



计算机操作系统

1 计算机与操作系统 - 1.3 深入观察操作系统

1.3.1 资源管理的视角

掌握计算机系统的资源

理解软硬件资源的管理

理解屏蔽资源底层使用细节

理解资源的共享与分配

计算机系统的资源

- 硬件资源
 - 处理器、内存、外设
- 信息资源
 - 数据、程序

管理计算机系统的软硬件资源

- 处理器资源：那个程序占有处理器运行？
- 内存资源：程序/数据在内存中如何分布？
- 设备管理：如何分配、去配和使用设备？
- 信息资源管理：如何访问文件信息？
- 信号量资源：如何管理进程之间的通信？

屏蔽资源使用的底层细节

- 驱动程序：最底层的、直接控制和监视各类硬件(或文件)资源的部分
- 职责是隐藏底层硬件的具体细节，并向其他部分提供一个抽象的、通用的接口
- 比如说：打印一段文字或一个文件，既不需知道文件信息存储在硬盘上的细节，也不必知道具体打印机类型和控制细节

资源的共享方式

- 独占使用方式
 - 如：打印机在一个时间段内只能被一个进程独立使用
- 并发使用方式
 - 如：一个文件可以同时被多个进程一起读

资源分配策略

- 静态分配方式：进程运行前一次拿到全部独占资源
 - 资源使用效率低
- 动态分配方式：使用资源前临时申请
 - 可能产生竞争资源的死锁
 - //并发访问的难题-详见第六章
- 资源抢占方式
 - 被抢夺资源的进程需要回滚执行