

21世纪高等教育计算机规划教材

COMPUTER

Linux 网络配置与应用

Linux Network
Configuration and Application

陈建辉 主编

刘超慧 窦桂琴 副主编

- 详细介绍各类网络服务
- 辅助以丰富的实训案例
- 理论与实践能够紧密融合



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

21世纪高等教育计算机规划教材

COMPUTER

Linux 网络配置与应用

Linux Network
Configuration and Application

■ 陈建辉 主编

■ 刘超慧 窦桂琴 副主编



人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Linux网络配置与应用 / 陈建辉主编. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2012.7
21世纪高等教育计算机规划教材
ISBN 978-7-115-28312-2

I. ①L… II. ①陈… III. ①Linux操作系统—高等学校—教材 IV. ①TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第105915号

内 容 提 要

本书基于 RHEL5 (Red Hat Enterprise Linux 5) 系统, 围绕 Linux 网络应用这一核心, 以必要的理论为基础, 针对 Linux 下主流的网络服务, 介绍 RHEL5 下各类 Linux 服务的规划、配置和管理。书中首先介绍了 Linux 系统的安装管理、网络基本配置等内容, 然后详细介绍了 RHEL5 下 Samba、DHCP、DNS、Web、E-mail、FTP、NFS、代理服务、防火墙、VPN 及远程访问等常用网络服务器的安装、规划、配置及实现。每章的内容均按照基本理论、基本操作和配置实例三部分组织编写。

全书既具有一定的理论基础, 又具有较强的实践性和可操作性, 既适合作为高校计算机类相关专业教材, 又能满足对 Linux 网络应用感兴趣的 Linux 爱好者的学习需求。

21 世纪高等教育计算机规划教材

Linux 网络配置与应用

-
- ◆ 主 编 陈建辉
副 主 编 刘超慧 窦桂琴
责任编辑 李海涛
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 16 2012 年 7 月第 1 版
字数: 415 千字 2012 年 7 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-28312-2

定价: 34.00 元

读者服务热线: (010)67170985 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

前言

目前, Linux 系统在 IT 行业及社会信息化建设中的应用日趋广泛, 它不但在服务器领域所占的市场份额逐渐提升, 而且在智能手机、平板电脑、嵌入式设备等领域的应用日趋成为主流。在 Linux 技术快速发展和 Linux 应用不断拓展的大好形势下, 关注 Linux 系统的研究者、对 Linux 系统感兴趣的学习者和应用 Linux 系统的工程技术人员不断增加。

同时, 社会对当前高校教育提出了变革需求, 在高校毕业生就业压力日趋增加的形势下, 多数高校的计算机类专业人才培养目标定位逐渐与社会需求相融合, 培养具有较强实践能力的工程应用型人才成为许多高校计算机人才培养的主要目标。面对社会及 IT 行业应用 Linux 系统越来越多的形势, 基于 Linux 的软件开发、系统管理、网络应用成为高校专业教学改革关注的新方向, 越来越多的高校开设各类 Linux 相关课程以满足这一需求。

对于当今计算机类专业大学生来说, 掌握 Windows 平台的应用已远远不够, 了解并掌握 Linux 系统的基本知识及相关技术已成为社会对计算机类毕业生的要求。本书编者立足于高校教学改革, 致力于当今高校创新型、应用型高等人才的培养目标, 针对 Linux 网络应用及技术发展的现状, 结合高校教育及人才培养的规律及基本要求, 以理论够用、面向实际、强化实践应用能力为基本编写原则, 力求实现 Linux 课程教学创新、Linux 教材编写创新。

目前市场上有许多侧重 Linux 操作系统本身管理开发的教材, 但专门针对 Linux 在网络服务方面的应用进行介绍的教材相对较少。本书以 Linux 网络应用为核心, 以各类网络服务的配置和应用为重点, 针对 Linux 系统应用的实际, 详细介绍了各类网络服务的基本原理、基本配置、高级应用等, 并辅助以丰富而详细的实训案例, 为高校大学生在 Linux 网络应用领域实现自主性学习、理论与实践紧密融合提供了适合的学习教材。本书在理论基础及实践操作方面具有较好的平衡性, 能够完全满足初学者的需求, 可作为高校本专科计算机类专业的教材。

本书由陈建辉任主编, 刘超慧、窦桂琴任副主编, 刘华、田胜利参与了编写工作。书中第 1 章由田胜利编写, 第 2 章、第 3 章、第 10 章、第 11 章由陈建辉编写, 第 4 章、第 5 章、第 6 章由刘超慧编写, 第 7 章、第 8 章由窦桂琴编写, 第 9 章、第 12 章、第 13 章由刘华编写。

在编写过程中编者参考大量的文献资料及网络资源, 未能逐一列出敬请见谅。因时间和编者水平所限, 本书难免存在一些不足之处, 敬请读者批评指正。本书提供配套的教学资料, 如需与本书编者交流或索要配套教学资料, 请发邮件到 zzcjh@126.com。

