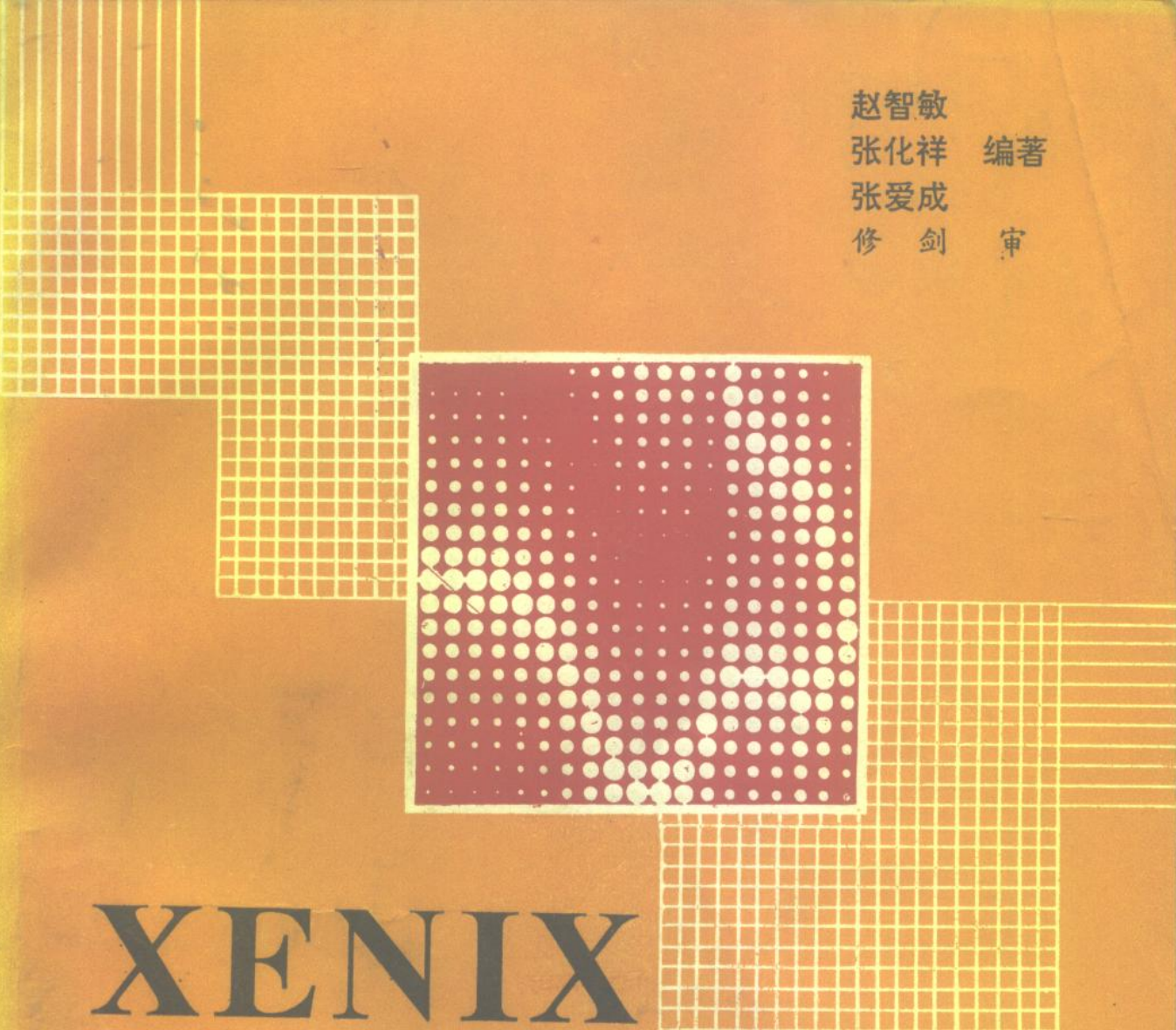


赵智敏 编著
张化祥
张爱成
修 剑 审



XENIX

系统的使用与提高

电子工业出版社
青 岛 出 版 社

XENIX 系统的使用与提高

赵智敏 张化祥 张爱成 编著

修 剑 审

电子工业出版社
青 岛 出 版 社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

本书在内容上既详细准确地介绍了 XENIX 系统的使用和维护,又详述了系统的开发和原理,做到知识上的连续性,使得用户在掌握时可以做到由浅入深,逐步提高;在讲解方法上,做到通俗易懂,理论和实践相结合。

