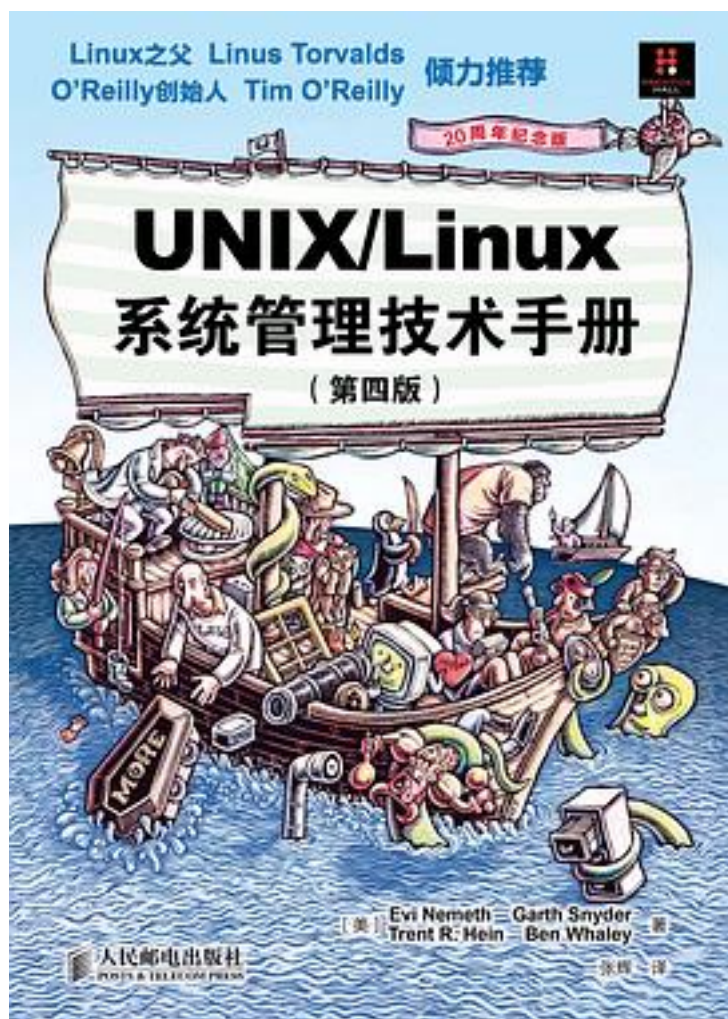


UNIX/Linux 系统管理技术手册



[UNIX/Linux 系统管理技术手册 下载链接1](#)

著者:Evi Nemeth

出版者:人民邮电出版社

出版时间:2012-6

装帧:平装

isbn:9787115279002

《UNIX/Linux

系统管理技术手册(第4版)》分为三大部分分析：第一部分全面介绍了运行单机Linux系统涉及的各种管理知识和技术，如系统引导和关机、进程控制、文件系统管理、用户管理、设备管理、系统备份、软件配置以及cron和系统日志的管理使用等。第二部分从详细讲解TCP/IP协议基本原理开始，深入讨论了网络的两大基本应用——域名系统和路由技术，然后逐章讲解Linux上的各种Internet关键应用，如电子邮件、NFS、文件共享、Web托管和Internet服务，在这部分里还有专门的章节介绍网络硬件、网络管理与调试以及系统安全。第三部分包括了多种不容忽视的重要主题：X窗口系统、打印系统、系统维护与环境、性能分析、与Windows系统的协作、串行设备、操作系统驱动程序和内核、系统守护进程以及政策与行政管理方面的知识等。

作者介绍:

Evi Nemeth已经从科罗拉多大学（University of Colorado）计算机科学系教师的岗位上退休了，但是她仍然在参与CAIDA的网络研究工作，CAIDA是圣地亚哥超级计算中心（San Diego Supercomputer Center）的Internet数据分析协作组织（Cooperative Association for Internet Data Analysis）

Garth Snyder曾经在NeXT和Sun公司工作过，他从斯沃索莫学院（Swarthmore College）获得了电机工程专业的学位，并且在罗彻斯特大学（University of Rochester）取得MD和MBA学位。

Trent R. Hein (trent@atrust.com) 是Applied Trust Engineering公司的创办人之一，这是一家提供网络基础设施的安全和性能咨询服务的公司。Trent从科罗拉多大学（University of Colorado）获得了计算机科学专业学士学位。

目录: 第一部分 基本管理技术 1

第1章 从何处入手 2

1.1 系统管理员的基本任务 3

1.1.1 账号管理 3

1.1.2 增删硬件 3

1.1.3 执行备份 3

1.1.4 安装和更新软件 3

1.1.5 监视系统 4

1.1.6 故障诊断 4

1.1.7 维护本地文档 4

1.1.8 时刻警惕系统安全 4

1.1.9 救火 4

1.2 读者的知识背景 4

1.3 UNIX和Linux之间的摩擦 5

1.4 Linux的发行版本 7

1.5 本书使用的示例系统 8

1.5.1 用作示例的Linux发行版本 8

1.5.2 用作示例的UNIX发行版本 9

1.6 特定于系统的管理工具 10

1.7 表示法和印刷约定 10

1.8 单位 11

1.9 手册页和其他联机文档 12

1.9.1 手册页的组织 12

1.9.2 man: 读取手册页 13

1.9.3 手册页的保存 14

- 1.9.4 GNUTexinfo 14
- 1.10 其他的权威文档 14
 - 1.10.1 针对系统的专门指南 14
 - 1.10.2 针对软件包的专门文档 15
 - 1.10.3 书籍 15
 - 1.10.4 RFC和其他Internet文档 16
 - 1.10.5 LDP 16
- 1.11 其他的信息资源 16
- 1.12 查找和安装软件的途径 17
 - 1.12.1 判断软件是否已经安装 18
 - 1.12.2 增加新软件 18
 - 1.12.3 从源代码编译软件 20
- 1.13 重压下的系统管理员 21
- 1.14 推荐读物 21
- 1.15 习题 23
- 第2章 脚本和shell 24
 - 2.1 shell的基础知识 25
 - 2.1.1 编辑命令 25
 - 2.1.2 管道和重定向 25
 - 2.1.3 变量和引用 27
 - 2.1.4 常见的过滤命令 27
 - 2.2 bash脚本编程 30
 - 2.2.1 从命令到脚本 31
 - 2.2.2 输入和输出 32
 - 2.2.3 命令行参数和函数 33
 - 2.2.4 变量的作用域 34
 - 2.2.5 控制流程 35
 - 2.2.6 循环 36
 - 2.2.7 数组和算术运算 38
 - 2.3 正则表达式 39
 - 2.3.1 匹配过程 40
 - 2.3.2 普通字符 40
 - 2.3.3 特殊字符 40
 - 2.3.4 正则表达式的例子 41
 - 2.3.5 捕获 42
 - 2.3.6 贪心、懒惰和灾难性的回溯 43
 - 2.4 Perl编程 44
 - 2.4.1 变量和数组 45
 - 2.4.2 数组和字符串文字 45
 - 2.4.3 函数调用 46
 - 2.4.4 表达式里的类型转换 46
 - 2.4.5 字符串表达式和变量 46
 - 2.4.6 哈希 46
 - 2.4.7 引用和自动生成 48
 - 2.4.8 Perl语言里的正则表达式 48
 - 2.4.9 输入和输出 49
 - 2.4.10 控制流程 50
 - 2.4.11 接受和确认输入 51
 - 2.4.12 Perl用作过滤器 52
 - 2.4.13 Perl的附加模块 53
 - 2.5 Python脚本编程 54
 - 2.5.1 Python快速入门 54
 - 2.5.2 对象、字符串、数、列表、字典、元组和文件 56
 - 2.5.3 确认输入的例子 57

- 2.5.4 循环 58
- 2.6 脚本编程的最佳实践 59
- 2.7 推荐读物 60
- Shell基础知识和bash脚本编程 60
- 正则表达式 60
- Perl脚本编程 60
- Python脚本编程 61
- 2.8 习题 61
- 第3章 引导和关机 62
- 3.1 引导 62
- 3.1.1 恢复模式下引导进入shell 63
- 3.1.2 引导过程的步骤 63
- 3.1.3 初始化内核 63
- 3.1.4 配置硬件 64
- 3.1.5 创建内核进程 64
- 3.1.6 操作员干预(仅限恢复模式) 64
- 3.1.7 执行启动脚本 65
- 3.1.8 引导进程完成 65
- 3.2 引导PC 65
- 3.3 GRUB：全面统一的引导加载程序 66
- 3.3.1 内核选项 67
- 3.3.2 多重引导 68
- 3.4 引导进入单用户模式 68
- 3.4.1 用GRUB引导单用户模式 68
- 3.4.2 SPARC上的单用户模式 69
- 3.4.3 HP-UX的单用户模式 69
- 3.4.4 AIX的单用户模式 70
- 3.5 启动脚本 70
- 3.5.1 init及其运行级 70
- 3.5.2 启动脚本概述 71
- 3.5.3 Red Hat启动脚本 73
- 3.5.4 SUSE的启动脚本 74
- 3.5.5 Ubuntu的启动脚本和Upstart守护进程 75
- 3.5.6 HP-UX的启动脚本 75
- 3.5.7 AIX的启动 76
- 3.6 引导Solaris 77
- 3.6.1 Solaris的SMF 77
- 3.6.2 崭新的世界：用SMF引导系统 79
- 3.7 重新引导和关机 79
- 3.7.1 shutdown：停止系统的妥善方式 79
- 3.7.2 halt和reboot：关闭系统的更简单方式 80
- 3.8 习题 80
- 第4章 访问控制和超级权限 82
- 4.1 传统的UNIX访问控制 82
- 4.1.1 文件系统的访问控制 83
- 4.1.2 进程的所有权 83
- 4.1.3 root账号 84
- 4.1.4 setuid和setgid执行方式 84
- 4.2 现代的访问控制 85
- 4.2.1 基于角色的访问控制 85
- 4.2.2 SELinux：增强安全性的Linux 86
- 4.2.3 POSIX能力(Linux) 86
- 4.2.4 PAM：可插入式身份验证模块 87
- 4.2.5 Kerberos：第三方的加密验证 87

