

卢显良 周明德 编著

DOS 用户 学习 UNIX 指南

UNIX 指南

清华大学出版社

DOS 用户学习 UNIX 指南

卢显良 周明德 编著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

DOS 是目前应用最为广泛的一种软件。随着多任务、多用户操作系统的需要,从 DOS 走向 UNIX 已是一种必然的趋势。本书就是向 DOS 用户介绍 UNIX 操作系统的内容和其性能,介绍 UNIX 和 DOS 有哪些联系与区别,介绍 UNIX 操作系统是多任务、多用户分时式的,它具有功能强大而短小精悍并易于移植的特点,是工作站、服务器、超级小型机的主流操作系统。本书为 DOS 用户了解、熟悉 UNIX 提供一条捷径。本书可作为已熟悉 DOS、具有 DOS 应用经验的读者和计算机系有关专业的师生阅读参考。

JS 11/12

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标志,无标志者不得销售。



DOS 用户学习 UNIX 指南

卢显良 周明德 编著

☆

清华大学出版社出版

北京 清华园

通县宏飞印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所发行

☆

开本: 787×1092 1/16 印张: 12.5 字数: 294 千字

1994 年 4 月第 1 版 1994 年 4 月第 1 次印刷

印数: 00001—10000

ISBN 7-302-01390-X/TP·534

定价: 8.80 元

前 言

自 1981 年 IBM 公司推出它的 PC 系列以来,各种档次的 PC 机的年产量已超过了 2500 万台,累计装机台数已达 2 亿台,从而造就了数亿个 MS-DOS(PC-DOS)的用户,使 DOS 成为应用最为广泛的一种软件。大批的软件制造商开发了成千上万个 DOS 支持下的支撑软件和应用软件,极大地促进了计算机的应用。

自 DOS 问世以来,由于硬件的发展和应用的需要,版本不断更新,DOS 的功能也越来越强大,但 DOS 的本质仍是一个单用户、单任务的操作系统。

进入 90 年代以后,80386、80486 已是 PC 机的主流 CPU,时钟频率已达 33MHz、40MHz、50MHz;大容量存储器芯片和硬盘的出现,内存容量为 4MB、8MB,外存为 120MB、200MB 的 PC 机已十分普遍,其功能与性能已达到了 80 年代后期的超级小型机的水平。在这样强大的硬件资源上,仍然只运行 DOS,既不能充分发挥硬件的功能,更不能满足用户的需要。

多用户、多任务分时式操作系统 UNIX,由于其功能强大而又短小精悍;便于剪裁又易于移植,具有开放系统的功能;多年的发展已有大量的支撑软件和应用软件的支持,已成为广大用户注意的焦点,从 DOS 走向 UNIX 已经是一种十分明显的趋势。

UNIX 是一个什么样的操作系统,它有什么功能,它与 DOS 有哪些联系与区别,如何学习 UNIX,成为广大 DOS 用户十分感兴趣的课题。

一个熟悉 DOS 的用户,如何在自己的知识与经验的基础上去了解、熟悉和精通 UNIX 呢?当然这是一个过程。UNIX 系统比 DOS 功能要强得多,因而也要复杂得多,如何走出第一步是十分重要的。本书就是为已经熟悉 DOS 的用户了解和熟悉 UNIX 提供一条捷径,充分地利用已有的 DOS 知识和经验在对比中看到 DOS 和 UNIX 的相似处及不同点,帮助读者从 DOS 跨向 UNIX,逐步进入 UNIX 领域。

本书作者从 80 年代初即从事 DOS 和 UNIX 操作系统的研究、开发和教学工作,发表过许多有关著作,现正致力于国家“八五”科技攻关项目——国产操作系统开发,对 DOS 和 UNIX 都有较深入的了解。希望本书能对熟悉 DOS 的读者学习 UNIX 有所帮助。