编 者
2012 年 4 月

目 录

第 1 章 Linux 系统的安装与管理	1	第 2 章 Linux 网络基本配置	37
1.1 Linux 系统简介	1	2.1 TCP/IP 协议基础	37
1.1.1 Linux 的发展	1	2.1.1 TCP/IP 概述	37
1.1.2 Linux 的版本	2	2.1.2 IPv4 地址和端口	39
1.1.3 Linux 的应用	4	2.1.3 IPv6	43
1.2 Linux 的安装	4	2.2 应用文件配置网络	43
1.2.1 Red Hat Linux 介绍	4	2.2.1 网络设备配置文件	44
1.2.2 Red Hat Enterprise Linux 5 的安装	5	2.2.2 使用 resolv.conf 文件配置 DNS 服务器	44
1.3 命令行界面的使用	17	2.2.3 使用 network 文件配置主机名	44
1.3.1 命令行的使用	17	2.2.4 使用 hosts 文件配置主机名和 IP 地址的映射关系	45
1.3.2 常用的基本命令	17	2.3 常用网络命令	45
1.3.3 vi 编辑器	20	2.3.1 ifconfig 命令	45
1.4 用户管理	21	2.3.2 ping 命令	46
1.4.1 用户管理概述	22	2.3.3 netstat 命令	47
1.4.2 普通用户管理	22	2.3.4 nslookup 命令	47
1.4.3 用户组管理	23	2.3.5 traceroute 命令	48
1.4.4 与用户账号有关的系统文件	24	2.4 网络故障诊断概述	49
1.5 磁盘分区管理	26	2.4.1 故障诊断原则	49
1.5.1 使用 fdisk 进行分区管理	26	2.4.2 故障诊断方案	50
1.5.2 逻辑卷管理	29	2.4.3 故障诊断方法	50
1.5.3 磁盘分区管理的常见问题	30	2.4.4 故障诊断工具	51
1.6 文件系统管理	31	2.4.5 故障诊断步骤	52
1.6.1 文件系统简介	31	2.4.6 交换机故障诊断	52
1.6.2 文件与目录系统	31	2.4.7 网卡故障诊断	53
1.6.3 管理文件系统	32	2.4.8 故障诊断案例	54
1.7 软件包管理	33	本章小结	55
1.7.1 使用 RPM 软件包	34	习题 2	56
1.7.2 源代码安装	35	第 3 章 Samba 服务器配置	57
1.7.3 压缩、解压和 tar 软件的安装	35	3.1 Samba 概述	57
本章小结	36		
习题 1	36		

3.1.1 Samba 的功能	57
3.1.2 Samba 的工作原理	57
3.2 安装 Samba 服务	58
3.2.1 Samba 所需软件	58
3.2.2 Samba 安装	59
3.3 Samba 服务器的基本配置	59
3.3.1 图形化配置	60
3.3.2 命令行配置	63
3.3.3 Samba 的启动与停止	63
3.3.4 Samba 加密口令文件配置	64
3.4 Samba 客户端配置应用	65
3.4.1 Linux 客户端访问 Samba 共享	65
3.4.2 Windows 客户端访问 Samba 共享	66
3.5 Samba 配置实训案例	67
3.5.1 简单 Samba 服务配置	67
3.5.2 复杂 Samba 共享设置实例	68
本章小结	71
习题 3	72
第 4 章 DHCP 服务器配置	73
4.1 DHCP 概述	73
4.1.1 DHCP 简介	73
4.1.2 DHCP 的应用环境	74
4.1.3 DHCP 工作机制	74
4.2 安装 DHCP 服务	76
4.3 配置 DHCP 服务器	78
4.3.1 主配置文件 dhcpd.conf	78
4.3.2 配置文件参数	78
4.3.3 DHCP 配置实例	80
4.3.4 DHCP 的启动与停止	81
4.3.5 IP 地址绑定	82
4.4 配置 DHCP 客户端	82
4.4.1 Linux 客户端配置	82
4.4.2 Windows 客户端配置	83
4.5 DHCP 配置实训	84

4.5.1 实训目的	84
4.5.2 实训内容	84
4.5.3 实训步骤	85
本章小结	86
习题 4	86

第 5 章 DNS 服务器配置 87

5.1 DNS 原理	87
5.1.1 DNS 简介	87
5.1.2 DNS 查询原理及流程	89
5.1.3 正向解析与反向解析	91
5.1.4 资源记录	92
5.2 安装 DNS 服务	93
5.2.1 BIND 简介	93
5.2.2 DNS 所需软件	93
5.2.3 DNS 的安装	93
5.3 配置 DNS 服务器	95
5.3.1 主配置文件 named.conf	95
5.3.2 配置正向解析区域	96
5.3.3 配置反向解析区域	96
5.3.4 区域文件与常用资源记录	97
5.3.5 DNS 的启动与停止	97
5.3.6 DNS 服务测试	98
5.4 配置 DNS 客户端	100
5.4.1 RHEL5 客户端配置	100
5.4.2 Windows 客户端配置	101
5.5 DNS 配置实训案例	102
5.5.1 实训目的	102
5.5.2 实训内容	102
5.5.3 实训步骤	102
本章小结	105
习题 5	105

第 6 章 Web 服务器配置 106

6.1 WWW 原理	106
------------	-----

6.1.1 WWW 概述	106	7.2.2 Sendmail 服务器安装	130
6.1.2 WWW 工作原理	106	7.2.3 相关的配置文档	130
6.2 安装 Web 服务	107	7.3 Sendmail 服务器基础配置	131
6.2.1 Apache 简介	107	7.3.1 Sendmail 的配置文件	131
6.2.2 Apache 所需软件	108	7.3.2 初始化 Sendmail 环境	132
6.2.3 Apache 的安装	108	7.3.3 Sendmail 的启动与停止	132
6.3 Apache 服务器基本配置	109	7.4 Sendmail 高级服务器配置	134
6.3.1 主配置文件 httpd.conf	109	7.4.1 Sendmail 认证	134
6.3.2 根目录与文档目录设置	110	7.4.2 邮箱容量设置	135
6.3.3 主机名称设置	110	7.4.3 POP3S 和 IMAPS 设置	136
6.3.4 网站首页设置	110	7.5 Sendmail 客户端配置	136
6.3.5 其他常用设置	111	7.5.1 Linux 客户端配置	136
6.3.6 Apache 的启动与停止	113	7.5.2 Windows 客户端配置	138
6.4 Apache 高级服务器配置	114	本章小结	140
6.4.1 配置 Apache 虚拟目录	114	习题 7	141
6.4.2 配置 Apache 虚拟主机	114	第 8 章 FTP 服务器配置	142
6.4.3 Apache 访问控制	116	8.1 FTP 概述	142
6.4.4 为 Apache 建立专门的用户 和组	117	8.1.1 FTP 简介	142
6.4.5 Apache 日志设置	118	8.1.2 FTP 工作原理	142
6.5 Web 应用实训案例	119	8.2 安装 FTP 服务器	143
6.5.1 实训目的	119	8.2.1 vsftpd 所需软件	143
6.5.2 实训内容	119	8.2.2 vsftpd 安装	143
6.5.3 实训步骤	119	8.3 配置 FTP 服务器	146
本章小结	120	8.3.1 vsftpd 的配置	146
习题 6	120	8.3.2 实现匿名用户访问	149
第 7 章 E-mail 服务器配置	122	8.3.3 实现实体用户访问	151
7.1 E-mail 原理	122	8.3.4 FTP 应用实例	156
7.1.1 E-mail 系统工作原理	122	8.3.5 FTP 服务器的启动与停止	156
7.1.2 SMTP 协议	124	8.4 配置 FTP 客户端	158
7.1.3 POP3 协议	126	8.4.1 Linux 客户端配置	158
7.1.4 IMAP 协议	127	8.4.2 Windows 客户端配置	158
7.2 安装 Sendmail 服务器	128	8.5 FTP 配置实训	159
7.2.1 Sendmail 服务简介	129	8.5.1 实训目的	159
		8.5.2 实训内容	159

