

500 UNIX 实用教程

李 强 著



清华大学出版社

Beihang University Press of Electronic Technology

100-081304

SCO UNIX 实用教程

金 宁 编著

北方交通大学
藏
图书馆

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以通俗易懂的写作语言、具体的操作实例及与其配合的“观察与思考”,由浅入深地、系统地介绍了 SCO UNIX 操作系统的基本使用、基本管理和网络功能。

本书在内容上分为三大部分:第 1 篇为“SCO UNIX 操作系统的基本使用”;第 2 篇为“SCO UNIX 操作系统的基本管理”;第 3 篇为“UNIX 与网络”。

本书的显著特点是强调实用性、可操作性及交互性。本书是由应用与维护 SCO UNIX 操作系统的用户根据实践经验写成的。所以,它更加贴近初学 SCO UNIX 操作系统的用户。

本书适合于初学 SCO UNIX 操作系统的读者、SCO UNIX 操作系统用户,尤其适合作为 UNIX 操作系统入门的培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,翻版必究。

图书在版编目(CIP)数据

SCO UNIX 实用教程/金宁编著. - 北京:电子工业出版社,1998.10

ISBN 7-5053-5085-4

I . S… II . 金… III . Unix 操作系统-教材 IV . TP316

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 26754 号

书 名:SCO UNIX 实用教程

编 著 者:金 宁

责任编辑:黄志瑜

特约编辑:李洁生

排版制作:华燕实业公司

印 刷 者:北京京安达明印刷厂

出版发行:电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:16 字数:410 千字

版 次:1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5085-4
TP·2525

定 价:24.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

前 言

UNIX 代表着一种开放与创新的文化,它以其丰富的内涵,带给广大的 UNIX 用户以无限的乐趣、广阔的自由空间、想象力和创造力。这正是每一位 UNIX 用户沉迷其中而怡然自得的原因所在。

在中国,绝大多数的关键性部门,如金融、邮政、电信、交通、能源、政府部门都使用 SCO UNIX 作为他们的网络环境的基础。主要原因在于 UNIX 是当前使用普遍、影响深远的工业界的主流操作系统;UNIX 的技术比较成熟,可靠性高;其强大的可伸缩性成了部门级特别是企业级操作系统的重要标志;在对处理速度和安全性要求很高的机器上,UNIX 的优势明显;成熟的、丰富的应用软件,使 UNIX 始终在企业级应用中保持领先的地位;在与 Internet 的结合方面,UNIX 也具有明显的优势,众所周知,Internet 的根基是 TCP/IP,而 TCP/IP 和 UNIX 有着密不可分的关系。这就是 UNIX 的生命力之所在。

近年来,随着 SCO UNIX 在中国的应用迅速增长,学习 SCO UNIX 的人也越来越多,因此,出版一本真正从用户的角度介绍 SCO UNIX 入门的书很有必要。然而,从目前计算机图书市场上看,这样的书不是很多。作为 SCO UNIX 用户中的普通一员,由于长期从事应用开发与系统维护工作,我对其有着始终如一的感情,愿将自己在 SCO UNIX 应用与维护中的思考 and 实践心得进行整理,写成这本《SCO UNIX 实用教程》,奉献给读者。

本书在内容的安排上,从应用实践出发,力求深入浅出,主要分为三个部分:第 1 篇为“SCO UNIX 操作系统的基本使用”,内容包括:第 1 章“UNIX 概述”,第 2 章“SCO UNIX 的启动与关闭”,第 3 章“SCO UNIX 的基本操作”;第 2 篇为“SCO UNIX 操作系统的基本管理”,内容包括:第 4 章“SCO UNIX 文件的保护机制”,第 5 章“SCO UNIX 下的用户管理”,第 6 章“vi 编辑程序的基本使用”,第 7 章“Bourne shell 的基本使用”,第 8 章“SCO UNIX 系统管理员”,第 9 章“SCO UNIX 下终端的使用”,第 10 章“SCO UNIX 下打印机的安装与使用”;第 3 篇为“UNIX 与网络”,内容为第 11 章“UNIX、网络及 Internet”。