周抗同志参与了本书的编写,在本书的编写过程中曹磊、刘鑫、康剑等做了不少工作,在此对他们的辛勤劳动表示衷心的感谢。

编 者

1993 年 7 月 3 日

目 录

第一章 DOS 和 UNIX 的比较	1
一、DOS	1
二、UNIX	2
三、硬件的发展对操作系统的要求	3
四、UNIX 与 PC-DOS 的本质区别	3
五、DOS 与 UNIX 的共同特性	4
六、DOS 与 UNIX 的不同特性	6
第二章 基本过程	8
一、引言	8
二、前期步骤	9
三、与系统交互操作的整个过程	10
第三章 文件和目录	14
一、硬盘和软盘	14
二、有关目录的操作	17
三、有关文件的操作	19
四、文件存取权限	23
第四章 命令处理	26
一、命令处理器	26
二、命令和参数	27
三、输入输出的重定向	29
四、进程间的连接	31
五、后台处理	32
第五章 实用程序	35
一、文本处理	35
二、查找文件	39
三、查找文本	43
四、排序	46
五、其它程序	50
第六章 正文编辑	53
一、进入与退出	53
二、光标与屏幕移动	55
三、输入正文	61
四、删除正文	65

五、移动正文	68
六、查找与替换	70
第七章 格式化正文	73
一、引言	73
二、段落	75
三、正文显示	75
四、列表	77
五、其它特性	82
第八章 通信处理	86
一、系统内部的通信	86
二、系统间通信	93
三、UNIX 公告牌	98
第九章 批文件和初始化文件	102
一、引言	102
二、UNIX 例子的扩充	104
三、初始化文件	107
第十章 系统的控制	110
一、重定向的再认识	110
二、变量的使用	111
三、输出的控制	114
四、综合运用	119
第十一章 C shell 中的控制	121
一、C shell 的初始化文件	121
二、事件的获取	123
三、选择参数	124
四、命令行的修改	126
五、命令的缩写(别名)	127
第十二章 系统的管理	129
一、引言	129
二、用户帐户	131
三、自行运行的进程	135
四、供系统管理员用的文件访问权限	136
第十三章 磁盘磁带管理	139
一、设备与文件类型	139
二、设备的增加和删除	142
三、文件的磁盘或磁带备份	146
第十四章 终端管理	150
一、引言	150
二、终端的基本设置	151

三、制表设置	156
四、终端信息文件	156
第十五章 打印机管理	159
一、设置打印机	159
二、打印管理的特点	162
第十六章 系统的启动和关闭	168
一、引言	168
二、启动 UNIX 的细节	169
三、在多用户模式下的操作	172
四、UNIX 的关闭细节	174
附录 A UNIX 命令	175
附录 B UNIX 快速查找表	188

第一章 DOS 和 UNIX 的比较

一、DOS

1981 年 IBM 公司进入了微型计算机(个人计算机)领域,推出了 IBM-PC。当时,IBM-PC 的主要配置为:

CPU 为主振频率为 5MHz 的 Intel 8088;

主板上的内存为 16KB 至 64KB 可选;

外存储器为单面单密度的单驱动器。

当时,摆在 IBM 公司面前的可供选择的操作系统有:

当时已成为 8 位微型机的事实上的标准的 CP/M;及其提高版 CP/M 86;

适用于多用户多任务的 XENIX;

由 CP/M 脱胎发展过来的 MS-DOS。

为了与 IBM-PC 的硬件相适应,IBM 公司选择了 MS-DOS,并使其与 IBM-PC 紧密配合,形成了 PC-DOS。

IBM 进入了微机市场,对微型计算机的发展起了巨大的推动作用,大量的兼容机涌向市场,独立软件商纷纷出现,PC-DOS 支撑下的大量支持软件、应用软件也涌向市场,极大地促进了微型计算机在各行各业的应用。应用的需求又促进了微型计算机以更高的速度发展,很快地年产量突破了百万台、千万台,现在微型计算机的年产量已达 2500 万台,累计装机台数已达两亿台。这也就使得 PC-DOS(MS-DOS)具有了两亿个用户,成为世界上应用最为广泛的软件。

