

鸟哥的



GOTOP

LINUX

私房菜

- ✦ 适用于所有版本的 Linux
- ✦ 最详实的基本概念解析
- ✦ 结合作者丰富的实践经验
- ✦ Linux 管理人员必备的参考手册

基础学习篇

鸟哥 编著



科学出版社

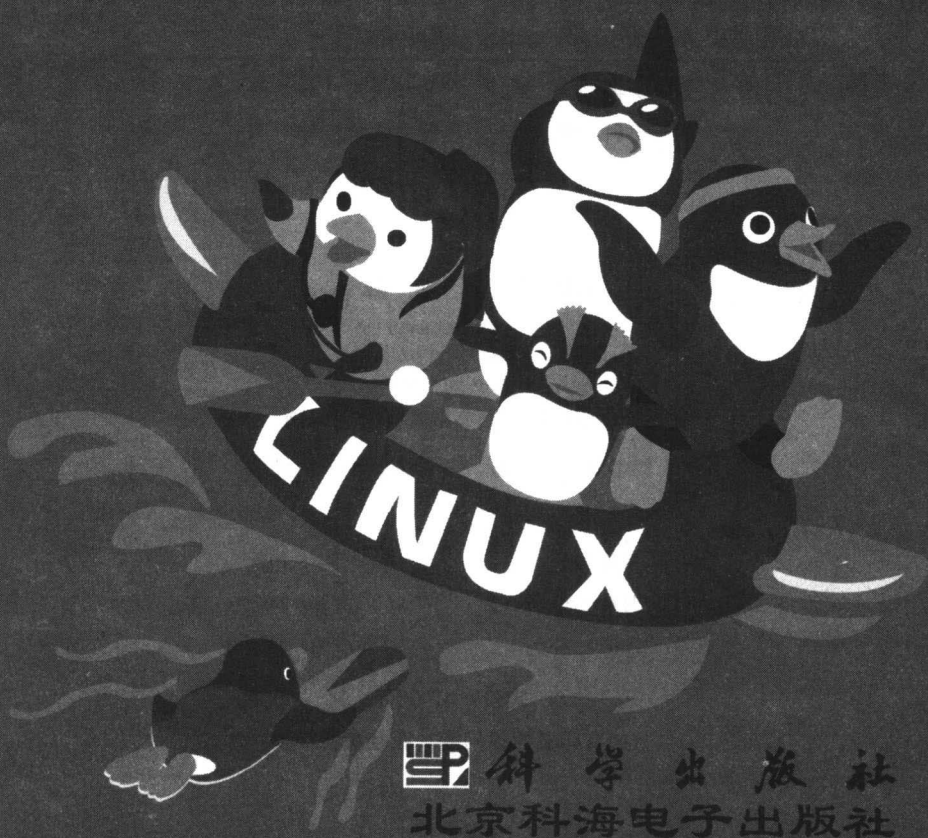
鸟哥的 


LINUX

私房菜

- ❖ 适用于所有版本的 Linux
- ❖ 最详实的基本概念解析
- ❖ 结合作者丰富的实践经验
- ❖ Linux 管理人员必备的参考手册

基础学习篇



 科学出版社
北京科海电子出版社

内 容 提 要

Linux的基础知识在各大主流Linux安装版本中基本相同,如账号管理、硬盘文件格式、数据管理与核心编译等。本书深入浅出地介绍了Linux操作系统的基本原理与架构,适合当前所有主流Linux版本的学习。

全书共分5大篇。第1篇主要介绍Linux操作系统的规划与安装;第2篇介绍Linux的基本文件权限与系统架构;第3篇介绍非常重要的Shell与Shell scripts的基本内容,这是所有以文字界面操控主机的基础;第4篇着重介绍Linux用户管理,包括账号管理、磁盘配额与用户的例行性工作流程介绍等;第5篇注重于Linux系统管理,如套件管理员RPM与Tarball、核心的重新编译、开关机与多重启动的设定技巧、系统登录文件的分析,以及X-Window的基本设定和网络参数设定细节。最后附本书所有习题的答案,供读者学习参考。

本书适合数据管理人员和有心成为Linux高手的人。

图书在版编目(CIP)数据

鸟哥的Linux私房菜——基础学习篇/鸟哥编著.

