

THE UNIX DESK REFERENCE: The human pages

UNIX 参考手册

〔美〕 Peter Dyson 著

邱仲潘等译

王岚波校



電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
URL: <http://www.phei.cn.cn>

71616-60
202

431869

THE UNIX DESK REFERENCE

Unix参考手册

〔美〕 Peter Dyson 著

邱仲潘 等译

王岚波 校

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

内 容 提 要

Unix历史久远,随着Internet和现代网络技术的发展,它再一次成为计算机界的热门话题。本书及其姊妹篇《精通Unix》在美国连续两年成为最佳畅销书,也成为一个明显的例证。本书主要由两部分组成,一部分是Unix命令手册,它详细介绍了Unix的命令、参数、选项和功能;另一部分则阐述解释了Unix的概念、背景及有关知识。如果说《精通Unix》从较浅显的方面帮助读者学习和掌握Unix,本书则侧重挖掘Unix较深层的知识、用法和注意事项。全书介绍以字典序排列有关命令、概念和背景知识,因而非常便于使用,是一本具有权威性的参考书。

本书适合于使用Unix的中、高级技术人员以及大专院校相关专业的教师和学生。



Copyright©1996 SYBEX Inc., 1151 Marina Village Parkway, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher.

本书英文版由美国SYBEX公司出版,SYBEX公司已将中文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

书 名: Unix参考手册

著 者: [美] Peter Dyson

译 者: 邱仲潘 等

审 校: 王岚波

责任编辑: 林晶

印 刷 者: 北京顺义颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社出版、发行

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036 发行部电话: 68219077

北京市海淀区万寿路甲15号南小楼三层 邮编: 100036 发行部电话: 68215345

URL:<http://www.phei.co.cn>

经 销: 各地新华书店经销

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19.25 字数: 730千字

版 次: 1997年7月第1版 1997年7月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-4144-8/TP·1833

定 价: 36.00元

著作权合同登记号 图字: 01-95-1501

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换
版权所有·翻版必究

致 谢

尽管本书已经很厚，我还是想借此感谢所有使本书得以完成的人们。

我要感谢Gary Masters，原组稿编辑，现出版助理；组稿编辑John Read；选题经理Kristine Plachy，感谢他们在本书制作前期给予我的帮助。

编辑组的编辑Nancy Crumpton、技术编辑Ray Felton和作稿编辑Brenda Frink凭借丰富的Unix经验，非常出色地完成了工作。生产部中的Dan Ziegler和Nathan Johanson给出了Unix所要的各种巧妙排版。还要感谢Dan Ziegler和Catalin Dulfu对本书的认真设计。感谢Unix协会和USENET新闻组中的许多人，他们回答了我的许多问题，让我得以对Unix的各种层面和元素有了更好的了解。还有，一如既往，感谢南丝。

前 言

Unix是目前使用的多用户操作系统中发展最快、用途最广的一种。它在台式系统、校园系统和大公司中随处可见。许多软件和硬件公司都开发了自己的Unix版本。除了主要的AT&T和Berkeley Unix外，还有Sun的Solaris、IBM的AIX、SCO的开放式平台和UnixWare以及惠普的HP-UX。从工作站到克雷超大型计算机，到处可以看到Unix在运行。基于Intel的计算机上也运行着几种很普及的Unix免费版本，如FreeBSD和Linux。Unix是一个面向程序设计人员的系统，但为何以难于使用著称呢？本书则通过易于理解的手册形式对Unix进行表述，力图改变人们对Unix的印象。

本书读者对象

本书适用于希望掌握操作系统机制的所有Unix用户，包括作家与教师、学生和研究人员、公司用户和超级用户，为他们提供了一个快捷而权威的手册。无论是大公司系统的用户还是在家里或家庭办公室PC机上运行Linux的用户，本书都是精妙的手册。

行话当然有用，它是一种纲要，但常常不好理解，最内行的Unix用户也常常感到费解。你不必理解书中的定义，就可成为Unix专家，因为本书是用清晰、简明的日常语言进行编写的。

本书的内容

本书用浅显易懂的语言介绍Unix的命令、应用程序和概念，用易于查阅的对话形式进行编排，而没有采用常见的专业Unix程序设计员的格式。

本书包括在标准Unix书中找不到的条目，如X Window系统上的信息、免费软件GNU项目程序、Internet和非常普及的免费或半免费的Unix版本，如Linux 与FreeBSD。本书的2000多个主题大致包括：

- 通信命令
- 比较命令
- 文件和目录管理命令
- GNU和自由软件基金程序
- Internet访问程序
- Internet概念
- 邮件和网络术语
- 杂用命令
- 打印命令
- 寻找命令
- 安全和管理概念

- 系统状态命令
- 软件开发命令
- 文字处理和格式化命令
- TCP/IP命令
- Unix概念
- Unix shell
- Unix方言 (Slang)
- X Window概念
- X Window程序

