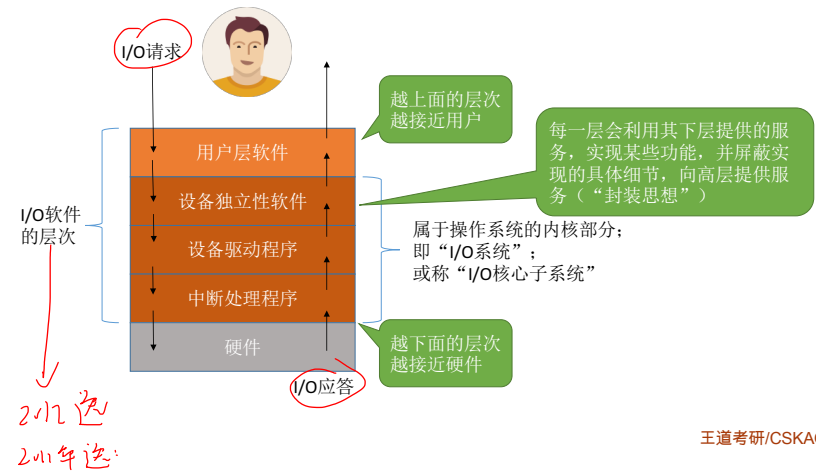


本节内容

I/O软件层次结构

王道考研/CSKAOYAN.COM

知识总览



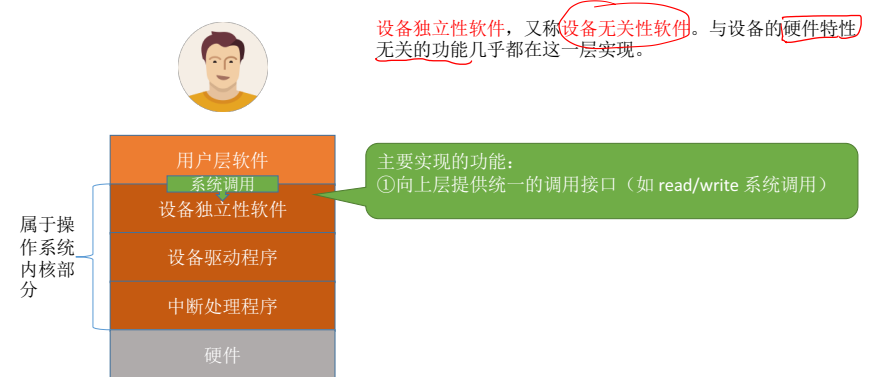
王道考研/CSKAOYAN.COM

用户层软件



王道考研/CSKAOYAN.COM

设备独立性软件

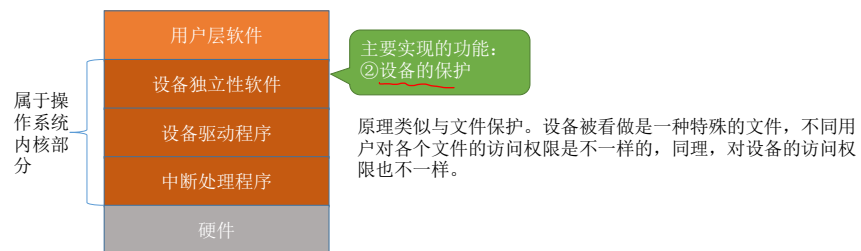


王道考研/CSKAOYAN.COM

设备独立性软件



设备独立性软件，又称设备无关性软件。与设备的硬件特性无关的功能几乎都在这一层实现。

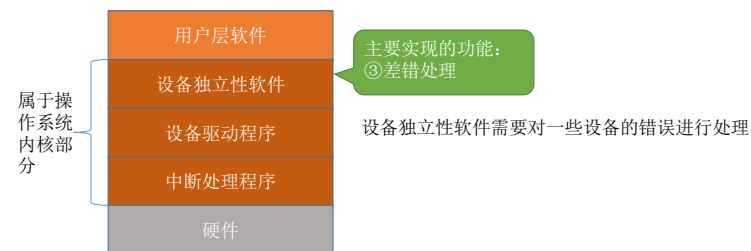


王道考研/CSKAOYAN.COM

设备独立性软件



设备独立性软件，又称设备无关性软件。与设备的硬件特性无关的功能几乎都在这一层实现。

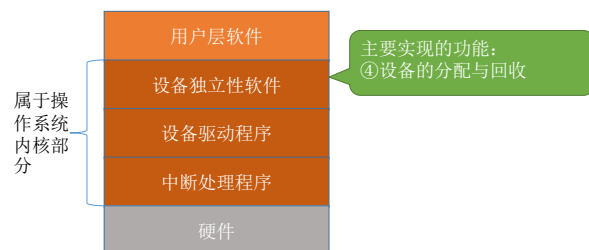


王道考研/CSKAOYAN.COM

设备独立性软件



设备独立性软件，又称设备无关性软件。与设备的硬件特性无关的功能几乎都在这一层实现。

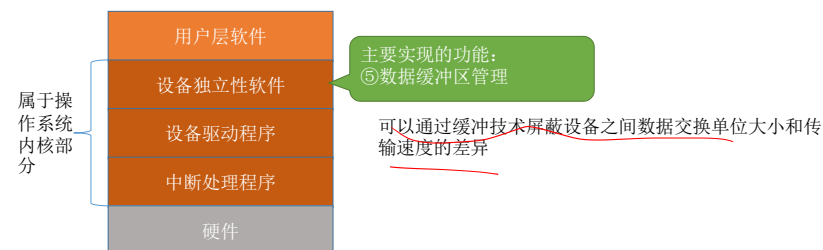


王道考研/CSKAOYAN.COM

设备独立性软件



设备独立性软件，又称设备无关性软件。与设备的硬件特性无关的功能几乎都在这一层实现。



王道考研/CSKAOYAN.COM

设备独立性软件



设备独立性软件，又称设备无关性软件。与设备的硬件特性无关的功能几乎都在这一层实现。

属于操作系统内核部分



主要实现的功能：

