

习题课（4）

文件管理

分析1

- **UNIX文件F的存取权限为： `rwxr-x---`，该文件的文件主 `uid=12,gid=1`，另一个用户的 `uid=6,gid=1`，是否允许该用户执行文件F？**

答案：

F文件的文件主的权限：读写及执行；

同组用户的权限：读和执行

其他用户对该文件无权限

另一用户为同组用户，有读和执行的权限

计算2

- 在UNIX系统中，如果当前目录是 `/usr/wang`,那么，相对路径为`../ast/vvv`文件的绝对路径名是什么？并写出简要分析。

答案：

绝对路径：`/usr/ast/vvv`

`../ast/vvv`表示该文件位于当前目录的上一级目录下的
`/ast/`目录下

计算3

- 假定磁盘块的大小为1K,540M的硬盘, FAT表占多少存储空间?

磁盘块个数:

$$540\text{M}/1\text{K}=540\text{K}(\text{个})$$

$$512\text{K}<540\text{K}<1024\text{K}$$

540K个盘块号用20位二进制表示

FAT表中每个表目: 2.5字节

$$\text{FAT表占用: } 2.5*540\text{K}=1350\text{K}$$

计算4

- 设文件为链接文件，有5个逻辑记录组成，每个逻辑记录的大小与磁盘块大小相等，均为512字节，并依次存放在50、121、75、80、63号盘块上。若要存取文件的第1569逻辑字节处的信息，问要访问哪一个磁盘块？

答： $1569 = 512 \times 3 + 33$

访问字节的逻辑记录号： 3

物理盘块号： 80

计算5

- 假设盘块大小为**4KB**，每个盘块号占**4**个字节，在两级索引结构中，允许的最大文件长度是多少？

答：一个盘块有 **$4\text{KB}/4\text{B}=1\text{K}$** 个登记项
二级索引有 **$1\text{K}*1\text{K}$** 个登记项
每个登记项对应一个盘块
文件的长度： **$1\text{K}*1\text{K}*4\text{KB}=4\text{GB}$**

计算6

一个UNIX/Linux文件系统中，如果一个盘块的大小为1KB,每个盘块占4个字节，若进程与访问偏移为263168字节处的数据，须经过几次间址？

答案：

UNIX/Linux文件系统中，直接寻址为10块；

一次间址为256块，二次间址为 256^2 块；三次间址为 256^3 块
偏移263168字节的逻辑块号：

$263168/1024=257$ ，块内偏移为0。

由于 $10 < 257 < 256+10$

故，一次间址

计算7

- 设定一个文件的inode节点为128字节，文件的状态信息占用了68个字节；一个盘块指针为4字节长，每块的大小为8K。使用直接指针、一次间接指针、二次间接指针、三次间接指针分别可以表示多大的文件？

答案：

由于三次间接共占用3项指针项

直接指针项数： $(128-68)/4-3=12$ （个）

$12*8K=960KB$

一次间接指针： $(8K/4)*8K=16MB$

二次间接指针： $2K*2K*8K=32G$

三次间接： $2K*2K*2K*8K=16TB$

分析8

- **UNIX**系统中有关外存磁盘空块的分配与回收，是借助超级块中的栈来进行的。假如某个时刻系统状况如下图所示。若此时某进程要建立文件**A**，申请**4**个盘块。请说明分配过程，并给出分配完毕后有关数据及表更改情况。

