

操作系统概论第十二节课笔记

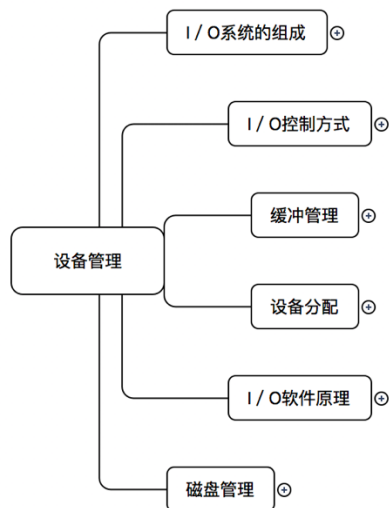
目录

- 一、 课件下载及重播方法
- 二、 本章知识点结构图
- 三、 本章知识点及考频总结
- 四、 配套练习题

一、 课件下载及重播方法



二、本章知识点结构图



三、本章知识点及考频总结

（一）选择题（共 12 道）

1. 输入输出软件的总体目标是将软件组织成一种层次结构，低层软件用来屏蔽硬件的具体细节，高层软件则主要是为用户提供一个简洁、规范的界面。
2. 设备管理的4个层次：用户软件层（向系统发出I/O请求，显示I/O操作的结果，提供用户与设备的接口）、与设备无关的软件层（完成设备命名、设备分配、设备独立性和缓冲管理等功能）、设备驱动程序（与硬件关系最密切，包括设备服务程序和中断处理程序）、中断处理程序。
3. 设备管理软件的功能：（1）实现I/O设备的独立性（2）错误处理（3）异步传输（4）缓冲管理（5）设备的分配和释放（6）实现I/O控制方式。
4. 中断处理程序的作用：I/O中断处理程序的作用是将发出I/O请求而被阻塞的进程唤醒。
5. 设备驱动程序是I/O进程与设备控制器之间的通信程序，其主要任务是接受上

层软件发来的抽象的I/O请求，如read和write命令，把它们转换为具体要求后，发送给设备控制器启动设备去执行。

6. 与设备无关的IO软件：(1) 设备命名 (2) 设备保护 (3) 提供独立于设备的块大小 (4) 为块设备和字符设备提供必要的缓冲技术 (5) 块设备的存储分配 (6) 分配和释放独立设备 (7) 错误处理

7. 磁盘存储器不仅容量大，存取速度快，而且可以实现随机存取，是存放大量程序和数据的理想设备。磁盘管理的重要目标是提高磁盘空间利用率和磁盘访问速度。

8. 一个物理记录存储在一个扇区上，磁盘存储的物理记录数目是由扇区数、磁道数及磁盘面数决定的。

9. 磁盘类型：固定头磁盘、活动头磁盘。

10. 磁盘访问时间：寻道时间：磁头移动到指定磁道所经历的时间；旋转延迟时间：指定扇区移动到磁头下面所经历的时间；传输时间：把数据从磁盘读出或向磁盘写入数据时所经历的时间。

11. 磁盘调度算法：(1) 先来先服务 (First Come First Served, FCFS) (2) 最短寻道时间优先 (Shortest Seek Time First, SSTF) (3) 扫描算法 (SCAN) (4) 循环扫描算法 (CSCAN) (5) NStepSCAN和FSCAN调度算法

12. 1) 先来先服务 (First Come First Served, FCFS)：最简单的磁盘调度算法，根据进程请求访问磁盘的先后顺序进行调度；2) 最短寻道时间优先 (Shortest

Seek Time First, SSTF)：该算法选择这样的进程：其要求访问的磁道与当前磁头所在的磁道距离最近，以使每次的寻道时间最短；3) 扫描算法 (SCAN)：不仅考虑到要访问的磁道与当前磁道的距离，更优先考虑磁头当前的移动方向；4) 循环扫描算法 (CSCAN)：规定磁头是单向移动。

