

Meios de armazenamentos

Disco Magnético:

O que é um disco magnético?

Um Disco Magnético é um tipo de memória secundária que consiste em um disco plano com um revestimento magnético que armazena dados. É onde você armazena todos os seus programas e arquivos. Representa uma informação polarizada em uma direção e inversamente. A direção é denotada pelo número 0.

Os discos magnéticos são mais baratos que a RAM e podem armazenar grandes quantidades de dados; no entanto, a memória secundária retarda o acesso aos dados em comparação com a memória principal. Na memória do disco magnético, os dados podem ser facilmente editados ou removidos. Ele também fornece acesso a dados a qualquer momento.

A IBM produziu o primeiro disco rígido magnético em 1956, um grande sistema com 50 discos de 21 polegadas (53 cm). Infelizmente, ele só poderia armazenar 5 megabytes de dados, apesar de seu tamanho. Desde então, os discos magnéticos expandiram sua capacidade de armazenamento em ordens de grandeza enquanto diminuía.

O funcionamento do disco magnético

A superfície do disco é dividida em faixas, que são círculos concêntricos. A faixa mais externa tem um número de 0 e a última faixa tem um número de 1. As faixas são subdivididas em setores. Um setor é uma fatia da torta que corta todas as faixas. Os setores são usados para armazenar dados no disco. Um setor é a menor unidade que pode ser lida ou gravada em um disco. Cada faixa em um disco tem oito ou mais setores.

Para acesso, um disco magnético é colocado em uma **unidade de disco magnético**. A unidade é composta por um cabeçote de leitura/gravação conectado a um braço de disco que move o cabeçote. No disco, o braço do disco pode se mover para dentro e para fora.

O motor de uma unidade de disco move o disco em uma velocidade rápida (60–150 vezes/seg.) ao ler ou gravar nele.

Existem várias vantagens e desvantagens da memória de disco magnético.

Prós:

É um armazenamento de baixo custo.

Os dados podem ser acessados de forma rápida e direta.

Ele tem a capacidade de armazenar grandes volumes de dados.

Pode transportar dados mais rapidamente do que fitas magnéticas.

Ao contrário das fitas, é menos vulnerável à corrupção de dados.

O disco magnético pode ser usado para armazenamento de dados online e offline.

Os sistemas de disco magnético geralmente têm uma taxa de transferência de dados mais rápida do que os sistemas de fita.

Contras:

Eles custam menos do que a RAM, mas mais do que as memórias de fita magnética.

Deve ser armazenado em um ambiente limpo e livre de poeira.

O acesso sequencial não é possível.

Quando uma unidade de disco falha, todos os seus dados são perdidos.

A segurança da informação é difícil de manter.

Não é apropriado para dispositivos que requerem acesso sequencial em vez de acesso direto ou aleatório.

Fita magnética:

Fita Magnética

os dados são armazenados em **fita magnética**, que possui uma fina fita plástica. É uma SRAM (memória sequencial de acesso aleatório). Como resultado, as velocidades de leitura e gravação de dados são mais lentas. É usado principalmente para fazer backup de dados.

Raids:

O RAID é uma tecnologia usada para aumentar o desempenho e / ou a confiabilidade do armazenamento de dados. A abreviatura significa *Redundant Array of Inexpensive Disks*. Um sistema RAID consiste em duas ou mais unidades trabalhando em paralelo. Estes discos podem ser discos rígidos, mas há uma tendência para também usar a tecnologia para SSD (drives de estado sólido). Existem diferentes níveis de RAID, cada um otimizado para uma situação específica. Estes não são padronizados por um grupo de indústria ou comitê de padronização. Isso explica por que as empresas às vezes vêm com seus próprios números únicos e implementações. Este artigo abrange os seguintes níveis de RAID:

- RAID 0-striping
- RAID 1-espelhamento
- RAID 5-distribuição com paridade
- RAID 6-distribuição com paridade dupla
- RAID 10-combinando espelhamento e striping

O software para executar a funcionalidade RAID e controlar as unidades pode ser localizado em uma placa controladora separada (um controlador RAID de hardware) ou pode ser simplesmente um driver. Algumas versões do Windows, como o Windows Server 2012, bem como o Mac OS X, incluem funcionalidade RAID de software. Controladores RAID de hardware custam mais do que software puro, mas também oferecem melhor desempenho, especialmente com RAID 5 e 6.

Sistemas RAID podem ser usados com várias interfaces, incluindo SCSI, IDE, SATA ou FC (canal de fibra). Existem sistemas que usam discos SATA internamente, mas que possuem uma interface FireWire ou SCSI para o sistema host.

Às vezes, os discos em um sistema de armazenamento são definidos como JBOD, que significa '*Just a Bunch Of Disks*'. Isso significa que esses discos não usam um nível RAID específico e atuam como discos autônomos. Isso geralmente é feito para unidades que contêm arquivos de swap ou dados de spool.

Vantagens:

- O RAID 0 oferece ótimo desempenho, tanto em operações de leitura quanto de gravação. Não há sobrecarga causada por controles de paridade.
- Toda a capacidade de armazenamento é usada, não há sobrecarga.
- A tecnologia é fácil de implementar.

