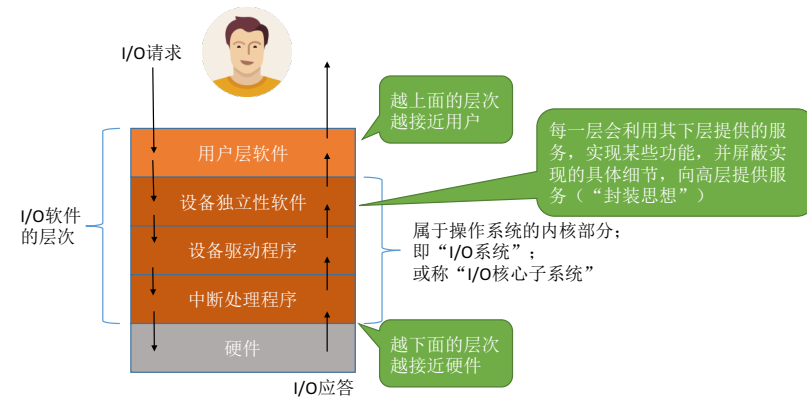


本节内容

I/O软件层次结构

王道考研/CSKAQYAN.COM

知识总览



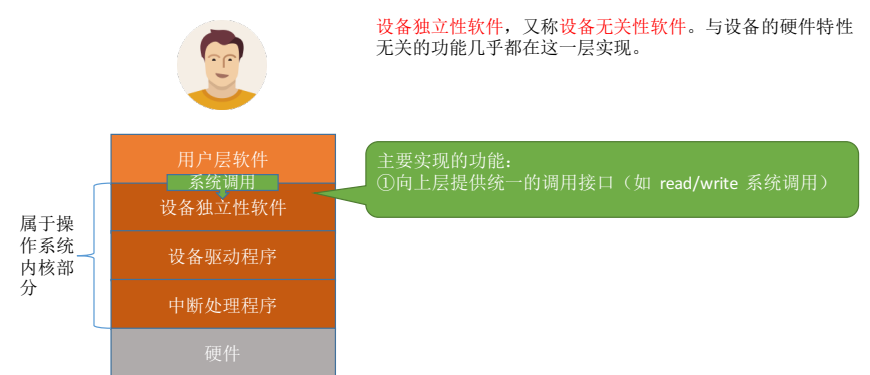
王道考研/CSKAQYAN.COM

用户层软件



王道考研/CSKAQYAN.COM

设备独立性软件

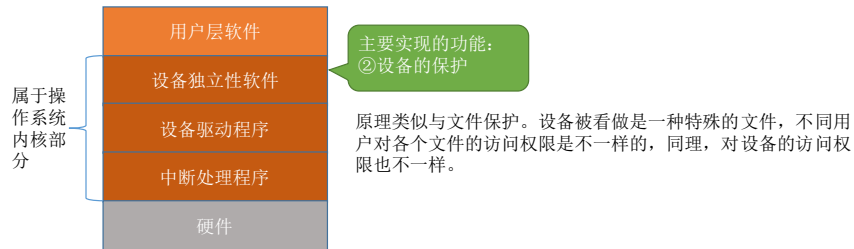


王道考研/CSKAQYAN.COM

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。

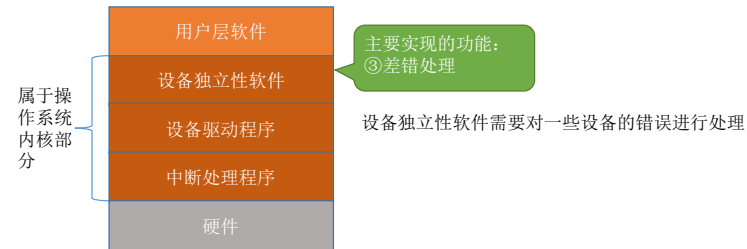


王道考研/CSKAQYAN.COM

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。

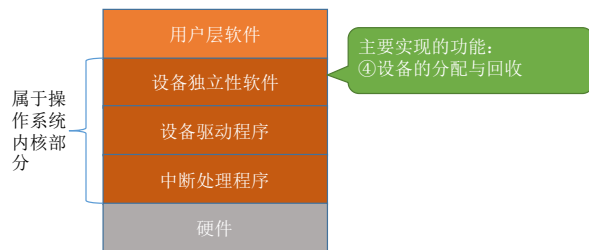


王道考研/CSKAQYAN.COM

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。

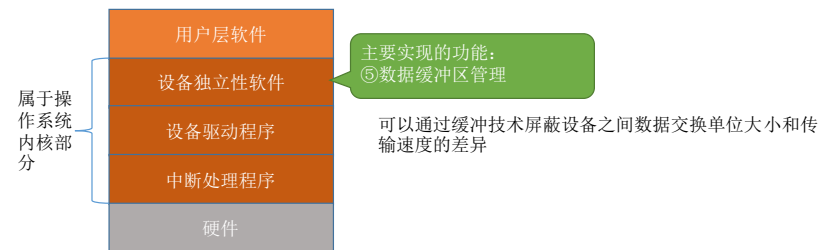


王道考研/CSKAQYAN.COM

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/CSKAQYAN.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

