

第7章 存储管理



7.1 内存管理功能



7.2 物理内存管理



7.3 虚拟内存管理



7.4 Intel CPU与Linux内存管理

7.1 内存管理功能

7.1.1 内存管理功能（一）

7.1.2内存管理功能（二）

《操作系统原理》

7.1.1 内存管理功能（一）

教师：苏曙光

华中科技大学软件学院





存储器功能需求

- 容量足够大
- 速度足够快 ✓
- 信息永久保存 ✓
- 多道程序并行 ✓



多道程序并行带来的问题

■ 共享

◆ 代码和数据共享，节省内存

■ 保护

◆ 不允许内存中的程序相互间非法访问



实际存储器体系

■ 三级存储体系

■ Cache(快,小,贵) + 内存 (适中) + 辅存 (慢,大,廉)


■ 基本原理:

- ◆ 当内存太小不够用时, 用辅存来支援内存。
- ◆ 暂时不运行的模块换出到辅存上, 必要时再换入内存。





存储管理的功能

- 1) 地址映射
 - 2) 虚拟存储
 - 3) 内存分配
 - 4) 存储保护
- 

存储管理的功能：1) 地址映射

定义

- 把程序中的地址（虚拟地址/虚地址/逻辑地址）变换成内存的真实地址（实地址/物理地址）的过程。
- 地址重定位，地址重映射

方式

- 固定地址映射
- 静态地址映射
- 动态地址映射



固定地址映射

定义

- 编程或编译时确定逻辑地址和物理地址映射关系。

特点

- 程序加载时必须放在指定的内存区域。
- 容易产生地址冲突，运行失败。



特点

- 程序运行之前确定映射关系
 - 程序装入后不能移动
 - ◆ 如果移动必须放回原来位置
 - 程序占用连续的内存空间
-