

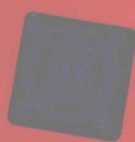


21世纪高职高专规划教材
计算机基础教育系列

Linux

应用基础教程

柳青 主编



清华大学出版社



21世纪高职高专规划教材

计算机基础教育系列

Linux

应用基础教程

柳青 主编

清华大学出版社

内 容 简 介

本书以 Fedora Core 5(桌面版)和 RedHat Enterprise AS 4.0(企业版)为例,介绍了 Linux 系统的基本概念、基本使用方法、桌面应用、网络管理和应用等,便于初学者学习和掌握 Linux 系统的基本操作与使用方法。

本书可作为高职高专院校相关专业学习“Linux 系统应用”课程的教材、非计算机专业“操作系统”选修课教材,也可作为 Linux 系统培训或自学教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Linux 应用基础教程/柳青主编. —北京:清华大学出版社,2008.8

21 世纪高职高专规划教材. 计算机基础教育系列

ISBN 978-7-302-18172-9

I. L… II. 柳… III. Linux 操作系统—高等学校:技术学校—教材 IV. TP316.81

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 104965 号

责任编辑:束传政

责任校对:袁 芳

责任印制:李红英

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:北京市密云县京文制本装订厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:17.5 字 数:399 千字

版 次:2008 年 8 月第 1 版 印 次:2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:27.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:(010)62770177 转 3103 产品编号:024684-01

前言

Linux 应用基础教程

Linux 与 UNIX 兼容,是符合 POSIX 标准的功能强大的操作系统。Linux 可运行于多种硬件平台,支持多种系统软件和应用软件,具有多用户、多任务、虚拟存储器、虚拟文件系统等先进技术。Linux 是一个自由软件,其源代码是公开的,开发模式也是开放和协作的,可以免费获得。在个人计算机和工作站上使用 Linux,能有效地发挥硬件的功能,使个人计算机可以作为工作站和服务器使用。由于 Linux 的开放性,十分适合教学科研领域,可帮助学生低成本、高效率地学习和研究操作系统。Linux 继承了 UNIX 的主要特性,在 Internet 的应用中占有明显的优势,在教学科研领域中具有广阔的应用前景。

本书编写注重职业技能的培养,贯彻“以就业为导向”、“理论联系实际”的思想,将专业教学的要求与职业资格认证考试的要求结合起来,力求使教材获得更大的社会效益。

本书第 1 章介绍了 Linux 操作系统的基础知识,第 2~7 章以 Fedora Core Linux 为例,介绍了 Linux 桌面环境、办公软件和网络功能的基本知识和技能,第 8、9 章以 RedHat Enterprise AS 4.0(企业版)为例,介绍了 Linux 的网络配置与 Internet 网站的建立。教材中既介绍了 Linux 系统的基础知识、Linux 桌面环境和办公软件的应用,又介绍了 Linux 在网络配置、Internet 网站建设中的应用技能,便于初学者学习、掌握 Linux 系统的基本知识和技能。

本书力求讲述清楚明了、浅显易懂、深入浅出,注重实际能力的培养,适应高职高专的特点。每章后给出习题,帮助读者熟练 Linux 系统的知识与技能。

本书由柳青主编,其中第 1 章由柳青编写,第 2、3、7 章由张翠编写,第 4、5、6 章由解生冕编写,第 8、9 章由陈立德编写,全书由柳青修改和统稿。广州航海高等专科学校、广东女子职业技术学院、广东省 Linux 公共服务技术支持中心(GDLC)对本书的编写给予了大力的支持,在此表示衷心的感谢。