XENIX 系统的使用与提高

赵智敏 张化祥 张爱成 编著

修 剑 审

责任编辑:樊建修 张化新

* * *

电子工业出版社 青岛出版社 出版

电子工业出版社 青岛出版社 发行 各地新华书店经销

山东电子工业印刷厂印刷

* * *

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:15 字数:365 千字

1993 年 2 月第 1 版 1993 年 2 月第 1 次印刷

印数:1—8000 册 定价:10.00 元

ISBN 7-5053-1885-3/TP·451

前 言

著名的多用户、多任务分时操作系统——UNIX系统诞生于1969年。短短二十几年，它得到了迅速地发展，经历了许多版本，功能逐步增强，目前已能在相当多的机器上运行，并由此产生了许多类UNIX系统。它的使用范围愈来愈广，已从高等院校迅速扩散到商业界，其用户在世界各地以惊人的速度增加。

我国使用UNIX系统比较早，普及速度也很快。在众多的类UNIX系统中，使用最多的是XENIX系统。这是因为XENIX系统可以在微机上运行，而微机在我国的使用量最大。

本书是一本关于XENIX系统的较全面的书，它包括三部分：XENIX系统的使用、XENIX系统的维护、XENIX系统的开发。对于初学者，通过阅读此书，可以循序渐进地掌握XENIX系统的使用和维护，并可从事XENIX系统上的开发工作，成为XENIX系统的全面手。对于已有使用经验的读者，可独立地阅读本书的各部分内容。

本书的第一部分针对XENIX系统的初学者，主要讲XENIX系统入门、XENIX常用命令及XENIX系统的vi和shell；第二部分针对XENIX的系统管理员，讲解系统管理员应该做的日常维护工作、外部设备的连接及系统参数配置；第三部分针对XENIX的开发人员，主要讲XENIX的系统调用、C语言库函数及开发调试工具adb和make。

本书内容以SCO XENIX System V R2.3.2为基础，但是也适用于SCO UNIX V R3.2、SCO Open Desktop及其它类UNIX系统。

由于作者水平有限，书中必然存在不少缺点，希望得到广大读者的批评指正。

作者于92年9月

目 录

第一部分 XENIX 系统的使用

第一章 XENIX 系统入门	(1)
1.1 XENIX 系统的整体结构	(1)
1.2 简单命令	(2)
1.2.1 如何注册	(2)
1.2.2 如何退出系统	(2)
1.2.3 口令的修改	(2)
1.2.4 超级用户注册	(2)
1.2.5 .profile 环境变量设置文件	(2)
1.2.6 一些简单的命令和操作	(3)
1.2.7 一些键的特殊功能	(3)
1.3 XENIX 系统的文件系统	(4)
1.3.1 文件名和特定的匹配符	(4)
1.3.2 文件的类型	(4)
1.3.3 文件的存取权限	(5)
1.3.4 文件系统的目录结构	(7)
1.4 目录管理和文件管理	(8)
1.4.1 目录管理	(8)
1.4.2 文件管理	(9)
1.5 较深入的讨论	(13)
1.5.1 文件内容操作的命令	(13)
1.5.2 与文件存取权限有关的命令(chmod、unmask)	(15)
1.5.3 改变文件的 UID 和 GID	(15)
1.5.4 其它命令	(16)
第二章 XENIX 系统常用命令	(18)
2.1 文本文件的处理	(18)
2.1.1 统计文本字符的命令	(18)
2.1.2 两个或多个文件的比较命令	(19)
2.1.3 命令 uniq、sort、grep	(23)
2.1.4 显示文件内容的命令 hd、od	(28)
2.2 通信命令	(29)
2.2.1 联机通信命令	(30)
2.2.2 脱机通信命令	(32)