—北京:科学出版社,2005

ISBN 7-03-015587-4

I. 鸟… II. 鸟… III. Linux操作系统

IV. TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第054126号

责任编辑:何武 / 责任校对:科海

责任印刷:科海 / 封面设计:林陶

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

北京耀华印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2005年6月第一版

开本:16开

2005年6月第一次印刷

印张:26.5

印数:1-4 000

字数:645千字

定价:42.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

作者介绍：

鸟哥

专长：

Linux 操作系统

网站规划与维护

编程语言（VB，Fortran）

著作：

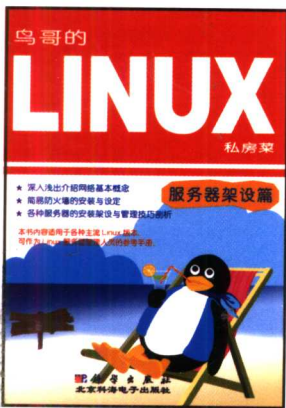
鸟哥的 Linux 私房菜—基础学习篇

鸟哥的 Linux 私房菜—服务器架设篇

相关网站：

鸟哥的 Linux 私房菜

<http://linux.vbird.org>



- 深入浅出介绍网络基本概念
- 简易防火墙的安裝与设定
- 各种服务器的安裝架設与管理技巧剖析

本书内容适用于各种主流 Linux 版本，可作为 Linux 服务器管理人员的参考手册。

定价：73.00 元（1CD-ROM）

ISBN: 7-03-015588-2

前 言

在Linux的学习过程中,最怕的就是自上而下的学习方式,例如为了架站,才去认识RPM或Tarball这些套件管理员;为了修改文件,才去了解vi文本编辑器。这样的学习方式有点类似头痛医头、脚痛医脚的治标学习,或许这种服务器您会架设了,但是到了其他服务器,又得将刚刚的学习步骤从头来一次,并且容易丢三落四,对于Linux新手来说,这很让人困扰。笔者以最近这几年的摸索经验,将平时的实践过程记录于“鸟哥的私房菜”网站,借着这个机会,提笔将原先网站上的数据更完整更系统地连贯起来,将Linux基础学习的历程与可能发生的错误写下来,希望能够为大家提供一个学习时的参考依据。

在本书中,第1篇主要介绍安装部分。安装Linux很容易,但是安装一套适合自己的Linux主机则不是这么简单!这包括安装前的规划与为主机未来的扩充预留空间,等等,这里我们将详细介绍整体安装的规划流程。

第2篇主要介绍Linux的基本文件权限与架构。关于文件权限及群组的概念,这部分内容对于用惯了Windows的朋友来说,或许不是很好学习,但这是进入Linux的第一门课,尤其对于安全架构上的规范与设定,更需要好好了解。

第3篇介绍相当重要的Shell与Shell scripts的基本内容,这是所有文字界面操控主机的基础,尤其在指令的输入、为何需要设定变量、正规表示法的使用及数据流重定向与管线命令等,想要对主机有更多认识并更轻松地管理你的Linux主机,那么要认真学习本篇。

第4篇着重介绍Linux中用户的权力,包括账号的管理、人员的硬盘空间限制与用户的例行性工作流程介绍等。

第5篇则注重于系统管理员的管理阶层,诸如套件管理员RPM与Tarball的使用说明、核心的重新编译过程、开机关机与多重启动的设定技巧、系统登录文件的分析与追踪,还有X-Window的基本设定及最麻烦的网络参数设定细节,等等,这些都是一个好的系统管理员所必备的基础知识。

这本书从开始编写到其出版,要感谢很多人,除了让我有机会接触到Linux的恩师吴义林教授之外,再有就是要感谢netman大哥在笔者学习Linux的历程中的扶持,如果没有netman大哥领导的Study Area团队的教导,自然不会有“鸟哥的私房菜”网站的诞生。还要感谢在台南地区TnLUG的同事们的无私奉献,例如梁枫、Jerry Wu、蔡老板等好朋友,以及酷学园学群里的诸位学长,如ZMAN、duncan、逸尘等,还有很多不及备载的朋友,感谢你们!此外,在笔者自家的讨论区里,还要特别感谢diego、wilsonmau、Harry及浅仓中等版主们的辛劳贡献。当然,也很感谢广大的网友的支持与鼓励,谢谢你们!此外,在编写本书的过程中,感谢玉南与士杰的全力支持,更要感谢我亲爱的家人,尤其是女朋友慧真,虽然你常说可能以后会做计算机寡妇,但我知道你是支持我的。

鸟哥

目 录

第0章 序篇	1
0.1 鸟哥和Linux	1
0.2 鸟哥的Linux学习之路	1

0.3 关于Windows和Linux学习心态的 分别	3
0.4 关于本书	5

第1篇 Linux的规划与安装

第1章 Linux是什么与如何学习Linux	9
1.1 从Unix到Linux	9
1.2 Linux到底是什么	11
1.3 什么是distribution	12
1.4 Linux的功能与优缺点	13
1.5 如何学习Linux	15
1.6 GNU与GPL	17
1.7 课后练习	23
第2章 Linux主机规划	24
2.1 认识与选择硬件配置	24
2.2 硬件与硬件代号	26
2.3 选择发行版本	26
2.4 主机的服务规划与硬件的关系	27
2.5 主机硬盘的主要规划	29
2.6 鸟哥的两个范例	29
2.7 课后练习	31
第3章 Linux安装与多重启动技巧	32
3.1 Linux安装的第一步——规划	32