由于水平有限,书中难免有错误和不妥之处,望同行和读者批评指正。

编 者

2008 年 5 月

目 录

Linux 应用基础教程

第 1 章 Linux 操作系统概述	1
1.1 Linux 的基本概念	1
1.1.1 认识 Linux	1
1.1.2 Linux 的特点	2
1.1.3 Linux 的版本	3
1.2 Linux 命令系统	6
1.2.1 认识 shell	6
1.2.2 登录、注销与关机	7
1.2.3 shell 的基本语法	10
1.2.4 shell 程序设计基础	12
1.2.5 常用 shell 命令	15
1.3 文本编辑器 vi	19
1.3.1 进入和退出 vi	19
1.3.2 vi 的工作模式	20
1.3.3 命令模式下的编辑命令	21
1.3.4 末行模式下的命令	22
1.4 本章小结	23
习题	23
第 2 章 Linux 的安装与登录	24
2.1 各种安装方式简介	24
2.1.1 通过光盘安装	24
2.1.2 通过硬盘安装	24
2.1.3 通过网络安装	25
2.2 Linux 安装过程概述	26
2.2.1 Linux 安装前的准备	26
2.2.2 Linux 安装过程	30
2.3 安装过程中的配置	38

2.3.1 硬盘分区	38
2.3.2 网络配置	41
2.4 登录管理器的使用与配置	41
习题	46
第3章 Linux 中的图形用户界面	47
3.1 X Window 系统	47
3.1.1 X Window 简介	47
3.1.2 X Window 系统的安装、配置和使用	47
3.2 Gnome 桌面环境	48
3.2.1 Gnome 桌面环境概述	48
3.2.2 使用面板	50
3.2.3 Gnome 桌面	52
3.2.4 Gnome 窗口管理器	54
3.2.5 Gnome 文件管理器	54
3.3 KDE 桌面环境	57
3.3.1 KDE 的安装和切换	58
3.3.2 KDE 面板	59
3.3.3 KDE 桌面	62
3.3.4 注销会话	67
3.4 桌面系统的管理	67
3.4.1 用户管理	67
3.4.2 系统设置	69
习题	74
第4章 文字处理程序 OpenOffice.org Writer	75
4.1 办公应用概述	75
4.2 OpenOffice.org Writer 简介	75
4.2.1 OpenOffice.org Writer 的界面	75
4.2.2 OpenOffice.org Writer 的基本功能	76
4.3 文字编辑与格式化	77
4.3.1 文字输入和编辑	77
4.3.2 文档格式化	80
4.3.3 模板和样式的使用	84
4.3.4 版面操作	86
4.4 表格操作	89
4.4.1 表格的创建	89

4.4.2	公式与计算	90
4.4.3	表格的编辑与格式化	92
4.5	案例：季度销售报告	93
	习题	101
第 5 章	电子表格软件 OpenOffice.org Calc	103
5.1	OpenOffice.org Calc 简介	103
5.2	公式与函数的使用	105
5.2.1	通过公式计算	105
5.2.2	函数的使用	107
5.2.3	命名单元格	109
5.3	工作表的格式化	109
5.3.1	工作表的文字格式化	109
5.3.2	工作表的数字格式化	110
5.3.3	工作表的格式化	112
5.3.4	使用条件格式	113
5.3.5	自动格式	114
5.4	图表的应用	114
5.4.1	OpenOffice.org 图表功能	114
5.4.2	创建图表	115
5.4.3	编辑图表	115
5.5	数据管理	118
5.5.1	数据区域	118
5.5.2	数据助理	119
5.6	实例：部门业绩增长图表	122
	习题	129
第 6 章	演示文稿软件 OpenOffice.org Impress	132
6.1	演示文稿软件简介	132
6.2	演示文稿的创建与编辑	132
6.2.1	OpenOffice.org Impress 的主要功能	132
6.2.2	演示文稿向导	133
6.2.3	演示文稿的编辑	136
6.3	演示文稿的放映和输出	142
6.3.1	幻灯片放映效果的修饰	142
6.3.2	演示文稿的放映	143
6.3.3	演示文稿的导出	144

