

21世纪高职高专IT类专业系列教材  
SHIJI GAOZHI GAOZHUAN ITLEI ZHUANYE XILIE JIAOCAI

# 网络操作系统 Linux管理

Wangluo Caozuo Xitong  
Linux Guanli yu Peizhi

# 配置

● 主 编 陈志涛  
● 副主编 张宇辉  
● 参 编 朱义勇 李俊杰



华南理工大学出版社  
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

21 世纪高职高专 IT 类专业系列教材

# 网络操作系统 Linux 管理与配置

主 编 陈志涛  
副主编 张宇辉  
编 委 朱义勇 李俊杰



华南理工大学出版社  
SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PRESS

· 广州 ·

## 内 容 简 介

本书以 Red Hat Enterprise Linux 操作系统为平台,以构建网络应用为目标,详细介绍利用 Linux 架构网络服务平台的方法、网络服务的配置与管理。内容包括 Linux 操作系统的安装、Linux 系统管理、Linux 用户管理、Linux 网络管理、Samba 服务器的配置和使用、NFS 服务器的配置和使用、DNS 服务器的配置和使用、DHCP 服务器的配置和使用、WEB 服务器的配置和使用、FTP 服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及 MySQL 数据库的配置和使用。

本书内容采用项目任务式讲解,对相关理论知识只做简单介绍,强化技能,提供详细的任务及相关操作步骤,有利于读者通过学习任务掌握基本知识与技能的目标。本书不仅可以作为高职高专院校相关专业的教材,也可以作为自学教材及培训教材。

### 图书在版编目(CIP)数据

网络操作系统 Linux 管理与配置/陈志涛主编,张宇辉副主编. —广州:华南理工大学出版社,2013. 2

21 世纪高职高专 IT 类专业系列教材

ISBN 978 - 7 - 5623 - 3860 - 4

I. ①网… II. ①陈… III. ①Linux 操作系统-高等职业教育-教材 IV. ①TP316. 89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 023574 号

网络操作系统 Linux 管理与配置

陈志涛 主编

---

出版人: 韩中伟

出版发行: 华南理工大学出版社

(广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

http://www. scutpress. com. cn E-mail: scute13@scut. edu. cn

营销部电话: 020 - 87113487 87111048 (传真)

策划编辑: 何丽云

责任编辑: 兰新文

印刷者: 佛山市浩文彩色印刷有限公司

开 本: 787mm × 960mm 1/16 印张: 15 字数: 328 千

版 次: 2013 年 2 月第 1 版 2013 年 2 月第 1 次印刷

定 价: 30.00 元

---

版权所有 盗版必究 印装差错 负责调换

## 21 世纪高职高专 IT 类专业系列教材

### 编 委 会

主 任：陈遵德

副主任：杨小东 宋海生 刘 海

编 委：（以下按姓氏笔画为序）

朱义勇 张宇辉 陈志涛

李俊杰 钟江鸿

# 前 言

Linux 是一种自由和开放源码的类 Unix 操作系统,它以高效性和灵活性著称,是一个性能稳定的多用户网络操作系统,逐渐成为许多大型的网络服务的平台。随着 Linux 在各行业的广泛应用,许多公司对 Linux 专业人才的需求与日俱增,Linux 网络操作系统已经成为计算机网络专业及相关专业的一门必修课。

本书内容贯彻“工学结合”指导思想,以任务为驱动,首先对相关理论知识进行简单介绍,然后着重介绍任务及相关操作步骤,力求通过学习任务掌握基本知识与技能的目标。每个项目任务最后配有习题和实训设计,帮助读者理解和巩固书中知识,加强技能培养,强化工程能力训练,培养上手快、技术全面的应用型技术人才。

本书内容共分 12 个项目,分别为 Linux 操作系统的安装、Linux 系统管理、Linux 用户管理、Linux 网络管理、Samba 服务器的配置和使用、NFS 服务器的配置和使用、DNS 服务器的配置和使用、DHCP 服务器的配置和使用、WEB 服务器的配置和使用、FTP 服务器的配置和使用、电子邮件服务器的配置和使用以及 MySQL 数据库的配置和使用。

本书由顺德职业技术学院陈志涛老师担任主编、张宇辉老师担任副主编,同时顺德职业技术学院朱义勇老师、汕尾职业技术学院李俊杰老师参与编写。编写成员具体分工如下:陈志涛负责拟定本书的编写方案并编写了项目九、项目十、项目十一的内容,张宇辉编写了项目二、项目四的内容,朱义勇编写了项目一、项目三、项目八的内容,李俊杰编写了项目五、项目六、项目七、项目十二的内容。

