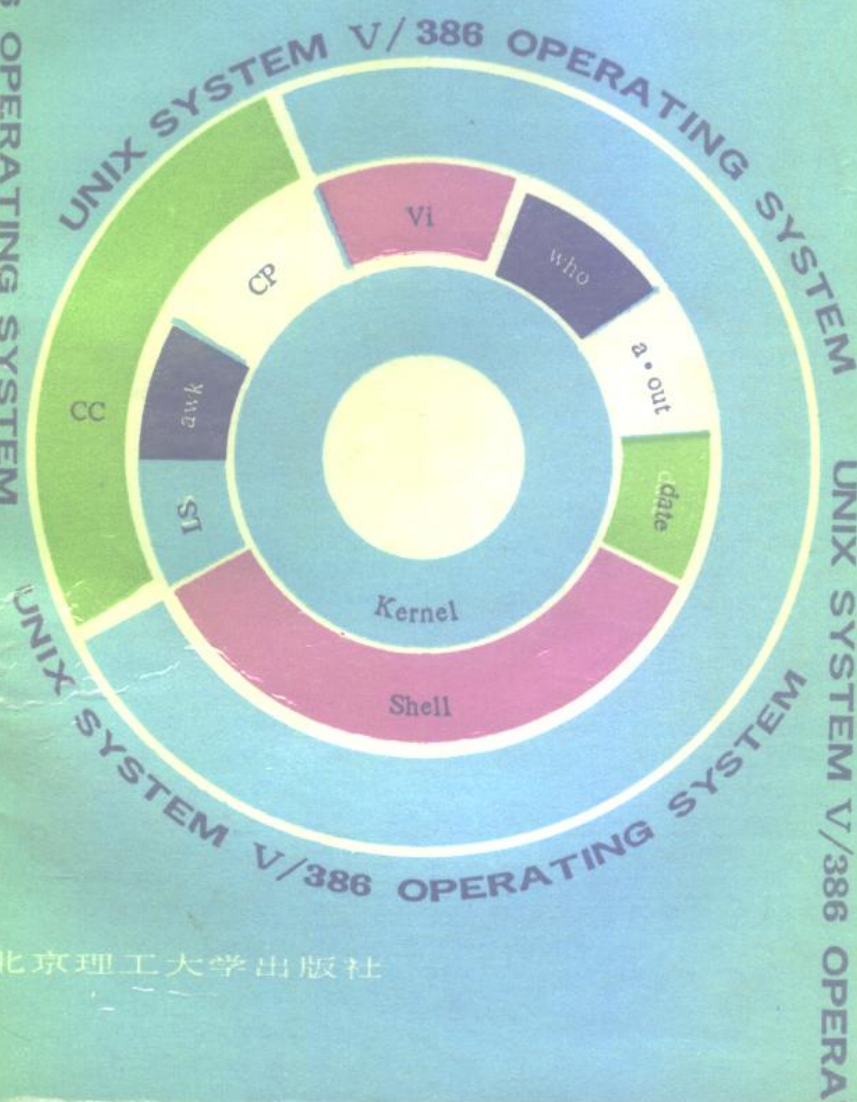


UNIX SYSTEM V/386 OPERATING SYSTEM

UNIX系统 V/386 操作系统

曹元大 赵敬中 王丽亚 编



北京理工大学出版社

UNIX系统V /386 操作系统

曹元大 赵敬中 王丽亚 编

北京理工大学出版社

内 容 简 介

本书是目前 386、486 微型计算机上广泛采用的 SCO UNIX 系统 V/386 操作系统的使用指导书。不仅介绍了 UNIX 系统的一般概念，常用命令，而且从实际出发，讲述了如何在系统上增加外设，如何进行 UNIX 系统的局部网 (Micnet) 和运程网 (UUCP) 的连接。本书还讲述了该 UNIX 系统和 MS-DOS 的兼容性，介绍了如何在 UNIX 下使用 MS-DOS 的一些特点。

