



本书尤其适合红旗Linux、Red Hat Linux和Turbo Linux的用户



Linux

实用组网技术

肖薇 裴植 等 编著



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

Linux 实用组网技术

肖薇 裴植 等 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

Linux 操作系统近几年有了蓬勃发展,在整个世界范围内得到了越来越多的公司和团体的支持。本书以红旗 Linux 为基础,介绍了很多网络实用工具的配置方法,如 WWW、MAIL、FTP、SMB、新闻服务器、BBS 服务器、ISDN 连接和传真等;还详细介绍了网络管理方面的使用方法和技巧,如防火墙和代理服务器的配置,DNS、DHCP 和 NIS 的配置等;此外,本书还介绍了与 Linux 相关的软件和技术,如数据库的安装和配置、PHP 脚本的编写等。本书结构清晰、叙述详尽,适合所有的 Linux 用户阅读。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

page 105

书 名: Linux 实用组网技术

作 者: 肖薇 裴植 等

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 许振伍

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 30 字数: 728 千字

版 次: 2001 年 10 月第 1 版 2001 年 10 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04688-3/TP · 2787

印 数: 0001 ~ 5000

定 价: 42.00 元

前 言

Linux 操作系统是近几年正在蓬勃发展的自由软件,它在整个世界范围内正在获得越来越多的公司和团体的支持。这些公司和团体为 Linux 开发应用软件、提供技术支持,并努力将 Linux 系统的应用推广到人们工作和生活的各个方面。

Linux 操作系统之所以能够蓬勃地发展,其主要原因之一是可以自由得到 Linux 的安装程序和源代码,并可以按照自己的需要和意愿进行修改。这样,用户就不需要担心操作系统中的安全漏洞,也不必再受限于某一家软件公司。另外,Linux 操作系统是免费的,用户可以节省可观的费用。

Linux 不仅是一个优秀的个人桌面操作系统,更是一个优秀的网络操作系统,它支持多种网络服务,像 WWW、MAIL、FTP、DNS 和 SMB 等。使用 Linux,可以成功地搭建高效的企业网络和网站等各种网络应用。在国外,大量的公司和企业使用 Linux 作为它们的网络操作系统,向组织内部和用户提供可靠的网络服务。在国内,Linux 应用方兴未艾,众多的软件公司和团体已经投入到了 Linux 系统的研发和推广工作中,推出了具有特色而又不失 Linux 本色的操作系统,比如红旗 Linux。在其功能和可靠性一次次被证明之后,已经有很多国家单位、企业和个人在使用它。

为了便于用户能够及时了解 Linux 的最新网络技术,我们推出了这本书,重点介绍 Linux 网络的配置、管理及相关产品。本书主要介绍了很多网络实用工具的配置方法,如 WWW、MAIL、FTP、SMB、新闻服务器、BBS 服务器、ISDN 连接和传真等;也详细介绍了网络管理方面的使用方法和技巧,如防火墙和代理服务器的配置,DNS、DHCP 和 NIS 的配置,SNMP 网络管理协议的应用等;同时,我们还在本书中介绍了与 Linux 相关的软件和技术,如数据库的安装和配置、PHP 脚本的编写。因此可以这样说,本书的内容对构建企业网络的用户非常实用。

本书的作者对 Unix 和 Linux 有多年的研究和经验,并且在这两种操作系统上做过相当数量的开发工作。书中的第 1、2、3、5、10、15、18 和 19 章由裴植编写,第 4、6、7、8、9、11、12、13、14、16 和 17 章由肖薇编写。中国科学院软件研究所的吴健老师承担本书的统稿工作,并提出了很多宝贵建议。

在这里,我们还要感谢许多在著书过程中给予热情帮助的同事们,他们丰富的操作系统和网络技术的知识,以及对 Linux 操作系统的巨大热情对本书有很大的帮助!

