

HOPE

UNIX系统实用程序

康 超 编译

该书详尽地介绍了最常用的大量的实用程序的特性、功能并列举了大量丰富的实例深入浅出地介绍了它们的使用方法，包括文本处理，调试程序，语言开发工具，系统开发工具，数据库管理系统，文本格式工具，数据通讯，作家工作台程序，以及其它各类实用程序等。



中国科学院希望高级电脑技术公司

UNIX系统实用程序

康 超 编译

中国科学院希望高级电脑技术公司

一九九一年五月

版 权 所 有
翻 印 必 究

■ 北京市新闻出版局

准印证号：3150—90155

■ 订购单位：北京8721信箱资料部

■ 邮 码：100080

■ 电 话：2562329

■ 传 真：01—2561057

■ 乘 车：320、332、302路

车至海淀黄庄下车

■ 办公地点：希望公司大楼一楼

往里走101房间

编 译 者 序

UNIX系统是由贝尔实验室的两位科学家K. Thompson和D. M. Ritchie为主研制成的规模小, 功能强、软件丰富, 移植性好, 设计精良的操作系统。UNIX系统目前已在国际上广泛流行, 使用于从小型机、高档微机、工作站直至大、中型计算机领域。UNIX系统大致分为三个部分: 系统内核(操作系统本身), shell命令解释程序和实用(例行)程序。UNIX系统的一大特点之一是提供了大量丰富的实用程序。在UNIX环境下, 使用这些丰富而又灵活的软件工具能进行各种层次的开发和应用。如果初步熟悉UNIX系统用法的用户想在UNIX系统上有所作为就应当熟悉, 了解和掌握这些实用程序。

当前, 介绍UNIX系统的著述不少。然而介绍UNIX实用程序的专著罕为少见。本书就是这样的一种专门著述。作者是美国AT & T通信系统和贝尔实验室的顾问。该书详尽地介绍了最常用的大量的实用程序的特性, 功能并列举了大量丰富的实例深入浅出地介绍了它们的使用方法。例如, 不熟悉编译程序理论的人通过该书深入浅出的论述, 也能掌握词法分析程序生成器lex和语法分析程序生成器yacc的用法。

现今市场上提供的许多UNIX版本, 在系统级程序设计有的差别较大, 但该书所介绍的实用程序基本上不随版本而变化, 具有普遍使用价值, 这也是UNIX的一个特点。该书作者还对不同版本的实用程序的某些差异点尽可能给予了介绍、给读者提供了方便。

本书内容主要包括文本处理, 调试程序, 语言开发工具, 系统开发工具、数据库管理系统、文本格式化工具、数据通讯、作家工作台程序, 以及其它各类实用程序等。书末附有练习, 以提高读者使用实用程序的能力。

本书不仅适用于初学者, 而且对于在UNIX环境下进行程序设计的人员是一本较全面详尽的参考手册。书中提供的丰富资料可以节约程序设计人员的许多精力。本书可作为UNIX课程的补充教材, 供各类计算机应用开发人员, 计算机专业人员和院校有关师生参考。

由于时间仓促, 加之编译者水平有限, 错误或不妥之处敬请读者批评指正。

序 言

本书内容为UNIX实用（例行）程序。它教你如何使用在UNIX环境下所提供的大量的最常用的实用程序。本书不教你如何开始使用UNIX。本书是为那些希望在UNIX环境下进行程序设计的人们写的。它还可以作为UNIX课程的补充教科书。

在今天的市场上提供了许多UNIX版本。当系统级程序设计在各个版本间变得愈来愈不可移植时，本书所讨论的UNIX实用程序几乎不随各个版本而变化。而且，所讨论的这些实用程序在大部分UNIX版本中都可以得到。这本书的主要目的是要简化在参考手册中可能显得高深莫测的实用程序。这里所提供的资料可以省去许多程序设计的精力。如果读者读了恰好一章并在UNIX软件开发环境下使用它，那末本书的价值将会达到好几倍以上。这里给出的许多例子不打算示范任何特别的程序设计的风格。

我强烈地认为本书通过访问一UNIX系统可以最好地发挥本书的使用价值。本书末尾提供了使用这些实用程序的实际例子。用户应当试用这些例子以便增强使用这些实用程序的能力，在你学完一个章节或者一个实用程序以后，阅读UNIX参考手册并尝试使用所有可能的参数。