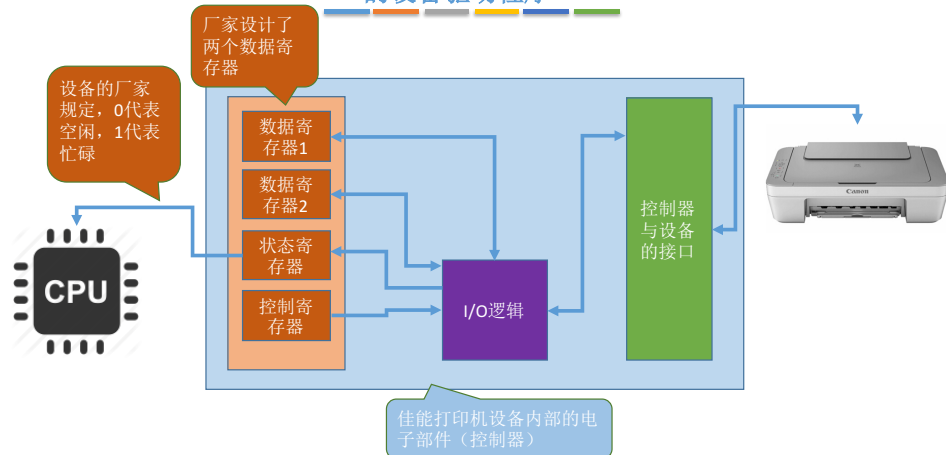
思考：为何不同的设备需要不同的设备驱动程序？



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

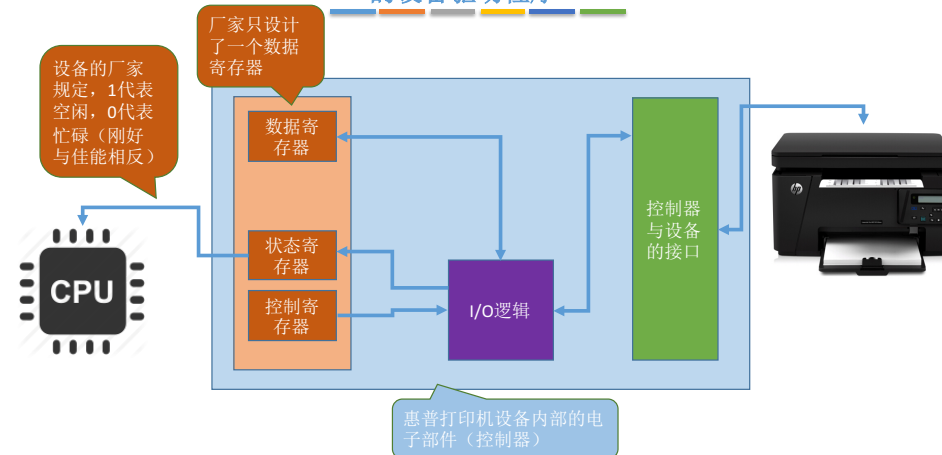
王道考研/CSKAQYAN.COM

思考：为何不同的设备需要不同的设备驱动程序？



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？



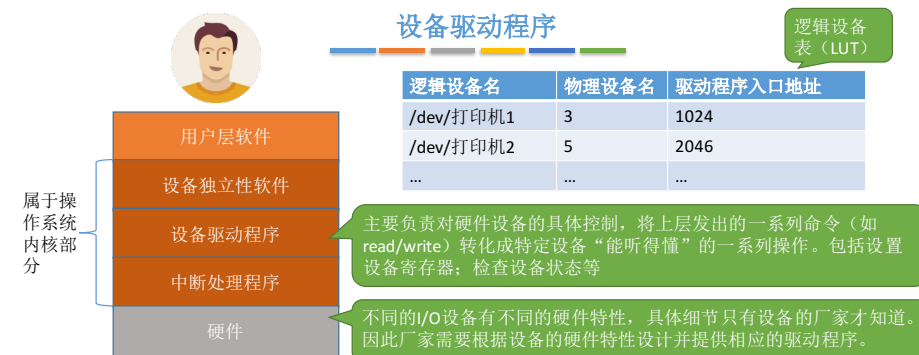
王道考研/CSKAQYAN.COM

思考：为何不同的设备需要不同的设备驱动程序？



王道考研/CSKAQYAN.COM

设备驱动程序

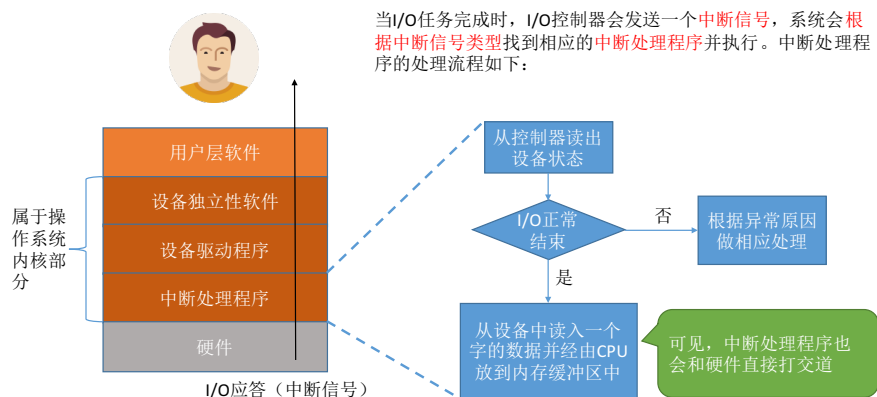


