

组建

自由软件丛书

Linux 服务器

马晓光 邵谦谦 编著



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn

自由软件丛书

组建 Linux 服务器

马晓光 邵谦谦 编著

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

组建 Linux 服务器/马晓光, 邵谦编著. —北京: 人民邮电出版社, 2001.4
(自由软件丛书)

ISBN 7-115-09209-5

I. 组... II. ①马...②邵... III. Linux 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 17112 号

自由软件丛书

组建 Linux 服务器

- ◆ 编 著 马晓光 邵谦谦
责任编辑 魏雪萍
- ◆ 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 电子函件 315@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
读者热线:010-67129212 010-67129211(传真)
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京朝阳隆昌印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:31.25
字数:500 千字 2001 年 4 月第 1 版
印数:1-5 000 册 2001 年 4 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-115-09209-5/TP·2154

定价:49.00 元

内 容 提 要

本书是为将在 Linux 操作系统上建立中小型局域网和架设电子商务环境的读者而准备的。

书中以 Redhat Linux 6.2 为基础详细讲述了如何配置高性能的 Linux 服务器。介绍了组网规划，服务器安装、配置和优化，账户、文件系统管理，以及 Quota、DNS、Samba、NFS、IP Masquerade、DHCP、PPP、防火墙、E-mail、Apache、FTP、BBS、网络数据库、PHP 及 Perl 脚本等的配置管理及使用方法，最后还讨论了服务器安全性及电子商务实现方法。

本书叙述深入浅出，实例具体，非常适合读者自学及作为案头的参考书。

本书是网络管理员和网站开发人员的得力助手，同时也是广大 Linux 爱好者学习使用 Linux 不可多得的参考资料。

丛书前言

自由软件的出现，改变了传统的以公司为主体的封闭式的软件开发模式。采用了开放和协作的开发模式，无偿提供源代码，允许任何人取得、修改和重新发布自由软件的源代码。这种开发模式激发了世界各地的软件开发人员的积极性和创造热情。大量软件开发人员投入到自由软件的开发中。软件开发人员的集体智慧得到充分发挥，大大减少了不必要的重复劳动，并使自由软件的脆弱点能够及时发现和克服。任何一家公司都不可能投入如此强大的人力去开发和检验商品化软件。这种开发模式使自由软件具有强大的生命力。

就目前我国计算机软件状况而言，系统软件和大部分应用软件平台基本上被国外软件公司所垄断，民族软件产业的发展面临着极大的困难。自由软件无保留地提供源代码，使我们可以在高起点起步，非常有利于打破垄断；有利于我国软件行业在较短的时间内彻底改变目前被动的局面。自由软件的免费和自由传播特性十分适合于我国目前的经济状况。

适应这样一种形势，我们组织编写了这套自由软件丛书。丛书以介绍最新自由软件的技术和使用技巧为主。自由软件的缺点是缺乏开发公司的技术支持，文档通常也不齐全，给软件的使用带来了较大的不便，丛书正好弥补这方面的不足。丛书不仅仅涉及 Linux 操作系统，而且还涉及与之相关的网络服务器、数据库、多媒体等众多自由软件以及自由软件开发技术。力图较为全面地介绍和讲解自由软件的相关技术。

希望这套丛书的出版，能够推进自由软件在我国的发展，能够给广大的软件工作者的学习和研究带来一定的帮助。同时热切期待广大读者对丛书提出宝贵意见，也欢迎读者参与丛书的编写，让我们共同努力，为自由软件在我国生根、开花、结果做出贡献。

“自由软件丛书”编委会

前言

Linux 是在 Unix 平台基础上迅猛发展起来的新一代操作系统。它以稳定、强壮、可靠的性能,快捷的(远程)管理性和其优越的 Internet 环境的支持能力,使用户能够在瞬息万变的外部环境中胜人一筹。

Linux 在各个方面得到广泛应用。从桌面工作站到高端分布式系统,特别是在 Internet 广域网、Intranet 局域网的网络应用方面,从防火墙到 Web 服务器,从打印服务器到 FTP 服务器, Linux 能够完满地胜任,显露出强大的生命力。