2.3 进程控制命令	(41)
2.4 磁盘操作	(44)
2.4.1 初始化工作: 软盘的格式化	(44)
2.4.2 软盘文件的顺序存取	(44)
2.4.3 随机存取方法 (软盘文件系统的建立)	(45)
2.4.4 成块存放方式	(46)
2.4.5 检查磁盘使用情况的命令	(47)
2.5 XENIX 系统中的 DOS 命令	(49)
2.6 程序员用的命令	(51)
第三章 编辑命令 VI 和 SHELL 编程	(56)
3.1 全屏幕编辑命令 vi	(56)
3.1.1 vi 的进入	(56)
3.1.2 vi 的退出	(56)
3.1.3 vi 的工作状态	(57)
3.2 shell 的交互特性	(60)
3.2.1 元字符的使用和 shell 的交互特性	(61)
3.2.2 shell 的内部命令 echo 和元字符 '、'、'、' 及 ' ' 的用法	(62)
3.2.3 shell 中的另外一些元字符	(64)
3.3 shell 的编程和调试	(65)
3.3.1 简单的 shell 命令程序	(65)
3.3.2 shell 程序语言的变量	(66)
3.3.3 shell 的内部命令	(69)
3.3.4 shell 的控制结构	(71)
3.3.5 shell 命令程序	(73)
3.3.6 shell 程序的调试	(75)

第二部分 XENIX 系统的维护

第四章 XENIX 系统的日常维护	(76)
4.1 XENIX 系统的安装	(76)
4.1.1 XENIX 系统的软盘发行版本	(76)
4.1.2 安装须知	(76)
4.1.3 安装 XENIX 系统	(77)
4.2 XENIX 系统的启动和停止	(84)
4.2.1 系统启动	(84)
4.2.2 停止系统运行	(85)
4.3 使用 XENIX 的准备工作	(86)
4.3.1 增加用户帐号	(86)
4.3.2 用户标识维护	(87)

4.3.3	删除一个用户帐号	(88)
4.3.4	改变用户的初始环境	(89)
4.3.5	了解/etc/default 目录下的文件	(90)
4.4	系统管理员工具 sysadmsh	(91)
4.4.1	启动 sysadmsh	(91)
4.4.2	sysadmsh 中键盘的使用	(92)
4.4.3	sysadmsh 的选择项及其等价的 XENIX 命令	(93)
4.5	XENIX 文件系统的维护	(96)
4.5.1	维护文件系统的空闲空间	(96)
4.5.2	维护文件系统的完整性	(97)
4.6	维护系统安全性	(98)
4.6.1	一般的安全工作	(98)
4.6.2	权限	(99)
4.6.3	文件归属关系的管理	(99)
4.6.4	口令管理	(99)
4.7	文件系统后援	(100)
4.7.1	sysadmin 后援程序	(101)
4.7.2	安排后援调度表	(101)
4.7.3	执行后援	(101)
4.7.4	取得后援文件清单	(103)
4.8	常见故障及恢复	(103)
4.8.1	终端问题	(103)
4.8.2	脱机打印系统故障	(104)
4.8.3	停止失控的进程	(104)
4.8.4	删除隐藏文件	(105)
4.8.5	从系统瘫痪中恢复	(105)
4.8.6	映射坏磁道	(105)
第五章	外部设备的安装	(107)
5.1	多用户卡的安装	(107)
5.1.1	普通多用户卡的安装	(107)
5.1.2	智能多用户卡的安装	(108)
5.2	磁带机的安装	(108)
5.3	第二个硬盘的安装	(110)
5.3.1	硬件连接	(110)
5.3.2	在硬盘上建立 XENIX 分区	(110)
5.3.3	安装新文件系统	(111)
5.4	假脱机系统的打印机	(112)
5.5	鼠标器的安装	(113)

第六章 系统参数配置	(115)
6.1 系统资源类型及重新分配资源的原因	(115)
6.2 使用 configure 重新分配核心资源	(115)
6.3 由于持续的错误信息而重新配置	(116)
6.4 可调参数汇总	(117)
6.4.1 磁盘缓冲区	(117)
6.4.2 字符缓冲区	(117)
6.4.3 文件、i 节点和文件系统	(118)
6.4.4 进程、存储管理与对换	(118)
6.4.5 时钟	(119)
6.4.6 多重窗口	(119)
6.4.7 共享数据	(119)
6.4.8 系统名	(119)
6.4.9 依赖于硬件的参数	(119)