- 4.2.6 访问控制列表 87
- 4.3 实际中的访问控制 87
 - 4.3.1 选择root的口令 88
 - 4.3.2 登录进入root账号 89
 - 4.3.3 su: 替换用户身份 89
 - 4.3.4 sudo: 受限的su 89
 - 4.3.5 口令保险柜和口令代管 92
- 4.4 root之外的其他伪用户 92
- 4.5 习题 93
- 第5章 进程控制 94
 - 5.1 进程的组成部分 94
 - 5.1.1 PID: 进程的ID号 95
 - 5.1.2 PPID: 父PID 95
 - 5.1.3 UID和EUID: 真实的和有效的用户ID 95
 - 5.1.4 GID和EGID: 真实的和有效的组ID 96
 - 5.1.5 谦让度 96
 - 5.1.6 控制终端 96
 - 5.2 进程的生命周期 96
 - 5.3 信号 97
 - 5.4 kill: 发送信号 99
 - 5.5 进程的状态 100
 - 5.6 nice和renice: 影响调度优先级 101
 - 5.7 ps: 监视进程 102
 - 5.8 用top、prstat和topas动态监视进程 105
 - 5.9 /proc文件系统 105
 - 5.10 strace、truss和tusc: 追踪信号和系统调用 107
 - 5.11 失控进程 108
 - 5.12 推荐读物 108
 - 5.13 习题 109
- 第6章 文件系统 110
 - 6.1 路径名称 111
 - 6.1.1 绝对路径和相对路径 111
 - 6.1.2 文件名中的空白 112
 - 6.2 挂载和卸载文件系统 112
 - 6.3 文件树的组织 114
 - 6.4 文件类型 116
 - 6.4.1 普通文件 117
 - 6.4.2 目录 117
 - 6.4.3 字符设备文件和块设备文件 118
 - 6.4.4 本地域套接口 118
 - 6.4.5 有名管道 119
 - 6.4.6 符号链接 119
 - 6.5 文件属性 119
 - 6.5.1 权限位 120
 - 6.5.2 setuid和setgid位 120
 - 6.5.3 粘附位 121
 - 6.5.4 ls: 列出和查看文件 121
 - 6.5.5 chmod: 改变权限 122
 - 6.5.6 chown和chgrp: 改变归属关系和组 123
 - 6.5.7 umask: 分配默认的权限 124
 - 6.5.8 Linux上的额外标志 124
 - 6.6 访问控制列表 125
 - 6.6.1 UNIX ACL简史 126
 - 6.6.2 ACL的实现 126

- 6.6.3 系统支持的ACL 127
- 6.6.4 POSIX的ACL 127
- 6.6.5 NFSv4的ACL 130
- 6.7 习题 134
- 第7章 添加新用户 136
 - 7.1 /etc/passwd文件 137
 - 7.1.1 登录名 138
 - 7.1.2 加密的口令 139
 - 7.1.3 UID号 140
 - 7.1.4 默认的GID号 141
 - 7.1.5 GECOS字段 141
 - 7.1.6 主目录 142
 - 7.1.7 登录shell 142
 - 7.2 /etc/shadow和/etc/security/passwd文件 142
 - 7.3 /etc/group文件 145
 - 7.4 添加用户：基本步骤 146
 - 7.4.1 编辑passwd和group文件 146
 - 7.4.2 设置口令 147
 - 7.4.3 创建主目录并安装启动文件 147
 - 7.4.4 设置权限和所属关系 148
 - 7.4.5 设置邮件主目录 148
 - 7.4.6 配置角色和管理特权 148
 - 7.4.7 收尾步骤 148
 - 7.5 用useradd添加用户 149
 - 7.5.1 Ubuntu上的useradd 150
 - 7.5.2 SUSE上的useradd 150
 - 7.5.3 Red Hat上的useradd 151
 - 7.5.4 Solaris上的useradd 151
 - 7.5.5 HP-UX上的useradd 152
 - 7.5.6 AIX的useradd 152
 - 7.5.7 useradd举例 154
 - 7.6 用newusers成批添加用户(Linux) 154
 - 7.7 删除用户 155
 - 7.8 禁止登录 156
 - 7.9 用系统的专门工具管理用户 157
 - 7.10 用PAM降低风险 157
 - 7.11 集中管理账号 157
 - 7.11.1 LDAP和Active Directory 158
 - 7.11.2 单一登录系统 158
 - 7.11.3 身份管理系统 158
 - 7.12 推荐读物 159
 - 7.13 习题 159
- 第8章 存储 161
 - 8.1 只想加一块硬盘！ 161
 - 8.1.1 Linux的做法 162
 - 8.1.2 Solaris的做法 162
 - 8.1.3 HP-UX的做法 163
 - 8.1.4 AIX的做法 163
 - 8.2 存储硬件 164
 - 8.2.1 硬盘 164
 - 8.2.2 固态盘 165
 - 8.3 存储硬件接口 166
 - 8.3.1 PATA接口 167
 - 8.3.2 SATA接口 168

- 8.3.3 并行SCSI 168
- 8.3.4 串行SCSI 170
- 8.3.5 SCSI和SATA的比较 170
- 8.4 层层剖析：存储上的软件 171
- 8.5 硬盘的安装和底层管理 173
 - 8.5.1 在硬件层面上的安装核实 173
 - 8.5.2 磁盘设备文件 173
 - 8.5.3 格式化和坏块管理 176
 - 8.5.4 ATA安全擦除 176
 - 8.5.5 hdparm：设置磁盘和接口参数(Linux) 177
 - 8.5.6 使用SMART监视磁盘 179
- 8.6 磁盘分区 179
 - 8.6.1 传统的分区方式 180
 - 8.6.2 Windows的分区 181
 - 8.6.3 GPT：GUID分区表 182
 - 8.6.4 Linux的分区 183
 - 8.6.5 Solaris的分区 183
 - 8.6.6 HP-UX的分区 183
- 8.7 RAID：廉价磁盘冗余阵列 183
 - 8.7.1 软硬RAID对比 184
 - 8.7.2 RAID的级别 184
 - 8.7.3 硬盘故障恢复 186
 - 8.7.4 RAID 5的缺点 186
 - 8.7.5 mdadm：Linux上的软RAID 187
- 8.8 逻辑卷管理 189
 - 8.8.1 LVM的实现 190
 - 8.8.2 Linux的逻辑卷管理 191
 - 8.8.3 HP-UX的逻辑卷管理 194
 - 8.8.4 AIX的逻辑卷管理 196
- 8.10 文件系统 197
 - 8.9.1 Linux文件系统：ext家族的文件系统 197
 - 8.9.2 HP-UX文件系统 198
 - 8.9.3 AIX的JFS2文件系统 198
 - 8.9.4 文件系统的术语 199
 - 8.9.5 文件系统的多态性 199
 - 8.9.6 mkfs：格式化文件系统 200
 - 8.9.7 fsck：检查和修复文件系统 200
 - 8.9.8 挂载文件系统 201
 - 8.9.9 设置自动挂载 201
 - 8.9.10 挂载USB设备 203
 - 8.9.11 启用交换分区 204
- 8.10 ZFS：解决所有存储问题 204
 - 8.10.1 ZFS体系结构 205
 - 8.10.2 举例：Solaris磁盘分区 205
 - 8.10.3 文件系统和属性 206
 - 8.10.4 属性继承 207
 - 8.10.5 每个用户一个文件系统 208
 - 8.10.6 快照和克隆 208
 - 8.10.7 原始卷 209
 - 8.10.8 通过NFS、CIFS和iSCSI共享文件系统 209
 - 8.10.9 存储池管理 210
- 8.11 存储区域网络 211
 - 8.11.1 SAN网络 212
 - 8.11.2 iSCSI：SCSI over IP 213

