



物超所值

Linux 常用技术大全

Linux Complete

- 来自Linux Documentation Project的Linux基础知识
- 学习Linux的强大功能
- 定制、优化和管理Linux系统
- Linux系统的安全性
- 详细的Linux命令参考

〔美〕Grant Taylor 著

邱仲潘 等译



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

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

World's #1 Linux Value:

Linux complete

Linux 常用技术大全

〔美〕 Grant Taylor 著

邱仲潘 等译

電子工業出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 提 要

本书摘录了Linux文档项目中上千页的资料, 提供了Linux操作系统的综合信息。本书符合各种计算机用户的需要。可以从头到尾阅读, 也可以通过目录寻找所需内容。初学者可以通过本书学习和掌握这个操作系统。中级用户可以通过本书了解如何更有效地使用Linux, 学习GNOME等新特性。高级用户可以将本书作为使用本操作系统的参考手册。



Copyright©1999 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。

图书在版编目(CIP)数据

Linux常用技术大全/(美)泰勒(Taylor, G.)主编; 邱仲潘等译—北京: 电子工业出版社, 2000. 3
书名原文: Linux Complete
ISBN 7-5053-5640-2

I. L… II. ①泰… ②邱… III. 操作系统(软件), Linux IV. TP361.81

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第04827号

书 名: **Linux常用技术大全**

著 作 者: [美] Grant Taylor

译 者: 邱仲潘 等

责任编辑: 朱志刚

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

装 订 者: 三河金马印装有限公司

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

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036 电话: 68279077

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036 电话: 68207419

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 35.625 字数: 910千字

版 次: 2000年3月第1版 2000年3月第1次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5640-2

TP·2894

定 价: 59.00元

版权贸易合同登记号 图字: 01-1999-2404

凡购买电子工业出版社的图书, 如有缺页、倒页、脱页者, 请向购买书店调换。

若书店售缺, 请与本社发行部联系调换。

致 谢

感谢Sybex的编辑们与我共同完成这个项目，包括Ellen Dendy、Jeremy Crawford和Brianne Agatep。感谢Leslie Higbee、Maureen Forys、Rich Ganis、Tony Jonick和Alan Smithee在这个项目中不倦的努力。

而且，是RMS、Larry和Linus推出的优秀Emacs、Perl和Linux软件，使我有机会编写本书，否则我可能要研究英语（当然，仍然会写出上千页的书）。

最后，特别感谢Kelley，由于我忙于本书，我俩的婚事几乎靠她一手张罗。我爱你，下次一定写一本簿书。

——Grant Taylor
gtaylor+lc@picante.com

译 者 序

在本书翻译过程中得到了周阳生、刘文红、邹能东、彭振庆、黄志坚、李耀平、江文清等同志的大力帮助，刘文琼、温连英、邓其根等同志完成了本书的录入工作，刘云昌、刘联昌兄弟帮助进行了书稿与打印稿的校对，在此深表感谢。

邱仲潘

前言

本书提供了Linux操作系统的综合信息，是一本Linux技术的全集，也是一本物超所值的计算机图书。

阅读对象

本书符合各种计算机用户的需要。因此，尽管你可以从头到尾阅读，但你并不一定需要其中每一章，而可以通过目录寻找所需内容。

初学者：即使你不熟悉Linux，也可以通过本书学习和掌握这个操作系统。

中级用户：如果你已经能用Linux完成日常工作，并且想知道如何更有效地使用Linux，想学习GNOME等新特性，则可以在本书中找到这些材料。

高级用户：如果你是Linux老手，则本书可以作为使用本操作系统的参考手册。

本书的组织结构

本书包括十六章和四个附录。

第一部分：入门

本书第一部分有两个目的：提供Linux快速简介，并提供如何取得与安装Linux的信息。

提供Linux快速简介很简单，但取得与安装Linux的方法则多种多样，可以写成一本书，在这一部分中只列出了几个现有Linux发行版本，包括一些联系信息；并给出一个典型安装过程的概述。

