

Aula 3: Estruturas do Sistema Operacional (Parte 2)

Gerenciamento de Memória Secundária

O principal objetivo de um sistema de computação é executar programas. Estes programas, com os dados que acessa, devem estar em memória principal, ou **memória primária**, durante a execução. Como a memória principal é muito pequena para acomodar todos os dados e programas, e como os dados que ela mantém se perdem quando falta energia, o sistema de computação deve fornecer **memória secundária** para copiar a memória principal.

O sistema operacional é responsável pelas seguintes atividades relacionadas ao gerenciamento de memória secundária:

- Gerenciamento do espaço livre;
- Alocação do espaço de armazenamento;
- Programação de alocação de disco.

Conexão em Rede

Um **sistema distribuído** é uma coleção de processadores que não compartilham memória ou dispositivos periféricos. Ao contrário, cada processador tem sua própria memória local, comunicando-se uns com os outros por intermédio de diversas linhas de comunicação. Os processadores são conectados por intermédio de uma **rede de comunicação**, que pode ser configurada de diferentes modos.

Sistema de Proteção

Se um sistema de computação tem múltiplos usuários e permite a execução concorrente de múltiplos processos, então os vários processos precisam ser protegidos das atividades uns dos outros. Com este objetivo, alguns mecanismos garantem que arquivos, memória, CPU e outros recursos possam ser operados somente por aqueles processos que tenham recebido autorização adequada do sistema operacional.

A **proteção** define-se por mecanismos que objetive controlar o acesso dos programas, processos ou usuários aos recursos de um sistema de computação. A proteção pode aumentar a confiabilidade identificando erros latentes nas interfaces entre os subsistemas componentes.

Sistema Interpretador de Comandos

Para um sistema operacional, um dos mais importantes programas de sistema é o **interpretador de comandos**, que é a interface entre o usuário e o sistema operacional. Alguns sistemas operacionais incluem o interpretador de comandos no *kernel*. Outros sistemas operacionais, como o MS-DOS e o UNIX, tratam o interpretador de comandos como um programa especial, que está em operação quando um processo é iniciado.

Quando um processo é iniciado, um programa que lê e interpreta **declarações de controle** (comandos fornecidos ao sistema operacional) é automaticamente executado. Este programa é algumas vezes denominado de **interpretador de linhas de comando** e é frequentemente conhecido como *shell*. Sua função é simples: obter a próxima declaração de comando e executá-la.

Exercícios

- 1) Qual a relação da memória secundária com o processamento de programas?
- 2) Quais são as três principais atividades de um sistema operacional com relação à gerência de armazenamento secundário?
- 3) Uma pessoa ao se aproximar de seu veículo, a porta automaticamente é aberta. Através de que tecnologia isso é possível?
- 4) Qual a importância do sistema de proteção em um sistema operacional?
- 5) Qual o objetivo de um interpretador de comandos? Por que na maioria dos casos ele é separado do *kernel*?