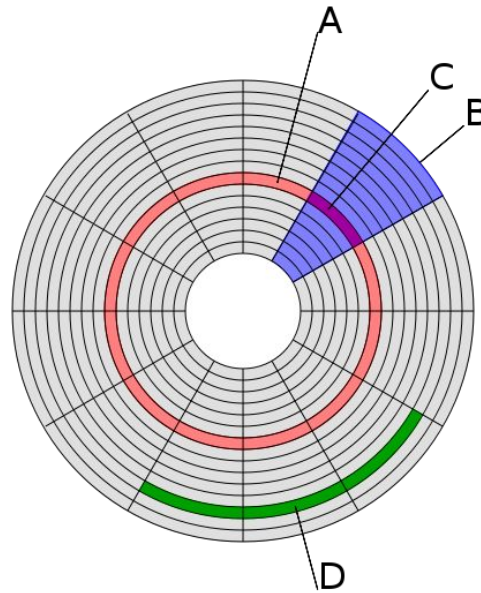
Найдем все файлы начинающиеся на А, имя файлов состоит из двух символов: а?.*

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Файловая система (англ. *file system*) — порядок, определяющий способ организации, хранения и именования данных на носителях информации в компьютерах, а также в другом электронном оборудовании: цифровых фотоаппаратах, мобильных телефонах и т. п.

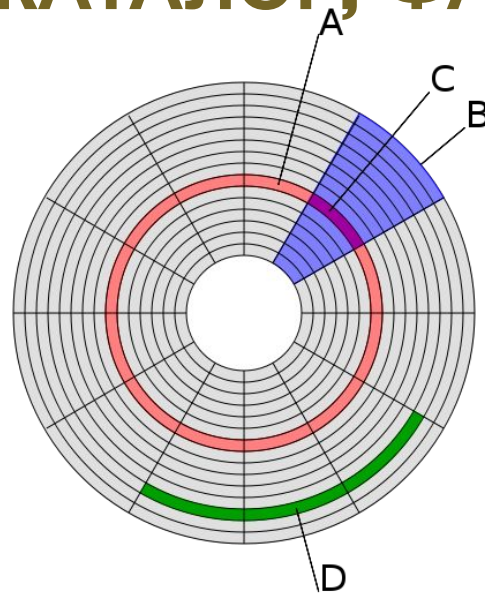
Файловая система определяет формат содержимого и физического хранения информации, которую принято группировать в виде файлов. Конкретная файловая система определяет размер имени файла (папки), максимальный возможный размер файла и раздела, набор атрибутов файла. Некоторые файловые системы предоставляют сервисные возможности, например, разграничение доступа или шифрование файлов.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА



Сéктор диска — минимальная адресуемая единица хранения информации на дисковых запоминающих устройствах (НЖМД, дискета, CD). Является частью дорожки диска. У большинства устройств размер сектора составляет 512 байт (например, у жестких и гибких дисков), либо 2048 байт (например, у оптических дисков).

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА



Кластер — единица хранения данных на гибких и жёстких дисках компьютеров;

Для более эффективного использования места на диске файловая система может объединять секторы в кластеры, размером от 512 байт (один сектор) до 64 кбайт (128 секторов).

Переход к кластерам произошел потому, что размер таблицы FAT был ограничен, а размер диска увеличивался. В случае FAT16 для диска объемом 512 Мб кластер будет составлять 8 Кб, до 1 Гб — 16 Кб, до 2 Гб — 32 Кб и так далее.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ, ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

существует более 50 файловых систем

Файловые системы, отличаются друг от друга внутренним устройством, однако пользователь везде найдёт привычную структуру из вложенных каталогов и файлов.

Файловые системы различаются скоростью доступа, надёжностью хранения данных, степенью устойчивости при сбоях, некоторыми дополнительными возможностями.

Современные операционные системы поддерживают по несколько типов файловых систем (помимо файловых систем, используемых для хранения данных на жёстком диске, также файловые системы CD и DVD и пр.). Хотя для каждой операционной системы обычно есть одна «традиционная» файловая система, которая предлагается по умолчанию, является универсальной и подходит абсолютному большинству пользователей.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

Важное свойство файловых систем —
поддержка журналирования.

Журналируемая файловая система
ведёт постоянный учёт всех операций
записи на диск.

Благодаря этому после сбоя
электропитания файловая система
всегда автоматически возвращается в
рабочее состояние.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

файловые системы MS-DOS и WINDOWS

FAT

Различается размером таблиц (12, 16 и 32 бит)

Эти файловые системы используются в MS-DOS и разных версиях Windows, а также на многих съёмных носителях (в частности, на дискетах и USB-flash). Linux поддерживает чтение и запись на эти файловые системы.

NTFS

Файловая система NTFS изначально появилась в системах Windows NT, но может использоваться и другими версиями Windows (например, Windows 2000). В Linux NTFS поддерживается на чтение и на запись.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

файловые системы LINUX

Существует несколько типов файловых систем, которые в полной мере поддерживают все возможности, необходимые для полноценной работы Linux (все необходимые типы и атрибуты файлов, в том числе права доступа).

Ext2/3

Ext2/3 Этот тип файловой системы разработан специально для Linux и традиционно используется на большинстве Linux-систем.

Ext3 отличается от Ext2 только поддержкой журналирования, в остальном они одинаковы и легко могут быть преобразованы одна в другую в любой момент без потери данных. Обычно предпочтителен вариант с журналированием (Ext3) в силу его большей надёжности. При высокой параллельной дисковой загрузке производительность Ext3 снижается, что выражается в снижении скорости операций с диском и повышении значения нагрузки на систему (Load Average).

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

файловые системы LINUX

ReiserFS

ReiserFS - файловая система этого типа похожа скорее на базу данных: внутри неё используется своя собственная система индексации и быстрого поиска данных, а представление в виде файлов и каталогов — только одна из возможностей использования такой файловой системы. Традиционно считается, что ReiserFS отлично подходит для хранения огромного числа маленьких файлов. Поддерживает журналирование.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

файловые системы LINUX

XFS

Файловая система, наиболее подходящая для хранения очень больших файлов, в которых постоянно что-нибудь дописывается или изменяется. Поддерживает журналирование. Лишена недостатков Ext3 по производительности, но при её использовании выше риск потерять данные при сбоях питания (в том числе и по причине принудительного обнуления повреждённых блоков в целях безопасности, при этом метаданные файла обычно сохраняются и он выглядит как корректный).

Рекомендуется использовать эту файловую систему с проверенным аппаратным обеспечением, подключенным к управляемому источнику бесперебойного питания (UPS).

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ

ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

файловые системы LINUX

SWAPFS

SWAPFS Этот тип файловой системы находится на особом положении — он используется для организации на диске области подкачки (swap). Область подкачки используется в Linux для организации виртуальной памяти: когда программам недостаточно имеющейся в наличии оперативной памяти, часть рабочей информации временно размещается на жёстком диске.

JFS

JFS Разработана IBM для файловых серверов с высокой нагрузкой: при разработке особый упор делался на производительность и надёжность, что и было достигнуто. Поддерживает журналирование.

ПОНЯТИЕ ФАЙЛ, КАТАЛОГ ФАЙЛОВАЯ СИСТЕМА

файловые системы LINUX

В Linux поддерживается, кроме собственных, немало форматов файловых систем, используемых другими ОС.

Если способ записи на эти файловые системы *известен* и не слишком замысловат, то работает и запись, и чтение, в противном случае — только чтение (чего нередко бывает достаточно).