

Linux操作系统技术合集

Linux初, 中级学习者教程

Linux有些神奇,有人就这么说,Linux有些意思,我想尝尝,尚未安装的朋友就这么说,用Linux是个复杂的工作,掌握和理解Linux基本技能相当重要,学习Linux没有捷径,必需通过大量的实践和努力,本书系一些 Linux基本技能,技巧性文章,相信对学习都有帮助.

内容基础,语言简短简洁

红联Linux论坛是致力于Linux技术讨论的站点,目前网站收录的文章及教程基本能满足不同水平的朋友学习.

红联Linux门户：www.linux110.com

红联Linux论坛：www.linuxdiyf.com/bbs

红联Linux 论坛大全，所有致力点都体现在这

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/rf/linux/07.htm>

目录

Linux桌面系统提速法宝

1. 选择一个最轻量级的窗口管理器或桌面应用环境
2. 对GNOME、KDE 或 Xfce进行优化和定制
3. 给电脑加上更多的内存
4. 终止不必要的进程
5. 移除虚拟终端
6. 使用“轻量级”的应用程序
7. 删除系统启动服务

延伸阅读

解析Linux特殊文件

- 一、设备文件
 - 二 链接文件
 - 三、setUid、setGid文件和带粘着位的目录文件
 - 四、socket 文件
 - 五、疑难杂症--删除不掉的文件
- 总结

Fedora Core 6 Linux安装配置详细介绍

- 一、硬盘安装
- 二、几点感受
- 三、ADSL上网设置
- 四、关闭不需要的服务进程
- 五、让终端的字体更清晰些
- 六、挂载Win分区
- 七、寻找可执行文件
- 八、让“添加/删除软件”不再是摆设
- 九、让KDE显示中文菜单
- 十、安装nvidia驱动

优化策略：从头开始对ubuntu进行优化

- 第一部分 仅有一张硬盘的电脑安装linux
- 第二部分 有多张硬盘的电脑安装linux
- 第三部分 对于IDE硬盘的安装后优化
- 第四部分 对于磁盘碎片的处理方法
- 第五部分 对于不同处理器的优化
- 第六部分 对于笔记本、台式机等非服务器的系统服务优化
- 第七部分 对于桌面环境的优化
- 结语 使用gnome对美化要求低的一些建议

linux软件的安装和卸载

TAR源码包

RPM包

软件包安装案例 例1：RAR for Linux

例2：WWW服务器软件Apache

例3：RedOffice办公套件

例4：C++集成开发环境Kdevelop

例5：“我爱背单词”

软件包管理器

linux编程基础

基于文本的C/C++

vi 最基本操作

C程序编译和运行

用GNU gdb 调试

C++程序的编译

Kdevelop - 安装和启动

基本步骤

例1 单文件面向过程C++编程

例2 多文件面向对象的C++程序

例3 改进程序

例4 使用已有的源文件

Linux必学的重要命令

tar

unzip

gunzip

unarj

mttools

man

unencode

uudecode

在Linux命令行下发送邮件

实现tar的分卷

连续执行一个命令

用tar命令导出一个文件

用tar打包一个目录时只备份其中的几个子目录

Linux必学的命令结语

1. 启动系统

2. 用户登录

3. 修改口令

4. 退出登录

5. 关闭机器

6. 虚拟控制台

文件与目录操作

1. 文件名与文件类型

2. 目录结构

显示文件内容

1) cat命令

2) more命令

3) less命令

详细剖析Linux和Unix两系统病毒威胁

Linux/UNIX威胁

受影响的Linux/UNIX平台

威胁的本质

这些病毒和蠕虫如何工作

Linux/UNIX的防毒产品

保护你的系统不受自动化的黑客行为所侵害

Linux内核结构详解

Linux内核主要五个子系统详解

各个子系统之间的依赖关系

系统数据结构

Linux的具体结构

Linux内核源代码

Linux 内核源代码的结构

从何处开始阅读源代码

Linux shell 简介

启动shell

Shell命令基本规则：一般格式

命令补全

历史命令

联机帮助

常用的Shell命令 - 目录和文件操作

用户管理

文件的打包和解包2

远程Shell 登录4

磁盘信息的低级复制

使用缩略符号

输出重定向

管道

练习

远程Shell服务

安装rpm软件

什么是Unix

UNIX扫盲-什么是UNIX系统

UNIX功能主要表现

Unix主流操作系统

UNIX中的“仿真终端”含义

神奇的精灵--FreeBSD操作系统

FreeBSD的优点

FreeBSD的不足

Unix的发展可以分为三个阶段 - 第一阶段

Unix的发展可以分为三个阶段 - 第二阶段

Unix的发展可以分为三个阶段 - 第三阶段

UNIX家族及类UNIX系统

SCO UNIX

FreeBSD 决心与桌面 Linux 一争高下

搭建个人网站

用Apache 提供简单Web 服务

安装Apache 2.0.53

配置

启动和关闭

自动启动

支持PHP 的Web 网站

安装Apache 2.0.53

安装PHP 5.0.2

配置Apache

测试

FTP服务 - 安装ProFTP 1.2.9

基本配置

用户权限控制

启动

相关命令

海量Linux技术文章

Linux 桌面系统提速法宝

发布时间 :2006-11-15 22:57:43

按道理来讲，Linux系统的运行速度应该是所有类型的操作系统当中最快的。但是不幸的是，有些时候你的一些错误的系统设置将会导致Linux系统的速度慢如蜗牛。通常出现这种情况的原因并不是因为你中了电脑病毒或间谍软件，这两者在Linux系统上是非常罕见的；

Linux桌面系统运行速度的下降，更有可能是因为你错误地使用了某些特殊效果，或者加载了一些愚蠢的、不必要的东西，从而使Linux桌面环境的负荷过重所导致的。现在，就让我们一起来修正这些错误，来尝试加速你的Linux桌面系统吧！

1. 选择一个最轻量级的窗口管理器或桌面应用环境

发布时间 :2006-11-15 22:58:09

我推荐你使用Enlightenment或Fluxbox来从根本上加速你的Linux桌面系统。Enlightenment version 17（也被叫做“E17”）看起来非常有希望，一旦它推出正式版本后，我将会迫不及待地体验一下这个软件。当然，现在Enlightenment还处于测试版本的状态，本身明显还存在很多Bug，而我期待着它能够随着时间的推移而逐步地改善。

Fluxbox 甚至比 Enlightenment 的运行速度还要快。在不久之前，我们对Fluxbox进行过相关的测试，它真的是一个非常棒的Linux桌面环境。如果你想要找一个真正的终极轻量级的Linux桌面环境，但是使用起来又要比Blackbox要好一点的话，那么就请试一下Fluxbox吧！你会喜爱上它的。

当然了，桌面环境的选择并不是决定你Linux桌面系统运行速度快慢的唯一因素。经过适当的优化过后，GNOME和KDE的运行速度也都能够变得非常迅速。而我现在正在使用的是Xfce（它是我个人现阶段最喜欢的Linux桌面环境），它的运行速度非常非常的快，甚至要远远超过GNOME或KDE的极限运行速度。我对它十分的满意，因为同时它的界面也非常的漂亮。