本书内容力求简洁，深入浅出，不仅满足有一定计算机专门知识同志的需要，而且使一些新手也能根据此书进行操作。本书可作为 UNIX 系统 V 的培训教材，也可作为希望了解和使用 UNIX 系统 V 的一般科技人员，大专院校师生的自学参考书。

UNIX 系统 V/386 操作系统

曹元大 赵敬中 王丽亚 编

*

北京理工大学出版社出版

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

三河县潮河印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 14.625 印张 378 千字

1991 年 7 月第一版 1991 年 7 月第一次印刷

ISBN 7-81013-411-6/TP·30

印数：1—5000 册 定价：14.00 元

前 言

UNIX操作系统是一个通用的，交互式多用户、多任务分时系统。由于其结构紧凑，功能强，效率高，使用方便和可移植性好等优点，自70年初问世以来，受到了计算机界的众多青睐。在众多计算机厂商的产品中，从大型机、中型机、小型机到微型机许多都是采用UNIX操作系统。特别是近年来高档微机386，486的出现，普通的单用户操作系统已不能充分发挥这些机器的功能。UNIX则以其卓越的性能在这个领域崭露头角，受到了广大用户的欢迎。

为了满足广大用户的需要，我们结合目前386，486微机上广泛采用的SCO UNIX系统V编写了本书。旨在使广大读者能够参照本书学习和使用UNIX。在本书编写过程中，作者根据自身的经验，从实际出发，不仅介绍了UNIX的基本概念，常用命令和日常管理方面的内容，而且介绍了如何在系统中增加某些外设，如何用UNIX系统进行连网等方面的内容。这些都是用户在实际工作中用得着的。

本书共分14章，第1至5章及第7章、第12章由曹元大同志编写，第6章及13、14章由赵敬中同志编写，第8至11章由王丽亚同志编写，全书由曹元大同志定稿。

由于我们水平有限，书中有不当及错误之处敬请读者批评指正。

编 者

1991.3

目 录

第一章 绪论.....	(1)
1—1 UNIX的发展历史.....	(1)
1—2 UNIX操作系统的特点.....	(2)
第二章 系统安装.....	(7)
2—1 安装说明.....	(7)
2—2 划分硬盘分区.....	(8)
一、确定交换区大小.....	(9)
二、确定是否采用独立的用户文件系统.....	(10)
三、确定用户文件系统的大小.....	(12)
2—3 系统安装过程.....	(15)
一、系统的两种安装方式.....	(15)
二、安装前的准备.....	(15)
三、由软盘调入系统.....	(16)
四、准备硬盘.....	(20)
五、由硬盘加载操作系统.....	(29)
六、UNIX分布系统和应用程序安装.....	(34)
七、用Sysadmsh 来配置系统.....	(38)
八、为使用准备系统.....	(42)
2—4 安装中的故障处理.....	(45)
第三章 UNIX系统的基本概念.....	(48)
3—1 用户账户.....	(48)
一、普通用户账户.....	(48)
二、超级用户账户.....	(49)
3—2 UNIX的文件.....	(49)
一、普通文件.....	(50)
二、特殊文件.....	(54)

三、目录文件.....	(56)
四、文件和目录的命名规则.....	(57)
五、统配符.....	(60)
3-3 UNIX的命令.....	(61)
一、命令行.....	(62)
二、命令的语法.....	(63)
3-4 UNIX命令的输入和输出.....	(64)
一、输入输出重定向.....	(65)
二、管道线.....	(68)
第四章 如何访问系统.....	(72)
4-1 如何启动系统.....	(72)
一、加载操作系统.....	(72)
二、清理文件系统.....	(73)
三、选择系统的工作方式.....	(73)
4-2 以超级用户身份登录.....	(74)
4-3 给普通用户注册开户.....	(75)
4-4 作为普通用户登录系统.....	(80)
4-5 输入终端类型.....	(81)
4-6 更改口令字.....	(83)
4-7 简单的shell命令.....	(84)
一、命令的输入.....	(84)
二、简单命令.....	(86)
4-8 如何退出系统.....	(90)
4-9 关机.....	(91)
一、用shutdown命令停止系统工作.....	(91)
二、用haltsys命令停止系统工作.....	(92)
第五章 目录和文件管理.....	(94)
5-1 目录管理.....	(94)
一、显示工作目录 (pwd).....	(94)
二、列目录 (lc, ls).....	(95)
三、变更工作目录 (cd).....	(96)
四、建立目录 (mkdir).....	(97)