由于编者水平有限,加之编写时间紧迫,书中难免会有疏漏和不妥之处,恳请各位专家和广大读者批评指正。主编邮箱:chen\_ztao@163.com。

编 者  
2012 年 10 月

# 目 录

|                           |      |
|---------------------------|------|
| 项目一 Linux 操作系统的安装         | (1)  |
| 任务一 安装 Linux 操作系统         | (1)  |
| 一、知识点                     | (1)  |
| 二、相关知识                    | (2)  |
| 三、任务步骤                    | (6)  |
| 任务二 练习题                   | (27) |
| 任务三 实验题                   | (28) |
| 项目二 Linux 系统管理            | (29) |
| 任务一 切换 Linux 系统的运行级别      | (29) |
| 一、知识点                     | (29) |
| 二、相关知识                    | (29) |
| 三、任务步骤                    | (30) |
| 任务二 使用 Linux 操作系统的图形化桌面系统 | (30) |
| 一、知识点                     | (30) |
| 二、相关知识                    | (31) |
| 三、任务步骤                    | (32) |
| 任务三 在桌面环境下管理文件和目录         | (36) |
| 一、知识点                     | (36) |
| 二、相关知识                    | (37) |
| 三、任务步骤                    | (40) |
| 任务四 在 shell 环境下管理文件和目录    | (45) |
| 一、知识点                     | (45) |
| 二、相关知识                    | (46) |
| 三、任务步骤                    | (46) |
| 任务五 在桌面环境下归档和压缩文件和目录      | (50) |
| 一、知识点                     | (50) |
| 二、相关知识                    | (50) |
| 三、任务步骤                    | (50) |
| 任务六 在 Shell 环境下归档和压缩文件和目录 | (56) |

|                             |             |
|-----------------------------|-------------|
| 一、知识点 .....                 | (56)        |
| 二、相关知识 .....                | (56)        |
| 三、任务步骤 .....                | (56)        |
| 任务七 管理 RPM 软件包 .....        | (62)        |
| 一、知识点 .....                 | (62)        |
| 二、相关知识 .....                | (62)        |
| 三、任务步骤 .....                | (63)        |
| 任务八 管理磁盘 .....              | (65)        |
| 一、知识点 .....                 | (65)        |
| 二、相关知识 .....                | (65)        |
| 三、任务步骤 .....                | (66)        |
| 任务九 练习题 .....               | (68)        |
| 任务十 实验题 .....               | (68)        |
| <b>项目三 Linux 用户管理 .....</b> | <b>(70)</b> |
| 任务一 使用用户管理器管理用户和组群 .....    | (70)        |
| 一、知识点 .....                 | (70)        |
| 二、相关知识 .....                | (70)        |
| 三、任务步骤 .....                | (71)        |
| 任务二 Shell 环境下管理用户账号和组 ..... | (72)        |
| 一、知识点 .....                 | (72)        |
| 二、相关知识 .....                | (73)        |
| 三、任务步骤 .....                | (74)        |
| 任务三 设置和修改文件和目录权限 .....      | (77)        |
| 一、知识点 .....                 | (77)        |
| 二、相关知识 .....                | (77)        |
| 三、任务步骤 .....                | (78)        |
| 任务四 练习题 .....               | (81)        |
| 任务五 实验题 .....               | (81)        |
| <b>项目四 Linux 网络管理 .....</b> | <b>(83)</b> |
| 任务一 使用命令配置网络参数 .....        | (83)        |
| 一、知识点 .....                 | (83)        |
| 二、相关知识 .....                | (83)        |
| 三、任务步骤 .....                | (86)        |
| 任务二 直接修改配置文件配置网络参数 .....    | (87)        |
| 一、知识点 .....                 | (87)        |