Redhat 公司作为 Linux 开发领域的旗舰厂商,推出受到广泛好评的发行版本 Redhat Linux,目前已推出 6.2 版本。该版本在遵循 GPL 通用许可证前提下,可自由下载使用。

Redhat 6.2 继承了 Linux 的高性能,融入了更多易操作的特点,又发展了很多新的特性。Redhat 6.2 使用了 RPM 新技术,精心设计多种服务的图形配置界面,具备直观易用的特点,使得架设网络服务更为快捷方便。尤其值得注意的是,Redhat 希望 6.2 版本为客户提供构建新一代的电子商务解决方案,在其 Power Tools CD 中提供大量有关安全性以及认证工具。事实上,目前架设 Linux 平台下的电子商务平台已成为电子商务主流解决方案之一。

本书将以 Redhat 6.2 版本为平台,对 Linux 服务器的安装、优化配置以及各种服务的架设过程进行深入浅出地讨论。本书在内容上力求详尽,语言上力求简洁,通过提供具体的实例和大量管理员级的使用技巧,使读者快速进入 Linux Server 的管理员世界。

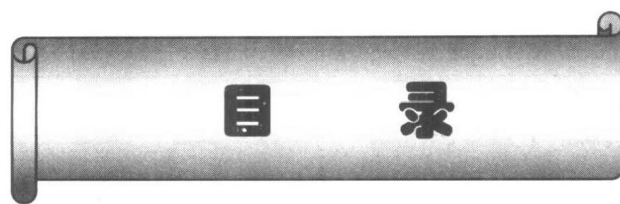
全书分为四部分,第一部分为前三章,介绍了 Linux 服务器的优化安装和配置,以及网络管理员管理实务;第二部分为四、五章,介绍组网规划、服务器底层服务的架设和管理方法;第三部分为第六章,详尽讲述各种网络服务的实现过程;最后一部分针对电子商务,突出数据库结合 PHP 及 Perl 等 CGI 脚本的配置和使用方法。每一主题都附以具体例程,方便不同读者需求。全书还在最后附有详尽的 Linux 网络资源网址。

本书由邵谦谦总策划,由马晓光执笔编写。张华东、李晓、范之誉、王宏、李琦、王瑾、吴君华、付鑫育、李龙、钱少伟、刘荣强、李伟光、朱峰、许大中、魏勇、萧玉、丁桦、李林、邵华刚、朱莉、肖育新等同志在整理材料方面给予了作者很大的帮助。在此,作者向他们表示深深的谢意,特别要感谢程梅女士在本书编写过程中所给予的极大支持。

由于编写时间有限,仓促中疏漏之处在所难免,请读者不吝指正。并欢迎来信交流, E-mail to: Linux-server@263.net

编者

2001 年 3 月



第一章 Linux Server 的选择 1

1.1 Linux Server 的特点概貌	2
1.2 为什么选 Linux 作服务器操作系统	3
1.2.1 广泛的协议支持	3
1.2.2 不同文件系统下良好的兼容性	4
1.2.3 多种网路互连的支持	4
1.2.4 完善的网络服务支持	5
1.2.5 远端执行服务	6
1.2.6 多种应用系统的支持	6
1.3 主要 Linux 版本的比较和 Server 系统的选择	8
1.3.1 常见 Linux 发行版本	9
1.3.2 Linux Server 的选择	13

第二章 服务器系统安装配置优化 15

2.1 Redhat 6.2 系统新特性	16
2.1.1 与安装相关的新特性	16
2.1.2 与系统相关的新特性	17
2.2 内核对硬件的支持	25
2.2.1 有关内核的基本概念	25
2.2.2 编译内核	26
2.2.3 Patch 的升级方法	29
2.2.4 安装模块工具	29
2.2.5 编译内核的其他选项	30
2.2.6 秘诀和技巧	30
2.2.7 编译内核的实例	32



