

融入作者多年的实践经验，以专业的处理方案帮助读者快速应对使用Linux时碰到的各类疑难问题。

Linux

疑难排解实用手册

丰士昌 邹本强 编著

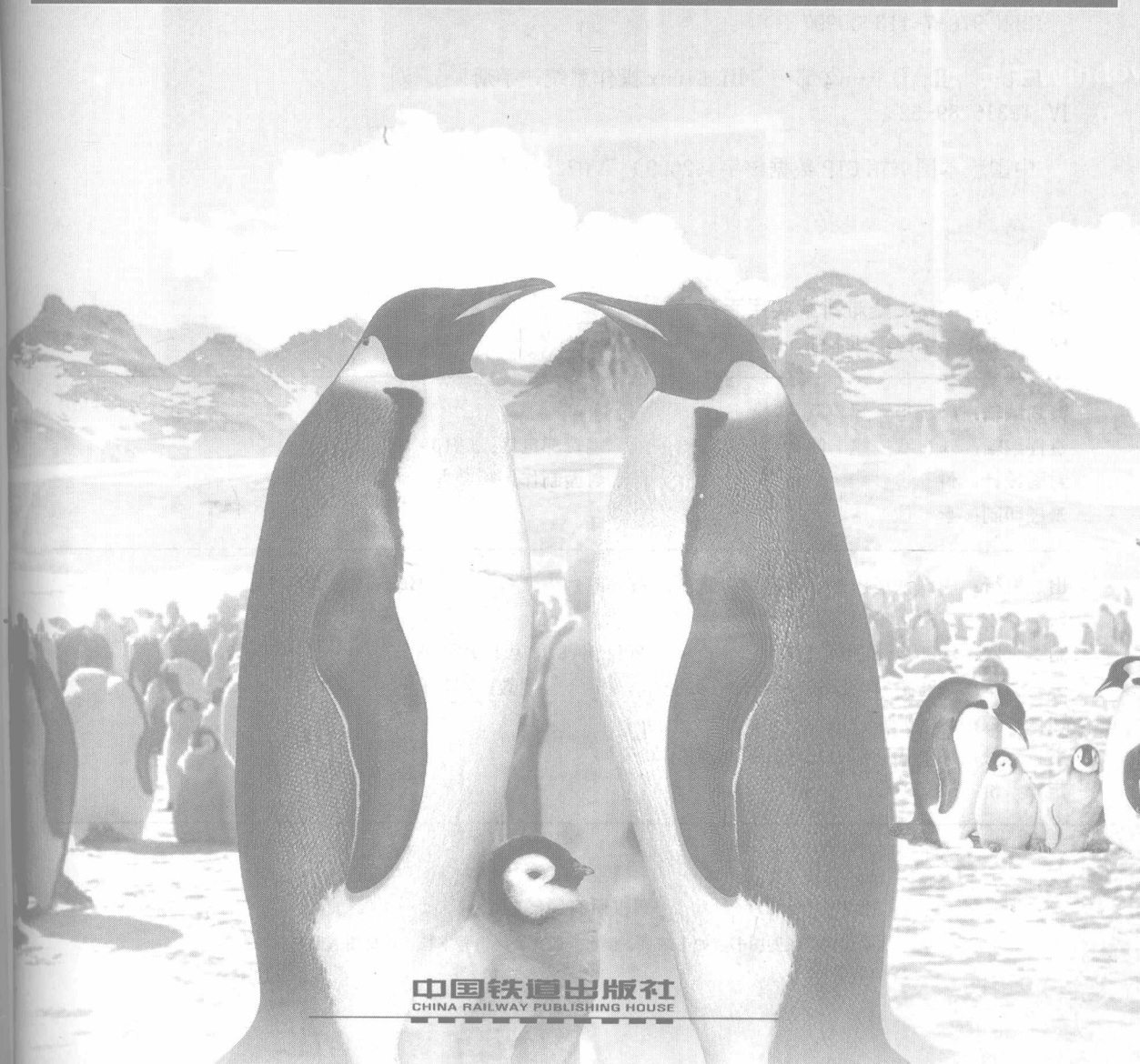


中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

Linux

疑难排解实用手册

丰士昌 邹本强 编著



中国铁道出版社
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

内 容 简 介

本书收集了从 2003 年开始各类网络论坛中网友的提问、周围朋友的疑问以及个人经历过的问题，从中去芜存菁后分类整理，并提供解决方案供读者参考。

书中从名词介绍、技巧剖析到实务应用，透彻地阐述了 Linux 的安装与系统设置、网络与服务、桌面软件与应用程序等内容。本书针对不同程度的读者在使用 Linux 过程中所面临的各种问题，进行一一解答，知识点全面，易于理解。使读者在遇到相关问题时，立刻可以找到最佳的解决方案。

本书适合作为 Linux 爱好者的工具书，可以为 Linux 专业人士查缺补漏使用，同时也适合打算学习 Linux 的初学者阅读和参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

Linux 疑难排解实用手册/丰士昌，邹本强编著. —北京：中国铁道出版社，2009.5
ISBN 978-7-113-09997-8

I. L… II. ①丰…②邹… III. Linux 操作系统—手册
IV. TP316.89-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 072829 号

书 名：Linux 疑难排解实用手册
作 者：丰士昌 邹本强 编著

策划编辑：严晓舟 郑 双
责任编辑：郑 双 鲍 闻
封面设计：付 巍
责任印制：李 佳

编辑部电话：(010) 63583215
封面制作：范金龙

