

Gestão de Memória: Os 5 Objectivos Principais

Notes from the book Fundamentals of OS systems Lister and Eager 5 Ed 1993

1. Relocalização
2. Protecção / Segurança
3. Partilha
4. Organização e Gestão - Logica
5. Organização e Gestão – Físico

1 Fornecer um mecanismo de “Relocalização” de Memoria

- Em geral, O “Compilador” não sabe a priori onde estará localizado a memória que o programa vai utilizar → não se pode gerar endereços absolutos.
- Um programa execute no contexto dum processo
 - Durante execução pode ser necessário mover a memória que o processo ocupe dum local em memória para outro
 - Devido à fragmentação de memória → para ganhar espaço e/ou blocos maiores
 - Devido ao “estado” do processo .. Processo transita para/de memoria secundaria (swap) de/para memoria Primaria. Gestão de Working Set

2 Fornecer mecanismos de “Protecção” e “segurança”

- Multiprogramação → Para privacidade/integridade do sistema um programa a executar em memória não deve aceder/alterar aos dados e as instruções dum outro.
- “Verificação em Tempo de Compilação” não é suficiente (visto que código é móvel em memoria e pode não ser possível calcular a gama de endereços que serão gerados)
 - Portanto todos os endereços gerados durante “runtime” têm que ser verificados ...

3 Fornecer mecanismos da Partilha de memória entre processos

- Existe a necessidade de partilhar código em comum
 - shared object ou dynamic link libraries / System Device Drivers
- Múltiplas Instancias do mesmo Programa
 - Podem partilhar secções de memória onde estão guardadas instruções/variáveis estáticas etc

4 Gestão e Organização de memoria logica

- O Compilador/Processo utiliza um “modelo de memoria” (flat memory model - One dimensional linear address space
 - a. ENDEREÇOS (logicos) comece em zero,1,2 etc
- Modularidade de programas e sistemas
 - a. Desejável a “segmentação” do espaço de endereçamento

Porque .. Mais fácil é a implementação de Mecanismos de segurança para segmentos

 1. (p.ex programa instruções num segmento – read only .. proibir viroses)

5 Gestão e Organização de memória Física

- Necessidade de ter mais memória do que memória disponível. Mecanismo de memória virtual.
- Necessidade de usar temporariamente Mem. Secundaria (backing store) (swap file) ..