

Interfaces IDE e SCSI

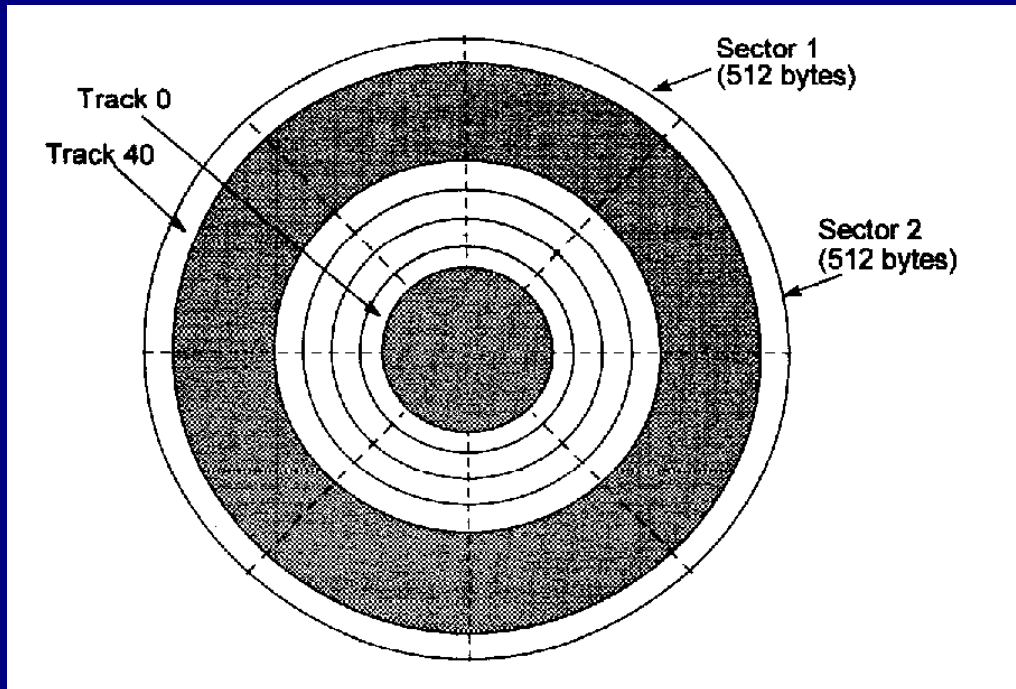


Disco Rígido

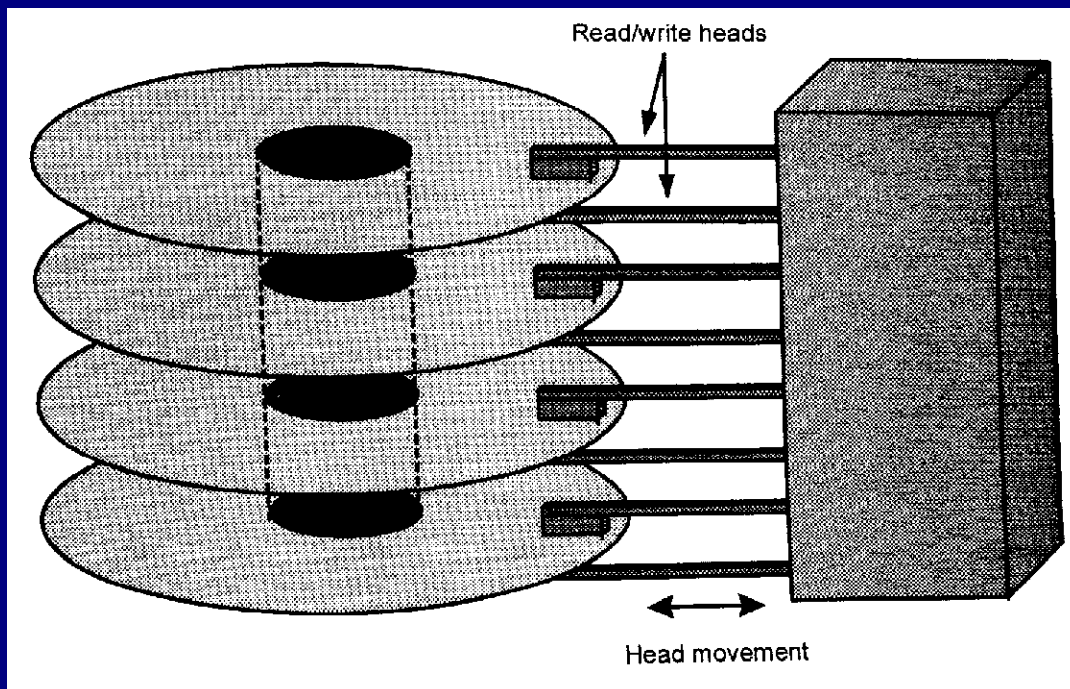
- Setores
- Trilhas
- Cabeças
- Cilindros
- 3600rpm
 - Latência de 8.33 ms
- 7200rpm