8.5.3 实训步骤	159	10.4.2 实现透明代理	190
本章小结	160	10.4.3 反向代理加速 Web 网站	192
习题 8	160	10.5 配置代理客户端	192
第 9 章 NFS 服务器配置	162	10.5.1 Linux 客户端配置	192
9.1 NFS 原理	162	10.5.2 Windows 客户端配置	193
9.1.1 NFS 概述	162	10.6 Squid 服务器配置实训	194
9.1.2 RPC 简介	162	10.6.1 实训目的	194
9.1.3 NFS 工作原理	163	10.6.2 实训内容	195
9.2 NFS 安装	163	10.6.3 实训步骤	195
9.2.1 NFS 的守护进程及所需软件	164	本章小结	197
9.2.2 NFS 的安装	164	习题 10	198
9.3 配置 NFS 服务器	165	第 11 章 防火墙与 NAT	199
9.3.1 NFS 服务器配置	165	11.1 防火墙原理	199
9.3.2 NFS 应用实例	167	11.1.1 防火墙概述	199
9.3.3 NFS 启动与停止	169	11.1.2 iptables 工作原理	201
9.3.4 测试 NFS 服务	169	11.1.3 NAT 工作原理	202
9.4 配置客户端	171	11.2 安装 iptables	204
本章小结	174	11.2.1 iptables 的安装	204
习题 9	174	11.2.2 iptables 的启动与停止	204
第 10 章 代理服务器配置	176	11.3 防火墙配置	205
10.1 代理服务器概述	176	11.3.1 iptables 的基本设置	205
10.1.1 代理服务器简介	176	11.3.2 iptables 规则设置	206
10.1.2 代理服务器的工作原理	177	11.3.3 防火墙配置实例	207
10.2 Squid 安装	178	11.4 NAT	208
10.2.1 Squid 简介	178	11.4.1 iptables 实现 NAT	208
10.2.2 Squid 的安装	179	11.4.2 配置 SNAT	210
10.3 Squid 服务器的基本配置	180	11.4.3 配置 DNAT	210
10.3.1 Squid 服务配置文件	180	11.5 防火墙配置实训实例	210
10.3.2 Squid 服务常用设置	181	11.5.1 实训目的	210
10.3.3 Squid 的启动和停止	184	11.5.2 实训内容	211
10.4 Squid 服务器的高级配置	186	11.5.3 实训步骤	211
10.4.1 代理服务器用户访问控制	186	本章小结	212
		习题 11	213

第 12 章 VPN 服务器配置.....214

12.1 VPN 原理.....214

12.1.1 VPN 概述 214

12.1.2 VPN 分类 214

12.1.3 Linux 下的 VPN 技术..... 215

12.2 基于 PPTP 的 VPN 服务器.....216

12.2.1 任务描述 217

12.2.2 软件下载 217

12.2.3 服务器安装配置 217

12.2.4 PPTP 服务器启动 219

12.2.5 PPTP VPN 客户端配置 220

12.2.6 连接 VPN 服务器 222

12.2.7 VPN 客户端路由问题 222

12.3 基于 SSL 的 VPN 服务器.....223

12.3.1 任务描述 223

12.3.2 软件下载安装 223

12.3.3 VPN 服务器配置 224

12.3.4 安装客户端 225

12.3.5 连接 VPN 服务器 225

12.4 VPN 服务器配置实训.....225

12.4.1 Poptop 实现的 PPTP VPN
服务器 225

12.4.2 PPTP 局域网到局域网 VPN
设置 229

本章小结.....231

习题 12..... 231

第 13 章 网络远程访问 232

13.1 远程登录服务概述 232

13.1.1 远程登录简介..... 232

13.1.2 远程登录的特点及实现
方式 233

13.2 Telnet 服务器配置 234

13.2.1 Telnet 简介..... 234

13.2.2 安装 Telnet 程序..... 234

13.2.3 Telnet 的访问控制设置 235

13.2.4 Telnet 服务的启动与停止 236

13.2.5 更改 Telnet 端口号 237

13.3 Telnet 服务客户端的使用 237

13.3.1 Linux 客户端配置 237

13.3.2 Windows 客户端配置 238

13.4 SSH 服务..... 239

13.4.1 SSH 概述 239

13.4.2 OpenSSH 安装..... 239

13.4.3 OpenSSH 配置文件..... 240

13.4.4 SSH 的启动与停止 241

13.4.5 OpenSSH 客户端使用..... 243

本章小结 244

习题 13..... 244

参考文献..... 246

第 1 章

Linux 系统的安装与管理

Linux 是一套免费使用和自由传播的类 UNIX 操作系统，其创始人芬兰大学生 Linus Torvalds。Linux 以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 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，而且还包括带有多个窗口管理器的 X-Windows 图形用户界面、文本编辑器、高级语言编译器等。

1.1 Linux 系统简介

Linux 继承了 UNIX 内核的操作系统并能够自由传播，是对 UNIX 的简化和改进，它既保留了 UNIX 系统的高安全性，同时也使其操作更加简单方便，从而使单机用户也可以使用。

因为 Linux 源于 UNIX 系统，所以 Linux 程序与 UNIX 程序是十分相似的。事实上，UNIX 下编写的各种程序基本上都可以在 Linux 下编译和运行。此外，许多在 UNIX 操作系统下创建的商业化应用软件，其二进制形式几乎可以在不作任何修改的情况下直接在 Linux 系统上运行。

