2 лекция

Устройство жесткого диска

* корпус HDD(защита от пыли и грязи диска)
* шпиндель
* считывающие головки
* соленоидный привод головок
* разъем питания
* интерфейс подключения Sata
* конфигурационные перемычки
* шлейф передачи от головок к плате
* пластины
* крепления HDD
* двигатель(крутит диски)
* запись есть на внешней и на внутренней стороне
* актуатор - приводит в движение, передает сигнал (может фиксироваться специальным магнитом
* фиаксация актуатора - парковка )
* парковочная зона(чтобы не задеть диск)
* контроллер
* интерфейс (питания и еще)
* головки двигает сильный магнит
* параллельное положение(головки не должны касаться блинов! чтобы избежать повреждений диска)

Магнитный принцип чтения и записи информации

* Магнитный домен - минимальная площадь которая может в себе хранить единицу информации(хранит 1(изменение полярности) или 0(отсутвие изменения полярности) как магнитный заряд)
* контроллер знает, где находятся данные, приводит в движение диск, происхожит считывание, чем быстрее вращается диск, тем лучше и быстрее работает считывание
* нельзя записать подряд длинную одинаковую информацию, головка не сможет считать информацию (не поймет длину 0 и 1)
* чтобы хранить информацию диск должен быть отформатирован (сформирована физическая и логическая структура диска)
* Формирование физической структуры диска состоит в создании на диске концентрических дорожек, которые, в свою очередь, делятся на секторы. Для этого в процессе форматирования магнитная головка дисковода расставляет в определенных местах диска метки дорожек и секторов.

Физическая структура жесткого диска

* Форматирование диска - процесс разметки диска на сектора и дорожки для записи данных. Форматирование создает структуру диска, обеспечивающую запись/чтение файлов и программ операционной системой.
* Форматирование выполняется служебными программами.
* Форматирование диска чем-то похоже на разлиновывание тетради.

Логическая структура

* Логическая структура магнитного диска представляет собой совокупность секторов (емкостью 512 байтов), каждый из которых имеет свой порядковый номер (например, 100).
* Сектора нумеруются в линейной последовательности от первого сектора нулевой дорожки до последнего сектора последней дорожки.
* Изначально жесткий диск разбивается на кластеры.
* Минимальный адресуемый элемент информации - кластер, который может включать в себя несколько секторов. Объем сектора составляет 512 байтов.
* Размер кластера (от 512 байтов до 64 Кбайт) зависит от типа используемой файловой системы. Кластеры нумеруются в линейной последовательности (на магнитных дисках от первого кластера нулевой дорожки до последнего кластера последней дорожки).