第一部分包含四章：

- 第1章 Linux简介，提供Linux简介和一些其它信息，是运行Linux的预备知识。
- 第2章 Unix与Internet基础，它提供PC硬件、Unix类操作系统和Internet操作概述。这些信息有助于读者更好地体验Linux系统。
- 第3章 发行版本，介绍现行Linux发行版本和如何选用的信息。大多数Linux发行版本都在Internet上免费提供，在只卖几美元的光盘上提供或预装在许多公司的新机器中。
- 第4章 安装Linux，它提供了将Linux安装到PC机上的与版本无关的信息。

第二部分：硬件

完成基本Linux安装后，要配置新系统以充分利用你的硬件。和第一部分一样，因篇幅所限无法包括所有硬件和全部用法。附录C列出了IrDA端口、即插即用设备、光盘驱动器、SCSI适配器等其它外设与硬件配置的文档资源。

本书第二部共分两章：

- 第5章 XFree86，介绍Linux中X Window系统XFree86版本的安装和配置。X Window系统可以让图形软件访问视频硬件，这些程序可以在你的Linux机器上或网络上其它机器（不一定是Linux机器）上运行。
- 第6章 打印机，介绍Linux中的打印，包括支持的打印机清单和lpd打印假脱机程序的配置。

第三部分：网络

人们运行Linux的最大原因似乎就是它的网络功能，其中许多网络功能是Windows无法匹敌的，即使Windows上再加上昂贵的第三方程序也不能超过Linux。但是，Linux继承了Unix难以配置的恶名，许多家庭用户望而生畏，只好花钱买Windows软件，其实免费Linux也能不太费劲地满足他们的需要。

对于在家使用Linux者，家庭网络类似于办公室环境中的网络，但有一些重要差别。最大的差别在于，你的Internet连接规模较小，可能是PPP拨号ISP、或电缆modem和DSL连接。而公司则通常用昂贵的专用线。

在本书第三部分，我们将介绍Linux网络工具的许多功能，然后深入介绍可能遇到的问题：PPP、电缆modem和xDSL。我们还将介绍相关的DHCP，你的Internet连接也许需要这个Internet协议。

同样，这里不可能面面俱到，但第7章“网络概述”提供了大多数Linux网络功能的简介，以及其它相关文档的完整清单。

本书这个部分包含三章：

- 第7章 网络概述，提供了大多数Linux网络功能的简介，以及更多相关文档的完整清单。
- 第8章 Linux网络，深入介绍如何配置Linux Internet网络软件。本章的信息通常超过你的需要，但可以作为参考资料。
- 第9章 PPP，介绍如何用普通电话线和modem将Linux机器连接Internet服务提供者。这个连接是你与Internet之间的生命线。
- 第10章 电缆modem，介绍如何用电缆modem连接Internet。电缆modem是目前家庭Internet连接最快的方式，类似于xDSL的速度，使用的地区非常广泛。
- 第11章 DHCP，介绍网间动态主机配置协议（DHCP）的使用。你的Linux机器是服务提供者服务器的DHCP客户机，或者你需要用一个服务器向内部主机分配Internet协议地址。本章介绍两者的做法。
- 第12章 IP伪装，介绍如何通过一次一个主机的“内置”连接将局域网上的多台机器连接Internet。

第四部分：安全

安全在Linux中非常重要。这个部分包含两章：

- 第13章 安全，概述安全问题，包括物理安全性、用户级安全性、网络安全性、侵

人恢复和了解最新安全事件的提示。

- 第14章 IP链，介绍Linux 2.2的包过滤机制，可以在Linux 2.2内核上构造防火墙。Linux 2用ipfw过滤机制，而Linux 2.2换成更灵活的IP链。

第五部分：Linux桌面

由于Linux源于Unix，你可以不用图形化界面，但也可以用图形化界面。

Linux最常用的两个图形桌面是K桌面环境KDE和GNU联网对象模型环境（GNOME），两种都提供图形界面，包括基本项目和进一步建立用户应用程序的完整工具箱。两者的实现细节和年代都不同，KDE比GNOME老一些，目前更稳定（一部分原因是它利用商业化工具箱）。另一方面，GNOME最初设计了更强大的基础结构，发展潜力较大。