---

|                                  |             |
|----------------------------------|-------------|
| 二、相关知识 .....                     | (87)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (88)        |
| 任务三 在图形界面下配置网络参数 .....           | (90)        |
| 一、知识点 .....                      | (90)        |
| 二、相关知识 .....                     | (90)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (91)        |
| 任务四 练习题 .....                    | (92)        |
| 任务五 实验题 .....                    | (92)        |
| <b>项目五 Samba 服务器的配置和使用 .....</b> | <b>(94)</b> |
| 任务一 安装和启动 Samba 服务器 .....        | (94)        |
| 一、知识点 .....                      | (94)        |
| 二、相关知识 .....                     | (94)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (95)        |
| 任务二 配置 Samba 服务器的全局参数 .....      | (96)        |
| 一、知识点 .....                      | (96)        |
| 二、相关知识 .....                     | (96)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (97)        |
| 任务三 设置用户个人的主目录 .....             | (98)        |
| 一、知识点 .....                      | (98)        |
| 二、相关知识 .....                     | (98)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (98)        |
| 任务四 设置普通目录共享 .....               | (99)        |
| 一、知识点 .....                      | (99)        |
| 二、相关知识 .....                     | (99)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (99)        |
| 任务五 设置打印机共享 .....                | (100)       |
| 一、知识点 .....                      | (100)       |
| 二、相关知识 .....                     | (100)       |
| 三、任务步骤 .....                     | (100)       |
| 任务六 创建 Samba 用户 .....            | (100)       |
| 一、知识点 .....                      | (100)       |
| 二、相关知识 .....                     | (100)       |
| 三、任务步骤 .....                     | (101)       |
| 任务七 访问共享目录 .....                 | (101)       |
| 一、知识点 .....                      | (101)       |



|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| 二、相关知识 .....                          | (102)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (102)        |
| 任务八 使用 Samba 服务器配置工具配置 Samba 服务 ..... | (104)        |
| 一、知识点 .....                           | (104)        |
| 二、相关知识 .....                          | (104)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (104)        |
| 任务九 练习题 .....                         | (107)        |
| 任务十 实验题 .....                         | (107)        |
| <b>项目六 NFS 服务器的配置和使用 .....</b>        | <b>(109)</b> |
| 任务一 安装和启动 NFS 服务器 .....               | (109)        |
| 一、知识点 .....                           | (109)        |
| 二、相关知识 .....                          | (109)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (110)        |
| 任务二 配置 NFS 服务器 .....                  | (111)        |
| 一、知识点 .....                           | (111)        |
| 二、相关知识 .....                          | (111)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (112)        |
| 任务三 输出共享目录 .....                      | (113)        |
| 一、知识点 .....                           | (113)        |
| 二、相关知识 .....                          | (114)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (114)        |
| 任务四 使用共享目录 .....                      | (115)        |
| 一、知识点 .....                           | (115)        |
| 二、相关知识 .....                          | (115)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (115)        |
| 任务五 使用图形化配置工具配置 NFS 服务器 .....         | (116)        |
| 一、知识点 .....                           | (116)        |
| 二、相关知识 .....                          | (116)        |
| 三、任务步骤 .....                          | (116)        |
| 任务六 练习题 .....                         | (118)        |
| 任务七 实验题 .....                         | (119)        |
| <b>项目七 DNS 服务器的配置和使用 .....</b>        | <b>(120)</b> |
| 任务一 安装和启动 DNS 服务器 .....               | (120)        |
| 一、知识点 .....                           | (120)        |
| 二、相关知识 .....                          | (121)        |

---

|                                    |              |
|------------------------------------|--------------|
| 三、任务步骤 .....                       | (124)        |
| 任务二 创建主区域 .....                    | (125)        |
| 一、知识点 .....                        | (125)        |
| 二、相关知识 .....                       | (125)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (126)        |
| 任务三 创建区域文件并配置相关参数 .....            | (129)        |
| 一、知识点 .....                        | (129)        |
| 二、相关知识 .....                       | (129)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (129)        |
| 任务四 进行 DNS 服务器配置的排错和验证 .....       | (131)        |
| 一、知识点 .....                        | (131)        |
| 二、相关知识 .....                       | (132)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (132)        |
| 任务五 使用 BIND 服务器配置工具配置 DNS 服务 ..... | (133)        |
| 一、知识点 .....                        | (133)        |
| 二、相关知识 .....                       | (133)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (133)        |
| 任务六 练习题 .....                      | (137)        |
| 任务七 实验题 .....                      | (138)        |
| <b>项目八 DHCP 服务器的配置和使用 .....</b>    | <b>(139)</b> |
| 任务一 安装和启动 DHCP 服务器 .....           | (139)        |
| 一、知识点 .....                        | (139)        |
| 二、相关知识 .....                       | (139)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (140)        |
| 任务二 设置 DHCP 服务器参数 .....            | (141)        |
| 一、知识点 .....                        | (141)        |
| 二、相关知识 .....                       | (141)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (144)        |
| 任务三 练习题 .....                      | (145)        |
| 任务四 实验题 .....                      | (146)        |
| <b>项目九 WEB 服务器的配置和使用 .....</b>     | <b>(147)</b> |
| 任务一 安装和启动 Apache 服务器 .....         | (147)        |
| 一、知识点 .....                        | (147)        |
| 二、相关知识 .....                       | (148)        |
| 三、任务步骤 .....                       | (148)        |