我把所讨论的实用程序按照它们的用法归类成各个章节。当我读一本书时，很少按顺序读，我希望你们也一样，有目的地可按任何顺序从一章跳到另一章。然而，在一章内，最好保持其顺序性。第5章讨论在UNIX环境下可利用的数据库管理系统（DBMS）。它们中的大部分是单独出售的。然而，Ingres在运行伯克利BSD（Berkeley Software Distribution）版本4.2的大部分机器上可被广泛地得到，所以我用Ingres阐明基于UNIX的DBMS的大部分特征。

第一章讨论文件操作的基本工具。它们是最普遍使用的实用程序。如果缺乏这些实用程序的知识则应全力补救。第二章的焦点是论述各种可利用的调试工具。它们的主要目的是为了使用象C或PASCAL之类的高级程序设计语言的程序员进行程序设计时用的。第3章论述用于研制语言处理程序和编译程序的工具。这些实用程序主要是为了写编译程序的人所用，但是yacc和lex在编译程序的领域之外也被广泛地使用。初学者常常被语法和分析之类的编译程序的专业术语所吓倒，但本章并不假定读者具有任何语法分析技术或编译程序设计方面的知识。第4章阐述用于维护和开发系统和程序的实用程序。UNIX在数据处理领域使用得愈来愈普遍，因此，第5章整章论述在UNIX环境下的DBMS。第6章讲述用于文本处理的工具。在第7章中我论述了数据通讯实用程序。第八章讲述了写技术文章或书籍的作者可利用的各种工具，其中包括了写这本书时所使用过的工具。最后，第九章叙述了不能分类化归为其它各章而又非常有用的实用程序。

在写这本书期间，我曾广泛地使用过UNIX实用程序。Awk曾被用来产生目录表。这本书本身就是使用troff, pic, egn, 和tbl等实用程序照相排版的。许多宏程序被用来产生页格式，自动地给章节标号，移动在页的其余部分放不下的图形和表格，等等。曾有许多场合宏程序是不够用的。这种情形导致产生了多于一个以上的宏程序版本。源

代码控制系统曾被用来检索特殊章节所需要的版本。目录表和索引是用make维护的。最后，作家工作台程序被用来检查拼法错误并且对我的写作提供了某些有用的建议。

我高兴地感谢许多朋友和同事在本书的写作期间给与的帮助和指导。我要感谢普渡大学的Larry Medsker在审查这本书的计划时给与的帮助。感谢贝尔实验室的Martha Desmond, Chandra Kintala, Hai-Yann Hwang, Chris Ramming和Yn-Lien Yen, AT&T公司的Rick Greer和John Snyder, Lechman协会的Dave Falgum, Auxco计算机公司的Anilpal, Ulka Rodgers, Stuart Dutfielol和Rasta Mansoor在审查书中有关技术精确性方面给与的帮助。我要感谢Mc Graw-Hill出版的“Introducing the Unix System”一书的作者, Henry Mc Gilton提出的一些有价值的建议。此外, 我还必须感谢Nikki Herbst, 她极其仔细地编辑复制了手稿并验证了书中的例子。然而, 任何不可避免的错误, 如果有的话, 一定是属于我的。我还要感谢AGS计算机公司的Florry Brenner和管理部门的鼓励, 感谢我所有朋友的愉快的和无私的支持, 特别是Neil Torino, Cheng Yeh, Vidyadhar Rao, Jadith Ferguson, 和Harpreet Singh Chawla的支持。最后, 如果没有McGraw-Hill图书公司的Jeremy Robinson, Theron Shreve和Stephen Smith的帮助与合作, 这本书的出版也是不可能的。

在我开始表示感谢印度工业学院计算机科学系的M.N.Seetharamanath博士的建议以前, 很少有人知道, 一些年前, 由于偶然的机会, 我进入到计算机领域。从那以来, 我一直幸运地同许多高级程序员和其它的专业人员从事软件的开发工作, 他们教了我比任何书本上多得多的东西。特别是印度的P.C.Narayan教了我许多东西。我一直做CAD程序员的工作。当在Burroughs环境下工作时广泛地用ALGOL和FORTRAN进行程序设计, 并曾做过COBOL的程序设计工作。我在新泽西工学院教研究生和本科生的课程。我一直担任AT&T通信系统和Bell实验室的顾问。所有这些经历补充了我关于计算机、程序设计和程序员的知识, 并且帮助我写了这本书。虽然本书的大部分是在晚间和周末写的, 但我很高兴地完成了这一计划。我希望这本书将给你提供一个更富有成效的UNIX环境。愿你从本书中得到收益与乐趣!