3.2 硬盘划分的配置	34
3.3 Linux安装前的准备	38
3.4 一个Linux的安装实例	38
3.5 多重启动安装流程与技巧	65
3.6 课后练习	67
第4章 开机、关机、在线求助与指令 输入	68
4.1 第一次登入系统与退出系统	68
4.2 图形模式与文字模式的切换	70
4.3 指令输入与基本指令	71
4.4 在线求助	75
4.4.1 man	75
4.4.2 info	77
4.4.3 /usr/share/doc	77
4.5 正确的关机方式	77
4.5.1 shutdown	78
4.5.2 reboot	79
4.6 开机过程的问题排解	79
4.7 课后练习	80



第2篇 Linux文件、目录与磁盘格式

第5章 Linux文件权限与目录配置 83

5.1 用户与群组	83
5.2 Linux文件权限	84
5.3 如何改变文件权限	87
5.3.1 改变群组chgrp	88
5.3.2 改变拥有者chown	88
5.3.3 改变权限chmod	89
5.4 Linux支持的文件格式与文件种类	90
5.4.1 文件格式	90
5.4.2 文件种类	91
5.4.3 Linux文件的后缀名	92
5.5 Linux目录配置	92
5.6 课后练习	97

第6章 文件与目录管理 98

6.1 目录与路径	98
6.1.1 相对路径与绝对路径	98
6.1.2 cd与pwd	99
6.1.3 mkdir与rmdir	100
6.1.4 环境变量PATH	100
6.2 文件与目录管理	101
6.2.1 ls	101
6.2.2 cp	102
6.2.3 rm	103
6.2.4 mv	104
6.3 查看文件内容	104
6.3.1 cat与tac	104
6.3.2 more与less	106
6.3.3 head与tail	107
6.3.4 nl	108
6.3.5 od	108
6.4 链接文件的介绍	109

6.4.1 什么是inode	109
6.4.2 ln	110
6.5 文件与目录权限	112
6.5.1 chown与chgrp	112
6.5.2 chmod	113
6.5.3 umask	113
6.5.4 chattr与lsattr	115
6.6 搜寻文件或目录	116
6.6.1 which	116
6.6.2 whereis	116
6.6.3 locate	117
6.6.4 find	118
6.7 SetUID, SetGID, Sticky bit与file 指令	119
6.7.1 SUID与SGID	119
6.7.2 Sticky bit	120
6.7.3 file	120
6.8 课后练习	121

第7章 硬盘与硬件管理 122

7.1 认识硬盘	122
7.2 查看硬盘或目录的容量	123
7.2.1 df	123
7.2.2 du	125
7.3 磁盘分割与格式化	125
7.3.1 fdisk	125
7.3.2 mke2fs	129
7.3.3 e2label	130
7.3.4 mknod	130
7.4 检查硬盘坏轨与数据同步写入	131
7.4.1 fsck	132
7.4.2 sync	132



7.5 关于启动盘	133
7.5.1 mkbootdisk	133
7.5.2 fdformat	133
7.6 硬盘的装载	133
7.6.1 mount	134
7.6.2 umount	135
7.7 硬盘效能测试与启用	135

7.8 课后练习	136
----------------	-----

第8章 文件系统的装载

8.1 各种文件格式的装载	137
8.2 设定启动实时装载方式	139
8.3 建立与装载虚拟内存文件	141
8.4 课后练习	143

第3篇 学习Shell

第9章 vi文本处理器

9.1 vi简易说明	147
9.2 简易范例	148
9.3 常用指令	150
9.4 案例练习	152
9.5 课后练习	153

第10章 学习Bash

10.1 什么是Shell	154
10.2 BASH Shell	156
10.3 变量与变量的设定	158
10.3.1 echo	159
10.3.2 env	160
10.3.3 set	162
10.3.4 变量设定规则	162
10.3.5 export	165
10.3.6 unset	165
10.4 命令别名与历史命令	165
10.4.1 alias与unalias	165
10.4.2 history	166
10.5 bash shell 的配置文件	167
10.6 通配符与特殊符号	169
10.7 绝对路径与相对路径	171
10.8 命令重定向	172

10.9 管线命令	175
-----------------	-----

10.9.1 cut	176
10.9.2 sort	177
10.9.3 wc	177
10.9.4 uniq	177
10.9.5 tee	178
10.9.6 tr	178
10.9.7 split	178