本书还包括两个附录。附录1——包含Unix和DOS命令比较，适于从DOS世界走向Unix世界的用户。附录2——包含十进制、十六进制和八进制编码系统下的ASCII码表，是其它地方难以找到的重要信息。

一本书的价钱，两本书的价值

这本书实际上包括两本书：一本完整的Unix命令手册和一个Unix术语及概念辞典。它比Unix的man更快、更容易使用，并且包括所有主要的商业应用情况，如System V Release 4.2、SD、Solaris、UnixWare、AIX、HP-UX和SCO开放式平台。

本书还有Unix免费版本的丰富信息，包括FreeBSD、NetBSD和Linux，以及免费软件基金会的GNU项目程序，还有丰富的Internet信息可以使你用Unix命令快捷方便地访问Internet。

书中的有些条目是简短的，只及一点而不及其余，有些条目则较长，包括的范围较广。本书包括从awk到 yacc的各种主要Unix应用程序和从绝对路径名到Zsh的各种重要Unix概念。使用这双重手段，通过将信息单独定义来避免材料的不必要重复。

问题是Unix术语要怎样表示才合适，是i-node还是inode、path name还是pathname?我不想在这些不同表示形式间评说高下，而是把它们一起摆出来，在多种表示形式可以接受的情况下，描述了各种形式，使用时自由取舍。

本书的组织方法

本书的使用非常方便。条目按字母顺序编排，连号（—）、前置句号（.）和目录名中的斜杠（/）之类的字符忽略。Unix中具有特殊意义的符号列在本书开头，数字条目则按全音拼读的顺序排出，如10/100排在temporary directories之后，4.4BSD Lite排在fork之后。

字典条目的使用

字典条目的信息表式方式也采用类似的方法：

- 条目名按字母顺序表示。
- 缩略语和首字母简略词也一并给出。
- 不明显的拼读也予给出。
- 术语和表达式的定义也已给出。

- 一个条目后给出了二种交叉索引，**see**（见索引）表示可以找到信息的条目，用于许多缩略语；另见（**See also**）表示提供该主题的补充信息或相关信息的其它条目。

使用命令索引条目

在命令索引条目中：

- 命令按字母顺序表示
- 提供对命令的简要介绍
- 显示命令语法
- 具有命令变元和选项的细节
- 只有必要时才列出例句，交互式命令和生成特定系统输出的命令没有提供例句
- 具有关于命令特性和使用命令可能造成的潜在破坏的说明

如果一个命令只在特定Unix版本中有，命令介绍中会说明，比如参见SVR4（System V Release 4.2）、BSD（通常是4.4BSD）、SCO（SCO Unix和开放式平台）、Solaris、SunOS、HP-UX、UnixWare和AIX。

字体说明

本书中的信息用不同的字体表示，各种字体的意义如下：

- [] 方括号用于表示语法描述中的选项元素，不必输入方括号。
- ... 省略号表示语法描述中的选项元素可以多次重复，这通常适用于接收一个或多个文件名作其输入的命令。
- | 竖杠表示语法描述中相互排斥的变元或选项。
- Ctrl-** 控制字的开头，如**Ctrl-D**即按住**Ctrl**的同时按**d**或**D**，控制字不管字母的大小写，本书为清晰起见全部用大写。



部分

ABI

应用程序二进制接口 (Application Binary Interface) 的简写。这是一种技术规范，它保证Unix System V Release 4运行在相同处理器或CPU系列上的应用程序二进制的兼容性。

用ABI开发的应用程序无需重新编译即可运行在不同厂家生产的硬件上；任何特定硬件所需的系统调用均在库中保存。

这个技术规范最初是由AT&T和Sun公司开发的，具有一组测试和验证程序来确定一个系统是否符合标准。

absolute pathname (绝对路径名)

以根目录 (/) 开头并指定到实际文件的每个目录全名的路径名。绝对路径名不需参照当前工作路径而直接查找所要文件。

另见relative pathname (相对路径名)。

access (访问)

使用、写入或读取文件，或者登录进入计算机系统或网络。

access permission (访问权限)

一种操作系统权限，明确说明是否可以执行、读取或写入文件。

account (帐号)

在局域网或多用户操作系统中，每个用户都建立一个帐号。使用Unix之前，系统超级用户必须为你建立一个帐号和一个用户标识符。

帐号最初用于维护系统的安全和管理，在某些系统中，特别是在联机服务中，也作为识别用户进行帐目结算的一种方法。

帐号中可以看到某些系统资源，如磁盘空间。
另见用户 (user)、用户名 (username)。

acct

系统超级用户用来开启/关闭系统帐号的SVR4命令。

ACK

确认 (acknowledgement) 的简写。它是一个控制码，ASCII码的值为06，由接收方计算机发出，表示数据已经接收无误，可以发送下一部分传输内容。

另见NAK。

active window (活动窗口)