目 录

序言.....	(1)
引言.....	(1)
第一章 文件处理.....	(2)
1.1 Head和Tail.....	(2)
1.2 More和Pg.....	(2)
1.3 Cut.....	(4)
1.4 Paste.....	(5)
1.4.1 Cut和Paste一起使用.....	(7)
1.5 Od: 解决隐藏的问题.....	(7)
1.6 Join: 连接两个文件中的数据.....	(10)
1.7 Sed: 流式编辑程序.....	(11)
1.7.1 Sed的开始.....	(12)
1.7.2 Sed命令.....	(13)
1.7.3 Sed用法的例子.....	(13)
1.7.4 文件中的Sed命令.....	(14)
1.7.5 附加新行和插入新行.....	(15)
1.7.6 往文件中写输出.....	(16)
1.7.7 在Sed中正规表达式的使用.....	(16)
1.8 Egrep.....	(18)
1.8.1 Egrep的开始.....	(19)
1.8.2 Egrep的命令行选择项.....	(20)
1.9 Awk.....	(21)
1.9.1 调用awk.....	(21)
1.9.2 awk的开始.....	(22)
1.9.3 awk运算符.....	(24)
1.9.4 使用awk语句.....	(24)
1.9.5 awk定义的变量.....	(25)
1.9.6 awk语句的其它功能.....	(26)
1.9.7 awk中的数组.....	(27)
1.9.8 命令行变元和参数.....	(28)
1.9.9 awk: 结束语.....	(29)
1.10 其他常用的过滤程序.....	(29)
1.11 小结.....	(33)
第二章 调试程序.....	(33)

2.1	Dbx.....	(34)
2.1.1	开始.....	(34)
2.1.2	在dbx的控制下运行程序.....	(39)
2.1.3	其他dbx命令.....	(42)
2.2	Adb.....	(44)
2.2.1	adb作为调试程序的用法.....	(44)
2.2.2	在adb的控制下运行程序.....	(46)
2.2.3	其他adb命令.....	(47)
2.2.4	adb的其他用法.....	(47)
2.3	Sdb.....	(48)
2.3.1	调用sdb.....	(48)
2.3.2	其他sdb命令.....	(54)
2.4	Strip: 删除调试信息.....	(55)
2.5	Ctrace.....	(56)
2.5.1	调用ctrace.....	(56)
2.5.2	用ctrace追踪无限循环.....	(59)
2.5.3	其他ctrace选择项.....	(61)
第三章	语言开发工具.....	(63)
3.1	理论基础.....	(63)
3.2	语法分析程序和扫描程序的例子.....	(64)
3.3	Yacc和Lex: 引论.....	(66)
3.3.1	一起连用Yacc和Lex.....	(68)
3.3.2	lex正规表达式.....	(69)
3.3.3	lex用法的例子.....	(70)
3.3.4	lex定义.....	(73)
3.3.5	上下文相关性.....	(74)
3.3.6	Yacc的其他用法.....	(77)
3.3.7	Yacc用法的另一例子.....	(78)
3.3.8	来自Yacc的动作!	(82)
3.3.9	错误处理技术.....	(94)
3.3.10	错误处理的其他技术.....	(95)
3.3.11	予定义的伪变量.....	(95)
3.3.12	处理歧义性语法.....	(96)
3.3.13	关于Yacc的结束语.....	(98)
3.4	M4: 宏处理程序.....	(98)
3.4.1	m4的开始.....	(98)
3.4.2	抑制宏扩展.....	(99)
3.4.3	关于宏定义的其他功能.....	(100)

