

计算机组成原理

作业 4

李祥泽

2018011331

1

C.

2

B.

3

C.

4

D.

5

C.

6

独占总线, 周期窃取

7

256 GB, 384 GB

8

172.8 MB/s

9

3.75 MB/s, 1.5 MB/s, 4 GB/s

10

对于磁盘来说, 如果进行随机读取, 则每次读取都需要进行寻道和寻找扇区; 如果进行顺序读取, 则只有第一次读取需要寻道和寻找扇区, 之后的读取只需要随着磁盘的旋转读下一个扇区即可.

假设需要读出 s 个扇区, 平均寻道时间和寻找扇区时间分别是 t_1 和 t_2 , 读出和传输一个扇区的时间是 t_r . 那么, 随机读取的用时是 $T_{random} = s * (t_1 + t_2 + t_r)$, 顺序读取的用时是 $T_{serial} = t_1 + t_2 + s * t_r$. 考虑到, 对于现代磁盘, 前两个时间一般都比后一个长许多, 同等数据读取量来说顺序读取的性能将显著优于随机读取.