出版发行：中国铁道出版社（北京市宣武区右安门西街 8 号 邮政编码：100054）
印 刷：三河市华丰印刷厂
版 次：2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷
开 本：787mm×1092mm 1/16 印张：32.5 字数：741 千
印 数：4 000 册
书 号：ISBN 978-7-113-09997-8/TP·3267
定 价：55.00 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书，如有缺页、倒页、脱页者，请与本社计算机图书批销部调换。

序

综观全球信息产业的发展，在服务器领域，Linux 系统的占有率已超过 20%，其与 Windows 操作系统一起，成为了二元技术平台的主流操作系统。使用 Linux 可让用户在相对低价的 Intel X86 硬件平台上实现高档系统才具有的性能，许多用户在运行 Linux 的 X86 机器上使用 benchmarks 测试，发现性能可以和 Sun 或 Digital 公司的中型工作站媲美。事实上，不光是许多爱好者和程序员在使用 Linux，很多商业用户——比如 Internet 服务供应商（ISP）——也在使用 Linux 作为服务器来代替昂贵的工作站。

虽然 Linux 公开源代码，但要真正认识该系统的架构及其在各种应用场合的部署，并不是一件容易的事情。在众多的 Linux 书籍中，有的透彻深入，有的立意新颖，可是当你在实际操作之中遇到棘手的问题时，是否能立刻查到最好的解决办法？是否在这个过程中疲惫不堪却一无所获，甚至从此对 Linux 兴趣索然，退避三舍？这时，我们需要的是针对个别问题重点分析、逐个击破、而不是长篇大论、把教科书重新学一遍。

本书正是以 Linux 实际应用为出发点，针对常见的疑难杂症，根据性质分类并详尽地逐一解答。除了命令以及设置之外，本书希望能给读者不一样的见解与应用体验。在本书中，可以看到小技巧，可以看到设置方法，可以看到理论以及概念阐述，可以看到整合的架构。希望读者能通过本书更深入而全面地了解 Linux。