在本书中,将有下列一些内容形式的安排:

 **问题** 仿佛学生上课时,老师不时地提出问题,这无疑会活跃学习的气氛。

 **提示** 提供本书正文内容中没有写到,而对读者更好地学习本章节的内容有帮助的内容;这些提示内容可帮助读者解决使用 SCO UNIX 操作系统中的疑难问题。

 **注意** 提醒或强调在学习和使用 UNIX 操作系统中应注意的内容。

 **参考** 提供了与本章节 UNIX 操作系统内容相关的部分,以供读者在学习 SCO UNIX 操作系统时作参考。

 **参见** 指明更详细内容的章节序号。

 **观察与思考** 这是本书内容中的独特之处。“观察”一词在本书中有两种涵义:一是看本书;二是看本书的同时,上机实践 SCO UNIX 过程中所观察到的内容。“思考”也包含有两层意义:一是在学习与实践 SCO UNIX 的过程中产生的疑问及理解;二是正文部分的回顾、小结及交流。这里是读者与作者在学习与实践 SCO UNIX 中的交流园地,而相互交流更能让人接受。

复习与思考和实践题 在每章内容之后,安排了适量的复习与思考和实践题。这对读者温习学过的知识,应该说是大有裨益的。

为便于读者上机实践,在本书所举的实例中,对那些用户上机录入的部分使用了黑斜体和加下划线的形式表示,符号“↵”表示回车键。程序运行过程中输出的信息部分,用正常的形式表示。例如:

```
$ ls - l↵  
- rwxr- - r- - 1 jinning jinning 9805 May 18 18:18:08 unixbk09  
$ _
```

该书是由使用与维护 SCO UNIX 操作系统的用户根据实践经验写成的。所以,它更加贴近初学 UNIX 操作系统的用户。该书的显著特点是内容的实用性、实例的可操作性及写作形式的交互性。

本书在写作中,参考了有关的文献资料,它们对本书的写作有着启示和帮助作用。在此,向它们的作者表示由衷的感谢。

需要强调的是,本书能够出版,要特别感谢电子工业出版社李新社先生、赵丽松女士、黄志瑜先生、吴源先生。他们独到的专业水准和令人钦佩的敬业精神,使我从中获益良多。我还要感谢人民银行宣城分行夏冬友行长,没有他的支持和鼓励,这本书是不可能这么快写成的。我还要感谢国家外汇管理局宣城分局周自文主任、吕文俐、聂磊、谷劲松同志,安徽分局王业照、于松同志。此外,龚明军、俞阳国、石磊、殷本华、王耿等同志在本书的写作过程中也提供了诸多帮助,在此也表示谢意!

限于作者的水平,加之时间仓促,书中的不妥之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

作者 于宣城金融之家

1998.6.18

目 录

第 1 篇	UNIX 操作系统的基本使用	(1)
第 1 章	UNIX 概述	(2)
1.1	什么是操作系统	(2)
1.2	操作系统的功能	(3)
1.3	什么是 UNIX	(4)
1.4	UNIX 的基本特点	(5)
1.5	SCO UNIX 在我国的应用	(7)
1.5.1	UNIX 在金融业的应用	(7)
1.5.2	UNIX 在税务系统的应用	(8)
1.5.3	UNIX 在财务系统的应用	(8)
1.6	UNIX 在我国的发展历程	(9)
	复习与思考	(9)
第 2 章	SCO UNIX 的启动与关闭	(10)
2.1	如何进入 SCO UNIX 系统	(10)
2.1.1	进入 SCO UNIX 系统前的准备	(10)
2.1.2	普通用户模式及注册	(11)
2.1.3	系统维护模式及注册	(15)
2.2	SCO UNIX 命令的一般操作	(17)
2.2.1	显示或设置系统时间和日期	(18)
2.2.2	查阅当前注册的用户及其它信息	(18)
2.2.3	显示系统中的文件、目录信息	(19)
2.2.4	口令的设置与修改	(20)
2.3	系统联机手册命令 man 的使用	(21)
2.4	SCO UNIX 操作系统的退出与关闭	(24)
2.4.1	普通用户退出系统操作	(24)
2.4.2	超级用户的退出、关闭和关机操作	(24)
2.5	本章小结	(27)
	复习与思考	(27)
	实践题	(27)
第 3 章	SCO UNIX 的基本操作	(29)
3.1	有关概念的理解	(29)
3.1.1	UNIX 文件的理解	(29)
3.1.2	UNIX 目录的理解	(31)
3.1.3	UNIX 文件系统的理解	(32)
3.2	普通文件的操作	(33)