10.10 课后练习	179
------------------	-----

第11章 压缩指令与正规表示法

11.1 压缩指令	180
11.1.1 compress	180
11.1.2 bzip2, bzip	181
11.1.3 gzip, zcat	181
11.1.4 tar	182
11.1.5 cpio	184
11.2 正规表示法	185
11.3 课后练习	187

第12章 学习使用Shell scripts

12.1 为什么学习脚本	188
12.2 脚本的执行与第一个脚本	189
12.2.1 脚本的执行	189
12.2.2 建立第一个脚本	189



12.3 卷标与运算符declare	190	12.6.1 if...then...fi	194
12.4 交互式脚本	191	12.6.2 case... esac	198
12.5 脚本逻辑判断式与表达式.....	193	12.7 循环	200
12.6 条件判断	194	12.8 如何调试脚本.....	204

第4篇 Linux用户管理

第13章 账号管理..... 207

13.1 账号管理	207
13.1.1 groupadd.....	211
13.1.2 groupdel	212
13.1.3 useradd	212
13.1.4 userdel	213
13.1.5 chsh	214
13.1.6 chfn.....	214
13.1.7 userconf.....	215
13.2 密码管理与设定: passwd.....	218
13.3 用户身份切换	220
13.3.1 su.....	220
13.3.2 sudo和visudo.....	221
13.4 用户查询	222
13.4.1 id	222
13.4.2 finger	223
13.4.3 groups.....	223
13.5 手动添加用户	223
13.5.1 一般用户账号	224
13.5.2 仅开放POP（邮件）账号.....	225
13.6 课后练习	226

第14章 磁盘配额..... 227

14.1 什么是配额	227
14.2 基本的quota指令.....	228
14.2.1 quota.....	228
14.2.2 quotacheck.....	228
14.2.3 edquota	229

14.2.4 quotaon	230
14.2.5 quotaoff	230
14.3 quota实践.....	231
14.4 邮件主机的quota设定.....	235
14.5 课后练习.....	235

第15章 例行性命令at与crontab 236

15.1 什么是例行性命令.....	236
15.2 Linux系统的例行性命令	236
15.3 仅执行一次: at.....	237
15.4 循环执行: crontab.....	238
15.5 系统的crontab设定: /etc/crontab.....	241
15.6 安全防护: /var/log/cron记录文件	242
15.7 课后练习.....	243

第16章 程序与资源管理 244

16.1 再次强调man用法.....	244
16.2 Linux多用户多任务环境	246
16.3 背景工作管理.....	247
16.3.1 &与Ctrl+z.....	247
16.3.2 jobs, fg与bg, kill.....	248
16.4 程序与资源管理.....	250
16.4.1 ps	250
16.4.2 top.....	251
16.4.3 free.....	252
16.4.4 sar	252
16.4.5 kill	252
16.4.6 uname	253
16.5 程序的优先级.....	253



16.5.1	nice.....	254	16.6.3	who, w, whoami.....	255
16.5.2	renice.....	255	16.6.4	last, hostname.....	256
16.6	信息管理.....	255	16.7	关于网络校时: ntpdate.....	257
16.6.1	dmesg.....	255	16.8	课后练习.....	257
16.6.2	uptime.....	255			

第5篇 Linux系统管理员

第17章 开机关机流程与多重启动..... 261

17.1	开机流程分析.....	261
17.2	变换默认的登入模式.....	267
17.3	Lilo.....	268
17.3.1	配置文件/etc/lilo.conf.....	268
17.3.2	以默认的lilo.conf新增一个 启动文档.....	270
17.3.3	安装lilo.....	270
17.3.4	一些问题的解决之道.....	271
17.4	Grub.....	273
17.4.1	配置文件/boot/grub/menu.lst.....	273
17.4.2	在系统中安装grub.....	274
17.4.3	启动时手动设定选项.....	275
17.5	可引导磁盘与后援磁盘制作.....	276
17.6	课后练习.....	277

第18章 套件管理RPM与Tarball..... 278

18.1	为何升级套件与如何升级套件.....	278
18.2	RPM套件管理程序.....	279
18.2.1	什么是RPM、SRPM.....	279
18.2.2	什么是i386, i586, i686和 noarch.....	280
18.2.3	SRPM与RPM需要的安装 目录.....	281
18.2.4	RPM的指令用法.....	282
18.3	Tarball管理方法.....	285