最后，虽然本书已经过多次校勘，但疏漏之处在所难免，欢迎读者批评指教。

丰士昌 邹本强

2009 年 3 月

前言

为何要学 Linux

在微软 Windows 普及的今天，为什么还要学习 Linux？笔者认为主要有以下几点理由：

Linux 的系统随手可得，不需要购买或寻找破解版本。

Linux 的权限控制与性能优异，不易发生中毒或被木马破坏的事件。

Linux 上的服务器相当完整，功能强大。

Linux 的稳定性高，连续运行十天半个月绝不成问题，不需要时常重新开机。

Linux 对于系统与权限的规划井然有序，学习 Linux 可以让我们更清楚操作系统的架构。

Linux 上大部分的软件都公开源代码，可让我们了解该软件的设计方案。

网上关于 Linux 的资源相当丰富，容易找到帮助文件。

关于更多 Linux 的介绍，读者不妨翻开第 1 章看看。

为何编写本书

在学习与编写 Linux 书籍的过程中，很多人曾经碰到并解决过一个又一个的问题，把这些问题收集并整理成册，就是编写此书的初衷。

在 Linux 的使用中，常碰到许多操作与设置上的问题，却难以找到解答。因此本书收集了编者个人的经验、身边朋友与同事所碰到的疑问、网上讨论过的话题，以问答的方式呈现，让读者易于阅读并找到需要的答案。希望读者在阅读本书之后，能够解决心中的疑问，实际地解决问题。

本书主要内容

第 1 章向读者介绍了 Linux 系统的发展历史、特点以及不同版本的优劣；第 2 章介绍了 Linux 安装规划与过程，阐述了安装过程中每个环节所遇到的问题；第 3 章介绍了系统设置，分别从系统简介、基本文件处理、记录与排程、软件包管理、系统资源等几个方面做了说明；第 4 章，网络基础与上网管理，介绍网络基础知识与常见的上网问题；第 5 章，系统与网络安全，阐述所有 Linux 相关的安全问题；第 6 章，服务器的设置与管理，介绍所有常见服务器上的问题；第 7 章，桌面软件与应用程序，介绍所有桌面软件的应用，并与 Windows 上的软件多做比较，此外，还介绍较为特殊的应用服务软件，如 Lotus Notes 与 Octave 等。

适合的读者群

- Linux 初学者与爱好者；
- 计算机相关专业的师生；
- Linux 系统与网络管理人员；
- Linux 服务器管理人员。

联系方式

除了书中的内容之外，读者可前往 <http://www.linuxdocs.cn/> 查询相关的信息并下载常用的文件。书籍与网站的信息综合使用，可以使读者更有效率地学习与查询信息。若读者对于本书有任何的疑惑或有与其相关的问题，也欢迎通过 E-mail (scfeng@xkan.net) 或是 QQ (947517845) 与编者交流。

编 者

2009 年 3 月

编号：

从 001 开始，每一个问题有一个唯一编号

问题项目：

这是问题的叙述部分

096 什么是 FHS？哪些目录是可共享的？哪些是不可共享的？

在操作系统上的文件及目录以性质来分，大致分为三大类：配置文件、日志文件以及可执行文件（包含函数库与对象文件）。

配置文件是不该共享的，一般情况下，每台主机有自己的 hostname、IP 地址、防火墙设置，以及各项服务的设置，这是无法与别人共享的，且这方面的信息也不应该公开。

对日志文件而言，除非采取集中式的管理，或是提供 SNMP 的服务，否则也不该共享。

可执行文件是可以共享的。只要不同主机具有相同版本的操作系统和相同版本的内核，它们就可以共享可执行文件。

因此，概括来讲，/etc 与 /var/log 是不该共享的，/usr/bin、/usr/sbin 以及 /var/mail 是可以共享的。若是我们另外安装了可执行文件，且只想提供给本机使用，通常会安装在 /usr/local 之下。

097 目录中“/”与“\”有什么差异？

在 Windows 系统中，“\”表目录分层符号，举例来说，C 盘下的 Windows 文件夹下的 abc.txt 文件，完整的路径名为 C:\Windows\abc.txt，当中的“\”就是目录分层符号。但在 Linux 系统中，目录分层符号为“/”，因此根目录下的 home 文件夹下的子文件夹 apple 中的文件 def.txt，完整路径为 /home/apple/def.txt，其中的“/”就是目录分层符号。

在 Linux 系统中，“\”的意义是特殊字符的前置字符，因此不能作为目录分层符号使用。所谓的特殊字符前置字符，意思是伴随在“\”之后的是一个字符，而非特殊语法。举例而言，若一个文件夹名为“my files”，若我们要切换至此文件夹，则会输入：

```
cd my.files
```

