

Cap 16 - Alocação de memória.

Alocar memória significa reservar áreas da RAM que podem ser usadas por um processo, por um driver de kernel ou um arquivo no núcleo, etc. O mecanismo responsável pela alocação e liberação é chamado de alocador de memória. Ele mantém um registro contínuo de quais áreas estão sendo usadas e quais estão livres.

↳ Alocador de memória física: organiza a memória do computador, gerenciando as áreas alocáveis e atendendo as requisições de alocação e liberação do núcleo e dos processos.

↳ Alocador de espaço de núcleo: obtém áreas de memória do alocador físico e as utiliza para alocar estruturas de dados pequenas, como buffers de arquivos, de processos, sockets de rede, etc.

↳ Alocador de espaço de usuário: redimensiona a seção HEAP do processo quando são feitas operações como malloc e free.

A longo prazo da vida de um sistema, áreas de memória são alocadas e dealocadas continuamente, esse processo chama-se fragmentação interna, pois fragmenta a memória livre, fora das áreas alocadas.

Pode-se enfrentar este problema de duas formas: defragmentando periodicamente a memória, ou minimizando a ocorrência através de estratégias de alocação, estas estratégias são:

↳ First fit: escolher a primeira área livre para satisfazer o pedido de alocação, tem como vantagem a rapidez.

↳ Best fit: escolher a menor área possível que possa receber a alocação, minimizando o desperdício de memória.

↳ Best fit: escolher a menor área possível que possa receber a alocação, minimizando o desperdício de memória

↳ Worst fit: escolher a menor área possível

↳ Next fit: variante da first fit, porém escolhe a primeira área livre após a última área alocada.

Os mais eficientes são a best fit e first fit.

de Desfragmentação: consiste em mover áreas usadas na memória de forma a concentrar áreas livres e diminuir a fragmentação, como as áreas de memória não podem ser alteradas durante a desfragmentação, é necessário que este processo seja rápido e pouco frequente.