- 8.11.3 从iSCSI卷引导 214
- 8.11.4 iSCSI的厂商特性 214
- 8.12 习题 216
- 第9章 周期性进程 218
 - 9.1 cron:按时间表执行命令 218
 - 9.2 crontab文件的格式 219
 - 9.3 crontab管理 220
 - 9.4 Linux及其Vixie-CRON的扩展 221
 - 9.5 cron的常见用途 222
 - 9.5.1 简单的提醒功能 222
 - 9.5.2 清理文件系统 223
 - 9.5.3 配置文件的网络分布 224
 - 9.5.4 循环日志文件 224
 - 9.6 习题 224
- 第10章 备份 225
 - 10.1 备份基本原理 226
 - 10.1.1 从中心位置执行所有的备份 226
 - 10.1.2 给备份介质加卷标 226
 - 10.1.3 选择合理的备份间隔 226
 - 10.1.4 仔细选择文件系统 227
 - 10.1.5 在单一介质上做日常转储 227
 - 10.1.6 异地保存介质 227
 - 10.1.7 保护备份 228
 - 10.1.8 备份期间限制活动 228
 - 10.1.9 查验介质 228
 - 10.1.10 发掘介质的寿命 229
 - 10.1.11 为备份而设计数据 229
 - 10.1.12 做最坏的准备 230
 - 10.2 备份设备和介质 230
 - 10.2.1 光盘: CD-R/RW、DVD±R/RW、DVD-RAM和蓝光 231
 - 10.2.2 便携和移动硬盘 231
 - 10.2.3 磁带概述 231
 - 10.2.4 小型磁带机: 8mm磁带和DDS/DAT 232
 - 10.2.5 DLT和S-DLT 232
 - 10.2.6 AIT和SAIT 232
 - 10.2.7 VXA和VXA-X 233
 - 10.2.8 LTO 233
 - 10.2.9 自动选带机、自动换带机以及磁带库 233
 - 10.2.10 硬盘 233
 - 10.2.11 因特网和云备份服务 234
 - 10.2.12 介质类型小结 234
 - 10.2.13 设备选型 235
 - 10.3 节省空间和时间与增量备份 235
 - 10.3.1 简单的计划 236
 - 10.3.2 适中的计划 236
 - 10.4 用dump建立备份机制 236
 - 10.4.1 转储文件系统 237
 - 10.4.2 用restore从转储中恢复 239
 - 10.4.3 恢复整个文件系统 241
 - 10.4.4 恢复到新硬盘上 242
 - 10.5 为系统升级而执行转储和恢复 242
 - 10.6 使用其他存档程序 242
 - 10.6.1 tar: 给文件打包 242
 - 10.6.2 dd: 处理位流 243

- 10.6.3 ZFS的备份 244
- 10.7 使用同一卷磁带上的多个文件 244
- 10.8 Bacula 245
 - 10.8.1 Bacula的模型 246
 - 10.8.2 设置Bacula 246
 - 10.8.3 安装数据库和Bacula的守护进程 247
 - 10.8.4 配置Bacula的守护进程 247
 - 10.8.5 公共的配置段 248
 - 10.8.6 bacular-dir.conf: 配置控制文件 249
 - 10.8.7 bacula-sd.conf: 配置存储守护进程 252
 - 10.8.8 bconsole.conf: 配置控制台 253
 - 10.8.9 安装和配置客户端的文件守护进程 253
 - 10.8.10 启动Bacula的守护进程 253
 - 10.8.11 向存储池添加介质 254
 - 10.8.12 执行一次手工备份 254
 - 10.8.13 执行一次恢复工作 254
 - 10.8.14 给Windows客户机做备份 257
 - 10.8.15 监视和调试Bacula的配置 257
 - 10.8.16 Bacula的技巧和窍门 258
 - 10.8.17 Bacula的替代工具 258
- 10.9 商用备份产品 259
 - 10.9.1 ADSM/TSM 259
 - 10.9.2 VeritasNetBackup 259
 - 10.9.3 EMCNetWorker 260
 - 10.9.4 其他选择 260
- 10.10 推荐读物 260
- 10.11 习题 260
- 第11章 系统日志与日志文件 262
 - 11.1 日志文件的位置 263
 - 11.1.1 不用管理的文件 264
 - 11.1.2 厂商特有的文件 265
 - 11.2 syslog: 系统事件的日志程序 266
 - 11.2.1 syslog的体系结构 266
 - 11.2.2 配置syslogd 267
 - 11.2.3 配置文件举例 269
 - 11.2.4 调试syslog 271
 - 11.2.5 syslog的其他替代方案 271
 - 11.2.6 Linux内核和引导时刻日志 272
 - 11.3 AIX: 日志记录和出错处理 273
 - 11.3.1 AIX的syslog配置 274
 - 11.4 logrotate: 管理日志文件 275
 - 11.5 分析日志文件 276
 - 11.6 日志记录的策略 277
 - 11.7 习题 278
- 第12章 软件安装和管理 280
 - 12.1 安装Linux和OpenSolaris 280
 - 12.1.1 从网络引导PC 281
 - 12.1.2 为Linux设置PXE 281
 - 12.1.3 非PC的网络引导 282
 - 12.1.4 Kickstart: RHEL的自动安装程序 282
 - 12.1.5 AutoYaST: SUSE的自动安装工具 284
 - 12.1.6 用Ubuntu的安装程序自动安装 285
 - 12.2 安装Solaris 286
 - 12.2.1 使用JumpStart网络安装 287

- 12.2.2 使用自动安装程序进行网络安装 290
- 12.3 安装HP-UX 291
 - 12.3.1 用Ignite-UX自动安装 293
- 12.4 使用NIM安装AIX 293
- 12.5 软件包管理 294
- 12.6 Linux的高级软件包管理系统 295
 - 12.6.1 rpm：管理RPM软件包 295
 - 12.6.2 dpkg：管理Debian的软件包 296
- 12.7 Linux的高级软件包管理系统 297
 - 12.7.1 软件包的库 298
 - 12.7.2 RHN：Red Hat网络 299
 - 12.7.3 APT：高级软件包工具 299
 - 12.7.4 配置apt-get 300
 - 12.7.5 /etc/apt/sources.list文件的例子 301
 - 12.7.6 创建本地的库镜像 301
 - 12.7.7 自动执行apt-get 302
 - 12.7.8 yum：管理RPM的发布 302
 - 12.7.9 Zypper：SUSE的软件包管理 303
- 12.8 UNIX的软件包管理 304
 - 12.8.1 Solaris软件包 304
 - 12.8.2 HP-UX软件包 305
 - 12.8.3 AIX的软件管理 307
- 12.9 版本控制 307
 - 12.9.1 创建备份文件 307
 - 12.9.2 正规的版本控制系统 308
 - 12.9.3 Subversion 309
 - 12.9.4 Git 310
- 12.10 软件的本地化和配置 313
 - 12.10.1 本地化的组织 313
 - 12.10.2 测试 314
 - 12.10.3 本地编译软件 314
 - 12.10.4 发布本地软件 315
- 12.11 配置管理工具 315
 - 12.11.1 cfengine：计算机免疫系统 316
 - 12.11.2 LCFG：大规模配置系统 316
 - 12.11.3 Template Tree 2：cfengine的帮手 316
 - 12.11.4 DMTF/CIM：公共信息模型 317
- 12.12 通过NFS共享软件 317
 - 12.12.1 软件包的名字空间 318
 - 12.12.2 依赖关系的管理 318
 - 12.12.3 封装脚本 319
- 12.13 推荐读物 319
- 12.14 习题 320
- 第13章 驱动程序和内核 321
 - 13.1 内核的适应性 322
 - 13.2 驱动程序和设备文件 322
 - 13.2.1 设备文件和设备号 323
 - 13.2.2 创建设备文件 324
 - 13.2.3 设备的命名约定 324
 - 13.2.4 自定义内核和可加载模块 325
 - 13.3 配置Linux内核 325
 - 13.3.1 调整Linux内核参数 325
 - 13.3.2 构造Linux内核 327
 - 13.3.3 内核没问题就不要改它 327