18.3.1	什么是Tarball.....	285
18.3.2	Tarball需要的基本套件.....	285
18.3.3	Tarball安装的基本步骤.....	286
18.3.4	Tarball的移除与升级.....	287
18.4	选择RPM还是Tarball.....	288
18.4.1	优先选择RPM.....	288
18.4.2	简易方法.....	289
18.5	动手制作RPM.....	290
18.5.1	修改SRPM的默认设定值.....	290
18.5.2	编辑自己的软件包.....	294
18.6	网络资源.....	295
18.7	课后练习.....	296

第19章 核心编译与多重启动..... 297

19.1	什么是核心.....	297
19.2	为什么更新核心.....	298
19.3	核心的版本与何处下载最新核心.....	300
19.3.1	核心的版本.....	300
19.3.2	核心下载地点.....	301
19.4	开始设定核心的内容.....	301
19.5	开始编译.....	311
19.6	安装核心与多重启动设定.....	313

第20章 基本的系统设定指令..... 316

20.1	基本的系统设定工具.....	316
20.1.1	Mandrake: drakconf.....	316
20.1.2	Red Hat: setup.....	322

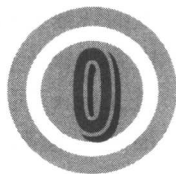


20.1.3	/etc/sysconfig/*.....	322	22.3.1	dmesg	357
20.2	系统启动服务工具.....	323	22.3.2	last	357
20.2.1	service	324	22.4	鸟哥写的logfile.sh.....	358
20.2.2	chkconfig.....	324	第23章	Linux备份策略.....	359
20.3	检验软件正确性: md5sum.....	325	23.1	谁需要备份数据.....	359
20.4	核心模块管理	327	23.2	哪些Linux数据具有备份的意义	360
20.4.1	模块编译.....	327	23.3	选择备份设备.....	362
20.4.2	depmod.....	328	23.4	备份的种类.....	363
20.4.3	lsmod.....	329	23.4.1	完全备份 (full backup)	364
20.4.4	modinfo.....	329	23.4.2	新增备份 (Implement backup)	364
20.4.5	modprobe	330	23.5	备份工具的选择.....	364
20.4.6	insmod.....	331	23.5.1	完全备份工具.....	364
20.4.7	rmmod	331	23.5.2	部分备份工具.....	365
第21章	认识系统服务.....	332	23.6	鸟哥的备份策略与脚本.....	365
21.1	什么是daemon.....	332	第24章	简易X-Window设定.....	370
21.1.1	/etc/services	333	24.1	X-Window的架构.....	370
21.1.2	命名规则.....	334	24.1.1	XFree86 的历史演进与版本 ...	370
21.2	系统的Daemons启动文件放在哪里.....	334	24.1.2	X server, X client 与 Window manager.....	371
21.3	解析xinetd.conf	335	24.1.3	XFree86 的主要配置文件	371
21.4	TCP_Wrappers: /etc/hosts.allow 与/etc/hosts.deny	339	24.2	使用设定工具: XFdrake, Xconfigurator	372
21.5	系统开启的服务	341	24.3	使用XFree86提供的工具设定: xf86cfg, xf86config	377
21.5.1	netstat	341	24.4	手动修改XFree86配置文件.....	381
21.5.2	chkconfig.....	343	24.5	启动X-Window.....	384
21.6	各个服务的简单说明.....	343	24.6	更新显卡驱动程序范例: 以Geforce2 MX为例说明.....	384
第22章	分析登录文件.....	346	第25章	简易连接Internet的方法介绍 ..	386
22.1	什么是登录文件, 为什么要分析 登录文件.....	346	25.1	Linux 网络相关配置文件	386
22.2	Linux 登录文件的规划.....	347	25.2	安装网卡.....	387
22.2.1	syslogd	348	25.3	固定IP上网方式	391
22.2.2	登录文件的安全设定	352			
22.2.3	登录文件的轮替: logrotate	352			
22.3	登录文件分析	357			



25.4 Cable Modem上网方式.....	393	25.6.2 /etc/resolv.conf.....	401
25.5 ADSL上网方式.....	393	25.7 无法联机的自我检查.....	401
25.6 设定内部私有IP与DNS IP.....	400	25.8 公共IP、私有IP、固定IP与浮动IP..	403
25.6.1 /etc/hosts.....	400	附录 习题解答.....	404

序 篇



0.1 鸟哥和Linux

大家好，欢迎来到Linux的世界！小弟是鸟哥，认识的朋友也都称呼小弟为鸟哥。由于鸟哥较早接触Linux，所以您也可以将鸟哥看做一个“Linux熟手”，呵呵！不敢以“老手”自居。好了！闲话少说，下面就让鸟哥向大家介绍 Linux这个玩意儿吧！