1.1.1 Linux 的发展

Linux 是由芬兰籍赫尔辛基大学的学生 Linus Torvalds 在 1991 年把 Minix 系统向 x86 移植的结果。当时 Linus 手边有个 Minix 系统，他对这个操作系统相当有兴趣。最初，他只是想把 Minix 系统移植到自己的个人计算机（x86 架构）上来使用。他仔细研读了 UNIX 核心的源代码，去除较为繁复的核心程序，将它改写成能够适用于一般个人计算机的一种操作系统，这就是 Linux 系统的雏形。

1992 年 1 月，大概只有 100 人开始使用 Linux，但这些人大多数都是专业的程序员和黑客，他们为 Linux 的发展壮大作出了巨大贡献。他们对一些不合理的代码进行了改进，修补了代码错误并上传补丁，使得 Linux 系统不断完善。Linux 的腾飞最关键的因素是获得了自由软件基金（FSF）的支持，他们制订了一个 GNU 计划，该计划的目标就是要编写一个完全免费的 UNIX 版本——包括内核及所有相关的组件，可以让用户自由共享并且改写软件，而 Linux 正好符合他们的意愿。

1994 年 3 月，Linux 1.0 正式版发布，从此 Linux 用户迅速增加，Linux 的核心开发小组也日渐强大。Linux 的发展方法看起来很简单，所有黑客都可为其添加额外功能并完善其性能。Linux 发展过程中的这种随意性，造成了发展过程中出现了各种各样的 Linux 版本。

Linux 的标志和吉祥物是一只名字叫做 Tux 的企鹅，标志的由来是因为 Linus 在澳洲时曾被一只动物园里的企鹅咬了一口，便选择了企鹅作为 Linux 的标志。Linux 的注册商标是 Linus Torvalds 所有的。

1.1.2 Linux 的版本

由于 Linux 的自由，造成了发展过程中出现了各种各样的 Linux 版本。下面对几个主要的版本做简单介绍。

1. Red Hat Linux

Red Hat Linux 可能是最著名的 Linux 版本了。RHEL，即 Red Hat Enterprise Linux 的缩写，是 Red Hat 公司的 Linux 系统。Red Hat 在 1994 年创业，当时聘用了全世界 500 多名员工，他们都致力于开放的源代码体系。Red Hat Linux 是公共环境中表现上佳的服务器。它拥有自己的公司，能向用户提供一套完整的服务，这使得它特别适合在公共网络中使用。这个版本的 Linux 也使用最新的内核，还拥有大多数人都需要使用的主体软件包。Red Hat Linux 的安装过程也十分简单明了。它的图形安装过程提供简易设置服务器的全部信息。磁盘分区过程可以自动完成，还可以选择 GUI 工具完成，即使对于 Linux 新手来说这些都非常简单。选择软件包的过程也与其他版本类似，用户可以选择软件包种类或特殊的软件包。系统运行起来后，用户可以从 Web 站点和 Red Hat 那里得到充分的技术支持。Red Hat 是一个符合大众需求的最优版本，在服务器和桌面系统中它都工作得很好。Red Hat 的唯一缺陷是带有一些不标准的内核补丁，这使得它难于按用户的需求进行定制。Red Hat 通过论坛和邮件列表提供广泛的技术支持，它还有自己公司的电话技术支持，后者对要求更高技术支持水平的集团客户更有吸引力。

2004 年 4 月 30 日，Red Hat 公司正式停止对 Red Hat 9.0 版本的支持，标志着 Red Hat Linux 的免费时代正式结束。从此 Red Hat 公司不再开发桌面版的 Linux 发行包，而将全部力量集中在服务器版的开发上，也就是 Red Hat Enterprise Linux 版。

2007 年 3 月，RHEL5 发布，RHEL5 引入了两种技术来提供用户会话控制，这两种技术就是：“增强的 Security Enhanced Linux (SELinux) 实现”和“基于 Xen 的服务器虚拟化技术”。在 RHEL5 中，管理员能结合这两种技术，提供多个操作系统实例，并且每个实例都可运行安全会话。这不仅具有了可靠性，同时具有了将用户会话和“根访问”问题隔离的安全性。

在 RHEL5 中，SELinux 访问控制直接可供使用，使得管理员在设置用户访问控制策略时变得更加容易，其 SELinux 管理工具可用于设置用户策略和按模块为特定应用设置策略。

RHEL5 操作系统中首次大量采用 Xen 服务器虚拟化技术。用户能非常轻松地让 Xen 管理模式 (hypervisor) 运行起来，并且随后迅速构建修改的内核。客户操作会话能迅速地在这些实例上建立，并且随后通过 Virt-Manager 监测。RHEL5 能够支持多核 CPU 和多路服务器，这也提高了操作系统的性能。

RHEL5 修改了它的驱动程序模型。使得 OS 实例可使用通过驱动程序连接外部存储设备的能力所提供的虚拟存储。驱动程序使外部 iSCSI 存储设备能像“SAN”那样被操作系统所访问，从而减少了服务器硬件的数量。

RHEL5 增加了安装时间选择，RHEL5 在检测和防火墙操作方面增加了对 IPv6 的更复杂、更全方面的支持。在 RHEL5 中，Red Hat 以优化的虚拟化和用户会话控制的形式，在基础设施中创造了一种强烈的效果。该操作系统中的非常多组件仍需要和更好的管理工具更全方面地集成，不

过基本功能无疑已具有了。

2. SuSE

总部设在德国的 SuSE 是与 Red Hat 并列的 Linux 巨头，SuSE 主攻个人用户，兼顾企业市场。SuSE 带有大量的应用软件，而且不全是开源软件，软件的质量就提高了一个层次。缺点在于文件组织和 Red Hat 不尽相同。

3. Mandrake

Mandrake Soft 是 Mandrake Linux 的发行商，在 1998 年由一个推崇 Linux 的小组创立。Mandrake 给人们提供了一个优秀的图形安装界面，它的最新版本还包含了许多 Linux 软件包。