- 13.3.4 配置内核选项 327
- 13.3.5 构建Linux内核的二进制文件 328
- 13.3.6 添加Linux设备驱动程序 329
- 13.4 配置Solaris内核 330
 - 13.4.1 Solaris内核区 330
 - 13.4.2 用/etc/system配置内核 331
 - 13.4.3 添加一个Solaris设备驱动程序 332
 - 13.4.4 调试Solaris的配置 332
- 13.5 配置HP-UX内核 333
- 13.6 管理AIX内核 334
 - 13.6.1 ODM 334
 - 13.6.2 内核调配 335
- 13.7 可加载内核模块 336
 - 13.7.1 Linux的可加载内核模块 336
 - 13.7.2 Solaris的可加载内核模块 337
- 13.8 Linux udev的意义和作用 338
 - 13.8.1 Linux sysfs：设备对外的窗口 339
 - 13.8.2 用udevadm浏览设备 339
 - 13.8.3 构造规则和固定不变的名字 340
- 13.9 推荐读物 343
- 13.10 习题 343
- 第二部分 网络管理技术 345
- 第14章 TCP/IP网络 346
 - 14.1 TCP/IP和Internet 346
 - 14.1.1 Internet的运行管理 347
 - 14.1.2 网络的标准和文献 347
 - 14.2 连网技术概述 348
 - 14.2.1 IPv4和IPv6 349
 - 14.2.2 分组和封装 349
 - 14.2.3 以太网组帧 350
 - 14.2.4 最大传输单位(MTU) 350
 - 14.3 分组地址 351
 - 14.3.1 硬件(MAC)地址 351
 - 14.3.2 IP地址 352
 - 14.3.3 主机名“地址” 352
 - 14.3.4 端口 352
 - 14.3.5 地址类型 353
 - 14.4 IP地址详解 353
 - 14.4.1 IPv4地址分类 353
 - 14.4.2 子网 354
 - 14.4.3 计算子网的技巧和工具 355
 - 14.4.4 CIDR：无类域间路由 356
 - 14.4.5 地址分配 356
 - 14.4.6 私用地址和NAT 357
 - 14.4.7 IPv6地址 358
 - 14.5 路由选择 359
 - 14.5.1 路由表 360
 - 14.5.2 ICMP重定向 361
 - 14.6 ARP：地址解析协议 361
 - 14.7 DHCP：动态主机配置协议 362
 - 14.7.1 DHCP软件 363
 - 14.7.2 DHCP的工作方式 363
 - 14.7.3 ISC的DHCP服务器 363
 - 14.8 安全问题 365

- 14.8.1 IP转发 365
- 14.8.2 ICMP重定向 365
- 14.8.3 源路由 365
- 14.8.4 广播ping和其他形式的定向广播 365
- 14.8.5 IP欺骗 366
- 14.8.6 基于主机的防火墙 366
- 14.8.7 虚拟私用网络 367
- 14.9 PPP：点对点协议 367
- 14.10 基本的网络配置 368
 - 14.10.1 分配主机名和IP地址 368
 - 14.10.2 ifconfig：配置网络接口 369
 - 14.10.3 网络硬件参数 371
 - 14.10.4 route：配置静态路由 371
 - 14.10.5 配置DNS 373
- 14.11 特定于系统的网络配置 373
- 14.12 Linux连网 374
 - 14.12.1 NetworkManager 374
 - 14.12.2 Debian和Ubuntu的网络配置 375
 - 14.12.3 SUSE的网络配置 375
 - 14.12.4 Red Hat的网络配置 376
 - 14.12.5 Linux的网络硬件配置选项 377
 - 14.12.6 Linux的TCP/IP配置选项 378
 - 14.12.7 有关安全的内核变量 380
 - 14.12.8 Linux的NAT和包过滤 381
- 14.13 Solaris连网 381
 - 14.13.1 基本网络配置 381
 - 14.13.2 网络配置举例 383
 - 14.13.3 DHCP的配置 384
 - 14.13.4 ndd：调整TCP/IP和接口 384
 - 14.13.5 安全 385
 - 14.13.6 防火墙和过滤机制 386
 - 14.13.7 NAT 386
 - 14.13.8 Solaris连网的特别之处 387
- 14.14 HP-UX连网 387
 - 14.14.1 基本网络配置 387
 - 14.14.2 网络配置举例 388
 - 14.14.3 DHCP的配置 389
 - 14.14.4 动态的重新配置和调整 390
 - 14.14.5 安全、防火墙、过滤和NAT 390
- 14.15 AIX连网 391
 - 14.15.1 no：管理AIX的网络可配参数 392
- 14.16 推荐读物 393
- 14.17 习题 394
- 第15章 路由选择 395
 - 15.1 近观包转发 396
 - 15.2 路由守护进程和路由协议 398
 - 15.2.1 距离向量协议 398
 - 15.2.2 链路状态协议 399
 - 15.2.3 代价度量 399
 - 15.2.4 内部协议和外部协议 400
 - 15.3 路由协议巡礼 400
 - 15.3.1 RIP和RIPng：路由信息协议 400
 - 15.3.2 OSPF：开放最短路径优先 401
 - 15.3.4 EIGRP：增强内部网关路由协议 401

- 15.3.5 IS-IS: ISO的“标准” 402
- 15.3.6 RDP和NDP 402
- 15.3.7 BGP: 边界网关协议 402
- 15.4 路由策略的选择标准 402
- 15.5 路由守护进程 403
 - 15.5.1 routed: 过时的RIP实现 404
 - 15.5.2 gated: 第一代的多协议路由守护进程 404
 - 15.5.3 Quagga: 主流的路由守护进程 404
 - 15.5.4 ramd: HP-UX的多协议路由系统 405
 - 15.5.5 XORP: 计算机里的路由器 405
 - 15.5.6 各操作系统的特性 405
- 15.6 思科路由器 406
- 15.7 推荐读物 408
- 15.8 习题 409
- 第16章 网络硬件 410
 - 16.1 以太网: 连网技术中的瑞士军刀 411
 - 16.1.1 以太网的工作方式 412
 - 16.1.2 以太网拓扑结构 412
 - 16.1.3 无屏蔽双绞线 412
 - 16.1.4 光纤 414
 - 16.1.5 连接和扩展以太网 415
 - 16.1.6 自动协商 416
 - 16.1.7 以太网供电 416
 - 16.1.8 巨大帧 417
 - 16.2 无线: 流动人士的LAN 417
 - 16.2.1 无线网络的安全 418
 - 16.2.2 无线交换机和轻量级AP 419
 - 16.3 DSL和CM: 最后一英里 419
 - 16.4 网络测试和调试 420
 - 16.5 建筑物布线 420
 - 16.5.1 UTP电缆的选择 420
 - 16.5.2 到办公室的连接 421
 - 16.5.3 布线标准 421
 - 16.6 网络设计问题 422
 - 16.6.1 网络结构与建筑物结构 422
 - 16.6.2 扩展 422
 - 16.6.3 拥塞 423
 - 16.6.4 维护和建档 423
 - 16.7 管理问题 423
 - 16.8 推荐的厂商 424
 - 16.8.1 电缆和连接器 424
 - 16.8.2 测试仪器 424
 - 16.8.3 路由器/交换机 424
 - 16.9 推荐读物 424
 - 16.10 习题 425
- 第17章 DNS: 域名系统 426
 - 17.1 谁需要DNS 427
 - 17.1.1 管理DNS 427
 - 17.2 DNS的工作原理 428
 - 17.2.1 资源记录 428
 - 17.2.2 授权 429
 - 17.2.3 缓存和效率 430
 - 17.2.4 多重响应 430
 - 17.3 DNS速成 430

- 17.3.1 向DNS添加新机器 431
- 17.3.2 配置DNS客户机 433
- 17.4 域名服务器 435
 - 17.4.1 权威与仅缓存服务器 435
 - 17.4.2 递归和非递归服务器 436
- 17.5 DNS名字空间 437
 - 17.5.1 注册二级域名 438
 - 17.5.2 创建子域 438
- 17.6 设计DNS环境 438
 - 17.6.1 名字空间管理 439
 - 17.6.2 权威服务器 439
 - 17.6.3 缓存服务器 440
 - 17.6.4 硬件要求 440
 - 17.6.5 安全 441
 - 17.6.6 总结 441
- 17.7 DNS的新特性 442
- 17.8 DNS数据库 443
 - 17.8.1 区文件中的命令 444
 - 17.8.2 资源记录 444
 - 17.8.3 SOA记录 447
 - 17.8.4 NS记录 448
 - 17.8.5 A记录 449
 - 17.8.6 PTR记录 449
 - 17.8.7 MX记录 450
 - 17.8.8 CNAME记录 451
 - 17.8.9 巧用CNAME 452
 - 17.8.10 SRV记录 453
 - 17.8.11 TXT记录 454
 - 17.8.12 IPv6资源记录 454
 - 17.8.13 SPF记录 455
 - 17.8.14 DKIM和ADSP记录 457
 - 17.8.15 SSHFP资源记录 459
 - 17.8.16 粘合记录：区之间的链接 460
- 17.9 BIND软件 461
 - 17.9.1 判定版本 461
 - 17.9.2 BIND的组成 463
 - 17.9.3 配置文件 463
 - 17.9.4 include语句 465
 - 17.9.5 options语句 465
 - 17.9.6 acl语句 470
 - 17.9.7 (TSIG)key语句 471
 - 17.9.8 trusted-keys语句 471
 - 17.9.9 server语句 471
 - 17.9.10 masters语句 472
 - 17.9.11 logging语句 472
 - 17.9.12 statistics-channels语句 473
 - 17.9.13 zone语句 473
 - 17.9.14 rndc的controls语句 475
 - 17.9.15 分离式DNS和view语句 476
- 17.10 BIND配置举例 478
 - 17.10.1 localhost区 478
 - 17.10.2 一家小型的安全公司 479
 - 17.10.3 ISC 481
- 17.11 NSD/Unbound软件 482