十多年来,PC-DOS 本身也有了极大的发展,以 PC-DOS 1.0,发展到 5.0、6.0。PC-DOS 1.0 是从 CP/M 脱胎而来的,它与 CP/M 非常接近,包含了 CP/M 的全部系统调用函数(功能上及编号上几乎是完全一样的)和全部命令,但又作了不少改进和发展,例如拷贝命令用 COPY 而不是 CP/M 中的 PIP;用单个目录操作命令 DIR,代替了 CP/M 中的 DIR 和 STAT 等等,使功能有了扩展,命令也更加合理。但自 PC-DOS 2.0 以上版本,虽然仍然保留了与 CP/M 兼容的内容,但根据硬件发展的需要(例如引入了 10MB 以上容量的硬盘),对 PC-DOS 作了改写,已成为一个全新的操作系统了。此后,为了支持大容量的硬盘、1.2MB 的高密软盘以及支持网络而不断更新版本。

PC-DOS 在版本更新过程中的一个突出特点是不断向 UNIX 操作系统靠拢,吸取了 UNIX 的许多重要设计思想和许多种命令。例如,自 PC-DOS 2.0 以后,吸取了 UNIX 的层次式的文件系统的思想,把文件系统分为根目录、各级子目录,子目录下可以有文件或更下一级的子目录……;吸取了 UNIX 中以文件描述字 fd 来代表打开后的文件,并为此在系统调用中,增加了以文件描述字 fd 来代表文件的一整套文件操作的系统调用,与 CP/M 中的

以 fcb(文件控制块)来代表文件的文件操作系统调用并存;也吸取了 UNIX 系统中把设备作为一种特殊文件,把设备操作与文件操作统一起来的思想并增加了相应的系统调用。在命令中,吸收了 UNIX 系统中的文件改向与管道等思想和增加了相应的命令……。总之,PC-DOS 的发展大量吸收了 UNIX 的思想,使 PC-DOS 的功能越来越强、越全面和合理。适应了硬件飞跃发展的需要也方便了用户。

二、UNIX

UNIX 是在 PC-DOS 之前诞生的,70 年代初美国电报电话公司(AT&T)的贝尔实验室的肯·汤普森(Ken Thompson)和丹尼斯·里奇(Dennis Ritchie),为了贝尔实验室内部开发工作的需要,在 PDP-7(PDP-11 系列的前身)上开发的。后来,在里奇发明了 C 语言之后,他们又用 C 语言改写了整个系统,就使 UNIX 成为第一个用高级语言写的操作系统。UNIX 操作系统的主要特点为:

1. 功能齐全,是一个典型的分时式多用户、多任务的操作系统,它包含着 CPU(进程)管理、进程通信、文件系统、存储管理和设备管理等,功能很强大。

2. 短小、精干。UNIX 的功能强大、齐全,但整个系统设计得十分精致,早期版本的内核的源程序大约为一万行 C 语句和一千行汇编语句,因而工作速度较快,效率较高。

3. UNIX 系统是可以剪裁的。UNIX 系统把整个系统分为内核和外部命令与实用程序两大部分(当然还可以包括它所支持的语言、网络管理、数据库管理系统等等部分)。这两大部分都是可剪裁的,可以根据硬件配置以及用户的需要加以剪裁或局部更换。从而使得 UNIX 系统可以适应各种规格的计算机,小的可至个人计算机,大的可以至克雷等超级巨型机,都可以运行 UNIX 系统。

4. UNIX 是用 C 语言编写的,C 语言是一种高级语言,具有好理解,容易使用,编程方便等高级语言的优点;又具有可以直接操作二进制位及位运算、操作地址等汇编语言所具有的优点,从而使 C 语言的运行效率高、速度快。

5. 综合上面的一些特点使 UNIX 易于移植,使 UNIX 可以运行在各种硬件平台上。到目前为止,只有 UNIX 系统才能在 IBM、DEC、HP、UNISYS 等等各种不同的硬件体系结构的平台上运行,使 UNIX 具有开放系统的特征。