2. 对GNOME、KDE 或 Xfce 进行优化和定制

发布时间 :2006-11-15 22:58:30

绝大多数Linux菜鸟初次进入Linux系统的桌面环境后，他们做的第一件事情就是玩弄桌面系统的外观。因为他们都刚刚从Windows或Mac OS X系统上迁移过来的，都十分渴望能够看见绚丽的视觉效果。这三种桌面环境（GNOME、KDE和Xfce）都提供了能够使系统运行速度飞快的桌面主题。

不过很显然的是，这些桌面主题看起来不会有Windows或Mac OS X那么漂亮。鱼和熊掌是不能兼得的！但是假如你所追求的是运行速度的话，它们将十分符合你的要求。Fluxbox和Enlightenment 已经运行地非常的快了，并且它们所提供的每一种桌面主题都将不会影响它们的性能表现。

3. 给电脑加上更多的内存

发布时间 :2006-11-15 22:58:51

这个道理是如此的浅显，以至于根本没有什么好说的。将你的电脑的系统内存扩大到2GB，无论什么程序和软件在上面都将运行如飞了。

4. 终止不必要的进程

发布时间 :2006-11-15 22:59:13

开启一个终端 (terminal)。输入 “ top -u ” 来查看现在所有正在运行的进程。假如你现在并没有使用自己本地网络服务器，很明显你就并不需要Apache在后台中继续运行。要终止相应的进程，具体方法可能会由于你使用的Linux发行版本的不同而不同（不同的Linux版本的具体命令可能并不相同）。在Ubuntu系统下，你可以使用Killall这个命令来终止进程。

在开启一个KDE应用程序后，其它相关联的进程也将会被随之启动，而KDE进程将会十分明显地减慢你的系统运行速度。即便是你关闭了相应的程序后，KDE进程也通常会驻留在系统后台之中，你也应当终止掉这部分进程。如果你没有运行任何一个KDE程序，很显然你也并不需要knofify或其它进程驻留在你的后台之中。

5. 移除虚拟终端

发布时间 :2006-11-15 22:59:32

我对于其它的Linux发行版本并不太了解，但是我知道在Ubuntu中，在默认设置下，将为你提供六个虚拟终端，而其中大部分是你根本不需要的。我只会使用到其中的一个，而你也很可能仅仅会在紧急情况下才会使用到其它的虚拟终端。开启一个终端，输入“ nano /etc/inittab ”，系统将会显示如下信息：

```
3:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty3
4:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty4
5:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty5
6:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty6
```

然后再输入如下的命令：

```
#3:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty3 #4:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty4
#5:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty5 #6:23:respawn:/sbin/getty 38400 tty6
```

点击Ctrl + X 退出，点击“ Y ”保存设置。如果你没有相应的权限的话，试一下“ sudo nano /etc/inittab ”。在Ubuntu下是这样设置的，我对其它linux发行版本的虚拟终端的设置并不太了解。

6. 使用 “ 轻量级 ” 的应用程序

发布时间 :2006-11-15 22:59:51

有无数的 “ 轻量级 ” 应用程序可以帮助你节省宝贵的系统内存。使用 Dillo 以替代Firefox浏览器，使用 Evolution以替代Thunderbird, 用irssi替代XChat，以及等等等等。

使用终端应用程序，像是irssi，很明显地可以节省大量的系统内存。使用轻量级的终端替代产品，诸如 xterm、eterm或aterm，其运行速度肯定会快过konsole或gnome-terminal。

7. 删除系统启动服务

发布时间 :2006-11-15 23:00:10

如果你正在使用Ubuntu，打开一个终端，输入“`sudo apt-get`”以安装bum。这样，你就可以安装上启动管理器，并使用这个程序来禁止某个系统服务。我将再一次提醒诸位，这仅仅是针对Ubuntu系统的方法，我对于其它Linux发行版本和启动管理器并不太了解，但是我可以肯定在它们上面肯定有方法可以禁止某个启动服务。

这篇文章将会帮助你决定有哪些服务是可以被禁止的。仔细阅读这份服务列表。如果你对于某件事情不太确定，在禁止该项服务前，你应该先到Google上搜索一下它相关的信息，了解它到底有什么作用。

禁止不必要的系统启动服务，将会明显的减少系统启动的时间。而当出现问题的时候，所有的这些服务都可以被重新启动。不过，在进行任何尝试前，你应该仔细地阅读相应的资料，以减少错误发生。

延伸阅读

发布时间 :2006-11-15 23:00:50

虽然这两篇文章都是针对的是Ubuntu系统，但是它们对于使用其它Linux系统的用户也非常的有用。《怎样在小内存的电脑上运行Ubuntu系统》是一篇精彩的文章，而在Ubuntu文档宝库（Ubuntu Document Storage Facility）中的《加速启动》也非常值得一读。

所有的一切都取决于你到底是更喜欢绚丽的视觉效果，还是更在乎系统的运行速度。让系统的界面更好看一点，很明显地会牺牲掉一些运行速度；而为了让自己的Linux系统像狐狸一样敏捷，你又不得不牺牲一下自己的眼睛。但是，假如你是为了拥有一个功能强大的全天候的生产型操作系统而选择Linux的话，你很可能最需要的还是系统的运行速度。

解析 Linux 特殊文件

发布时间 :2006-11-15 22:48:28

序言

如果您有Dos和Windows经验，就大概知道系统存在若干类型的文件，如系统文件、只读文件、隐含文件等。在Linux/Unix下，文件类型远比Dos/Windows系统多样和复杂。本文以RedHat Linux为例，旨在使读者对Linux下的文件类型有更多的了解。文中的多数内容，对其他发行版的Linux以及Aix、Solaris、Freebsd等操作系统也同样正确。

Linux下可以用ls -l命令来判断文件类型，可以依据第一列中的10个字符来判断。

"-rw-r--r--"指明了1.txt文件是一个普通文件，1.txt和myprog04文件都是普通文件。以"-l"开头的都是普通文件，而以"d"开头的是目录文件。

"brw-rw----"指明了/dev/sda1是一个块设备(Block Device)文件。以"b"开头的文件都是块设备文件。"

"crw-rw----"指明了/dev/lp0是一个字符设备(Character Device)文件，以"c"开头的文件都是字符设备文件。

"srwxrwxrwx"指明了/var/lib/mysql/mysql.sock是一个socket文件。以"s"开头的文件都是socket文件。

"prwxr--r--"指明了mypipe 是一个管道文件。管道文件的一个属性是"p"。

"lrwxrwxrwx"指明了softlinkof1.txt 是一个软链接文件（或称符号链接文件），该文件指向了1.txt。以"l"开头的文件是软链接文件。

"-rw-r--r--"开头的hard_link_of_1.txt看上去是个普通文件，但它实际上是一个硬链接文件。

"-rwsr-xr-x"指明了myprog01是一个setUid的可执行文件，这是根据第四个字符"s"判断的。

"-rwxr-sr-x"指明了myprog03是一个setGid的可执行文件，这是根据第七个字符中的"s"判断的。

"-rwsr-sr-x"指明了myprog02是一个setUid加setGid的可执行文件，这是根据第四个和第七个字符中的"s"判断的。

"drwxrwxrwt"中的第一个"d"字指明了tmp文件是一个目录，最后一个字符"t"指明了该目录被设置了粘着位。

一、设备文件

发布时间 :2006-11-15 22:49:02

Linux下的/dev 目录中有大量的设备文件。主要是块设备文件和字符设备文件。

块设备文件

在过去，在添加新磁盘后，往往需要手动增加块设备文件。现在通常我们不需要手动增加块设备文件，运行一下service kudzu start，系统就会自动为您配置相应的设备。块设备的主要特点是可以随机读写，而最常见的块设备就是磁盘，如/dev/hda1、/dev/sda2、/dev/fd0等。

