

---

# SOFTWARE

- Sistemas operacionais
- Unidades de Armazenamento
  - FAT
  - exFAT
  - GPD
  - MBR
  - NTFS
- Versões de Sistema Operacionais
- Drivers
- Normas e procedimentos técnicos relativos à instalação de sistemas operacionais.

---

## SISTEMAS OPERACIONAIS

- Conjunto de programas, responsável por alocar recursos de hardware e escalonar tarefas, controlar os dispositivos de entrada e saída (I/O), tais como vídeo, teclado, mouse, e ainda controlar os recursos internos que compõem o computador, tais como: processador, memória, arquivos, etc.
- Em termos de hardware um S.O. é a porção de software que roda em modo núcleo (kernel), e tem a importante função de proteger o hardware da ação direta do usuário, isto é, estabelecer critérios de uso dos recursos, ordem de acesso aos mesmos, impedindo violação de espaço de memória de processos concorrentes e tentativas de acesso simultâneo a um mesmo recurso, ou seja, gerência e proteção dos dispositivos.

---

## SISTEMAS OPERACIONAIS



---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- Interface de terminal
- Também chamada de interface de linha de comando ou "CLI" (Command Line Interface) funciona exclusivamente com o teclado. Os comandos são digitados a partir de um prompt e são interpretados por um interpretador de comandos, conhecidos também por shells, bastante comuns em sistemas padrão POSIX. Um exemplo de interpretador de comandos seria o Bash.
- Usada geralmente por usuários avançados e em atividades específicas, como gerenciamento remoto, utiliza poucos recursos de hardware em comparação a interface gráfica.

# SISTEMAS OPERACIONAIS

```
MAN(1)                               NetBSD General Commands Manual          MAN(1)

NAME
  man - display the on-line manual pages (aka ``man pages``)

SYNOPSIS
  man [-acw|-h] [-C file] [-M path] [-m path] [-S srch] [[-s] section] name
  man keyword [path] [-C file] [-M path] [-m path] keyword ...

DESCRIPTION
  The man utility displays the BSD man pages entitled name.

  The options are as follows:

  -a      Display all of the man pages for a specified section and name
          combination.  (Normally, only the first man page found is displayed.)

  -C      Use the specified file instead of the default configuration file.
          This permits users to configure their own man environment.  See
          man.conf(5) for a description of the contents of this file.

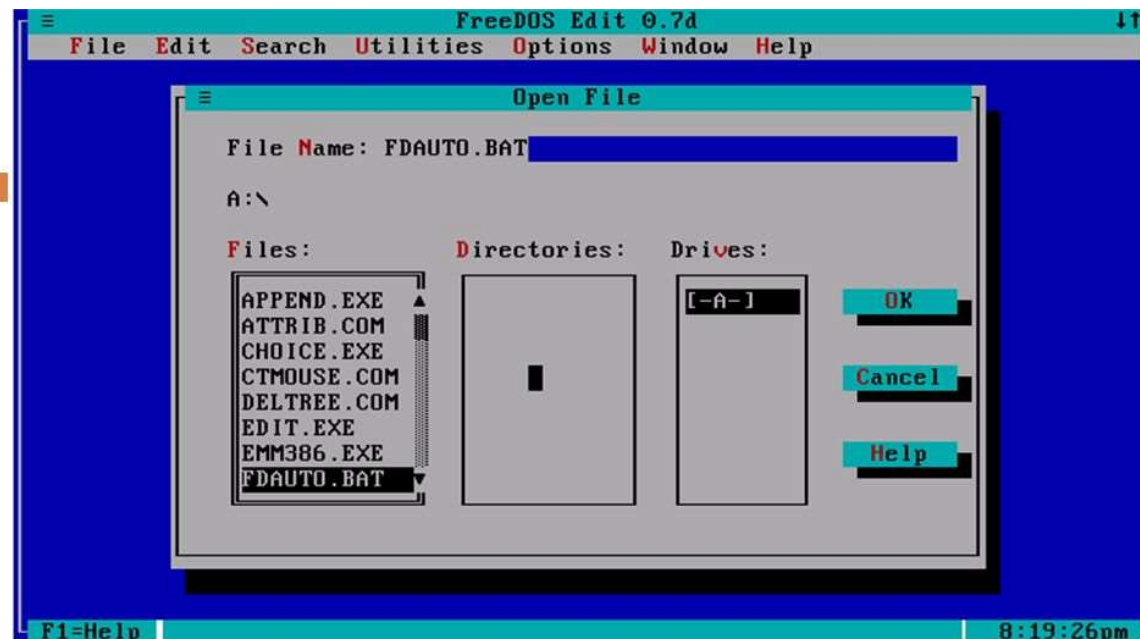
/usr/share/man/cat1/man.0 20%
```