6.4 案例:制作一个简单的自动演示相册	145
习题	147
第 7 章 桌面系统的 Internet 应用	148
7.1 网络应用概述	148
7.1.1 Linux 的网络功能	148
7.1.2 Linux 中的 TCP/IP 配置文件	149
7.2 浏览器的使用	150
7.2.1 Firefox 浏览器	150
7.2.2 Lynx 浏览器	151
7.2.3 K Desktop 文件管理器 Konqueror	152
7.2.4 Gnome 的浏览器 Nautilus	152
7.3 电子邮件和新闻组的使用	152
7.3.1 Evolution	153
7.3.2 Mozilla Mail	154
7.4 常用聊天工具的使用	155
7.4.1 Gaim	155
7.4.2 Gnomeicu	157
7.4.3 Licq	157
7.5 文件下载	158
7.5.1 FTP 服务器与客户端	158
7.5.2 FTP 客户程序	158
7.5.3 FTP 服务程序	159
7.5.4 FTP 服务器配置	160
7.6 远程桌面的设置和使用连接	160
7.6.1 远程管理工具 Openssh	160
7.6.2 vnc	161
习题	162
第 8 章 Linux 网络功能的设置	163
8.1 配置 NFS 服务器	163
8.1.1 NFS 概述	163
8.1.2 启动 RPC 服务	163
8.1.3 安装 NFS 套件	165
8.1.4 启动 NFS 服务器	165
8.1.5 配置 NFS 服务器	166
8.1.6 用户端设置	167

8.2	建立 PPP 连接和配置 PPP 服务器	169
8.2.1	服务器端的安装	169
8.2.2	客户端的安装	171
8.2.3	测试	171
8.3	配置 DNS 服务器	171
8.3.1	安装软件	172
8.3.2	域名服务器的配置	173
8.4	网络打印机的使用与设置	176
8.4.1	在 Linux 上共享 Windows 打印机	176
8.4.2	在 Windows 下共享 Linux 打印机	179
	习题	179
第 9 章	用 Linux 建立 Internet 站点	180
9.1	建立 Linux 站点	180
9.1.1	Apache 服务器的设置与管理	180
9.1.2	在 Apache 服务器上运行 ASP 和 PHP 脚本	183
9.2	设置电子邮件服务器	188
9.2.1	邮件服务器概述	188
9.2.2	Sendmail 的安装	190
9.3	设置 FTP 服务器	195
9.3.1	FTP 服务器的安装	195
9.3.2	FTP 服务器的设置	196
9.3.3	基本设置	199
9.4	设置 Proxy 服务器	207
9.4.1	常见代理服务器软件介绍	207
9.4.2	Squid 的安装与配置	208
9.5	数据库服务器的安装与配置	211
9.5.1	常见数据库管理系统概述	211
9.5.2	MySQL 的安装与配置	212
9.5.3	PostgreSQL 数据库管理与配置	217
9.6	网络命令简介	222
9.7	案例: Linux 下 Web 站点建立与管理	226
9.7.1	平台介绍	226
9.7.2	软件包的获得及安装	226
9.7.3	Web 站点的配置	229
9.7.4	Web 站点的管理	231
9.7.5	MySQL 数据库的管理	233

9.7.6 利用 PHP 操作 MySQL 数据库	236
习题	246
附录 A Linux 常用命令	247
附录 B 电子表格软件中的常用函数	250
附录 C 快捷键的使用	265
参考文献	268
第 9 章 用 Linux 建立 Internet 站点	270
9.1 建立 Linux 站点	270
9.1.1 Apache 服务器的配置与管理	270
9.1.2 在 Apache 服务器上运行 ASP 和 PHP 脚本	273
9.2 设置电子邮件服务器	278
9.2.1 邮件服务器概述	278
9.2.2 Sendmail 的安装	280
9.3 设置 FTP 服务器	282
9.3.1 FTP 服务器的安装	282
9.3.2 FTP 服务器的配置	285
9.3.3 基本设置	289
9.4 设置 Proxy 服务器	297
9.4.1 常见代理服务软件介绍	297
9.4.2 Squid 的安装与配置	298
9.5 数据库服务器的安装与配置	311
9.5.1 常见数据库管理系统概述	311
9.5.2 MySQL 的安装与配置	312
9.5.3 PostgreSQL 数据库管理配置	314
9.6 网络命令简介	328
9.7 案例: Linux 下 Web 站点建立与管理	328
9.7.1 平台介绍	328
9.7.2 软件包的获得及安装	328
9.7.3 Web 站点的配置	329
9.7.4 Web 站点的管理	331
9.7.5 MySQL 数据库的管理	333

Linux 操作系统概述

Linux 是在微型计算机和工作站上广泛使用的操作系统，是一套免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统，近年来得到了快速的发展。Linux 是真正的多用户、多任务操作系统，Linux 继承了 UNIX 操作系统的主要特征，具有强大的信息处理功能，特别在 Internet 应用中占有明显的优势。