一次可以在屏幕上显示多个窗口的GUI中，活动窗口就是包含光标的窗口。任何时候只有一个窗口是活动窗口。

另见焦点 (focus)。

adb

最老的Unix调试程序。adb也是通用查错程序，用于检查可执行文件，提供一个程序运行时程序员能够检查程序的控制环境。进一步讨论请看系统中的man页。

另见gdb、sdb。

addftinfo

它是4.4BSD中的一个命令，把信息加入troff字体文件中，供groff使用。groff是免费软件基金会 (FSF) 文档格式化系统。

语法

addftinfo的语法为：

addftinfo [-value...] res unitwidth font

它读取一个troff字体文件并加入groff使用的补充信息。

选项和变量

addftinfo res和unitwidth (单位长度) 变量与打印机或输出设备对应的设备描述文件中的项相同；filename是描述字体的文件名。如果文件名结尾为I，则字体为斜体。

addftinfo选项见表A.1。

增加新用户

系统超级用户要处理的一个基本作业就是将新

用户加入到系统中。有些系统中这个过程是自动的，由特殊应用程序来完成，如SCO或HP-UX；而有些系统中则需手工处理，要用adduser或useradd来完成，详见man页。

新用户访问系统不仅需要登录名，还需要必要的文件、目录和权限，以及口令和主目录。

为了增加新用户，要遵循下列步骤（由超级用户进行）：

1. 在/etc/passwd中加入新用户的项。
2. 生成一个新帐号的口令。
3. 用mkdir生成一个新帐号的主目录，用Chown将权限授予新用户。
4. 在新主目录中加入各种点文件（dot files），并把这些文件的权限交给新帐号的用户。

使用C shell需要.login和.cshrc；Bourne shell用户需要.profile；而Korn shell用户需要.kshrc。许多版本中默认状态下，该文件是由系统超级用户维护的。

另见删除用户、口令（passwd）。

表A.1 addftinfo使用的选项

选项	说明
X-height	不带高出笔划的小写字母高度
fig-height	数字高度
asc-height	带高出笔划的字母高度
body-height	括号类字符的高度
cap-height	大写字母高度
comma-depth	逗号宽度
desc-depth	带高出笔划的字符宽度
body-depth	括号类字符的宽度

address（地址）

- 特定信息存放在内存或磁盘中的准确位置。
内存中的每个字节和磁盘中的每个磁道都有自己的唯一地址。
- 检索或管理存储位置
- e-mail信息的目的地
- /etc/hosts文件中指定的IP地址

另见bang路径、域地址、e-mail地址、以太网地址、Internet地址、IP地址及UUCP地址。

admin

另见SCCS。

afmtodit

BSD的一个命令，生成groff使用的字体文件。

afmtodit是用perl编写的，必须安装perl version 3才能运行这个命令。关于生成字体文件的进一步细节，请看man页。

AFS

安德鲁文件系统（Andrews File System）的缩写，是卡内基·梅隆大学开发的一种协议，用于通过TCP/IP在不同系统间共享远程文件。

AFS优于NFS的地方在于它允许让用户访问与AFS相链接的文件而不是所有文件。它有一个内部缓存器，可以减少对系统的需求，必要时系统超级用户可以动态分配磁盘空间。

AIX

高级交互式执行程序（advanced Interactive Executive）的首字母缩写，是IBM的Unix版本，运行在它的RISC/6000工作站和小型机与主机上。

尽管AIX是从System V Release 3派生出来的，但它有许多System V Release 4的特性，这些特性是符合POSIX的，且满足可信计算基（TCB）C2级安全标准。

AIX的一个主要进步是提供可视系统管理（VSM），它是对较老的系统管理接口工具（SMIT）的一种图形接口。VSM有四个主要要素：打印管理器、设备管理器、存储管理器和用户与组管理器。

alias（别名）

Korn和C shell的内置命令，可以定义新命令。这里的别名就是文件（script）、程序或命令的另一个名字。

使用别名的目的有三个：

- 减少输入的工作量。如果某个命令所用的选项总是相同，即可用一个单字符别名来代替它
- 使一个不常用而难于记忆的复杂过程自动化
- 避免长路径寻找。用全路径名作别名的命令启动更快

该命令的语法取决于所用的shell。

Korn shell语法

在Korn shell中，它的语法是：

alias [选项] [名称 [=命令`]]

这就给命令赋予一个缩略名。如果没有“=、命令`”，则可以显示“名称”的别名；如果没有“名称”，则可以显示所有别名。在Korn shell中，别名有二个选项，见表A.2。

表A.2 别名所用的选项

选项	说明
-t	使Korn shell记住取别名的命令的完全路 名,以便迅速查找并从任何目录发出,跟踪 的别名与Bourne shell中的散列命令 (hashedcommand)相同
-x	输出别名以便在shell文件中使用