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- Interface textual
- Assim como a interface de terminal, a interface textual também é baseada em texto, porém também tem à disposição um ambiente de trabalho composto por menus, janelas e botões. Esse tipo de interface tinha um uso difundido em aplicações baseadas no MS-DOS, que, inclusive, nas versões mais recentes contava com um gerenciador de programas e arquivos baseados nesse tipo de interface (o DOS Shell). Atualmente essa interface é muito rara, praticamente restrita a sistemas implementados na década de 1980 e início da década de 1990.

# SISTEMAS OPERACIONAIS



- Aplicativo com interface textual (TUI), rodando no sistema operacional FreeDOS

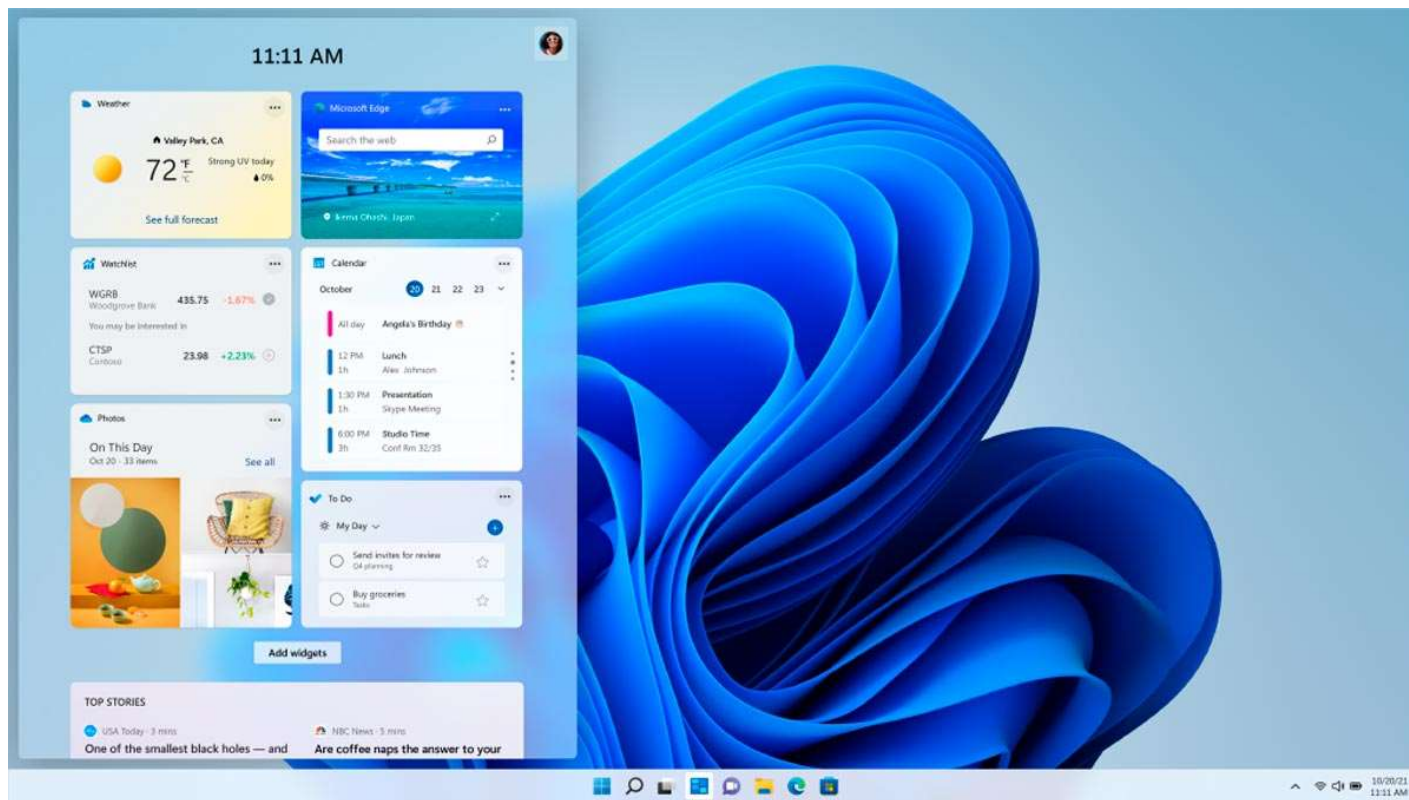
---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- Interface gráfica
- Nesse tipo de interface, também chamada GUI (Graphic User Interface) além de menus, janelas e botões também existem figuras, tanto vetoriais quanto fotografias. A interface gráfica permite atuar com algumas aplicações que seriam impossíveis através da linha de comando puramente, como edição de imagem e vídeo. Acrescentar facilidade de uso e agilidade é o objetivo da interface gráfica, tendo a desvantagem de consumir muito mais memória que interfaces de linha de comando. Ao contrário das interfaces textuais e de terminal, as interfaces gráficas dependem de um servidor gráfico para funcionar e se comunicar com o sistema, e no caso dos sistemas para desktops e laptops, inclui um gerenciador de janelas em muitos casos, para que seja possível usar mais de um aplicativo na mesma tela. Em sistemas padrão POSIX é comum existir mais de um ambiente gráfico para o mesmo sistema, podendo ser escolhido a critério do usuário.