2.3 X Window 的性能优化	33
2.3.1 几种常见的 X Server	34
2.3.2 常用的 Window Manager	36
2.3.3 XF86Config 配置文件分析	39
2.3.4 提高显示刷新频率	47
2.3.5 图形配置工具的使用	48
2.4 网络功能对硬件的支持	51
2.4.1 网卡安装的基本方法	51
2.4.2 双网卡的安装	55
2.5 规划服务器硬盘	56
2.5.1 Linux 的文件系统	56
2.5.2 服务器硬盘分区	57
2.5.3 解决大硬盘问题	60
2.5.4 GRUB 多重启动管理器	60
2.5.5 如何制作启动软盘	63
2.5.6 服务器适用的文件系统 ReiserFS	64
2.5.7 增加交换内存 Swap	66
2.6 其他常见问题	67
2.6.1 大内存的使用	67
2.6.2 软件包选择的策略	67
2.6.3 配置 TCP/IP 网络	68
2.6.4 关于系统升级	69
2.6.5 使用 Zip 驱动器	70
2.6.6 安装过程可载入模块的选择	71

第三章 服务器系统管理

73

3.1 系统的定制启动	74
3.1.1 Linux 的启动过程	74
3.1.2 系统运行级别的定制	74
3.1.3 系统启动服务的定制	78
3.1.4 启动程序的定制	83
3.1.5 系统登录信息的修改	85
3.1.6 其他配置文件的说明	86
3.2 root 使用事项	91
3.2.1 用户帐号管理	91
3.2.2 组帐号管理	94





3.2.3 创建特殊管理	95
3.2.4 帐号策略	96
3.2.5 更改 root 密码	97
3.2.6 帐号管理的常见问题	97
3.3 Quota 用户硬盘空间管理	101
3.3.1 软件包的获得和安装	101
3.3.2 配置 Quota	101
3.3.3 常用的命令	103
3.3.4 图形工具的使用	104
3.4 Linux 的 Shell 与常用命令	105
3.4.1 Linux Shell 基础知识	105
3.4.2 常见 Shell 的特点分类	106
3.4.3 权限相关的命令	107
3.4.4 系统管理相关	110
3.4.5 文件目录相关	112
3.4.6 网络相关的命令	119
3.4.7 r-系列命令	121
3.5 编辑工具 vi	124
 第四章 组网规划	 127
4.1 计算机网络的体系结构	128
4.1.1 计算机网络的体系结构	128
4.1.2 IP 分配	129
4.1.3 IP 包的传输	129
4.1.4 地址解析	130
4.1.5 Linux TCP/IP 网络层	131
4.2 网络类型	131
4.2.1 局域网	131
4.2.2 广域网	133
4.3 计算机网络的物理组成	134
4.3.1 各种计算机	134
4.3.2 共享外部设备	134
4.3.3 局部网络通信设备	134
4.3.4 网络互连设备	134
4.3.5 软件支持	135
4.4 网络拓扑结构	135





4.4.1 总线拓扑	135
4.4.2 星型拓扑	135
4.4.3 环型拓扑	136
4.4.4 树型拓扑	137
4.5 组网目标分析	137
4.5.1 服务目标分析	137
4.5.2 用户分析	138
4.5.3 传输距离限制	139
4.5.4 存储容量	139
4.5.5 安全可靠	139
4.6 规划一个电子商务服务器	139
4.6.1 Linux Web 服务器的常用技术	139
4.6.2 一个安装配置的实例	140

第五章 网络基础服务和配置

145

5.1 域名服务和配置	146
5.1.1 域名服务的层次架构	146
5.1.2 DNS 的查询过程	148
5.1.3 构架一台 DNS 解析服务器	149
5.1.4 软件包获取和安装	149
5.1.5 配置文件	151
5.1.6 常用工具	157
5.1.7 一个实例	157
5.1.8 域名档案的更新	163
5.1.9 图形工具的使用	164
5.1.10 常见的问题	165
5.2 NFS 服务与配置	165
5.2.1 理解 NFS 的工作原理	166
5.2.2 NFS 的守护程序	166
5.2.3 服务器分配与客户机挂接	167
5.2.4 配置服务器	168
5.2.5 配置客户端	169
5.2.6 常用命令	170
5.2.7 NFS 的网络安全	171
5.2.8 常见错误及解决办法	173
5.3 Samba 服务与配置	173