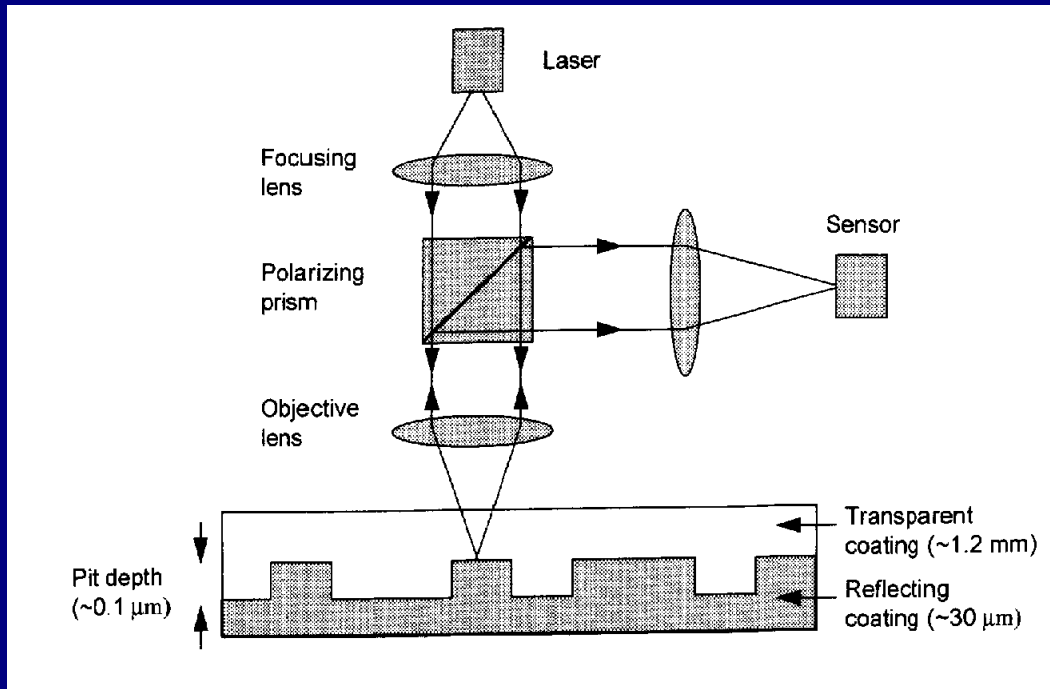
Trilhas e Setores



Cabeças e Pratos



CD-ROM



Interfaces para Disco Rígido

- ST-506 (0.6MB/s)
- EDSI (1.25MB/s)
- IDE (8.3MB/s)
- EIDE (16.6MB/s)
- SCSI (5MB/s)
- SCSI-II (20MB/s)
- SCSI-III (80MB/s)



Integrated Drive Electronics

- IDE é uma simplificação do ISA
 - 16 bits de dados
 - Comandos de leitura e escrita
 - Canal de DMA
 - Interrupção
- Controlador do HD incluído no drive
- Máximo de 2 dispositivos
 - Mestre
 - Escravo



