

本节内容

I/O核心子系统

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

知识总览

I/O请求

用户层软件

设备独立性软件

设备驱动程序

中断处理程序

硬件

I/O软件  
的层次

I/O应答

因此I/O核心子系统要实现的功能  
其实就是中间三层要实现的功能  
(参考上节)

属于操作系统的内核部分;  
即“**I/O系统**”;  
或称“**I/O核心子系统**”

考研中, 我们需要重点理解和掌握的功能是:  
I/O调度、设备保护、假脱机技术  
(SPOOLing技术)、设备分配与回收、缓  
冲区管理(即缓冲与高速缓存)

王道考研/CSKAOYAN.COM

2

王道考研/CSKAOYAN.COM

1

### 这些功能要在哪个层次实现？



注：假脱机技术（SPOOLing 技术）需要请求“磁盘设备”的设备独立性软件的服务，因此一般来说假脱机技术是在用户层软件实现的。但是408大纲又将假脱机技术归为“I/O核心子系统”的功能，因此考试时还是以大纲为准。

王道考研/CSKAOYAN.COM

3

### I/O调度



**I/O调度：**用某种算法确定一个好的顺序来处理各个I/O请求。

如：磁盘调度（先来先服务算法、最短寻道优先算法、SCAN算法、C-SCAN算法、LOOK算法、C-LOOK算法）。当多个磁盘I/O请求到来时，用某种调度算法确定满足I/O请求的顺序。

同理，打印机等设备也可以用先来先服务算法、优先级算法、短作业优先等算法来确定I/O调度顺序。

王道考研/CSKAOYAN.COM

4

设备保护

用户层软件

设备独立性软件

设备驱动程序

中断处理程序

硬件

假脱机技术（SPOOLing技术）

I/O调度、设备保护、设备分配与回收、缓冲区管理（即缓冲与高速缓存管理）

操作系统需要实现文件保护功能，不同的用户对各个文件有不同的访问权限（如：只读、读和写等）。

在UNIX系统中，设备被看做是一种特殊的文件，每个设备也会有对应的FCB。当用户请求访问某个设备时，系统根据FCB中记录的信息来判断该用户是否有相应的访问权限，以此实现“设备保护”的功能。（参考“文件保护”小节）

王道考研/CSKAOYAN.COM

5

知识总览

假脱机技术（SPOOLing技术）

I/O调度、设备保护、设备分配与回收、缓冲区管理（即缓冲与高速缓存）

用户层软件

设备独立性软件

设备驱动程序

中断处理程序

硬件

属于操作系统的内核部分；即“I/O系统”；或称“I/O核心子系统”

王道考研/CSKAOYAN.COM

6