这样的语法与 cd my 无异，因为 my 后面的出现空格，对 cd 这个命令来说，“my”所代表的就是一个目录，因此它并不会读取后面的 files。因此若要让这个命令正确执行，需输入：

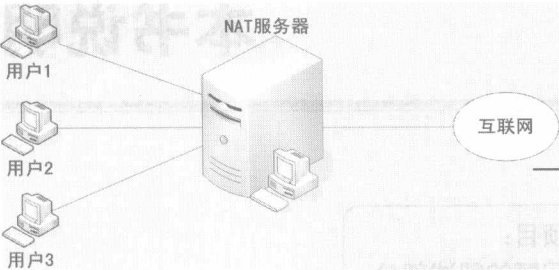
```
cd my\files
```

在空白字符前面加上“\”，就代表这是一个字符，而非语法。

① SNMP 是 simple network management protocol 的简称，意为简单网络管理协议，通过这样的协议，可以让管理者更有效地管理网络主机，譬如可使用已开发的软件远程管理本机，如对记录文件进行统一管理。

脚注：
补充说明正文的不足之处

网关服务器又称 NAT 服务器，其提供转换地址与建立联机的功能，如图 6-1 所示。为什么需要网关服务器？这问题我们可以通过以下三个方面来讨论。



示意图：
用图形表现直观的内容，让读者更容易了解

图 6-1 NAT 服务器

表 6-2 DHCP 优缺点比较表

	使用 DHCP	使用固定地址
优点	由服务器统一控制； 不会发生 IP 地址冲突； 可通过 MAC 地址固定网络地址	DHCP 有问题或网络异常，IP 地址 不受影响
缺点	当 DHCP 服务器发生问题时，客户端无法得到网络地址	IP 地址异动时，需到客户端变动； 可能发生 IP 地址冲突

比较表：
使用表格比较，
清楚地显示相同
与不同之处

注意

netstat 命令并不是万能的，netstat 只会列出与本机的联机状态，而不会显示出 forwarding 的状态。如果本机是一台 NAT 的主机，也就是有 client 通过本机与外面联机，那么我们就无法使用 netstat 命令得知 client 的联机状况。

注意
列出需要注意的事项、小秘诀或额外的说明。

368 怎样使用 XINETD 限制联机的来源?

以 Telnet 为例, 只提供 10.1.1.1 到 10.1.1.255 以及 192.168.10.1 这些 IP 地址服务。并假设本机的 IP 地址为 10.1.1.1。

Step1 `vi /etc/xinetd.d/telnet,`

新增一行:

`only_from = 10.1.1.0/24 192.168.10.1`

如下所示:

```
service telnet
{
    flags                = REUSE
    socket_type          = stream
    wait                = no
    user                 = root
    server                = /usr/sbin/in.telnetd
    only_from            = 10.1.1.0/24 192.168.10.1
    log_on_failure       += USERID
    disable              = no
}
```

Step2 重新启动 xinetd

`/etc/init.d/xinetd start`

想试试看有没有成功?可以到其他主机上(比如 IP 地址为 192、168、10、10 的主机)试试, 看可否 telnet 10.1.1.1。

如果被拒绝并出现以下信息, 那就是 OK 啦!

```
[root@home xinetd.d]# telnet localhost
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^['.
```

配置文件内容:
用上下线包住的文字为配置文件内容

指令:
单纯的使用
指令以斜体
字表示

执行过程:
灰底一般字体
所呈现的是
执行过程

目 录

Contents

第 1 章 Linux 的历史与简介 1

1.1 历史与比较 1

- 001 Linux 是如何诞生的? 1
- 002 什么是 GPL? 1
- 003 Linux 有哪些版本? 2
- 004 Linux 在服务器中的角色是怎样定位的? 2
- 005 为什么要用 Linux? 2
- 006 Linux 与 Windows 相比有什么优势和劣势? 3
- 007 Linux 与 UNIX 很类似吗? 4
- 008 Linux 用来作为一般办公室或家用的操作系统, 适合吗? 4
- 009 通常公司用 Linux 做什么? 5
- 010 哪些版本的 Linux 适合入门者学习? 5
- 011 哪些版本的 Linux 适合提高者学习? 5
- 012 Linux 能否取代其他操作系统? 6

