

ОБСЛУЖИВАНИЕ ДИСКА

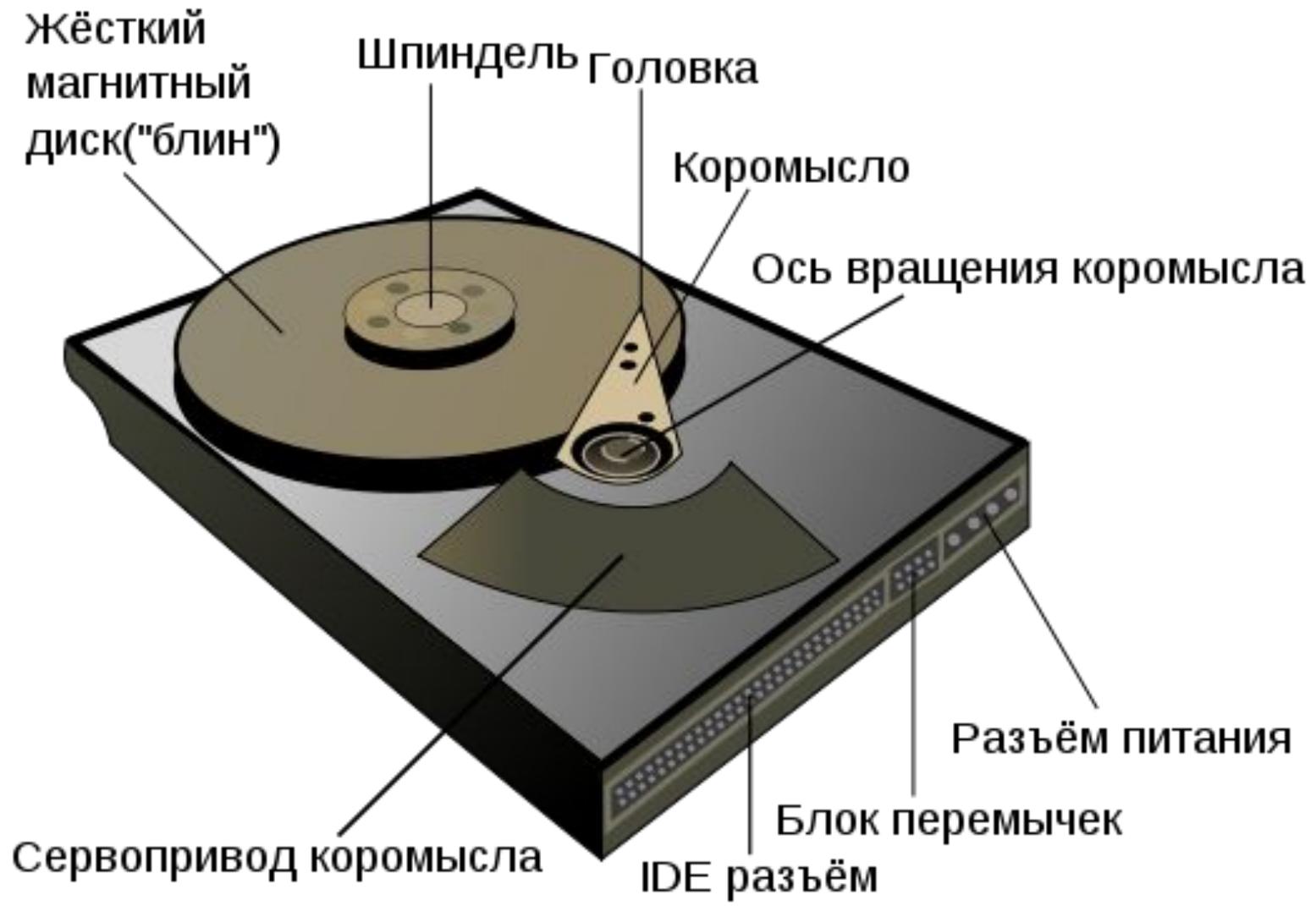
Для длительного хранения программ и данных используются жесткие магнитные диски.