UNIX 的这些突出特点,使得 UNIX 得到了广泛的应用。在 70 年代初,UNIX 只是在 AT&T 内部使用;自从 1976 年 UNIX V.6 开始,UNIX 进入了美国高等学校的计算机系,培养了大量熟悉 UNIX、使用 and 开发 UNIX 的人才;自 1980 年开始,AT&T 把 UNIX 作为商品进入了计算机软件市场,1981 年推出了 UNIX System III,1983 年推出了 UNIX System V,目前 UNIX System V 是 UNIX 系统的主流版本,特别是 1989 年推出的 UNIX System V R4.0(简称为 SVR4),是 UNIX 系统的最高版本。

目前,广泛流行的 UNIX 的主要支流有:美国加州大学 Berkeley 分校的 4.3BSD;与其类似的商业版本为美国 Microsystem 公司在 SUN 工作站上运行的 SUN OS;以及在微机上运行的主要支流为 SCO(Santa Cruz)的 XENIX,这些,都是在 UNIX V.7 版的基础上发展起来的。

UNIX 的本质是分时式多用户、多任务操作系统,所以它在小型计算机、工程工作站上

得到了广泛的应用,已成为这些领域的工业标准。国际标准化组织 ISO,国际电子技术委员会 IEC,制订的第一个有关操作系统的国际标准 ISO/IEC 9945-1:1990,以及正在制订的系列标准(即一个有关操作系统的标准的系列),就是基于 UNIX 系统的。

三、硬件的发展对操作系统的要求

前面提到了 PC-DOS 在十多年中有了很大的发展,这主要的是由于硬件的飞速发展所要求而推动的。

在 1981 年 IBM-PC 推向市场时,已经有多用户多任务的操作系统——XENIX 可供选择,但 IBM 公司选择了 PC-DOS,这是由当时的硬件配置所决定的。如前所述的 IBM-PC 的基本配置,使多用户多任务操作系统无用武之地(时钟速度太慢,内存太小,外存也太小),选择 PC-DOS 是合理的。

但到了 90 年代,INTEL 公司的 80386、80486 已成为广泛采用的主导 CPU,80386、80486 不仅是 32 位的 CPU,而且时钟频率已提高到了 33MHz、40MHz,甚至 50MHz,其运行速度已是 IBM-PC 的数百倍。目前 1M 位、4M 位的存储芯片已是市场的主流,16M 位的芯片也已经问世,微型计算机的内存为几 MB 至几十 MB 已是十分普通的。硬盘的容量也有了极大的提高,几百 MB 的硬盘已成为大部分 386、486 机的主要外存。总之,硬件的能力已有了极大的提高。虽然,PC-DOS 也有了很大的发展,但其本质仍是一个单用户单任务的操作系统,在 PC-DOS 控制下上机时,仍是由单个用户独占系统的全部软、硬件资源,这样就是很大的浪费。而且,PC-DOS 也未能充分发挥 80386、80486 的功能。80386、80486 都具有实地址方式和保护虚地址方式两种工作方式。实地址方式是为了与 8086 兼容而设置的,在实地址方式下,CPU 的寻址能力只有 1MB(虽然 386、486 有 32 条地址线,但只有低 20 条在实地址方式下起作用),没有 386、486 芯片内已经具有的 4 级特权和虚存管理等功能;只有在保护虚地址方式下才能充分发挥 386、486 的硬件潜力。而 PC-DOS 只是工作在 386、486 的实地址方式,只有像 UNIX 这样的多用户、多任务操作系统才运行在 386、486 的保护虚地址方式。

总之,硬件性能的极大提高和迅速普及,要求有多用户、多任务的操作系统提供支持,从 PC-DOS 过渡到 UNIX(XENIX)已是一种趋势。

四、UNIX 与 PC-DOS 的本质区别

DOS 是 Disk Operating System——磁盘操作系统的缩写,由于 DOS 是单用户单任务操作系统,系统中只有一个用户的程序在运行,不存在多个任务的并发操作,所以没有进程的概念,没有 CPU 的管理和分配问题。DOS 系统中的存储器也由一个用户程序所独占,除了用户应分清有系统区和用户区之外,没有存储器的分配和管理问题。所以,DOS 主要是管理文件,具有文件系统的管理功能。由于是单用户,所以设备的管理也是简单的。

