

Funções do Sistema Operacional

Postado em 2022-08-08 • Atualizado 2022-08-11
Por Jocile Serra

3 min de leitura

A principal função do Sistema Operacional é gerenciar recursos, tais como os usuários, as memórias para os arquivos e o hardware com os dispositivos de entrada e saída, os aplicativos, a comunicação em rede, etc.

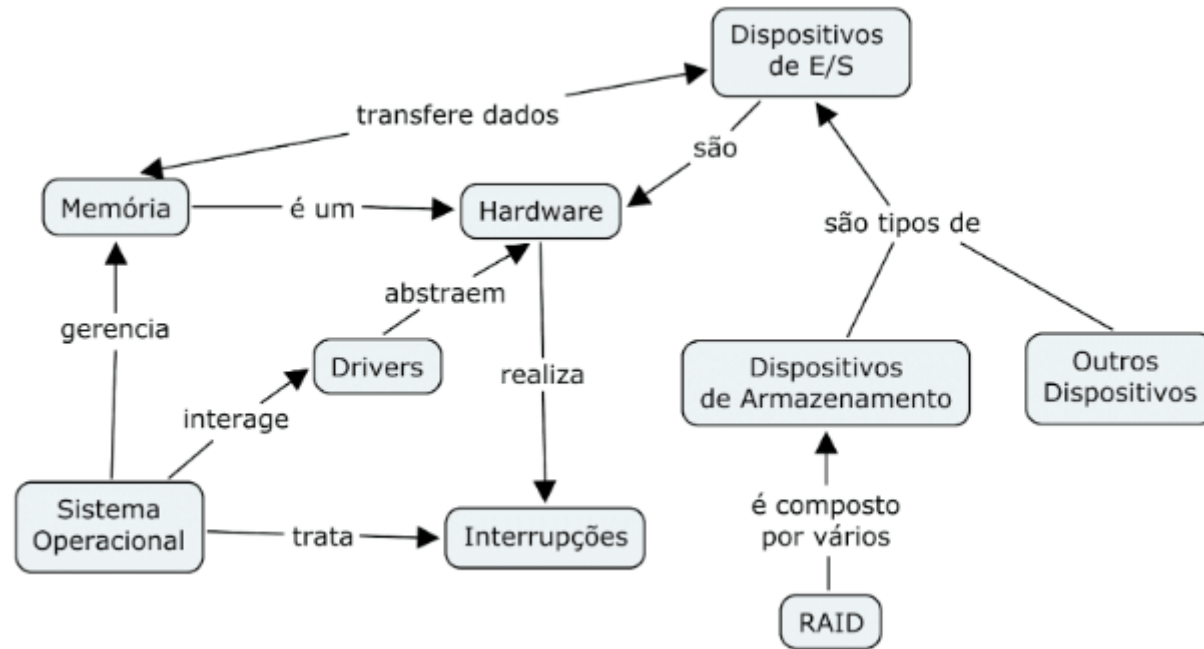
O gerenciamento



Uma das principais funções do Sistema Operacional é gerenciar recursos, sejam os dispositivos de Entrada e Saída (E/S) ligados ao computador, os componentes de hardware e aplicativos de software, os usuários, a comunicação em rede, etc.



É tarefa do sistema operacional enviar sinais, informando as ações que o usuário espera que o dispositivo realize; tratar as interrupções e erros gerados pelos dispositivos.



A interface



O sistema operacional é uma interface para interação do usuário e aplicativos e com o hardware.

O Sistema Operacional trabalha mediando a comunicação entre dois elementos básicos do uso de um sistema computacional. De um lado nós temos o Hardware com sua complicada linguagem de máquina e emaranhados tecnológicos, do outro lado nós temos você, o ser humano. E servindo de interface entre você e todo este hardware tem o Sistema Operacional.

Principais conceitos

Estudaremos termos como Processos, Núcleo (Kernel), Interpretador de Comandos (Shell), Chamadas de Sistemas (system calls), Endereçamento de Memória, Memória Virtual e Entrada e Saída.