3.2.1	cat 命令——浏览文件内容	(33)
3.2.2	cp 命令——复制文件和目录	(35)
3.2.3	mv 命令——移动文件和目录	(37)
3.2.4	rm 命令——删除文件和目录	(38)
3.2.5	ln 命令——文件的链接	(39)
3.3	目录文件的操作	(42)
3.3.1	cd 命令	(42)
3.3.2	pwd 命令	(43)
3.3.3	mkdir、rmdir 命令	(43)
3.4	磁盘设备文件的操作	(44)
3.4.1	磁盘设备文件的标识	(44)
3.4.2	磁盘的格式化(format)	(46)
3.4.3	磁盘文件的复制与转换(dd)	(48)
3.5	UNIX 环境下对 DOS 文件的操作	(49)
3.5.1	文件操作	(49)
3.5.2	磁盘格式化	(51)
3.5.3	目录操作	(52)
3.6	本章小结	(54)
	复习与思考	(54)
	实践题	(55)
第 2 篇	SCO UNIX 操作系统的基本管理	(57)
第 4 章	SCO UNIX 文件的保护机制	(58)
4.1	UNIX 文件保护概述	(58)
4.2	UNIX 文件的权限	(59)
4.2.1	权限的表示	(59)
4.2.2	权限的应用	(60)
4.3	UNIX 文件或目录权限的设置与修改	(62)
4.4	UNIX 文件或目录属主的设置与修改	(64)
4.5	UNIX 文件或目录属组的设置与修改	(65)
4.6	本章小结	(66)
	复习与思考	(66)
	实践题	(66)
第 5 章	SCO UNIX 下的用户管理	(67)
5.1	UNIX 系统下用户管理的认识	(67)
5.2	用户管理中的重要文件	(67)
5.2.1	/etc/passwd	(67)
5.2.2	/etc/group	(70)
5.3	SCO UNIX 下用户管理实践	(71)
5.3.1	创建用户帐户	(71)
5.3.2	用户帐户的删除	(76)

5.4 本章小结..... (78)

 复习与思考 (78)

 实践题 (78)

第 6 章 vi 编辑程序的基本使用 (79)

 6.1 vi 的基础知识..... (79)

 6.1.1 vi 是什么..... (79)

 6.1.2 vi 的工作模式..... (79)

 6.1.3 vi 的学习方法及应注意的问题..... (80)

 6.2 vi 编辑程序的基本操作..... (80)

 6.2.1 vi 编辑程序使用一例..... (80)

 6.2.2 命令模式下的基本操作..... (83)

 6.2.3 输入模式下的基本操作..... (86)

 6.3 vi 编辑程序的进一步操作..... (89)

 6.3.1 为文本进行标记..... (89)

 6.3.2 文本块的拷贝操作..... (89)

 6.3.3 文本移动..... (91)

 6.3.4 读另一文件到当前编辑的文本..... (91)

 6.3.5 将当前编辑的文本写盘..... (91)

 6.4 本章小结..... (92)

 复习与思考 (92)

 实践题 (92)