第三部分 XENIX 系统的开发

第七章 XENIX 系统调用	(120)
7.1 用户常见的术语	(120)
7.2 文件子系统的系统调用	(123)
7.2.1 各系统调用讲析	(123)
7.2.2 使用举例	(137)
7.3 进程控制子系统的系统调用	(143)
7.3.1 各系统调用讲析	(143)
7.3.2 使用举例	(156)
7.4 杂类系统调用	(161)
7.4.1 各系统调用详解	(161)
7.4.2 使用举例	(164)
第八章 XENIX 的 C 语言库函数	(166)
8.1 缓冲区管理	(166)
8.2 字符的分类和转换	(168)
8.3 窗口和光标函数	(169)
8.4 目录操作函数	(174)
8.5 文件处理函数	(176)
8.6 组文件和口令文件的控制	(180)
8.7 内存分配函数	(183)
8.8 进程控制函数	(184)
8.9 检索函数	(188)
8.10 共享内存函数	(192)

8.11 流控制函数	(195)
8.12 字符串操作函数	(205)
8.13 时间控制函数	(207)
8.14 其它函数	(209)
8.15 用户库的建立	(212)
第九章 adb 和 make	(214)
9.1 adb 的使用	(214)
9.1.1 adb 的启动和退出	(214)
9.1.2 adb 的检查命令	(214)
9.1.3 adb 的调试命令	(216)
9.1.4 adb 的修改命令	(219)
9.1.5 其它的常见用法	(220)
9.2 make 命令和 makefile 文件	(221)
9.2.1 makefile 文件的建立	(222)
9.2.2 make 命令的使用	(223)
9.3 makefile 文件的内部约定及其使用实例	(224)
9.3.1 伪目标名	(224)
9.3.2 宏定义	(224)
9.3.3 shell 环境变量与 makefile 的关系	(226)
9.3.4 隐含规则	(227)
9.3.5 库在 makefile 文件中的使用	(228)
9.3.6 makefile 文件实例	(229)

第一部分 XENIX 系统的使用

第一章 XENIX 系统入门

XENIX 系统是除 DOS 操作系统外又一广为流行的操作系统。熟悉并能熟练地应用此系统是每一个 XENIX 用户渴望达到的。本章主要讲解 XENIX 整体结构、一些简单的命令及文件系统和目录管理方面的基础知识。通过本章的学习，用户可以对 XENIX 系统有一个基本认识和概括了解，并能进行一些简单的操作。这是进入 XENIX 系统的第一步。

1.1 XENIX 系统的整体结构

XENIX 系统是 SCO 公司开发的以微机为硬件运行环境的分时、多任务、多用户的操作系统。XENIX 系统具有友好的用户界面，用户可以使用命令来工作于其交互的界面上，同时亦可以通过程序来实现系统调用。在存贮信息方面，XENIX 系统的文件系统以多级的树形结构存在，有利于文件的保密。在设备管理方面，XENIX 系统把设备统一到文件系统中去，以统一的对文件处理的观点来实现对设备的处理。XENIX 系统提供了多个软件包，包括操作系统、开发系统、文本处理系统、数据库系统、CGI（字符图形接口）等，用户可以根据需要安装适当的系统。正是由于 XENIX 系统具有如此丰富的特色，目前已占领了很大的 PC 机市场，国内用户也愈来愈多地使用 XENIX 系统。

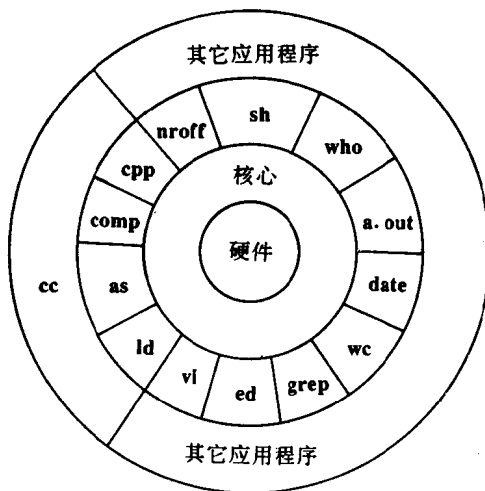


图 1.1 XENIX 系统整体结构图

从结构上看，XENIX 系统的基本组成成分成三部分：硬件层、核心层及用户层。其中硬

件层向核心层提供基本服务。核心层即通常所说的 XENIX 操作系统，它负责对计算机各种资源的管理，比如：调度进程、分配内存和磁盘存贮等；主管内存和外部设备之间的数据传送，并且受理进程所需的服务等。用户层是各种实用程序和应用程序，通过系统调用和核心之间实现交互作用，核心完成操作，实现核心和用户之间的数据交换。用户层中有好多称之为命令的实用程序，这些命令由 shell 外壳来解释执行；另外用户自己编写的程序亦存在同一层上，由 a.out 表示之。a.out 是由 C 编译程序产生的可执行文件的标准名。