|                                |              |
|--------------------------------|--------------|
| 任务二 配置 Apache 服务器基本参数 .....    | (150)        |
| 一、知识点 .....                    | (150)        |
| 二、相关知识 .....                   | (150)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (150)        |
| 任务三 创建虚拟目录和设置目录权限 .....        | (152)        |
| 一、知识点 .....                    | (152)        |
| 二、相关知识 .....                   | (152)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (152)        |
| 任务四 配置网站用户认证 .....             | (154)        |
| 一、知识点 .....                    | (154)        |
| 二、相关知识 .....                   | (154)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (154)        |
| 任务五 配置 WebDAV .....            | (157)        |
| 一、知识点 .....                    | (157)        |
| 二、相关知识 .....                   | (157)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (157)        |
| 任务六 创建虚拟主机 .....               | (163)        |
| 一、知识点 .....                    | (163)        |
| 二、相关知识 .....                   | (163)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (164)        |
| 任务七 配置 CGI 运行环境 .....          | (165)        |
| 一、知识点 .....                    | (165)        |
| 二、相关知识 .....                   | (165)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (165)        |
| 任务八 配置 PHP 运行环境 .....          | (166)        |
| 一、知识点 .....                    | (166)        |
| 二、相关知识 .....                   | (166)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (166)        |
| 任务九 练习题 .....                  | (167)        |
| 任务十 实验题 .....                  | (168)        |
| <b>项目十 FTP 服务器的配置和使用 .....</b> | <b>(169)</b> |
| 任务一 安装和启动 FTP 服务器 .....        | (169)        |
| 一、知识点 .....                    | (169)        |
| 二、相关知识 .....                   | (170)        |
| 三、任务步骤 .....                   | (171)        |

---

|                                  |              |
|----------------------------------|--------------|
| 任务二 设置对匿名用户的 vsftpd 服务 .....     | (172)        |
| 一、知识点 .....                      | (172)        |
| 二、相关知识 .....                     | (172)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (173)        |
| 任务三 设置对本地用户的 vsftpd 服务 .....     | (174)        |
| 一、知识点 .....                      | (174)        |
| 二、相关知识 .....                     | (174)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (174)        |
| 任务四 设置 vsftpd 服务的访问控制 .....      | (175)        |
| 一、知识点 .....                      | (175)        |
| 二、相关知识 .....                     | (175)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (175)        |
| 任务五 设置 vsftpd 服务的连接控制 .....      | (176)        |
| 一、知识点 .....                      | (176)        |
| 二、相关知识 .....                     | (176)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (177)        |
| 任务六 设置 FTP 服务的端口、传输模式、工作模式 ..... | (177)        |
| 一、知识点 .....                      | (177)        |
| 二、相关知识 .....                     | (178)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (178)        |
| 任务七 设置不同的本地用户使用不同的配置 .....       | (180)        |
| 一、知识点 .....                      | (180)        |
| 二、相关知识 .....                     | (180)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (180)        |
| 任务八 练习题 .....                    | (181)        |
| 任务九 实验题 .....                    | (181)        |
| <b>项目十一 电子邮件服务器的配置和使用 .....</b>  | <b>(183)</b> |
| 任务一 安装和启动电子邮件服务器 .....           | (183)        |
| 一、知识点 .....                      | (183)        |
| 二、相关知识 .....                     | (183)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (185)        |
| 任务二 配置 sendmail 服务器 .....        | (186)        |
| 一、知识点 .....                      | (186)        |
| 二、相关知识 .....                     | (186)        |
| 三、任务步骤 .....                     | (187)        |

