**操作系统 hw12**

**陈彦帆 2018K8009918002**

注：以下1KB和1KiB均表示1024B，MB和MiB同理。

1. 寻道时间4ms。旋转一圈时间：60/7200s = 8.333ms。

（1）4ms+8.333ms = 12.333ms

（2）需要并行读出数据块和校验块，再并行写入数据块和校验块。

4ms+8.333\*2 = 20.667ms

（3）若两个数据块在同一磁盘且不在同一磁道；或两个数据块不在同一条带，但它们的校验块在同一磁盘且不在同一磁道：则需要进行两次（2）中的操作，时间为20.667ms\*2 = 41.333ms

否则须20.667ms

3. （1）(10+1024+1024^2+1024^3)\*4KiB = 4100.993944GiB

（2）//大意了，没有减掉直接寻址和1级间址。

1GiB需要1024^2/4个数据块，需要2级间址。

1级间址块需要1块。

2级间址块需要1024^2/4/1024 = 256块

总共有257个间址块。

（3）10GiB需要10\*1024^2/4个数据块，需要3级间址。

1级间址块需要1块。

2级间址块需要块。

3级间址块需要 10\*1024^2/4/1024 = 2560块。

总共有2564个间址块。

若要找到第200,000个数据块，设每级间址块号范围为0-1023，

其一级间址块号为

二级间址块号为

三级间址块号为

4. 浪费3KB/4KB = 75%

真实系统的浪费率应该较小。因为一个较大文件会极大拉低平均浪费率。比如，一个约为1MB的文件浪费率不会超过1/256。而1个1MB的文件与768个1B的文件的平均浪费率才能达到75%。

5. 传输时间8KB/(80MB/s) = 0.1ms

读入内存并写回磁盘，假设写回磁盘时需要重新寻道，则需要(4+5+0.1)\*2 = 18.2ms

对于8GB的磁盘空间，需要拷贝1024^2个平均大小为8KB的文件。共需18.2ms\*1024^2 = 318.068 min。