如果在Korn shell中使用带有-alt选项的ls命令,
则可以将其编成如下单字母别名:

```
alias l='ls -alt'
```

现在,只要输入l即可看到按最后修改时间排序
的所有文件的长目录清单。

C shell语法

C shell中的别名语法:

```
alias [名称] [命令]
```

其中“名称”就是命令所要的缩略语或别名,
和Korn shell中的一样。如果没有“命令”,则alias
显示名称的别名;如果没有“名称”,则alias显示所有
当前的别名。在C shell中,可以在命令行上定义
一个别名,但别名通常在.cshrc中,一旦登录进入即
可使用。为了越过别名用原来的命令名,输入
\name。

另见unalias (取消别名)。

alloc

一个内部C shell命令,它显示系统使用的动态
内存信息。用这个命令,给出一个内存地址(8或8的
倍数)时,alloc即显示每个内存块的状态为忙或正在
使用。

alphanumeric (字母数字串)

由字母和数字组成,有时也包括特殊控制字符、
空格或其它标点符号。

另见ASCII、EBCDIC。

alt newsgroups (alt新闻组)

一个USENET新闻组集合,包括热点话题以外
的广泛题材的文章。

这类新闻组最初是为了避免普通USENET新闻
组所要求的严格检查而建立的。有些alt新闻组包含
从农业到养羊的各种题材的很有价值的讨论,有的则
只是用来娱乐的。并不是所有服务提供者(service
provider)和联机服务都允许访问整组alt新闻组。

另见CFV、Internet缩略语、邮件表、宗教新闻

组(moderated newsgroup)、非宗教新闻组。

ambiguous file reference (多义文件索引)

不指定特定文件,而是通过shell指定一组文件名
的文件索引。

多义文件索引中可以使用表示一个字符(?)、
零个或多个字符(*)和字符类([])的特殊字
符。

另见regular expressions (正则表达式)。

American National Standards Institute

(美国国家标准协会)

另见ANSI。

ampersand (和号)

- &号加在命令行末尾,会使程序在后台中运行
- vi或sed中用来重复一个规则表达式的元字符
- C shell中按位“与”时使用的数字变量
- awk使用的“与”符号,需要二个和号
(&&)
- mail程序的提示
- Bourne和Korn shell中二个和号相联有特殊的
意义。例如:

```
命令1 && 命令2
```

表示执行命令1“和”命令2,即如果命令1成
功,则执行命令2;否则不进行任何操作。

- 用于重定向标准错误的shell符号

由于和号有特殊意义,所以不能在文件名中使用。

另见后台处理(background processing)、子进
程(child process)和标准错(standard error)。

angle bracket (角符号)

shell中用小于号(<)将标准输入重定向为来自
一个文件,用大于号(>)将标准输出重定向到一个
文件。

另见重定向(redirection)。

anonymous ftp (匿名ftp)

用ftp访问Internet主机的一种方法,不需要在目标
计算机系统中帐号,只要使用用户名anonymous登录
进入Internet计算机,用自己的e-mail地址作为口令。这
个信息最初是作为一个提示信息,使系统超级用户能
看到谁访问了他的系统,现在则常用于访问系统。

并不是Internet上的所有计算机都能使用匿名ftp，只有设置成提供这种服务的机器才行。

系统超级用户确定哪些文件和目录允许公众随意访问，其它部分则不允许匿名ftp访问。有些站点只可以从中下载（download）文件，而不能向其上装（upload）文件。向匿名ftp用户开放的世界是巨大的，可以访问的计算机有几万台，可以取回的文件有几十万个。

另见Archie、archive、ftp、telnet。

anonymous posting（匿名邮寄）

在USENET新闻组中，公共信息通过匿名服务器邮寄发表，这样掩蔽了原发表人的身份。

anonymous server（匿名服务器）

一种特殊的Internet服务，可以删除确定原发表人的所有信息，再把USENET张贴送到目的地。

使用匿名服务器时，要删除邮寄末尾的签名，有的匿名服务器是不能自动寻找并删除签名的。

ANSI

美国国家标准协会（American National Standard Institute）的首字母缩写，读作“an-see”，是一个非盈利性的工商组织，成立于1918年，宗旨是开发自愿性标准。ANSI在国际标准化组织（ISO）中代表美国。

ANSI委员会开发了许多重要的标准，包括：

- ANSI C过渡指南：编写新的或升级现有的C程序时，为符合ANSI C标准所用的System V Release 4准则
- ANSI X3J11：C语言标准，包括语言的语义、语法、执行环境以及库和头文件的定义
- ANSI X3J16：C++程序设计语言标准
- ANSI X3J3：Fortran程序设计语言编译器的定义
- ANSI X3.131-1986：SCSI（小型计算机系统接口）标准定义。X3T9.2标准包含SCSI-2的扩展
- ANSI X3T9.5：光纤分布式数据接口（FDDI）定义的工作组
- ANSI X3H3.6：X Window系统标准