先交代一下鸟哥学习Linux的心路历程，好让您了解到，为何鸟哥比较熟悉Linux这门艺术！数年前鸟哥因工作的需要，“被迫”要学习 Unix 系统，那时候Unix系统需要运行在Sun公司的机器，当时的Sun Unix可不是一般人玩得起的，当然，鸟哥也是一般人，所以当然也就玩不起喽！然而工作还是需要进行的，怎么办呢？这时候就要想一些替代方案啦！听说有另外一种可以在个人计算机（Personal Computer，PC）运行的Unix-Like系统，叫做Linux，它的界面、功能以及基本的文件系统都跟Unix差不多，甚至连系统稳定性也可以说是一模一样，而且对于硬件配备的要求并不高。嗯！既然玩不起几十万的 Unix 系统，那么使用一些即将废弃的计算机配备来架设一部Linux主机吧！呵呵！竟然真的让我架起来了！好高兴！那么就赶快先熟悉它，以后有了一定的经验值“升级”成老手之后，再来玩Unix吧，以免玩坏了几十万的大计算机！这似乎是不错的方式，所以就开始了鸟哥的Linux学习之路啦！

0.2 鸟哥的Linux学习之路

由于鸟哥之前从未玩过Linux操作系统，而且听说还要用到命令行模式！刚开始碰还真有点紧张。还好，鸟哥玩计算机的历史可以追溯到之前的DOS年代，所以对于命令行模式多少还有点概念，应该可以撑上一阵子吧！但是没想到Linux的指令真是“博大精深”，早期的DOS概念几乎没有帮助！因此，为了偷懒，鸟哥一开始就舍弃命令行模式，直接在X-Window上玩起来！

刚开始买了两三本书，每本都看了N遍，发现在每一本书的前半段，有关Linux的基础介绍谈得不多，大都以一些工具教您如何配置一些很重要的参数文件，但没有讲明这些工



具到底做了什么事情或修改了哪些文件？不过书的后半段却讲了很多的架设文件，然而都有些“点到为止”的感觉，所以当时总觉得 Linux 有点朦朦胧胧的感觉，而且在当时最严重的现象是只要一出现问题，鸟哥完全无法解决，只好重装系统，选择的配置与书本教的内容一模一样！不过，即使如此，很多时候仍然解决不了发生问题的窘境！当时，由于知道 Linux 可以用来作为多功能服务器，而鸟哥的研究室恰巧需要一台邮件服务器，所以就很高兴地借助书上的说明，配合Linux发行商提供的一些工具程序，例如 Linuxconf, netcfg 等进行架设。由于工具程序的整合度不是很好，所以常常修改一个小地方会耗上一整天！

好不容易使用所有知道的工具架设好了我的邮件服务器，真高兴！注意，这个时候我的Linux主机上开了多少端口我并不清楚，当时认为我的机器就只有我认识的一些朋友知道，所以机器能运行就好，其他的配置似乎不这么重要。

然而事实上，这种学习心态却造成了后来鸟哥恶梦的开端！首先，虽然Linux号称需要的硬件配置不高，不过X-Window却是很耗系统资源的一种软件，因为涉及到图形界面，需要亲和力嘛，就需要多一点内存、多一些硬盘空间、显卡与CPU要好一点，等等，且早期的图形接口整合度不是很高，所以造成X-Window死掉的机会很高。在鸟哥当时安装的Linux主机中，使用的是很旧的计算机，系统配置并不高，在运行X-Window之后，剩下可以使用的物理内存其实已经不多，再运行其他服务，例如邮件服务器，实际上很吃力！所以，当时的一些同仁常常抱怨我们的机器怎么老是服务不良？这个Linux怎么和号称稳定的名号不符？而在鸟哥进入系统检查之后，才发现原来可以使用ps及 kill等指令将X-Window杀掉即可让Linux恢复正常，我们竟然是用reset方式来重新启动Linux，现在想起来，当时真糗……

后来再重新安装一次（由图形界面转到文字界面要重新安装？不要怀疑，当初没有学好，以为需要重新安装，因为Windows的使用经验告诉我这样做是“对的”），选择文字界面登入系统，呵呵！果然系统是稳定多了！服务似乎也稳定了许多。不过，您以为恶梦这样就结束了吗？当然不是！在我的机器服务了一段时间之后，我老板竟然接到上级单位的来信，信中说明“贵单位的主机可能有尝试入侵国外主机之嫌，敬请妥善处理”。哇！这不就是警告信吗？还好，当时至少还知道有所谓的系统登录文件可以分析确切日期有谁在线，没想到一登入之后才发现，搞了半天，原来我们的机器被入侵了，而身为管理者的鸟哥竟然一无所知——真是一大败笔。