Жесткий диск, или винчестер – энергонезависимое, перезаписываемое компьютерное запоминающее устройство. Является основным накопителем данных практически во всех современных компьютерах.

Жесткий диск представляет собой несколько соосных магнитных дисков, постоянно вращающихся с высокой скоростью.

Каждый из отдельных дисков имеет две стороны с магнитным покрытием, и всю конструкцию рассматривают как один диск, имеющий много поверхностей.

Над каждой поверхностью располагается считывающая головка.



Основные операции по обслуживанию дисков:

- Форматирование;
- Устранение дефектов на дисках;
- Дефрагментация (ускорение доступа к данным диска);
- Чистка дисков.

Форматирование диска

Операция создания структуры хранения информации на жестком диске называется ***форматированием*** диска. После форматирования каждый файл, записанный на диск, может иметь собственный адрес, выраженный в числовой форме.

КЛАСТЕР

Жесткий диск используется отнюдь не на 100%, а во многих случаях даже не на 70%. И дело не в том, что он не заполнен, а в том, что информация на него записывается неплотно. В этом виноваты *кластеры*.

Кластер – это минимальное адресуемое дисковое пространство. Ни один файл не может занимать меньше места, чем составляет кластер. Например, если имеется файл, имеющий размер 1 байт, то он займет все 32 Кбайт; а если размер файла 32,1 Кбайт – он займет 64 Кбайт.

- ***Разбиение на разделы.***

Программа: FDisk (в Windows).

Операционная система Windows 2000/XP имеют встроенную программу разбиения жестких дисков на разделы.

- ***Форматирование.*** Оно делится на низкоуровневое и высокоуровневое. Логическое форматирование выполняется стандартной программой операционной системы Windows Format («Форматирование дисков»).

Устранение дефектов диска

- Дефекты, возникающие на диске, можно разделить на *логические* и *физические*.
- *Логические дефекты* заключаются в нарушении файловой структуры диска или содержимого системной области диска – загрузочной записи и таблицы размещения файлов. Обнаружить возникшие проблемы и предотвратить неприятности поможет стандартная программа Windows «Проверка диска» или Microsoft ScanDisk.

Устранение дефектов диска

Причины появления логических дефектов:

- Сбои в работе компьютера;
- Неправильные действия пользователя;
- Деструктивные действия компьютерных вирусов.

Устранение дефектов диска

- При этом возможно появление *потерянных кластеров* (недоступных ни из одной папки) или *совмещенных файлов* (имеющих общие кластеры).
- В результате логических дефектов возникает замусоривание дискового пространства, имеет место невозможность доступа к элементам файловой структуры диска, неправильно обрабатывается информация из-за взаимовлияния файлов.

Устранение дефектов диска

- *Физические дефекты* проявляются в невозможности правильного чтения или записи данных на отдельных участках магнитного диска из-за механических повреждений, неудовлетворительного качества или старения магнитного покрытия.
- Вовремя обнаруженные физические дефекты опасности не представляют, поскольку кластеры с дефектными секторами помечаются как дефектные и в дальнейшем не используются.

Устранение дефектов диска

- Новые, не обнаруженные физические дефекты могут привести к потере части данных.
- Особенно опасны физические дефекты в системной области диска, так как при этом могут оказаться недоступными целые фрагменты файловой структуры.

Устранение дефектов диска

- Для поиска и устранения дефектов на дисках применяют специальные утилиты, получившие название *дисковых сканер-корректоров*.
- В среде MS Windows функцию устранения дефектов на диске выполняет стандартная программа Microsoft ScanDisk.

Ускорение доступа к данным диска (Дефрагментация)

- Каждый файл на диске занимает определенное пространство. Это пространство разбито на блоки – кластеры. Каждый кластер принадлежит определенному файлу.
- *Непрерывный файл* занимает на диске рядом стоящие кластеры.

Ускорение доступа к данным диска (Дефрагментация)

- Операционная система не всегда может выделить файлу место таким образом, чтобы его кластеры шли друг за другом.
- Файл может занимать несколько кластеров, разбросанных по разным местам диска.
- Такой файл называется *фрагментированным*.