第 7 章 Bourne shell 的基本使用 (93)

 7.1 shell 是什么 (93)

 7.2 shell 的基本功能 (97)

 7.2.1 标准输入和标准输出..... (97)

 7.2.2 输入输出的重定向..... (98)

 7.2.3 后台作业 (102)

 7.2.4 通配符和特殊字符 (103)

 7.3 Bourne shell 编程初步 (105)

 7.3.1 认识 Bourne shell 编程 (105)

 7.3.2 shell 变量 (106)

 7.3.3 Bourne shell 的控制结构 (109)

 7.3.4 shell 命令程序的调试 (115)

 7.3.5 shell 编程实例 (119)

 7.4 本章小结 (126)

 复习与思考..... (126)

 实践题..... (127)

第 8 章 SCO UNIX 系统管理员 (128)

 8.1 UNIX 系统管理员的主要工作 (128)

 8.2 UNIX 系统管理员的运行日志 (128)

8.3	软件的安装	(133)
8.3.1	SCO UNIX 操作系统的安装	(133)
8.3.2	custom 实用程序的使用	(137)
8.4	SCO UNIX 系统的应急启动盘及其制作	(138)
8.5	SCO UNIX 日常数据的归档与恢复	(141)
8.5.1	tar 命令	(142)
8.5.2	cpio 命令	(143)
8.5.3	find 命令	(147)
8.6	SCO UNIX 操作系统中的目录结构	(150)
8.6.1	根目录结构	(150)
8.6.2	/bin 目录	(150)
8.6.3	/etc 目录	(150)
8.6.4	/dev 目录	(151)
8.6.5	/lib 目录	(151)
8.6.6	/usr 目录	(151)
8.6.7	/tmp 目录	(151)
8.6.8	/mnt 目录	(151)
8.7	UNIX 文件系统的维护与管理	(151)
8.7.1	磁盘文件系统的建立、安装与拆卸	(151)
8.7.2	磁盘文件系统的检测	(154)
8.7.3	文件系统空间的监控	(155)
8.7.4	tar 格式与 mount 格式的相互转换	(160)
8.8	UNIX 操作系统进程管理的操作	(161)
8.8.1	认识进程	(161)
8.8.2	UNIX 下进程的基本操作	(163)
8.9	SCO UNIX 系统的初始化文件	(165)
8.10	本章小结	(168)
	复习与思考	(168)
第 9 章	SCO UNIX 下终端的使用	(170)
9.1	有关概念	(170)
9.1.1	串行口及串行口的 RS232C 接口标准	(170)
9.1.2	终端的参数	(170)
9.2	终端管理中的有关文件	(171)
9.2.1	/etc/inittab 文件	(171)
9.2.2	/etc/gettydefs 文件	(173)
9.2.3	/etc/ttytype 文件	(176)
9.3	终端的安装与使用	(177)
9.4	多屏幕的应用	(177)
	复习与思考	(177)
第 10 章	SCO UNIX 下打印机的安装与使用	(179)

