

UNIX技术丛书

# UNIX 技术

## ——系统与网络命令篇



吕维毅 著



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

UNIX 技术丛书

# UNIX 技术 — 系统与网络命令篇

吕维毅 著

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

---

## 内 容 简 介

本书全面介绍了 UNIX 系统中常用的系统命令及网络命令,全书以最新的 SVR4 版本为主,完整地介绍逐条命令中每个选项的功能,并配合实用的范例,将各条命令的重点突出,并首次将六大版本(AT&T、HP-UX、AIX、XENIX、SunOS、Ultrix)的 UNIX 用法做出比较,使读者可以轻松地掌握 UNIX 系统中各种命令的使用方法。

本书内容简洁明了,可作为计算机开发人员、系统管理人员、高等院校师生的必备参考书。

本书为台湾和硕科技文化有限公司独家授权的中文简体字版。

本书专有出版权属电子工业出版社所有。

本书中文繁体原版版权属台湾和硕科技文化有限公司所有。

版权所有,侵权必究。

丛 书 名:UNIX 技术丛书

书 名:UNIX 技术——系统与网络命令篇

著 者:吕维毅

责任编辑:赵丽松

印 刷 者:北京牛山世兴印刷厂

出版发行:电子工业出版社、发行

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036 发行部电话 68214070

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

经 销:各地新华书店经销

开 本:787×1092 1/16 印张:12.25 字数:313.6 千字

版 次:1998 年 4 月第 1 版 1998 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-4698-9  
TP·2257

定 价:18.00

著作权合同登记号 图字:01-97-1881

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·翻印必究

# 目 录

|                  |   |
|------------------|---|
| 第 0 章 简介 .....   | 1 |
| 本书特色 .....       | 2 |
| 全书结构 .....       | 2 |
| 如何使用本书 .....     | 3 |
| 六大系统的 UNIX ..... | 7 |

## 第一部分 UNIX 操作系统

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第 1 章 UNIX 操作系统 .....                   | 11 |
| 过去—为何 UNIX 会被如此广泛的使用？ .....             | 12 |
| 现在—关于 SVR4 ( System V Release 4 ) ..... | 13 |

## 第二部分 文件与目录的管理

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| 第 2 章 初级操作 .....                        | 19 |
| 关于 UNIX 系统中的文件 .....                    | 20 |
| 文件类型 .....                              | 20 |
| 文件名 .....                               | 20 |
| 块 ( BLOCK ) .....                       | 21 |
| inode ( identification node ) .....     | 21 |
| 文件系统 ( file system ) .....              | 21 |
| 文件大小 .....                              | 21 |
| more 与 tail .....                       | 22 |
| ❑ cat ( concatenate ) .....             | 22 |
| ❑ cd ( change directory ) .....         | 24 |
| ❑ cp ( copy files ) .....               | 25 |
| ❑ grep.....                             | 26 |
| ❑ ln ( link files ) .....               | 27 |
| ❑ ls ( list ) .....                     | 28 |
| ❑ mkdir ( make directories ) .....      | 32 |
| ❑ more.....                             | 33 |
| ❑ mv ( move files ) .....               | 35 |
| ❑ od ( octal dump ) .....               | 36 |
| ❑ pwd ( print working directory ) ..... | 38 |

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| ❑ rm ( remove file ) .....              | 39 |
| ❑ rmdir ( remove directory ) .....      | 40 |
| ❑ tail.....                             | 40 |
| ❑ touch.....                            | 42 |
| ❑ wc ( word count ) .....               | 43 |
| 第 3 章 中级操作 .....                        | 45 |
| 比较命令 cmp、diff、comm、dircmp.....          | 46 |
| sort 与 uniq .....                       | 46 |
| tar 与 cpio .....                        | 46 |
| ❑ chgrp ( chang group ) .....           | 46 |
| ❑ chmod ( change mode ) .....           | 47 |
| ❑ chown ( change owner ) .....          | 50 |
| ❑ cmp ( compare ) .....                 | 51 |
| ❑ comm ( common ) .....                 | 52 |
| ❑ cpio ( copy in/out ) .....            | 53 |
| ❑ csplit ( context split ) .....        | 57 |
| ❑ cut.....                              | 59 |
| ❑ diff ( differential ) .....           | 61 |
| ❑ dircmp ( directory comparison ) ..... | 63 |
| ❑ file .....                            | 65 |
| ❑ find ( find file ) .....              | 67 |
| ❑ join.....                             | 70 |
| ❑ split.....                            | 71 |
| ❑ tar ( tape file archiver ) .....      | 72 |
| ❑ tr ( translate character ) .....      | 74 |
| ❑ umask.....                            | 75 |
| ❑ uniq.....                             | 76 |