3.4.4	处理变元	(101)
3.4.5	算术运算	(101)
3.4.6	转换和包含	(102)
3.4.7	其他的宏特性	(102)
3.4.8	一点建议	(104)
第四章	系统开发工具	(105)
4.1	Lint: C程序检查器	(105)
4.1.1	Lint: 开始	(105)
4.1.2	置初值前使用变量	(107)
4.1.3	无限循环和执行不到的语句	(109)
4.1.4	类型检查功能	(111)
4.1.5	Lint的其他功能	(112)
4.1.6	在Lint中的其他选择项	(113)
4.1.7	在C程序中控制lint	(113)
4.1.8	Lint库	(115)
4.2	Make: 维护程序的程序	(116)
4.2.1	make的开始	(116)
4.2.2	make的内部规则	(118)
4.2.3	make中的宏程序和注解	(120)
4.2.4	更高级的例子	(120)
4.2.5	内部宏程序	(122)
4.2.6	make的包含能力	(123)
4.2.7	预置Make宏程序	(124)
4.2.8	命令行选择项	(125)
4.2.9	与环境变量的相互作用	(125)
4.2.10	Make的其他用法	(126)
4.3	SCCS: 源代码控制系统	(126)
4.3.1	SCCS的开始	(126)
4.3.2	检索用于编辑的SCCS文件	(128)
4.3.3	关于版本标号的更多功能	(129)
4.3.4	建立新分支	(131)
4.3.5	Unget: 取消错误的版本	(132)
4.3.6	简化SCCS结构	(132)
4.3.7	Id关键字	(134)
4.3.8	What: 识别SCCS文件	(136)
4.3.9	关于Prs, Comb, 和Rmdel的其他用法	(137)
4.3.10	sccsdiff: 显示版本的差别	(137)
4.3.11	Cdc: 改变注解	(138)

4.4	Make和sccs.....	(139)
4.5	Gprof和Prof: 剖面图工具.....	(140)
4.5.1	剖面图的使用.....	(141)
4.5.2	使用Gprof.....	(141)
4.5.3	关于剖面图法的结束语.....	(144)
第五章	数据库管理系统.....	(144)
5.1	理论基础.....	(145)
5.2	设计数据库系统.....	(145)
5.2.1	范式.....	(145)
5.3	QUEL: 查询语言.....	(147)
5.3.1	聚集函数.....	(150)
5.3.2	修改和显示表.....	(151)
5.3.3	加强QUEL的安全性.....	(152)
5.3.4	加强QUEL的完整性.....	(153)
5.4	SQL: 另一个查询语言.....	(153)
5.4.1	简单的SQL查询.....	(153)
5.4.2	对多种关系的SQL查询.....	(153)
5.4.3	合并检索.....	(154)
5.4.4	聚集函数.....	(154)
5.4.5	Groupby子句的使用.....	(155)
5.4.6	使用存在量词.....	(155)
5.4.7	用SQL建表.....	(156)
5.4.8	SQL的更新操作.....	(156)
5.5	宿主语言接口.....	(157)
5.5.1	EQUEL: 嵌入的QUEL.....	(157)
5.6	与UNIX文件的交互作用.....	(160)
5.7	DBMS和UNIX文件系统.....	(161)
5.8	建立数据输入表格.....	(161)
5.9	表格查询.....	(161)
5.10	报表书写程序.....	(161)
5.10.1	报表书写程序的其他功能.....	(164)
5.11	存取方法.....	(165)
5.12	其他的功能.....	(165)
5.13	第四代系统.....	(165)
5.14	选择DBMS.....	(166)
5.14.1	应用数据模型.....	(166)
5.14.2	查询语言.....	(166)
5.14.3	宿主语言接口.....	(166)

5.14.4	查询执行效率	(167)
5.14.5	报告书写程序和表格管理	(167)
5.14.6	其它各种功能	(167)
第六章	文本格式化工具	(168)
6.1	Troff和nroff的开始	(168)
6.1.1	字型和字体的大小	(171)
6.1.2	改变字体大小	(173)
6.1.3	在Troff中的宏程序	(174)
6.1.4	环境切换	(174)
6.1.5	在Troff中的俘获和页断开	(174)
6.1.6	标题处理	(176)
6.1.7	填充和调整	(176)
6.1.8	寄存器和字符串	(177)
6.1.9	转换	(178)
6.1.10	条件输出	(179)
6.1.11	线性移动和行	(180)
6.1.12	特殊的寄存器和字符	(181)
6.1.13	Troff的包含能力	(181)
6.1.14	命令级选择项	(181)
6.1.15	结束语	(181)
6.2	Tbl: 制表准备	(182)
6.2.1	Tbl的开始	(182)
6.2.2	表级说明	(183)
6.2.3	列级说明	(184)
6.2.4	选择加框的列	(185)
6.2.5	传送Troff命令	(185)
6.2.6	包含文本段的列	(187)
6.3	用Pic画图	(188)
6.3.1	Pic的开始	(188)
6.3.2	Pic组成部件	(189)
6.3.3	图形定位	(190)
6.3.4	画弧	(191)
6.3.5	在pic中的宏程序	(192)
6.3.6	文本处理	(193)
6.3.7	其他的功能	(193)
6.4	Eqn: 数学表达式的格式化程序	(194)
6.4.1	开始	(194)
6.4.2	特殊的Eqn字	(195)