10.1	UNIX 下文本文件的打印	(179)
10.2	打印机的安装	(179)
10.2.1	并行端口的配置	(179)
10.2.2	并行打印机的安装	(181)
10.3	有关打印命令的使用	(183)
10.3.1	lp 命令	(183)
10.3.2	cancel 命令	(186)
10.3.3	enable 命令	(186)
10.3.4	disable 命令	(186)
10.3.5	lpstat 命令	(187)
10.4	本章小结	(188)
	复习与思考	(188)
第 3 篇	UNIX 与网络	(189)
第 11 章	UNIX、网络及 Internet	(190)
11.1	计算机网络基础知识	(190)
11.1.1	计算机网络的认识	(190)
11.1.2	计算机网络的分类	(191)
11.1.3	网络协议是什么	(191)
11.1.4	计算机联网的好处	(193)
11.2	TCP/IP 简介	(193)
11.2.1	什么是 TCP/IP	(193)
11.2.2	TCP/IP 的分层结构	(194)
11.3	Internet 简介	(194)
11.3.1	什么是 Internet	(194)
11.3.2	Internet 网的地址结构	(195)
11.3.3	客户机/服务器模式	(197)
11.4	telnet 远程登录	(198)
11.4.1	什么是 telnet	(198)
11.4.2	telnet 远程登录的工作过程	(198)
11.4.3	telnet 的基本操作	(199)
11.5	FTP 文件传输	(201)
11.5.1	什么是 FTP	(202)
11.5.2	FTP 文件传输的工作过程	(202)
11.5.3	FTP 的基本操作	(203)
11.6	文件的压缩与解压	(209)
11.6.1	文件压缩的意义	(209)
11.6.2	UNIX 下文件的压缩与解压命令(compress 与 uncompress)	(210)
	复习与思考	(210)
附录 A:	sysadmsh 程序菜单结构及功能说明	(212)
附录 B:	SCO UNIX 应用中常见故障与处理实例	(219)

附录 C: SCO UNIX 文件和目录 (225)

参考文献..... (246)

第 1 篇 UNIX 操作系统的基本使用

本篇共有三章,第 1 章“UNIX 概述”,介绍了 UNIX 操作系统的概念、特点及在我国的应用实例;第 2 章“SCO UNIX 的启动与关闭”,以初学者为对象,介绍了 UNIX 操作系统的进入、简单的操作及退出、关闭和关机操作;第 3 章“SCO UNIX 的基本操作”,以 SCO UNIX 系统下的文件的特点,介绍了它们的理论和应用实践。

本篇的内容以初学 UNIX 操作系统的用户为对象。通过对本篇介绍的 UNIX 操作系统知识的学习与实践,用户可以独立地操作 UNIX 操作系统。

当然,这部分内容是渐入佳境的开始,……

第 1 章 UNIX 概述

在学习 SCO UNIX 操作系统内容之前,类似下列这样一些疑问或问题一般较为广大 SCO UNIX 用户或即将成为 SCO UNIX 用户所关注:“什么是操作系统?”、“UNIX 是什么类型的操作系统?”、“UNIX 有哪些特点?”、“SCO UNIX 在我国的应用情况如何?”等等。在本书的开头想就这些问题向你做一些介绍。

1.1 什么是操作系统

电子数字计算机自它问世以来,就以其运算的高速度和工作的高效率而引起人们的普遍关注。世界上第一台电子数字计算机 ENIAC(1946)就是为了满足美国陆军指挥野战炮瞄准的特殊需要而设计制造的。那时,一个熟练的计算机师用最好的普通计算器,用 7~20 小时才能计算出来的题目交给 ENIAC 去做,只需半分钟就行了。现代计算机的效率,又比 ENIAC 高出几万倍、几十万倍、甚至几百万倍。计算机的这种高效率的特点,启发各行业的人们对自己所从事的工作的高效率的向往和追求。当然,也促进了计算机硬件和软件本身的不断完善和发展。

过去,本来要由人工手动进行操作才能完成的工作,逐步交给软件来实现,这就是操作系统这一名词的由来。操作系统的建立就是为了充分发挥计算机所具有的高效率。

📌 **提示:**一个完整的计算机系统由两个部分组成:一是硬件系统(不是本书的内容范围);二是软件系统。

操作系统是计算机软件系统中十分重要的系统软件,用户使用计算机就是通过作为中介的操作系统而进行的。也就是说,操作系统是人与计算机间的交互接口。

那么,什么是操作系统呢?