- 17.11.1 安装和配置NSD 483
- 17.11.2 运行nsd 488
- 17.11.3 安装和配置Unbound 488
- 17.12 更新区文件 494
 - 17.12.1 区传送 494
 - 17.12.2 BIND的动态更新 495
- 17.13 安全问题 497
 - 17.13.1 再谈BIND访问控制列表 498
 - 17.13.2 开放的解析器 499
 - 17.13.3 在监管环境下运行 499
 - 17.13.4 使用TSIG和TKEY保障服务器与服务器之间通信的安全 500
 - 17.13.5 为BIND设置TSIG 500
 - 17.13.6 NSD里的TSIG 502
 - 17.13.7 DNSSEC 502
 - 17.13.8 DNSSEC策略 505
 - 17.13.9 DNSSEC资源记录 505
 - 17.13.10 启用DNSSEC 506
 - 17.13.11 生成密钥对 507
 - 17.13.12 区签名 509
 - 17.13.13 DNSSEC信任链 510
 - 17.13.14 DLV: 域旁路认证 511
 - 17.13.15 DNSSEC密钥延期 512
 - 17.13.16 DNSSEC工具 513
 - 17.13.17 调试DNSSEC 515
- 17.14 微软和DNS 516
- 17.15 测试和调试 516
 - 17.15.1 BIND的日志功能 516
 - 17.15.2 NSD/Unbound的日志功能 521
 - 17.15.3 域名服务器的控制程序 521
 - 17.15.4 域名服务器统计 523
 - 17.15.5 用dig进行调试 524
 - 17.15.6 残缺授权 525
 - 17.15.7 其他DNS检查工具 526
 - 17.15.8 性能问题 527
- 17.16 各操作系统的特定信息 527
 - 17.16.1 Linux 528
 - 17.16.2 Solaris 530
 - 17.16.3 HP-UX 530
 - 17.16.4 AIX 531
- 17.17 推荐读物 532
 - 17.17.1 邮递列表和新闻组 532
 - 17.17.2 书籍和其他文档 532
 - 17.17.3 网上资源 533
 - 17.17.4 RFC 533
- 17.18 习题 534
- 第18章 网络文件系统 535
 - 18.1 NFS概述 535
 - 18.1.1 状态问题 535
 - 18.1.2 性能问题 536
 - 18.1.3 安全 536
 - 18.2 NFS的方法 536
 - 18.2.1 NFS协议的版本和历史 537
 - 18.2.2 传输协议 537
 - 18.2.3 状态 537

- 18.2.4 文件系统导出 538
- 18.2.5 文件上锁机制 538
- 18.2.6 安全问题 539
- 18.2.7 NFSv4的标识映射 540
- 18.2.8 root访问与nobody账号 541
- 18.2.9 NFSv4的性能考虑 541
- 18.2.10 磁盘配额 541
- 18.3 服务器端NFS 542
 - 18.3.1 share命令和dfstab文件(Solaris/HP-UX) 543
 - 18.3.2 exportfs命令和exports文件(Linux/AIX) 544
 - 18.3.3 在AIX上导出文件系统 544
 - 18.3.4 在Linux上导出文件系统 545
 - 18.3.5 nfsd：提供文件服务 547
- 18.4 客户端NFS 548
 - 18.4.1 在启动时挂载远程文件系统 550
 - 18.4.2 端口安全限制 550
- 18.5 NFSv4的标识映射 551
- 18.6 nfsstat：转储NFS统计信息 551
- 18.7 专用NFS文件服务器 552
- 18.8 自动挂载 552
 - 18.8.1 间接映射文件 553
 - 18.8.2 直接映射文件 554
 - 18.8.3 主控映射文件 554
 - 18.8.4 可执行的映射文件 554
 - 18.8.5 自动挂载的可见性 555
 - 18.8.6 重复的文件系统和自动挂载 555
 - 18.8.7 自动的automount(除Linux之外其他系统上的NFSv3) 556
 - 18.8.8 Linux的特定信息 556
- 18.9 推荐读物 557
- 18.10 习题 557
- 第19章 共享系统文件 558
 - 19.1 共享什么 559
 - 19.2 把文件复制到各处 559
 - 19.2.1 NFS的选项 559
 - 19.2.2 “推”系统和“拉”系统 560
 - 19.2.3 rdist：推文件 560
 - 19.2.4 rsync：更安全地传输文件 562
 - 19.2.5 拉文件 564
 - 19.3 LDAP：轻量级目录访问协议 564
 - 19.3.1 LDAP数据的结构 565
 - 19.3.2 LDAP的特点 566
 - 19.3.3 LDAP的文档和规范 567
 - 19.3.4 OpenLDAP：传统的开源LDAP 567
 - 19.3.5 389 Directory Server：另一种开源LDAP服务器 568
 - 19.3.6 用LDAP代替/etc/passwd和/etc/group 568
 - 19.3.7 LDAP查询 569
 - 19.3.8 LDAP和安全 570
 - 19.4 NIS：网络信息服务 570
 - 19.4.1 NIS模型 571
 - 19.4.2 理解NIS的工作方式 571
 - 19.4.3 NIS的安全 572
 - 19.5 确定管理信息源的优先级 573
 - 19.5.1 nscd：缓存查找的结果 574
 - 19.6 推荐读物 574

- 19.7 习题 574
- 第20章 电子邮件 576
 - 20.1 邮件系统 577
 - 20.1.1 用户代理 577
 - 20.1.2 提交代理 578
 - 20.1.3 传输代理 579
 - 20.1.4 本地投递代理 579
 - 20.1.5 消息库 579
 - 20.1.6 访问代理 580
 - 20.1.7 内容太多，时间太少 580
 - 20.2 剖析邮件消息 580
 - 20.2.1 阅读邮件信头 581
 - 20.3 SMTP协议 582
 - 20.3.1 EHLO 583
 - 20.3.2 SMTP出错代码 583
 - 20.3.3 SMTP身份验证 584
 - 20.4 邮件系统的设计 585
 - 20.4.1 使用邮件服务器 585
 - 20.5 邮件别名 587
 - 20.5.1 从文件中获取别名 589
 - 20.5.2 发邮件给文件 589
 - 20.5.3 发邮件给程序 590
 - 20.5.4 别名举例 590
 - 20.5.5 散列的别名数据库 590
 - 20.5.6 邮递列表和实现清单的软件 590
 - 20.5.7 维护邮递列表的软件包 591
 - 20.6 内容扫描：垃圾邮件和恶意软件 591
 - 20.6.1 垃圾邮件 592
 - 20.6.2 伪造邮件 592
 - 20.6.3 消息隐私 593
 - 20.6.4 垃圾邮件过滤 593
 - 20.6.5 何时过滤 593
 - 20.6.6 灰名单技术/DCC 594
 - 20.6.7 SpamAssassin 594
 - 20.6.8 黑名单 595
 - 20.6.9 白名单 595
 - 20.6.10 邮件过滤库 596
 - 20.6.11 SPF和Sender ID 596
 - 20.6.12 DomainKeys、DKIM和ADSP 596
 - 20.6.13 MTA特有的反垃圾邮件功能 597
 - 20.6.14 MailScanner 597
 - 20.6.15 amavisd-new 597
 - 20.6.16 测试MTA的扫描效力 600
 - 20.7 电子邮件配置 600
 - 20.8 sendmail 601
 - 20.8.1 开关文件 602
 - 20.8.2 运行模式 603
 - 20.8.3 邮件队列 604
 - 20.9 配置sendmail 604
 - 20.9.1 m4预处理器 605
 - 20.9.2 sendmail的配置 605
 - 20.9.3 从.mc样板文件构建配置文件 606
 - 20.10 sendmail基本配置原语 607
 - 20.10.1 表和数据库 607

- 20.10.2 通用宏和功能 608
- 20.10.3 客户端选项 612
- 20.10.4 配置选项 612
- 20.10.5 sendmail中处理垃圾邮件的功能 614
- 20.10.6 sendmail中的milter配置 616
- 20.10.7 amavisd和sendmail的连接 617
- 20.11 安全与sendmail 618
 - 20.11.1 所有权 618
 - 20.11.2 权限 619
 - 20.11.3 向文件和程序更安全地发邮件 620
 - 20.11.4 隐私选项 620
 - 20.11.5 运行一个chroot过的sendmail(真正严格的要求) 621
 - 20.11.6 拒绝服务攻击 622
 - 20.11.7 SASL: 简单的身份验证和安全层 622
 - 20.11.8 TLS: 传输层安全 622
- 20.12 sendmail的性能 623
 - 20.12.1 投递方式 623
 - 20.12.2 队列分组和信封分割 623
 - 20.12.3 队列运行器 623
 - 20.12.4 控制平均负载 624
 - 20.12.5 队列中无法投递的消息 624
 - 20.12.6 内核调优 625
- 20.13 sendmail测试和调试 626
 - 20.13.1 队列监视 626
 - 20.13.2 日志机制 627
- 20.14 Exim 627
 - 20.14.1 安装Exim 628
 - 20.14.2 Exim的启动脚本 629
 - 20.14.3 Exim的工具 630
 - 20.14.4 Exim的配置语言 631
 - 20.14.5 Exim的配置文件 631
 - 20.14.6 全局的配置选项 632
 - 20.14.7 ACL 633
 - 20.14.8 ACL内容扫描 636
 - 20.14.9 身份验证器 637
 - 20.14.10 路由 638
 - 20.14.11 传输 640
 - 20.14.12 重试配置 641
 - 20.14.13 重写配置 641
 - 20.14.14 本地扫描功能 642
 - 20.14.15 amavisd和Exim的连接 642
 - 20.14.16 日志机制 642
 - 20.14.17 调试机制 643
- 20.15 Postfix邮件系统 644
 - 20.15.1 Postfix的体系结构 644
 - 20.15.2 安全 645
 - 20.15.3 Postfix命令和文档 645
 - 20.15.4 配置Postfix 646
 - 20.15.5 虚拟域 649
 - 20.15.6 访问控制 651
 - 20.15.7 反垃圾邮件和病毒 653
 - 20.15.8 用amavisd做内容过滤 654
 - 20.15.9 调试 656
- 20.16 DKIM配置 657

