

Sistema Operacional

Gerencia:

- Memória
- Arquivos
- Processos
- Dispositivos (I/O)
- Usuários

Exemplo: Windows, Unix, Linux (based Unix), Mac OS, etc

Memória

Tipo

Não volátil

- Fita DAT
- Disco óptico
- Hard disk - HD (disco ou SSD)
- Pen drivers
- Memória ROM (read only memory)
- CD, DVD, etc

Volátil

- Memória RAM (random access memory)
- Memória cache: L1, L2 e L3 (estratégia hit | dirty)

Hierarquia

Relação custo: capacidade de armazenamento x velocidade x preço

- Memória L1, L2 e L3
- Memória principal (RAM)
- Memória estendida (swap)
- Unidades de armazenamento: HD, pen drivers, etc

Técnicas de acesso a memória

Memória paginada

- Divisão da memória física em frames
- Requisição por frames
- Frame é a menor unidade
- Usualmente um frame tem 4KB (depende do SO)

Arquivos

MBR (master boot record)

Informações sobre os sistemas de boot

Regras de particionamento de disco

MFT (master file table)

Índice de acesso aos arquivos da mídia (HD, pen drive, etc)

Exemplos: NTFS, FAT32, ext4, HDFS, outros

Pode possuir regras de acesso aos arquivos (controle de acesso).

Processos

Códigos assemblies executáveis (cópia dos bytes de disco na memória principal)

São características de processos:

PID (ou ID): código de identificação do processo

Espaço de endereçamento

Prioridade: baixa, média, alta

Estado: não submetido, suspenso, pronto, executando ou espera

Informações de I/O

Ponteiro de PCB

Tipos

I/O Bound: + tempo de I/O (gravações)

CPU Bound: + tempo de CPU (cálculos)

PCB (process control block)

Estrutura de dados definida pelo SO

Gerencia o uso de memória

Dispositivos (I/O)

Gerenciamento é feito através de drives

Traduz o que a linguagem do hardware para o SO

Permite interoperabilidade entre devices e o SO

São acessados através de endereços de memória específicos (interrupções)

Exemplos: impressoras, pen drivers, cameras, monitores, etc

Controle de usuários

Controle de acesso (acordo com o perfil do usuário): arquivos, processos e recursos.

Usuários

Administrador (root ou administrator)

Visitante (guest ou visitor)

Grupos

Permissão de arquivos:

Leitura

Gravação

Execução