1.1 Linux 的基本概念

1.1.1 认识 Linux

1984 年，理查德·斯塔尔曼(Richard M. Stallman)组织开发了一个完全基于自由软件软件体系计划——GNU(GNU 是 Not UNIX 的递归缩写)，并且拟定了一份通用公共许可证(General Public License, GPL)。

GNU 旨在发展一个类 UNIX 的完整操作系统——GNU 系统。GPL 保证任何人有共享和修改自由软件的自由，任何人都取得、修改和重新发布自由软件的源代码，并且规定有权在不增加附加费用的条件下得到源代码(基本发行费除外)。GPL 是 GNU 工程所要遵循的规则，按照这一规则，自由软件允许用户自由复制、修改和销售，但是对其源代码的任何修改都必须向所有用户公开。所有人都可以自由地占有自由软件，所有人为自由软件所做出的成果必须和其他人共享。

自由软件基金会(Free Software Foundation)是 GNU 工程的主要赞助组织，该组织主要致力于消除对计算机程序在复制、分发、修改等方面的限制。

非赢利软件组织美国的 Open Source Initiative 协会正式定义了开放源码(Open Source)，用于描述那些源码可以被公众使用的软件，且该软件的使用、修改和发行也不受许可证的限制。开放源码软件通常是有版权的，涵盖了三个方面的意义：免费分发的源代码、模块化的体系和社区式的开发。由于将程序中的错误公开给数量巨大的用户，而这些用户都是潜在的改错者，社区式的开发过程给开放源码软件以强大的纠错能力。另一方面，任何人都可以复制和发行开放源码软件的代码，这支持了公众利益。开放源码带来了一个更民主的开发方式，在这种方式下，好的主意将被集体共享，而不是作为智力资本被个人秘藏。

20 世纪 80 年代, Andrew S. Tanenbaum 教授为了满足教学的需要, 自行设计了一个微型 UNIX 操作系统——MINIX。1991 年, 芬兰赫尔辛基大学计算机系学生 Linus Torvalds 在自己的 Intel 386 微型计算机上开发了属于他自己的第一个程序, 并且利用 Internet 发布了他开发的源代码, 命名为 Linux, 从而创建了 Linux 操作系统。之后, 许多系统软件设计专家共同对它进行了改进和提高。现在, Linux 已成为具有全部 UNIX 特征, 与 POSIX 兼容的操作系统。

近年来, Linux 得到迅速的发展, 并且得到包括 IBM, HP, Oracle, Sybase, Informix, Novell 等公司在内的许多企业的支持, 提供技术支持、开发 Linux 应用软件等, 将 Linux 的应用推向各个领域, 并且为其进入大型企业 Intranet 的应用领域奠定了基础。

Linux 成功的意义不仅在于 Linux 操作系统本身, 还在于其全新的软件开发方法和 GNU 精神, 使自由软件有了一个好的发展根基——基于 Linux 的 GNU。

自从 Linus Torvalds 于 1991 年 9 月 17 日在芬兰赫尔辛基大学的 FTP 服务器上提供 Linux 的公开版本后, Linux 的参与人数与软件性能不断交替上升, 用户数量也呈现爆炸性的增长。最近几年, 以 Linux 为代表的开放源码软件(OSS)得到了迅猛的发展, 其影响也越来越大。它迫使很多软件、硬件厂商不得不改变自己的策略, 以适应这个开放源码时代的需要。

1.1.2 Linux 的特点

Linux 系统作为一个整体, 通过一个松散的网络来维护。这个松散的网络得益于开发者通过因特网的合作, 每个小组或个人负责维护某个特定的部件。一些公众 FTP 文档站点充当了这些部件事实上的标准储藏室。文件系统层标准(File System Hierarchy Standard)文档也是由 Linux 团体维护, 可以作为对各种系统组成保持兼容性的一种手段。