由于时间仓促,以及作者水平所限,书中可能存在着疏漏和不妥之处,敬请广大读者批评和指正。

作 者

目 录

第 1 章 Linux 网络基础	1
1.1 重要配置文件	1
1.1.1 Internet 服务数据库文件 /etc/inetd.conf	1
1.1.2 网络模块配置文件/etc/conf.modules	2
1.1.3 Internet 网络服务文件/etc/services	3
1.1.4 域名解析文件 /etc/resolv.conf	4
1.1.5 主机文件/etc/hosts	4
1.1.6 Internet 协议文件 /etc/protocols	4
1.1.7 网卡配置文件 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ethx	5
1.1.8 /etc/hosts.allow 和 /etc/hosts.deny	5
1.1.9 其他常用的配置文件.....	6
1.2 常用的网络相关命令	6
1.2.1 监视网络状态命令 netstat	6
1.2.2 查看并操作网络接口命令 ifconfig、ifup 和 ifdown	8
1.2.3 配置主机和网络命令 netconf 和 linuxconf	10
1.2.4 配置 TCP/IP 命令 netconfig	12
1.2.5 netcfg	13
1.2.6 其他常用命令	14
第 2 章 配置 WWW 服务器.....	15
2.1 搭建 WWW 服务器的基本步骤	15
2.1.1 选择 Internet 的连接方式.....	15
2.1.2 选择连接线路	15
2.1.3 选择 Internet 服务提供商.....	17
2.1.4 获取域名和 IP 地址	17
2.2 使用 linuxconf 配置 Apache	18
2.3 使用配置文件配置 Apache	18
2.3.1 安装 Apache	18
2.3.2 配置 Apache	19
2.3.3 管理 Apache	22
2.4 配置虚拟主机.....	24
2.4.1 使用相同的 IP 地址	24

2.4.2 使用不同的 IP 地址	25
2.5 配置用户主页	27
2.6 支持 Perl 和 PHP3	27
2.7 配置 Apache 代理	29
2.7.1 配置 Apache HTTP 代理	29
2.7.2 配置 Apache 逆向代理	31
2.7.3 配置 Windows 客户机使用代理服务器	32
2.8 Apache 的其他信息服务	33
2.8.1 配置 FTP 服务	33
2.8.2 配置 E-mail 服务	33
2.9 Apache API	34
第3章 Linux 拨号和 ISDN	36
3.1 PPP 工作原理	36
3.1.1 PPP 连接类型	38
3.1.2 PPP 工作原理	39
3.1.3 PPP 协商	39
3.1.4 PPP 身份认证	40
3.1.5 代理 ARP	41
3.2 配置 PPP 拨号	42
3.2.1 准备工作	42
3.2.2 使用 Kppp 配置 PPP 拨号	43
3.2.3 使用 minicom 配置 PPP 拨号	47
3.2.4 使用配置文件配置 PPP 拨号	49
3.2.5 配置 diald 自动拨号功能	54
3.2.6 使用 wvdial 拨号上网	55
3.3 配置 PPP 服务器	58
3.3.1 配置 Linux PPP 拨入服务器	58
3.3.2 配置 PPP 客户机	61
3.3.3 使用网络服务	64
3.3.4 使用 RADIUS 对拨号用户进行认证	64
3.4 配置回拨功能	65
3.4.1 配置回拨服务器	65
3.4.2 配置回拨客户机	67
3.4.3 配置回拨的其他方法	67
3.5 使用 PPP 的直接电缆连接	69
3.6 ISDN 工作原理	70
3.7 在 Linux 上配置 ISDN	71

3.7.1	ISDN 拨号上网	71
3.7.2	在局域网中使用 ISDN	73
3.7.3	Linux 支持的 ISDN 卡	77
第 4 章	Linux 传真	79
4.1	Efax 概述	79
4.2	使用 Efax for Linux 发传真	79
4.3	通过打印功能发传真	80
4.4	接收传真	81
第 5 章	Linux DNS 服务器	83
5.1	DNS 的实现机制	83
5.1.1	DNS 的实现	83
5.1.2	Linux DNS 工具	87
5.2	DNS 配置文件及语法	89
5.2.1	配置文件语句	89
5.2.2	DNS 资源记录	90
5.2.3	DNS 服务器配置文件	97
5.2.4	Linux 客户端配置文件	103
5.3	DNS 配置实例分析	104
5.3.1	DNS 服务器配置文件/etc/named.boot 和/etc/named.conf	105
5.3.2	DNS 根服务器文件/var/named/named.ca	106
5.3.3	正向 DNS 解析文件 company.com	108
5.3.4	逆向 DNS 解析文件 192.168.0	109
5.3.5	逆向 DNS 解析文件 127.0.0	110
5.3.6	配置文件/etc/resolv.conf	110
5.3.7	主机文件/etc/hosts	110
5.3.8	配置客户机	110
5.3.9	为一个 DNS 服务器申请多个域名	111
5.3.10	测试配置结果	112
5.4	配置二级 DNS 服务器	113
5.4.1	配置主 DNS 服务器	113
5.4.2	配置二级 DNS 服务器	114
5.4.3	配置 DNS 客户机	115
第 6 章	配置 DHCP 服务器	116
6.1	DHCP 的实现	116
6.1.1	DHCP 地址分配	116

