

第二章课后练习

2.2 What is the purpose of the command interpreter? Why is it usually separate from the kernel?

purpose: 获取并执行用户指定的下一条命令（通常将命令转换为一系列的系统调用）。

why: 通过系统程序来实现各种命令，而命令解释程序本身无需理解命令，只需要通过命令来确定某个文件并进行执行即可，如此则命令解释程序本身可以很小，且更加灵活，程序员可以方便地添加新命令且无需修改命令解释程序本身。

2.5 What is the main advantage of the layered approach to system design? What are the disadvantages of the layered approach?

main advantage:

- ①操作系统分层后，每一层都只能调用其更底层的操作和服务，因而简化了构造和调试的过程。
- ②每一高层都是对其低一层的抽象，隐藏了许多不必要的细节。

disadvantage:

- ①难以良好合理地定义分层的标准。
- ②效率相对会较差。程序执行系统调用时，该系统调用可能需要经历多层，中途经过各种参数的修改，数据的传递等才能到达底层硬件，每层都为系统调用增加了额外的开销，因此需要更长的时间。

2.7 Why do some systems store the operating system in firmware, while others store it on disk?

这个问题主要考虑到的是操作系统的大小带来的成本问题。固件的速度相比硬盘更快，但是成本也更高。一些小型操作系统（如移动操作系统），系统本身较小，可以全部储存在速度更快的固件上，可以提高系统启动时的速度；而大型的操作系统，储存在固件上的成本过高，因此只能将引导程序储存在固件上，而操作系统本身则储存在价格更低的硬盘、磁盘上。