5.3.1	SMB 协议	174
5.3.2	Samba 的组成	174
5.3.3	配置 smb.conf	175
5.3.4	Samba 的启动	180
5.3.5	共享 Linux 磁盘给 Windows 机器	182
5.3.6	共享 Windows 磁盘给 Linux 机器	182
5.3.7	共享 Linux 打印机给 Windows 机器	184
5.3.8	给 Linux 机器共享 Windows 打印机	185
5.3.9	Windows 访问 Samba 服务器的密码	185
5.3.10	使 Samba 加入 NT 域	186
5.3.11	图形配置工具	188
5.4	IP Masquerade 服务与配置	192
5.4.1	IP Masquerade 工作原理	193
5.4.2	IP Masquerade 的设置	194
5.4.3	配置 Linux 客户机机器	196
5.4.4	配置 Windows 客户机	196
5.4.5	配置 Unix 系统	197
5.4.6	配置 IP 转送(Forwarding)的方式	197
5.4.7	测试 IP Masquerade	198
5.5	DHCP 服务与配置	198
5.5.1	客户端安装与设置	199
5.5.2	设置 DHCP 服务器	200
5.6	点对点服务与配置	202
5.6.1	PPP 协议	203
5.6.2	安装与配置	203
5.6.3	配置 PPP 服务器	204
5.6.4	两台机器之间的直接连接	206
5.6.5	客户端用 Modem 上网	208
5.7	防火墙和代理服务与配置	214
5.7.1	防火墙的种类	214
5.7.2	过滤防火墙的设置(IPchains).....	215
5.7.3	设置 TIS 代理服务器	218
5.7.4	配置 Socks 代理服务器	223

第六章 Internet 信息服务与配置

6.1	WWW 服务与配置	226
-----	-----------------	-----





6.1.1	WWW 服务与 Apache 服务器	226
6.1.2	Apache 获取和安装	226
6.1.3	Apache 的参数设置	227
6.1.4	配置 httpd.conf	248
6.1.5	配置 srm.conf	252
6.1.6	配置 access.conf	252
6.1.7	测试 Apache	253
6.1.8	记录文件	253
6.1.9	建立虚拟主机	253
6.1.10	使用 Authentication/Access Control	255
6.1.11	Daemon 模式与 Inetd 模式	256
6.1.12	关于 CGI Scripts	257
6.1.13	SSI/XSSI	257
6.1.14	把目录共享用浏览器访问	258
6.1.15	实现提供个人主页空间	258
6.1.16	基于动态 IP 的 WWW 服务器	258
6.1.17	WWW 客户端常用软件	261
6.2	FTP 服务与配置	263
6.2.1	Wu-FTP 的安装与配置	263
6.2.2	ProFtpd 的安装与配置	270
6.2.3	Proftpd 制	272
6.2.4	自动 FTP 下载	273
6.2.5	赋予某个用户 FTP 权限但禁止 Telnet 功能的方法	276
6.2.6	Mirror 工具的使用	277
6.3	BBS 服务与配置	285
6.3.1	架设前的规划	285
6.3.2	快速安装	286
6.3.3	测试 BBS 系统	287
6.3.4	一般错误的排除	287
6.3.5	设置 BBS 的相关档案	288
6.3.6	外部工具程序使用	293
6.3.7	Mail 系统安装	297
6.3.8	BBS 管理者	300
6.4	邮件服务与配置	303
6.4.1	邮件系统组成	303
6.4.2	邮件系统的规划	304
6.4.3	配置 sendmail.cf	305
6.4.4	单机系统 sendmail.cf 的生成	307