再赶快重新安装，并且重新参考很多文件，架设好了防火墙之后，以为终于从此可以高枕无忧了！唉！结果还是不尽然，因为我们的邮件服务器早就被当成垃圾转信站，造成局域网内网络流量大量提高，导致常常无法连上Internet……

在发生了这么多事情之后，终于发现，如果想要Linux帮我做好我想要完成的工作，则Linux的学习不是只“会用就好”，这样的心态会造成相当大程度的伤害，不论是针对您自己还是您服务的单位，君不见上头的警告信函吗？所以，在经过这多灾多难的一年多之后，终于还是痛定思痛，定下心来重新出发，将Linux的概念完整地建立起来，包括Linux最基础的文件架构、命令行模式与脚本（Shell和shell scripts）、套件管理方式和资源与账号管理等，而在理解了这些基础架构之后，再回头看各式各样的server启动服务与相关的技巧，发现原来这么简单的东西当初搞了我几天几夜睡不好！尤其重要的是登录信息



的追踪，帮鸟哥避免了很多不必要的系统伤害行为。此外，为了方便鸟哥本身的管理，于是编写了一些脚本（shell scripts），这样可以化繁为简，让日常的管理更轻松高效！当然，这些工作几乎都是在文字界面下完成的，图形界面下的工作毕竟还是有限的。

分享了上面鸟哥学习之路的经验之后，我想，您应该明白鸟哥出这本经验谈的书籍的最主要目的了，那就是想“让想要学习Linux的玩家可以快速且以较为正确的心态来进入Linux的世界！”而不要像鸟哥在Linux的环境中打转了一年之后才正确地建立概念。说到这里，要跟大家谈一谈目前的Linux学习心态。

0.3 关于Windows和Linux学习心态的分别

大家都知道Linux最强项的地方在于网络，而Windows是赢在用户界面较为友好。然而很多用户还是常常会比较Linux与Windows这两套主流操作系统，初次接触Linux的人比较的结果是：“Linux怎么都要使用文字界面来架站，这么麻烦，还是Windows比较好用”。事实上，这么比较实在有点不公平且没有意义，为什么呢？基本上，Windows是很普及的一种操作系统，这一点我们无法否认，但是，Windows用户一般用Windows来做什么？

上网聊天

这在Linux下的X-Window就能做到啦！请问您，需要用到文字界面吗？不需要对不对！而且X-Window越来越美丽，能使用的空间也越来越大！用户想要使用Linux上网聊天，没有问题啰！

打字排版、做电子表格

这个目前在X-Window也有相当多的免费软件了！例如KDE的 Koffice, Open office, 呵呵！在X-Window下同样很棒对不对？是的！真的很容易学习！尤其界面都是图形化的！这也没有问题！

打游戏、休闲娱乐

打一些新的大的3D游戏可能在Linux下稍微麻烦一点，因为目前游戏对于Linux的支持程度还不是很足！但是如果是一般上班族，那么Linux内附的小游戏还是相当多的，让您玩不完！所以，这一点对于大部分的上班族来说，也应该还好！

当然，Windows 的工作环境还有很多可以发展的空间，不过这里我们主要站在一般用户的角度来看。OK！说了上面这几点之后，请问，一般用户有谁在使用Windows架站？很少，对不对？真的是很少有人玩Windows的架站！那么如何可以说Linux无法普及是文字界面惹的祸呢？鸟哥相信，如果是一般用户，应该不至于想要使用 Linux 来架设网站，所以X-Window对于一般用户已经相当好用了，实在没有必要学习架站的原理与过程，还有防火墙的注意事项，等等。

话再说回来，那么为什么要使用Linux架站呢？“因为Linux的网络功能比较强”，说的没错，但是相对而言，比较强的项目可能也具有比较高的“危险系数”，当您一开始学

习Linux就满脑子只想玩架设，却又不好好掌握Linux与网络基础的话，呵呵！遭受攻击之后，在Windows下最多是让您的Windows死掉，但是在Linux下，有可能让您吃上官司——像刚才鸟哥之前的经验——而如果您已经习惯以图形化接口来管理您的Linux主机，请特别留意，因为Linux的套件是由多个团队研发出来的（NFS，SAMBA，Sendmail……），图形界面也仅是一个团队的研发成果，您认为，一个团队的东西可以将所有团队的内容都完整无缺地表现出来吗？想必肯定会有一些问题发生，这个时候怎么办？如果您依赖图形久了，看来就只能求助于外面的工程师了，如此一来，学跟没学有什么不同？