图 1.1 中最重要的部分是核心层。用户层是由核心层提供服务的，这些服务都是利用 XENIX 的系统调用来实现的，系统调用是核心层提供给用户层的工具。XENIX 系统有几十种系统调用为用户服务，这些系统调用为用户提供了大量功能。事实上，系统调用及实现它们的方法便组成了核心。

1.2 简单命令

XENIX 系统的多用户性表现在可同时支持多个终端工作。用户可分为超级用户和一般用户，两者在对系统的使用权限上有所不同，但其注册过程是一样的。下面我们讲一下作为一般用户是如何注册的。

1.2.1 如何注册

首先打开与主机相连的一台终端，这时屏幕上就会出现：

login:

提示用户注册。用户敲入正确的用户名后，屏幕回显敲入的内容，然后屏幕上又显示：

passwd:

提示用户敲入口令(无回显)，如果两者有一个不正确，注册都不成功，且提示用户重新注册。如果注册正确，就进入系统，出现系统提示符 # 或 \$(书中统一用 #)。

1.2.2 如何退出系统

用户完成工作后应该立即退出系统，否则其他用户可以使用你的帐号工作。方法是按 Ctrl+d 键(按住 Ctrl 键然后再敲 d 键)，直到出现提示 login:

1.2.3 口令的修改

每个用户都有自己的口令，系统中用户的口令以密文的形式存放于 /etc/passwd 文件中。用户看到的是加密后的口令。如果用户认为有必要也可以修改口令，方法是敲入命令

passwd

屏幕上出现提示信息，提示用户输入老的口令，如果正确，则提示用户输入新的口令。新口令输入后要再输入一次以确认，然后用户的口令就变成新的口令。以后再注册时，就要输入新的口令。上述所有的输入都没有显示。

1.2.4 超级用户注册

在 login: 后敲入 root，以后的过程同上，就可以进入超级用户态。作为超级用户可以对系统进行一些特殊操作。

1.2.5 • profile: 环境变量设置文件

文件 • profile 类似于 DOS 下的 autoexec.bat 文件，在其中用户可以设置文件的查找目录

用户的工作目录

提示符

文件的隐含权限等

用户可以用编辑命令对文件进行修改,以建立更好的工作环境。

1.2.6 一些简单的命令和操作

- (1) # l 列出当前目录下的所有文件
 -rwxr--r-- 1 ljj group 3400 May 3 10:38 menu.c
- (2) # date 显示日期
 Sun May 3 10:15:46 BGT 1988 (1988年5月3号星期天10点15分46秒)
- (3) # date mmddhhmm[yy] 修改日期
 mm 月份
 dd 日期
 hh 小时
 mm 分钟
 yy 年 方括号中的内容可省略。以下类同
- (4) # tty 显示所使用的终端
 /dev/tty02
 # who 显示谁在使用终端
 ljj tty02 May 5 18:55
其中: ljj 用户名
 tty02 使用的终端
 May 5 18:25 时间和日期
- (5) # cat doc 显示文件的内容, doc 是文件名
 This paper is used for the computer design.....
 # more doc 分屏幕显示 doc 文件的内容
 This paper is used for the computer design.....
 :
 :
 ---more---(15%) 打空格键后继续显示下一屏
- (6) # cp sf df 拷贝源文件(sourcefile)到目标文件(destinationfile)
 # mv sf df 重新命名源文件(sourcefile)为目标文件(destinationfile)
 # rm file 删除文件 file

1.2.7 一些键的特殊功能

- del 终止命令的执行
- Ctrl+s 暂停滚屏(按住 Ctrl 键后再敲 s 键, 以下类同)
- Ctrl+q 放开屏幕
- Ctrl+d 退出系统, 或从总控态进入多用户态, 或退出某些命令
- ←(backspace) 删除左边的一个字符
- ↑ ↓ → ← 向四个方向移动光标