13. 提高磁盘I/O速度的方法：(1) 提前读 (2) 延迟写 (3) 优化物理块的分布 (4) 虚拟盘 (5) 磁盘高速缓存

(二) 填空题 (共13道)

1. 输入输出软件的总体目标是将软件组织成一种层次结构，低层软件用来屏蔽硬件的具体细节，高层软件则主要是为用户提供一个简洁、规范的界面。

2. 设备管理的4个层次：用户软件层(向系统发出I/O请求，显示I/O操作的结果，提供用户与设备的接口)、与设备无关的软件层(完成设备命名、设备分配、设备独立性和缓冲管理等功能)、设备驱动程序(与硬件关系最密切，包括设备服务程序和中断处理程序)、中断处理程序。

3. 设备管理软件的功能：(1) 实现I/O设备的独立性 (2) 错误处理 (3) 异步传输 (4) 缓冲管理 (5) 设备的分配和释放 (6) 实现I/O控制方式。

4. 中断处理程序的作用：I/O中断处理程序的作用是将发出I/O请求而被阻塞的进程唤醒。

5. 设备驱动程序是I/O进程与设备控制器之间的通信程序，其主要任务是接受上层软件发来的抽象的I/O请求，如read和write命令，把它们转换为具体要求后，

发送给设备控制器启动设备去执行。

6. 与设备无关的IO软件 : (1) 设备命名 (2) 设备保护 (3) 提供独立于设备的块大小 (4) 为块设备和字符设备提供必要的缓冲技术 (5) 块设备的存储分配 (6) 分配和释放独立设备 (7) 错误处理

7. 磁盘存储器不仅容量大,存取速度快,而且可以实现随机存取,是存放大量程序和数据的理想设备。磁盘管理的重要目标是提高磁盘空间利用率和磁盘访问速度。

8. 一个物理记录存储在一个扇区上,磁盘存储的物理记录数目是由扇区数、磁道数及磁盘面数决定的。

9. 磁盘类型:固定头磁盘、活动头磁盘。

10. 磁盘访问时间:寻道时间:磁头移动到指定磁道所经历的时间;旋转延迟时间:指定扇区移动到磁头下面所经历的时间;传输时间:把数据从磁盘读出或向磁盘写入数据时所经历的时间。

11. 磁盘调度算法:(1) 先来先服务 (First Come First Served, FCFS) (2) 最短寻道时间优先 (Shortest Seek Time First, SSTF) (3) 扫描算法 (SCAN) (4) 循环扫描算法 (CSCAN) (5) NStepSCAN和FSCAN调度算法

12. 1) 先来先服务 (First Come First Served, FCFS):最简单的磁盘调度算法,根据进程请求访问磁盘的先后顺序进行调度; 2) 最短寻道时间优先 (Shortest Seek Time First, SSTF):该算法选择这样的进程:其要求访问的磁道与当前磁

头所在的磁道距离最近，以使每次的寻道时间最短；3) 扫描算法 (SCAN)：不仅考虑到要访问的磁道与当前磁道的距离，更优先考虑磁头当前的移动方向；4) 循环扫描算法 (CSCAN)：规定磁头是单向移动。

13. 提高磁盘I/O速度的方法：(1) 提前读 (2) 延迟写 (3) 优化物理块的分布 (4) 虚拟盘 (5) 磁盘高速缓存

四、配套练习题

1. 对磁盘的访问时间中，将指定扇区移动到磁头下面所经历的时间是指()。
A. 寻道时间
B. 启动磁臂的时间
C. 传输时间
D. 旋转延迟时间
2. 花费磁盘的访问时间最长的是()
A. 编译时间
B. 传输时间
C. 延迟时间
D. 寻道时间和旋转延迟时间
3. 一个物理记录存储在一个扇区上，决定磁盘上存储的物理记录数目的因素不包括()
A. 扇区数
B. 磁道数
C. 磁盘面数
D. 磁道间隔

【参考答案】DDD