1.2 Linux 发行商介绍 6

- 013 常见的 Linux 发行商有哪些? 6
- 014 Red Hat 6.2 到 Red Hat 9 有什么差异? 13
- 015 Red Hat 与 Fedora 有什么关系? 13
- 016 Fedora Core 与 Fedora 相同吗? 14
- 017 Mandrake 的特点与发展历史 14
- 018 Mandriva 与 Mandrake 相同吗? 14
- 019 SuSE 的特点与发展历史 14
- 020 Debian 的特点与发展历史 15
- 021 Gentoo 的特点与发展历史 15
- 022 Ubuntu 的特点与发展历史 16
- 023 Red Flag 的特点与发展历史 16

1.3 其他 16

- 024 Linux 有什么认证吗? 16
- 025 Linux 上 GNOME 图标代表什么含义? 17
- 026 Linux 上 KDE 图标有什么意义? 19
- 027 Linux 上有类似 Windows 的浏览器吗? 20

028	如何查看 Linux 上的字体?	21
029	如何读取光盘中的数据?	22
030	如何将光盘退出? 为什么按按钮都没有效果呢?	22
本章名词对照		23

第2章 安装规划与过程

2.1	安装前的规划	27
031	安装光盘可以从哪里获得?	27
032	安装光盘如何从网上下载?	27
033	什么是 ISO 文件? 如何制作安装光盘?	28
034	除了光盘安装, 我还有什么方法可以安装 Linux?	30
035	如果光盘无法启动或进不去安装界面, 该如何处理?	30
036	可以将 Linux 装在 U 盘上吗?	30
037	如何挑选硬件设备? 什么是硬件兼容列表?	32
038	内存要多大才够用?	33
039	万一 Linux 不支持某些硬件, 该怎么办?	33
040	针对主机的用途, 应如何规划硬件设备?	33
041	我使用旧版本操作系统很稳定, 有必要升级吗?	34
042	什么是 Kickstart? 如何通过 Kickstart 安装系统?	34
043	用户应该用图形界面安装, 还是使用文字界面安装?	43
044	如果要升级原来的 Linux, 有哪些注意事项?	43
2.2	安装过程	44
045	Red Hat 或 Fedora 在安装过程中有哪些语言的选项?	44
046	安装类型有哪些? 分别会对哪些软件包进行安装?	44
047	有哪些文件系统类型?	45
048	哪些是必要的文件系统? 只划出必要的分区好吗?	46
049	file system 该如何规划, 如何分配呢?	46
050	开机管理程序有哪些? 特点又是什么?	47
051	如何设置网络选项?	48
052	Red Hat 或 Fedora 如何在安装时设置防火墙?	48
053	SELinux 是做什么用的?	49
054	什么是 MD5 密码?	50
055	使用 shadow 密码有什么好处?	50
056	什么是 root? 为什么必须设置 root 的密码?	50
057	Red Hat 或 Fedora 有哪些软件?	51
058	如要启动 X-window 桌面环境, 需要选择哪些软件?	52
2.3	其他	53
059	我的操作系统是装在 C 盘中吗?	53
060	若在安装过程中出现错误而强迫中止, 该如何处理?	53