### 第三部分 辅助功能

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第 4 章 信息处理 .....          | 81 |
| 掌握环境 .....                | 82 |
| df 与 du.....              | 82 |
| ❑ cal ( calendar ) .....  | 82 |
| ❑ date.....               | 84 |
| ❑ df ( disk free ) .....  | 87 |
| ❑ du ( disk usage ) ..... | 89 |
| ❑ finger .....            | 90 |
| ❑ id.....                 | 92 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| ❑ logname ( login name ) ..... | 93  |
| ❑ news.....                    | 93  |
| ❑ passwd ( password ) .....    | 94  |
| ❑ tty.....                     | 97  |
| ❑ uname ( unix name ) .....    | 98  |
| ❑ who.....                     | 99  |
| 第 5 章 通信系统 .....               | 101 |
| 信息的传递 .....                    | 102 |
| ❑ mail.....                    | 102 |
| ❑ mesg .....                   | 106 |
| ❑ talk.....                    | 107 |
| ❑ vacation .....               | 107 |
| ❑ wall ( write all ) .....     | 108 |
| ❑ write.....                   | 109 |
| 第 6 章 打印系统 .....               | 111 |
| 关于打印 .....                     | 112 |
| ❑ cancel.....                  | 112 |
| ❑ lp ( line printer ) .....    | 113 |
| ❑ lpstat ( lp status ) .....   | 117 |
| ❑ pr ( print file ) .....      | 119 |
| 第 7 章 杂项介绍 .....               | 123 |
| ❑ banner.....                  | 124 |
| ❑ calendar .....               | 125 |
| ❑ spell .....                  | 126 |
| ❑ sort.....                    | 127 |
| ❑ su ( super user ) .....      | 130 |
| ❑ tee.....                     | 131 |

## 第四部分 进程控制

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第 8 章 进程控制 .....      | 135 |
| 关于进程控制 .....          | 136 |
| at 与 crontab .....    | 136 |
| ps、kill 与 nohup ..... | 136 |
| ❑ at.....             | 137 |
| ❑ batch .....         | 140 |
| ❑ crontab.....        | 140 |
| ❑ kill .....          | 142 |
| ❑ nice .....          | 144 |

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| ❑ nohup ( no hangup ) .....          | 144 |
| ❑ ps ( process status ) .....        | 145 |
| 第 9 章 SHELL .....                    | 149 |
| 环境变量 .....                           | 150 |
| echo 命令与 sleep 命令 .....              | 151 |
| ❑ echo .....                         | 151 |
| ❑ shl ( shell layer manager ) .....  | 153 |
| ❑ sleep .....                        | 155 |
| ❑ test .....                         | 155 |
| ❑ wait .....                         | 157 |
| 第 10 章 INTERNET .....                | 159 |
| ❑ 运用 Internet .....                  | 160 |
| ❑ archie .....                       | 161 |
| ❑ finger .....                       | 165 |
| ❑ ftp .....                          | 167 |
| ❑ lynx .....                         | 173 |
| ❑ netstat .....                      | 176 |
| ❑ pine ( 英文版 ) 或 cpine ( 中文版 ) ..... | 177 |
| ❑ ping .....                         | 180 |
| ❑ telnet .....                       | 181 |
| ❑ whois .....                        | 182 |
| 附录一 命令速查表 .....                      | 185 |
| 附录二 异军突起的 DESQview/X .....           | 189 |