UNIX 是一个典型的多用户、多任务分时式操作系统。在一个 UNIX 系统上,可以有多个用户在运行;同一个用户又可能有多个任务在并发操作。这样,系统的 CPU 就要轮流为多个用户的多个任务服务;一个用户的程序,往往就不是一次可以执行完的,而是处在走走

(执行)停停(CPU 为别的任务服务)的状态。因此,用户的程序就是以“进程”的状态出现,一个系统中,有许多个进程,那么,如何为这些进程分配 CPU 呢?这就存在着进程管理(也即 CPU 管理)问题。每个进程要能够运行就必然要占用内存存储器,因此,系统的内存存储器要为多个进程所共享,每个进程应占用多少存储器,每个进程所占用的存储器要不发生冲突,这样,就存在一个存储器管理问题。总之,多用户多任务操作系统,要比单用户操作系统复杂得多,就是在使用上也有许多不同的特点。

首先,多用户系统在用户上机时就有一个登录(注册)问题。既然是多用户,那么系统上有多个用户同时运行,就存在着系统资源的共享和系统中各个用户资源的安全(不被别人破坏——有意的或无意的)和保密(不被未授权人访问)。因此,系统就要管理允许哪些用户在此系统上运行。所以,每个用户在进入系统之前先要登录——系统在屏幕上提示:

login:

用户用已事先在系统中登记的用户名(由系统管理员管理)输入,系统检查此用户名是否是一个已登记的合法的用户名,若否,则拒绝此用户进入系统,在屏幕上继续显示:

login:

;若是,则紧接着要求用户输入事先规定的口令字(password),屏幕提示:

password:

口令字正确,就允许进入系统,屏幕显示此系统的命令解释程序(某种 shell)的提示符,\$ 或 #;口令字不正确,就提示是非法登录,要求重新登录(登录的过程和口令字等在后面还会详细介绍),以提高多用户系统的安全性。总之,多用户系统,一定存在资源的共享和资源的安全与保密,使得多用户系统与 DOS 有很多不同,这也就是 UNIX 系统与 DOS 的根本区别,在以后的命令的详细介绍中会经常遇到,也是读者在学习时要十分注意的一个问题。

五、DOS 与 UNIX 的共同特性

1. 打入命令

在与系统的交互操作上,DOS 与 UNIX 是相似的。当系统就绪时,系统在屏幕上显示提示符,用户在提示符后的空白区域,键入命令行供系统读取。命令行由命令词及命令参数组成。操作系统中含有一个命令处理程序,它负责读取命令行,解释其含义,并使得系统执行你的任务请求。

例如:你要拷贝一个文件的话,下面就是在两个系统上的相应的操作。

DOS

UNIX

1) 系统给出一个提示符,表明系统已准备好接收输入:

C:\>_

\$ _

2) 键入命令行,并按 ENTER 键。

C:\>COPY OLD NEW

\$ cp old new

3) 系统执行你的任务请求,并在屏幕上给出另一个提示符:

C:\>COPY OLD NEW

\$ cp old new

C:\>_

\$ _

上述步骤是在操作无误的前提下进行的。如果出现了误操作,系统不能执行,那么就象如下所示:

DOS	UNIX
1) 系统给出一个提示符,表明系统已准备好接收输入:	
C:\>_	\$ _
2) 键入一条命令,并按 ENTER 键:	
C:\>COPI OLD NEW	\$ dp old new
Bad command or file name	sh: dp: not found
C:\>_	\$ _

下面,小结一下这两个系统的异同。两个系统都会在屏幕上给出提示符,DOS 的提示符通常都包含了正在使用的驱动器标志;而 UNIX 的提示符则不这样。在上面的例子中,所用命令的名字是不一样的,但语法是相同的。这方面没有固定的规则,有时,两个系统使用相同的命令名,大多数情况下命令名是不同的;在语法上有时很相近,但选项却很少完全相同。另外,两个系统的出错信息是不相同的。