● 061 若在 GRUB 后出现错误信息而无法启动系统, 该怎么办?	53
本章名词对照	55

第 3 章 系统基础篇

3.1 系统简介	57
● 062 什么是操作系统	57
● 063 Linux 与 UNIX 的区别具体有哪些?	57
● 064 Linux 与 DOS 的命令有什么异同?	58
3.2 开机与关机	59
● 065 Linux 开机的过程是什么?	59
● 066 用户该如何重新开机? 如何关机?	61
● 067 什么是 Initial mode? 有哪些 Initial mode, 其意义何在?	62
● 068 Sync 命令代表什么意义?	63
● 069 什么是单人模式? 该如何进入?	63
● 070 如何限制一般用户使用单人模式进入系统?	67
● 071 除了单人模式, 还有什么方法可以进入系统?	68
● 072 什么是救援模式 (rescue mode), 该如何使用?	68
● 073 用户应该如何编辑登录时的欢迎语句? 有必要对其进行修改吗?	73
● 074 如何避免使用【Ctrl+Alt+Del】组合键来重新开机?	74
3.3 shell 命令相关知识	74
● 075 shell 是什么? 有哪些 shell?	74
● 076 不同 shell 之下的命令会有差别吗?	74
● 077 如何更换 shell?	75
● 078 可以修改命令提示吗?	75
● 079 用户该如何设置环境变量?	76
● 080 命令有什么作用?	76
● 081 怎样使命令在后台运行?	76
● 082 Binary 与 Source 有什么差别?	77
● 083 用户不会使用命令, 该如何查询?	77
● 084 man 命令有什么作用? 分哪些章节?	78
● 085 为什么找不到 export 命令的位置?	78
● 086 bash 有哪些内部命令?	79
● 087 shell 的配置文件有哪些?	79
● 088 如何撰写 shell script?	81
● 089 在 Linux 下可以编辑类似 Windows 上的 .bat 文件吗?	89
3.4 时间与日历	89
● 090 如何设置或更改时间和日期?	89
● 091 如何显示日历?	90
3.5 文件系统	91

092	什么是文件系统?	91
093	文件系统的架构是什么?	92
094	Linux 支持哪些文件系统?	93
095	Linux 有哪些常见目录? 有什么作用?	94
096	什么是 FHS? 哪些目录是可共享的? 哪些是不可共享的?	97
097	目录中 “/” 与 “\” 有什么差异?	97
098	什么是挂接点 (mount point)?	98
099	Linux 与 Windows 的文件系统有什么异同?	98
100	Linux 下的目录名称以及文件所在的位置是固定的吗?	99
101	什么是 SWAP?	99
102	SWAP 要设多大才合适?	99
103	如何新增 SWAP?	99
104	用户已经了解了一些文件系统的类型, 那么什么是文件类型呢?	100
105	ext3 与 ext2 的文件系统有什么差别?	101
106	我可以将 ext2 文件系统转化为 ext3 吗?	101
107	我可以将 ext3 文件系统转化为 ext2 吗?	102
108	reiserfs 文件系统有什么特点?	102
109	XFS 文件系统有什么特点?	103
110	系统对硬盘空间会有多少的保留? 可以调整吗?	103
111	Linux 需要整理磁盘碎片吗?	104
112	如何添加文件系统?	104
113	我们如何根据 FHS 来规划文件系统的配置?	107
114	/proc 下的文件有什么作用?	107
115	/proc/sys/下有哪些重要的文件?	107
116	/etc 下有哪些重要的配置文件?	111
117	什么是 ram file system?	113
118	fstab 文件有什么用途? 该如何设置?	115
3.6	基本文件处理	115
119	如何搜索特定的文件或目录?	115
120	使用 ll 命令时, 文件及目录的颜色代表什么意思?	116
121	如何建立快捷方式?	116
122	软连接和硬连接有什么区别?	117
123	删除的文件可以恢复吗?	118
124	如何添加与删除文件	118
125	如何合并、分割文件?	119
126	如果不小心把可执行文件或相关配置文件删除了, 该怎么办?	119
127	如何开启大文件?	120
3.7	文本编辑	120
128	有哪些常见的文本编辑器? 该如何使用?	120
129	如何使用 vi?	121

