

寒假作业

- 1、阅读：第6-8章
 - 2、自学：第6.4, 6.7, 7.4, 7.5, 8.5节
 - 3、课后习题复习：
 - 第六章 1-31
 - 第七章 1-30
 - 第八章 1-6, 8-10, 12-14, 16-30
 - 4、书面作业：
 - 补充练习1-6
 - 第八章课后习题 7, 11, 15
- 提交时间：2020年2月25日 11:00-11:30

79

补充练习1

当数据

- a. 很少修改并且以随机顺序频繁地访问时,
 - b. 频繁地修改并且相对频繁地访问文件整体时,
 - c. 频繁地修改并以随机顺序频繁地访问时,
- 从访问速度、存储空间的使用和易于更新（添加 / 删除 / 修改）这几方面考虑，为了达到最大效率，你将选择哪种文件组织方式？

80

补充练习2

假定磁盘块的大小为1KB

- (1) 对于540MB的硬盘，FAT需要占用多少存储空间？
- (2) 当硬盘容量为1.2GB时，FAT需要占用多少空间？

81

补充练习3

一个索引节点所表示的UNIX文件的组织：有12个直接块指针，在每个索引节点中有一个一级、二级和三级间接指针。此外，假设系统块大小和磁盘扇面大小都是8K。如果磁盘块指针是32位，其中8位用于标识物理磁盘，24位用于标识物理块，那么

- a. 该系统支持的最大文件大小是多少？
- b. 该系统支持的最大文件系统分区是多少？
- c. 假设主存中除了文件索引节点外没有其他信息，访问在位置12, 423, 956中的字节需要多少次磁盘访问？

82

补充练习4

某磁盘的转速为10 000转/分，平均寻道时间是6ms，磁盘传输速率是20MB/s，磁盘控制器延迟为0.2ms，读取一个4KB的扇区所需的平均时间是多少？

83

补充练习5

假设磁头当前位于第105道，正在向磁道序号增加的方向移动。现有一个磁道访问请求序列为35，45，12，68，110，180，170，195，采用SCAN调度（电梯调度）算法得到的磁道访问序列是什么？平均寻道次数是多少？

84

补充练习6

某磁盘的转速为10,000转/分，平均寻道时间是6ms，磁盘传输速率是20MB/s，磁盘控制器延迟为0.2ms，读取一个4KB的扇区所需的平均时间是多少？假设有一个硬盘，磁头数为16，每个磁道的扇区数为64，每个扇区存放512个字节，磁盘转速为每分钟7200转。操作系统限定每一个分区大小不超过65536个柱面。请分析解决如下问题(设为UNIX文件系统)：

1. 可设置分区的最大容量为多少(KB)？
2. 访问磁盘的平均旋转延迟时间是多少(ms)？
3. 访问磁盘的传输时间是多少？(ms)
4. 若用位示图管理磁盘空闲分区，需要用多少个扇区存放位示图？
5. 若文件系统采用索引分配方式，则需要用几个字节表示索引项？
6. 若采用UNIX混合索引方式，(索引表为13个单元，前10个为直接索引，这13个单元存放在磁盘inode中)，则在这个系统中可以建立的最大文件的长度是多少(KB)？
7. 若要存放一个文件长度为64208 KB的文件，此文件的文件体(文件本身的内容)需要多少个磁盘块？
8. 设某个文件长度为64208 KB，需要多少个磁盘块存放这个文件的索引表？