Linux 操作系统支持几乎所有在其他 UNIX 操作系统能找到的功能, 还包括 UNIX 系统某些其他版本上没有的功能。

Linux 具有以下主要特点。

(1) 开放性

开放性是指系统遵循世界标准规范, 特别是符合业界标准的强大的 TCP/IP 网络协议。这意味着 Linux 主机可以很容易地和其他系统互操作, 也可以作为企业的服务器, 提供重要的功能, 如 NFS(远程文件访问)以及 E-mail 服务、WWW、FTP、路由和防火墙(安全)服务。

(2) 多用户

多用户(Multiuser)是指计算机系统资源可以同时被不同用户各自拥有使用。多用户特性可以使每个用户能够同时使用同一 Linux 系统做各种事情。例如, 打印机、磁带驱动器等系统外部设备可以完全在系统或网络上的用户之间共享。可以对用户或用户组进行个别的资源(如文件、设备)的限制, 以保护临界系统资源不被滥用(如限制访问权限)。

(3) 抢占式多任务

多任务(Multitasking)指计算机同时执行多个程序, 各个程序的运行互相独立。Linux 系统有效地调度各个程序, 使它们平等地访问 CPU。虽然物理上各个程序顺序地

获得 CPU 周期运行,由于 CPU 的处理速度非常快且切换程序运行的时间很短,因而在感觉上应用程序好像是并行运行的。

(4) 良好的用户界面

Linux 的传统用户界面是基于文本的命令行界面,即 shell,既可以联机使用,又可保存在文件上脱机使用。shell 有很强的程序设计能力,用户可方便地用来编制程序,为用户扩充系统功能提供了更高级的手段。

系统调用是为用户提供编程时使用的界面,用户可以在编程时直接使用系统调用命令。系统通过这个界面为用户程序提供低级的、高效率的服务。

Linux 还为用户提供图形用户界面,可用鼠标、菜单、窗口、滚动条等设施给用户呈现一个直观、易操作、交互性强的友好的图形化界面。

(5) 可靠的系统安全

Linux 采用多种安全技术措施,包括对读、写权限的控制、带保护的子系统、审计跟踪、核心授权等,为网络多用户环境提供了必要的安全保障。

(6) 良好的可移植性

可移植性指操作系统从一个平台转移到另一个平台时,能按自身方式运行的能力。Linux 能在任何环境(从微型计算机到大型计算机)和任何平台运行。可移植性为运行 GNU/Linux 的不同计算机平台与其他任何计算机进行准确而有效的通信提供了手段,不需要另外增加特殊的和昂贵的通信接口。

(7) 优异的网络性能

Linux 提供了完善的内置网络功能。通过免费提供大量 Internet 网络软件为用户提供完善而强大的网络功能。对 Internet 的支持是 Linux 操作系统的组成部分。Internet 是在 UNIX 领域中建立并繁荣起来的,Linux 更好地予以支持,用户能用 Linux 与世界上的其他人通过 Internet 网络进行通信。

(8) 设备无关性

操作系统将所有外设统一视为文件来处理,只要安装了相应的驱动程序,任何用户都可以像使用文件一样,操纵和使用这些设备,而不必知道它们的具体存在形式。需要增加设备时,只需在内核增加必要的设备驱动程序,保证在调用设备提供的服务时,内核以相同的方式来处理它们。当新的、更好的外设被开发并交付使用时,这些设备连接到内核,用户可以不受限制地立即访问它们。Linux 是具有设备无关性的操作系统,其核心具有高度适应能力,随着越来越多的程序员加入 Linux 编程,会有更多的硬件设备加入各种 Linux 内核和发行版本中。由于用户可以免费获得 Linux 的内核源代码,因而用户可以修改内核源代码,以适应新增加的外设。

(9) 可靠的系统安全性

Linux 采取了许多安全技术措施,包括对读写进行许可权控制、带保护的子系统、审计跟踪、核心授权等,这就为网络多用户环境中的用户提供了必要的安全保障。

1.1.3 Linux 的版本

Linux 有两种类型的版本:一种是内核(Kernel)版本;另一种是发行(Distribution)版本。

1. 内核版本

内核版本主要是 Linux 的内核,由 Linus Torvalds 等人在不断地开发和推出新的内核。Linux 内核的官方版本由 Linus Torvalds 本人维护。核心版本的序号由三部分数字构成,形式为:

主版本号.次版本号.对当前版本的修订次数

或 major. minor. patchlevel

其中,主版本号与次版本号共同构成当前内核版本号。例如,2.2.6 表示对内核 2.2 版本的第 6 次修订。

根据约定,次版本号为奇数时,表示该版本中加入新的内容,但不一定很稳定,相当于测试版;次版本号为偶数时,表示这是一个可以使用的稳定版本。由于 Linux 内核的开发工作连续性,内核的稳定版本与在此基础上进一步开发的不稳定版本总是同时存在的。对于一般用户,建议采用稳定的内核版本。

2. 发行版本

发行版本是各公司推出的版本,发行版本与内核版本各自独立发展。一般而言,一个基本的 Linux 系统(自由软件)只是包含了 Linux 内核和 GNU 软件的一些基层系统软件和实用工具(Utillities),这样一个系统仅仅能够让那些 Linux 专家完成一些很基本的系统管理任务,若是要满足普通用户的办公或基于视窗的应用开发等需要,还须在系统中加入 Xfree86 视窗系统、GNOME 或 KDE 桌面环境及相应的办公应用软件(OpenOffice),以及很多针对不同硬件设备的内核映像等。发行版本是一些基于 Linux 内核的软件包。

Linux 发展到今天,产生了众多的发行版。在各种流行发行版中,虽然 GUI(如 KDE)访问软件的方法基本相同,但 Linux 发行商还是有足够的空间通过整合不同的组件,让自己的发行版与其他产品区别开来。因此,世界上影响力比较大的 Linux 发行版一般都各有特点。

(1) Red Hat(网址 <http://www.redhat.com>)

Red Hat 公司成立于 1994 年,是目前世界上最大的 Linux 发行商。Red Hat 公司与世界上很多著名的软件、硬件厂商都有着非常密切的合作关系。

Red Hat 以其易于安装而闻名,非常适合初学者安装使用。其中,Red Hat 提供的图形界面安装方式非常类似于 Windows 系统的软件安装。Red Hat 的另一个优点是由 Red Hat 公司设计开发的软件包管理工具 RPM(Red Hat Package Manager)。RPM 可以自动将所有要安装的路径全部安排好,当用户解开以 rpm 为扩展名的文件时,会将当初打包该文件时设定好的路径档案新检查一次,然后依照档案里的设定,将各个文件解开,送到它们应该去的地方;此外,还能制作安装记录,当用户要移除其中任一个 rpm 文件时,系统会根据安装记录将该文件反安装(卸载)。

(2) Fedora Core(网址 <http://Fedora.redhat.com>)

Fedora Core 是 RedHat 发行版的免费版本。RedHat 公司于 2003 年 9 月底宣布,在 RedHat 9.0 之后将不再继续免费版 RedHat 的开发工作,而将原来的免费 RedHat 开发计划与 Fedora Linux 计划整合成新的 Fedora Project,并由合并产生的 Fedora Project 接

手后续新发行版本(免费版)——Fedora Core 的开发工作。Fedora Project 仍由 RedHat 公司赞助,以社群主导、支持的方式开发 Linux 发行版 Fedora Core。而 RedHat 公司原来开发 RedHat 的工程团队也将持续参与该发行版的开发工作,并鼓励更多有兴趣的自由软件使用者参与,以期让这个新的发行版成为真正以自由软件开发模式的系统,并能够更趋于一般大众的需要。可以说,Fedora Core 取代了原来的免费 RedHat。今后与 RedHat 公司相关的 Linux 发行版,将更明确地区分为两大类:

① 免费,但不提供技术支持的 Fedora Core;

② 需要付费购买,有技术支持服务的 RedHat Enterprise(企业版)。

此外,Fedora Project 也被 RedHat 公司视为一个新技术的研究园地,其所开发的各项技术有可能在未来被纳入 RedHat Enterprise(企业版)中使用。

(3) Debian(网址 <http://www.debian.org>)

Debian 又称 Debian GNU/Linux(简称 Debian),是比较优秀的 Linux 发行版。Debian 是一位自由软件的倡导者发起,他发起了 Debian GNU/Linux 组织,并致力于开发一套非商业性的 Linux 发行版。目前,全世界已有超过 1000 名以上的工程师在业余时间为 Debian GNU/Linux 进行开发和维护,而且这个数字还在不断地增长。