初学者可以这样去理解它,操作系统是一种软件,较具体地说就是计算机系统中的一种系统管理软件;再具体地说,它是一组对计算机系统资源(硬件、软件)进行控制与管理的软件。这种系统管理软件能够协调、管理、指挥各硬件部件的工作,合理地组织计算机工作流程,并为用户提供一个良好的工作环境和良好的人机界面。这种系统管理软件就是操作系统。

所以,在计算机系统中,没有操作系统,用户是无法使用计算机的。

📌 **提示:**凡是能够解决人们对用计算机求解信息处理问题的要求和计算机实体的实际能力间的差距而设计的各种程序,都统称之为系统软件。因此,系统软件本身并不产生用户所期待的数据处理结果,而是帮助用户更方便、更有效地研制和运行自己的应用程序。操作系统软件就是系统软件。

1.2 操作系统的功能

计算机系统的主要硬件资源有:中央处理器(CPU)、存储器及输入/输出设备。信息资源以文件形式存储在外存储器中。从资源管理的观点看,操作系统具有下列四个方面的基本功能:

- **中央处理器管理**

在单用户、单任务的环境下中央处理器为一个作业或一个用户所独占,所以这种环境对处理器的管理十分简单。

在多用户、多任务的环境下,要组织多个作业同时运行,就要解决对中央处理器进行资源的分配调度,这就是中央处理器管理功能。正是由于操作系统对 CPU 的管理策略不同,它提供的作业处理方式也就不同,从而呈现出不同性质功能的操作系统。

- **存储器管理**

存储管理的主要工作是对内部存储器进行分配、保护和扩充。在内存中除了操作系统及其它系统软件外,还要有一个或多个用户程序。如何分配内存,以保证系统及多用户程序的存储区互不冲突,这就是操作系统存储管理中的内存分配所解决的问题。

系统中有多个程序在运行,如何保证一道程序在执行过程中不会有意或无意地破坏另一道程序,如何保证用户程序不会破坏系统程序,这就是操作系统存储管理中的存储保护问题。当用户作业所需要的内存量超过计算机系统所提供的内存容量时,如何为用户提供一个容量比实际内存大得多的虚拟存储器,而用户使用它与使用内存一样方便,这就是操作系统的内存扩充所要完成的工作。

- **设备管理**

在计算机系统中输入输出设备很多,如何去发挥设备与主机的并行工作能力;如何为用户提供良好的界面,不必去涉及具体的设备特性,同时又方便用户,使用户灵活地使用这些设备;这些管理工作就是操作系统的设备管理能力。

- **文件系统的管理**

以上三点是针对计算机硬件资源的管理,而文件系统的管理则是对系统中的软件资源的管理。

我们知道,在计算机系统中,程序和数据都按文件形式进行管理,用户的各种文件以及系统本身的各种文件都存储在计算机的外部存储器中,如何对其进行管理,这就是文件系统所要做的。

信息的共享、保密和保护,也是文件系统所要解决的问题。如果系统允许多个用户协同工作,那么就应该允许用户共享信息文件。但这种共享应该是受控制的,应该有授权和保密机制,还要有一定的保护机制以免文件被非授权用户调用和修改,即使在意外的情况下,也能尽可能地保护信息免遭破坏。也就是说系统是安全可靠的。

✎ **提示:**操作系统有单用户和多用户之分,在单用户系统中,计算机被一个用户独占,只能供一个用户使用。在多用户系统中,计算机则可由多个用户同时使用,每个用户通过自己的终端与主机通信。如 DOS 就是一个单用户的操作系统,而 UNIX 操作系统则是多用户的。

🔔 提示:从用户的角度看,操作系统只是一个服务程序,它为不同的用户提供不同的功能:一是为一般用户提供一组操作命令;二是为程序员提供一组系统调用工具。

1.3 什么是 UNIX

微型计算机的问世,给信息产业及整个人类社会带来了一场革命。随着基于 Intel80x86 处理器的 IBM 兼容机及其接口设备性能指标的不断提高,人们尤其希望有一个多进程的真正的多用户、多任务、分时操作系统。UNIX 就是满足这一功能特点的一种充满活力的操作系统。

UNIX 与 DOS 一样,也是一种操作系统。所不同的是,UNIX 较 DOS 功能更强大。从广义上说,UNIX 包括 UNIX 操作系统核心和若干实用软件和工具。