Ускорение доступа к данным диска (Дефрагментация)

- Скорость чтения и записи фрагментированного файла заметно замедляется.
- Если на диске образуется много таких файлов, то скорость работы системы заметно падает.

Ускорение доступа к данным диска (Дефрагментация)

- Суть дефрагментации состоит в таком перераспределении файлов, чтобы они занимали непрерывные участки дисковой памяти.
- Полезным дополнительным эффектом проведения дефрагментации является повышение безопасности хранения данных, поскольку непрерывные файлы легче восстанавливать.

Ускорение доступа к данным диска

- Для ускорения доступа к магнитным дискам часто используемые компоненты файловой системы размещаются в начале, а редко используемые – ближе к концу дискового пространства.
- Это связано с применяемым направлением перемещения блока магнитных головок от внешних цилиндров к цилиндрам у оси вращения диска.

Ускорение доступа к данным диска

- К часто используемым компонентам файловой системы относятся папки и затем часто используемые файлы.
- Для ускорения доступа к некоторому файлу его следует поместить в начало папки. В этом случае операционной системе потребуется выполнить меньшее количество операций считывания.
- Отсюда следует, что файлы в папке желательно размещать в порядке убывания частот их использования.

Ускорение доступа к данным диска (Дефрагментация)

- Наибольший вклад в ускорение доступа к дискам вносит дефрагментация диска.
- Для проведения дефрагментации используется стандартная программа Windows *Дефрагментация диска* или Defrag.

Ускорение доступа к данным диска (Дефрагментация)

- Программа предлагает один из способов дефрагментации:
 - Полная дефрагментация (дефрагментируются файлы и свободное пространство);
 - Дефрагментация только файлов (между дефрагментированными файлами могут оставаться пустоты);
 - Объединение свободных участков (файлы не дефрагментируются, а смещаются к началу дискового пространства).

Очистка диска

- При регулярной работе на компьютере иногда накапливается некоторый пользовательский и системный «мусор», который полезно периодически расчищать и ликвидировать.
- Для этого существует много различных программ, а в Windows существует утилита – *Очистка диска – Disk Cleanup*.

Очистка диска

- *Disk Cleanup* – интеллектуальный чистильщик дисков от засоряющих его ненужных файлов.
- К таким относятся файлы с расширением *.tmp , резервные копии документов и системных файлов, а также лишние копии файлов.

Очистка диска

- После запуска программы предлагается указать имя диска, который будет подвергаться чистке, и выбрать метод чистки диска:
 - Разыскивать временные файлы;
 - Файлы из корзины;
 - Файлы иных типов, например, некоторые web-страницы, хранящиеся на диске для быстрого просмотра.

Очистка диска

- Аналогичные действия выполняет утилита Space Wizard из пакета Norton Utilities.
- Эта программа обеспечивает пересылку, удаление и архивирование файлов, являющихся кандидатами на удаление.
- К ненужным файлам эта программа относит временные файлы, лишние файлы, редко используемые, большие файлы и файлы-дубликаты.

Очистка диска

- *Временные файлы* – это файлы с расширением **tmp** и все файлы, размещенные в папках **TEMP** и **TMP**.
- К *лишним файлам* относятся файлы резервных копий (*.bak), а также файлы других типов. При необходимости пользователь может уточнить расширения файлов, относящихся к лишним, а также задать папки, содержимое которых будет рассматриваться как лишние файлы.

Очистка диска

- *Редко используемые* файлы определяются по дате последнего доступа к ним, временные рамки при этом задаются пользователем.
- К *большим* относятся файлы, превосходящие по размеру заданную, уточняемую пользователем величину.

Очистка диска

- К *файлам-дубликатам* относятся копии одного и того же файла, расположенные на одном диске. При этом файлы не обязательно должны иметь одинаковые имена.
- Отыскание их может выполняться по таким характеристикам, как даты создания и модификации файлов и их длина.
- Файлы с одинаковыми характеристиками сравниваются побитно во избежание ошибок.