字符设备文件

同块设备一样，我们一般都可以用service kudzu start命令来自动增加、删除或修改字符设备。最常见的字符设备是打印机和终端，他们可以接受字符流。

/dev/null是一个非常实用的字符设备文件，送入这个设备的所有东西都被忽略。如果将任何程序的输出结果重定向到/dev/null，则看不到任何输出信息。甚至于，您可以将某一用户的shell指向/dev/null 以禁止其登陆。

管道设备文件

管道设备文件有时候也被叫做FIFO文件(FIFO是先进先出的意思)，从字面上理解，管道设备文件就是从一头流入，从另一头流出。通常我们会在其中做一些工作，以达到我们“吃的是草，挤出来的是奶”的目的，管道文件也有其妙用。

以前，Unix系统对文件的最大用量用2GB的限制，虽然现在新版本的Linux、Solaris、FreeBSD等不再有此限制，但处理大文件的需求仍然存在，假设您想用镜像(dd命令)的方式来备份一个容量为20GB分区的分区，就会产生一个20GB的文件，根据您磁盘实际的使用状况，这个文件在压缩后可能只有数MB到数GB,我们可以建立一个管道文件来自动实现这个压缩过程。

```
[root@linux236 root]# mknod mypipe p
[root@linux236 root]# ls -l mypipe
prw-r--r-- 1 root root 0 Aug 5 23:27 mypipe
[root@linux236 root]#
```

在这里，我们建立了一个叫mypipe的管道文件，用ls -l 命令可以看到它的属性是prw-r--r--，用下面的组合命令实现镜像和压缩：

```
[root@linux236 root]# compress < mypipe > sda6.img.Z &
[root@linux236 root]# dd if=/dev/sda6 f=mypipe
[root@linux236 root]# ls sda6.img.Z
sda6.img.Z
```

第一个命令使得从mypipe管道中流出的文件被压缩为sda6.img.Z文件，注意这个命令的结尾必须使用"&"符号。第二个命令将/dev/sda6分区中的资料道入管道文件mypipe，换句话说，/dev/sda6分区中的数据进入管道，而压缩文件sda6.img.Z文件从管道中流出。

在导出Oracle、DB2等大型数据库时经常会生成很大的文件，熟练的数据库管理员往往会选择通过管道进行压缩的方式，对于Oracle数据库，我们可以使用下边的组合命令：

这样，就会将Oracle导出的内容直接压缩成为expdat.dmp.Z文件。

```
compress < mypipe > expdat.dmp.Z &  
exp userid=system file=mypipe wner=scott
```


二 链接文件

发布时间 :2006-11-15 22:49:24

链接文件有点类似于Windows 的所谓快捷方式，但并不完全一样。链接有两种方式，软链接和硬链接。

软链接文件

软链接又叫符号链接，这个文件包含了另一个文件的路径名。可以是任意文件或目录，可以链接不同文件系统的文件。链接文件甚至可以链接不存在的文件，这就产生一般称之为“断链”的问题(或曰“现象”)，链接文件甚至可以循环链接自己。类似于编程语言中的递归。

```
[yaoyao@linux236 yaoyao]$ ls -l
total 0
lrwxrwxrwx  1 yaoyao  yaoyao    5 Aug 6 17:39 1.txt -> 3.txt
lrwxrwxrwx  1 yaoyao  yaoyao    5 Aug 6 17:38 2.txt -> 1.txt
lrwxrwxrwx  1 yaoyao  yaoyao    5 Aug 6 17:39 3.txt -> 2.txt
```

上面的三个文件形成了一个递归，实质上没有任何作用。系统管理员应该避免系统出现断链或循环链接。

用ln -s 命令可以生成一个软连接，如下：

```
[root@linux236 test]# ln -s source_file softlink_file
```

在对符号文件进行读或写操作的时候，系统会自动把该操作转换为对源文件的操作，但删除链接文件时，系统仅仅删除链接文件，而不删除源文件本身。

硬链接文件

info ln 命令告诉您，硬链接是已存在文件的另一个名字(A "hard link" is another name for an existing file)，这多少有些令人困惑。硬链接的命令是

```
ln -d existfile newfile
```

硬链接文件有两个限制

- 1、不允许给目录创建硬链接；
- 2、只有在同一文件系统文件之间才能创建链接。

对硬链接文件进行读写和删除操作时候，结果和软链接相同。但如果我们删除硬链接文件的源文件，硬链接文件仍然存在，而且保留了原有的内容。这时，系统就“忘记”了它曾经是硬链接文件。而把他当成一个普通文件。

三、setUid、setGid 文件和带粘着位的目录文件

发布时间 :2006-11-15 22:49:47

在Linux/Unix下,有一种可执行文件被setUid,这使得任意使用者在执行该文件时,都绑定了文件拥有者的权限。就好像文件带了一把尚方宝剑一样,setUid文件通常用来提升使用者的权限.最有代表性的su命令.普通用户可以执行该命令,使自己升级为root。setUid命令的用法是:

```
chmod 4755 your_program
```

setGid 文件和setUid文件非常类似,它使得这任意使用者在执行该文件时,都绑定了文件所有组的权限.单独setGid的文件非常少用,通常都是即setUid又setGid。不过和您猜想的可能有点不同。setUid+setGid通常并不是用来提升权限的,而是为了绑定某个特殊用户及其组的特殊权限,例如qmail 的外围软件vpopmail,就使用了一个setUid+setGid的程序vchkpw来校验用户名和密码。这个道理和Apache常常以nobody用户运行一样。其目的是为了更加安全。

setGid 命令的用法为

```
chmod 2755 your_program
```

通常使用命令

```
chmod 6755 yourprogram
```

来使得某可执行程序同时setUid和setGid

全能的root用户当然可以任意setUid和setGid。但尚方宝剑不能用来假传圣旨,普通用户只能给属于自己的文件配置setUid或setGid。由于setUid或setGid文件会使普通用户提升权限,谨慎的系统管理员通常会留意系统中有setUid或setGid文件的变化。减少安全隐患。

在Linux下,/tmp是一个存放临时文件的目录,要求是对所有用户可写。但每个用户都只能删除自己拥有的文件。这种情况下,就可以把目录加一个粘着位。

```
[root@yaoyao /]# ls -l |grep tmp
drwsrwsrwt 9 root root 4096 8月7 10:50 tmp
```

注意第是个字符"t",它代表了这个目录被设置了粘着位。

我们自行建立一个abc的目录,使之具有和/tmp相同的特点

```
chmod 777 abc
chmod +t abc
```

上述的个两个命令组合等同于下边的一个命令:

```
chmod 1777 abc
```

用ls -l 看abc 目录的属性如下:

```
[root@yaoyao test]# ls -l
```

总用量 4

drwsrwsrwt 2 root root 4096 8月 7 11:32 abc

和/tmp目录相同的需求往往在ftp服务器的upload 目录中也存在。可以用相同的方式处理。

四、socket 文件

发布时间 :2006-11-15 22:50:06

socket文件类似于管道，但它是在网络上面工作的。您到计算机就是靠它来做网络处理的。您可能听说过“Winsock”，那是Windows的套接口。我们在这里不深入谈有关套接口，因为如果您不写程序，您不会用到它，但如果您看到您系统里有个文件类型是s，您知道它是什么就行了。