五、删除目录 (rmkdir)	(98)
六、目录换名 (mv)	(98)
七、拷贝目录 (copy)	(99)
5—2 文件管理	(100)
一、显示文件内容	(101)
二、打印文件	(108)
三、拷贝文件 (cp)	(111)
四、移动文件和文件换名 (mv)	(113)
五、删除文件 (rm)	(114)
六、查找文件 (find)	(116)
七、链接文件 (ln)	(118)
5—3 改变文件的属主和存取权	(119)
一、改变文件或目录的属主	(119)
二、改变文件或目录的属组	(120)
三、改变文件或目录的存取权	(121)
第六章 文件编辑与文本处理	(125)
6—1 屏幕编辑程序vi	(125)
一、进入和退出vi	(126)
二、在屏幕上移动光标	(127)
三、建立文本	(129)
四、文本的删除和替换	(130)
五、移动文本	(133)
六、特殊命令	(134)
6—2 行编辑程序	(137)
一、进入和退出ed	(138)
二、建立文本	(138)
三、显示文本内容	(141)
四、常用的文本编辑加工命令	(144)
五、特殊字符和正规表达式	(150)
六、其它命令	(154)
6—3 文本处理命令	(155)
一、比较并报告两个文件的差别 (diff)	(156)

二、文件的排序和合并 (sort)	(159)
三、删除文件中重复的行 (uniq)	(162)
四、文件中的模式查找	(163)
五、给文件中的行、字、字符计数 (wc)	(165)
第七章 系统的日常管理	(167)
7-1 检查磁盘使用情况及其剩余空间	(167)
一、检查目录或文件所占盘空间 (du)	(167)
二、检查磁盘剩余空间 (df)	(168)
三、显示每个用户所占的磁盘空间 (quot)	(169)
7-2 如何使用软盘和磁带	(170)
一、格式化软盘和磁带	(170)
二、用软盘或磁带转储文件	(172)
三、软盘拷贝	(175)
7-3 系统管理软件sysadmsh	(176)
一、如何启动sysadmsh	(176)
二、菜单的选择	(178)
三、如何使用表格	(180)
四、如何使用无线按钮	(185)
五、如何使用扫描窗口	(186)
六、求助	(188)
七、在sysadmsh中变更当前目录	(190)
八、功能键	(190)
九、在sysadmsh中执行shell命令	(191)
十、UNIX命令和sysadmsh对照表	(191)
7-4 用软盘建立文件系统	(199)
7-5 建立应急启动软盘	(202)
第八章 Shell	(204)
8-1 简介	(204)
一、Shell概述	(204)
二、Shell中的特殊字符	(204)
8-2 Shell的程序设计	(206)
一、过程的调用	(207)

二、Shell程序中的变量和参数	(208)
三、命令替换	(217)
四、状态标志	(217)
五、命令和语句	(219)
六、定义函数	(240)
第九章 C-shell.....	(244)
9-1 概述	(244)
一、进入C-shell	(244)
二、退出C-shell	(245)
9-2 使用shell变量	(246)
一、shell变量	(246)
二、变量替换	(249)
三、使用C-shell历史表	(250)
四、使用参数变量	(253)
五、冒号修改符	(255)
六、表达式	(256)
9-3 输入/输出重定向	(257)
一、输入重定向	(257)
二、输出重定向	(258)
9-4 命令和语句	(259)
一、内部命令	(259)
二、语句	(263)
第十章 进程控制	(268)
10-1 查询进程状态	(268)
10-2 终止进程的执行	(272)
10-3 对进程的控制	(274)
一、nohup命令	(274)
二、nice命令	(276)
三、sleep命令	(277)
四、wait命令	(278)
10-4 在指定的时间运行程序	(278)
一、推迟程序的执行	(279)