6.4.5 邮件服务器系统(Mail Server Type)	313
6.4.6 邮件客户系统(None Spool Type)	315
6.4.7 中继站系统(Mail HUB Type)	316
6.4.8 邮件组管理软件 Majordomo	319
6.4.9 常见邮件客户端的使用方法	330
第七章 网络数据库	335
7.1 Linux 下的数据库平台	336
7.1.1 数据库平台性能评价	336
7.1.2 基于 Web 的数据库平台	337
7.1.3 Linux 下常见的数据库平台	339
7.2 MySQL 数据库的架设管理	339
7.2.1 MySQL 的性能与结构特点	340
7.2.2 MySQL 的安装	342
7.2.3 测试 MySQL	345
7.2.4 配置文件与参数	347
7.2.5 MySQL 的权限与管理	349
7.2.6 MySQL 的 Perl API	357
7.2.7 Apache 与 MySQL	364
7.2.8 MySQL 与 PHP	364
7.3 PostgreSQL 数据库的架设与管理	370
7.3.1 PostgreSQL 数据库	370
7.3.2 PostgreSQL 配置选项	372
7.3.3 PostgreSQL 的安装	374
7.3.4 运行 PostgreSQL	375
7.3.5 管理数据库	376
7.3.6 系统管理	379
7.3.7 备份和恢复	383
7.3.8 ODBC 接口	384
7.3.9 PostgreSQL 下的 PL/Perl 语言	386
7.3.10 常见错误分析	387
7.4 PHP 脚本语言	389
7.4.1 PHP 的功能概述	389
7.4.2 PHP 的安装	390
7.4.3 PHP 的编译配置参数	391
7.4.4 php.ini 配置选项	392





7.4.5 编写 PHP 程序	395
7.4.6 PHP 中的函数和类	396
7.4.7 PHP 经典实例	400
7.5 Perl 语言的 Web 应用	410
7.5.1 Perl 的特点	410
7.5.2 DBI 数据库接口	410
7.5.3 Perl 的安装	411
7.5.4 如何使用 Perl 来写程序	413
7.5.5 运行 Perl	414
7.5.6 创建和使用对象的方法	415
7.5.7 Perl 在 CGI 程序设计中常用的函数	417
7.5.8 Perl 操作 MySQL 数据库	423
7.5.9 Perl 编写聊天室服务器程序	425
7.6 Apache+PHP+PostgreSQL 快速安装	434
7.6.1 PostgreSQL 的快速安装和设置	435
7.6.2 Apache+PHP3 的快速安装和设置	438

第八章 网络安全性

441

8.1 网络安全体系结构	442
8.1.1 网络安全五层体系	442
8.1.2 不同环境的网络安全及网络安全的特点	445
8.2 电子商务的网络安全性	446
8.2.1 电子商务安全策略	446
8.2.2 认证系统	447
8.2.3 SSL 协议	449
8.2.4 SET 协议	450
8.2.5 其他电子商务安全技术	451
8.2.6 电子支付协议工作流程	453
8.3 PGP 和 SSH 加密	458
8.3.1 PGP 的特点与作用	458
8.3.2 PGP 加密系统的流程	458
8.3.3 PGP 的密钥管理机制	459
8.3.4 使用 SSH	462
8.4 Web 安全技术与防火墙	463
8.4.1 Web 的安全漏洞	464
8.4.2 Web 服务器安全对策	464





8.4.3 Web 服务器安全预防措施	464
8.4.4 CGI 编程安全	465
8.5 电子邮件的网络安全	466
8.5.1 电子邮件的安全问题	466
8.5.2 解决方案	467
8.6 局域网防火墙实用技术	467
8.6.1 局域网防火墙结构	468
8.6.2 局域网防火墙系统的配置	468
8.6.3 防止 IP 地址欺骗和盗用	469
8.6.4 透明通道式防火墙	470
8.7 Sniffer 和网络管理	470
8.7.1 Sniffer 攻击原理	470
8.7.2 用 Sniffer 获取信息	471
8.7.3 Sniffer 用于网络管理	472
8.7.4 对抗 Sniffer 监听	472
附录 GNU/Linux 站点列表	477



第一章

Linux Server 的选择

本章的目的是要选择出适合服务器运行的 Linux 系统。通过介绍 Linux 系统作为服务器操作系统的特点和优势，比较主要的 Linux 发行版本，使读者了解 Linux 发展的现状，选择出适合自己使用要求的 Linux 发行版本。