曾经有个朋友问我，Linux怎么这么麻烦？架设一个DNS真是不容易呀！不像Windows，简单得很，按几个按钮就搞定了！这时鸟哥的回答是：“不会呀！如果您只是想要安装DNS的话，网络上有一大堆按部就班的设定方式教学片，照着做，一样可以在十分钟之内就完成一个DNS主机的配置！”他想一想，确实有道理！但同时鸟哥又反问了一句：“您以为学Windows就不需要了解DNS的概念吗？您遇到过使用Windows架设DNS却无法让它实地运行的问题吗？果真如此的话，您怎么解决？”他愣住了！因为在Windows上他确实没有办法解决！所以说，不论是学哪一套系统，基础理论都是不变的，只有了解了基础理论，其他的技能才能够触类旁通！

网络上一些老手不太喜欢图形界面，因为觉得系统的默认值常常不合他们的意，尤其是，因为图形界面化管理为了方便用户，常常预先加入一些设定，但这些设定往往是因地制宜的，反而常常会导致架设的网站无法正常工作！这点在网络新闻组上讨论得已经相当清楚了！与其如此，何不一开始就玩文字界面，去弄懂它呢？

此外，很多玩过Linux的朋友大概都会碰到这样一个问题，就是Linux的发行版本（distribution）事实上非常多！而每个发行商提供的套件内容虽然大同小异，但其整合的工具却都不一样，同时，每种套件在不同的版本上所处的目录位置虽然大同小异，但某些配置文件却放在不同的目录下，这个时候怎么找到该信息？难道非得学完每一套版本的主要内容吗？这么一来，市面上少说也有数十套，每一套都学？如果您真想如此，那么鸟哥无话可说！如果是我，我会干脆直接学习一些Linux的基本技巧，可以让我很轻易地就找到不同版本之间的差异性，而且学习之路也会变得更宽广！

鸟哥的观念不见得一定适合您，只是以一个过来人的身份给个小建议，要么就不要拿Linux来架设，跟Windows一样，玩玩X-Window就很开心了，要么真花一点时间来玩一玩比较深入的东西。中国有句古话：种瓜得瓜，种豆得豆。虽然努力不一定有成果，但最起码，如果有成果，成果肯定是自己的！

- 尽量以文字界面学习一些基本的Linux使用技巧，虽然一开始进度较慢，但是熟悉之后，您将以指数级的速度提高您的Linux技术！
- 既然要玩文字界面，那么BASH shell与其中的“正规表示法”、“管线命令”和“命令重定向”等，真的需要认真掌握！此外，为了有助于您未来的管理，shell scripts也是挺重要的！
- 一定要完全领会最重要的套件管理员（即RPM与Tarball）的技巧，这将是您相当重要的一门课！
- 在看过书本或者网络上的相关介绍之后，请千万记得自己动手实践一下，任何事情



都没有比自己亲自实践学得更快！此外，不要完全相信书本或者网络上的教学，自己亲身去理解，才能体会个中的含意与技巧。

- 打稳基础之后再进入网络世界将一点都不困难！

0.4 关于本书

经过上面的说明，鸟哥就来说一说这本书的主要内容吧！基本上，本书内容分为5篇来介绍Linux，前面已提到学习心态问题，所以本书主要以命令行模式为主，至于X-Window，本书在后面章节仅提到相关的设定技巧，并不会介绍太多的X-Window使用方式，毕竟它是图形界面，很容易上手！

- 第1篇：主要介绍Linux的来源及其功能，当然，最主要还是介绍Linux的安装与多重操作系统的技巧，不过，更高级的技巧会在后面提及，因为要设定多重启动必须使用vi之类的文本编辑软件，而前面尚未提到vi就学习设定，那岂不是本末倒置了？所以在详细了解Linux之后，才能比较清楚地知道如何设定它！
- 第2篇：着重介绍Linux的文件格式，还有更为重要的文件权限问题。这部分相当重要，很多朋友都是因为这里搞不定，导致后来在提供网络服务的时候产生很多的问题与困扰！
- 第3篇：介绍基础的shell与shell scripts，当然，要讲完整shell需要好几本书，而本书仅限于让用户了解shell的基本使用技巧！不过，其中的vi是一定要学会的软件，没有vi，您的日子将会很难过。
- 第4篇：Linux是多用户多任务的环境，那么如何限制每个用户的空间？如何规定每个用户可以使用的系统资源？这一篇会提到不少新鲜的概念！
- 第5篇：Linux系统管理员需要的技巧大概都放在这里！包括X-Window的显示设定；备份的策略与连接Internet的方法，等等。

此外，在某些实践性较强的章节后面，会附上一些基本的练习题，通过做练习题来了解Linux的概念，也是一个不错的方法。当然，本书纯粹是鸟哥自己研修Linux这些时日的心得，以及参考相关的文献所得的一些经验，所以疏漏之处在所难免，期望各方高人可以给予小弟更多的建议，谢谢大家。