比如说mysql运行的时候通常会产生一个socket文件。

```
[root@yaoyao tmp]# ls -l /tmp/mysql.sock
```

```
srwxrwxrwx 1 mysql mysql 08月 7 10:03 mysql.sock
```

/tmp目录下还有一些socket文件,多半是运行Xwindows的时候产生的。

五、疑难杂症 -- 删除不掉的文件

发布时间 :2006-11-15 22:50:30

“为什么有些文件以讨厌的减号("-")开头做文件名，无论如何都删除不掉，这到底为什么？”，您可能听过您临桌的新手这样的叫喊过，希望同样的事情不会发生在您的身上，这个非常容易解决，您只要用带路径的方法就可以把他们删除了，假定一个文件名为"-abc"，您可以用：

```
rm ./-abc 或者
rm /home/yaoyao/-abc
```

命令将其轻松删除，另外您也可以用相同的方式用vi或者其他工具对他们进行修改。

另一些文件看上去可能一切正常，但当您尝试删除的时候，居然也会报错，就象下边一样：

```
[root@linux236 root]# ls -l 1.txt
-rw-r--r-- 1 root root 0 Aug 5 23:00 1.txt
[root@linux236 root]# rm -rf 1.txt
rm: cannot unlink `1.txt': Operation not permitted
```

您是全能root用户，居然系统告诉您操作不允许，是Linux疯了么？当然不是，如果您会用lsattr命令，问题就有了答案。

```
[root@linux236 root]# lsattr
---i----- ./1.txt
----- ./weiqi.ldif
----- ./qi.schema
```

秘密终于暴露了，在lsattr命令下，这个1.txt文件带有一个"i"的属性，所以才不可以删除。您现在可以用下边的一系列命令：

```
[root@linux236 root]# lsattr 1.txt
---i----- 1.txt
[root@linux236 root]# chattr -i 1.txt
[root@linux236 root]# rm -rf 1.txt
[root@linux236 root]#
```

成功了，这个属性专门用来保护重要的文件不被删除，通常的情况下，懂得用这几个命令的通常系统管理员有能力判断这个文件是否可以被删除。如果您想给一个文件多加点保护，可以使用下边的命令：

```
chattr +i filename
```

命令，这样一来，想要删除这个文件就要多一个步骤。同时，这样的文件也是不可以编辑和修改的。只有root用户才能使用chattr命令。此命令可以在Linux ext2或ext3系统上使用。

类似于Dos和Windows文件系统，不能随意删除的文件多半都有其道理，即使您知道如何删除，都应该三思而后行。

总结

发布时间 :2006-11-15 22:50:52

Linux/Unix系统管理是个复杂的工作，掌握和理解Linux/Unix文件类型是必备的基础之一。学习Linux/Unix没有捷径，必需通过大量的实践和努力学习。

Fedora Core 6 Linux 安装配置详细介绍

发布时间 :2006-11-15 15:58:02

面对3G多的FC6这个庞然大物，我下了极大的决心才决定下载它。

我是通过BT方式下载的DVD版iso，每天在家有时间开机BT不止，如此这般陆续下载了3、4天吧。

尽管期间出现过断电造成的电脑自动关机现象，但所幸还好拖回来后校验sha1的结果令人满意。

我原来使用FC3的时间比较长，后来由于安装FC4时分区与SELinux之间的问题造成硬盘数据严重丢失，所以FC4安装完后很快就被我format了。也因此，对FC系统开始有了不良印象。

FC5 我没有安装过，原因正出于此。

今天，终于再次下决心直面FC系列，再次开始我的FC之旅。
所幸的是，一切都进行得相当顺利，比我原先想象的要完美得多。

一、硬盘安装

发布时间 :2006-11-15 15:58:38

我一直比较喜欢使用grub启动安装内核进行安装。

先介绍一下我的硬盘情况吧。我用的主硬盘容量80G，C:安装了WinXP，此后的几个逻辑分区主要用来存放software、music、game。最后留了15G的ext3，另有400M左右作swap用。

1、分离安装内核

iso放在E盘的zod目录下。

使用win中的WinRAR、虚拟光驱之类的软件，将iso中的/isolinux目录解压至fat32分区根目录下。备用。

2、启动grub

我的grub for dos放在硬盘里，所以得设法启动到dos。我使用了一张正版的Win98SE光盘，用它启动A:\>进入grub所在目录。

运行grub。

由于我此前一段时间重装Win后没有恢复grub，所以有了以上的麻烦。（其实，如果原来系统中有linux的朋友，大可在grub菜单处按c进入 grub>）

grub很快地扫描我的硬盘系统，立即发现我在/dev/hda9中保留完整的debian系统，并通过该系统的menu.lst文件启动grub至系统选单处。

按C键，来到grub>处。

3、启动安装内核

```
grub>kernel (hd0,5)/isolinux/vmlinuz ro root=/dev/ram ramdisk_size=20000
grub>initrd (hd0,5)/isolinux/initrd.img
grub>boot
```

此后，你熟悉的内核解压等屏幕提示便顺利出现了。

（提示：如果你的新手，在grub命令行不妨充分利用其tab键的命令和参数补全功能，这样不仅快，还可以防止出错。

安装过程是图形化的，所以不作详细叙述了。记住分区时别选择错分区就好。

二、几点感受

发布时间 :2006-11-15 15:59:05

1、字体比想象的清晰了。

FC6与FC4这前的版本相比，第一明显的感受是字体清晰了。你无需作任何所谓的美化，便可以获得如此效果，也是我始料未及的。它使用了DejaVu作为默认字体，尽管比微软的宋体比尚有差距，但相信看习惯了应该会觉得顺眼。

2、安装速度还是比较快滴。

我在安装进程中，只选择了“办公”这一项，之后进行软件复制过程我就出门走街了，回来已经安装完毕。

3、比较照顾俺的硬件。

我的几乎所有的硬件都识别的不错，包括芯片组、网卡、独立声卡、独立显卡、显示器，当然还包括鼠标、键盘了。

三、ADSL 上网设置

发布时间 :2006-11-15 15:59:31

有朋友说，FC6网络设置比较困难，老连接不上adsl。其实，FC6中的网络设置与以前版本的RH/FC的设置几乎是相同的。有困难的朋友可以跟我一起来做一遍。

FC6默认是gnome 2.16.0，以下以此桌面管理器为例进行说明。

1. 打开“网络设置”对话框

主菜单 - > 系统 - > 管理 - > 网络，在出现的窗口中输入安装时设定的管理员(root)密码，打开“网络设置”对话框。

2. 查看网卡激活情况

如果正常的话，你可以看到eth0，它应该是激活的。如果没有看到任何东东，说明你的网卡可能没有被正确识别。只好麻烦你自己找找相关的网卡的资料，以正确安装对应的驱动。然后来看本节内容了。