ANSI C

经过ANSI授权的C程序设计语言委员会X3J11和经过ISO授权的委员会JTC1 SC22 WG14的标准化C程序设计语言版本，也称标准C语言。

ANSI C的目的是使现有工作标准化，但也加入了一些新的特性，如纠正该语言缺陷的功能原型。标准制定了说明数据对象的不同规则，澄清了长期存在的某些歧义性问题。

另见C++、K&R、POSIX。

ansitape

一个BSD命令，向ANSI标准磁带读写文件。

语法

ansitape的语法是：

ansitape [选项] [变元] 文件名

选项和变元

ansitape的选项见表A.3。

选择选项后，可以用表A.4中相应的变元来修改该选项。

ansitape无法拷贝某些文件如目录、字符或特殊块文件和可执行二进制文件，否则会出现警告信息并跳过该文件。

表A.3 ansitape使用的选项

选项	说明
c	建立一个新磁带
r	文件写入磁带尾部
t	列出每次出现在磁带上的特定文件
x	抽取磁带上的特定文件

表A.4 ansitape使用的变元

变量	说明
b	可用来指定使用的块大小
f	可用来选择不同的磁带驱动器
F	创建一个ANSI D型定长记录磁带
l [卷标]	在磁带上指定卷标
n [文件名]	用指定文件作为包含该文件的磁带控制文件
v	打开冗余方式

a.out

它是执行过程（如Unix汇编语言、连接编辑器、C编译器）产生的缺省文件名。

使用a.out的方法与其它程序的命令行方式相同。当需要修改缺省文件名时，应特别加以说明，另外应防止其被最后的编译意外覆盖。

要手工选择执行文件名，可在命令行中加入-o选择，并定义要使用的文件名。

另见as、cc、gcc和ld。

API

应用程序设计接口（Application Programming Interface）的简写，是操作系统或第三方应用程序提供的一组可调用函数，可用于完成文件管理、信息显示之类的作业以及应用程序领域的特定编程任务。

API提供标准接口和文档说明如何使用接口函数。

append（添加）

- 在C或Bourne Shell中，将一个命令的标准输出用重定向符号> >加到现有文件末尾
- 在Unix文本编辑器中，将一块文本放在现有文本块的后边

另见大于号（greater than symbol）。

append mode（添加方式）

文本编辑器或文字处理器的一种方式，可以将新文本加到现有词、行或文字块的末尾。

application layer（应用层）

ISO/OSI模型中的最高层——第七层，应用层使用模型中较低层提供的服务，但与网络硬件细节无关。它描述应用程序如何与网络操作系统交互作用，包括数据库管理、e-mail和终端仿真程序。

Application Programming Interface（应用程序设计接口）

见API。

application specific integrated circuit（专用集成电路）

见ASIC。

apply

它是一个BSD命令，将一个命令用于一组变量。

语法

apply的语法为：

apply [选项] 命令 变元...

apply按顺序对每个变元运行该命令。在命令中字符顺序的形式为%d（d为1到9的数字）时，顺序被相应的未用变元替换。

选项和变元

表A.5显示了二个apply可用的选项。

例子

下列命令将所有“a”文件与所有“b”文件进行

比较：

```
apply -2 cmp afile bfile a2file b2file a3file
b3file
```

表A.5 apply使用的选项

选项	说明
-ac	将c指定的字符用%代替
-n	指定进入命令的变元数。如果数字为零，不要变元；若不为0，则数字值等于变元个数。如果命令中有%d，则忽略-n

apropro

用于在联机手册页上查找关键字的命令。语法apropro的语法是：

apropro [选项] 关键字...

apropro显示在名称或标题行中包含关键字的手册页。每个关键字单独考虑，并定位部分字。例如，如果寻找“edit”，则也可以找到editor；如果寻找compile，也可以找到compiler，它忽略大小写。

选项和变元

apropro的选项如表A.6所示。

表A.6 apropro使用的选项

选项	说明
-M	覆盖标准目录清单和路径。路径应当是一个用逗号分开的目录表。这个搜索路径也可以用环境变量MANPATH设置
-m	将一组用逗号分开的目录加在标准apropro路径的开头，这个目录首先被搜索

例子

为了寻找手册中名称行内有“compile”的所有页，输入：

```
apropro compile
```

为了寻找名称行内有editor的所有手册页，输入：

```
apropro editor
```

说明

用apropro的结果与用man -k相同。

另见man、whatis。

ar

建立和管理档案库的命令，它将几个文件组织到一起，使文件可以加入档案或从中删除。

ar不能压缩文本，所以也不能节省磁盘空间，但

可以节省文件计数，因为它用一个i节点代替几个i节点。**ar**最常见的用途是生成和维护**ld**使用的库文件。**ld**是链接编辑器。

语法

ar的语法如下：

```
ar [-v] key [key_修改符] [位置] 档案名
[文件]
```

一次只能用一个**key**字母，但可以组合多个**key**修改符（无间隔空格）。位置变量用于指定档案中

某个位置的文件名；“文件”表示要加入或删除的文件名。**-v**打印出**ar**版本号。

选项和变元

key变元是表A.7中的一个字符与表A.8中的一个或几个可选的**key**修改符的组合。**key**可以包含一个连接符（-）前缀。

档案服务中还有另外二个Unix命令，**tar**是面向磁带的，而**cpio**是面向目录系统和系统间拷贝的。**ar**、**tar**和**cpio**各使用不同的档案格式。