6.4.3	矩阵的格式化.....	(197)
6.4.4	其他各种功能.....	(197)
6.5	结论: Troff究竟好不好.....	(199)
第七章	数据通讯.....	(199)
7.1	Uucp: 程序和文件.....	(200)
7.1.1	Uucp: 开始.....	(201)
7.1.2	使用shell元字符.....	(202)
7.1.3	命令行选择项.....	(202)
7.1.4	Uuto: 发送文件.....	(203)
7.1.5	Upick: 从公共目录中搜索文件.....	(203)
7.1.6	Uunames: 显示系统名.....	(204)
7.1.7	Uustat: 查询uucp的作业状态.....	(205)
7.1.8	Uux: 在远程系统上执行命令.....	(206)
7.2	管理程序.....	(207)
7.2.1	Uulog: 显示记录文件.....	(207)
7.2.2	Uuclean: 清除假脱机目录.....	(207)
7.2.3	其他管理程序.....	(207)
7.2.4	Uucp启动的daemons进程.....	(207)
7.3	支持文件.....	(208)
7.3.1	L.sys.....	(208)
7.3.2	L_devices.....	(208)
7.3.3	L_dialcodes.....	(209)
7.3.4	L_aliases.....	(209)
7.3.5	L_cmds.....	(309)
7.3.6	USERFILE.....	(209)
7.4	Cu: 连接远程计算机.....	(209)
7.4.1	传送文件.....	(210)
7.5	在用户之间的通讯.....	(211)
7.6	邮件处理.....	(211)
7.6.1	系统v上的邮件.....	(211)
7.6.2	Mailx: 交互式的信息处理系统.....	(213)
7.6.3	邮箱.....	(213)
7.6.4	读到来的邮件.....	(214)
7.6.5	发送邮件.....	(214)
7.6.6	代字号符转换命令.....	(215)
7.6.7	shell命令.....	(217)
7.6.8	BSD和邮件实用程序.....	(217)
7.7	发送消息.....	(217)

7.7.1	阅读消息	(217)
7.7.2	Checknews: 检查消息	(218)
7.8	Write: 向别的用户写信息	(219)
7.9	分布式文件系统	(219)
7.10	结束语	(220)
第八章	作家工作台	(220)
8.1	开始	(220)
8.2	WWB程序的类型	(221)
8.3	联机帮助	(221)
8.3.1	关于写作的联机帮助	(224)
8.4	校对程序	(231)
8.4.1	准备输入文本	(231)
8.4.2	常用的选择项	(232)
8.4.3	Spellwb: 检查拼法错误	(232)
8.4.4	Acro: 查找首字母缩略词	(233)
8.4.5	Punct: 检查标点符号	(234)
8.4.6	Double: 检查连续的相同词	(235)
8.4.7	Diction: 查找冗长的句子	(236)
8.4.8	Gram: 查找误用的冠词和分裂不定式	(237)
8.4.9	Tmark: 查找不正确使用的传统商标	(237)
8.4.10	Conscap: 检查大写字母的一致性	(238)
8.4.11	Conspell: 拼法中的一致性	(238)
8.4.12	Sexist: 报告性歧视术语	(240)
8.4.13	Switchr: 查找用作名词和动词的词	(241)
8.4.14	Proofvi: 校对和交互式编辑	(242)
8.5	文风分析程序	(244)
8.5.1	Parts: 赋予各种语法词类	(244)
8.5.2	Topic: 推测主题的程序	(244)
8.5.3	Org: 打印压缩的输入文本	(244)
8.5.4	Neg: 查找否定词	(244)
8.5.5	Abst: 评价文本的抽象性	(245)
8.5.6	Diversity: 计算词汇的多样性	(245)
8.5.7	Syl: 计算每个词的音节	(245)
8.5.8	Style: 文风分析程序	(245)
8.6	Wwb: 程序本身	(246)
8.7	Murky和Continge	(246)
8.8	裁剪WWB环境	(246)
8.9	结论	(247)