1.3 XENIX 系统的文件系统

XENIX 文件系统的组织是以树形结构的方式实现的。树形结构的最高层为根目录。在 XENIX 中,一般意义的文件(通常所指的文件)和特殊意义的文件(设备文件)都以统一的观点来看待。外部设备如打印机、磁盘、终端、磁带机等,都对应于系统中的特定的设备文件,对设备的操作就是对文件的操作,在用户看来,同对普通文件的操作完全一样。树形结构的目录树可以构成多级目录,每个目录下面既可以有文件,又可以有子目录,而子目录下面同样亦可以有文件和目录。在 XENIX 系统中,目录亦是一种文件,叫做目录文件。另外, XENIX 系统为文件提供了良好的保护手段,通过对用户的文件设置读、写、执行等几个方面的权限可以达到对文件实施保护的目的。文件的所有者可以对此权限进行设置,而其它用户对此文件没有这种权力,只能根据文件主的设置而被赋予给定的权限,如只能读文件,只能执行文件等。下面我们具体讨论 XENIX 的文件系统。

1.3.1 文件名和特定的匹配符

XENIX 系统中的文件名由 1 到 14 个字符组成,字符包括字母、数字等。下面几个符号具有匹配意义:

- * 匹配任意一个字符串
- ? 匹配任意一个字符
- [引入一个字符组
-] 字符组的终止
- 指明一定的范围
- \ 转义字符。上述几种特殊字符前加上\就变成普通意义的字符。

[例] # l xe * 列出所有文件名以 xe 开头的文件的信息

```
-rwxrwxr-x 1 root root 616053 Jan 1 1988 xenix
-rw-r--r-- 1 bin bin 311531 Mar 6 11:55 xenix.old
```

[例] # l /dev/tty0? 列出 dev 目录下所有以 tty0 加任一字符为名字的文件

```
crw--w--w- 1 root root 0, 0 May 5 18:56 /dev/tty01
crw--w--w- 1 ljj group 0, 1 May 5 20:17 /dev/tty02
```

:

:

```
crw--w--w- 1 root root 0, 8 May 5 18:55 /dev/tty09
```

[例] # l /dev/tty1[a-d, A-D]

列出 dev 目录下,文件名为 tty1a、tty1b、tty1c、tty1d、tty1A、tty1B、tty1C、tty1D 的文件。

[例] # l zhx* 列出文件名为 zhx* 的文件

```
-rw-r--r-- 1 ljj group 650 May 5 20:33 zhx *
```

1.3.2 文件的类型

XENIX 系统中文件分成三种基本类型

1. 普通文件

用来存放大量信息的普通正文文件、C 语言或汇编语言源程序、各种文档、可执行文件。这类文件一种由 ASCII 字符组成，另一种由二进制代码组成。用户可以建立自己的文件，同时可以用 cat、more 看文件的内容，亦可以用打印机打印出其内容。

```
-rw-r--r-- 1 ljj group 650 May 5 20:33 zhx *
```

其中最前面的“-”是普通文件的标识。

2. 目录文件

形成树形文件系统中的部分文件，其下面亦可以存放文件。对于这部分文件，我们称之为目录文件。目录文件下可以存放普通文件，亦可以存放目录文件。

```
drwxr-xr-x 2 bin bin 2384 May 4 14:41 bin
```

其中最前面的“d”是目录文件的标识，说明文件 bin 为目录文件。

3. 特别文件

XENIX 系统把诸如打印机、磁盘驱动器、终端等外设都当作一类特殊的文件来看待，称之为特殊文件。

```
crw----- 2 bin bin 6, 0 Apr 27 10:32 lp
brw----- 2 sysinfo sysinfo 1, 0 Jan 1 1988 hd00
```

其最前边的“c”或“b”是特别文件的标识。对于特别文件(设备文件)，根据对其读写时是以字符还是以块的方式进行分为 c 和 b 两种。若以字符方式进行读写，则为 c；若以块方式进行读写，则为 b。