IDE

- Capacidade
 - Cilindros x cabeças x trilhas
 - $1024 \times 16 \times 63 \times 512 = 528 \text{ MB}$
 - Com BIOS especial
 - $1024 \times 256 \times 63 \times 512 = 7.88 \text{ GB}$
- Taxa de transferências até 8.3MB/s
- Portas 1F0–1F7 e 3F6–3F7
- IRQ14



Enhanced-IDE

- Padrão ATA
- 2 portas IDE
 - Porta primária
 - Mestre
 - Escravo
 - Portas 1F0–1F7 e 3F6–3F7
 - IRQ14
 - Porta secundária
 - Mestre
 - Escravo
 - Portas 1F0–1F7 e 3F6–3F7
 - IRQ 15



EIDE

- Capacidade
 - Cilindros x cabeças x trilhas
 - $65536 \times 256 \times 63 \times 512 = 128 \text{ GB}$
- Taxas até 16.6MB/s
- Suporta media removível
- Suporta logical block addressing (LBA)
 - O HD é tratado como uma sequência de blocos e não como CHS



Modos EIDE

- Modo 0 burst de 3.3MB/s
- Modo 1 burst de 5.2MB/s
- Modo 2 burst de 8.3MB/s
- Modo 3 burst de 11.1MB/s
- Modo 4 burst de 16.6MB/s



Small Computer System Interface

- Barramento para até 7 dispositivos (SCSI) ou 15 dispositivos (SCSI-III)
- Dispositivos com prioridade
 - SCSI-ID
- Suporta sinalização diferencial
- Barramento multimestre
- Recursos do sistema utilizados apenas pelo host adapter
 - A maioria suporta busmaster no barramento hospedeiro



SCSI-I

- 8bits
- Clock de 5MHz
- 7 dispositivos por barramento



SCSI-II

- 2 opções
 - Fast
 - Clock de 10MHz
 - Wide
 - Barramento de 16 bits
- Tagged command Queueing
 - Comandos são armazenados antes de serem executados
- Comando executados na seqüência que maximiza o desempenho



SCSI-III

- Ultra
 - Clock de 20 MHZ
- Ultra2
 - Clock de 40 Mhz
- Wide
 - 16bits
- Diversas combinações
 - Ultrawide => taxa de 40 MB/s
 - Utra2wide => taxa de 80 MB/s



Fases do Protocolo SCSI

- Barramento livre
- Arbitragem
- Seleção
- Reseleção
- Comando
- Dados
- Mensagem
- Status



Barramento SCSI

- Cada dispositivo possui um SCSI-ID selecionado por jumper
- Os dispositivos nas extremidades do barramento devem ter terminadores habilitados
 - Às vezes o host adapter está no meio do barramento
 - Podem ser utilizados terminadores stand-alone
 - Alguns dispositivos possuem terminadores ativos



Interface com o SCSI

- Host adapter ID
- Habilitação de verificação de paridade
- Terminação
 - Wide e narrow bus devem ter terminadores independentes, eventualmente configurados de modo diferente



Opções de Boot

- Seleção de dispositivo de boot
- Seleção de unidade lógica (LUN) dentro do dispositivo
 - A grande maioria dos dispositivos possui apenas uma única LUN
 - Cada seção de um CD-ROM multiseção é uma LUN



Configuração dos Dispositivos

- Iniciar negociação para modo síncrono
- Taxa de transferência síncrona
- Habilitação de desconexão
- Iniciar negociação para modo wide
- Enviar comando de inicialização de unidade
- Incluir na procura da BIOS



Configurações Avançadas

- Suporte à SCAM
 - SCSI Configuration Auto–Magically
- Habilitação da BIOS do host adapter
 - Necessário para dar boot por dispositivo SCSI
 - Não é necessário para a interface SCSI funcionar
- Suporte à extensões da int13



Utilitários SCSI

- Formatação de baixo nível
- Verificação de mídia