表A.7 ar key使用的选项

选项	说明
d	从档案中删除指定的文件
m	将指定文件移动到档案末尾。如果指定 key 修改符为a、b或i，则文件放在档案中“位置”文件的前面或后面
o	在4.4BSD中，将所有抽取出文件的访问和修改时间设置为进入档案时的修改时间。该选项只在你是取出文件所有者或超级用户时才有效
p	将指定文件显示于标准输出中
q	快速将指定文件添加到档案末尾，而不管该文件是否曾经存档。如果档案不存在，则生成它在档案中加入或替换指定文件，新文件写在档案末尾而不管是否使用了a、b或i key 修改符
r	显示档案的目录表
t	将指定文件抽取到当前目录中，不指定文件名时为取出所有文件。档案保持不变

表A.8 ar key修改符中使用的选项

选项	说明
a	与r或m组合将文件放在档案中指定“位置”的后面
b, i	与r或m共用将文件放在档案中指定“位置”的前面
c	关闭提示信息，悄悄地建立档案
l	在System V Release 3中，将临时文件放在当前目录而不是/tmp中
s	强制重新产生档案符号表，另一程序对档案进行操作时可能需要这个
T	在4.4BSD中，将档案文件名限制为前15个字符；如果文件名不合规范，则产生一个警告信息到标准错误输出
u	与r组合时，只替换上次存档以来修改过的文件
v	打印一个冗长文件的说明。与t组合时，给出一个长长的文件信息清单；与x组合时，显示简短的文件名清单

例子

为了将**myfile**加入到**library.a**档案文件中，输入：

```
ar -q library.a myfile
```

这个命令把**myfile**加到档案末尾，不管档案中是否已经有这个文件。要删除档案中的文件，使用：

```
ar -d library.a yourfile
```

这个命令删除档案**library.a**中的**yourfile**。为了列出档案文件**library.a**的内容清单，可用：

```
ar -t library.a
```

另见ansitape。

arbitration（仲裁）

它是指一组规则，用来管理多进程或多用户造成的资源竞争，如内存或外部设备。

Archie

Internet上用于定位匿名ftp所用的文件系统。**Archie**是由加拿大、蒙特利尔的米歇尔大学计算机科学学院的学生和志愿人员编写的，可以在全世界的Internet服务器上获得。

特殊的程序每周一次将Internet上所有已知的匿名ftp地址连起来，并集成所有公用文件的一个完整清单。这个文件清单放在一个Internet Archive数

据库中，当需要Archie查找文件时，即搜索这个数据库，而不是搜索整个Internet；然后即可用匿名ftp取回所需的文件。

为了使用Archie，可以用你的系统上的Archie客户机，也可以用telnet登录到一个Archie服务器；甚至可以使用e-mail访问Archie服务器。

使用Archie客户机

如果你的系统上有Archie客户机，可以用archie命令进行搜索。例如，为了用archie寻找myfile，使用：

```
archie -e myfile
```

表A.9列出了archie命令可用的选项。有一个X Window Archie客户机Xarchie，它比archie更容易使用。

在telnet上使用Archie

通过telnet和用户标识符便可以用archie（不需要口令）登录进入Archie服务器时，出现提示：

```
>archie
```

这时可以输入表A.10列出的各种命令。

设置pager变量时，Archie用分页程序less显示出，一次显示一屏，然后暂停，等待下一个命令。可以用表A.11中的各种命令来查阅Archie输出。对大多数命令，只需要按键；对?和/命令，则要先键入字符再按Return键。

通过E-mail使用Archie

用telnet登录进入Archie服务器后，可以用下列archie命令把寻找的结果用e-mail送回：

```
archie> mail
```

如果要把结果送到其它邮件地址，可以使用set mailto命令：

```
archie> set mailto pmd@sybex.com
```

这样，服务器发送的所有e-mail都被送到pmd@sybex.com。

表A.9 Archie使用的选项

选项	说明
-c	寻找子字符串，查找时区分大小写字母
-e	准确匹配，是默认设置
-h [地址]	将Archie服务器请求送到指定主机
-l	每行列出一个项，以便后面需要时可以在其它程序中使用这个输出
-L	显示本客户机识别的Archie服务器清单
-m [数字]	指定寻找项的最大个数，开始可以用-m10
-o [文件名]	将输出送到指定文件中
-r	寻找下面的规则表达式
-s	寻找子字符串
-t	按日期和时间将输出排序
-v	打开冗余方式在寻找过程中显示说明