每一个设备文件都有一个主、次设备号，这是为核心中调用不同的过程而设置的。同一类设备具有相同的主设备号，类间区别则由次设备号来表示。上述两例中 lp 设备文件对应的主、次设备号分别为 6,0；hd00 设备文件对应的主、次设备号分别为 1,0。

命令 file 用来判断文件的类型：

(1) file [-m] 文件名

本命令用来判断一个或多个文件的类型。如果加选择项-m，把被操作文件的时间改为当前时间，否则不变。

(2) file [-m] -f filename

功能同上，只是被操作文件的文件名都存在 filename 中。-f 的功能是使命令 file 从 filename 文件中取文件名。

1.3.3 文件的存取权限

XENIX 系统把用户分成超级用户和一般用户，从对文件占有权的角度来看，又分为文件主、同组用户和其它用户。这样对于一个具体的文件来说就有四种用户：超级用户、文件主、同组用户和其它用户。

超级用户：就是以 root 注册的用户，有着至高无上的权力，可以对任意用户的文件进行操作，同时还可以进行系统维护等。

文件主：是文件的所有者。对其注册目录下的文件有系统赋予的各种操作权限，但对其它用户的文件只能进行有限的操作。同时文件主可以通过修改文件权限赋予同组用户和其它用户对自己文件的操作权限。

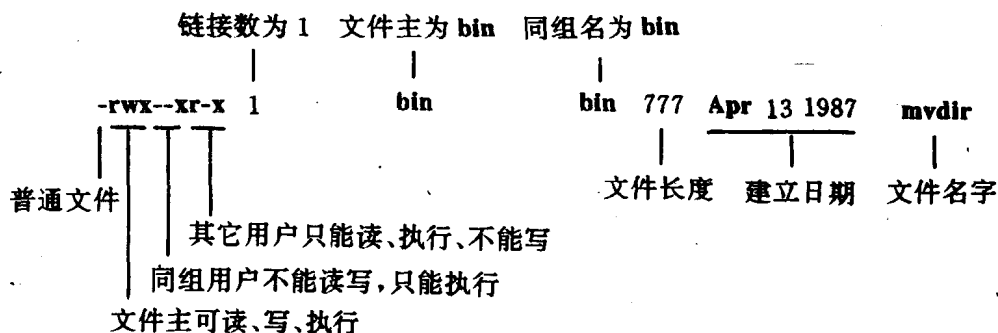
同组用户：注册时由管理员分配到同一组中(具有相同的组标识 GID)的用户。

其它用户：非同组用户即为其它用户。

1. 几个符号表示的意义

r	—— 可读的操作	对普通文件可读, 即可进行显示其内容、复制等操作; 对目录可读, 即可列出其下面的文件。
w	—— 可写文件	普通文件可写, 即可进行修改、删除等操作; 目录文件可写, 即可在其目录下建立或删除文件。
x	—— 可执行	普通文件可运行, 目录文件可查找等。
-	—— 表示无此权限	
u	—— 文件主	
g	—— 同组用户	
o	—— 其它用户	
a	—— 所有用户(u, g, o)	
+	—— 增加某种权限	
-	—— 删除某种权限	
=	—— 赋予某种权限	

在文件长列表中，我们可以看出各项的意义：



2. 修改文件权限的命令 chmod

文件主可以对文件的权限进行修改。权限对应关系 r 、 w 、 x 取 1 时, 表示具有此权限; 取 0 时为不具此权限。 $rw x$ 若为 111, 也可写为 7。

```
-rwxr-r--  1  ljj  group  1704 May 1 10:30 a.out
```

[例] 使所有的用户对 a.out 文件都可读、写、执行。

方法 1:

```
# chmod a+x a.out
# chmod a+w a.out
# l a.out
```

```
-rw-rw-rwx 1 1jj group 1704 May 1 10:30 a.out
```

方法 2:

```
# chmod 777 a.out
# l a.out
```

```
-rw-rw-rw- 1 ljj group 1704 May 1 10:30 a.out
```

3. 改变文件主和用户组名

在 XENIX 系统中, 每个文件都属于特定的文件主和用户组, 如果要把某个文件变成属于另一组的另一用户, 可进行下面的操作:

```
# chown zhx a.out
```