Processos

- Programa - série de comandos - instruções elaboradas por um programador;
- Processo - programa em uma fila de execução do processador;

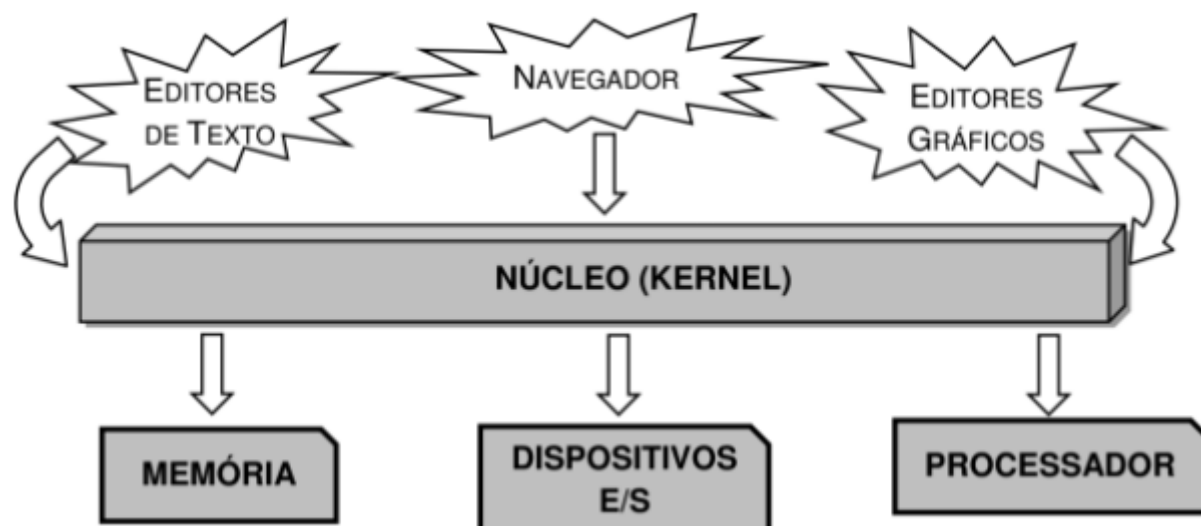
Durante toda execução de um processo ele pode mudar constantemente de estado de acordo com as circunstâncias, mais as mudanças não são aleatórias e muito menos acontecem a qualquer momento. Vejamos as quatro possíveis mudanças dos estados de processo:



Note no gráfico acima que o processo quando em espera nunca volta para o estado de Execução e quando o processo está em estado de Pronto ele não retorna para estado de Espera logo, deduzimos que existem basicamente quatro mudanças de estado de um processo.

Núcleo Kernel

O núcleo (ou Kernel em inglês) é a parte central do Sistema Operacional na maioria dos computadores, ele que fica em contato direto com o Hardware da máquina.



Podemos observar que os aplicativos interagem diretamente com o núcleo e este, faz a gerência destes processos com o hardware do computador.

O interpretador de comandos Shell

A nossa interação com os programas é feita pelo Interpretador de Comandos. Quando clicamos no botão fechar - é o interpretador de comandos que manda a informação solicitada via mouse para que todos os procedimentos relativos a esta ação seja feita. Vale ressaltar que o Interpretador de Comandos não faz parte do Sistema Operacional ele emite um processo que cumprirá a ação solicitada pelo usuário e, quando o processo é finalizado o Interpretador de Comandos retorna ao usuário um ok e fica aguardando um novo comando.

Chamadas do sistema

As chamadas de sistema são micro processo enviados pelos programas para o SO com instruções de funcionamento. Então, enquanto o shell é responsável pela interface entre o usuário e o SO, as chamadas de sistema são responsáveis pela interação entre os programas (aplicativos) com o núcleo (kernel).