---

|   |              |
|---|--------------|
| 任务三 使用 mail 程序发送和接收邮件 .....               | (188)        |
| 一、知识点 .....                               | (188)        |
| 二、相关知识 .....                              | (189)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (189)        |
| 任务四 配置 sendmail 服务器支持 POP 和 IMAP 功能 ..... | (191)        |
| 一、知识点 .....                               | (191)        |
| 二、相关知识 .....                              | (191)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (191)        |
| 任务五 配置 sendmail 服务器支持 SMTP 认证 .....       | (192)        |
| 一、知识点 .....                               | (192)        |
| 二、相关知识 .....                              | (192)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (192)        |
| 任务六 使用 Web 方式收发邮件 .....                   | (194)        |
| 一、知识点 .....                               | (194)        |
| 二、相关知识 .....                              | (194)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (194)        |
| 任务七 练习题 .....                             | (199)        |
| 任务八 实验题 .....                             | (200)        |
| <b>项目十二 MySQL 数据库的配置和使用 .....</b>         | <b>(202)</b> |
| 任务一 安装和启动 MySQL 服务器 .....                 | (202)        |
| 一、知识点 .....                               | (202)        |
| 二、相关知识 .....                              | (202)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (203)        |
| 任务二 MySQL 的基本配置 .....                     | (204)        |
| 一、知识点 .....                               | (204)        |
| 二、相关知识 .....                              | (204)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (205)        |
| 任务三 MySQL 的基本使用 .....                     | (206)        |
| 一、知识点 .....                               | (206)        |
| 二、相关知识 .....                              | (206)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (207)        |
| 任务四 学生数据库示例 .....                         | (209)        |
| 一、知识点 .....                               | (209)        |
| 二、相关知识 .....                              | (209)        |
| 三、任务步骤 .....                              | (209)        |

---

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| 任务五 MySQL 与 PHP 的连接 .....  | (211) |
| 一、知识点 .....                | (211) |
| 二、相关知识 .....               | (211) |
| 三、任务步骤 .....               | (212) |
| 任务六 phpMyAdmin 工具的使用 ..... | (213) |
| 一、知识点 .....                | (213) |
| 二、相关知识 .....               | (213) |
| 三、任务步骤 .....               | (214) |
| 任务七 练习题 .....              | (216) |
| 任务八 实验题 .....              | (216) |
| 参考答案 .....                 | (218) |
| 参考文献 .....                 | (222) |

# 项目一 Linux 操作系统的安装

## 学习目标

- (1)了解什么是 Linux 操作系统。
- (2)了解 Linux 操作系统的特点。
- (3)了解 Linux 操作系统的内核版本和发行版本。
- (4)了解 Linux 操作系统的各种安装方法。
- (5)了解 Linux 操作系统的硬盘分区的命名方法。
- (6)了解常用的文件系统。
- (7)掌握 Linux 文件系统分区的创建。
- (8)掌握 Linux 操作系统的安装。

## 主要内容

- (1)Linux 操作系统简介。
- (2)Linux 操作系统的特点。
- (3)Linux 操作系统的版本。
- (4)Linux 操作系统的安装方法。
- (5)硬盘分区和文件系统。
- (6)Linux 操作系统的安装。

## 任务一 安装 Linux 操作系统

### 一、知识点

- Linux 操作系统简介
- Linux 操作系统的特点
- Linux 操作系统的版本
- Linux 操作系统的安装方法
- 硬盘分区和文件系统
- Linux 操作系统的安装

## 二、相关知识

### 1. 什么是 Linux

简单地说, Linux 是一套免费使用和自由传播的类 Unix 操作系统。其目的是建立不受任何商品化软件的版权制约的、全世界都能自由使用的 Unix 兼容产品。

Linux 最早由一位名叫 Linus Torvalds 的计算机爱好者开发, 他的目的是设计一个代替当时为教学而设计的 Minix 操作系统, 这个操作系统可用于 386、486 或奔腾处理器的个人计算机上, 并且具有 Unix 操作系统的全部功能。

Linux 以它的高效性和灵活性著称。它能够在个人计算机上实现全部的 Unix 特性, 具有多任务、多用户的能力。Linux 可在 GNU (GNU's Not Unix) 公共许可权限下免费获得, 是一个符合 POSIX 标准的操作系统。Linux 操作系统软件包不仅包括完整的 Linux 操作系统, 而且还包括文本编辑器、高级语言编译器等应用软件。它还包括带有多个窗口管理器的 X-Windows 图形用户界面, 如同我们使用 Windows NT 一样, 允许我们使用窗口、图标和菜单对系统进行操作。

Linux 之所以受到广大计算机爱好者的喜爱, 主要原因有两个: 一是它属于自由软件, 用户不用支付任何费用就可以获得它和它的源代码, 并且可以根据自己的需要对它进行必要的修改和无约束地继续传播。另一个原因是, 它具有 Unix 的全部功能, 任何使用 Unix 操作系统或想要学习 Unix 操作系统的人都可以从 Linux 中获益。