这个部分包括两章：

- 第15章 GNOME用户指南，介绍GNOME基础。GNOME 1发布于1999年3月2日，此后已作过几处小改。这是本书编写时最新的V1.0.5用户指南。
- 第16章 K桌面环境，介绍KDE基础。KDE 1.1与GNOME 1几乎同时发布，在你阅读这本书时两个系统的稳定版本将会出现在大多数Linux发行版本中。

附录

本书共四个附录：

- 附录A是常用用户命令、文件格式和管理命令的命令手册。
- 附录B是Linux与Unix读物清单。
- 附录C是目前可用的Linux HOWTO，这些文档详细介绍Linux配置和用法的各个方面。
- 附录D是GNU通用许可证。

目 录

第一部分 入门	1
第1章 Linux简介	1
何谓Linux	1
Linux简史	1
系统特性	3
软件特性	4
版权问题	11
Linux的设计和原理	12
Linux与其他操作系统的差别	13
硬件要求	15
Linux信息源	18
取得Linux帮助	21
第2章 Unix与Internet基础	22
简介	22
计算机的基本结构	22
开机时发生的情况	23
从shell运行程序时的情形	24
输入设备与中断如何工作	25
计算机如何一次干几件事	25
计算机如何防止进程互串	26
计算机如何存盘	26
计算机语言如何工作	28
Internet如何工作	29
第3章 发行版本	32
何谓发行版本	32
Red Hat	33
Debian	33
专用发行版本	34
第4章 安装Linux	35
简介	35
最简单的选择：买而不建	36
开始之前	36
安装概述	38

安装细节	39
引导新系统	48
首次启动后	49
第二部分 硬件	51
第5章 XFree86	51
介绍	51
硬件需求	52
安装XFree86	54
配置XFree86	56
运行XFree86	59
第6章 打印机	61
简介	61
如何打印	61
核心打印机设备	61
支持的打印机	63
打印假脱机作业软件 (spooling software) 吗?	66
基本工作方式	67
基本系统配置	67
取得打印软件	69
厂商的解决方案	69
Ghostscript	70
如何打印到网络打印机	71
Windows专用打印机	77
如何打印到传真机	77
如何产生值得打印的东西	78
在屏幕上预览可打印的东西	80
在lpd下使用串行打印机	80
第三部分 网络	83
第7章 网络概述	83
介绍	83
Linux是什么?	83
是什么让Linux与众不同的呢?	84
网络通信协议	84
网络硬件的支持	87
文件的共享与打印	87
Internet/Intranet	88
远程执行应用程序	91

网络互连	93
网络管理	97
企业Linux网络	97
第8章 Linux网络	99
简介	99
Linux网络一般信息	100
一般网络配置信息	102
IP与以太网相关信息	124
使用常用PC硬件	137
其他网络技术	150
电缆与连接	160
本章术语词汇表	162
Linux用于ISP	163
第9章 PPP	164
简介	164
IP号码	166
本章的目的	167
涵盖的软件版本	168
其它有帮助的文件	168
将PPP配置为客户机的工作概要	169
配置Linux核心	172
取得所需的PPP服务器信息	175
配置modem及串行端口	176
建立名称到地址解析 (DNS)	180
使用PPP与root权限	181
配置PPP连接文件	182
如果PPP服务器使用PAP认证 (Password Authentication Protocol)	190
以手动方式建立PPP连接	193
使连接自动化——创建连接脚本	196
测试连接脚本	201
结束PPP连接	203
调试	204
当完全陷入困境时如何取得帮助	206
链接工作之后的普遍问题	206
以动态IP地址提供Internet服务	207
使用PPP链接两个网络	209
建立链接之后——/etc/ppp/ip-up脚本	210
使用/etc/ppp/ip-down	213
LAN上的路由问题	213

	建立PPP服务器	215
	· 通过非modem连接（直接串行）使用PPP	217
第10章	电缆modem	219
	简介	219
	设置以太网卡	219
	你的ISP	220
第11章	DHCP	230
	DHCP	230
	配置客户机	230
	配置DHCP服务器	238
第12章	IP Masquerade（IP伪装）	241
	简介	241
	什么是IP Masquerade？	241
	设置IP Masquerade	244
	其它IP Masquerade的问题及软件支持	256
	常见问题解答	264
	其他	267
第四部分	安全	269
第13章	安全	269
	概述	269
	物理安全性	272
	本地安全性	274
	文件与文件系统安全性	276
	口令安全与加密	280
	内核安全性	286
	网络安全	288
	安全准备（联机之前）	294
	攻击时和攻击后怎么办	295
	安全性资源	297
	本章词汇表	299
	常见问题	300
	小结	301
第14章	IP链	302
	简介	302
	分组过滤基础	303
	路由、伪装、端口转发、ipautofw...	304
	IP防火墙链	308
	其他	322