● 130	如何去掉字符串末尾的^M 符号?	126
3.8	文件权限	126
● 131	文件的权限有哪些?	126
● 132	如何更改文件或目录的权限以及拥有者?	127
● 133	文件的属性代表什么含义? 如何更改?	128
● 134	我可以将文件设置为只读, 或只能写入而无法删除吗?	129
● 135	该如何更改文件的属性、权限和所有者?	129
3.9	用户与群组	129
● 136	什么是账号? 账号有哪些类型?	129
● 137	系统默认的用户有哪些	130
● 138	如何添加与删除组?	130
● 139	什么是 uid 与 gid?	130
● 140	如何更改密码?	131
● 141	密码只能是八个字符吗?	131
● 142	/etc/passwd 的内容代表什么意思?	131
● 143	什么是 shadow password?	132
● 144	/etc/group 代表什么意思?	133
● 145	除了使用 useradd 命令, 如何手动添加账号?	133
● 146	如何检验账号是否存在?	133
● 147	如何添加与管理账号?	134
● 148	可以更改 root 用户名吗?	134
● 149	如何添加一个与 root 相同权限的账号?	135
● 150	如何批量添加账号?	136
● 151	如何强制用户在第一次登录系统时必须修改密码?	136
● 152	可以限制用户只能使用 Telnet 而不能使用 FTP 吗?	137
● 153	可以限制用户只能使用 FTP 而不能使用 Telnet 吗?	137
● 154	如何设置用户的配额限制?	137
● 155	删除用户可能会造成系统异常吗?	140
● 156	su 的作用是什么?	141
● 157	su 用户名和 login 用户名的区别是什么?	141
● 158	如何限制用户所能使用的空间?	141
3.10	日志文件与计划任务	142
● 159	为什么需要日志文件? 日志文件的有什么作用?	142
● 160	系统默认的日志文件放在哪里? 有哪些日志文件?	142
● 161	若想调整日志文件的位置以及记录方式, 我该做些什么?	143
● 162	什么是计划任务?	144
● 163	我们可以让系统在未来的时间运行命令吗? 该如何做?	144
● 164	什么是 crontab? 它的格式是怎样的?	145
● 165	可否限制 crontab 的运行权限?	145
● 166	为什么 crontab 中的 ifconfig eth0 down 不被运行?	146

3.11 包装与压缩	146
167 如何打开 .iso 文件?	146
168 Linux 中有哪些封装文件或压缩文件? 使用什么命令?	146
169 我可以在 Linux 上解开 WinZip 的压缩文件吗?	147
170 我可以在 Linux 上解开 WinRAR 的压缩文件吗?	147
3.12 备份相关知识	148
171 为什么需要备份?	148
172 该如何规划备份?	148
173 备份的设备有哪些?	149
174 备份的方式有哪些?	149
175 哪些文件是需要备份的?	153
176 如何建立备份机制?	154
3.13 硬件相关知识	154
177 如何得知硬盘用量?	154
178 什么是 RAID? 它有哪些种类?	155
179 software RAID 与 hardware RAID 有何差异?	156
180 RAID 与 LVM 有什么差异?	157
181 Linux 如何识别硬件? 分别置于哪些目录下?	157
182 我要添加 CPU, 该怎么做?	157
183 我要添加内存, 该怎么做?	159
184 我要添加硬盘, 该怎么做?	159
185 我要添加或更换网卡, 该怎么做?	162
186 我要更换显卡, 该怎么做?	163
187 Linux 支持哪些声卡?	163
188 如何显示系统上的硬件信息?	163
189 如果计算机无法开启? 该如何处理?	163
190 如果屏幕只有 16 色, 该如何处理?	164
191 CPU 或内存出了问题, 该如何处理?	164
192 主板出了问题, 该如何处理?	164
193 如果硬盘出了问题, 导致某个文件系统无法 mount, 该如何处理?	165
194 我的机器运行正常, 但是网络完全无法运行了, 该怎么办?	165
195 无法启动网卡, 该怎么办?	166
196 若有两块网卡, 如何得知哪一块是 eth0?	166
197 音频无法启动, 该怎么办?	166
3.14 软件包管理	167
198 RPM 是做什么用的?	167
199 RPM 文件名代表了什么意义?	167
200 RPM 该如何使用?	167
201 YUM 是什么? 跟 RPM 有关吗?	170