表A.10 Archie服务器上可用的命令

命令	说明
结束Archie会话	,
quit	结束Archie会话并断开连接
进行搜索	
find [模式]	搜索主匿名ftp数据库
prog [模式]	搜索主匿名ftp数据库，prog是find的旧名
whatis [模式]	搜索关键字等于[模式]的软件说明数据库
显示信息	
help ?	显示一系列Archie命令
help [命令]	显示指定命令的帮助信息
help set [变量]	显示指定变量的帮助信息
manpage	显示Archie用户手册页
motd	显示日期的信息
servers	显示一系列Archie服务器
version	显示Archie软件版本号

(续表)

命令	说明
显示变量设置	
show	显示所有变量的当前值
show [变量]	显示指定变量的当前值
设置通用变量	
set autologout [分钟数]	设置自动退出登录的时间
set maxhits [数字]	指定搜索项目的最大数
set pager	用pager程序less显示Archie输出
unset pager	不用less显示Archie输出
set status	搜索期间显示状态行
unset status	搜索期间关掉状态行
设置输出参数	
set output_format verbose	用长格式显示输出
set output_format terse	用短格式显示输出
set output_format machine	用机器格式显示输出
set sortby none	关掉输出排序
set sortby filename	按文件名字母顺序排序
set sortby hostname	按主机名字母顺序排序
set sortby size	从大到小按长度排序
set sortby time	从新到旧按日期和时间排序
set sortby rfilename	按字母逆序的文件名排序
set sortby rhostname	按字母逆序的主机名排序
set sortby rsize	从小到大按长度排序
set sortby rtime	从旧到新按日期和时间排序
设置搜索参数	
set search exact	搜索, 按子模式准确匹配
set search sub	搜索, 按子模式匹配
set search subcase	搜索包含搜索模式的匹配, 要求大小写一致
set search regex	搜索规则表达式
set search exact_sub	先用exact再用sub选项搜索
set search exact_subcase	先用exact再用subcase选项搜索
set search exact_regex	先用exact再用regex选项搜索
邮件信息	
set mailto [地址]	指定Archie信息的邮寄地址
mail [地址]	将最后搜索输出邮寄到指定地址

表A.11 用less查阅Archie输出时可用的命令

命令	说明
q	退出程序
空格	显示下一屏幕
回车	显示下一行
[n] 回车	显示下n行
b	显示上一屏幕
y	显示上一行
[n] y	显示上n行
d	显示下半屏
u	显示上半屏
g	到第一行
[n]	到第n行
G	到最后一行

(续表)

命令	说明
/ [模式]	向前搜索指定模式
? [模式]	向后搜索指定模式
n	重复前一搜索命令

architecture (体系结构)

计算机系统全体或部分的设计和构造, 特别是处理器硬件和它的字长与排列顺序。也常用于描述软件的整体设计结构。

另见big endian、CISC、客户机/服务器、small endian、RISC。

archive (档案)

- 一组存储作为备份的相关文件，可能作了压缩以节省硬盘或磁带空间
- 一组文件备份，以备长期保存
- Internet上，包含通过匿名ftp可获得的文件的站点

另见ar、cpio、compact、压缩、压缩文件、gzip、pack和tar。

argument (变元)

命令使用时向命令提供补充信息的字母、数字、文件名、选项或其它字符串。调用shell批文件时，调用的变元即是批文件中的参数。

另见命令行变元 (command-line argument)、选项 (option)。

argument list (变元表)

ex或vi文本编辑器可以访问的文件名集合。

argv

一种C shell变量，包含来自shell调用的命令行变元。argv用于处理不需要移位机制的位置参数。例如，argv [0] 包含调用程序名、argv [1] 包含第一个命令行的变元等等。除argv [0] 外，排列中的任何元素都可以改变，也可用argv [*] 同时指定所有变元。

另一类似变量ARGV，用于awk从命令行取得信息。第一元素ARGV [0] 包含命令本身的名称，通常是awk；余下的元素ARGV [1]、ARGV [2] 等包含实际变元。相关的变量ARGC包含所用的命令行

变元数。

arithmetic expression (算术表达式)

它由数字、运算符和括号组合而成。C shell用@来求出算术表达式、Bourne shell用expr命令，而Korn shell用let。

array (数组)

用一维或多维形式按顺序组合的数据项。数组中的每个项称为一个元素或成员。C和Korn shell都可以处理和存储数组。例如，C shell将命令搜索路径存放在一个称为path的数组中。第一数组元素称为path [1]、第二个称path [2]，依次类推。

article (文章)

