操作系统

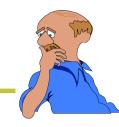
Operating Systems

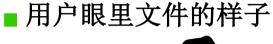
L31 目录与文件系统

File System lizhijun_os@hit.edu.cn 综合楼411室

授课教师: 李治军

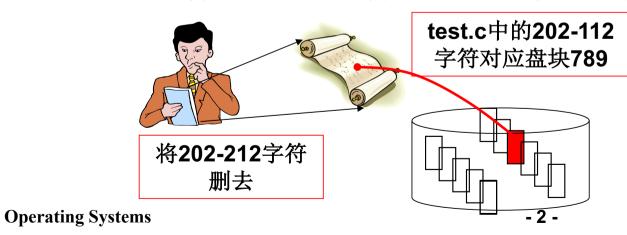
文件,抽象一个磁盘块集合







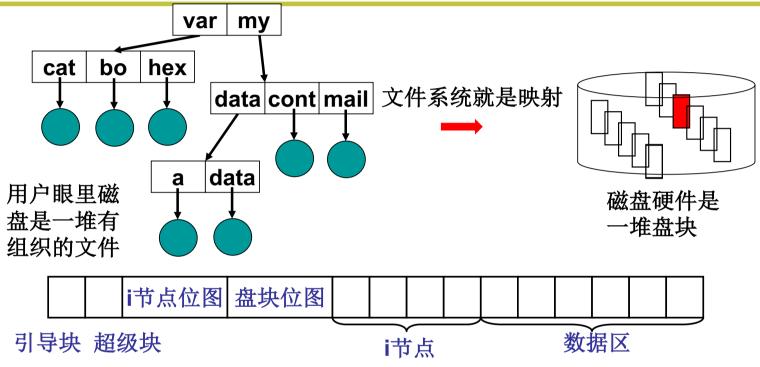
■ 磁盘文件: 建立了字符流到盘块集合的映射关系





文件系统,抽象整个磁盘(第四层抽象)





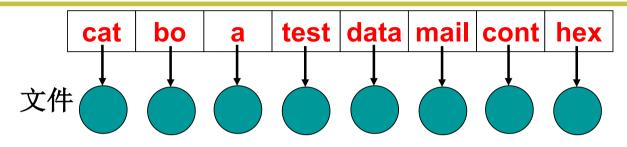
在其他计算机上:应用结构+存储的数据可以得到那

棵文件树,找到文件、读写文件...

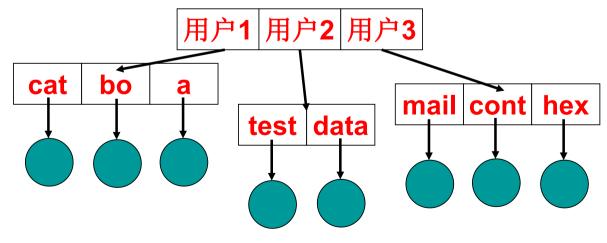
这才是系统,这 就是文件系统



故事先从多个文件开始...



- 所有文件放在一层(一个大集合)
- ■怎么办? 集合划分、分治

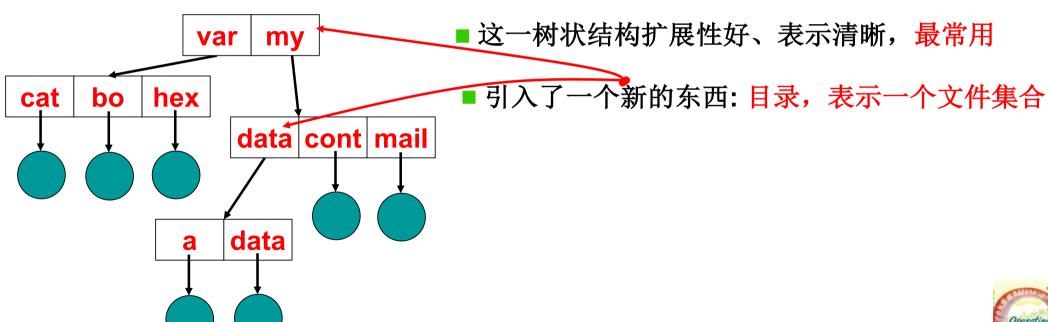


OEM-V5.EXE addins Web AppPatch WinSxS OEWABLog.txt Config default_ 💣 regedit.exe 0.log Connection Wizard REGLOCS, OLD Cursors AS_Debug.txt regopt.log Debug Ascd_tmp.ini SchedLaU.Txt Downloaded Program Files bootstat.dat sessmar.setup.log Driver Cache Clock, avi setupact.log ehome setupapi.log Fonts setuperr.log Help setuplog.txt ime SMinstall.log **java** Sti_Trace.log Media system.ini msagent explorer tabletoc.log msapps explorer.exe TASKMAN.EXE mui FaxSetup.log tsoc.log Offline Web Pages Ahh.exe twain.dll pchealth iis6.log twain 32.dll PeerNet imsins.BAK twunk_16.exe Prefetch imsins.log twunk_32.exe Provisioning jautoexp.dat vb.ini vbaddin.ini Registration KB888111.log repair MedCtrOC.log vmmreg32.dll Resources msdfmap.ini wiadebug.log security wiaservc.log msgsocm.log SHELLNEW win ini msmqinst.log netfxocm.log WindowsUpdate.log



