第6章

**知识点**：

文件，目录文件（功能，内容），

文件逻辑结构：流式文件/记录式文件 （单位、结构）

文件物理结构：顺序文件、连接文件、直接文件、索引文件

多重索引结构

文件系统内部结构（磁盘结构、内存结构）

文件共享（静态、动态），父子进程共享，独立进程共享

文件的创建、打开、读写过程

文件的目录检索过程

虚拟文件系统（作用，基本原理）

主存映射文件

计算题：

某个文件系统的物理结构如下描述：物理磁盘块的大小为1024个字节，每个磁盘块号占 4 个字节，为应对系统中存在大量小文件和少量大文件的需要，现采用一种顺序结构和多重索引结构混合的物理结构实现方案，即每8个磁盘块为一组，作为基本的分配单位（磁盘块组编号同样占4个字节）。每个盘块组对应一个索引项，索引表的固定为10项，编号为0-9，其中0-7项为直接索引项，直接指向对应的盘块组号；第8项为二级索引，第一级索引项指向存放中间索引表的物理磁盘块，该磁盘块中存放了直接指向文件存放内容的磁盘块组；第9项为三级索引，前两次索引项指向存放的中间索引表的磁盘块，最后一次索引表指向文件存放的磁盘块组。另外，考虑到文件的检索效率，限定目录文件只能是利用直接索引项，又知每个文件目录项占16个字节。请回答下列问题。

(1)该文件系统中单个文件的理论最大尺寸是多少?

(2)每个目录下包含的文件或子目录数的理论最大值是多少?

第5章

**知识点**：

I/O 设备分类 （按传输单位分、按共享属性分）

I/O 控制方式：轮询、中断、DMA、通道 （互相之间的对比）

I/O 软件的四个层次

缓冲（作用）

驱动调度技术：I/O等待时间=查道时间+旋转延迟时间

旋转延迟时间优化方法：优化请求排序、优化空间分布

移臂调度策略：“电梯调度”算法（时限调度和预期调度）、“最短查找时间优先”算法、”扫描” 算法等

提高磁盘I/O的方法

设备分配方式：独占型设备、共享型设备

虚拟设备： Spooling技术原理，作用

第4章

知识点：

地址转换：逻辑地址和物理地址； 静态重定位vs动态重定位

实存管理：

固定分区、可变分区

伙伴系统原理

主存不足的解决方法：移动、对换、覆盖

分页机制：为什么引入分页？解决内存碎片

页、（多级）页表、页框，快表，地址转换，内存保护、共享；反置页表

分段机制：为什么引入分段？

分段分页的比较

虚存管理：解决主存不足

程序局部性原理（空间、时间）

请求分页式

请求分段式 地址转换，缺页、段中断处理

请求段页式

MMU作用

页面装入、消除策略

缺页中断的因素

全局页面替换算法：随机法,FIFO,最佳，LRU，Clock，二次

局部页面替换算法

如何确定页面大小

写时复制

第2、3章 处理器管理

知识点：

-**中断技术**

中断概念、作用（为什么需要中断？）

中断分类（强迫中断/自愿中断，硬中断/软中断）

外中断、异常、信号、软件中断（区别，作用，处理时机等）

中断响应基本流程（发现中断源🡪保存现场🡪处理中断🡪恢复现场）

中断描述符表(IDT)

关中断 vs屏蔽中断

中断上半部分、下半部分

Linux中断下半部分实现方法（各种方法的对比）

Windows DPC、APC （作用，区别）

-**进程（线程）**

进程定义、作用（为什么引入进程？）

进程属性，进程和程序的区别

进程三态模型、五态模型、七态模型

进程的挂起

进程的组成（代码、数据、**控制块PCB**）

进程上下文

-用户级（用户堆栈、共享存储区）、寄存器、系统级（PCB、主存管理信息、核心栈）

进程切换过程

进程上下文切换时机（立即切换？）

进程切换 vs 模式切换

Linux进程的虚存映像

线程概念、作用（为什么引入线程？）

处理器调度的层次：低级调度、中级调度、高级调度（分别指什么？）

处理器调度算法 （计算题）

Linux 2.6 O(1)调度算法 (Bitmap, 动态优先级如何更新等)

**-同步、通信**

串行、并发（与并行的区别）

进程调度中死锁、饥饿的概念，产生原因

并发进程之间的关系（独立、竞争、 共享合作、通信合作）

临界区概念、竞争条件

临界区互斥三原则

临界区互斥的软硬件实现方法、与信号量方法实现互斥的差别（各自优缺点、适用场合）

**信号量（编程题）**

管程

进程通信（IPC）方式及各自原理，适用场合

信号和软件中断，信号和中断的区别

信号的处理时机

长生死锁的四个必要条件

死锁防止、死锁避免、死锁检测和恢复方法的区别

银行家算法