### 2. Linux 的特点

Linux 的主要特点有以下几点。

(1) 开放性。Linux 操作系统遵循世界标准规范, 特别是遵循开放系统互联 (OSI) 国际标准。另外 Linux 遵循通用公共许可证 GPL (general public license), 因此任何人有使用、拷贝和修改 Linux 的自由, 可以放心地使用 Linux。

(2) 高效稳定。在没有硬件故障的情况下, Linux 可连续运行数月, 甚至数年都无需重新启动。

(3) 良好的用户界面。Linux 向用户提供了两种界面: 用户界面和系统调用。Linux 还为用户提供了图形用户界面。它利用鼠标、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。

(4) 支持多种硬件平台。Linux 能在笔记本电脑、PC 机、工作站, 甚至大型机上运行, 并能在 x86、MIPS、PowerPC、SPARC 和 Alpha 等主流的体系结构上运行。

(5) 多用户。它是指系统资源可以被不同用户使用, 每个用户对自己的资源 (例如: 文件、设备) 有特定的权限, 互不影响。

(6) 多任务。它是指计算机同时执行多个程序, 而且各个程序的运行互相独立。

(7) 设备独立性。是指操作系统把所有外部设备统一当成文件来看待, 只要安装它们的驱动程序, 任何用户都可以像使用文件一样, 操纵、使用这些设备, 而不必知道它们的



具体存在形式。Linux 是具有设备独立性的操作系统,它的内核具有高度适应能力。

(8)丰富的网络功能。完善的网络支持是 Linux 与生俱来的能力,它在通信和网络功能方面优于其他操作系统。

(9)可靠的安全系统。Linux 采取了许多安全技术措施,包括对读、写控制、带保护的子系统、审计跟踪、核心授权等,这为网络多用户环境中的用户提供了必要的安全保障。

(10)良好的可移植性。这是指将操作系统从一个平台转移到另一个平台使它仍然能按其自身的方式运行的能力。Linux 是一种可移植的操作系统,能够在微型计算机到大型计算机的任何环境中在任何平台上运行。

### 3. Linux 的内核版本和发行版本

(1)内核版本。Linux 内核的开发和规范一直由 Linus Torvalds 领导的开发小组控制着,版本也是唯一的。开发小组每隔一段时间公布新的版本或其修订版。

Linux 内核的版本号命名是有一定规则的,版本号的格式通常为“主版本号.次版本号.修正号”。主版本号和次版本号标志着重要的功能变动,修正号表示较小的功能变更。以 kernel 2.6.27 版本为例,2 代表主版本号,6 代表次版本号,27 代表修正号。根据约定,次版本号为偶数时表示该内核为稳定发布版本,对它的修订主要是消除各种错误,为其添加新特性;次版本号为奇数时,则表示其为不稳定的开发版本,开发人员在其中添加了新特性。

(2)发行版本。Linux 发行版本是由不同厂商将 Linux 内核与不同的应用程序相互结合而形成的不同的 Linux 发行套件。通常所说的 Linux 版本就是指发行版本,目前市场上有很多发行版本,例如 Red Hat Linux、Fedora、Slackware Linux、Mandriva Linux、Debian Linux、Ubuntu Linux、SuSE Linux、红旗 Linux 等。

### 4. Red Hat Enterprise Linux 简介

Red Hat 公司从 2002 年起已经将其面向个人的桌面版 Linux 转到 Fedora 名下,专心经营面向企业的 Linux 产品。Red Hat Enterprise Linux 5 版本主要分为 Server 和 Desktop 两个版本,其中 Server 版本又分为 Red Hat Enterprise Linux 5 Server、Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform 和 Red Hat Enterprise Linux 5 for Mainframes。

### 5. Linux 的安装方法

Linux 操作系统支持以下几种安装方法:

- (1)光盘安装:直接用安装光盘的方式进行安装。
- (2)硬盘安装:将 ISO 映像文件复制到本地硬盘上进行安装。
- (3)网络安装:将 ISO 映像文件放在 NFS、FTP 或 HTTP 服务器上,通过网络安装。

### 6. 硬盘分区和文件系统

(1)硬盘分区。硬盘的分区主要分为基本分区(primary partition)和扩展分区(extension partition)两种。基本分区和扩展分区的数目之和不能大于 4 个,且基本分区可以马上被使用但不能再分区,而扩展分区则必须再进行逻辑分区(logical partition)后才能