Lab5 文件系统

地理与海洋科学学院 191830173 徐嵩

Exercise

1：想想为什么我们不使用文件名而使用文件描述符作为文件标识。

答：文件名的长度是不固定的，在存储这些文件名的时候，必须为其分配足够大的空间，对于文件名较短的文件就会造成空间浪费。使用统一长度的文件描述符，便于文件的存储和管理。

2：为什么内核在处理 exec 的时候，不需要对进程描述符表和系统文件打开表进行任何修改。

答：在执行 exec 函数时，默认情况下，新程序可以使用在父进程中 fork 前打开的文件描述符，即执行 exec 函数时，并不关闭进程原来打开的文件。如果 exec()因某种原因而调用失败可能还需要使描述符保持打开状态。如果这些描述符已经关闭，将它们重新打开并指向相同文件的难度很大。

3：我们可以通过 which 指令来找到一个程序在哪里，比如 which ls，就输出 ls 程序的绝对路径（看下面，绝对路径是/usr/bin/ls）。那我在/home/yxz 这个目录执行 ls 的时候，为什么输出/home/yxz/路径下的文件列表，而不是/usr/bin/路径下的文件列表呢？

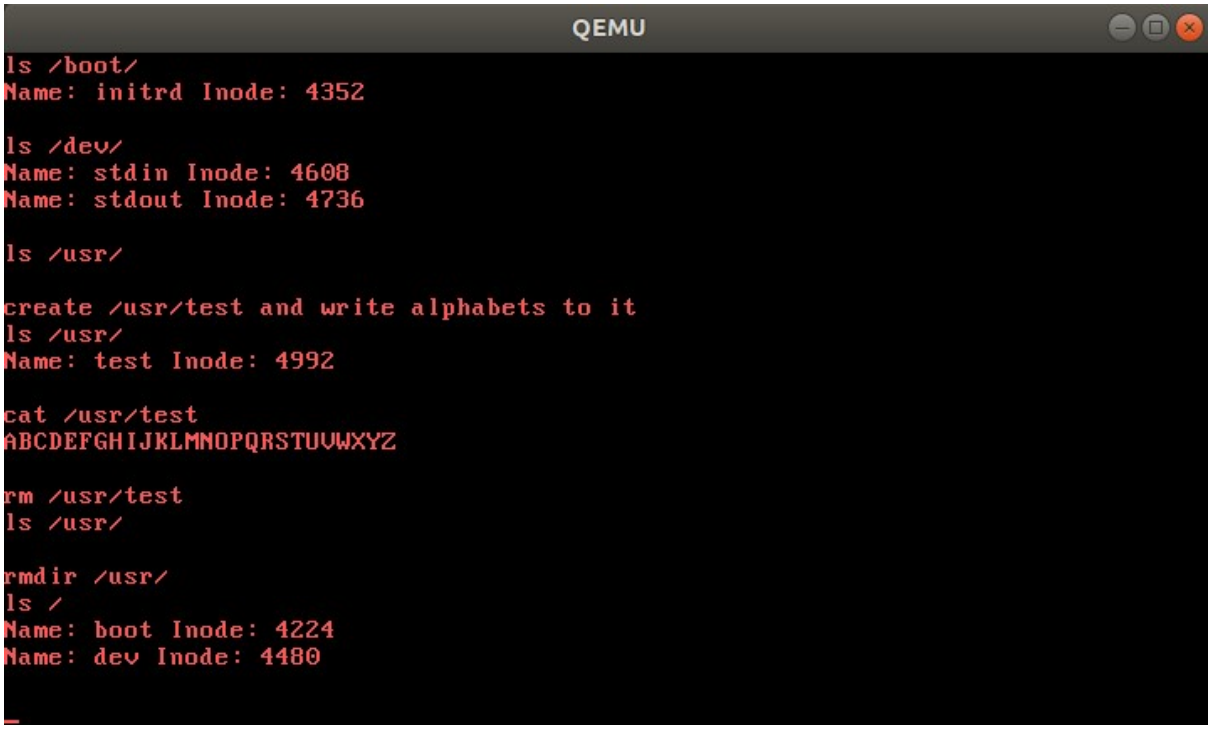
答：在/home/yxz 目录执行 ls 时，会首先 fork 出一个子进程，并继承当前进程的工作目录。exec 执行 ls 程序时，新程序将继承原程序的工作目录，然后输出/home/yxz 路径下的文件列表。

Task

1：完成 irqHandle.c 里面有关文件的系统调用的内容。

2：在 app 里面完善简易的 ls 和 cat 函数。

答：运行截图如下：



Challenge

1：system 函数（自行搜索）通过创建一个子进程来执行命令。但一般情况下, system 的结果都是输出到屏幕上，有时候我们需要在程序中对这些输出结果进行处理。一种解决方法是定义一个字符数组，并让 system 输出到字符数组中。如何使用重定向和管道来实现这样的效果？

Hint：可以用 pipe 函数（自行搜索）、read 函数（你们都会）.....

（在 Linux 系统下自由实现，不要受约束）

答：没有实现。