

操作系统期末复习

操作系统基本概念

- 操作系统的定义和作用
- 操作系统的功能
- 操作系统的特征：并发、共享、虚拟、异步
- 操作系统的分类：批处理、分时、实时
- 操作系统的结构：分层结构、宏内核、微内核，典型操作系统的结构
- 操作系统的用户态和核心态
- 操作系统的引导过程

操作系统运行环境与运行机制

- 重要寄存器的作用
- 中断和异常的工作原理
- 系统调用的过程

进程和线程

- 进程和线程的定义
- 进程状态及状态变迁
- 进程和线程之间的关系
- 线程的几种不同的实现方式

进程线程调度

- 进程调度的基本概念
 - 引发调度的原因、调度过程、上下文切换、抢占非抢占
- 进程调度算法评价准则
- 经典进程调度算法
 - 先来先服务、短作业优先、最短剩余时间优先、最高响应比优先、时间片轮转、优先级调度、多级队列、多级反馈队列
- 多处理器调度的亲和性

进程同步机制

- 进程同步与互斥的概念、临界区、原子操作
- 锁和条件变量解决互斥与同步问题
- 信号量解决同步与互斥问题
 - 前趋图
 - 利用信号量解决同步问题
- 进程通信机制
 - 消息传递、共享内存、管道

死锁

- 死锁的基本概念
- 死锁产生的必要条件
- 资源分配图
- 解决死锁的办法
 - 死锁预防
 - 死锁避免
 - 死锁检测与解除（死锁定理）

存储器与虚拟内存

- 内存管理的基本概念（地址空间、重定位）
- 基本存储管理方案
 - 空闲空间管理方案
 - 分区管理方案
 - 分页管理方案
 - 分段管理方案
- 虚拟分页管理
 - 地址变换过程
 - 缺页异常处理
 - 多级页表、反向页表、快表TLB的作用
 - 页面置换算法（最优算法、最近未使用、先进先出、第二次机会、时钟算法、最近最少使用、最不经常使用、工作集、全局置换，局部置换，抖动）
 - 虚存性能的影响因素
 - 写时复制、页面缓冲

文件系统

- 文件的逻辑结构和物理结构
- 文件目录结构及操作
- 文件的共享与保护（软链接、硬链接，索引结点）
- 文件存储空间的管理
 - 文件的连续分配
 - 文件的链式分配（文件分配表）
 - 文件索引分配（混合索引分配）

设备管理

- 设备管理的基本功能
- 缓冲技术
- SPOOLing技术
- 硬盘
 - 磁盘的结构
 - 磁盘访问时间的组成
 - 磁盘调度算法
 - SSTF最短寻道时间优先
 - 先来先服务
 - SCAN电梯调度
 - FSCAN调度
- 设备分配
- 设备驱动程序