作为 Red Hat Linux 的一个分支，Mandrake 将自己定位在桌面市场的最佳 Linux 版本上。Mandrake 的安装非常简单明了，为初级用户设置了简单的安装选项。它完全使用 GUI 界面，还为磁盘分区制作了一个适合各类用户的简单 GUI 界面。软件包的选择非常标准，另外还有对软件组和单个工具包的选项。安装完毕后，用户只需重启系统并登录进入即可。Mandrake 主要通过邮件列表和 Mandrake 自己的 Web 论坛提供技术支持。Mandrake 对桌面用户来说是一个非常不错的选择，它还可作为一款优秀的服务器系统，尤其适合 Linux 新手使用。

4. Turbolinux

Turbolinux 公司 1992 年成立于美国，1999 年进入中国市场，是世界公认的 Linux 中文化方面的领导者和奠基者。2001 年 7 月，Turbolinux 引进中国投资，变更为中方控股的北京拓林思软件有限公司。

TurboLinux 的优点主要体现在以下几个方面：简单易用的图形安装程序；友好的图形桌面界面 KDE、GNOME 等；丰富的软件包（包括：系统管理工具、网络分析程序、服务程序包（如：Apache）等）；提供完整的源代码程序；提供预配置安装功能。

5. Debian

Debian 计划是一个致力于创建一个自由操作系统的合作组织。它所创建的这个操作系统名为 Debian GNU/Linux，简称为 Debian。Debian 可以运行在大部分的个人计算机上面，包含大部分旧型的硬件模块。每一次新的 Debian 版本面世，通常都会支持一定数量的计算机硬件架构。

6. Slackware

Slackware Linux 是由 Patrick Volkerding 开发的 GNU/Linux 发行版。它坚持 KISS（Keep It Simple Stupid）的原则，就是说没有任何配置系统的图形界面工具。

Slackware Linux 的另一个突出的特性也符合 KISS 原则：Slackware 的软件包都是通常的 tgz（tar/gzip）格式文件再加上安装脚本。Slackware 对所有的运行级（runlevel）任务都用同一个脚本，而不是在不同的运行级中建立一堆脚本的链接。这样就可以不必自己写新的脚本便能很容易地调整系统。

7. 国产 Linux

国产 Linux 主要有红旗、OpenDesktop、Xteam、蓝点、Cosix 等。

红旗 Linux（RedFlag Linux）是由北京中科红旗软件技术有限公司开发的一系列 Linux 发行版，包括桌面版、工作站版、数据中心服务器版、HA 集群版和红旗嵌入式 Linux 等产品。红旗 Linux 是中国较大、较成熟的 Linux 发行版之一。

Red Flag Linux 功能特色如下：完善的中文支持；与 Windows 相似的用户界面；通过 LSB3.0 测试认证，具备了 Linux 标准基础的一切品质；农历的支持和查询；x86 平台对 Intel EFI 的支持；Linux 下网页嵌入式多媒体插件的支持，实现了 Windows Media Player 和 Real Player 的标准 Java

Script 接口，参考 Windows ASF 格式规范编写了 ASF/WMV Marker 的支持，保证了基于 Windows 编写的在线多媒体播放网页的支持；前台窗口优化调度功能，通过内核级资源调度和前台窗口的自动跟踪工具，保证了前台窗口在合理的范围内以最大的系统资源运行；支持 MMS/RTSP/HTTP/FTP 协议的多线程下载工具；界面友好的内核级实时检测防火墙；KDE 登录窗口、注销窗口、主面板的主题支持；可缩放的系统托盘，源代码已经进入 KDE 项目；GTK2 Qt 打开关闭文件对话框的统一。

蓝点 Linux 是名副其实的中文 Linux 先驱。1999 年 7 月，蓝点的几个年轻的创业者做出第一个在 Framebuffer 上进行汉化的中文 Linux 版本 Bluepoint Linux。

Xteam Linux 是国内第一套中文 Linux 发行版，由北京冲浪平台软件技术有限公司开发的。

1.1.3 Linux 的应用

1. Linux 服务器

目前 Linux 服务器是当前最广泛的应用，同时 Linux 也是最受欢迎的服务器操作系统之一。据统计，2011 年 Linux 全球服务器市场份额达到 20%。采用 Linux 的超级计算机也越来越多，根据 2010 年 5 月 31 日的 TOP500 超级计算机统计，采用 Linux 为操作系统的，占了 455 套，占 91%。

2. 桌面应用

KDE 和 GNOME 等桌面系统使 Linux 更像是一个 Mac 或 Windows 之类的操作系统，提供完善的图形用户界面，而不同于其他使用命令行界面（Command Line Interface, CLI）的类 UNIX 操作系统。

新版本的 Linux 系统特别在桌面应用方面进行了改进，达到相当的水平，完全可以作为一种集办公应用、多媒体应用、网络应用等多方面功能于一体的图形界面操作系统。

3. 嵌入式 Linux 系统

由于 Linux 的低廉成本与高度可设定性，Linux 常常被应用于嵌入式系统，例如机顶盒、网络电视、移动电话及平板电脑等。在移动电话上，Linux 已经成为与 Apple IOS、Android、Windows Mobile 系统并列的 3 大智能手机操作系统之一；而在移动装置上，则成为除 Apple IOS、Android 外的另一个主流选择。此外，有不少硬件式的网络防火墙及路由器，例如部分 LinkSys 的产品，其内部都是使用 Linux 来驱动，并采用了操作系统提供的防火墙及路由功能。

1.2 Linux 的安装

经过前面的介绍，我们对 Linux 有了一定的了解。要能很好的使用 Linux 操作系统，首先要学会如何安装 Linux 操作系统。本节以 Red Hat Enterprise Linux 5 为例，介绍如何安装 Linux 操作系统。

1.2.1 Red Hat Linux 介绍

Red Hat 是全球最大的开源技术厂家，其产品 Red Hat Linux 也是全世界应用最广泛的 Linux。Red Hat 公司总部位于美国北卡罗来纳州，在全球拥有 22 个分部。

Red Hat Linux 可算是一个“中年”的 Linux 发行套件，其 1.0 版本于 1994 年 11 月 3 日发行。

然而自从 Red Hat 9.0 版本发布后，Red Hat 公司就不再开发桌面版的 Linux 发行套件，而将全部力量集中在服务器版的开发上，也就是 Red Hat Enterprise Linux 版。