如果有eth0，即没有被激活，试试点击上方激活按钮。如果正常激活了，请直接跳到3。

如果仍然无法激活eth0，你可以试试如下办法：

- (1) 点击上方编辑按钮，打开“以太网设备”对话框。
- (2) 点选“静态设置的IP地址”单选框。
- (3) 在“地址”框输入：192.168.1.12
- (4) 在“子网掩码”框输入：255.255.255.0
- (5) 然后“确定”退出本对话框。
- (6) 再次点击“网络设置”上方的激活按钮，一般情况应该可以正常激活了。

3. 添加并激活ppp0

点击上方“新建”按钮，打开“添加新设备类型”框。

在左侧设备类型中选择点下方的“xDSL连接”，然后点“前进”按钮。

在新出现的界面，在“提供商名称”框输入任何英文标识符。在Account Typ选择“Normal”。在“登录名”和“口令”中分别输入网络提供商给你用户名和密码。点“前进”按钮，返回“网络设置”对话框。

现在在eth0下方多了个ppp0的设置了。点击该设备，然后点击“激活”按钮。正常的话，可以看到ppp0也已经被激活了。说明现在已经可以上网了。

如果ppp0无法激活，最有可能是你的上方要求输入“登录名”或“口令”没有输入正确。可以通过上方的“编辑”按钮进行修改。

你可以在通过“编辑”按钮，进入“xDSL设置”框，然后选定“当计算机启动时激活设备”复选框，这样，电脑开机时就会自动登录网络的。

四、关闭不需要的服务进程

发布时间 :2006-11-15 15:59:58

如果是个人用户，可以关闭一些不需要的服务进程，这样，FC6的启动速度会有明显改善。

系统 - > 管理 - > Services，打开“服务配置”对话框。在这些将不需要的服务前的钩钩取消了，然后点击上方的“保存”即可。这样下次电脑启动时，被取消的服务就不会被装入。

你也可以立即启动 / 停止 / 重启相应的服务进程，通过“开始” / “关闭” / “重启”按钮。

我取消了主要取消了以下项目：

hplip/apmd/avahi-damon/bluetooth/sendmail/lcdn/ip6tables/hidd/cups/mdmonitor/netfs/nfslock/cpsdc/rpcgssd/rpcmapd/

你可以根据你的需要取消对应的项目。

五、让终端的字体更清晰些

发布时间 :2006-11-15 16:00:25

默认情况下，终端的字体还是觉得有点毛。
我们这样进行一些设置。

终端菜单：编辑 - > 首选项 - > 当前配置文件...，在打开的“编辑配置文件'默认'”对话框中，取消“使用系统终端字体”前的勾选，然后点击“字体”后面的按钮，选择一种自己感觉比较清晰的字体，确定即可。我选择的是“Dejavu LGC Sans”。

这样看起来应该更爽目些了。

六、挂载 Win 分区

发布时间 :2006-11-15 16:00:49

1、fat32分区自动挂载

```
$ su #切换到root用户
#mkdir /mnt/C #创建挂载C盘的目录
#gedit /etc/fstab & #编辑磁盘挂载配置文件
```

在打开的文本编辑器中，添加下面这行：

```
/dev/hda1 /mnt/C vfat rw,iocharset=utf8 0 0
```

保存并退出文件编辑器。
这样下回启动FC6时，就会自动挂载c:盘了。
其他fat32分区照此操作。

2、手动挂载fat32分区

```
$ su
#mkdir /mnt/D
#mount -o iocharset=utf8 /dev/hda5 /mnt/D
```

3、ntfs分区的挂载

去<http://www.linux-ntfs.org> 下载内核对应的内核补丁吧。
由于我这里暂时连接不上该站，所以本小节内容暂略，下次补上。

七、寻找可执行文件

发布时间 :2006-11-15 16:01:21

咋的了，俺的FC6竟然连root权限运行 fdisk -l也会出现 command not found。
原来，/sbin的目录路径（系统用户目录）不在root的 \$ PATH变量中造成的。

```
$su  
#cd ~  
#gedit .bash_porfile
```

在出现的文本编辑器中，找到PATH=\$PATH:\$HOME/bin。

在该行后面加上“:/sbin”（不含引号），如下行：

```
PATH=$PATH:$HOME/bin:/sbin
```

保存退出。

下回重启就可以正常使用/sbin下的命令了，而无需在运行 命令时加上/sbin/路径了。

八、让“添加/删除软件”不再是摆设

发布时间 :2006-11-15 16:01:52

从国外的服务器上yum一个KDE桌面来，毕竟是件痛苦的事。还是充分利用我们的DVD iso吧。

1、挂载ISO所在分区

（具体见 第六节）

2、挂载ISO

假设我的iso放在F盘，并正常挂载到/mnt/F下了。
我们准备将iso挂载到/mnt/iso下。

```
$ su
```

```
#mkdir /mnt/iso
```

```
#mount -t iso9660 -o loop /mnt/F/zod/F/FC-6-i386-DVD.iso /mnt/iso
```

3、编辑/etc/yum.repos.d/fedora-core.repo

```
$us
```

```
#cd /etc/yum.repos.d/
```

```
#cp fedora-core.repo fedora-core.repo.backup
```

```
#gedit fedora-core.repo
```

用#号注释掉该文件中所有以baseurl和mirrorlist开头的行
然后在第一节[core]末，加上一行：

```
baseurl=file:///mnt/iso
```

4、O K了

从主菜单 - > 添加 / 删除软件，就可以安装 / 删除iso中的软件了。

九、让 KDE 显示中文菜单

发布时间 :2006-11-15 16:02:20

我们通过 第八节 的内容，通过“添加 / 删除软件”功能，试着添加了一个KDE桌面管理器。但登录后发现是英文界面的，且在设置项中只有English项可选。对偶等 E文菜鸟来说，这可不是好消息。其实可把菜单变成中文，也是件简单的事，只需一个软件包。确保已经挂载好dvd iso。以上述目录为例

```
$cd /mnt/repo/iso/Fedora/RPMS  
$su -c 'rpm -ivh kde-i18n-Chinese-3.5.4-1.noarch.rpm'
```

输入管理员密码后，安装瞬间完成。
注销kde（如果你当前在KDE的话）
重新登录KDE，就是中文界面了。

其实，如果在安装系统时直接选择KDE，应该是无需这么麻烦的。
因此，如果不是特别情况，朋友们还是选择安装时直接安装一些必要的软件吧。

另外，也建议大家把光盘中的开发工具、库文件之类的安装到硬盘比较好。
以后我的一些文档，都是针对安装过这些文件的，如果你参照做时，出现错误，可能与此有关。
不再另外说明。

十、安装 nvidia 驱动

发布时间 :2006-11-15 16:02:47

FC6默认安装完后无法安装编译nvidia的驱动，在某些机器上还会导致黑屏

解决办法如下：

1. 下载Nvidia的最新驱动

<http://download.nvidia.com/XFree86/Linux-x86/1.0-9626/NVIDIA-Linux-x86-1.0-9626-pkg1.run>