Debian GNU/Linux 中的 GNU/Linux 支派是目前公认结构最严谨、组织发展最齐整的。所包含的软件包管理工具 DPK(Debian Package)在功能上与 RedHat 的 RPM 异曲同工。Debian 的原始程序代码都是遵循 GNU 的方式开发的,因而完全符合开发源代码精神,不像其他 Linux 都或多或少地保留了一部分程序代码不开放(RedHat 直到 6.0 版才开发全部源代码)。

(4) SuSE(网址 <http://www.suse.com>)

德国 SuSE 公司发行的 SuSE 是一套在欧洲很受欢迎的 Linux 发行版,与 Xfree86 计划组联合开发 x86 上的 X Server。SuSE 支持显示德文或英文,还有自己的一套设定程序(SaX),可以方便用户进行设置。安装套件基于 RPM,安装、升级与移除程序都非常方便。

SuSE 已被 Novell 收购,这对 SuSE 的全球化进程将有十分重要的意义。Novell 收购了 Ximian 和 SuSE,表明其可能要在桌面领域有所作为,这对于 Linux 桌面的发展也是一件好事。

(5) Mandrake(网址 <http://www.mandrakelinux.com/zh-cn/>)

法国 Mandrake 公司发行,其吉祥物是一个黑色的魔术帽,是在参照 RedHat 的基础上开发,因而继承了许多 RedHat 的优点,加上增添了许多迎合了初学者的功能,使其获得了较高的用户占有率。经过多年的发展,Mandrake 已经成为了具有自己鲜明特点的 Linux 发行版。

(6) Ubuntu(网址 <http://www.ubuntu.com>)

Ubuntu 是以非商业化的 GNU/Debian 的 SID(开发版本)为基础而发展起来的。除了令人瞩目的 Ubuntu 开发团队之外,Ubuntu 社区也十分引人注目。

(7) 红旗(网址 <http://www.redflag-linux.com>)

红旗 Linux 由中科红旗软件技术有限公司推出的中文版 Linux 发行版,在国内用户

心目中有一定的地位。红旗桌面版可以从网络上下载得到。针对服务器市场,还专门推出了红旗服务器版本,可以在 Intel 和 Alpha 芯片为 CPU 的计算机上运行。

(8) 其他 Linux 发行版

TurboLinux(网址 <http://www.turbolinux.com>)、中标普华 Linux(原名中软 Linux,网址 <http://Linux.cosix.com.cn>)、共创桌面 Linux(网址 <http://ccoss.com.cn>)、冲浪 Linux(网址 <http://www.xteamlinux.com.cn>)等。有兴趣的读者可以访问相关网络站点。

红旗和中软是国内最著名的两家 Linux 厂商,是北京市政府扬帆、启航工程的主要参与者。目前两家厂商最新的 Linux 版本都是 4.0。

1.2 Linux 命令系统

1.2.1 认识 shell

shell 是 Linux 的一个特殊程序,是用户与操作系统内核之间的接口,也是 Linux 命令行解释器,即用户所见到的 Linux 命令行界面。shell 接收用户输入的命令并翻译成指令,是一个介于用户和底层操作系统核心之间的程序。shell 拥有自己内建的命令集。此外,shell 也能被其他 Linux 实用程序和应用程序调用。

shell 不是一般意义上的命令解释程序,而且是面向对象的第四代程序设计语言。如果要启动一个程序,对一个文件进行简单的处理,只要直接输入命令即可;如果需要根据环境和条件启动多条命令,并对一些文件做许多事情,仅使用命令无法完成的。这时,可以通过 shell 程序(通常称为 shell 脚本)来完成。一个 shell 程序包含了要由 shell 执行的命令并存放在普通的 Linux 文件中。shell 允许使用一些读写存储区,为用户和程序设计人员提供一个暂存数据的区域,这通常称为 shell 变量。shell 也提供程序流程控制命令(也称为语句),提供了对 shell 程序中命令进行选择执行或循环执行的功能。