DOS 命令能用大写字母,也可用小写字母,即,DOS 对大、小写是不敏感的即不区分的;而 UNIX 对大、小写是敏感的,认为大、小写是不同的字符,所以 UNIX 的命令总是用小写字母。本书中为了能明确地区分这两个系统,所有的 DOS 命令都用大写字母表示。

近年来,设计人员在图形用户界面这一领域中取得了较大的进步,这种界面,最早是由 Apple 公司在其 Macintosh 机上倡导的。能在屏幕上提供形象化的标识(图标),使用户借助鼠标来直观地进行选择。起初,DOS 和 UNIX 都没有这种界面,但是一些 UNIX 版本提供了窗口功能。后来,DOS 的后继者 OS/2 提供了基于图标的操作界面。类似地,在 UNIX 上也设计了一些这类界面,诸如 Open Look, Sun Tools、Motif 及 Next Step 等。

2. 命令比较

正如上面的例子所示范的一样,在两个系统上都能执行许多相同的操作,当然它们在命令命名及命令行语法上有许多差别。这里,先看一下表 1-1 中所示的命令名,有关命令行语法留在后续章节中讨论。

表 1-1 具有相似功能的命令

DOS 命令	UNIX 命令	功 能
DIR	ls	列出目录中的文件
CD	cd	改变当前工作目录
MD	mkdir	建立新目录
RD	rmdir	删除目录
TYPE	cat	在屏幕上显示文件的内容
COPY	cp	拷贝一个或一组文件
REN	mv	改换文件名
---	ln	链接一个文件
---	chmod	改变文件访问权限
---	cal	在屏幕上显示日历

续表

DOS 命令	UNIX 命令	功 能
PRINT	lp	打印文件
---	lpstat	显示打印作业的状态
FIND	find	查找文件在系统中的位置
SORT	sort	按行排序一个(或一组)文件
---	dc	调用台式计算器
---	bc	调用高精度计算器
EDLIN	ed 或 vi	正文编辑
---	nroff	以固定宽度来调整输出格式
---	troff	以可变宽度来调整输出格式
---	write	向其它用户发送信息
---	calender	给自己准备一个备忘信息
---	mail	通过电子邮件发送消息
---	cu	呼叫另一个计算机系统
---	uucp	与另一个计算机系统交换文件
XCOPY	cpio	文件备份和恢复

如果你曾使用过一段时间的 DOS,就会发现在表 1-1 中 UNIX 所提供的许多功能,可以在 DOS 的一些实用程序中找到。例如:显示日历和台式计算器的程序,虽未包含在 DOS 中,却能买到相应的实用程序。

另外的许多功能,如电子邮件功能与其它系统的通信的功能,则展示了 UNIX 支持多用户的特点,及能与其它系统相连接的功能。而在 DOS 中,要得到类似的功能,就必须再花相当的费用去单独购买相应的硬件和软件。

六、DOS 与 UNIX 的不同特性

事实上,两个系统之间的差异是比较明显的。下面,从几个方面看一看 DOS 和 UNIX 之间的差异。

1. 正文处理

在 DOS 下,如果想作些文字处理,诸如写信、写报告、写手稿等,就必须购买一个字处理程序,如 Wordstar、Word Perfect、Microsoft Word 之类。因为 DOS 所提供的 EDLIN 程序仅是一个最初级、最基本的正文处理程序。而在 UNIX 系统下有几种程序可供选择。全屏幕编辑 vi 提供了正文编辑,nroff 和 troff 提供了正文格式化功能。

编辑和格式化的分离代表着 60 年代的技术。所有 UNIX 的文本格式化程序都要求在正文中嵌入特定格式的命令,这些命令的处理是在打印正文时进行的。如今,随着 Aldus Pager Marker 和 Ventura Publisher 等的出现,许多人可能认为 UNIX 程序所采用的“编辑一格式化”方法是过时的。

然而,UNIX 也得到了许多支持。现在,Word Perfect 和 Frame Maker 等已能在 UNIX 系统中运行,还有许多应用软件也必然会如此。总有一天,UNIX 应用软件也会象 DOS 一样