2 进单用户模式

```
# chmod +x NVIDIA-Linux-x86-1.0-9626-pkg1.run
```

3 解压缩驱动包

```
# ./NVIDIA-Linux-x86-1.0-9626-pkg1.run --extract-only
```

4 修改一个头文件

```
# cd NVIDIA-Linux-x86-1.0-9626-pkg1/usr/src/nv
```

修改nv-linux.h将

将 `#include linux/config.h`

改为`# include linux/autoconf.h`

5 然后切换到NVIDIA-Linux-x86-1.0-9626-pkg1目录下执行

```
# ./nvidia-installer
```

按照常规的nvidia的安装方法安装即可

优化策略：从头开始对 ubuntu 进行优化

发布时间 :2006-11-16 23:49:08

在安装Linux系统之初，就应该考虑怎样使linux系统得到最好的性能。linux本身也设计成可以良好扩展的形态，比如在Linux系统中，我们可以随心所欲地组织磁盘分区，有些朋友喜欢一个/，一个swap就搞定，其实这个不是非常科学的选择。

本人在多次重装后，总结一些经验，与各位朋友分享，如果有不对的地方，请务必提出批评。

第一部分 仅有一张硬盘的电脑安装 linux

发布时间 :2006-11-16 23:49:36

我在论坛上的优化初步一文中提过，linux也是有磁盘碎片的，所以为了减少碎片，应将内容经常改变的目录放在单独的分区。一个优化的分区策略，可以很好地改进Linux系统的性能，减少磁盘碎片，提高磁盘I/O能力。从方便备份数据的角度考虑，因为很多备份工具对整个分区进行备份的效率很高，所以我们应将Linux系统的几个主要的目录作为单独的文件系统，为它们各自分配一个区。

这里简单介绍下，几个重要的目录，这几个目录在ubuntu安装的硬盘分区时，可选择性的特别分区，进行挂载。

/usr 文件系统中一般不改变的文件，如库，程序。

/var 文件系统包含会改变的文件。

/home 文件系统包含用户家目录，即系统上的所有实际数据。

/tmp 临时文件。

/usr/local 这是提供给一般用户的/usr目录，在这安装软件最适合。

/srv 一些服务起动以后，需要的数据放在这里。

/opt 一些大型程序，安装在这里，方便管理。

/ 根目录，没啥说的。

我的建议是以上所有目录都单独在硬盘上分区，如果要问为什么，我可以举个例子。

比如LumaQQ，这个软件，我们可以把他安装在/opt下面，这样我们如果需要重新安装系统的话，可以不格式化/opt，并且把~/.lumaqq 这个文件夹备份下，这样当我们重新装好系统，再次把/opt挂载好，只需要把.lumaqq这个文件夹放在~下，配置好java，运行一个命令：

```
sudo ln -s /opt/LumaQQ/lumaqq /usr/bin/lumaqq
```

就可以再次使用lumaqq了，而且聊天记录等一系列lumaqq相关的设置都不会消失，避免了下载的麻烦，也少了安装的麻烦。

从磁盘碎片的角度上来讲，/tmp、/var和/home都是活动最频繁的分区了，如果我们把它们直接放在根目录下必然引起处理的麻烦，到时候有了磁盘碎片影响整个磁盘的性能。

因此，我推荐把以上的目录全部单独分区，单独挂载。

在分区的时候也是有一定的机巧的，根据磁盘的特点，我们知道越是靠磁盘外部的柱面，旋转越快，而且每次旋转时，磁盘读写头可以覆盖较多的区域，也就意味着靠外部的柱面可以得到较好的性能。所以在分区时，我们应该考虑将访问频率高的，对系统性能影响相对较大的分区置于磁盘的靠外部分。最好的方案从外到内应该是：

```
/boot->swap->/home->/var->/tmp->/srv->/opt->/usr->/usr/local->/
```

当然，也完全没必要死守这个规则而对硬盘进行大规模的修改，可以根据目前已有的分区进行调整。

另外要说的是，分完以上的区后，千万别把所有空间都用上，应该留下几个空的分区作为备份用，比如本人的硬盘最后的分区是一个高达30g的备份分区，上面储存了我上网下载的各种文件，自己作的某些东西，而且除了这个分区以外，我还有一个10g大的分区，并没有储存任何东西，仅仅是为了整理磁盘碎片用。

第二部分 有多张硬盘的电脑安装 linux

发布时间 :2006-11-16 23:49:56

这里我们主要采取的方法就是RAID。

首先最好的情况下是使用硬件RAID，性能最强，而且也没有任何复杂的部分，只要在主板的bios上设置好了，那么一切ok。

在不得已而求其次的状况下，我们使用软件RAID，那么我们最好有两个或者更多一样大的硬盘分区，硬盘的转速、缓存等性能也最好相同，这样的话，我们就可以得到软件RAID的最佳性能。

具体的方法，这里只介绍安装时的部分，在硬盘分区的时候划分两个或多个一样大的分区，文件格式选择为RAID。然后选择软件RAID设置，创建MD设备，然后在创建好的MD设备上进行新的分区，原则同第一部分。

当然在现实中，很可能我们的硬件并没有提供我们可以施展RAID的环境，这个时候我们还有最后的方法，就是swap这个分区，我们知道虚拟内存是很重要的，因此我们可以在两块硬盘上分别划出swap区，然后使用让他们优先级相同的技巧增强系统性能。

在/etc/fstab这个文件中，写有swap分区的那一行，options的部分这样写：

```
sw,pri=5
```

这样可以使两个swap同时运行，对系统性能应当有所补益。

第三部分 对于IDE 硬盘的安装后优化

发布时间 :2006-11-16 23:50:19

这里主要谈谈关于hdparm的使用，hdparm的某些功能可以通过编译内核来完成，在论坛上jaquar00是这样说的，当然我觉得使用这个软件更加方便，具体的使用方法如下：

首先进行测试：

`sudo hdparm -tT 设备`(一般是/dev/hda如果有两块硬盘第二块就是/dev/hdb)

然后进行设置：

`sudo hdparm [-icdmXTt]`

-i 这个参数 提供一些信息是由系统的驱动程序判断出硬盘的性能而得出的

它不一定准确，但是能为我们提供一点帮助。

-c 设定 32-bit 存取模式。这个 32-bit 存取模式指的是在硬件于pc界面 之间的传输模式，而影碟本是依照 16-bit 在运转

-d 设定是否启用DMA模式 -d1 启动 -d0 关闭

-m 设定同步读取多个 sector 的模式。一般来说，设定此模式，可降低因为 读取磁碟而损失的效能，16/32为最佳化，具体数字请根据 -i 得出的 信息中MaxMultSect来设定。

-X 设定 UltraDMA 的模式。一般来说，UDMA 的模式值加64就可以了。但是现在的电脑普遍性能强劲，在这里请参考自己的电脑配置。

33 MHz DMA mode 0~2 (X64~X66)

66 MHz DMA mode 3~4 (X67~X68)

100 MHz DMA mode 5 (X69)

如果你的硬盘上面显示的UATA 100以上的，那么 X69 也许不错

-T 测试暂存区的存取效能。

-t 测试影碟实际的存取效能。

看清以上参数后，设置的具体方法我用例子说明，在我的电脑上我是这样作的：

`sudo hdparm -X69 -d1 -u1 -m16 -c3 /dev/hda`

完成后，再次测试。最后如果效果有所提升，那么就使用一下命令进行保存：

`sudo hdparm -k1 设备`

论坛上的jaquar00朋友，帮我补充了用

`lspci -v | grep 'IDE'`

这条命令查询你的硬盘支持那种方式，但是非常奇怪，该命令在我的电脑上什么都看不出来，全是unknown,不过也许对其他朋友能有所帮助。

第四部分 对于磁盘碎片的处理方法

发布时间 :2006-11-16 23:50:46

关于磁盘碎片的问题，我已经查找了很多资料，可以确定的是，linux的文件系统非常优秀，碎片化问题很小，而且linux内核本身具备了相应的预防措施，即空间足够大的情况下，对已有文件块不再进行写操作等，这使linux产生了越用越整齐的说法，但是无法得知这样的说法究竟是否属实，所以我这里介绍另外一种比较麻烦的方法，即格式化重写法。

