

作业二

姓名：刘涵之 学号：519021910102

Practice Exercise: 2.2 2.5 2.7

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

命令解释程序是用来获取并执行用户指定的命令，这些命令要么是内置在命令解释程序里的，要么是以系统程序的方式实现的（确定一个文件，然后加载到内存并执行），执行命令的过程通常是将命令翻译成一串系统调用并执行。

命令解释程序通常是可以被更换的，一个系统具有多个可选的命令解释程序，所以通常只是一种特殊的程序，不会被作为系统内核。

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

分层法的好处：

1. 简化了构造和调试。因为每层只能调用更低层的操作和服务，所以最底层可以先调试而无需考虑系统其他部分，一旦调试结束，就可以认为它正确运行，然后构造、调试第二层...如果发现错误，那么错误只可能在当前层上（因为低层已经认为是正确的）。
2. 每层的实现都只利用更低层所提供的操作和服务，不需要知道这些操作和服务的具体实现，将实现的细节封装起来。

分层法的坏处：

1. 难以合理分层。因为每层只能用更低层的操作和服务，需要提前进行规划（较为困难）。
2. 系统的效率相比其他方法差。一个用户接口层的操作需要层层传递才能执行，为系统调用增加额外开销，导致系统调用需要执行更长的时间。

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

对于小型的操作系统（主要是嵌入式系统（手机、平板、遥控器）），只需要执行一些简单的操作，而且硬件配置较低，那么就选择固件来储存整个系统（已经足够）。对于大型的操作系统（比如 windows），需要执行复杂操作，追求性能，那么需要选择硬盘来储存系统。