

Vitor Hugo Klein

RA: a2577895

Resumo do Capítulo 18: Tópicos em Gestão de Memória

Capítulo 18: Tópicos em Gestão de Memória

O capítulo explora métodos avançados de uso eficiente da memória RAM nos sistemas operacionais modernos.

Compartilhamento de Memória

A memória RAM pode ser compartilhada entre processos para economizar recursos. Seções de código executável, que são imutáveis, podem ser compartilhadas entre processos através de mecanismos como segmentação ou paginação. Essa prática é amplamente usada em servidores e sistemas multiusuários para reduzir o consumo de memória.

Copy-on-Write (CoW)

A técnica CoW otimiza o uso da memória ao compartilhar páginas entre processos até que uma modificação seja necessária. Usada em operações como a criação de processos via `fork`, permite que páginas compartilhadas sejam copiadas apenas quando um dos processos tenta modificá-las. É uma estratégia transparente, eficaz e amplamente utilizada.

Mapeamento de Arquivo em Memória

Permite associar áreas de memória de um processo a arquivos no disco, possibilitando acessos rápidos e econômicos. Essa técnica emprega paginação sob demanda para carregar na memória apenas as partes necessárias do arquivo, otimizando o uso de recursos. O mapeamento também facilita o compartilhamento de código entre processos que executam o mesmo programa.

Benefícios Gerais

Essas práticas resultam em economia de memória, maior eficiência na execução de processos e menor tempo de carga. São particularmente úteis em sistemas multiusuários e aplicações de grande escala.