得到广泛支持。

2. 程序开发

编程人员都喜欢 UNIX 所提供的广泛的开发工具。UNIX 的命令处理器(也称为 Shell)含有它自身完整的编程语言。此外,UNIX 还有编写其自身(UNIX 操作系统)的语言——C 语言,同时还有 FORTRAN 语言等,以及一些排错程序、编译器、分析器等。

DOS 的命令处理器也含有编程语言,但它的功能却远不及 UNIX。尽管 DOS 也有自己的排错程序等编程工具。但程序员们所使用的大多都不是 DOS 提供的。随 DOS 提供的语言只有 BASIC,这是一种学习编程的很好的语言,但却不能作为系统编程工具。

3. 系统管理

由于 UNIX 的复杂性,每个 UNIX 系统都必须有相应的系统管理员。系统管理员的职责包括建立新用户,删除旧用户,备份文件,安装各种硬件设备,格式化磁盘,删除无用文件,防止未经许可的侵入,开机和关机等。为此,UNIX 特地提供了一个用户、一个专用的目录及一套独立的命令。

DOS 是一个单用户的系统,因而其管理显得很容易,其主要任务有:格式化磁盘、备份文件、组织目录、建立初始文件等。这些工作对大多数的 DOS 用户来说,无需专门训练便可完成。

4. 硬件基础

前文曾提到过,Microsoft 是为 IBM PC 专门设计的 DOS。之后,DOS 也能在 IBM 后来推出的 PC/XT、PC/AT 机器上运行,同时也能在和 IBM 兼容的机器上运行。虽然这些机器的产量很大,但它只是计算机中的一种类型。可见,DOS 只能在计算机的一个小家族中运行。

UNIX 最初是在小型机上开发的,即 DEC 的 PDP-7。经过 20 多年的发展之后,它已被移植到各种小型机、个人机及大型机上。随着 MC68000 和 Intel 80386 的问世,UNIX 终于能在功能足够强大的微型机上运行。

第二章 基本过程

一、引言

由于 DOS 是单用户系统,所以在 DOS 系统上,进入和退出与系统的交互操作都是很简单的,为了进入系统,只需要打开机器,输入日期和时间,然后便可开始工作(如果机器有一个内部时钟,甚至可以不输入日期和时间)。在要退出系统时,只需从应用程序中退出来,然后关掉机器即可(在配有硬盘的系统上,关机之前最好要归位一下读写磁头,不过有些系统会自动完成这一操作)。

而在多用户的 UNIX 操作系统上,事情却要麻烦一些。在你能进入系统之前,必须办好几个管理上的手续(得到一个用户名,设定一个口令以确保系统安全,确保终端和主机相容等)。之后,每次进入系统,都必须以用户名和口令来登录进入系统。要退出系统,则必须注销你的登录。

1. 系统管理

在典型的多用户 UNIX 系统中,通常要指定一个人负责管理主机的操作执行,这个人叫做系统管理员,他要负责打开和关掉主机;联接终端、打印机、硬盘、磁带机、调制解调器等;备份文件;使新用户开始工作,防止未经授权的侵入等等。

在大型的 UNIX 系统中,系统管理通常设有一个专职的岗位,由一名经验丰富的专家来承担。这个系统管理员必须熟悉计算机软、硬件两方面的知识,并具有熟练地与人合作的能力。他必须维护好系统,保证它有效地运行、分配设备供用户使用,以及帮助用户与他协同工作等。

在小型的桌面的 UNIX 系统中,你可能是系统的唯一用户,你自己就是系统的管理员。这样的话,在使用系统时就不仅仅是登录和注销了,还需做更多的工作,要涉及系统的启动和终止。这些较复杂的工作将在本书最后面的章节中讨论。本章中我们都假定 UNIX 系统正在运行,而你仅作为一个一般用户正准备开始工作。

