

File systems: sets of files

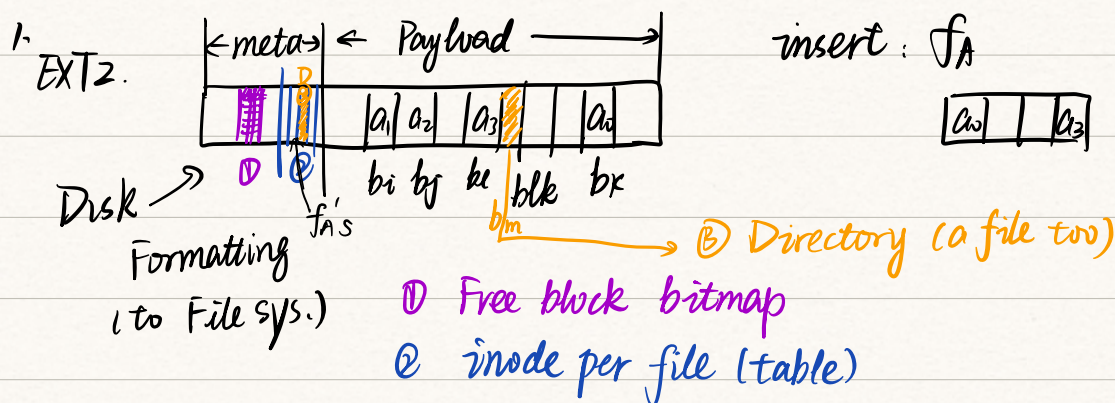
操作: insert, delete, search

EXT2 (index)  
FAT (link)

EXT2. (linux) history

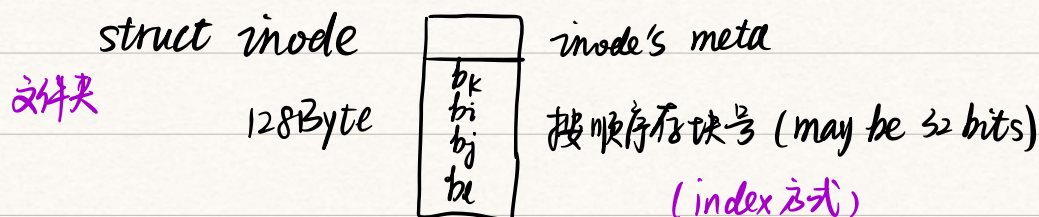
1994 → 发展自 Minix (Tanenbaum)

FFS in BSD (Fast File Systems)

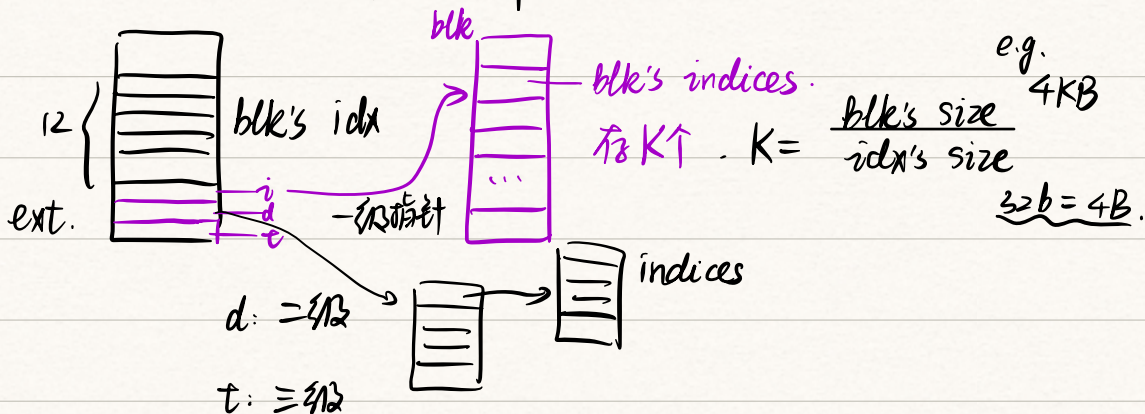


(1) 插入: 在 bitmap 中找空闲块插入

(2) search: 找 inode 编号?



