

1105进程间通信

进程运行具有独立性 --- 进程想要通信，难度其实是比较大的

进程间通信的本质：交换数据

如何？本质：

让不同的进程看到同一份资源（内存空间）

为什么要进行进程间通信？ --- 交换数据、控制、通知等目标

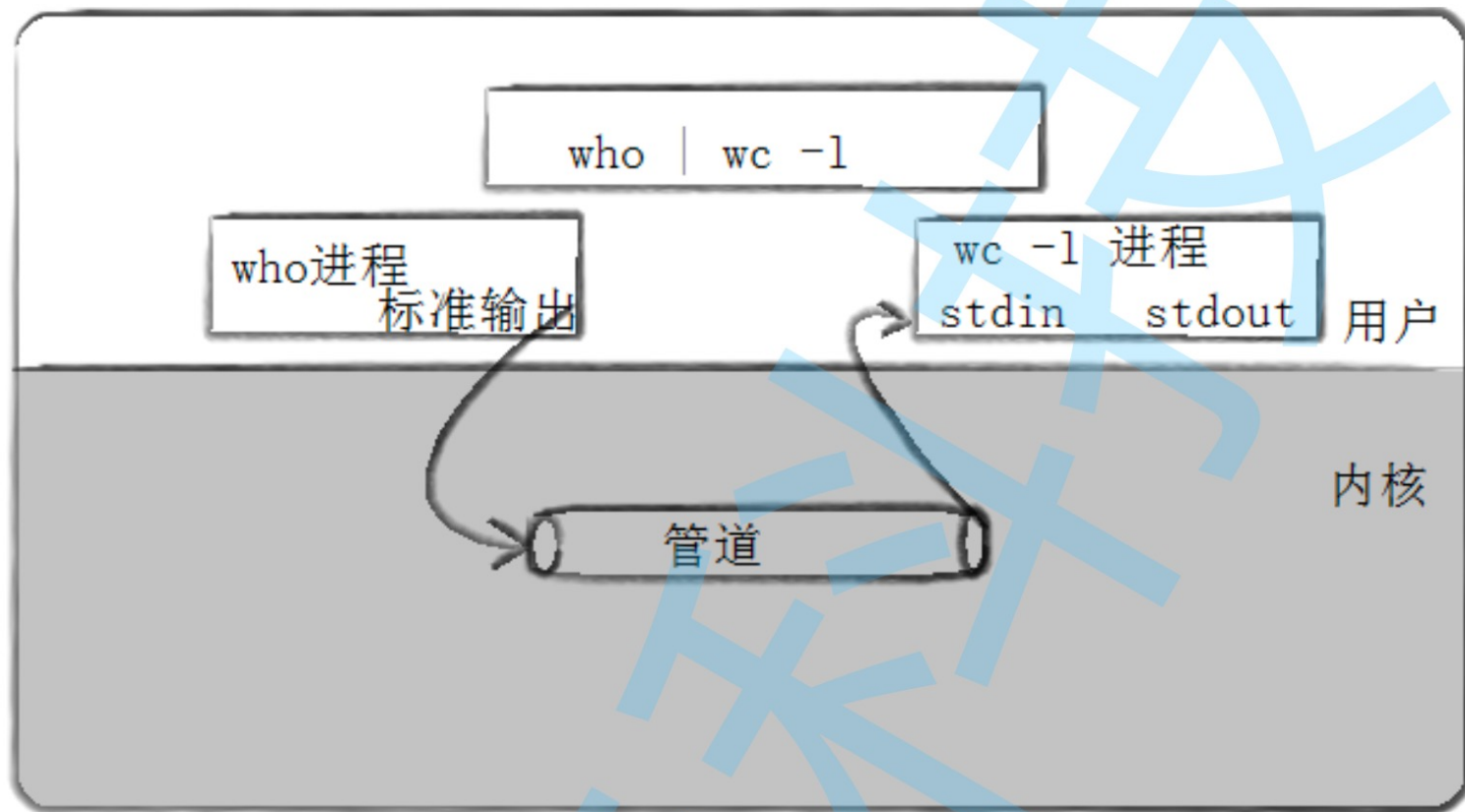
进程间通信目的

- 数据传输：一个进程需要将它的数据发送给另一个进程
- 资源共享：多个进程之间共享同样的资源。
- 通知事件：一个进程需要向另一个或一组进程发送消息，通知它（它们）发生了某种事件（如进程终止时要通知父进程）。
- 进程控制：有些进程希望完全控制另一个进程的 execution（如Debug进程），此时控制进程希望能够拦截另一个进程的所有陷入和异常，并能够及时知道它的状态改变。