# SISTEMAS OPERACIONAIS



25/04/2024

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- Sistemas de arquivos
- Sistema utilizado para armazenar, organizar e acessar dados em um computador de forma efetiva. Os dispositivos que utilizam sistemas de arquivos são discos rígidos, mídias ópticas como CDs e DVDs, cartões de memória e pendrives (flash drives) e discos flexíveis (disquetes), entre outros.
- Um sistema de arquivos permite o armazenamento organizado de arquivos, agregando características a cada arquivo como um nome, permissões de acesso, atributos especiais e um índice, que é uma lista de arquivos na partição que informa onde cada arquivo está localizado no disco. Assim, o sistema operacional é capaz de encontrar o arquivo em seu local de armazenamento rapidamente.

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- FAT
- Sistema utilizado para armazenar, organizar e acessar dados em um computador de forma efetiva. Os dispositivos que utilizam sistemas de arquivos são discos rígidos, mídias ópticas como CDs e DVDs, cartões de memória e pendrives (flash drives) e discos flexíveis (disquetes), entre outros.
- Um sistema de arquivos permite o armazenamento organizado de arquivos, agregando características a cada arquivo como um nome, permissões de acesso, atributos especiais e um índice, que é uma lista de arquivos na partição que informa onde cada arquivo está localizado no disco. Assim, o sistema operacional é capaz de encontrar o arquivo em seu local de armazenamento rapidamente.