1.2.2 Red Hat Enterprise Linux 5 的安装

要想很好的使用 Linux 系统，首先必须学会安装 Linux 系统。下面将详解介绍 Red Hat Enterprise Linux 5 的安装过程。

1. 安装步骤

(1) 将第一张光盘放入光驱，重启电脑，进入图 1-1 所示界面，该界面提示用户选择安装方式。

- 直接按回车键，进入图形安装模式。
- 输入 linux text，然后按回车键，进入文本安装模式。
- 使用功能键获得更多安装信息。

这里，我们选择图形安装模式，直接按回车。

(2) 检测光盘。如图 1-2 所示。如果需要检测光盘，直接按回车，否则，先按 Tab 键，然后按回车键，则跳过光盘检测。

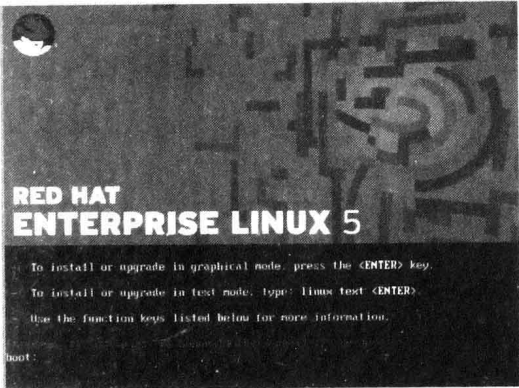


图 1-1 安装方式选择

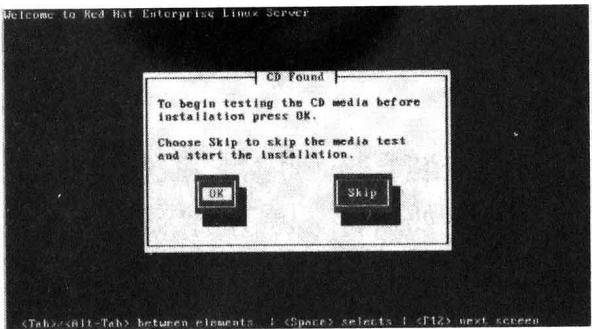


图 1-2 检测光盘

(3) 选择安装语言。在检测完安装光盘后（或者跳过检测光盘后），将会进入一个安装的欢迎界面，在该界面下，我们直接单击“Next”按钮，然后进入语言的选择，如图 1-3 所示。该界面下，我们选中“简体中文”，然后单击“Next”按钮。

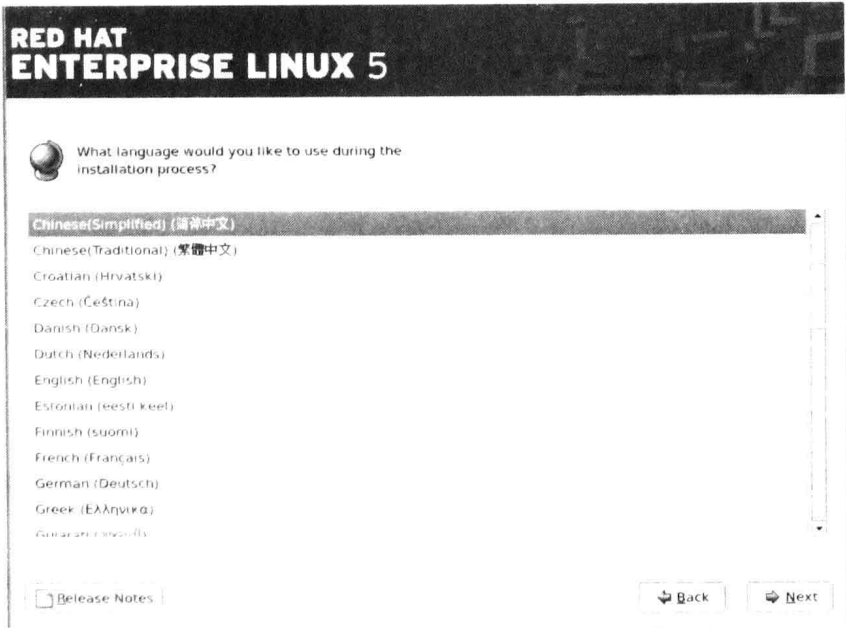


图 1-3 选择语言

（4）选择键盘。在选择系统语言后，就进入键盘选中界面，如图 1-4 所示。选中“美国英语式”，然后单击“下一步”按钮。

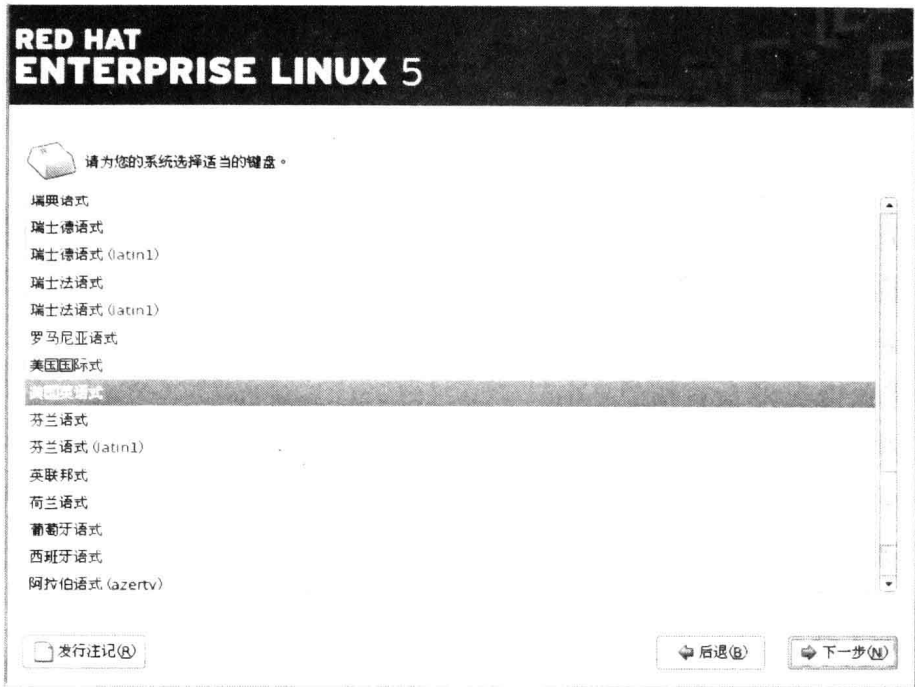


图 1-4 选择键盘

（5）输入安装号码。此时，系统会提示输入安装号码，如图 1-5 所示。如果有安装号码，则输入安装号码，然后单击“确定”按钮。

当然，如果没有安装号码也没有太大影响，选中“跳过输入安装号码”，然后单击“确定”按钮，接下来，系统会有一个跳过信息，告诉我们，如果不输入安装号码会有什么影响，如图 1-6 所示。