命令 chown 把 a.out 的文件主改为 zhx

```
# chgrp group2 a.out
```

命令 chgrp 把 a.out 文件的组名 group 改为 group2

另外, 我们可以用命令 umask 来初始化建立文件的权限。

```
# umask 022
```

则在未退出系统以前建立文件的权限隐含为 755(rwxr-xr-x)。

1.3.4 文件系统的目录结构

XENIX 中的任何文件都被放到根目录下、或根目录的子目录下或更下一级的子目录中。目录有目录本身、子目录和父目录。除根目录以外, 任何文件都有一个父目录; 子目录文件中可以有子目录, 亦可以没有。XENIX 系统根目录下的文件根据功能和特定的用途, 以图 1.2 所示的方式组织。

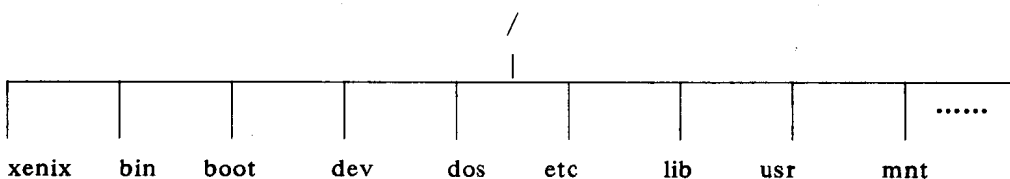


图 1.2 XENIX 的根目录文件

其中几个主要的子目录是 bin、dev、etc、usr。

/bin 目录下存放 xenix 的命令。在执行 xenix 命令时, 如果设置此目录为被搜索目录, 命令得以进行, 否则显示 <command>: not found (命令没找到)

/dev 目录下存放着大量特别文件。所用的设备主要分成以下几类:

软盘类: 以 fd 开头或以 rfd 开头的特别文件, 如 rfd096、fd096

硬盘类: 以 hd 或 rhd 开头的, 如 hd00、hd01

终端类: 以 tty 开头的特别文件, 如 tty00、tty01、tty02

打印机类: 以 lp 开头的特别文件。如 lp、lp0、lp1、lp2.....

主控台: console

/etc 目录下存放着一些数据文件目录和附加程序, 如一些设备的信息文件等。

/usr 是用户主目录, 下面存放的全是目录文件:

/usr/include 存放 C 语言的标题文件, 即 C 语言程序开头 include 的 *.h 文件。

/usr/bin 存放着一些用户使用程序

/usr/lib 系统库文件

/usr/spool 用户的公共存贮区

/usr/user1 用户 1 的工作目录

:
:
/usr/usern 用户 n 的工作目录
/tmp 存放系统运行中生成的临时文件。
/boot 和 /xenix 为普通文件, 分别称为引导程序和内核程序。
/lib 是 C 语言程序库。

1.4 目录管理和文件管理

1.4.1 目录管理

对目录文件的管理, 主要实现如何创建、删除、改名、进入、退出目录等。XENIX 系统有两种特殊的目录文件“.”和“..”, 分别表示当前目录和父目录。

1. 目录文件的创建

```
mkdir newdir
```

创建名字为 newdir 的目录文件。

```
mkdir newdir1 newdir2 .....newdirn
```

一次建立多个目录文件。

注意: 要想在某个目录下建立子目录, 必须把该目录置为当前目录, 同时还必须对该目录有写的权限, 否则出现命令执行错误。

2. 一次删除一个或多个目录文件

```
rmdir newdir1 newdir2
```

注意: 要删除一个目录文件, 必须首先保证该目录为空目录, 同时保证对该目录有写的权限, 否则出现命令执行错误。

3. 显示当前工作目录

```
pwd
```

[例] # pwd

```
/usr/ljj
```

显示用户 ljj 的当前工作目录

4. 改变当前工作目录命令

改变当前工作目录的方法有两种: 一种采用绝对路径名的方式; 另一种采用相对路径名的方式。假设当前工作目录为 /usr/ljj/cmenu, 若要改到 /bin 下。

(1) 绝对路径法:

```
# cd /bin
```

```
# pwd
```

```
/bin
```

查看一下当前的工作目录, 发现变为 /bin

(2) 相对路径法:

```
# cd ..
```

到上一级目录, 此时目录为 /usr/ljj

```
# cd ..
```

..... 此时为 /usr

```
# cd ..
```

..... 此时为 /

```
# cd bin
```

当前目录变为 /bin