6.1.2	典型 DHCP 实现	117
6.2	配置 DHCP	117
6.2.1	配置 Linux DHCP 服务器	117
6.2.2	配置 DHCP 客户机	119
第 7 章	配置 IP 路由	120
7.1	路由概念介绍	120
7.1.1	IP 帧格式	120
7.1.2	IP 路由	121
7.1.3	路由选择	122
7.1.4	路由表	123
7.1.5	Internet 体系结构和寻址表	124
7.1.6	路由选择协议	126
7.1.7	路由选择守护进程	133
7.2	维护内核路由选择表	136
7.2.1	查看内核路由选择表	136
7.2.2	维护内核路由选择表	137
7.3	gated 配置文件	138
7.3.1	gated 选项语句	139
7.3.2	gated 接口语句	140
7.3.3	gated 定义语句	141
7.3.4	gated 协议语句	142
7.3.5	gated 静态语句	152
7.3.6	gated 控制语句	152
7.3.7	gated 指示语句	157
7.3.8	gated 跟踪语句	157
7.4	配置 IP 路由	158
第 8 章	配置 FTP	159
8.1	文件传输协议 FTP	159
8.2	文件属性	160
8.3	FTP 常用命令集	161
8.4	配置 Linux FTP 服务器	163
8.4.1	配置文件/etc/ftpaccess	163
8.4.2	配置/etc/ftpconversions	171
8.4.3	配置文件/etc/ftphosts	172
8.4.4	FTP 实用工具	172
8.5	配置虚拟 FTP 服务器	173

8.6	AutoFTP	174
8.7	FTP 镜像站点	175
8.7.1	安装 FTP mirror	175
8.7.2	配置 FTP mirror 参数	176
8.7.3	目录信息	179
8.7.4	自动镜像脚本	180
第9章	配置 Linux 邮件系统	181
9.1	电子邮件	181
9.1.1	电子邮件系统概述	181
9.1.2	简单邮件传送协议 SMTP	182
9.1.3	邮件转发、电子邮件网关和邮局协议	182
9.1.4	POP3 和 IMAP	184
9.1.5	通用 Internet 邮件扩充 MIME	184
9.1.6	用户代理	185
9.1.7	邮件传送代理	185
9.2	处理本地邮件的用户代理程序:mail(1) 命令	185
9.2.1	启动和停止 mail	186
9.2.2	阅读邮件	187
9.2.3	定制显示的邮件列表	188
9.2.4	回复邮件	188
9.2.5	新建邮件	189
9.2.6	保存邮件	190
9.2.7	删除邮件	191
9.2.8	恢复被删除的邮件	192
9.2.9	打印邮件	192
9.2.10	编辑邮件	192
9.2.11	创建邮件发送列表	194
9.2.12	mail(1) 高级配置	194
9.3	Internet 新闻和邮件用户代理程序:pine	195
9.4	X Windows 用户代理程序:Kmail	196
9.5	其他常用用户代理程序:elm、mutt	196
9.6	邮件传送代理:sendmail	197
9.6.1	理解 Sendmail 高级配置:sendmail.mc	198
9.6.2	理解 sendmail.cf	204
9.6.3	调试 sendmail.cf 文件	219
9.7	设置 POP3 代理	220
9.8	虚拟邮件服务器	221

9.9	Mail Relay	221
9.9.1	Mail Relay 工作原理	222
9.9.2	Anti Mail Relay	222
9.9.3	动态 Relay 授权	223
9.10	在防火墙上配置 sendmail	224
9.11	sendmail 常见问题分析	226
9.12	从邮件服务器中取回邮件:fetchmail	227
9.12.1	fetchmail 功能概述及基本用法	227
9.12.2	fetchmail 配置工具:fetchmailconf	228
9.13	X Windows 邮件监视程序:KBiff	231
9.14	Qmail	232
9.14.1	安装 Qmail	232
9.14.2	测试 Qmail	232
9.14.3	把 sendmail 邮件转移到 Qmail	234
9.14.4	配置 Qmail	234
第 10 章	防火墙与代理服务器	236
10.1	Linux ipchains	236
10.1.1	ipchains 内核支持	236
10.1.2	ipchains 功能概述	236
10.1.3	ipchains 参数介绍	240
10.1.4	ipchains 工作流程	245
10.1.5	红旗 Linux 防火墙	247
10.1.6	IP 流量控制	251
10.1.7	IP 数据包过滤	251
10.1.8	IP 伪装	255
10.1.9	IP 转发	257
10.2	代理服务器	258
10.2.1	squid 代理服务器	259
10.2.2	配置 squid 客户端	263
10.2.3	使用 squid 设置透明代理	263
10.3	各种代理方式比较	264
10.3.1	Squid 传统代理和透明代理	265
10.3.2	plug-gw	266
10.3.3	Apache 逆向代理	267
第 11 章	配置网络信息服务(NIS)	268
11.1	NIS 工作原理	268