第九章 其他实用程序	(247)
9.1 Curses.....	(247)
9.1.1 开始.....	(248)
9.1.2 设定终端模式.....	(251)
9.1.3 格式化的输入和输出.....	(252)
9.1.4 操作显示的文本.....	(253)
9.1.5 窗口.....	(253)
9.1.6 其他函数.....	(257)
9.2 计算器工具.....	(257)
9.2.1 DC: 台式计算器.....	(257)
9.2.2 BC: 另一台式计算器.....	(259)
9.3 建立文件档案库.....	(261)
9.3.1 Tar: 磁带文件档案库程序.....	(261)
9.3.2 Cpio: 档案库文件的进出复制.....	(264)
9.4 Ar: 建立和维护档案库.....	(267)
9.4.1 增添文件到档案库中.....	(268)
9.4.2 档案库状态列表.....	(268)
9.4.3 从档案库中删除文件.....	(269)
9.4.4 打印和抽出文件.....	(269)
9.4.5 与C编译程序一起使用ar档案库.....	(269)
9.4.6 其他选择项.....	(270)
9.5 Stat: 基本统计.....	(270)
9.5.1 变换器.....	(270)
9.5.2 汇总器.....	(271)
9.5.3 图形变换器.....	(272)
9.5.4 生成器.....	(272)
9.5.5 Stat: 结论.....	(273)
练习	(273)

引 言

欢迎你到UNIX实用程序的世界。写这本书是为了使得神秘的实用程序容易为人理解。读者对象主要是那些已在UNIX环境下开始工作的人们。某些常用的术语被广泛地在这本书中使用。下面给出这些术语扼要解释。

shell: shell也是一种实用程序。当你登录进入系统时,它就被启动。shell首先显示一个提示,然后等待用户敲入一个命令行。shell负责分析这个命令行,并搜索适当的程序文件,然后执行该行命令。

shell注释行: 所有以字符#开始的行被shell视为注释行。此外,如果shell在一行中遇见了#号字符,则把这一行的其余部分看成为一个注释行。

标准的输入和输出: 大部分所写的UNIX程序是从一个缺省文件读入。这一缺省文件被称之为标准输入。类似地,缺省输出文件被称为标准的输出。所有错误信息被写入到标准的错误文件。除非如同后面解释的重向定向,标准的输入,标准的输出和标准的错误文件与你的终端相联系。

重向定向: 缺省的输入和输出文件可以通过使用输入——输出重向定向。字符>被用来重向定向标准的输出,而字符<被用来重新定向标准的输入。例如,使用命令 `comm <infile >outfile` 可以使得命令comm从一个称之为infile的文件读入并写入到称之为outfile的文件中去。

pipe: 使用管道(pipe) (1) 连接两个命令可以使得一个命令的输出成为另一个命令的输入。例如, `comm1 <infile` 将使得命令comm1从文件infile读入并提供其输出到命令comm2。命令comm2将它的输出存到文件outfile中。

Filter: 任何一个程序如果能从标准输入文件读入并且写入到一个标准输出文件中,则称该程序是一个过滤程序(filter)。正常情况下,一过滤程序的输出决定于它的输入。

Cat: 命令cat被广泛地在本书中使用。这个简单的命令可用来显示一个文件的内容或者把二个或更多的文件连接在一起。

Loginid: 当你的终端与一运行UNIX系统的计算机连接时,该系统将在终端上显示一提示符login:。用户敲入系统所赋入的登录标识符(id)后,系统便用另一提示符要求你的通行字(password)。在系统上的用户可以通过他们的登录标识符被观察到。

Vi: 它是在UNIX环境下最常用的屏幕编辑程序。

正规表达式: 许多UNIX实用程序使用正规表达式。它们提供了一种规定要被匹配的模式(patterns)的方法。shell也使用这类表达式产生文件名。正规表达式使用一组称之为元字符的字符,对它们的解释不同于其它字符。这些元字符随着不同的实用程序有着不同的解释。

选择项(options): 大部分UNIX实用程序接受命令行上的选择项。这些选择项

通常用负号（-）来规定。选择项增加了实用程序的灵活性。有些选择项不需要负号，有些选择项不需要任何符号，而有些选择项则需冠以加号（+）。如果本书所讨论的选择项在你所使用的UNIX版本中无效，那末你将有必要显示有关该命令的联机文献以便在你的UNIX系统上得到该命令的正确选择。