管道

什么是管道

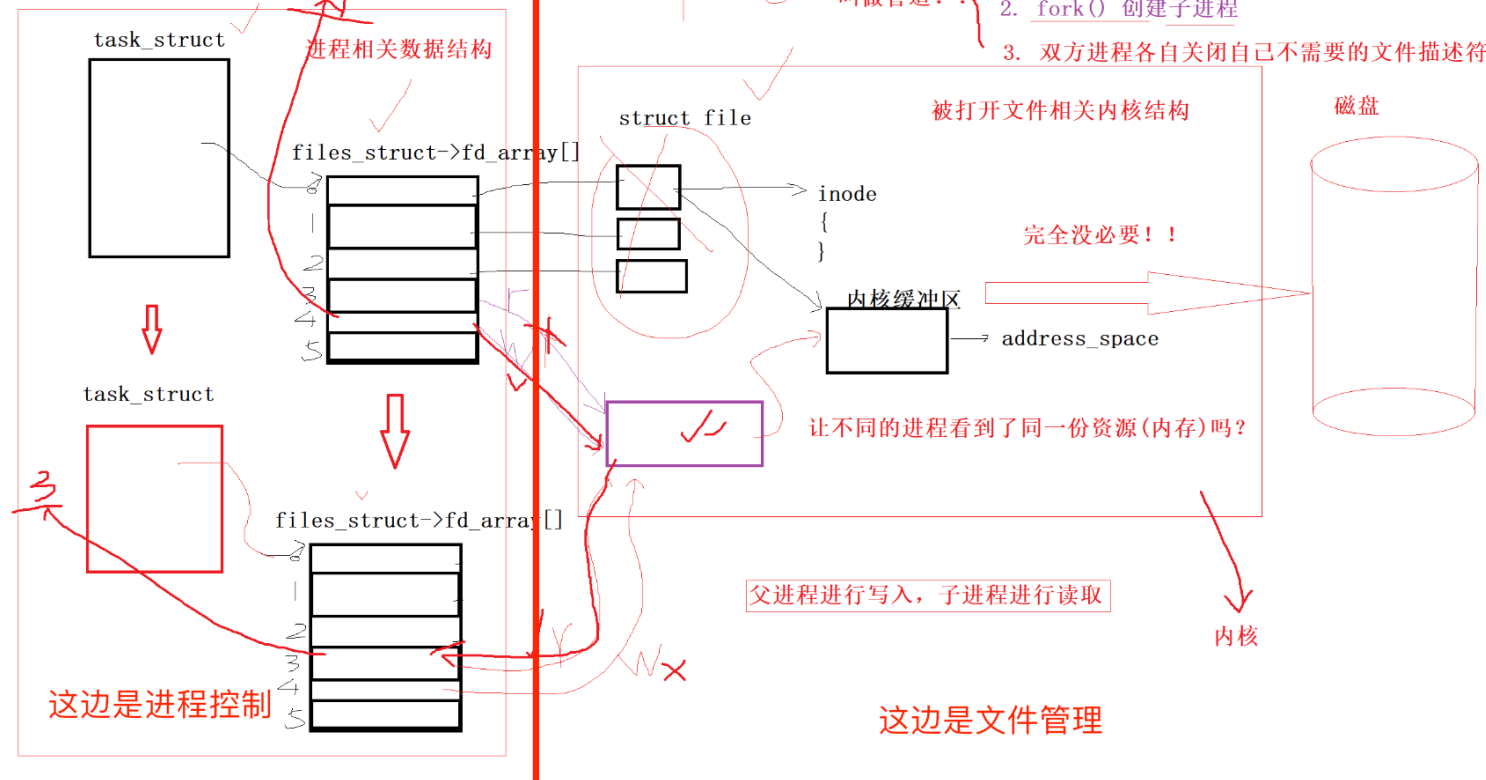
- 管道是Unix中最古老的进程间通信的形式。
- 我们把从一个进程连接到另一个进程的一个数据流称为一个“管道”



管道的一个特点：
只能单向通信

管道：不同进程可以同时看到的一份资源

管道通信背后是进程之间通过管道进行通信



我们看这个例子：
在这个例子当中：

问题：当一个进程打开的时候，pcb 里面会有个文件指针，指向该进程的file_struct
而file_struct这个结构体里面有一个指针数组，其下标是文件描述符！

现在的问题是，当这个进程创建子进程的时候，file_struct 是否会被拷贝？
会的！
因为file_struct 是属于进程的数据，要拷贝

那么，file_struct 里面存的指针所指向的文件管理部分的数据，是否需要拷贝？
不需要！

因为那边不属于进程控制。比如，为什么我们创建子进程printf都是往显示器上打，因为其实file_struct 拷贝了，但是指向的文件是没有拷贝的，不然父子进程就要往两个显示器上打印了

此时，我们发现，父子进程都可以看到的这部分文件管理部分的数据，就是**管道**！