

**\*\*1. FAT16 (File Allocation Table 16-bit): \*\***

**- \*\*Funcionalidades e Características:\*\***

O FAT16 suporta tamanhos de partição até 2 GB, enquanto o FAT32 foi desenvolvido para superar essa limitação, permitindo partições de até 2 TB. Ambos são sistemas simples, mas podem sofrer fragmentação com o tempo.

- Sistema de arquivo mais antigo e simples.
- Suporta volumes com até 2 GB de tamanho.
- Usa uma tabela de alocação de arquivos de 16 bits para gerenciar clusters de armazenamento.
- Não oferece suporte a permissões de arquivo ou criptografia.

**- \*\*Histórico:\*\***

- Introduzido pela Microsoft na década de 1980.
- Amplamente utilizado em sistemas MS-DOS e versões mais antigas do Windows.

**\*\*2. FAT32 (File Allocation Table 32-bit): \*\***

**- \*\*Funcionalidades e Características:\*\***

- Suporta volumes maiores que 2 GB (até 2 TB).
- Usa uma tabela de alocação de arquivos de 32 bits.
- Melhor eficiência de espaço em comparação com o FAT16.
- Ainda carece de recursos avançados como permissões de arquivo e criptografia.

**- \*\*Histórico:\*\***

- Introduzido para superar as limitações de tamanho de volume do FAT16.
- Amplamente utilizado em sistemas Windows mais antigos e dispositivos de armazenamento removíveis.

### **\*\*3. HPFS (High Performance File System): \*\***

#### **- \*\*Funcionalidades e Características:\*\***

Oferece melhor desempenho em comparação com o FAT, suporta nomes de arquivo longos e possui uma estrutura mais eficiente, reduzindo a fragmentação.

- Desenvolvido pela IBM para OS/2.
- Suporta nomes de arquivos longos e volumes grandes.
- Fornece melhor desempenho em comparação com o FAT16.

#### **- \*\*Histórico:\*\***

- Introduzido como parte do sistema operacional OS/2 no final da década de 1980.
- Substituído pelo NTFS nas versões mais recentes do Windows.

### **\*\*4. NTFS (New Technology File System): \*\***

#### **- \*\*Funcionalidades e Características:\*\***

Oferece recursos avançados, como criptografia, controle de acesso e recuperação de falhas. Suporta tamanhos de arquivos e partições muito maiores em comparação com o FAT.

- Suporta volumes extremamente grandes (até 16 exabytes) e arquivos grandes.
- Oferece controle de acesso, criptografia, compressão e recuperação de falhas.
- Suporta nomes de arquivos longos e estrutura de diretórios hierárquica.

- **Histórico:**

- Introduzido pela Microsoft com o Windows NT em 1993.
- Tornou-se o sistema de arquivos padrão para sistemas Windows modernos.

**5. EXT2, EXT3 e EXT4:**

- **Funcionalidades e Características:**

O EXT2 é simples, enquanto o EXT3 adicionou journaling para maior confiabilidade. O EXT4 aprimora ainda mais, oferecendo melhor desempenho e suporte para sistemas de arquivos maiores.

- Sistemas de arquivos nativos do Linux.
- EXT2: Suporta tamanhos de volume de até 32 TB, sem journaling.
- EXT3: Adiciona journaling para melhor recuperação após falhas.
- EXT4: Introduz melhorias de desempenho e suporta volumes maiores.

- **Histórico:**

- EXT2: Introduzido no início da década de 1990.
- EXT3: Desenvolvido como uma extensão com journaling para o EXT2.
- EXT4: Introduzido como uma atualização para o EXT3, com melhorias de desempenho.

**6. APFS (Apple File System):**

- **Funcionalidades e Características:**

Projetado para atender às demandas modernas, o APFS oferece recursos como snapshots, cópias instantâneas de arquivos e criptografia nativa. É otimizado para armazenamento flash e eficiência em dispositivos Apple.

- Desenvolvido pela Apple para macOS, iOS, watchOS e tvOS.

- Suporta snapshots, clonagem instantânea, criptografia nativa e otimização para dispositivos de armazenamento SSD.

- **Histórico:**

- Introduzido pela Apple em 2017 como substituto do HFS+.
- Projetado para atender às demandas dos dispositivos Apple modernos e oferecer maior eficiência e confiabilidade.

Cada sistema de arquivos tem suas próprias características e é escolhido com base nos requisitos específicos do sistema operacional ou do dispositivo de armazenamento. O desenvolvimento contínuo desses sistemas busca melhorar o desempenho, a confiabilidade e a segurança do armazenamento de dados.