⑥建立逻辑设备名到物理设备名的映射关系；根据设备类型选择调用相应的驱动程序

用户或用户层软件发出I/O操作相关系统调用的系统调用时，需要指明此次要操作的I/O设备的逻辑设备名（eg：去学校打印店打印时，需要选择 打印机1/打印机2/打印机3，其实这些都是逻辑设备名）

设备独立性软件需要通过“逻辑设备表”（LUT, Logical Unit Table）来确定逻辑设备对应的物理设备，并找到该设备对应的设备驱动程序

王道考研/CSKAQYAN.COM

设备独立性软件



主要实现的功能：

⑥建立逻辑设备名到物理设备名的映射关系；根据设备类型选择调用相应的驱动程序

属于操作系统内核部分



逻辑设备名	物理设备名	驱动程序入口地址
/dev/打印机1	3	1024
/dev/打印机2	5	2046
...

I/O设备被当做一种特殊的文件

不同类型的I/O设备需要有不同的驱动程序处理

操作系统系统可以采用两种方式管理逻辑设备表（LUT）：

第一种方式，整个系统只设置一张LUT，这就意味着所有用户不能使用相同的逻辑设备名，因此这种方式只适用于单用户操作系统。

第二种方式，为每个用户设置一张LUT，各个用户使用的逻辑设备名可以重复，适用于多用户操作系统。系统会在用户登录时为其建立一个用户管理进程，而LUT就存放在用户管理进程的PCB中。

王道考研/CSKAQYAN.COM

设备独立性软件



主要实现的功能：

⑥建立逻辑设备名到物理设备名的映射关系；根据设备类型选择调用相应的驱动程序

属于操作系统内核部分



逻辑设备名	物理设备名	驱动程序入口地址
/dev/打印机1	3	1024
/dev/打印机2	5	2046
...