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- exFAT
- O exFAT surgiu apenas em 2006 e foi adicionado ao Windows XP e Windows Vista por meio de atualizações. É um sistema de arquivos otimizado para pen drives, feito para ser eficiente como o FAT32, mas sem limitações com o tamanho dos arquivos. Ou seja, assim como acontece no NTFS, o limite de tamanho de arquivo individual e de partição é praticamente ilimitado.
- O Sistema é compatível com diversos dispositivos e sistemas operacionais. A maioria das câmeras digitais, os computadores com Windows e MacOS e os consoles da nova geração suportam o exFAT. Falta compatibilidade, porém, com o Xbox 360 e o Playstation 3 e no Linux, é preciso instalar softwares adicionais. É interessante utilizar o exFAT em pen drives e dispositivos de armazenamento externo com mais de 4 GB de espaço.

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- NTFS
- desenvolvido quando a Microsoft decidiu criar o Windows NT: como o WinNT deveria ser um sistema operacional mais completo e confiável, o FAT não servia como sistema de arquivos por causa de suas limitações e falta de recursos. Na época, o que a empresa de Bill Gates queria apoderar-se de uma fatia do mercado ocupada pelo Unix. Anteriormente, ela já havia tentado fazer isso em parceria com a IBM, lançando o OS/2 - no entanto as duas empresas divergiam em certos pontos e acabaram quebrando a aliança. O OS/2 usava o sistema de arquivos HPFS (High Performance File System - Sistema de Arquivos de Alta Performance), cujos conceitos acabaram servindo de base ao NTFS. O NTFS possui uma estrutura que armazena as localizações de todos os arquivos e diretórios, incluindo os arquivos referentes ao próprio sistema de arquivos denominado MFT (Master File Table).

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- NTFS
- Log de recuperação de dados
- Segurança
- Compactação
- Auditoria
- Criptografia
- Cota de Disco

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- GPD
- **GPT (GUID Partition Table):** GPT é um esquema de partição de disco utilizado em sistemas de computadores, especialmente em sistemas mais modernos. Ele substituiu o antigo esquema de partição MBR (Master Boot Record) em muitos casos. O GPT é parte da especificação UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) e oferece várias vantagens sobre o MBR, incluindo suporte para discos maiores que 2 terabytes (TB), suporte para mais partições e maior robustez em termos de integridade dos dados e recuperação de falhas.

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- MBR
- **MBR (Master Boot Record):** O MBR é um esquema de partição de disco mais antigo e amplamente utilizado em sistemas baseados em BIOS (Basic Input/Output System). Ele é armazenado no primeiro setor do disco rígido e contém uma tabela de partição e um pequeno programa de inicialização chamado de código de bootstrap. O MBR tem algumas limitações, como o suporte apenas para até quatro partições primárias (ou três primárias e uma estendida) e o limite de tamanho de 2 TB para discos.



---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- Versões do Windows:
- Windows 1.0 (1982-1985);
- Windows 2.0 e 2.11 (1987 – 1990);
- Windows 3.0 e Windows NT (1990 – 1994);
- Windows 95 (1995 – 1997);
- Windows 98, Windows Me e Windows 2000 (1998 – 2000);
- Windows XP (2001 – 2005);
- Windows Vista (2006 – 2008);
- Windows 7 (2009 – 2012);
- Windows 8 e 8.1 (2012 - 2014);
- Windows 10 (2015);
- Windows 11 (2021).

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- Arquitetura 32 bits e 64 bits
- Em termos práticos, a principal diferença entre 32 e 64 bits está no poder de processar uma quantidade maior de dados. Usualmente, processadores com 32 bits costumam ser mais antigos e mais lentos — e, como consequência, menos seguros. Já os processadores de 64 bits são mais novos, rápidos e seguros.
- O ponto principal aqui é o número de cálculos por segundo que cada um pode realizar, o que, por consequência, aumenta a velocidade na conclusão de tarefas. Além disso, os processadores podem vir com vários núcleos (multicore) — e nesse caso, quanto mais, melhor.