11.1.1	NIS 域	269
11.1.2	NIS 映像文件	269
11.1.3	NIS 服务器和客户	270
11.1.4	NIS 捆绑	271
11.1.5	NIS 文件说明	271
11.1.6	网络组	272
11.1.7	NIS 命令	273
11.1.8	小结	277
11.2	配置 NIS 服务	277
11.2.1	规划 NIS 配置	277
11.2.2	启动、停止 NIS	278
11.2.3	初始化主 NIS 服务器	278
11.2.4	初始化 NIS 客户机	282
11.2.5	初始化从 NIS 服务器	284
11.3	管理 NIS 域	285
11.3.1	修改 NIS 域名	285
11.3.2	添加 NIS 服务器	285
11.3.3	删除从 NIS 服务器	285
11.3.4	改变 NIS 主服务器	286
11.4	管理 NIS 映像	286
11.4.1	添加新映像	286
11.4.2	修改映像	287
11.5	管理 NIS 用户	287
11.6	检查 NIS 服务器状态	287
第 12 章	配置新闻服务器	289
12.1	Linux 新闻服务器概述	289
12.2	新闻服务器应用程序及其配置文件	289
12.2.1	接收新闻馈送守护进程:innd	290
12.2.2	接收新闻主机馈送:innfeed	293
12.2.3	向其他新闻主机馈送:nntpsend	295
12.2.4	监视 innd 进程:innwatch	296
12.2.5	INN 的用户交互软件:ctlinnd	297
12.2.6	NNRP	298
12.2.7	moderate	299
12.2.8	文章过期控制	299
12.2.9	Storage API	300
12.3	安装新闻服务器	302

12.4	配置新闻客户端	303
12.4.1	配置 Internet Explore 和 Netscape 新闻客户端	303
12.4.2	配置 Krm 新闻客户端	308
12.4.3	TIN 新闻客户端	309
第 13 章	配置 BBS 服务器	311
13.1	Firebird BBS	311
13.1.1	安装 Firebird BBS	311
13.1.2	Firebird BBS 与新闻组的结合	312
13.2	PowerBBS	312
13.3	使用 WWWThreads、MySQL 和 perl 搭建论坛	313
13.3.1	WWWThreads 特性	314
13.3.2	WWWThreads 安装准备	318
13.3.3	安装 WWWThreads	318
13.4	编程实现 BBS	319
13.4.1	设计数据库与表格	320
13.4.2	设计 PHP 脚本程序	321
第 14 章	Linux 远程启动	324
14.1	Linux 远程启动	324
14.2	配置 Linux 远程启动	324
14.2.1	配置 BOOTP 或者 DHCP	324
14.2.2	配置 TFTP	326
14.2.3	内核映像	326
14.2.4	Net loader	326
14.2.5	Linux 配置	328
14.2.6	客户端配置	328
14.2.7	设置引导过程	328
14.2.8	配置 Linux 的远程启动	329
14.3	远程启动实例	330
第 15 章	使用 SNMP 管理 TCP/IP 网络	333
15.1	SNMP——一个简单的网络管理模型	333
15.1.1	SNMP 简介	333
15.1.2	SNMP 工作原理	334
15.1.3	SMUX 协议	344
15.2	SNMP 配置	347
15.3	SNMP 定义文件	354