联机帮助（On-line help）：在大部为UNIX系统上联机帮助是可行的。使用man命令可以打印任何命令的文献资料。例如，为了得到sed命令的全部文献资料，可打命令man sed。

第一章 文件处理

UNIX提供了范围广泛的用于检查文件内容的工具。这些工具具有某些通用的特征和许多不相容的选择项。它们能读入一个标准输入文件并且写出到标准的输出文件。这样一些常常称之为过滤程序的实用程序，其功能强大得足以满足小型数据库和文件的数据处理的需要。它他不修改输入文件的内容只简单地把结果写入到标准输出文件。下面的章节将向你阐明无论是对于普通的UNIX用户或者是大宗的UNIX用户这些实用程序如何能成为他们的强大武库。

1.1 Head和Tail

Head可用来显示你所规定的所指文件的记录数。最常用的选择是规定要被显示的记录数。如果在你的系统上没有Head命令，那末你可能有more或pg命令，它们可以让你做head所作的事或者更多。Tail做的事情同head一样，但方向相反：它从一个文件的底端开始显示所规定的行数。在大部分UNIX版本中，tail所允许显示的行数是有限的。这种限制数主要取决于所显示文件的记录大小。下面是head用法的例子：

```
head - 5 files
Joho      23      123 - 38 - 9073
Michael   23      321 - 12 - 8921
Joho      25      142 - 32 - 4564
Paul      26      231 - 34 - 1212
Tom        23      123 - 12 - 1245
```

在上面的例子中，我们使用了一个选择项显示前5行。按约定，head显示所指文件的前10行。

1.2 More和Pg

More和Pg可用来查看一个文件的内容。这两个实用程序可用来按一次一屏幕或一次规定若干行数显示一个文件的内容。因此，命令

More bigfile
能够一次一屏幕地显示bigfile文件。而命令

```
more - 10 bigfile
```

则 1 次按 10 行显示 bigfile 文件。这两个实用程序还提供了搜索正规表达式的功能。大部分选择无论对 pg 或是 more 都是通用的。more 更为常用并普遍用于伯克利的 BSD 版本而 pg 通常在 UNIX 系统 V 版本上使用。它们提供了许多命令行选择项和搜索功能。

1.2.1 查看文件

为了查看文件，连同要被查看文件的名称使用下述命令即可：

```
more somefile
```

或

```
pg somefile
```

这两个命令将显示该文件的第一屏幕的内容。然后，more 和 pg 将等待用户的回答。如果你用的是 pg，按回车换行键回答提示将文件的下一屏内容。如果你用的是 more，敲入空格字符回答提示将显示文件的下一屏内容。按 D (控制键 D) 将显示文件的下 11 行或半屏内容。用命令 more 时若要跳过某些行，可规定在字符之后跟上要跳过的行数，more 将在所规定的行数后自行定位。pg 允许你使用 l 命令向后和向前翻滚屏幕。这一命令前带负数可规定向后移动屏幕上的行数。带十号的正数将把屏幕上的文件向前移动，无符号的数将在所规定的行开始显示文件的一屏内容。此外，在 pg 中的 \$ 命令可显示文件的最后一屏内容。

1.2.2 搜索正规表达式

pg 和 more 还可使我们在文件中搜索正规表达式。在 pg 中命令 i / 正规表达式 / 用来向前搜索该正规表达式的第 i 次出现。命令 i? 正规表达式? 可用以向后搜索该正规表达式第 i 次的出现。在 more 中，命令 i / 正规表达式 / 用来向前搜索该正规表达式的第 i 次出现。在 more 中，没有向后搜索的命令。

1.2.3 退出 shell

more 和 pg 允许我们使用 ! 命令 (这里命令是任何一个 UNIX 命令) 退出 shell 并执行一个 UNIX 命令。

1.2.4 more 和 pg 用法的例子

下面是 more 和 pg 用法的一些例子：

```
man cat 1 more - 200 > catman
```

将储存 cat 命令的人工页的前 200 行到 catmman 文件中。

```
pg - 1 file1
John 23 123 - 38 - 9073
1 / ^ J /
James 25 142 - 32 - 4564
```