---

## SISTEMAS OPERACIONAIS

- Na parte técnica, os processadores de 32 bits podem acessar  $2^{32}$  endereços de memórias diferentes, o que dá aproximadamente 4GB de RAM (ou 3,5 GB na prática, pois parte do registro é usado para armazenar valores temporários).
- Já os modelos de 64 bits podem acessar  $2^{64}$  endereços. Embora seja um valor muito grande, ele é apenas teórico. Vendo por esse ângulo, se um PC tem 8 GB ou 16 GB de memória RAM, é melhor que se tenha um processador de 64 bits.
- A quantidade de bits impacta diretamente em outros componentes do computador, como as placas mãe, por exemplo. Se antes elas faziam uma conexão de 32 trilhas entre o processador e a RAM, agora elas são capazes de conectar 64.

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- O que são Drivers?
- De forma simples, o driver é um pequeno programa que permite que o sistema operacional do computador possa se comunicar com o dispositivo conectado a ele. Basicamente faz com que um mouse, uma impressora e outros componentes possam ser interpretados pelo sistema e realizem suas ações da forma correta.
- o driver é uma espécie de tradutor, permitindo que a comunicação seja feita entre hardware (dispositivo) e software (sistema).

---

# SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Driver e drive: qual a diferença?**
- O driver (com a letra "r" no final) é exatamente o programa tradutor que detalhamos nesta matéria, que permite que software e hardware se comuniquem.
- Já um drive (sem a letra "r") diz respeito a unidades de armazenamento, ou seja: memórias internas ou externas como HD, SSD, pendrive e cartões de memória, além de discos como CD, DVD e Blu-Ray.

---

# NORMAS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS RELATIVOS À INSTALAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- As normas e procedimentos técnicos relativos à instalação de sistemas operacionais podem variar dependendo do ambiente e dos requisitos específicos de cada sistema. No entanto, geralmente, há algumas práticas comuns que são seguidas durante o processo de instalação. Aqui estão algumas delas:
- **Verificação de requisitos mínimos do sistema:** Antes de iniciar a instalação, é importante verificar se o hardware do sistema atende aos requisitos mínimos especificados pelo sistema operacional que será instalado.
- **Backup de dados:** Recomenda-se fazer backup de todos os dados importantes do sistema antes de iniciar a instalação do sistema operacional, para evitar perda de dados caso algo dê errado durante o processo.

---

# NORMAS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS RELATIVOS À INSTALAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Escolha do método de instalação:** Existem várias maneiras de instalar um sistema operacional, incluindo instalação a partir de um disco óptico (CD/DVD), unidade flash USB, rede ou através de uma imagem de disco. Escolha o método mais apropriado para o ambiente e os requisitos do sistema.
- **Preparação do meio de instalação:** Se estiver usando um disco óptico ou unidade flash USB, certifique-se de que o meio de instalação esteja devidamente preparado e que seja inicializável.
- **Configuração do BIOS/UEFI:** Em alguns casos, pode ser necessário configurar o BIOS ou UEFI do sistema para inicializar a partir do meio de instalação escolhido. Isso geralmente envolve entrar no menu de inicialização do BIOS/UEFI e selecionar o meio de instalação como a primeira opção de inicialização.

---

# NORMAS E PROCEDIMENTOS TÉCNICOS RELATIVOS À INSTALAÇÃO DE SISTEMAS OPERACIONAIS

- **Execução do instalador:** Inicie o sistema a partir do meio de instalação e siga as instruções fornecidas pelo instalador do sistema operacional. Isso geralmente inclui seleção de idioma, aceitação de termos de licença, escolha de partições de disco, configuração de rede, entre outros.
- **Configuração pós-instalação:** Após a conclusão da instalação do sistema operacional, pode ser necessário realizar configurações adicionais, como instalação de drivers de dispositivo, atualizações de software, configuração de rede e configuração de segurança.
- **Teste e verificação:** Após a instalação, é importante realizar testes para garantir que o sistema operacional esteja funcionando corretamente e que todos os recursos estejam disponíveis conforme esperado.