

5th

10.1 (1) 如果在文件删除并释放磁盘空间后, 链接仍存在, 则当一个新文件创建在该位置时, 会导致通过该链接希望访问旧文件的用户访问到新文件。此外, 通过该链接的访问权限控制仍为旧文件的权限设置, 这可能导致对新文件的非法访问。

(2) 为避免这个问题, 可行的办法是在文件删除并释放磁盘空间后, 立即删除所有相关的链接。如果系统内维护文件-链接的映射表, 则可要求当且仅当该文件的链接已全部删除时, 才可以删除文件。

10.2 (1) 操作系统应维护一个包含所有用户当前正在访问的文件的中心开放文件表, 因为当一个同时被多个用户或进程访问的文件需要删除时, 要等待所有访问的用户或进程均关闭该文件后才可删除, 只有使用一张中心开放文件表才能进行这种集中核查。(system-wide)

(2) 如果有两个不同的进程同时访问同一个文件, 需要为两个进程维护不同的条目。因为两个进程对文件访问的情况不同, 需要维持两个独立的状态来跟踪文件被访问的当前位置。

11.1 ① 在访问存储在文件中间的块时, 可以通过查询存储在FAT中的指针来确定其位置, 而不用顺序查询文件的单个块来找到目标块的指针。(可实现直接访问)

② 大部分FAT可以缓存在内存中, 可以只通过访问内存来确定指针不需要访问磁盘块, 速度加快。

11.2 (1) ① 减少内部碎片, 例如一个 5kB 的文件可以分配一个 4kB 的块和两个连续的 512B 块, 而不是两个 4kB 的块, 节约了 3kB 的空间。

② 优化文件访问: 对于需要随机访问的文件, 可以分配较小的块以减小寻址时间; 对于顺序访问的文件则分配较大的块以减少磁盘寻道次数。

(2) 需要做的调整是维护一个已使用的块表和一个空闲块表, 在分配或释放块时遍历附近的块表实现合并。