常见问题	326
IPCHAINS和IPFWADM的差别	326
使用ipfwadm-wrapper脚本	328
第五部分 Linux桌面	329
第15章 GNOME用户指南	329
GNOME简介	329
GNOME入门	330
GNOME与窗口管理器	331
使用GNOME面板	332
GNOME桌面	336
GNOME文件管理器	337
配置面板	346
编辑主菜单	350
GNOME控制中心	352
关于对话管理	363
第16章 K桌面环境	364
简介	364
安装	365
第一印象	370
开始	373
关于桌面	376
定制KDE: K控制中心	380
日常工作技巧	384
关于KDE的常见问题	385
闭幕词	386
附录A 命令参考	388
附录B Linux读物清单	529
附录C LinuxHOWTO索引	536
附录D GNU通用许可证	552

第一部分 入门

第1章 Linux简介

本章提供Linux简介，包括其历史、特性和硬件需求。本章还介绍与Linux相关的版权问题，与其它操作系统的区别。本章最后提供一些联机Linux资源及如何寻找帮助的信息。

何谓Linux

Linux也许是自原先的Space War或最近的emacs以来最重要的自由软件成果，已经成为公司、教育和个人工作用的操作系统。Linux不再是控制台前的Unix专家的专利（但许多用户仍然属于此类）。本书将帮你充分利用Linux。

Linux是各种平台上运行的Unix操作系统变形，特别是在带Intel 80386以上处理器的个人计算机上。它支持各种软件，从TeX到X Window System到GNU C/C++编译器，到TCP/IP。这是个万能的真正的Unix版本，可以在GNU通用许可证条件下免费发布（见附录D）。

Linux可以将任何80836以上的个人计算机变成工作站，将Unix全部功能带给你身边。公司在整个机器网络上安装Linux并用这个操作系统管理财务和医疗记录、分布式计算环境和远程通信。整个大学用Linux教授操作系统编程与设计的课程。各地的计算机爱好者在家里用Linux编程、工作和探索。

Linux的妙处在于它是免费的Unix，它是由一组志愿者共同开发的，并且仍然靠这些志愿者继续开发，他们主要通过Internet在开放环境中交换代码、报告缺陷和解决问题。任何人都可以参与Linux开发工作，只要有志于攻克免费Unix版本和具有一些编程技巧。本书是你的导游图。

Linux简史

Unix是全世界最著名的操作系统，具有巨大的支持群体和发行版本，最初在ATT开发，作为20世纪70年代小型机和大型机上的多任务系统，现已成为最广泛使用的操作系统，但有时界面较差，还缺乏中央标准化。

许多黑客认为Unix是真东西，是真正的操作系统。因此，越来越多想开发自己的系统的Unix“黑客”推动着Linux的发展。

Unix在许多系统上有相应版本，从个人计算机到Cray Y-MP之类的超级计算机都有。个人计算机上的大多数Unix版本既昂贵又笨重。到本书编写时，386计算机上运行的Unix System V单机版本大约要1000美元。

Linux是免费的Unix，主要由芬兰赫尔辛基大学的Linus Torvalds开发，并得到Internet上许多Unix迷和编程人员的帮助。任何具有足够知识和热情的人都可以开发和改变这个系统。Linux内核没有使用ATT或其它专属单位的代码，Linux的大部分软件是由麻省剑桥的自由软件基金会GNU项目小组开发的。但是，全世界的编程人员都为Linux软件的进展推波助澜。

Linux最初是Linus Torvalds的一个业余爱好项目，受到Minix的启发。Minix是Andy Tanenbaum开发的小型Unix系统。首次关于Linux的介绍大Usenet新闻组comp.os.minix上，主要讨论对要求更高的Minix用户开发一个小型学术性Unix系统。

Linux的早期开发主要涉及80386保护方式界面的任何切换特性，是完全用汇编代码写成的。Linux写道：

然后是一帆风顺的编码过程，我有一些设备，调试也不难。这个阶段我开始用C语言，自然使开发更快了。这时我开始考虑建立“比Minix更好的Minix”。我希望有一天能用Linux重新编译GCC...