在 Linux 系统中,用户可以选择一种 shell 进行工作。每一种 shell 都各有特点,因而吸引着不同个人需要的用户。每一种 shell 对用户输入的命令进行处理时,需要使用自己的语法、环境变量等。例如:

- bash shell: Linux 操作系统的默认 shell,也是根用户最经常使用的 shell。
- Bourne shell(sh): 最早的 shell,在 Linux 中,/bin/sh 是一个符号,链接到/bin/bash,因而 Linux 只使用兼容于 sh 的 bash。
- C shell: 语法很像编程用的 C 语言,因而在使用 C 语言的程序员中很流行。
- Korn shell: 实际上不是标准的 Korn shell,而只是后者的一个名为 pdksh(Public Domain Korn shell)的公共域版本。该版本包括一些 C shell 中的特色,再加上一些新的特色,因而成为大量编写 shell 命令脚本程序用户的首选。该版本在 Red Hat 和 Fedora 发行版本的 CD-ROM 光盘上都有相应的软件包。

用户成功登录 Linux 系统后,即开始了与 shell 的对话交互过程。此时,无论何时输入一个命令,都被 Linux shell 解释并执行。有些命令只要处于 shell 状态下即可被解释和执行,如打印当前工作目录、建立目录等,是 shell 的内部命令;有些命令是独立的应用

程序,必须保存在文件系统中某个目录下才能执行,如复制命令(cp)与移动命令(如 rm),是 shell 的外部命令。

用户输入并执行命令时,shell 首先检查该命令是否内部命令,若不是,则作为外部命令执行。外部命令可以是 Linux 系统的实用程序或应用程序,如 ls,rm 等命令;也可以是一些商业程序,如 ghostview 等。shell 执行外部命令前,首先搜索若干路径,以寻找这些应用程序所在的位置(目录)。其中,搜索路径是一个能找到可执行程序的目录列表。

如果输入的命令(应用程序)在路径里没有查找到,将会显示一条出错信息。如果命令被成功地找到,shell 的内部命令或应用程序将被解释器分解为系统调用并传递给 Linux 内核执行。

1.2.2 登录、注销与关机

1. 登录

开启计算机电源,计算机进入启动过程。默认情况下,系统启动后进入图形化的用户登录界面,用户输入正确的用户名(如 root)与密码(Password)后,直接进入图形操作环境 GNOME 或 KDE。如果需要进入字符终端界面,可在“主菜单”中选择“系统工具”→“终端”选项,弹出“终端”窗口。在“终端”窗口中可以看到:

```
[root@localhost /root]#
```

其中,[root@localhost /root]# 为 shell 的命令提示符,“#”为光标。

在命令提示符中,“@”前面的字符表示登录的用户名,后面的字符表示登录的计算机名。最后的字符表示当前目录。因此,提示符[root@localhost root]表示:登录的用户名是 root(根用户),登录的计算机是 localhost,当前目录是 root。此外,“#”是根用户提示符,“\$”是普通用户的提示符。

屏幕出现命令提示符后,即可在光标处输入命令。每条命令输入完毕,必须按 Enter 键才会执行。如果输入的命令中有某个字符需要修改或删除,可以用左右方向键将光标移到要修改字符的后面或前面,再按 BackSpace 键或 Del 键删除,然后再输入正确的字符。如果要调用以前输入过的命令,可用向上或向下方向键进行选择。

若系统启动后进入字符终端界面,屏幕上显示“Localhost Login:”提示符,输入用户名(如 root)后,按回车键;出现“Password:”时,输入用户密码,即以自己的用户名登录到 Linux 系统中。

从字符终端界面登录到 Linux 系统后,还可以用以下命令启动 X Window:

```
[root@localhost /root]# start x
```

如果需要系统在启动后直接进入字符终端界面,需要修改/etc 目录下的系统配置文件/etc/inittab。

操作方法:在主菜单中选择“运行程序...”选项,在弹出的对话框中输入文本编辑命令 gedit /etc/inittab,打开配置文件/etc/inittab。或者用鼠标右键单击桌面,新建一个 shell 仿真终端,在终端提示符后输入 gedit /etc/inittab。

在打开的 inittab 文件中找到其中的一行配置: id: 5: initdefault。其中,数字 5 代表