

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