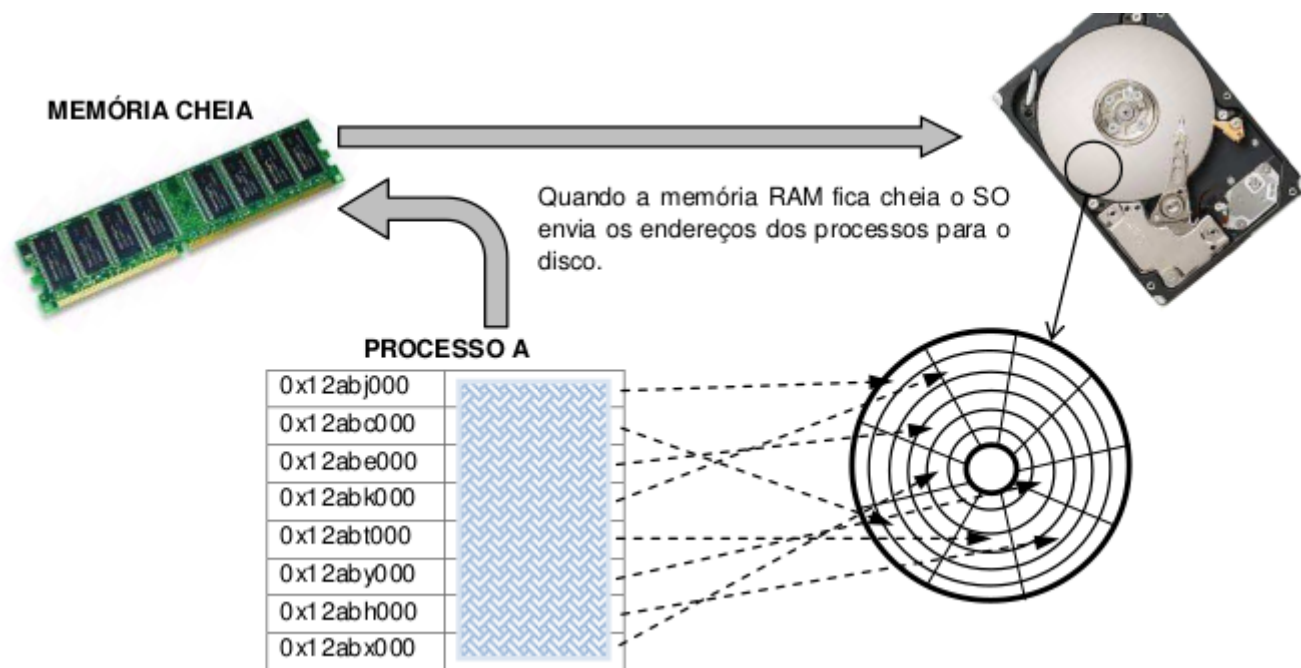
Outro fato importante é que as Chamadas de Sistema varia de acordo com o SO, com certeza o do MS-DOS é diferente do Windows que é diferente do Linux que tem suas particularidades frente ao UNIX e assim sucessivamente.

Elas são responsáveis por:

- Chamar o gerenciamento de arquivos.
- Chamar o gerenciamento de diretórios.
- Chamar o gerenciamento de processos.
- Fazer a interação entre processos.

Memória virtual

Os SO mais modernos tem a capacidade de gerenciar vários programas na memória principal ao mesmo tempo, para evitar problemas e conflitos, cada processo tem um espaço na memória para armazenar seu endereço. Este espaço pode ir de 0 até uma quantidade máxima que pode ser de 32 bits (2^{32}) ou de 64bit (2^{64}) de acordo com a arquitetura do computador.



Os SO utilizam de uma técnica conhecida de Memória Virtual quando um endereço de memória excede a capacidade máxima da memória principal, isso consiste em armazenar estes endereços na memória secundária - o disco rígido. Alguns Sistemas Operacionais reservam este espaço automaticamente, no linux ela conhecida como **Swap**.

Referência

[Apostila de Sistemas Operacionais](#). Secretaria de Educação do Estado do Ceará.

[AULAS](#), [SISTEMA OPERACIONAL LIVRE](#)

[linux](#) [devops](#)

Esta postagem está licenciada sob [CC BY 4.0](#) pelo autor.

Compartilhar:

Leia também

[2022-08-15](#)

[2021-05-31](#)

[2022-08-05](#)