I/O设备被当做一种特殊的文件

不同类型的I/O设备需要有不同的驱动程序处理



思考：为什么不同类型的I/O设备需要有不同的驱动程序处理？

王道考研/CSKAQYAN.COM

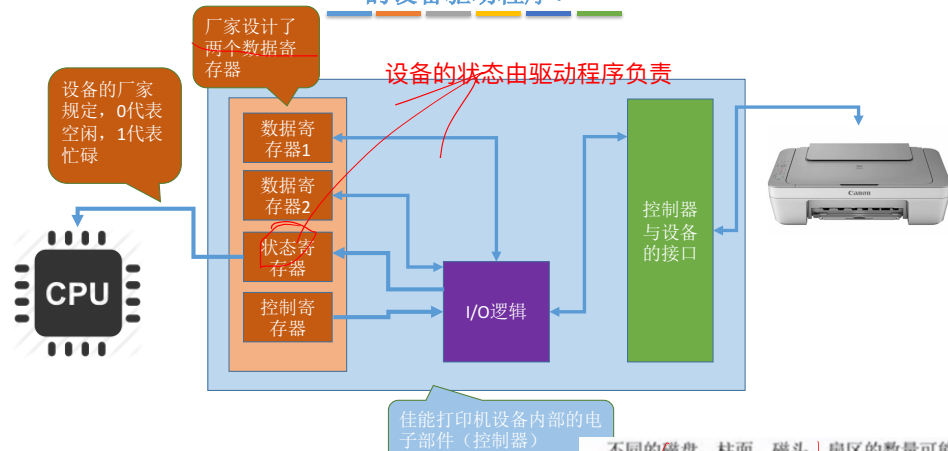
思考：为何不同的设备需要不同的设备驱动程序？



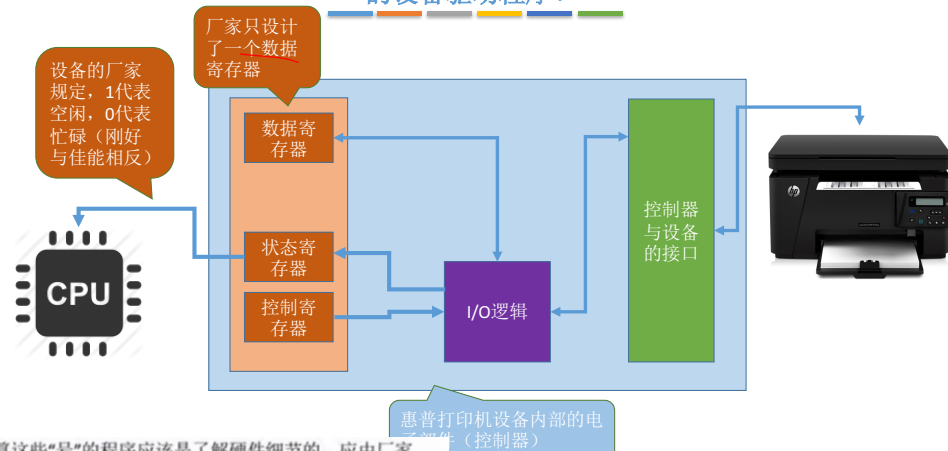
各式各样的设备，外形不同，其内部的电子部件（I/O控制器）也有可能不同

王道考研/CSKAQYAN.COM

思考：为何不同的设备需要不同的设备驱动程序？



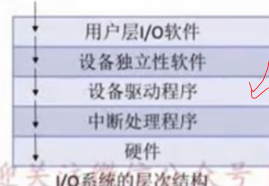
思考：为何不同的设备需要不同的设备驱动程序？



王道考研/CSKAQYAN.COM

I/O请求

2013 这计划谁负责：厂家



即“系统调用处理程序”，根据用户要读取的文件名、打开文件表中的FCB等得到文件存放的物理块号，如：10110111010101

将物理块号分为磁盘设备实际访问时使用的（柱面，磁头，扇区）的形式如：（101101, 11010, 101）。最终磁盘设备将据此找到目标盘块。

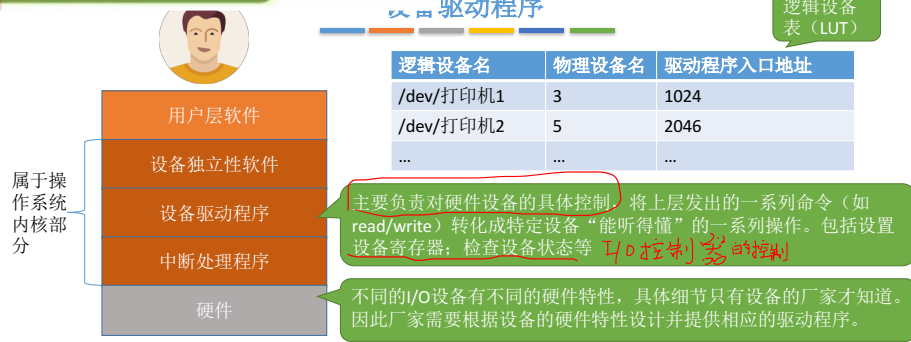
思考：为何不同的设备需的设备驱动程序？



不同设备的内部硬件特性也不同，这些特性只有厂家才知道，因此厂家须提供与设备相对应的驱动程序，CPU执行驱动程序的指令序列，来完成设置设备寄存器，检查设备状态等工作