在使用这样的方法时，必须要有一个空间足够容纳要整理的硬盘的文件的空闲分区，

在需要格式化的时候，将所有要整理硬盘的文件移到这个分区，然后将原有硬盘格式化，再把所有文件移回去，这种方法看似疯狂，但是连续的写可以避免磁盘碎片，也许某天一些朋友会考虑使用这种方法。

第五部分 对于不同处理器的优化

发布时间 :2006-11-16 23:51:09

intel处理器请使用i686内核

```
sudo apt-get install linux-i686
```

amd处理器请使用k7内核

```
sudo apt-get install linux-k7
```

第六部分 对于笔记本、台式机等非服务器的系统服务优化

发布时间 :2006-11-16 23:51:31

linux的各大发行版，都有些不必要的服务被默认开启了，针对ubuntu，我们可以采用选择性关闭的方法加速启动，提高系统性能。

这里我们安装一个软件：

```
sudo apt-get install sysv-rc-conf
```

然后这样启动：

```
sudo sysv-rc-conf
```

在这个软件里，可以用键盘的方向键移动，用空格选取，也可以直接用鼠标选取，最后用q保存退出，一下列出服务的名称和基本的解释。

acpi-support 这个是关于电源支持的默认是1,2,3,4,5下启动，我认为你可以把它调整到s级别。

acpid acpi的守护程序，默认是2 - 5开启，我认为可以不用管。

alsa alsa声音子系统，应该不用开启它。

alsa-utils 这个服务似乎取代了alsa，所以开启这个就可以了，我在S级别开启它。

anacron 这是一个用于执行到时间没有执行的程序的服务，我认为它无所谓，所以关了它，这个可以随便。

apmd 也是一种电源管理，我认为电脑如果不是很老，它就没有开启的必要了。

atd 和anacron类似，我把它关了。

bluez-utiles 传说中的蓝牙服务，然后遗憾我没有，所以关了。

bootlogd 似乎使用来写log的，安全期间开着他也许比较好。

cron 指定时间运行程序的服务，所以开着比较好的。

cupsys 打印机服务，所以如果你有，就开启吧。

dbus 消息总线系统，非常重要，一定要开。

dns-clean 拨号连接用的，如果不用，就关了它。

evms 企业卷管理系统，由于我并不明白什么叫做企业卷，所以我关了它。

fetchmail 用于邮件守护，我关了它。

gdm gnome桌面管理器，我关了它，然后用startx启动gnome。

halt 关机用的，不要更改

hdparm 这个我刚才有讲，如果没有ide硬盘也就不用开启它了。

hotkey-setup 这个是给某些品牌笔记本设计的热键映射，台式机用户请关了它

hotplug 这个是由于热插拔的，我已经测试过了，在某些电脑上关闭它会使声卡无效，请在S级别开启它。

hplip hp打印机专用的，应该可以关了它。

ifrename 网络接口重命名，好像没用，关了。

ifupdown 这个使用来打开网络的，开着它。

ifupdown-clean 同上。

klogd linux守护程序，接受来自内核和发送信息到syslogd的记录，并记录为一个文件，所以请开着它。

linux-restricted-modules-common 这个使用来使用受限制的模块的，你可以从/lib/linux-restricted-modules下查看，如果没有什么，你可以关掉它。

lvm 逻辑卷管理器，如果你没有请关了它。

makedev 用来创建设备到/dev/请不要动他。

mdamd 管理raid用，如果你没有请关闭它。

module-init-tools 从/etc/modules 加在扩展模块的，这个一般开着。

networking 增加网络接口和配置dns用，将它开启。

ntp-server 与ubuntu时间服务器进行同步的，关了。

pcmcia 激活pcmica设备，遗憾我有生以来都没有见过这样的设备，关了它。

powernowd 用于管理cpu的客户端程序，如果有变频功能，比如amd的quite' cool 那么就开启它吧。

ppp 拨号用的，我关了它。

ppp-dns 一样，也关了。

readahead 预加载服务，让我想起了win的预读，当然他们不同，它会使启动变慢3 - 4秒，所以我关了它。

reboot 重启用的，不要动。

rmnologin 如果发现nologin，就去除它，在笔记本上不用开启。

rsync rsync协议守护，请视情况而定。

screen-cleanup 一个清除开机屏幕的脚本，随便。

sendsigs 重启和关机时向所有进程发送消息。所以不要管它。

single 激活但用户模式，不用管它。

stop-bootlogd 从2,3,4,5级别停止bootlogd,不用管它。

sudo 这个不用说吧，不用管它。

sysklogd 用于记录系统日志信息，不用管它。

udev 用户空间dev文件系统，不用管它。

udev-mab 同上。

umountfs 用来卸载文件卷的，不用管它。

urandom 生成随即数的，不知道怎么用，不用管它。

usplash 那个漂亮的启动画面，但是我关了它，它也存在，所以想关他需要把内核起动参数中的splash一句删掉。

vbesave 显卡bios配置工具，不用管它。

xorg-common 设置x服务ice socket。不用管它。

第七部分 对于桌面环境的优化

发布时间 :2006-11-16 23:51:56

在上次的文章中，我把gnome叫做wm，这显然是一个错误，谢谢jaquar00的提醒，那么这次我称它为桌面环境，它是影响性能的大户，某些朋友的电脑不够强劲，也许需要对它作出调整。

首先推荐使用轻量级的桌面环境xfce4,或者一些wm，比如fvwm、iceWM。

结语 使用gnome对美化要求低的一些建议

发布时间 :2006-11-16 23:52:14

1 不使用屏幕保护程序

无论有没有使用，屏幕保护程序都会耗费cpu资源，因为后台的计时器会一直检查系统是否空闲,并对屏幕保护程序激活的时间进行倒计时。如果要暂时离开座位，请使用锁住屏幕。

2 降低颜色设定

出于健康的目的，分辨率请达到1024 * 768，刷新率如果不是LCD显示器，请务必使用85Hz，而颜色如果没有太高的要求，请使用16位增强色。

3 去除墙纸

如果对美化没有任何要求，完全可以这样作。

4 清理桌面

清理桌面图表可以减少屏幕需要不断刷新的颜色。把不需要的图表删除，一些常用链接全部移动到自己创建的某个文件夹里。

5 关闭gnome的预览行为

在文件管理首选里，预览的默认行为是仅本地，如果认为没有必要请关掉它。

6 关于主题

前不久我自己编译安装了新的gtk和cairo，它非常漂亮，但同时非常慢，所以各位朋友要小心利用。

linux 软件的安装和卸载

发布时间 :2006-11-15 11:13:47

概述

一般的Linux系统套件都包含了丰富的应用程序，但有时并不能满足实际需要。这时就要涉及到对低版本软件的卸载、安装新版本软件，或者安装全新的应用软件。

简单的软件可能只包含一个可执行文件。但Linux系统中运行的大部分应用软件要复杂得多。

一般的应用程序或工具软件都会由多个可执行文件、配置文件、文档组成，有的还会涉及库文件。把所有这些文件以及其存储位置的信息统一存储到在一起，就形成了安装包。讨论应用程序的安装和升级，就是要讨论对这些安装包的安装和维护。

