

操作系统作业 7

范翔宇 PB18000006

1. What is the 8+3 naming convention in FAT32 file system, and how to manage long filenames?

答：8+3 naming convention：前 8 个字节存文件名，接下来三个字节存扩展名。使用 LFN directory entry 来管理长文件名。

2. How are director entries managed in FAT and Ext file systems?

答：对于 FAT 来说，文件条目以数组形式存储，每个 entry 包含文件名、属性以及对应的簇编名，每个文件条目的大小严格对齐。对于 Ext，文件条目是一个结构体，其中文件名是变长的(指针实现)，是用链表来管理文件条目的。

3. What is the difference between hard link and symbolic link?

答：硬链接是一个指针，指向文件索引节点，系统并不为它重新分配 inode，而符号链接创建了一个新的 inode。

4. What are the initial link counts when a regular file or a directory is created? Why?

答：对于普通文件，创建时 link count 为 1，因为只有一个 inode 指向它，而对于目录文件创建时 link count 为 2，因为除自己之外还有其目录下的文件指向它。

5. What is the difference between data journaling and metadata journaling? Explain the operation sequence for each of the two

journaling methods.

答：差异：data journaling 需要在 Tx 中写入数据块，而 metadata journaling 只需在 Tx 中写入元数据即可，避免两次在磁盘中写入数据块。

操作顺序：data journaling 先把 TxB、元数据和数据写到日志，然后写 TxE，最后更新文件系统并置 checkpoint。metadata journaling 先把 TxB、元数据写到日志，数据写到文件系统，然后写 TxE，最后把元数据更新并置 checkpoint。

6. What are the three I/O control methods?

答：程序查询，程序中断，DMA

7. List at least three kinds of I/O devices and explain how to provide a standard and uniform application I/O interface?

答：存储设备（磁盘，磁带），传输设备（网络连接，蓝牙），人机交互设备（鼠标，键盘，显示器），抽象，分装和软件分层。

8. What services are provided by the kernel I/O subsystem?

答：I/O 调度、缓冲、缓存、假脱机、设备预留、错误处理、I/O 保护。