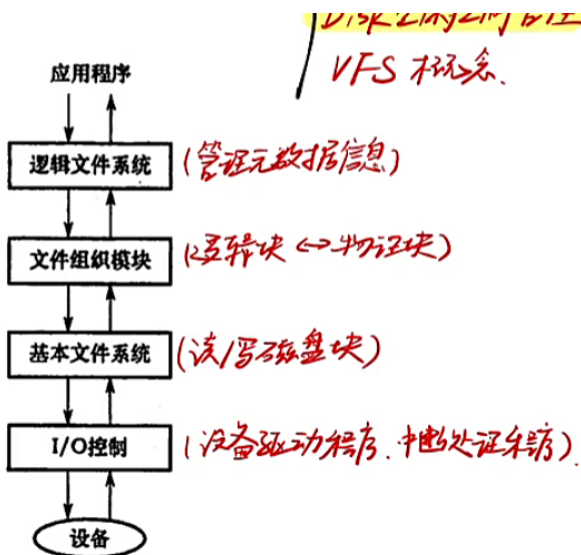


4.3文件系统

文件系统层次

文件系统层次:  
ile System



文件系统Disk中结构:

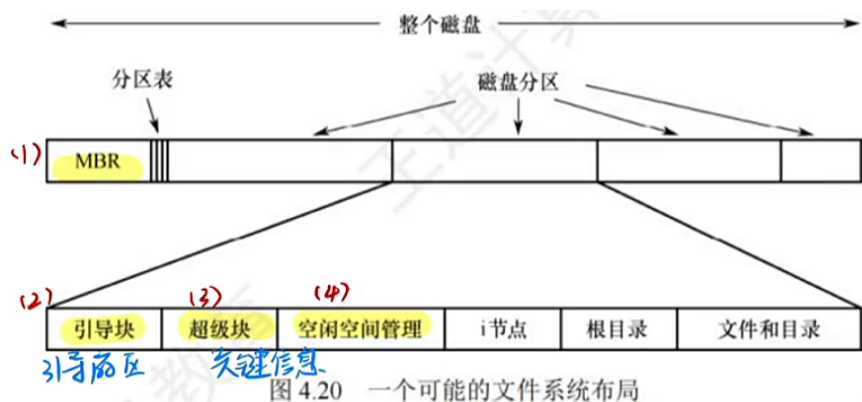


图 4.20 一个可能的文件系统布局

文件系统在DISK中结构

DISK空闲空间管理

空闲表法  
连续分配方式 (类似于内存动态分区分配), 系统为外存上所有的空闲区建立一张空闲表

优点: 方便记录空闲块, 减少访问磁盘的次数  
缺点: 链表为文件 (1~5个磁盘块) 利用空闲表法

空闲链表法

2. 空闲链表法: 将所有的空闲盘区按顺序组成一个空闲链表。  
空闲链表法: 优点: 分配时不必遍历整个空闲表, 操作效率高。  
空闲盘区链表: 与上相反。  
盘区若干相邻的盘块

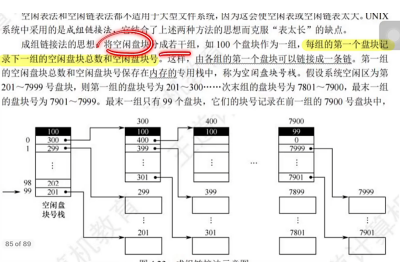
位图法

1. 位图法 (bit map) 优点: 简单。  
利用二进制的一位表示盘区是否空闲。  
1: 表示该盘区已分配  
0: 表示空闲  
优点: 看盘区是否空闲, 从1开始。  
缺点: 很浪费, 在bit map中找到一块空闲的盘区, 时间较长。

成组链接法

大型计算机

每组 (除最后一组) 的第一块作为下一组, 然后有这些组块链接起来。



管理空闲磁盘块的数据结构

1. 管理空闲磁盘块的数据结构  
位图 (bit map)  
空闲磁盘块链表  
文件分配表 (FAT)  
FAT表项与磁盘块一一对应 (链式分配)

虚拟文件系统VFS

虚拟文件系统 VFS (Virtual File System)

面向对象思想: 四种对象  
(实现接口、封装)  
超级块对象  
inode对象  
目录项对象  
文件对象

挂载 mount / umount



图 4.25 write()系统调用操作示意图