- 20.16.1 DKIM：域密钥身份识别邮件 657
- 20.16.2 DKIM邮件过滤 658
- 20.16.3 在amavisd-new中配置DKIM 660
- 20.16.4 sendmail中的DKIM 660
- 20.16.5 Exim中的DKIM 661
- 20.16.6 Postfix中的DKIM 663
- 20.17 综合的电子邮件解决方案 663
- 20.18 推荐读物 664
- 20.19 习题 665
- 第21章 网络管理和调试 668
 - 21.1 网络故障的检测 669
 - 21.2 ping：检查主机是否正常 670
 - 21.3 SmokePing：ping的累计统计 671
 - 21.4 traceroute：跟踪IP包 672
 - 21.5 netstat：获得网络统计信息 674
 - 21.5.1 检查接口的配置信息 674
 - 21.5.2 监视网络连接的状态 676
 - 21.5.3 标识正在监听的网络服务 677
 - 21.5.4 检查路由表 677
 - 21.5.5 查看各种网络协议运行的统计信息 678
 - 21.6 检查工作接口的活动 679
 - 21.7 包嗅探器 680
 - 21.7.1 tcpdump：业界标准的包嗅探器 680
 - 21.7.2 Wireshark和TShark：增强型的tcpdump 681
 - 21.8 ICSI Netslyzr 682
 - 21.9 网络管理协议 683
 - 21.10 SNMP：简单网络管理协议 684
 - 21.10.1 SNMP的组织结构 684
 - 21.10.2 SNMP协议的操作 685
 - 21.10.3 RMON：远程监视MIB 686
 - 21.11 NET-SNMP代理程序 686
 - 21.12 网络管理应用程序 687
 - 21.12.1 NET-SNMP工具 687
 - 21.12.2 SNMP数据的采集和绘图 688
 - 21.12.3 Nagios：基于事件的SNMP和服务监视工具 689
 - 21.12.4 终极网络监测软件包：仍在寻觅 690
 - 21.12.5 商业管理平台 690
 - 21.13 NetFlow：面向连接的监视 691
 - 21.13.1 用nfdump和Nfsen监测NetFlow数据 691
 - 21.13.2 在思科路由器上配置NetFlow 693
 - 21.14 推荐读物 693
 - 21.15 习题 694
- 第22章 安全 696
 - 22.1 UNIX安全吗？ 697
 - 22.2 安全性是如何受损害的 698
 - 22.2.1 社交工程 698
 - 22.2.2 软件漏洞 698
 - 22.2.3 配置错误 699
 - 22.3 安全的技巧和思想 699
 - 22.3.1 补丁 700
 - 22.3.2 不必要的服务 700
 - 22.3.3 远程的事件日志 701
 - 22.3.4 备份 701
 - 22.3.5 病毒和蠕虫 701

- 22.3.6 特洛伊木马 702
- 22.3.7 隐匿木马 702
- 22.3.8 包过滤 702
- 22.3.9 口令 702
- 22.3.10 警惕性 703
- 22.3.11 普遍原则 703
- 22.4 口令和用户账号 703
 - 22.4.1 口令时限 704
 - 22.4.2 组登录名和共享登录名 704
 - 22.4.3 用户的shell 704
 - 22.4.4 获得root权限的办法 704
- 22.5 PAM：验证奇才 705
 - 22.5.1 系统对PAM的支持 705
 - 22.5.2 配置PAM 706
 - 22.5.3 Linux上详细配置举例 708
- 22.6 setuid程序 709
- 22.7 有效使用chroot 709
- 22.8 加强安全的工具 710
 - 22.8.1 nmap：网络端口扫描程序 710
 - 22.8.2 Nessus：下一代的网络扫描程序 711
 - 22.8.3 John the Ripper：找出不安全的口令 712
 - 22.8.4 hosts_acces：主机访问控制 712
 - 22.8.5 Bro：可编程的网络入侵检测系统 713
 - 22.8.6 Snort：流行的网络入侵检测系统 713
 - 22.8.7 OSSEC：基于主机的入侵检测 714
- 22.9 强制访问控制(MAC) 716
 - 22.9.1 SELinux 717
- 22.10 加密的安全工具 718
 - 22.10.1 Kerberos：用于网络安全的统一方法 718
 - 22.10.2 PGP：很好的私密性 719
 - 22.10.3 SSH：安全的shell 719
 - 22.10.4 Stunnel 722
- 22.11 防火墙 723
 - 22.11.1 包过滤防火墙 724
 - 22.11.2 如何过滤服务 724
 - 22.11.3 状态检查防火墙 725
 - 22.11.4 防火墙保险吗 725
- 22.12 Linux的防火墙功能 725
 - 22.12.1 规则、链和表 726
 - 22.12.2 规则目标 726
 - 22.12.3 设置iptables防火墙 726
 - 22.12.4 一个完整的例子 727
- 22.13 UNIX系统的IPFilter 729
- 22.14 VPN 731
 - 22.14.1 IPSec隧道 731
 - 22.14.2 VPN就够了吗 732
- 22.15 认证和标准 732
 - 22.15.1 认证 733
 - 22.15.2 安全标准 733
- 22.16 安全信息的来源 735
 - 22.16.1 CERT：卡耐基梅隆大学的注册服务商标 735
 - 22.16.2 SecurityFocus.com网站和BugTraq邮递列表 735
 - 22.16.3 施耐德的安全博客 735
 - 22.16.4 SANS：系统管理、网络和安全协会 736

- 22.16.5 厂商特有的安全资源 736
- 22.16.6 其他邮递列表和网站 737
- 22.17 如何对付站点攻击 737
- 22.18 推荐读物 738
- 22.19 习题 739
- 第23章 Web主机托管 741
- 23.1 Web主机托管的基本知识 741
- 23.1.1 Web上资源的位置 742
- 23.1.2 统一资源定位符 742
- 23.1.3 HTTP工作原理 743
- 23.1.4 即时生成内容 743
- 23.1.5 应用服务器 744
- 23.1.6 负载均衡 745
- 23.2 HTTP服务程序的安装 746
- 23.2.1 选择服务器软件 746
- 23.2.2 安装Apache 747
- 23.2.3 配置Apache 748
- 23.2.4 运行Apache 749
- 23.2.5 分析日志文件 749
- 23.2.6 高性能主机托管的静态内容优化 749
- 23.3 虚拟接口 750
- 23.3.1 使用基于名字的虚拟主机 750
- 23.3.2 配置虚拟接口 750
- 23.3.3 告诉Apache有关虚拟接口的信息 753
- 23.4 SSL 753
- 23.4.1 产生签发证书的请求 754
- 23.4.2 配置Apache使用SSL 755
- 23.5 缓存和代理服务程序 755
- 23.5.1 Squid缓存和代理服务器 756
- 23.5.2 设置Squid 756
- 23.5.3 Apache的反向代理 757
- 23.6 超越上限 758
- 23.6.1 云计算 758
- 23.6.2 主机代管 758
- 23.6.3 内容分发网络 759
- 23.7 习题 759
- 第三部分 其他管理技术 761
- 第24章 虚拟化技术 762
- 24.1 虚拟技术的种类 763
- 24.1.1 全虚拟化 763
- 24.1.2 半虚拟化 764
- 24.1.3 操作系统级虚拟化 764
- 24.1.4 原生虚拟化 765
- 24.1.5 云计算 765
- 24.1.6 动态迁移 766
- 24.1.7 虚拟化技术比较 766
- 24.2 虚拟化技术的好处 766
- 24.3 实施方案 767
- 24.4 Linux虚拟化 768
- 24.4.1 Xen简介 768
- 24.4.2 Xen基础知识 768
- 24.4.3 用virt-install安装Xen的guest系统 769
- 24.4.4 Xen动态迁移 770
- 24.4.5 KVM 771