基本设置花了两个月，然后很快就有了一个磁盘驱动程序（缺陷很多，但在我的机器上刚好可行）和一个小文件系统。这时推出0.01版（在1991年8月下旬）：这时系统不太精彩，没有软盘驱动程序，也干不了多少事。我想，也许没人编译过这个版本。但我这时已经非常投入，非整出Minix不肯罢休。

Linux 0.01没有做任何宣传。0.01的源代码甚至不可执行，其中只包含内核源代码的初步内容，要求你通过访问Minix机器来编译和测试。

1991年10月5日，Linux宣布推出Linux的第一个“正式”版本，V0.02。这时，Linux能运行bash（GNU Bourne Again Shell）和GCC（GNU C编译器），但仅此而已。这仍然是个黑客系统，主要针对内核开发，用户支持、文档和发行版本还没有解决。如今，Linux社会仍然把这些问题排在“真正编程”——内核开发的后面。

正如Linux在comp.os.minix中写道：

你是否向往Minix 1.1的黄金时代，人们自己编写自己的设备驱动程序，没有什么好项目，只是在折腾操作系统，想根据自己的需要修改OS？你是否为Minix能做这么多工作而奇怪？你是否不再通宵苦干，调试自己的程序？如果是，请读这篇文章。

正如我上月曾提到的，我正在开发AT-386计算机上的Minix式操作系统免费版本。现在这个系统终于可用了（当然还不能尽如人意），我希望将源代码广为发布。目前只是V0.02，但我已经顺利地在这个系统中运行bash、GCC、gnu-make、gnu-sed、compress等等。

到V0.03以后，Linux将版本号跳到0.10，更多的人员开始参与这个系统的工作。经过几个版本之后，Linus于1992年3月将版本号升到0.95，希望这个系统能尽快正式发布（一般来说，软件要在理论上已经完整或无缺陷时才能指定V1.0版）。大约过了一年半，1993年12月，Linux内核仍然处于version 0.99.pl14，接近1.0。到本书编写时，目前和稳定的内核版本为2.0，补丁级33，V2.1版正在开发。

大多数主要免费Unix软件包已经移植到Linux，并出现了商业软件，支持的硬件也比原先的内核版本更多。许多人在80486 Linux系统上执行测试基准软件，发现它们可以和Sun系统公司与数字设备公司的中级工作站相媲美。谁能预料到这个小Unix版本竟会成长到占领全球个人计算机呢？

系统特性

Linux支持其它Unix版本中的特性和许多独有的特性。本节介绍Linux内核的特性。

和其它Unix版本一样，Linux是完全多任务、多用户操作系统，即许多用户可以同时登录同一台计算机上运行程序。

Linux系统与几个Unix标准（如果说Unix有标准）在源代码层基本兼容，包括IEEE POSIX.1、Unix System V和Berkeley System Distribution Unix。Linux的开发考虑了源代码移植性，很容易找到多个平台共享的常用特性。Internet和其它地方的大多数自由Unix软件都能直接在Linux中编译。此外，Linux系统的所有源代码都可以自由发布，包括内核、设备驱动程序、库、用户程序和开发工具。

Linux的其它特定内部特性包括POSIX作业控制（用于sch、bash之类的shell）、伪终端（pty设备）和支持动态装入国别或定制键盘驱动程序。Linux支持虚拟控制台，可以在同一系统控制台的登录对话间切换。屏幕程序用户会对Linux的虚拟控制台特性很面熟。

内核可以仿真387-FPU指令，不带数学协处理器的系统可以运行要求浮点数字功能的程序。

Linux运行各种数据存储文件系统，如ext2文件系统是专门为Linux开发的，还支持Xenix和Unix System V文件系统和硬盘与软盘上的Microsoft MS-DOS和Windows 95 VFAT文件系统，并支持ISO 9660光盘文件系统。稍后将详细介绍文件系统。