向USENET新闻组发表的e-mail信息，任何连到Internet并有新闻浏览器的人都可以访问它。

as

Unix命令，运行汇编程序，从汇编语言源文件生成目标文件。

语法

as的语法如下：

as [选项] 文件

目标文件与源文件同名，后缀由.s变成.o。

选项和变元

表A.12列出了as可用的选项。

另见dis。

表A.12 as使用的选项

选项	说明
-m	在文件上运行m4宏处理程序
-n	关闭长/短地址优化
-o 目标文件	将输出按目标文件指定文件存储，缺省文件名为file.o
-Qc	当c设置为y时，将汇编程序版本号放入目标文件中；c为n时，不放入
-R	完成时删除文件
-V	显示汇编程序版本号
-Y [key] dir	当key设置为m时，对m4宏处理程序搜索dir目录；设为d时，搜索包含预定的宏文件；key忽略时，则两种都搜索

ASCII

美国标准信息交换码 (American Standard Code for Information Interchange) 的首字母缩写，拼读“askee”。它是一种标准编码方案，为字母、数字、标点符号和控制字符编码，使不同计算机和外设之间兼容。

在ASCII中，每个字符表示成唯一的由7个位组成的整型值。0到31用于控制码，32到127表示字母、数字和常用标点符号。从0到127称为标准ASCII字符集，列在附录2的表2.2中。也可以参阅系统中的文件/usr/pub/ascii或用man ascii命令。

使用ASCII的所有计算机都能识别标准ASCII字

符集。它用于表示从源码到书写文本的各种信息，用于不同计算机之间的信息交换。

使用八位的扩展ASCII字符集在PC世界中也很普及；见附录2表2.3所列的IBM扩展ASCII字符集。

另见ASCII字符集、ASCII文件、DBCS、EBCDIC、文本文件。

ASCII Character Set (ASCII字符集)

如附录2表2.2所示，它是包含前128个ASCII字符的字符集，包含大小写字母、数字、控制码和一些标点符号。

ASCII file (ASCII文件)

只包含七位ASCII字符集中具有的字符的文件。ASCII文件中有字母和数字，但没有隐藏的文本格式代码。可以用标准Unix实用程序来打印或查阅ASCII文件。ASCII文件只用一个字节中的七个位，而二进制文件则八个位都用，所以必须告诉`ftp`之类的程序所传送的文件类型。也称为文本文件或ASCII文本文件。

ASIC

专用集成电路(application specific integrated circuit)的首字母缩写，是为特定目的开发的计算机芯片。设计时是从一个库中引入标准单元，而不是从头开始设计。各种电器设备中都有ASIC，如VCR、微波炉、汽车、照像机和保安系统。

另见RISC。

assembler (汇编程序)

把汇编语言变成计算机能够识别的指令的程序。汇编程序是源码编译过程的关键部分，和预处理程序、编译程序、链接编辑程序一起工作。

另见`as`、汇编语言、解释程序。

assembly language (汇编语言)

一种依赖于机器的低级语言，每个程序指令对应一个处理器能够执行的单个机器语言指令。

汇编语言是指定微处理器或微处理器系列专用的，因此是不可移植的；为一种处理器编写的程序，必须重写之后才能用于另一种处理器。汇编语言的维护也很困难。

程序设计项目使用汇编语言有两个好处：一是最大限度地发挥处理器的性能（因为汇编语言通常比高级语言运行得快）；二是访问某些高级语言无法访问的特定硬件。

Unix最初是用PDP-7汇编语言写成的，后来改用C语言写成。

另见`as`、汇编程序、编译程序、解释程序。

asterisk (星号)

在文件名中指定用作通配符的元字符，可以代替任何未知的字符个数，包括一个或几个空格。

使用通配符时，`shell`翻译该模式时，用相应的文件名替代它；斜杠(/)必须指定，无法用通配符来匹配。

例如，如果输入：

```
ls q*
```

`shell`即用所有以`q`开头的文件名替换`q*`。

这种用通配符指定文件名的过程在C `shell`和Tcsh中，称为文件名替代；而在Bourne `shell`和Korn `shell`中，则称为文件名生成(generation)；在Bash `shell`中，称为路径名扩展(expansion)。

星号字符也有不同的称呼，如星(star)。

星号在`ed`、`ex`、`vi`、`sed`、`grep`和`awk`程序的规则表达式中用作元字符。

另见globbing、问号、方括号。

asymmetrical multiprocessing (非对称多处理)

一种多处理器结构。程序设计员在编写程序时，将特定作业按照某个处理器的具体条件来设计。

这种设计没有对称多处理器(SMP)的系统灵活。SMP根据程序运行时当前系统负载情况和可用的系统资源把作业分配到处理器上。显然，非对称系统比SMP系统更容易设计、编码和测试。

asynchronous communications (异步通信)

一种数据传送方法，用起始位和停止位来协调数据流，使每个元素之间的时间间隔不必相同。也可以用奇偶校验来检查所接收数据的准确性。

另见通信参数、奇偶校验(parity)。

asynchronous event (异步事件)

不规则发生或与另一事件不同时发生的任何事件。在Unix中，系统信号是异步的，因为它们可以由任何数量的各种不规则事件激发，无法确定时间。

at

Unix的`at`命令列出你在键盘上输入的命令表，并