- 24.4.6 KVM的安装和使用 772
- 24.5 Solaris的zone和container 773
- 24.6 AIX的WPAR 776
- 24.7 HP-UX的IVM 777
- 24.7.1 创建和安装虚拟机 777
- 24.8 VMWARE 778
- 24.9 亚马逊的AWS 779
- 24.10 推荐读物 782
- 24.11 习题 782
- 第25章 X窗口系统 784
- 25.1 X显示管理器 786
- 25.2 运行一个X应用程序 787
- 25.2.1 环境变量DISPLAY 787
- 25.2.2 客户机身份验证 788
- 25.2.3 用SSH转发X连接 789
- 25.3 配置X服务器 790
- 25.3.1 Device段 791
- 25.3.2 Monitor段 792
- 25.3.3 Screen段 792
- 25.3.4 InputDevice段 793
- 25.3.5 ServerLayout段 794
- 25.3.6 xrandr: X服务器的配置工具 794
- 25.3.7 内核模式设定 795
- 25.4 故障排查和调试 795
- 25.4.1 X的特殊键盘组合 795
- 25.4.2 X服务器出问题 796
- 25.5 桌面环境简述 797
- 25.5.1 KDE 798
- 25.5.2 GNOME 798
- 25.5.3 KDE和GNOME谁更好 799
- 25.6 推荐读物 799
- 25.7 习题 799
- 第26章 打印 800
- 26.1 打印系统的体系结构 801
- 26.1.1 主要的打印系统 801
- 26.1.2 打印 801
- 26.2 CUPS的打印 802
- 26.2.1 打印系统的界面 802
- 26.2.2 打印队列 803
- 26.2.3 多台打印机和打印队列 803
- 26.2.4 打印机实例 803
- 26.2.5 网络打印 804
- 26.2.6 过滤器 804
- 26.2.7 CUPS服务器的管理 805
- 26.2.8 设置网络打印服务器 806
- 26.2.9 自动配置打印机 806
- 26.2.10 配置网络打印机 807
- 26.2.11 打印机的配置举例 807
- 26.2.12 设置打印机的类 807
- 26.2.13 关闭服务 808
- 26.2.14 其他配置工作 808
- 26.3 桌面打印环境 809
- 26.3.1 kprinter: 打印文档 810
- 26.3.2 Konqueror和打印 810

- 26.4 System V 的打印 811
 - 26.4.1 概述 811
 - 26.4.2 打印目的地及打印类 812
 - 26.4.3 lp简述 812
 - 26.4.4 lpsched与lpshut: 启动和停止打印 812
 - 26.4.5 lpadmin: 配置打印环境 813
 - 26.4.6 lpadmin举例 815
 - 26.4.7 lpstat: 获取状态信息 815
 - 26.4.8 cancel: 删除打印作业 816
 - 26.4.9 accept和reject: 控制假脱机处理 816
 - 26.4.10 enable和disable: 控制打印 816
 - 26.4.11 lpmove: 转移作业 817
 - 26.4.12 接口程序 817
 - 26.4.13 lp系统混乱状况的处理方法 818
- 26.5 BSD和AIX的打印 818
 - 26.5.1 BSD打印系统的体系结构概述 818
 - 26.5.2 控制打印环境 819
 - 26.5.3 lpd: 假脱机打印程序 820
 - 26.5.4 lpr: 提交打印作业 820
 - 26.5.5 lpq: 查看打印队列 820
 - 26.5.6 lprm: 删除打印作业 820
 - 26.5.7 lpc: 管理性修改 821
 - 26.5.8 /etc/printcap文件 823
 - 26.5.9 printcap变量 823
- 26.6 漫长和奇特的历程 826
 - 26.6.1 打印的历史和打印系统的出现 826
 - 26.6.2 打印机的多样性 827
- 26.7 常用的打印软件 828
- 26.8 打印机的语言 829
 - 26.8.1 PostScript 829
 - 26.8.2 PCL 829
 - 26.8.3 PDF 830
 - 26.8.4 XPS 830
 - 26.8.5 PjL 830
 - 26.8.6 打印机驱动程序及其对PDL的处理 831
- 26.9 PPD文件 832
- 26.10 纸型 833
- 26.11 实际使用打印机的问题 834
 - 26.11.1 打印机的选择 834
 - 26.11.2 GDI打印机 834
 - 26.11.3 双面打印 835
 - 26.11.4 其他打印机配件 835
 - 26.11.5 串口和并口打印机 835
 - 26.11.6 网络打印机 836
 - 26.11.7 给打印机的其他建议 836
- 26.12 故障排查的技巧 838
 - 26.12.1 重启打印守护进程 838
 - 26.12.2 日志 839
 - 26.12.3 直接打印的问题 839
 - 26.12.4 网络打印的问题 839
 - 26.12.5 发行版本特有的问题 840
- 26.13 推荐读物 840
- 26.14 习题 841

第27章 数据中心基础 842

- 27.1 数据中心的可靠性级别 843
- 27.2 冷却 844
 - 27.2.1 电子设备 844
 - 27.2.2 照明设备 845
 - 27.2.3 操作人员 845
 - 27.2.4 总的热负荷 845
 - 27.2.5 冷热通道 845
 - 27.2.6 湿度 846
 - 27.2.7 环境监视 847
- 27.3 供电 847
 - 27.3.1 机架的供电要求 847
 - 27.3.2 kVA和kW 848
 - 27.3.3 远程控制 849
- 27.4 机架 849
- 27.5 工具 849
- 27.6 推荐读物 850
- 27.7 习题 850
- 第28章 绿色IT 852
 - 28.1 绿色IT的兴起 853
 - 28.2 绿色IT的生态金字塔 854
 - 28.3 绿色IT策略：数据中心 854
 - 28.3.1 应用合并 855
 - 28.3.2 服务器合并 856
 - 28.3.3 SAN存储 856
 - 28.3.4 服务器虚拟化 856
 - 28.3.5 随用随开的服务器 857
 - 28.3.6 细粒度使用和容量规划 857
 - 28.3.7 优化能源的服务器配置 857
 - 28.3.8 云计算 858
 - 28.3.9 免费冷却 859
 - 28.3.10 数据中心的高效冷却 859
 - 28.3.11 停运时的降级模式 859
 - 28.3.12 延长设备寿命 859
 - 28.3.13 数据中心的较高温度 860
 - 28.3.14 低功率设备 860
 - 28.4 绿色IT策略：用户空间 860
 - 28.5 绿色IT的朋友 862
 - 28.6 习题 862
- 第29章 性能分析 863
 - 29.1 做什么可以提高性能 864
 - 29.2 影响性能的因素 865
 - 29.3 如何分析性能问题 866
 - 29.4 系统性能检查 867
 - 29.4.1 盘点硬件 867
 - 29.4.2 收集性能数据 869
 - 29.4.3 CPU使用情况分析 870
 - 29.4.4 系统如何管理内存 871
 - 29.4.5 内存使用情况分析 873
 - 29.4.6 磁盘I/O分析 874
 - 29.4.7 xdd：分析磁盘子系统的性能 876
 - 29.4.8 sar：连续采集和报告统计信息 876
 - 29.4.9 nmon和nmon_analyser：AIX上的监视工具 876
 - 29.4.10 选择Linux的I/O调度器 877
 - 29.4.11 oprofile：详细剖析Linux系统 877

- 29.5 求助！系统为何越来越慢 877
- 29.6 推荐读物 879
- 29.7 习题 879
- 第30章 同Windows协作 881
 - 30.1 从Windows登录到UNIX系统 881
 - 30.2 远程桌面访问 882
 - 30.2.1 在Windows计算机上运行X服务器 882
 - 30.2.2 VNC：虚拟网络计算 883
 - 30.2.3 Windows RDP：远程桌面协议 883
 - 30.3 运行Windows和类似Windows的应用 884
 - 30.3.1 双重引导，为何不该用 884
 - 30.3.2 微软Office的替代软件 885
 - 30.4 在Windows上使用命令行工具 885
 - 30.5 Windows遵守电子邮件和Web标准 885
 - 30.6 通过Samba和CIFS共享文件 886
 - 30.6.1 Samba：UNIX的CIFS服务器 886
 - 30.6.2 Samba的安装 887
 - 30.6.3 文件名编码 888
 - 30.6.4 用户身份验证 888
 - 30.6.5 基本的文件共享 889
 - 30.6.6 用户组共享 889
 - 30.6.7 用微软的DFS做透明重定向 890
 - 30.6.8 smbclient：简单的CIFS客户端 891
 - 30.6.9 Linux的客户端对CIFS的支持 891
 - 30.7 用Samba共享打印机 892
 - 30.7.1 从Windows安装打印机驱动程序 893
 - 30.7.2 从命令行安装打印机驱动程序 894
 - 30.8 调试Samba 894
 - 30.9 Active Directory身份验证 896
 - 30.9.1 准备好集成AD 896
 - 30.9.2 配置Kerberos 897
 - 30.9.3 Samba作为Active Directory的域成员 898
 - 30.9.4 配置PAM 899
 - 30.9.5 winbind的备选方案 900
 - 30.10 推荐读物 900
 - 30.11 习题 901
- 第31章 串行设备和串行终端 902
 - 31.1 RS-232C标准 903
 - 31.2 备选连接器 905
 - 31.2.1 DB-9连接器 905
 - 31.2.2 RJ-45连接器 905
 - 31.3 硬载波和软载波 906
 - 31.4 硬流控 906
 - 31.5 串行设备文件 907
 - 31.6 setserial：把串口参数通知给驱动程序 908
 - 31.7 伪终端 909
 - 31.8 硬件终端的配置 909
 - 31.8.1 登录过程 909
 - 31.8.2 /etc/ttytype文件 910
 - 31.8.3 /etc/gettytab文件 911
 - 31.8.4 /etc/gettydefs文件 911
 - 31.8.5 /etc/inittab文件 911
 - 31.8.6 Linux上的getty配置 913
 - 31.8.7 Ubuntu的Upstart 913