UNIX 最早版本于 1969 年由美国贝尔实验室的 K. Thompson 和 D. M. Ritchie 先生在 DEC 公司研制的小型计算机上实现。早期的 UNIX 是用汇编语言编写的。1973 年用 D. M. Ritchie 设计的 C 语言改写了 UNIX 的核心的大部分内容。

UNIX 系统可分为三个层次,每一个层次具有不同的任务。内层是核心层,即操作系统之核心,该层直接与计算机硬件打交道;中间层为 shell 层,即命令层,之所以取名为 shell(外壳之意)是因为它围绕着内核,使用户不涉及内核的复杂性和技术性,该层有实用程序集,包括解释程序、汇编工具等;最外层是用户应用层。

UNIX 具有最引人入胜的特点是它的多用户、多任务、可移植性、层次式文件系统、众多的开发工具与 C 语言的有机结合等等。

UNIX 不但可在超级计算机、大型计算机、小型计算机及工作站上使用,现在连普通用户都可以在自己的 PC 机上安装和使用 UNIX 系统。现在我们还发现,UNIX 操作系统也可以在笔记本机上安装并运行。

1983 年 UNIX 系统的设计师 K. Thompson 和 D. M. Ritchie 荣获了图灵奖,这一殊荣赞扬了他们在计算机领域取得的不朽的成就,也肯定了 UNIX 系统在计算机世界和应用中的地位。

UNIX 系统的基本结构

用户 1	用户 2		用户 n
语言编译器	文本处理程序	通信网络功能	信息管理
命令解释器 shell			
进程管理	内存管理	文件管理	设备管理
计算机硬件			

以上就是面对你的 UNIX。

📌 提示: Internet 国际互联网络是一个全球性的计算机网络系统, Internet 正在改变着传统的计算模式。Internet 将带来计算技术的新的革命。众所周知, 实现网络互连必须遵循统一的通信协议。Internet 采用的是 TCP/IP 协议, 可以说, 没有 UNIX 的基础, 就不会有 TCP/IP 和整个 Internet 网络的辉煌。同时, Internet 的迅速发展为 UNIX 带来了巨大的机会。UNIX 的先进思想正在更广阔的范围上得到发展。

1.4 UNIX 的基本特点

在了解了什么是 UNIX 之后, 走进 UNIX, 再简单地介绍 UNIX 的基本特点, 应该是顺理成章的事情。

UNIX 是一种应用广泛且日趋普及的一种操作系统(这从下节介绍的 SCO UNIX 的应用中不难看出)。UNIX 操作系统极富个性, 它有着许多其它操作系统所没有的特点。如, UNIX 操作系统的功能比我们较熟悉 DOS 的功能更强大, 内容更丰富, 思想更先进。追求简单性和一致性是 UNIX 的主导思想。UNIX 操作系统有以下特点:

- **UNIX 是一种多用户、多任务的操作系统**

DOS 是大家较熟悉的一种操作系统, 它是一种单用户单任务的操作系统。所谓单任务, 就是几件事情一件一件地按顺序地往下做, 上一件事情没完成之前, 下一件事情就不能运行; 整个软、硬件系统为一个用户独占。很显然, 这种环境下的硬件资源没有得到充分的利用, 着实可惜。

UNIX 与 DOS 不同, 它是多用户、多任务的操作系统。所谓多用户, 就是多个用户能同时使用同一台主机。其好处是, 计算机资源能够为多个用户共享, 而且还能为每个用户设置最佳使用环境。像 UNIX 这样的多用户操作系统, 具有单用户系统所没有的优势: 每个用户使用的成本低、资源集中管理和资源共享。所谓多任务, 就是能同时做多件事情, 且给用户的感觉好像是同时完成的一样。表面看起来, 计算机同时为多个程序服务, 实际上是在多个进程间很快地切换。作为操作系统职责的一部分, UNIX 要不停地决定下一个时刻运行哪个进程, 决定每个进程运行时间的长短。对于 UNIX 的后台进程, 可以将一些不需要人工干预的程序安排在后台运行, 后台运行可以分享计算机时间, 让用户去做需人工干预的操作。尽管在某一时刻只做一件事情, 而从整体上看仿佛是几件事情在同时完成一样。因此, 多任务特性使系统的整体效率提高了。所以在 UNIX 环境下, 计算机硬件性能得到了最大限度的发挥。