第 16 章 Linux、Windows NT 与 NetWare 的资源共享	358
16.1 配置 Linux Samba	358
16.1.1 Samba 的概念	358
16.1.2 配置 Linux Samba 服务器	359
16.1.3 配置 Windows Samba 客户机	362
16.1.4 配置 Linux Samba 客户机	364
16.1.5 使 PPP 客户使用 Samba 服务器	367
16.1.6 Samba 配置文件说明	367
16.1.7 Samba 示例分析	369
16.1.8 虚拟 SMB 服务	372
16.1.9 Samba 常见问题分析	372
16.2 NFS 网络文件系统	374
16.2.1 网络文件系统介绍	374
16.2.2 NFS 组成	375
16.2.3 NFS 协议族	376
16.3 配置 NFS	377
16.3.1 Linux NFS 的启动和停止	377
16.3.2 配置 Linux NFS 服务器	377
16.3.3 配置 Linux NFS 客户端	378
16.4 Linux、NT 与 NetWare 的资源共享	379
16.4.1 Linux 与 Linux 之间的资源共享	379
16.4.2 Linux 与 Windows NT 之间的资源共享	379
16.4.3 Linux 与 NetWare 之间的资源共享	380
16.5 NCP	381
16.5.1 安装 NCPFS	381
16.5.2 安装 SMBFS	382
第 17 章 维护系统安全和性能	383
17.1 安全等级	383
17.2 系统安全策略	385
17.2.1 控制系统访问权限	385
17.2.2 维护计算机的物理安全	386
17.2.3 检查对计算机的非法入侵	386
17.2.4 注销用户	387
17.2.5 使用 chroot() 限制用户	387
17.2.6 SUID/SGID 位和粘着位	387
17.3 Linux 网络安全体系	389

17.4	保护系统数据	391
17.4.1	数据加密	391
17.4.2	不同系统之间的数据和文件操作	392
17.4.3	维护文件系统完整性	393
17.5	维护文件系统空闲空间	393
17.5.1	清除系统日志文件	394
17.5.2	增加磁盘空间和重构文件系统	396
17.5.3	建立虚拟盘	396
17.6	维护文件系统性能	396
17.6.1	降低文件系统性能的因素	396
17.6.2	文件系统 i 节点溢出	397
17.6.3	调整文件系统性能	398
17.7	调整系统内存	400
17.7.1	虚拟内存	400
17.7.2	高速缓存	402
17.8	SSH	403
17.8.1	SSH 的工作机制	403
17.8.2	安装 SSH	404
17.8.3	使用 SSH	406
17.9	使用 SYN 数据包过滤连接请求	407
17.10	Linux 中的网络安全工具	408
第 18 章	数据库服务器	410
18.1	在 Linux 中安装 Oracle 8 数据库	410
18.1.1	系统硬件要求	410
18.1.2	安装 ORACLE 数据库的主要步骤	410
18.1.3	使用 ORACLE 安装盘创建数据库对象	414
18.1.4	启动、关闭 Oracle 8 数据库的步骤	415
18.1.5	使用脚本创建数据库对象	416
18.2	在 Linux 中安装 Oracle 8i	417
18.2.1	系统硬件要求	417
18.2.2	安装步骤	417
18.2.3	启动、关闭 Oracle 8i 数据库的步骤	419
18.3	在 Linux 上安装 DB2 6.1	420
18.3.1	系统硬件要求	420
18.3.2	安装 DB2 6.1 的步骤	420
18.3.3	启动、关闭 DB2 数据库的步骤	420
18.4	在 Linux 上安装 Sybase	421

18.4.1	安装要求	421
18.4.2	安装步骤	421
18.4.3	配置 Sybase 数据库	421
18.4.4	启动、关闭 Sybase 数据库的步骤	421
18.5	MySQL	422
18.5.1	安装 MySQL	423
18.5.2	测试 MySQL 的运行情况	423
18.5.3	MySQL 不支持的功能	425
18.5.4	MySQL 常用命令	426
18.5.5	MySQL 与 C 语言接口	434
18.5.6	MySQL 与 Perl 的接口	441
18.5.7	MySQL 应用实例	443
18.6	PostgreSQL	445
18.6.1	PostgreSQL 的特性	446
18.6.2	PostgreSQL 数据库结构	447
18.6.3	PostgreSQL 数据库的 C 语言接口	448
第 19 章	PHP 脚本	452
19.1	PHP3 概述	452
19.1.1	PHP3 的功能	452
19.1.2	PHP 的特点	452
19.2	安装 PHP3	452
19.3	配置 PHP	453
19.3.1	常用配置选项	453
19.3.2	其他配置选项	455
19.4	PHP 语法	456
19.5	基本语句	458
19.5.1	赋值语句	459
19.5.2	条件语句	460
19.5.3	循环语句	460
19.5.4	REQUIRE 语句和 INCLUDE 语句	462
19.5.5	函数	462
19.5.6	类定义	463