二、自动执行程序	(282)
第十一章 awk	(286)
11-1 概述	(286)
一、awk的程序结构	(286)
二、awk的用法	(287)
三、记录和域	(288)
11-2 模式	(289)
一、BEGIN 和END	(290)
二、关系表达式	(291)
三、正则表达式	(292)
四、模式的组合	(296)
五、模式范围	(297)
11-3 动作	(298)
一、内部变量	(298)
二、算术表达式	(298)
三、串和串函数	(302)
四、域变量	(306)
五、控制语句	(308)
六、数组	(311)
七、用户定义的函数	(313)
八、一些词法的约定	(314)
11-4 输出	(314)
一、print语句	(314)
二、输出分隔符	(315)
三、printf语句	(315)
四、输出到文件	(317)
五、输出到管道	(317)
11-5 输入	(318)
一、文件和管道	(318)
二、getline函数	(319)
11-6 awk与其它命令一起使用	(320)
一、system函数	(321)

二、与shell结合	(321)
11-7 应用举例	(323)
第十二章 和DOS的兼容性	(326)
12-1 DOS和UNIX共存系统的安装和转换	(327)
一、划分硬盘分区	(327)
二、安装步骤	(329)
三、转换操作系统	(329)
12-2 DOS格式的磁盘操作	(330)
一、doscat 命令	(330)
二、dosdir命令	(332)
三、dosls 命令	(332)
四、dosmkdir 命令	(333)
五、dosrmdir命令	(333)
六、dosformat命令	(333)
七、doscp命令	(333)
八、dosrm命令	(336)
12-3 使用DOS文件系统	(336)
一、UNIX系统中DOS文件系统的安装	(336)
二、DOS文件系统的修复和检查	(338)
三、DOS文件系统的存取权	(338)
四、DOS文件的行尾格式处理	(338)
五、DOS文件系统的转储	(339)
12-4 UNIX到DOS系统的交叉开发	(339)
一、建立源文件	(340)
二、编译DOS源文件	(340)
12-5 VP/ix 简介	(341)
一、在VP/ix 下执行DOS命令	(342)
二、在VP/ix 下执行UNIX命令	(342)
三、从UNIX直接执行DOS命令	(343)
四、同时执行DOS和UNIX任务	(343)
五、在DOS和UNIX之间使用管道	(343)
第十三章 UNIX系统中的外部设备	(344)

13—1 增加串行口和终端	(344)
一、增加和配置串行口	(344)
二、建立串行控制台	(346)
三、增加终端	(347)
四、设置终端线操作特性	(349)
五、设置终端类型	(351)
六、拿掉一台终端	(352)
13—2 在UNIX系统中使用调制解调器	(352)
一、选择串行线	(353)
二、由计算机拨出	(353)
三、使用拨号程序	(353)
四、安装拨出调制解调器	(354)
五、拨号进入您的计算机	(355)
六、安装拨入调制解调器	(356)
七、拨入拨出共享	(357)
八、Hayes调制解调器设置	(337)
13—3 使用打印机	(359)
一、打印机假脱机系统	(359)
二、安装打印机	(359)
三、增加一台本地打印机	(362)
四、启动和停止lp打印服务	(364)
五、删除打印请求	(365)
六、激活和禁止打印机	(366)
13—4 增加硬盘	(366)
一、准备工作	(367)
二、重新链接核心	(370)
第十四章 UNIX系统中的通信	(371)
14—1 电子邮件 (mail)	(371)
一、基本概念	(371)
二、mail的常用命令	(376)
三、暂时退出编排方式	(382)
四、建立mail的工作环境	(384)

