

其中i节点表是最重要的表,包含了文件管理所需要的所有信息和文件位置信息。目录和设备,以及其他特殊文件也都表示为文件。

保护基于所有者、同组用户和其他人的读、写和执行的访问控制。对目录而言,执行位指示是否允许搜索。

习题

1. 一个目录包含以下的文件:

aardvark	feret	koala	porpoise	unicorn
bonefish	grunion	llama	quacker	vicuna
capybara	hyena	marmot	rabbit	weasel
dingo	ibex	nuthatch	seahorse	yak
emu	jellyfish	ostrich	tuna	zebu

 哪些文件能通过命令 `ls [abc]*e*` 被罗列出来?
2. 下面的Linux shell管道的功能是什么?
`grep nd xyz | wc -l`
3. 写一个能够在标准输出上打印文件 `z` 的第八行的Linux管线。
4. Linux在标准输出和标准错误对于终端都是默认的情况下是怎么区分标准输出和标准错误的?
5. 一个用户在终端键入了如下的命令:
`a|b|c&`
`d|e|f&`
 在shell处理完这些命令后,有多少新的进程在运行?
6. 当Linux shell启动一个进程,它把它的环境变量,如`HOME`放到进程栈中,使得进程可以找到它的home目录是哪个。如果这个进程之后进行派生,那么它的子进程也能自动地得到这些变量吗?
7. 在如下的条件下:文本大小 = 100KB,数据大小 = 20KB,栈大小 = 10KB,任务结构 = 1KB,用户结构 = 5KB,一个传统的UNIX系统要花多长时间派生一个子进程?内核陷阱和返回的时间用1ms,机器每50ns就可以复制一个32位的字。共享文本段,但是不共享数据段和堆栈段。
8. 当多兆字节程序变得越来越普遍,花在执行fork系统调用以及复制调用进程的数据段和堆栈段的时间也成比例地增长。当在Linux中执行fork,父进程的地址空间是没有被复制的,不像传统的fork语义那样。Linux是怎样防止子进程做一些会彻底改变fork语义的行动的?
9. 当一个进程进入僵死状态后,取走它的内存有意义吗?为什么?
10. 你认为为什么Linux的设计者禁止一个进程向不属于它的进程组的另一个进程发信号呢?
11. 一个系统调用常用一个软件中断(陷阱)指令实现。一个普通的过程调用在Pentium的硬件上也能使用吗?如果能使用,在何种条件下?如何使用?如果不能,请说明原因。
12. 通常情况下,你认为守护进程比交互进程具有更高的优先级还是更低的优先级?为什么?
13. 当一个新进程被创建,它一定会被分配一个惟一的整型数作为它的PID。在内核里有一个每个进程创建时就递增的计数器够用么?其中计数器作为新的PID。讨论你的结论。
14. 在每个任务结构中的进程项中,父进程的PID被储存。为什么?
15. 当响应一个传统的UNIX fork调用时, Linux的clone命令会使用什么样的sharing_flags位的组合?
16. Linux调度器在2.4版本和2.6版本的内核间经历了一个大整修。现在的调度器可以在O(1)时间做出调度决定。请解释为什么会这样?
17. 当引导Linux(或者大多数其他操作系统在引导时)时,在0号扇区的引导加载程序首先加载一个引导程序,这个程序之后会加载操作系统。这多余的一步为什么是必不可少的?0号扇区的引导加载程序直接加载操作系统会更简单的。
18. 某个编辑器有100KB的程序文本,30KB的初始化数据和50KB的BSS。初始堆栈是10KB。假设这个编辑器的三个复制是同时开始的。(a)如果使用共享文本,需要多少物理内存呢?(b)如果不使用共享文本又需多少物理内存呢?
19. 在Linux中打开文件描述符表为什么是必要的呢?
20. 在Linux中,数据段和堆栈段被分页并交换到一个特别的分页磁盘或分区的暂时副本上,但是代码段却使用了可执行二进制文件。为什么?
21. 描述一种使用mmap和信号量来构造一个进程内部间通信机制的方法。
22. 一个文件使用如下的mmap系统调用映射:
`mmap(65536,32768,READ,FLAGS,fd,0)`
 每页有8KB。当在内存地址72000处读一个字节时,访问的是文件中的哪个字节?
23. 在前一个问题的系统调用执行后,执行munmap(65535,8192)调用会成功吗?如果成