U

N

I

X

0

## 简介

本书特色、全书结构

## 本书特色

### 资料内容最新

本书以 AT&T System V Release 4（也就是 SVR4）版本为主。将最新的资料呈现在读者面前。

### 适用范围广泛

虽然本书是以 SVR4 版本为编写的对象，但是为了配合读者可在不同 UNIX 系统上使用，因此介绍每个命令时以表格形式说明各版本的适用范围，包含有 AT&T、HP-UX、AIX、XENIX、SunOS、Ulrix 等六种系统的八种版本。

### 资料完整丰富

文中每个命令的介绍，除一般性的功能、语法解释之外，本书对各种附属于命令的选项提供了完整的资料，并详细解释每个选项的意义、用法、使用时机，以及不同 UNIX 版本的选项在使用上的差距，让读者对每个命令都能有全面性的了解。而每个命令说明的最后，本书还附上了具有代表性的范例，供读者作为学习的参考，以进一步熟悉该命令的功能和使用方法。

### 按功能分类

各命令按功能分类，由浅入深地逐一介绍，让读者完全了解 UNIX 系统各主题的运用。另外，在<附录一>中按字母及章节排列的命令索引，更提供了快速查询的方法，使读者无论在查询或学习上都能得到事半功倍的效果。

## 全书结构

本书分为四个部分，第一部分是对 UNIX 系统做一描述，其中并无命令的说明与介绍，第二部分是对文件和目录的处理，第三部分是用户常用的辅助功能，可供用户查询工作的环境，第四部分则说明如何管理进程的运行，这四个部分可独立阅读也可依次序逐步去研究。

### 第一部分 UNIX 操作系统

在简介中，我们首先介绍本书的特色和全书结构，将每章的内容做引入的介绍，读者能很快地进入主题并了解我们为何以此种编排方式来处理。

在第一章中，对 UNIX 操作系统我们并不以繁杂的历史方式来交代各版本的背景，而是以特性为向导，将 UNIX 系统分为两个主要的部分（过去和现在）做深入的探讨，让你了解为何 UNIX 会受到广泛欢迎以及现在的近况。

- |       |           |             |
|-------|-----------|-------------|
| 第 0 章 | 简介        | — 本书特色、全书结构 |
| 第一章   | UNIX 操作系统 | — 过去、现在     |

## 第二部分 文件与目录的管理

这一部分是针对文件及目录的处理，开始正式说明 UNIX 系统上的命令，从初步了解文件的基本操作如 `cat`、`cp`、`ls`、`more` 等最常用的命令到目录的处理如 `cd`、`mkdir`、`rmdir` 等。读者应先熟悉初级操作中大部分的命令后才可继续其他章节的进度。

中级操作可帮助读者处理更复杂的问题，若认为这章较不易吸收可先将中级操作跳过，以后再回来复习。

第二章 初级操作 — 如何对数据做基本的处理

第三章 中级操作 — 认识越深，越能了解 UNIX 系统的强大功能

## 第三部分 辅助功能

第三部分主要是告诉你如何获取信息，例如：文件系统的使用情况、UNIX 系统上的最新消息、如何与其他的用户进行通信、如何打印文件内容等功能。

在多用户多任务的 UNIX 系统上，不仅提供管理自己所拥有的数据，用户也应学习如何与别人通信的方法并了解系统上资源的使用情况。

第四章 信息处理 — 认识自己、了解别人

第五章 通信系统 — 沟通能帮助你扩大视野、丰富知识

第六章 打印系统 — 如何将数据以最优美的方式从打印机输出

第七章 杂项介绍 — 不会让你有遗珠之憾

## 第四部分 进程控制

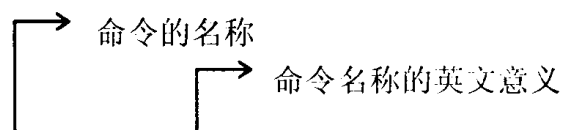
这部分是在谈论关于进程的管理方面，包含如何提出、查询、停止和控制进程等不同的功能，让读者充分了解多任务系统的优点，你可以指定固定的时间，如每天、每月甚至每年的指定时刻执行你所要处理的事情，也可中断某一程序的执行，这一切可以说是让用户手握生杀大权，主导系统上每个动作。