202	除了 RPM, 还有哪些软件包管理工具?	170
203	如何检验 RPM 的依赖性?	171
204	如果没有 RPM, 该如何安装或升级软件?	172
205	如何安装 source?	172
206	bin 文件是做什么用的?	172
207	为什么要升级软件包?	172
208	升级软件包有什么注意事项?	173
209	升级软件包之后可以还原或降低版本吗?	173
210	如何删除多余安装的软件包?	174
3.15	系统资源	174
211	一台主机上有哪些资源?	174
212	如何查看内存与 CPU 的用量?	175
213	如何限制用户对于 CPU、内存以及程序的使用量?	176
214	哪些资源应该被限制?	177
215	资源控制时, 哪些配置文件是需要修改的?	177
3.16	进程与信号	178
216	什么是 PID?	178
217	什么是优先权? 如何更改优先权?	179
218	使用 ps -ef 查看进程, 若出现<defunct>, 是什么意思?	180
219	什么是 signal? 系统上有哪些 signal?	180
220	如何终止进程的运行?	181
221	用 kill 强制清除进程, 该程序所使用的资源就会完全释放吗? ...	181
222	什么是 interprocess communication?	181
223	如何查看或删除 interprocess communication 的状态?	181
3.17	内核相关知识	182
224	什么是内核?	182
225	升级内核的方法有哪些?	182
226	2.4 版内核与 2.6 版内核有什么差异?	183
227	手动编译内核需要哪些步骤 (2.4 版内核)?	185
228	手动编译内核需要哪些步骤 (2.6 版内核)?	193
229	从 2.4 版内核升级到 2.6 版内核有什么需要注意的事项?	194
230	内核选项中的*与 M 有何差异?	194
231	编译内核所产生的模块文件放置在哪里?	195
3.18	其他	196
232	Runlevel 不小心设为 0 或 6 将会怎样? 该如何处理?	196
233	无法进入 X-window, 该怎么办?	196
234	系统启动时出现很多红色的 fail, 该怎么办?	197
235	我可以让 Linux 与 Windows 并存吗?	197
236	MD5 check sum 是做什么的? 要如何使用?	198

● 237 可以在 Linux 上运行 DOS 磁盘命令吗?	199
本章名词对照	199

第 4 章 网络基础与上网管理..... 203

4.1 网络基础	203
● 238 十进制与二进制、十六进制如何换算?	203
● 239 二进制、八进制与十六进制间该如何换算?	205
● 240 什么是数据包? 数据包中包含了哪些信息?	205
● 241 什么是带宽?	205
● 242 什么是 TCP? 什么是 UDP? 什么是 ICMP? 它们之间有哪些差异?	206
● 243 什么是通信协议?	206
4.2 IP 地址的相关知识	207
● 244 什么是 IP 地址?	207
● 245 哪些 IP 地址是虚拟的? 为什么要用虚拟地址?	207
● 246 什么是 subnet mask? 什么是 gateway?	208
● 247 如何由 IP 地址与 subnet mask 定出网络大小?	209
● 248 我们为什么要设置 DNS 服务器的地址? 这个地址应该在哪里设置?	210
● 249 111.2.3.4/25 表示什么意思?	210
● 250 什么是 MAC address?	210
● 251 IP 地址与 MAC address 是什么关系? 我可以手动指定二者的对应关系吗? ..	211
● 252 我要改变 IP 地址以及 gateway, 该怎么做?	212
● 253 更改网络设置, 需要重新启动吗?	213
● 254 使用 ifconfig 命令出现的信息太多, 我可以只看 IP 地址吗?	214
● 255 如何在网卡上设置多个 IP 地址?	214
4.3 上网方式	214
● 256 有哪些常见的上网方式?	214
● 257 如果使用非固定的 ADSL, 怎么上网?	214
● 258 如何连接 VPN 服务器?	215
● 259 如何连接 DHCP 服务器?	220
● 260 什么是 mutli-path routing?	221
4.4 网络管理	221
● 261 网络突然不通, 我应该依次做哪些检查工作?	221
● 262 如何启动或停用网卡?	222
● 263 我可以使用什么样的命令来查看数据包的进出状态?	223
● 264 我可以查看有哪些网络联机吗?	223
● 265 联机进程过多应该如何处理?	224
● 266 网络常见命令有哪些?	224
本章名词对照	229