注：驱动程序一般会以一个独立进程的方式存在。

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：



王道考研/CSKAQYAN.COM

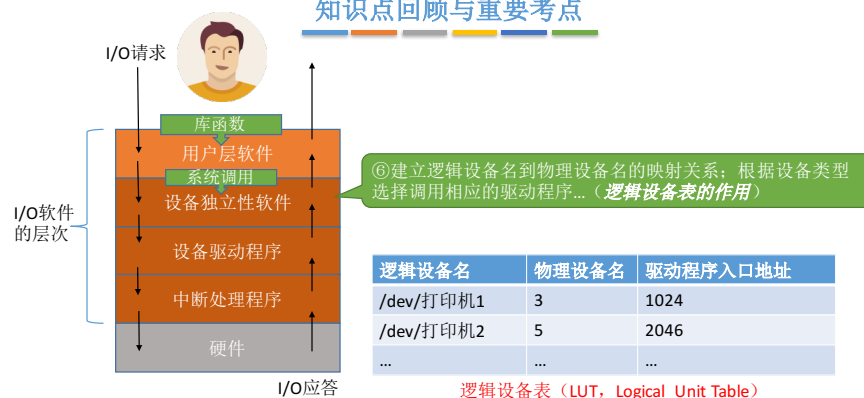
知识点回顾与重要考点



理解并记住I/O软件各个层次之间的顺序，要能够推理判断某个处理应该是在哪个层次完成的（最常考的是设备独立性软件、设备驱动程序这两层。只需理解一个特点即可：直接涉及到硬件具体细节、且与中断无关的操作肯定是在设备驱动程序层完成的；没有涉及硬件的、对各种设备都需要进行的管理工作都是在设备独立性软件层完成的）

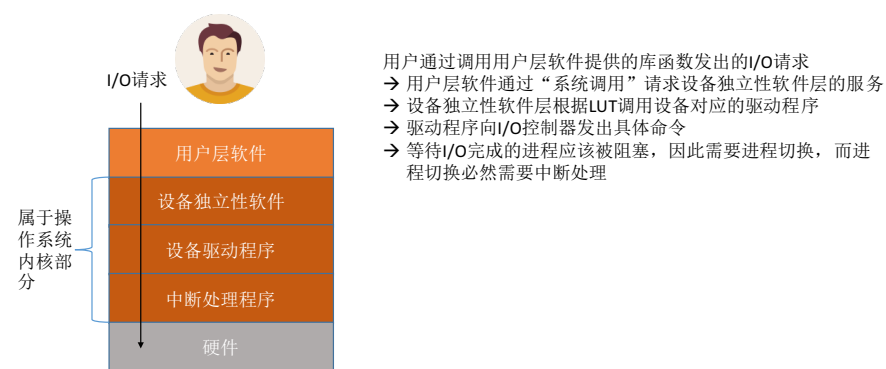
王道考研/CSKAQYAN.COM

知识点回顾与重要考点



王道考研/CSKAQYAN.COM

中断处理程序



王道考研/CSKAQYAN.COM