\*. ext2 的 inode 能存多少个文件?



共  $12 + K + K^2 + K^3$  个块.

接下来：找 inode 的编号？ in directories: (inode type: D)

ix "my.c"  
...

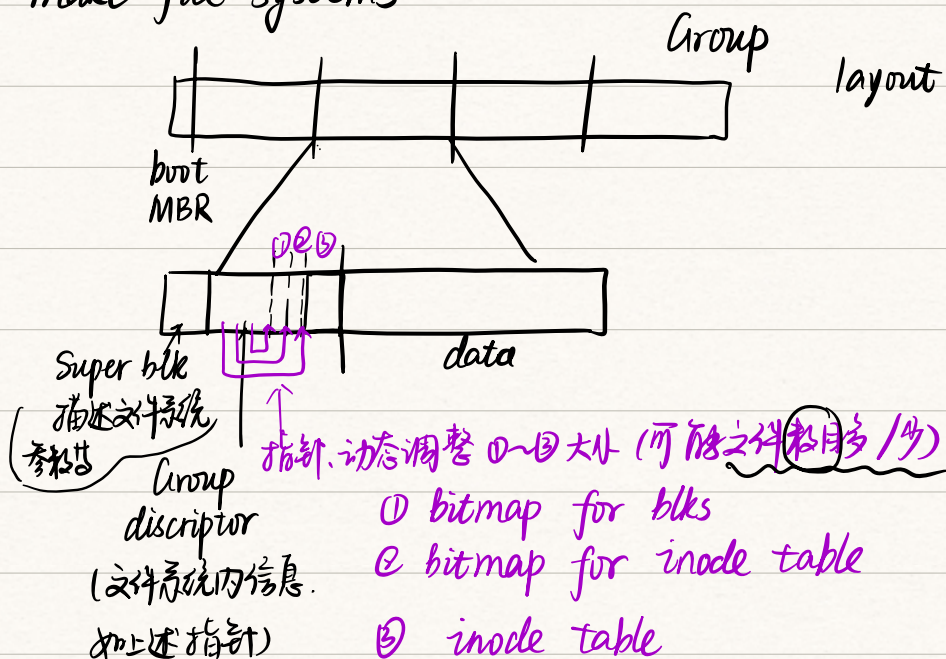
目录也是文件，也有某个目录有其 ix.

0号 inode: 根目录.

每一个 ix  $\leftrightarrow$  file's name (这里才有文件名)

检索系统在数据区

13) make file systems



(4) hard link 与 Sybolic link

① 硬链接:

<sup>ix</sup> /home/<sup>ix</sup>qwer<sup>ix</sup>yy/<sup>ix</sup>my.c

<sup>ix</sup> /mydir/2023.c

只要也是 ix 就行

这样, 在 inode 中需要引用计数.

(ref-cnt)

mydir  
ix "2023.c"  
ix "xyz.c"

这样也行.  
可有多多个文件名

不过, 不能跨 Group、Disk、system.

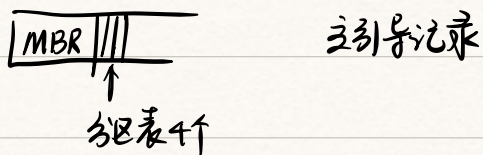
② 软/符号连接. : test: inode type: S.

内容: " /home/qwer<sup>ix</sup>yy/<sup>ix</sup>my.c".



存储的内容是目录，看到后重新层层索引至对应文件。

15) Major Boot Record: 与最多四个主分区?



16) delete: 顺序? 中途断电?

删除目录项, 回收 inode, blocks 三件事.

solution: 日志文件系统 (journaling). (在 super blk 中)

下次启动可检查上次是否有未完成操作等.

2. Virtual File System

P165.

//文件系统 cache?

文件系统备份?