2. 安全性

设置用户名和口令是为了维护系统的安全。许多人对计算机系统感到神秘,有一些人花了许多时间去找进入计算机系统的方法,他们大多数是出于好奇,但不幸的是确有一些人闯入了计算机系统进行了犯罪活动。

为了防止外来者闯入计算机系统就需要系统管理员和一般用户进行合作。使用口令就是保证系统安全的基本要求。用户不应把它看成是一件麻烦事儿,而必须接受这一“麻烦”。此外,文件的访问权限也是保护系统安全的一个措施。

3. 本章内容

本章将介绍下列过程：

- 前期步骤；
- 登录；
- 输入命令；
- 修改口令；
- 退出。

二、前期步骤

1. 获得注册名

给系统中的每个用户一个注册名是系统管理员的责任，用户应当选择一个便于记忆的名字作为注册名，比如自己的名字等，注册名最多可含 14 个字符。

每个系统都有各授权用户名的记录，一旦确定之后，便被存储起来。此后，每次登录时，都要检查登录用户的名字是否在册。

2. 口令设定

系统管理员在建好注册名后，通常还要为其指定一条口令。不过，这通常都是暂时的，因为用户往往马上就会把它改成他自己的内容。例如：对用户 Hob N. Einstein，系统管理员可能会将用户名及口令指定为：

Login name: hob

password: einsten

一个口令最多能占 14 个字符。从安全的角度考虑，应尽可能选用不同类型的字符（大、小写字符、数字、符号）。下面有一些易记的口令例子，并且这些口令难以猜测。

- Ez_2_remember. 14 个字符
- Why_not_today? 14 个字符
- Let's_try_it! 13 个字符

在有些系统上，会提醒用户定期修改其口令；而在另外一些系统上，口令至少要有 6 个字符长。可见，使用较长的口令，并经常对口令进行修改，是一种良好的习惯，这样做会使系统更安全。

3. 设置终端

UNIX 系统的大多数用户都是通过终端来访问主机的。终端是用户同计算机进行联系的机器。如今，输入一般是通过键盘，输出则由显示屏显示。

在典型的 UNIX 构成中，许多终端被联到一个主机上（见图 2-1）。每个终端的设置必须与主机的通讯设置相匹配，这意味着要确保终端与主机在发送和接收数据时具有同样的速度、单位，还具有同样的错误检测机制和同样的协议。这些关键词是：

- 速率；

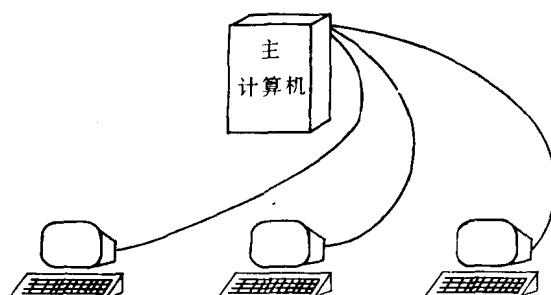


图 2-1 一个计算机系统

- 字长;
- 奇偶性;
- 协议。

为了检查终端是否设置正确,可试着进行登录(见下一节)。如果屏幕上出现重复的字符或没有字符或随机出现字符或打回车键之后没有响应,则应重新考虑设置,这一工作要借助 stty 命令来完成。该命令在第十四章“终端管理”中有详细说明。

如果使用的是一个桌面系统,而且又不另接终端,则终端设置已经完成。

三、与系统交互操作的整个过程

1. 登录

有了注册名和口令之后,又有了一台正确设置的终端。就可以登录进入系统进行工作了。步骤如下(这些步骤可能因系统的差异而稍有不同):

1) 建立联接

a. 通过下列几种方式,使终端与主机联接:

- 通过调制解调器拨号;
- 在键盘上敲某些键;
- 拨终端上的开关。

b. 系统显示如下提示符:

Login: _

2) 验明正身

a. 键入注册名并按回车键。

b. 系统显示如下提示符:

password: _

3) 输入口令

a. 敲入你的口令(所敲入的口令不在屏幕上显示),然后按回车键。

b. 系统显示一些信息,如:

Last login: Fri Feb 23 09:12:56 on tty 05