王道考研/CSKAQYAN.COM

驱动程序

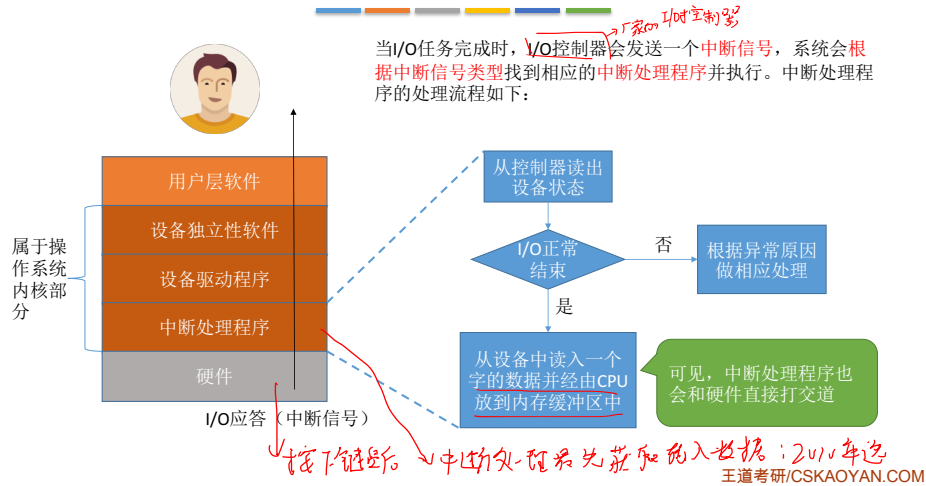


注：驱动程序一般会以一个独立进程的方式存在。

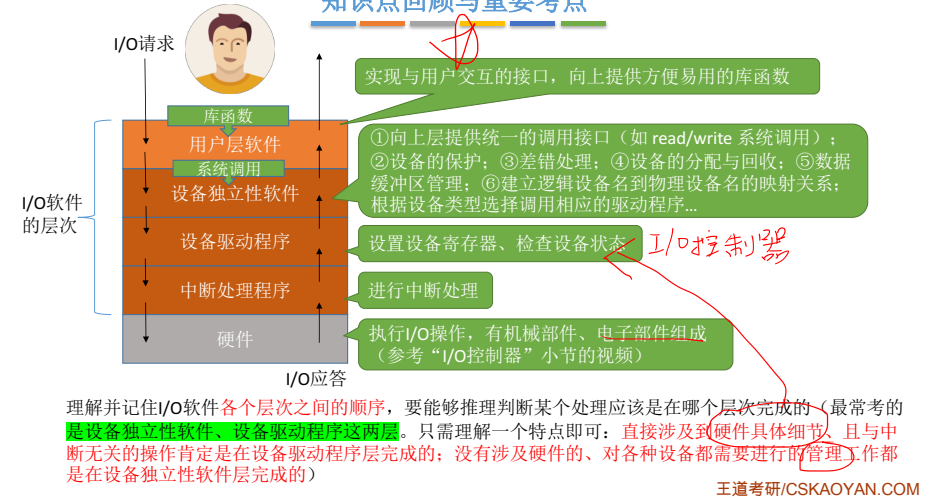
王道考研/CSKAQYAN.COM

中断处理程序

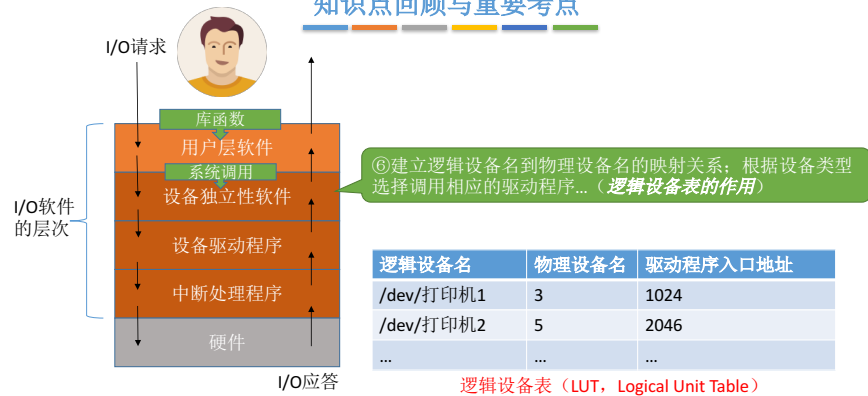
当I/O任务完成时，I/O控制器会发送一个中断信号，系统会根据中断信号类型找到相应的中断处理程序并执行。中断处理程序的处理流程如下：



知识点回顾与重要考点



知识点回顾与重要考点



中断处理程序