第 1 章 Linux 网络基础

随着 Linux 在中国的发展和 Internet 上各种服务的普及,越来越多的服务被移植到了 Linux 平台上。如何最大程度地利用 Linux 提供的网络配置功能成为很多 Linux 用户关心的问题。我们在这本书中,将以红旗 Linux 为蓝本,介绍常用网络应用的配置方法。

1.1 重要配置文件

网络服务的配置文件有很多,我们在此只介绍其中最基础以及最重要的部分。其他特定于各种服务的配置文件,我们将在详细介绍网络服务时分别讲解。

1.1.1 Internet 服务数据库文件 / etc/ inetd. conf

/ etc/ inetd. conf 中定义了主机中要监视的 TCP/ IP 网络服务。我们只需要修改服务器上的该文件,增减其中的服务配置条目即可。在该文件中,记录了 Linux 提供的 TCP/ IP 服务,该文件又被称为 Internet 服务数据库。系统中的精灵进程 inetd 负责监视主机启用服务的服务端口,当发现客户请求时,该进程读取 / etc/ inetd. conf 文件中的配置信息,执行相应操作。

/ etc/ inetd. conf 文件中的每一行对应一种 TCP/ IP 服务,它由 6 个字段组成,字段中间用 TAB 或者空格分隔。6 个字段分别是“服务名称”、“使用的套接字(socket)类型”、“使用的协议名称”、“wait/ nowait”、“使用的用户或者组”以及“要执行的服务器程序和向程序传递的参数”。

- “服务名称”是 / etc/ services 文件中指定的一个有效服务名称。
- “使用的套接字类型”是根据服务使用的数据包类型确定的,可以是 stream(数据流)、dgram(数据报)、rdm(可靠传输消息)和 seqpacket(顺序数据包类型)。
- “使用的协议名称”必须是 / etc/ protocols 文件中列出的一个有效协议名称,例如 tcp、udp,如果是基于 RPC 的,可以写作 rpc/ tcp 和 rpc/ udp。
- wait / nowait 参数只适用于数据报套接字,对于其他类型的套接字,该选项都应该设置为 nowait。

被设置为“wait”的服务在与对等实体建立连接以后将独占套接字,直到 timeout;而有些服务在与对等实体建立连接以后,就释放套接字,对于这样的服务,该参数应该设置为“nowait”。服务器可以利用该套接字建立其他服务。

- “使用的用户或者组”指定了服务运行时的用户名和组名。
- “要执行的服务器程序和向程序传递的参数”是指 inetd 进程在监视到客户向主机发

送服务请求时,应该执行的服务器程序以及传递的命令行参数。

下面是一个 `/etc/inetd.conf` 文件示例:

```
#
# inetd.conf
#
# These are standard services
telnet streamtcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.telnetd
ftp stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.ftpd-l-a
#
# Shell, login, exec, comsat and talk are BSD protocols.
#
shell stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rshd
login stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.rlogind
talk dgram udp wait nobody.tty /usr/sbin/tcpd in.talkd
ntalk dgram udp wait nobody.tty /usr/sbin/tcpd in.ntalkd
# Pop and imap mail services
pop-3 stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd ipop3d
#
# Booting services
#
tftp dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd in.tftpd
bootps dgram udp wait root /usr/sbin/tcpd bootpd
#
# Finger
#
finger stream tcp wait root /usr/sbin/tcpd in.fingerd
#
# Authentication
#
auth stream tcp wait root /usr/sbin/in.identd in.identd-e-o
```

现在,我们以文件中的第 1 个服务为例讲解 `/etc/inetd.conf` 文件的内容结构。

```
telnet stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd in.telnetd
```

该行设置了 telnet 是一个流服务 (stream),它使用 TCP/IP 协议,执行权限为 root。当 inetd 监视到其他主机的 telnet 请求时,就执行 `/usr/sbin/tcpd` 进程,参数为 `in.telnetd`。

1.1.2 网络模块配置文件 `/etc/conf.modules`

`/etc/conf.modules` 定义了各种在启动时加载的模块的参数信息。如果被加载的设备是 PCI 设备,内核模块将自动检测设备地址;如果是 ISA 设备,需要在 `/etc/conf.modules` 文件中设定 I/O 地址。

我们在此以网卡驱动模块为例,介绍该文件的配置方法。假设我们有两块 ISA 总线的网卡,类型均为 ne2000,它们的 I/O 地址分别为 0x300 和 0x340,则 `/etc/conf.modules` 的定义应该如下。