

操作系统第十二章作业

计试 81 白思雨 2186123935

12.1 除了 FCFS 之外，没有一个磁盘调度规则是真正公平（可能会出现饥饿。

- a. 解释为什么这个断言是真。
- b. 描述一个方法，用于修改像 SCAN 这样的算法来确保公平。
- c. 解释为什么分时系统的公平是一个重要目标。
- d. 给出三个或更多例子，说明当操作系统处理 I/O 请求时“不公平”很重要。

答：a. 对于磁头当前驻留的磁道的新请求理论上可以在这些请求被服务时迅速到达。

b. 所有比预设老的请求都可以被“强制”到队列顶部，并为每个请求设置一个相关的位，以表明没有新的请求可以移动到这些请求的前面。对于 SSTF，队列的其余部分必须根据这些“旧”请求中的最后一个重新组织。

c. 防止异常长响应时间。

d. 分页和交换应优先于用户请求。其他由内核发起的 I/O (例如文件系统元数据的写入) 可能需要优先于用户 I/O。如果内核支持实时进程优先级，那么应该支持这些进程的 I/O 请求。

12.2 解释为什么 SSD 经常使用 FCFS 磁盘调度算法。

答：这是一种比较简单的磁盘调度算法。它根据进程请求访问磁盘的先后次序进行调度。此算法的优点是公平、简单，且每个进程的请求都能依次得到处理，不会出现某一进程的请求长期得不到满足的情况。