- 31.8.8 Solaris和sacadm 914
- 31.9 特殊字符和终端驱动程序 914
- 31.10 stty: 设置终端的选项 915
- 31.11 tset: 自动设置选项 916
- 31.12 僵住的终端 916
- 31.13 调试串行线 917
- 31.14 连接到串行设备的控制台 917
- 31.15 习题 918
- 第32章 管理、政策与政治 919
- 32.1 IT的目标 919
 - 32.1.1 预算和支出 920
 - 32.1.2 IT政策 920
 - 32.1.3 SLA 921
- 32.2 IT职能机构的组成 924
 - 32.2.1 基础: 工单和任务管理系统 924
 - 32.2.2 工单系统的常见功能 925
 - 32.2.3 工单的所有权 925
 - 32.2.4 用户对工单系统的接受程度 926
 - 32.2.5 工单系统举例 926
 - 32.2.6 工单分派 927
 - 32.2.7 IT内部的技能培养 927
 - 32.2.8 时间管理 928
- 32.3 咨询组 928
 - 32.3.1 服务范围 928
 - 32.3.2 咨询可用性 929
 - 32.3.3 咨询上瘾 929
- 32.4 企业构架师 929
 - 32.4.1 过程可再现 929
 - 32.4.2 留下记录 930
 - 32.4.3 认可文档的重要性 930
 - 32.4.4 定制和编程 930
 - 32.4.5 保持系统干净整洁 930
- 32.5 运行组 930
 - 32.5.1 瞄准最短停机时间 931
 - 32.5.2 依靠文档 931
 - 32.5.3 重用或淘汰老硬件 931
 - 32.5.4 维护本地文档 932
 - 32.5.5 保持环境独立 934
 - 32.5.6 自动化 934
- 32.6 管理的职能 935
 - 32.6.1 领导 935
 - 32.6.2 人事管理 936
 - 32.6.3 聘用 936
 - 32.6.4 解聘 937
 - 32.6.5 人事管理的机制 937
 - 32.6.6 质量控制 937
 - 32.6.7 管理但别管闲事 938
 - 32.6.8 社区关系 938
 - 32.6.9 管理上级 939
 - 32.6.10 采购 939
 - 32.6.11 化解矛盾 940
- 32.7 政策和规程 941
 - 32.7.1 政策和规程之间的区别 941
 - 32.7.2 政策的最佳实践 942

32.7.3 规程 942
32.8 灾难恢复 943
32.8.1 风险评估 943
32.8.2 灾难管理 944
32.8.3 处理灾难的人员准备 945
32.8.4 电源和HVAC 945
32.8.5 互联网连接的冗余性 946
32.8.6 安全事件 946
32.9 合规：规章与标准 947
32.9.1 ITIL：信息技术基础设施库 949
32.9.2 NIST：国家标准和技术研究所 949
32.10 法律问题(美国) 949
32.10.1 隐私 950
32.10.2 落实政策 950
32.10.3 控制=义务 951
32.10.4 软件许可证 951
32.11 组织、会议及其他资源 952
32.12 推荐读物 953
32.13 习题 953
附录A 系统管理简史 955
附录B 为AIX辩护 962
• • • • • ([收起](#))

[UNIX/Linux 系统管理技术手册 下载链接1](#)

标签

Linux

系统管理

计算机

unix/linux

Linux/Unix

操作系统-UNIX/Linux

UNIX

计算机科学

评论

经典的手册，既可用作入门，又可作参考，缺点是太老了，需要补 Python 3、 grub2、 rsyslog、 puppet/chef/ansible/salt、 docker、 PaaS, etc

只仔细读的感兴趣的部分，大段的特定系统或者特定工具细节快速翻过，不太了解的方面做粗读留了个印象；对系统管理形成宏观印象，理清脉络是挺有帮助，但是感觉详解介绍工具的篇幅有点多了；最后一章和附录也值得一看

本书最有价值的地方是对比Linux和UNIX各版本的各种细节区别！跳着读完~

内容新、多、靠谱。非常好！

内容广泛

快速翻了一点点（200来页），内容非常详细和全面，拿来学习和做手册用都很好。鉴于不需要了解太全面，暂时放弃通读。。。

内容太多了，对于不需要运维多种发行版的人来说

非常经典的Linux系统管理工具书

很棒，应该早点看到哈。。 很不错的一本书，不是很基础，但拓展知识面

读了不到一半，后面关于网络的部分都没读

匆匆翻过

这本书做到了如何才是一本好书，推荐阅读

看起来不错

这本大部头缺少一些统一的标准，所以扣一星。

都叫系统管理员手册了。。赞

没有基础 会觉得讲的不详细

很基础 入门不错

经典著作了把。。。入门

可做参考书，让我们了解 Linux/Unix
的大体知识网络。如果要熟悉某个方面，还得需要专门的书籍才行。

简简单单翻了一遍。从SA视角写的，很有趣，值得推荐。

[UNIX/Linux 系统管理技术手册_下载链接1](#)

书评

前几天，看新闻说第一作者失踪了。难道这将会是最后一版了？
觉得这本书挺赞的，好可惜。期待更好的消息吧。
计算机系统管理领域圣经《UNIX系统管理手册》和《Linux管理手册》作者、科罗拉多大学退休教授Evi Nemeth从6月4日起就失去联络，她与六位同伴乘着一艘名叫Nina的...

10分书，拿到手PDF English 4th Edition, 自行打印装订。从应用层讲了Unix Like System的种种What, How, Why。不但SA必备，Unix平台深度开发者都应参阅之。PS: 配合(Unix环境高级编程)可有奇效。

LAHv2，好看！不愧是Linus Torvalds推荐的东东！写书的还是要文笔好，语言流畅并尽量幽默——这本书让我想到了Paul Graham的H&P，思维曲线尽量明显，有线条感和立体感——这本书又让我想到了Nicola i Josuttis的TC++SL，好书啊！严重推荐！这本书的厚度是有原因的，对于每一个...

比如关于使用cron进行系统管理这一部分就写的非常好。当然不是系统管理员，所以全书都要用到可能性较低。但确实是一本好书，我保证;-) 翻译得也非常不错。

个人读后感，入门级别也算，给读者勾勒出unix系统的整体结构，但是这本书是手册不是教你如何去细化管理的书，没有太多的实际例子介绍，适合从事系统管理工作的人员做参考。但是涉及的内容很全，这本还是比较适合对unix系统有了解的人去晋级用的工具书。作者推荐的书籍可以试着...

本书内容包罗万象，不仅有技术，还有法律政策等，但如果要通读可能有点困难，所以建议当成Linux的百科全书。

粗略的翻了一下,感觉深度不够,很多地方点到为止,要针对一些细节进行深入的了解的话还得找其他的资料做参考.但是不管怎么说,是一本"大全"的书籍,适用于发现某种问题之后去查书进而再定位问题,如果细节仍然不清楚可以根据书中列出的知识点去网上搜索或者查man手册. 总之,我的感...

linux系统管理的“圣经”即将上市。《Linux系统管理技术手册(第2版)》4月份即将上市！《Linux系统管理技术手册》(第2版)被linux之父誉为“Linux系统管理的圣经”，在第一版时就好评不断。
自从2001年《Unix系统管理技术手册》一书问世以来，对于每一位必须有效解决各类技术问题...

对于刚开始学习Linux同志，尤其对硬件知识不是很了解，个人本书不太合适，阅读本书需要一定的Linux基础。是一本很不错linux的进阶书籍。

刚买在读，不习惯他的风格，逻辑性不强中国书那么强，就是没有1，2，3。。。。。。，A，B，C，D。。。。。。，反正我还没有适应，现在觉得看不下去。

这本书中文版没有索引,请在购买的时候三思而后行.
读者买这种这种手册,都是需要的时候才会去翻阅.求的就是一个翻纸质书比Google快.但是这本书没有索引,几乎等于废物.除非你把这种大部头从头看到尾的,自己建一个人脑索引. 这本书的英文版是有索引的,致谢里提到了索引制作者Mar...

[UNIX/Linux 系统管理技术手册_下载链接1](#)