

内存管理

功能

- 地址映射
 - 固定地址分配 (编译时)
 - 静态地址分配 (装入时)
 - 动态地址分配 (执行时)
- 虚拟存储
 - 页式虚拟存储
 - 段式虚拟存储
- 内存分配
 - 放置策略
 - 调入策略
 - 淘汰策略
- 存储保护
 - 防止越权
 - 防止越界

物理存储管理

- 单一区存储管理
 - 不分区, 程序独占 (DOS)
 - 优点: 简单
 - 缺点: 内存浪费, 效率低
- 分区存储管理
 - 固定分区
 - 动态分区
 - 分区的分配—放置策略
 - 首次适应法
 - 最佳适应法
 - 最坏适应法
- 覆盖Overlay
- 替换Swapping

虚拟内存管理

- 页式虚拟存储管理
 - 页
 - 页框
 - 页表
 - 页式地址映射
 - Step1: 从VA分离页号P与页内偏移W
 - Step2: 查页表, 以页号P为索引找页框号P'
 - Step3: 计算物理地址MA ($MA = P' \times \text{页大小} + W$)
 - 页面共享
 - 页表的扩充
 - 带中断位
 - I=0, 不在内存
 - I=1, 在内存
 - 带访问位与修改位
 - I=0: 最近没有被访问; 该页未被修改
 - I=1: 最近已被访问; 该页已被修改
 - 缺页中断
 - 缺页率
 - 淘汰策略 (在缺页中断时产生)
 - 最佳算法 (OPT算法)
 - 先进先出淘汰算法 (FIFO算法)
 - 最久未使用淘汰算法 (LRU算法)
 - 最不经常使用算法 (LFU算法)
- 段式虚拟存储管理
 - VA
 - 段号: S
 - 段内偏移: W
 - 段表
 - 段号S: 段的编号
 - 段长L: 段的长度
 - 基地址B: 该段在内存中的首地址
 - 段式地址映射过程
 - Step1: 由逻辑地址VA分离出S与W
 - Step2: 检索段号S, 查询该段基地址B和长度L
 - Step3: 物理地址MA=B+W
- 段页式虚拟存储管理
 - 段号: S
 - 页号: P
 - 页内偏移: W