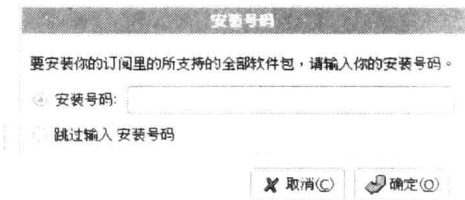


图 1-5 输入安装号码

（6）分区。接下来就是分区，我们会得到图 1-7 所示的提示信息。

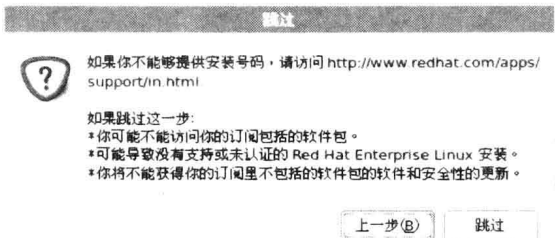


图 1-6 跳过信息

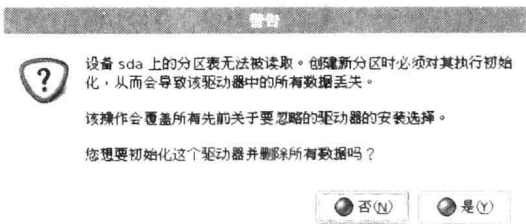


图 1-7 分区警告

单击“是”按钮，进入图 1-8 所示界面。

对初学者而言，在这一界面上，我们直接单击“下一步”按钮，进入图 1-9 所示的“格式化警告”界面。单击“是”按钮，系统自动完成分区。

（7）网络配置。接下来进入网络配置界面，如图 1-10 所示。在这里，根据自己的情况做出相应的配置，然后单击“下一步”按钮。

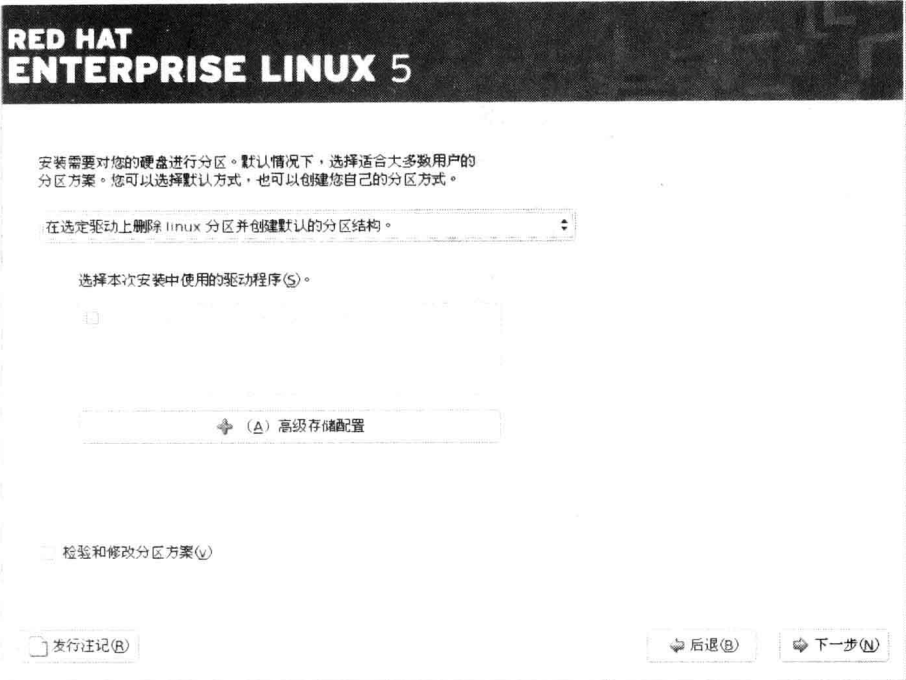


图 1-8 分区配置

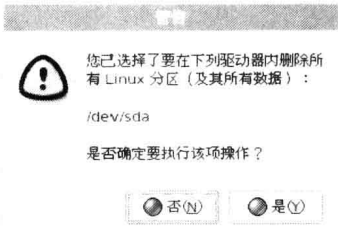