引入目录树

■ 将划分后的集合再进行划分: k次划分后,每个 集合中的文件数为O(log_kN)





实现目录成为了关键问题...

- 首先需要回答: 目录怎么用?
 - ■用"/my/data/a"定位文件a

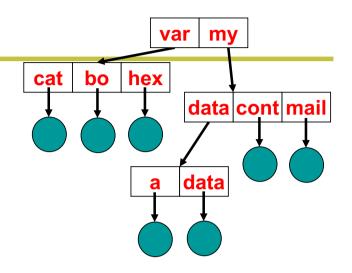
问题: 更准确的说,是要干什么?

根据/my/data/a,得到文件a的FCB

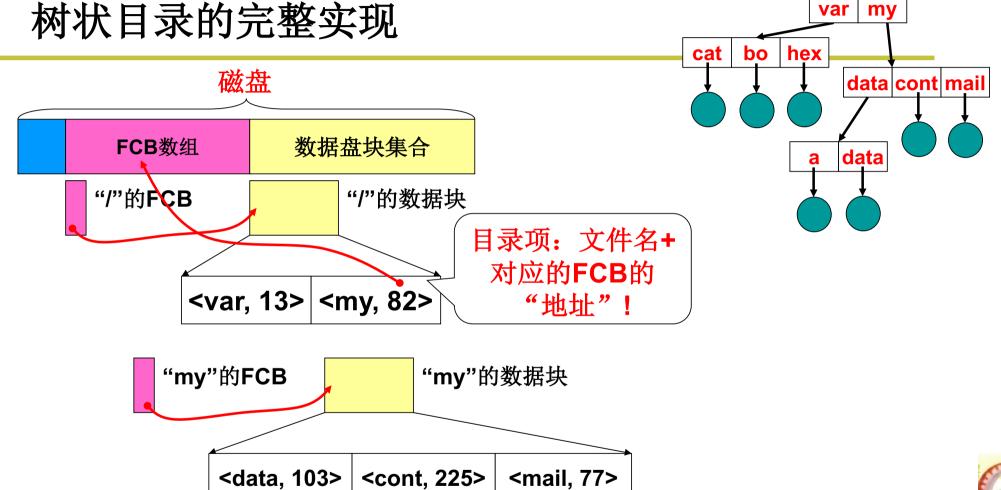
问题: 那么目录中应该存什么?

■ 存放目录下的所有文件的FCB吗? 如果 是,解析my要干什么?

<u>问题:有什么办法(目录存什么)让系</u>统效率更高?

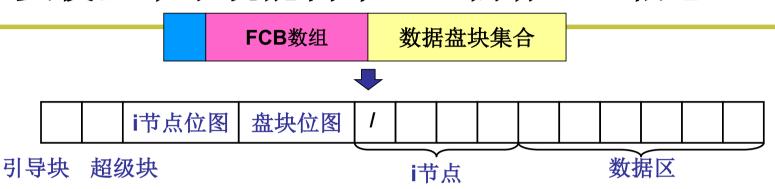








要使整个系统能自举,还需存一些信息



- inode位图: 哪些inode空闲,哪些被占用
- 盘块位图: 哪些盘块是空闲的,硬盘大小不同这个位图的大小也不同

空闲位图(位向量)... 表示磁盘块2、3、4、5、0011110011101 8、9、10、12空闲

■超级块: 记录两个位图有多大等信息



"完成全部映射下"的磁盘使用

用户

读test.c 202-212个字节



open(/xx/test.c)

目录解析找到/,读入/内容找到xx,再找到test.c的inode



inode数组

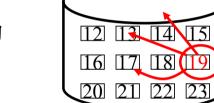
数据盘块

1

Ţ

read(fd)

根据找到的FCB和file中的 202-212字节找盘块789



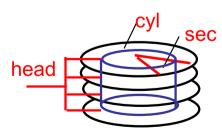
写入电梯队列

add_request(789)



磁盘中断

从队列中取出789,算出 cyl,head,sector



写磁盘控制器

outp(cyl,head,sector)