- **核心程序(Kernel)**

UNIX 系统把整个系统分为内核和外部命令、实用程序两大部分。

UNIX 的核心部分为核心程序, 是常驻内存的那部分程序和数据。它直接同计算机硬件打交道, 并为外层应用程序提供服务。其主要功能有: 管理 I/O 的传送; 管理和控制计算机的所有硬件; 进程的调度和执行。UNIX 核心是整个系统的基础, 如 SCO UNIX 的核心程序为根目录下的名为 `unix` 的文件。在计算机引导或启动时, 核心程序被装入机器的内存中。

此外, UNIX 环境下的核心程序所包含的内容是可以剪裁的, 可以根据硬件配置以及用户的需要加以剪裁。随着环境资源配置的不同, 其内容并非固定不变, 随环境资源配置的不同而

有所不同。

- **命令解释器 shell**

UNIX 使用 shell 程序作为核心部分与用户程序部分的界面,它向用户提供访问 UNIX 系统的接口。用户的一切需要都通过 shell 与核心程序打交道。

shell 程序在 UNIX 核心程序的顶部运行,处理用户的操作。作为接口,shell 是 UNIX 核心与用户之间的一种交互式命令解释程序,也是一种命令级程序设计语言,因此,用户可以利用 shell 解决复杂的问题。

shell 正本程序类似 DOS 的批处理文件(有关 shell 的知识将在后面以专门的章节进行介绍)。

参见:第 7 章 Bourne shell 的基本使用

- **安全性**

安全性的要求对任何系统来说都是必须强调的,为了系统的安全,UNIX 提供了两道安全防线。

用户进入 UNIX 时,系统提示“login:”、“password;”信息,即要求用户输入注册名和口令字。如果用户正确地输入注册名和口令,即可成为一个合法用户,并顺利地进入 UNIX 系统。反之,系统将你拒之门外。这为其第一道防线。

UNIX 系统的第二道防线则为 UNIX 的文件权限控制。这样就防止了 UNIX 系统中的用户突然改变或删除文件,同时明确谁可以读写这些文件(有关文件控制权限知识的介绍将在第 4 章专门介绍)。

此外,UNIX 还提供了程序中断的方法。如用户输入了一行命令后,又不想再继续再执行了,通常可以按 <Ctrl> + <C> 组合键中止操作。

参见:第 4 章 UNIX 文件的保护机制

- **文件系统(File system)**

UNIX 系统具有一个可装卸的分层树型结构的文件系统。UNIX 对数据的保存是以文件的形式按“层次”进行管理的。在 UNIX 系统中,文件的主要特征是没有“记录”的概念,文件是以字节为单位的字符串的集合。UNIX 可以不考虑把文件保存在具体什么设备上,并成为统一的文件系统。由于文件的形式相同,所以很自然地某个程序的输出用作另一程序的输入,也就是说,通过文件直接实现不同程序之间的数据传递。

UNIX 文件系统类似于 DOS 中设置的一个驱动器名,用户在使用时在其下进行文件修改和存储文件,一个典型的系统可以有一个根文件系统,一个用户文件系统和一个主文件系统,不过在实际使用时,文件系统总是存放在硬盘中。

与 DOS 不同的是,为了便于管理,UNIX 设置了一些固定目录,如/etc、/dev、/bin 等,它们的作用各不相同,用户不能删除其中的每个目录。

- **网络功能**