14-2 本地网络 (Micnet)	(386)
一、网络规划	(387)
二、建立一个网络	(392)
三、启动网络	(397)
四、测试Micnet网络	(398)
五、网上使用的命令	(401)
附记: MMDF的简要说明	(404)
14-3 远程网络UUCP	(405)
一、简介	(405)
二、用调制解调器连接远程UUCP系统	(411)
三、配置UUCP	(415)
四、UUCP假脱机目录	(438)
五、查找UUCP的故障	(440)
六、使用UUCP	(442)
主要参考文献	(453)

第一章 绪 论

随着计算机技术突飞猛进的发展，我们的桌面计算机系统已开始向以前的中、大型机挑战。近年来出现的386，486以及一些用RISC（精简指令计算机）技术生产的微型计算机，在体系结构上吸收了以前中、大型机的许多技术。它们的运行速度、内存和I/O管理能力，在一定程度上可以和以前的中、大型机相抗衡。因此，原来的MS-DOS等单用户微机操作系统不仅不能满足广大用户的需要，而且也限制了新一代微机性能的发挥，已不能充分利用这些机器资源了，取而代之的是多用户和多任务操作系统。UNIX以其卓著的性能首先受到了这些计算机制造商的青睐。无论是近年来生产的各种牌号的386，486微机，还是以RISC（精简指令系统计算机）技术生产的MIPS，SPARC工作站，无一例外地都采用UNIX操作系统。有关专家认为，在90年代，UNIX大有成为主流操作系统的趋势。

本书主要结合目前微机上广泛采用的SCO UNIX系统V/386来介绍UNIX。本书的目的是使广大读者能够根据本书，在您的系统上安装、熟悉使用UNIX，并能根据需要在系统中增减设备时，对您的系统进行重配置。

在本章我们首先向广大读者简单地介绍一下UNIX的发展历史和系统的性能特点。

1—1 UNIX的发展历史

UNIX最早是在1969年，由贝尔实验室开发的。最早的UNIX版本是用汇编语言写成的，后来Dennis Ritchie研制了C语言，

它用这种新语言在许多机器上重写了UNIX操作系统。由于C语言对机器种类的依赖性较弱，因此在这些机器上实现UNIX时，即使这些机器的CPU不同，也不必重写C编译程序，这样使得UNIX得到了长足的发展。后来，美国一些计算机制造商对大专院校实行优惠销售的政策，又一次推动了UNIX的发展。经过加利福尼亚大学伯克利分校（University of California at Berkeley）等大专院校和一些计算机公司的进一步研究开发，达到日趋完善。在1981年推出了UNIX系统Ⅲ，1983年推出了UNIX系统V。我们现在讨论的SCO UNIX系统V/386是由Santa Cruz Operation公司在微机上开发的，它公布于1989年7月，相当于UNIX系统V。同时它针对微机的一些特点做了一些工作。如，为了保持和MS-DOS的兼容性，系统上又开发MS-DOS应用程序的环境。MS-DOS的用户在VP/IX接口程序的支持下，作为UNIX系统的一个用户直接登录UNIX，也就是MS-DOS的程序可以在UNIX下直接运行。同时系统上还具有连网功能，操作系统可直接支持局部网和运程网的连接。

1—2 UNIX操作系统的特点

操作系统是人和传统机器（硬件）之间的交互界面。象MS-DOS这样的单用户操作系统，主要功能是负责机器资源的管理和命令管理。管理的资源包括软盘、硬盘、显示器、键盘、打印机等硬设备，同时也包括象文件系统，屏幕编辑这样的软件设备。有了操作系统，我们要向一个盘上写一个文件，只要按照一定的命令格式输入一行命令即可，机器会自动完成一系列操作。作为程序员无需挂念磁盘是如何动作的，这些数据写到盘的什么部位。

