

日期: /

1. `usr/ast/x`.

2. 若文件属性的空闲空间足够大, 则可约定在此空间内存放  $q$  个指针空间大小的文件数据, 否则只能存放 8 个。

3. 硬链接: 不分配新的 `i-node` 节点, 而是作为指针指向原文件的 `inode` 节点。删除硬链接文件时, 除非链接数减小到 0, 否则不会删除 `i-node`。

软链接: 是一个完整的文件, 有自己的 `i-node` 节点和 `block`, 且 `block` 内容为原文件名。原文件被删除时, 软链接即失效。

4.

$B$  位中有  $F$  个 1 (空闲)

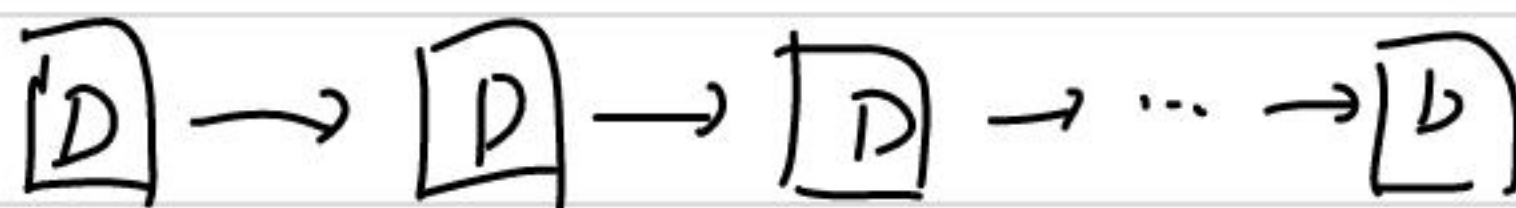
bitmap



blocks

0 1 2 3 ... B-3 B-2 B-1

freelist



$F$  个  $D$

当  $DF < B$  时, `freelist` 比 `bitmap` 占用空间少。

当  $D = 16$  时,

$$\frac{F}{B} < \frac{1}{16} = 6.25\%$$



日期: /

5. (a) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0

(b) 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0

(c) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0 0

(d) 1 1 1 1 1 1 0 0 0 0 1 1 0 0

6. 可以。只需检查出文件的所有块，再次设置新的空闲块表即可。

对于 UNIX: 只需扫描所有 i-node。

对于 FAT-16: 本身不存在空闲块表。只需扫描 FAT 找出空闲块即可。

7. 有可能。需先从空闲块表中删除这两个副本，再取一个空闲块，将块内容复制到取到的空闲块中，并将新获取的块副本插入到其中一个文件中。

8.  $f_1$ : 22, 19, 15, 17, 21

$f_2$ : 16, 23, 14, 18, 20

9. 可容纳地址数:  $4 \times 2^{10} \div 4 = 2^{10}$

故一个一次间接块:  $2^{10}$  个;

日期: /

一个二次间接块,  $2^{20}$ 个;

一个三次间接块,  $2^{30}$ 个.

共  $(1 + 2^{10} + 2^{20} + 2^{30})B \approx 1025 \text{ GB}$ .

10. ① / 的目录文件

② /usr/ 的 i-node

③ /usr/ 的目录文件

④ /usr/ast/ 的 i-node

⑤ /usr/ast/ 的目录文件

⑥ /usr/ast/course/ 的 i-node

⑦ /usr/ast/course/ 的目录文件

⑧ /usr/ast/course/os/ 的 i-node

⑨ /usr/ast/course/os/ 的目录文件

⑩ /usr/ast/course/os/handout.t 的 i-node

共 10 次。