

2022.9.13

P57

5. 系统调用函数与 API 函数有什么区别与联系？

区别：

系统调用：是内核为用户提供的一系列接口，系统调用把应用程序的请求传给内核，调用相应的内核函数处理请求并把处理结果返回给应用程序。

API函数：为了简化程序员的工作，将某一任务需要用到的许多系统调用封装成一个函数供程序员调用。这些函数的总和就是应用编程接口（即API）。

相比之下，系统调用注重细节，更加复杂难用；而API设计程序具有更好的可移植性。

联系：

程序员调用API函数，通过API函数进行系统调用，然后才能让系统调用向内核提出请求并进行处理。API相当于是系统调用的封装。

7. 微内核结构的操作系统有什么优势？

微内核结构将内核中最基本的功能保留在内核，而将那些不需要在内核态执行的功能移到用户态执行，从而降低了内核的设计复杂性而那些移出内核的操作系统代码根据分层的原则被划分成若干服务程序，它们的执行相互独立，交互则都借助于微内核进行通信。

因而对于微内核操作系统，它的内核态功能较少，设计结构简单，使得程序员更容易维护内核代码。并且移出内核的操作系统代码根据分层的原则划分为若干服务程序，各自独立执行，也更加便于开发和维护。

9. 请解释什么是写时复制？

在父进程创建子进程后，子进程的代码段、数据段、堆栈都是指向父进程的物理空间 父子进程共用相同的物理空间（内存区）。也就是说，两者的虚拟空间不同，但其对应的物理空间是同一个物理空间。当子进程中有更改相应段的行为发生时，再为子进程相应的段分配物理空间。操作系统会创建这个页面的副本，将其映射到子进程的地址空间任由子进程修改，而属于父进程的页面不会随之修改。