多用户和多任务操作系统，情况要复杂得多，它不仅要完成单用户操作系统的那些功能，还有更多的事情要做。在这样的系统上，有若干个用户在同时使用一台机器，同一个用户也有可能

有若干个作业同时提交给系统。作为CPU 在某一段时间内只能做一件事情，但由于它的运行速度快，可以“忙完这个忙那个”，轮流为这些用户的作业服务。在这样的系统中，操作系统要负责管理何时为哪个作业服务，哪些作业优先服务等作业管理工作。同时，由于在这样的系统中有若干个作业在齐头并进，即便机器的内存容量很大，也不能同时容纳这么多程序。操作系统需要把那些处于暂停状态的进程调出内存，存到磁盘上去，而把需要进入运行状态的进程调入内存。

这里我们只是非常简要地介绍了操作系统的工作情况。事实上，我们每输入一条命令，操作系统要为我们做成千上万件事情。由于本书的重点不在这里，在此我们不想在这方面多花大家的时间。现在我们具体讲UNIX的特点。

(1) UNIX操作系统是一个多用户系统，这是微机上的其他任何一个操作系统无法相比的。由于是多用户，一台机器上只要多接几个终端就可以有多个用户同时使用一台机器，大大提高了机器的利用率。

(2) UNIX是一个多任务操作系统，具有前、后合作业的功能。我们在MS-DOS下运行一个大程序时，在这个程序运行结束前，我们只能等着。在UNIX下则不然，我们可以把这种作业推到后台处理，而在前台可以进行一些如屏幕编辑等CPU负担较轻的工作。做到人和机器两不误，大大提高了工作效率。

(3) UNIX的结构和MS-DOS的结构很相似。我们知道MS-DOS有一部分是常驻内存的，另外还有一部分（外部命令）只在键入命令时才调入内存。这是命令解释程序或功能（function）程序，用户可以根据需要扩充这些命令或功能。可以编制一个可执行文件放入磁盘中，需要时只要键入这条命令（文件名）即可运行。UNIX同样有一核心程序，我们把它叫做Kernel（核）。另外还有一些命令解释程序，我们把它叫做Shell（外壳），Kernel是常驻内存的，而Shell只在键入命令时才调入内存，一旦执

行完这条命令其功能也就消失。Shell程序是用户和Kernel的接口，如图1-1所示。

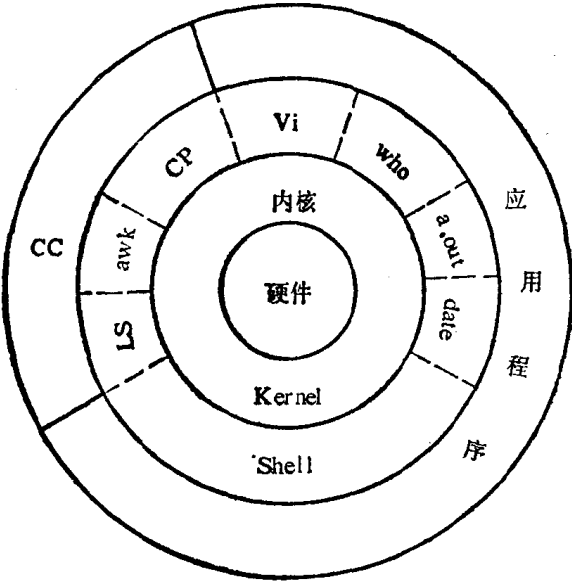


图 1-1 UNIX系统结构

在这种环境下，用户可以和MS DOS的用户一样编制一些功能程序来扩充 Shell 命令。这种命令或功能的可扩充性会给用户带来许多方便。

(4) UNIX具有良好的用户界面。UNIX 的用户可以通过 Shell命令 和系统打交道，这是在终端上直接实现的。也可以在程序里通过系统调用和系统打交道。这两种用户界面都十分完备。

Shell 界面不仅具有命令解释功能，还具有编辑功能，使用方便灵活，并且如前面我们提到的具有可扩充性。