图 1-9 格式化警告

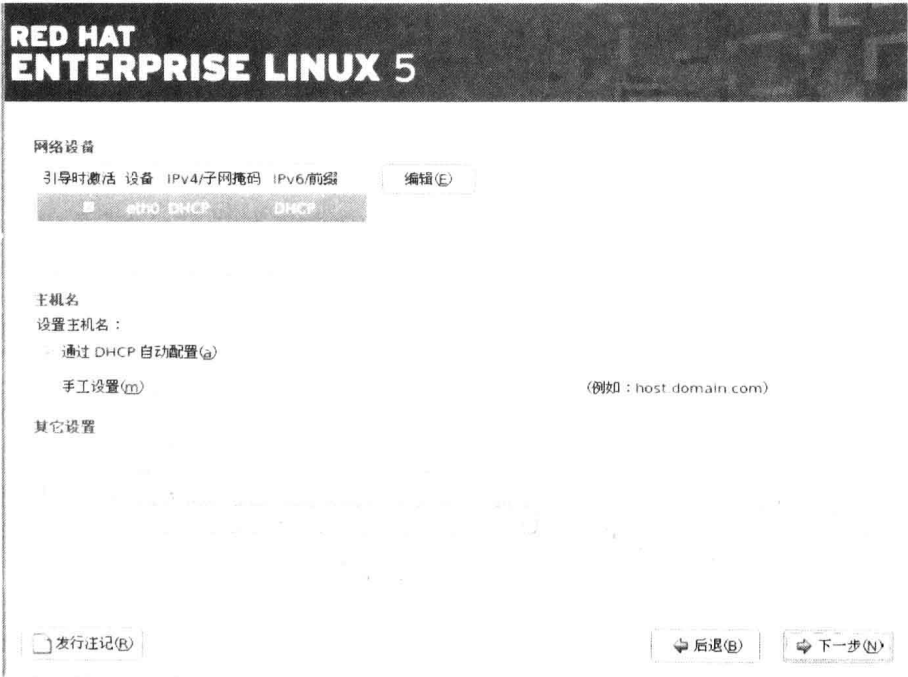


图 1-10 网络配置

- (8) 选择时区。如图 1-11 所示，选择“亚洲/上海”，然后单击“下一步”按钮。
- (9) 输入 root 密码。root 用户是 Linux 系统的管理员用户，如图 1-12 所示，输入 root 用户的密码，然后单击“下一步”按钮。
- (10) 定制安装。如图 1-13 所示，此时可以选择需要安装的内容。对于初学者而言，按照默认设置，直接单击“下一步”按钮。

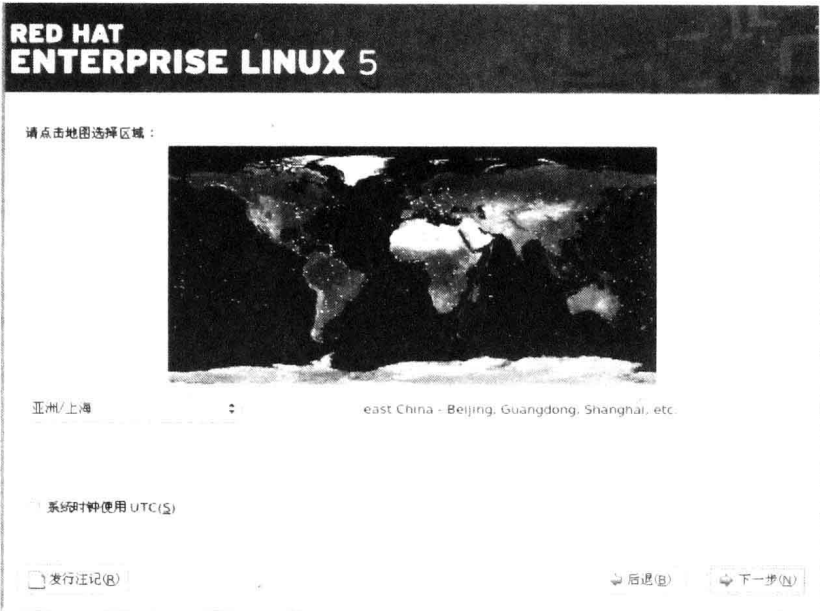


图 1-11 选择时区

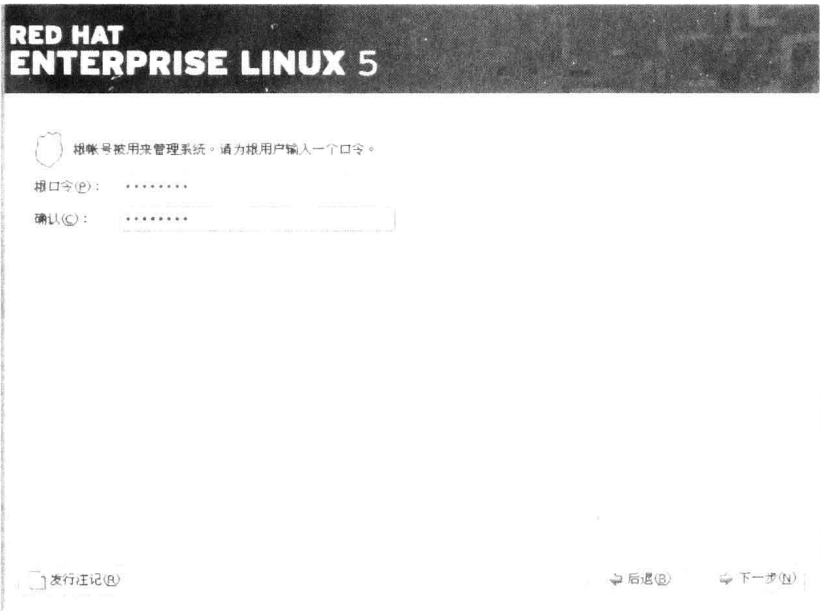


图 1-12 输入 root 密码

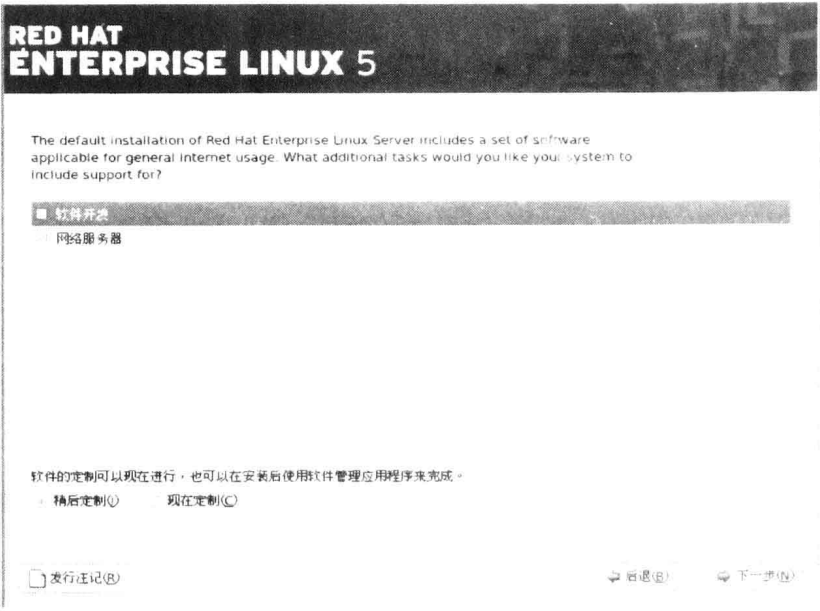


图 1-13 定制安装