

计算机调度与进程

1. 处理机调度的分类模型

- 高级调度 (长程调度、作业调度)
 - 调度用户、调度对象是作业
 - 将作业从外存调入内存, 主要用于多道批处理系统
- 中级调度 (内存调度)
 - 引入目的提高内存利用率和系统吞吐量
 - 调度对象是进程, 对暂时不能执行的进程调度只占外等待
- 低级调度 (短程调度、进程调度)
 - 调度硬件、调度对象是进程
 - 将进程从内存调入处理机, 适用于多道批、分时和实时处理系统

2. 调度策略与算法

- 先来先服务调度算法 (FCFS)
 - 适用于作业调度, 当前用于进程调度
 - 优点: 实现简单, 等待时间最长的作业/进程
- 短作业优先调度算法 (SJF)
 - 作业/进程的短者优先调度
 - 分为抢占式和静态抢占式
- 优先数调度算法
 - 优点是灵活
 - 缺点是静态优先级的过程可能阻塞
 - 分为抢占式和静态抢占式, 静态和动态优先
 - 高响应比优先算法 (HRRN)
- 轮转调度算法 (RR)
 - 基于时间片轮转, 适用于分时系统
- 多级队列调度算法
 - 就绪队列划分为若干个, 不同队列采用不同调度算法
- 实时调度算法
 - 保证截止时间的要求
 - 保证响应时间快, 保证无饥饿
 - 常见调度算法有静态调度、动态调度, 时间片等

3. 死锁

- 死锁预防
 - 两个进程相互等待对方持有的资源, 且会保持状态
- 死锁的必要条件与处理方法
 - 预防: 请求保持, 不可抢占, 循环等待
 - 预防: 避免, 检测与解除死锁
- 死锁预防
 - 破坏“请求和保持”条件
 - 破坏“不可抢占”条件
 - 破坏“循环等待”条件
- 死锁避免
 - 系统安全状态
 - 银行家算法