Desvantagens:

- O RAID 0 não é tolerante a falhas. Se uma unidade falhar, todos os dados na matriz RAID 0 serão perdidos. Não deve ser usado para sistemas de missão crítica.

Disco ótico:

O que é um disco óptico?

Os discos ópticos são dispositivos de armazenamento de dados que utilizam tecnologia laser para ler e gravar informações. Os tipos comuns incluem CDs, DVDs e discos Blu-ray, cada um oferecendo diferentes capacidades e formatos de armazenamento. Conhecidos por sua durabilidade e portabilidade, os discos ópticos foram amplamente utilizados para música, filmes, distribuição de software e [dados, backup](#). No entanto, o uso de discos ópticos está geralmente diminuindo à medida que cloud armazenamento, [USB](#) unidades flash e unidades de estado sólido (SSDs) tornam-se mais populares devido às suas maiores capacidades de armazenamento, tempos de acesso mais rápidos e maior conveniência.

Quais são as vantagens dos discos ópticos?

- **Durabilidade.** Os discos ópticos são altamente duráveis e resistentes a fatores ambientais, como campos magnéticos, poeira e água. Ao contrário dos meios de armazenamento magnético, eles não são propensos à perda de dados devido a interferência magnética, o que os torna confiáveis para armazenamento de longo prazo.
- **Longevidade.** Os discos ópticos têm uma vida útil longa, com alguns tipos durando até 50 anos ou mais se armazenados adequadamente. Isto os torna ideais para arquivar e preservar dados importantes por longos períodos sem degradação.
- **Portabilidade** Os discos ópticos são leves e portáteis, permitindo fácil transporte e compartilhamento de dados.
- **Custo-efetividade.** Os discos ópticos são relativamente baratos de produzir e comprar, especialmente quando se considera a sua capacidade de armazenamento.
- **Alta capacidade de armazenamento.** Os avanços na tecnologia de disco óptico aumentaram significativamente as capacidades de armazenamento. Os discos Blu-

ray, por exemplo, podem armazenar até 128 GB de dados, tornando-os adequados para vídeo de alta definição, grandes aplicativos de software e dados. backups.

- **Versatilidade.** Os discos ópticos são versáteis e podem ser usados para diversas aplicações, incluindo armazenamento de dados, distribuição de mídia, instalação de software e materiais educacionais. A sua compatibilidade com uma ampla gama de dispositivos, desde computadores a leitores de DVD e Blu-ray, aumenta a sua utilidade.
- **Armazenamento não volátil.** Os discos ópticos fornecem armazenamento não volátil, o que significa que não requerem energia para manter os dados armazenados. Isto garante a integridade e a disponibilidade dos dados mesmo em caso de perda de energia.

Quais são as desvantagens dos discos ópticos?

- **Capacidade de armazenamento limitada.** Os discos ópticos têm capacidade de armazenamento relativamente limitada em comparação com soluções modernas de armazenamento digital, como discos rígidos externos e cloud armazenar. Os CDs comportam até 700 MB, os DVDs até 8.5 GB e os discos Blu-ray até 128 GB, o que pode ser insuficiente para usuários que precisam armazenar grandes quantidades de dados ou arquivos de mídia de alta resolução.
- **Velocidades de transferência de dados mais lentas.** Os discos ópticos geralmente têm velocidades de leitura e gravação mais lentas em comparação com outras mídias de armazenamento, como SSDs e unidades flash USB. Isso pode tornar o processo de cópia ou acesso a arquivos grandes demorado, principalmente ao lidar com vídeo de alta definição ou dados extensos. backups.
- **Fragilidade física.** Os discos ópticos são suscetíveis a danos físicos, como arranhões, rachaduras e empenamentos, e a fatores ambientais, como calor, umidade e luz solar direta. Mesmo pequenos danos podem causar erros de leitura ou [Perda de Dados](#), tornando-os menos confiáveis para armazenamento de longo prazo em comparação com opções de armazenamento de estado sólido mais duráveis.
- **Regravabilidade limitada.** Embora existam versões regraváveis de discos ópticos (como CD-RWs, DVD-RWs e BD-REs), eles têm um número limitado de ciclos de gravação/apagamento em comparação com outras mídias regraváveis, como SSDs. Isso limita sua utilidade para tarefas que exigem atualização e reescrita frequente de dados.
- **Problemas de obsolescência e compatibilidade.** À medida que a tecnologia avança, as unidades de disco óptico estão se tornando menos comuns em computadores e laptops modernos. Muitos dispositivos novos não incluem unidades ópticas, levando a problemas de compatibilidade e à necessidade de unidades externas para ler ou gravar discos ópticos. Esta tendência à obsolescência pode limitar a praticidade do uso de discos ópticos para armazenamento de dados e reprodução de mídia.
- **Degradação de dados ao longo do tempo.** Embora os discos ópticos sejam geralmente considerados duráveis, a qualidade dos materiais e do processo de fabricação podem afetar sua longevidade. Discos de baixa qualidade podem degradar-se mais rapidamente, causando corrupção e perda de dados ao longo de vários anos, especialmente se não forem armazenados corretamente.