

Curso:
Gestão da Tecnologia da informação
Aula:
Fundamentos de Sistemas Operacionais



Tema: Implementação do Sistema de Arquivos

Professor: Thiago Dias Negrão.



Fundação Arco-Íris de Araputanga
FCARP
FACULDADE CATÓLICA
RAINHA DA PAZ

• **Introdução Visão do Usuário**

(O que o usuário enxerga do sistema de arquivos)

- **O que é um arquivos:** Arquivo é uma unidade de armazenamento usada para guardar informações no computador. Pode conter textos, imagens, vídeos, programas ou dados diversos.
- **Tipos de arquivos:** documentos planilhas imagens vídeos.
- **Nome e extensões:** identificação escolhida pelo usuário, e tipo/formato do arquivo.

• **Operações com Arquivos**

(o que o usuário quer fazer)

- **Criar**
- **Abrir**
- **Ler**
- **Editar**
- **Salvar**
- **Excluir**

- **Atributos de Arquivos**

- **Nome: identificador**
- **Tamanho: bytes(B), quilobytes(KB), megabytes(MB), gigabytes(GB).**
- **Permissões: Regras.**
- **Datas: criação modificação e acesso.**
- **Proprietário: Quem Criou.**

• Estrutura de Diretórios

- Pastas e subpastas:

```
Projetos
├── Faculdade
└── Trabalho_SO
```

- Organização em árvore:

```
/
├── Usuários
│   ├── Thiago
│   │   ├── Documentos
│   │   └── Imagens
└── Sistema
```

- Caminhos (paths):

```
C:\Projetos\Faculdade\aula.docx
```

• Métodos de Acesso

- **Acesso sequencial:**

- No acesso sequencial, os dados são lidos **em ordem**, do início ao fim.
- Para chegar a uma informação específica, é preciso passar pelas anteriores.
- Funciona como:
 - Ler páginas de um livro em sequência
 - Ouvir uma fita cassete
- Exemplo:
Se um arquivo tem 100 registros e você quer o registro 80, o sistema percorre os 79 anteriores.

• **Acesso direto:**

- No acesso direto, é possível ir **diretamente** ao dado desejado, sem passar pelos anteriores.
- Funciona como: Abrir um livro direto na página 80

Exemplo: Buscar diretamente um registro em determinada posição do arquivo.

Características:

Mais rápido para buscas específicas

Permite leitura e escrita em posições determinadas

Muito usado em discos e bancos de dados

• **Compartilhamento e Uso dos Arquivos**

- **Compartilhamento entre usuários:** Permite que vários usuários acessem um mesmo arquivo ou diretório.

```
</> bat  
  
net use Z: \\Servidor\Arquivos
```

- **Cópia e movimentação:** Organização, Backup, Transferência de dados.
- **Uso em rede:** Permite acessar arquivos armazenados em outros computadores ou servidores pela rede.

• Visão do Implementador

- (O que o sistema operacional faz internamente)
- **Métodos de Implementação / Alocação de Arquivos**
- **Alocação Contígua:** O sistema operacional aloca o arquivo em **blocos consecutivos (em sequência)** no disco, ou seja, os blocos ficam armazenados lado a lado.
- **Alocação Encadeada:** é um método em que os blocos do arquivo ficam espalhados pelo disco e são ligados por ponteiros, formando uma cadeia.
- **Alocação Indexada:** O sistema operacional armazena os blocos do arquivo em posições que podem estar espalhadas no disco, e usa um **bloco índice** para guardar os endereços de todos esses blocos.

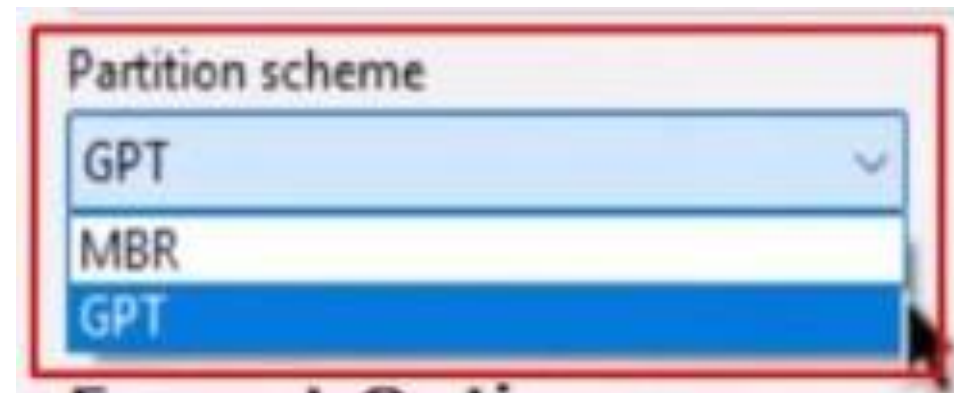


• Estruturas Internas / Inicialização do Sistema

- **MBR (Master Boot Record)**

- É um modelo tradicional de particionamento de disco.
- Fica localizado **no primeiro setor do disco** e armazena: Informações sobre as partições, Código de inicialização (**boot**)
- **Características:** Suporta até 4 partições primárias, Limite de discos de até 2 TB, Muito usado em sistemas mais antigos.
- **Função:** O MBR ajuda o computador a localizar partições e iniciar o sistema operacional durante o processo de boot.

```
Partição 1 - Windows  
Partição 2 - Linux  
Partição 3 - Arquivos  
Partição 4 - Backup
```



• **GPT (GUID Partition Table)**

- É um modelo **moderno de particionamento de disco**, criado para substituir o MBR.
- Ele organiza e gerencia as partições do disco de forma mais eficiente e segura.
- **Características:** Suporta **mais partições** (não fica limitado a 4 primárias como o MBR) Funciona com discos maiores que 2 TB Usado em sistemas modernos com UEFI Possui mais confiabilidade e redundância (mantém cópias das informações de partição).
- **Vantagens do GPT:** Maior capacidade de armazenamento, mais partições, mais segurança contra corrupção de dados, melhor gerenciamento do disco.
- **Diferença para o MBR:**
 - **MBR** → modelo antigo, até 4 partições primárias e limite de 2 TB.
 - **GPT** → modelo moderno, suporta muitos discos e partições maiores.

• **GRUB (Grand Unified Bootloader):**

- É um **gerenciador de boot**. Ele permite escolher qual sistema operacional iniciar quando há mais de um instalado no mesmo disco (**dual boot**).
- **Funções do GRUB:**
 - Carregar o sistema operacional
 - Gerenciar múltiplos sistemas no mesmo disco
 - Permitir dual boot
 - Passar controle para o kernel

*Ubuntu

Opções avançadas para Ubuntu

Memory test (memtest86+)

Memory test (memtest86+, serial console 115200)

Windows 10 (em /dev/sda1)



Use the ↑ and ↓ keys to select which entry is highlighted.

Press enter to boot the selected OS, 'e' to edit the commands before booting or 'c' for a command-line.

The highlighted entry will be executed automatically in 5s.

Bibliografia

- **Silberschatz, Galvin e Gagne – *Fundamentos de Sistemas Operacionais***
- **Tanenbaum – *Sistemas Operacionais Modernos***
- **Stallings – *Sistemas Operacionais: Princípios e Projetos***