第八章 进程控制 — 运筹帷幄

第九章 SHELL — 使程序的弹性更大

## 如何使用本书

### 命令的格式



□ **cat** ( **concatenate** )

适用 范 围

| SVR3 | SVR4 | R7 | R8 | V3 | SYSTEM V | V4.1 | V4.0 |
|------|------|----|----|----|----------|------|------|
| ▲    | ▲    | ▲  | ▲  | ▲  | ▲        | △    | ▲    |

适用范围：将可使用的版本名称及兼容性做一说明，在版本名称之下的符号各代表不同意义，现介绍如下：

▲ 符号表示可完全适用。

△ 符号表示有部分选项无法使用（请参考选项说明后面的「注」）。

若无任何符号则表示该版本没有提供该命令。

本书是以 SVR4 版本为主，故在 SVR4 下的符号必为 ▲ 符号。

└─→ 功能介绍—关于这个命令的功能做简短介绍

【功能】打印文件内容或合并多个文件

└─→ 语法格式—发出命令时可使用的选项及命令格式

└─→ 斜体字：在本书介绍命令的任一部分中，若出现了斜体英文文字是表示可由用户来指定文件、目录、设备或用户名称等，而非命令本身。例如在 `cat` 命令中最后的参数 `file` 为用户指定的文件名称。

【语法】`cat [-u] [-s] [-v [-t] [-e]] file...`

└─→ 细节说明—关于这个命令如何处理数据及将功能做一完整介绍以及说明应注意的事项。

【说明】`cat` 命令是将每个文件依照顺序读取并把内容送到标准输出（屏幕）。例如，键入 `cat filename` 可将文件 `filename` 的内容在屏幕上显示。若未给出文件名或是使用参数时，则 `cat` 命令会从标准输入（键盘）读取数据。

`cat` 是 `concatenate` 的简写，本意为连接。故 `cat` 命令也有合并文件的功能，其方法为

`cat file1 file2 > file3`

这样可将文件 `file1`、`file2` 合并的结果依指定的顺序放到文件 `file3` 中。

└─→ 选项说明—将此命令在语法中可使用的每个选项加以说明

【选项】

| 选 项                                       | 说 明                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <code>-u</code> ( <code>unbuffer</code> ) | 输出时不必经过缓冲区（原来是缺省为使用缓冲区）。                                                                                                             |
| <code>-s</code> ( <code>silent</code> )   | 文件不存在时，使 <code>cat</code> 命令不会产生警告信息。                                                                                                |
| <code>-v</code> ( <code>value</code> )    | 使原先无法打印的字符以另一种方式表示，除了制表符 ( <code>tabs</code> )、换行 ( <code>new-lines</code> ) 以及换页 ( <code>form-feeds</code> ) 等字符，ASCII 的控制字符是用 '^x' |

|                    |                                                                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | ( Ctrl-x ) 的方式打印, 而 DEL 字符 ( ASCII 的 127 ) 则以 '^?' 的方式打印, 其他非 ASCII 字符 ( 介于 128 到 255 之间 ) 在打印时则为 'M-x' ( x 为相对应的 ASCII 0 到 127 ) 。 |
| 以下的选项必须与 -v 选项共同使用 |                                                                                                                                     |
| -t ( tab )         | 使制表符 ( tabs ) 字符在打印时为 '^I', 以及换页 ( form-feeds ) 字符在打印时为 '^L'。                                                                       |
| -e ( end )         | 在每一行的结束位置打印 '\$' 字符 ( 在 new-lines 字符之前 ) 。                                                                                          |