Linux提供了TCP/IP网络软件的完整实现，包括许多常见以太网卡的设备驱动程序、SLIP（Serial Line Internet Protocol）和PPP（Point-to-Point Protocol）（其可以通过中行连接访问TCP/IP网络）、PLIP（Parallel Line Internet Protocol）和NFS（Network File System），并支持整个TCP/IP客户机和服务，包括FTP、Telnet、NNTP和SMTP。稍后将详细介绍联网。

Linux内核利用Intel 80836以上处理器的保护方式特性。具体地说，Linux使用保护方式、基于描述符、内存管理机制和其它高级特性。任何熟悉80836保护方式编程的人都知道这个芯片是为Unix之类的多任务系统设计的。Linux利用了这个功能。

内核支持动态分页的装入执行程序。只有实际使用的程序段才从磁盘读入内存。写入页面在多个执行程序间共享。如果程序的几个实例同时运行，则它们共享实际内存，从而减少总体使用量。

为了提高可用内存量，Linux还实现了磁盘分页。磁盘上最多可以分配1GB交换空间（最多8个分区，每个分区128MB）。系统需要更多内存时，它将不活动的页面交换到磁盘上，以便运行更大的应用程序或支持更多用户。但是，交换数据到磁盘中不能代替实际内存，实际内存更快捷。

Linux内核还对用户程序和磁盘缓冲区实现统一内存池。缓冲区使用所有自由内存，从而在运行大程序时减少缓冲区。

执行文件使用动态链接的共享库，代码来自磁盘上的单个共享库。这与SunOS共享库机制相似。执行文件占用更少的磁盘空间，特别是使用许多库函数的执行文件。没有安装共享库时，也有调试和维护完整的二进制文件的静态链接对象库。这些库在运行时动态链接，编程人员可以用自己的程序代替标准库程序。

为了帮助调试，内核生成内核转储，以便后面分析。内核转储和支持调试的链接执行文件使开发人员可以确定程序崩溃的原因。

软件特性

几乎每个标准Unix版本中的实用程序都移植到Linux，包括ls、awk、tr、sed、bc等基本命令。其它Unix系统的工作环境也在Linux上复制，所有标准命令和实用程序应有尽有（不熟悉Unix或Linux的用户可以从附录B找到介绍基本Unix命令的书籍）。

文本编辑器也提供了很多，包括vi、ex、pico、jove和GNU emacs，以及Lucid emacs之类的变形（增加了X Window System扩展）和joe。你所熟悉的文本编辑器十有八九都移植到了Linux。

文本编辑器的选择很有趣。许多Unix用户喜欢vi之类的简单文本编辑器（原作者正是用vi编写本文的）。但vi很古老，有一定的局限性，emacs之类的现代编辑更加普及。emacs支持完整的Lisp宏语言和解释器、强大的命令语法和其它扩展。emacs宏包可以阅读电子邮件与新闻、编辑目录内容，甚至可以参加人工智能的心理诊断对话（感谢Linux黑客们的杰作）。

大多数基本Linux实用程序都是GNU软件。GNU实用程序支持标准BSD和Unix System程序中没有的高级特性。例如，GNU vi clone elvis包括一个结构化的宏语言，与原先的版本不同。但GNU实用程序又尽量与BSD和Unix System程序保持兼容。许多人认为GNU版程序比原先的程序更优秀。

shell程序读取和执行用户命令。此外，许多shell提供作业控制、一次管理几个进程、输入与输出重定向等特性，并提供编写shell脚本（shell scripts）的语言。shell脚本是用shell命令语言编写的程序，类似于MS-DOS批处理文件。

Linux提供许多类型的shell。shell之间的最主要差别在于命令语言。例如，C Shell（csh）用的命令语言与C语言相似，而传统的Bourne Shell sh用另一种命令语言。shell的选择通常基于其提供的命令语言，很大程度上决定了你的Linux工作环境质量。

GNU Bourne Again Shell（bash）是Bourne Shell的变形，包括许多高级特性，如作业控制、命令历史、命令与文件名完成、emacs式的命令行编辑界面和其他标准Bourne Shell语言的强大扩展。另一个常见shell是tcsh，是C shell的一种，具有与bash相似的高级功能。