★注: 在 SVR3 之前的版本只有 -s 选项可使用, 其余的选项是在 SVR3 版本时才新加入的。

→ 范例介绍—实用的命令范例, 介绍常使用的情况及输出的结果。

## 【范例】

### 1. 打印文件内容:

```
cat readme
```

会将文件 `readme` 的内容显示在屏幕上。若该文件的内容过长则画面会上卷, 以取得屏幕下端的空间显示其余的资料。

### 2. 使键盘的输入送到屏幕上输出:

```
cat
```

发出此命令之后, 在键盘上所键入任何的字符都会出现在屏幕上出现, 如同打字机一样。最后结束时可在行的最前端打入 <Ctrl-D> 键。

👉 注意: 此命令不会储存输入的任何资料, 除非指定了文件名。其表示如下:

```
cat > note
```

如此会把键盘上所输入的资料存到文件 `note` 内, 而不是只在屏幕上显示, 而原来在 `note` 的内容则被删除 (若 `note` 不存在就会自动产生 `note` 的文件)。

### 3. 将一文本文件的内容复制一份到另一文件上:

```
cat file1 > file2
```

执行后, 文件 `file2` 与文件 `file1` 的内容会完全相同, 而原来存在 `file2` 的内容则被删除, 若是要把 `file1` 的内容置于 `file2` 的尾端则可用附加的重定向符号 (>>)。

```
cat file1 >> file2
```

### 4. 将两个文件合并成一个文件:

```
cat file1 file2 > file3
```

如此一来文件 `file3` 的内容将会包含 `file1` 和 `file2`。

☞ 注意：下面的命令会使原来在 `file1` 的内容被删除，如同 `cat file2 > file1` 的结果，使 `file1` 及 `file2` 的内容相同。

```
cat file1 file2 > file1
```

## 联机帮助

在大多数的机器上都有联机查询命令的功能，当你对某个命令有疑问时，可使用 `man`（`manual`）命令要求打印详细说明，例如要查询 `ls` 命令的使用可下达：

```
$ man ls
```

```
ls(1)                USER COMMANDS                ls(1)
```

```
NAME
```

```
    ls - list contents of directory
```

```
SYNOPSIS
```

```
    ls [-RadLCxlnogrtucpFbqisfl] [names]
```

```
DESCRIPTION
```

```
    For each directory argument, ls lists the contents of the directory; for each file argument, ls repeats its name and any other information requested.  The output is sorted alphabetically by default.  When no argument is given, the current directory is listed.  When several arguments are given, the arguments are first sorted appropriately, but file arguments appear before directories and their contents.  There are three major listing formats.  The default format for output directed to a terminal is multi-column with
```

即可将命令的说明打印出。这些打印的资料是系统上的标准使用手册，由于 UNIX 系统分支众多，每个版本的命令在选项部分或许会有些差异，所以在不是标准 AT&T SVR4 版本上，用户在指定选项前可先用 `man` 命令来了解详细的使用方法。

## 适用范围

在适用范围下，可以看到 6 大系统 8 个版本的 UNIX 名称，本书为了能让读者在不同版本下使用各命令，所以将各版本的适用范围做一整理，供读者在实际使用时参考，其符号代表的意义如下：

▲ 表示所有选项完全适用。

△ 表示有部分选项未提供。

若无任何符号则表示该版本中没有这个命令。

## 语法说明

*filename*（斜体字） 在语法部分使用的斜体字是用来指出此参数是由用户所指定的字符串，用来代表目录、文件或某些识别名称。

[] 在语法的部分中，方括号是指出那些项目是可选择的。

{}

括号是指可选用其中一项。

## 六大系统的 UNIX

- SunOS
- SCO Xenix and SCO V/386
- HP-UX
- Ultrix
- AT&T System V release 4.0
- IBM's AIX

目前开放系统的 UNIX 种类众多，上面所列的是前六位的系统名称，很巧的，本书中命令的适用范围包含了上面六大系统，其中 HP-UX 还包含最新的 Release 7.0 及 Release 8.0 两种版本，以及 AT&T 的 SVR3、SVR4 等最常见的两种版本，SunOS 和 DEC 公司的 Ultrix 是属于 BSD 版本所延伸出来的产品，因此若用户是使用 BSD 系统的 UNIX 则可参考这两项的适用范围。



**UNIX System V**  
**COMMAND**

---

**第一部分    UNIX 操作系统**  
**Release 4**