在linux系统中，安装包有多种格式。本章将一般性地介绍TAR 源码包和RPM包及其操作方法，实际使用时，会出现这样那样的差异。读者应结合本章的实例，学习对软件包的管理和维护。

提示：对软件包的管理和维护，需要以root身份进行。

TAR 源码包

发布时间 :2006-11-15 11:14:12

tar源码包是在Linux环境下经常使用的一种源码发布的软件包。tar包文件一般都以“.tar.gz”或“.tar.bz2”作为扩展名。比如，httpd-2.0.48.tar.gz，httpd就是软件的名字，也就是提供WWW服务的Apache服务器软件，2.0.48则是这个安装包的版本号，.tar.gz表示这是一个经过gzip压缩的tar包。再比如，kdevelop-3.1.0.tar.bz2，kdevelop是软件的名字，这个软件提供了Linux下的C++集成开发环境，版本为3.1.0，其扩展名tar.bz2表明它是一个经过bzip压缩的tar包。

用tar包安装软件的一般过程是：首先，解开tar包，解包后一般都会形成一个以软件名命名的目录；用其次，cd命令转移到这个目录，依次执行配置、编译和安装命令，安装工作就完成了；安装后，一般应清理一下安装过程中的一些临时文件。

下面是解tar包的命令例子：

```
tar -xvzf httpd-2.0.48.tar.gz
```

```
tar -xvjf httpd-2.0.52.tar.bz2
```

配置、编译和安装命令一般是如下三条：

```
./configure
```

```
make
```

```
make install
```

清理临时文件的命令如下：

```
make clean
```

如果要卸载，则执行如下的命令。

```
make uninstall
```


RPM 包

发布时间 :2006-11-15 11:14:54

对于小型软件，按上述方法安装是可以的。但对于比较复杂的软件，运行configure命令前还需要设置很多系统变量，configure命令本身也会要求提供复杂的参数。在安装前，必须自己检查文件的依赖关系。这对于初学者是比较困难的。为了简化软件包的安装，就出现了一种被称为RPM 的软件包。RPM 包也是非常常见的一种软件包。使用它安装软件，只需执行简单的命令即可。不需要人工检查依赖关系。操作RPM 包的命令无非是安装和卸载两种。

安装的命令如下：

```
rpm -Uvh Kdevelop-3.1-1.rpm
```

其中，kdevelop-3.1-1.rpm 是相应的RPM 包文件名，对应的软件包名就是kdevelop，版本号为3.1-1。

如果要卸载kdevelop，则执行如下的命令。

```
rpm -e kdevelop
```

软件包安装案例 例 1：RAR for Linux

发布时间 :2006-11-15 11:15:14

要想在红旗Linux4.1桌面版操作rar 格式的压缩文件，必须安装RAR for Linux。RAR for Linux的软件包是tar包，但其中并没有源代码。以RAR 3.41 for Linux为例，其安装包的文件名是rarlinux-3.4.1.tar.gz。安装此软件的第一步是解压缩，用cd命令转移到rarlinux-3.4.1.tar.gz所在的目录，然后执行下面的命令。解压后，会形成一个目录rar。

```
tar -xvzf rarlinux-3.4.1.tar.gz
```

由于此tar包不包含源代码(也就是说，这是一个编译好的软件安装包)，因此不必编译，直接执行安装命令就可以。用cd命令转移到解压生成的那个rar 目录执行安装命令。

```
make install
```

这样就算安装完了。从安装时的提示信息可以看出，安装程序只是把RAR运行所需的文件复制到特定的目录。如果要卸载，把这些文件删除即可。

例 2：WWW服务器软件 Apache

发布时间 :2006-11-15 11:15:34

假设要建立一个个人WWW网站，允许别人能通过内部局域网访问这个网站，阅读文档或下载软件。网站的网页文件都存在/mnt/WinD/www123下，首页文件名是index.html，可供下载的软件存在/data/pub下。要达到目的，需要安装Apache服务器软件。下载得到Apache服务器软件的安装包是httpd-2.0.48.tar.gz，这是一个标准的含有源码的tar包。其中，2.0.48是版本号。按典型的tar 源码包的安装方法即可。

具体步骤如下：1、解压缩。用cd 命令转移到httpd-2.0.48.tar.gz所在的目录然后执行：

```
tar -xvzf httpd-2.0.48.tar.gz
```

解压后，会形成一个目录httpd-2.0.48

2、编译和安装转移到解压生成的那个httpd-2.0.48目录

依次执行如下命令：

```
./configure
```

```
make
```

```
make install
```

```
make clean
```

这样就算安装完了。接下来要修改配置文件/usr/local/apache2/conf/httpd.conf来控制服务器软件，使其按要求运行。

首先，修改Listen行，确定服务的IP 地址和端口号：

```
Listen 10.1.30.144:80
```

说明：10.1.30.144是当前计算机的内网IP 地址，通过80 端口提供Web 服务。此项不特意设也可，默认端口就是80。

其次，修改DocumentRoot ，设定主页所在的根目录。修改后形成如下两行：

```
DocumentRoot "/mnt/WinD/www123"
```

```
<Directory "/mnt/WinD/www123">
```

第三，修改DirectoryIndex行，确认首页的文件名在其中。如果没有就追加上。

```
DirectoryIndex index.html index.html.var
```

第四，修改AddDefaultCharset行，将默认编码改为GB2312，这样保证主页上的汉字能正常显示。修改后的

AddDefaultCharset行是：

```
AddDefaultCharset GB2312
```

第五，增加一个Alias，把/data/pub映射为网站根目录下的download目录。增加的内容如下：

```
Alias /download/ "/data/pub/"
```

```
<Directory "/data/pub">
```

```
Options Indexes MultiViews
```

```
AllowOverride None
```

```
Order allow,deny
```

```
Allow from all
```

```
</Directory>
```

上述五步配置的目的是使局域网的其他计算机能用http://10.1.30.144/这个网址访问我的网站了。要下载存放在/data/pub/的软件，则输入http://10.1.30.144/download/就可以看到文件列表。安装配置好之后，运行下面的命令是就可以启动这个WWW服务器了。

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl start
```

如果希望系统每次启动时自动启动httpd 服务器，则还要做如下工作。首先，拷贝apachectl 到/etc/rc.d/init.d/，并更名为httpd，相应的命令是：

```
cp /usr/local/apache2/apachectl /etc/rc.d/init.d/httpd
```

然后，修改/etc/rc.d/init.d/httpd中的ARGV 行，改成：

```
ARGV="start"
```

最后，在/etc/rc.d/rc5.d目录下，创建一个指向httpd 的连接。相应的命令是：

```
ln /etc/rc.d/init.d/httpd /etc/rc.d/rc5.d/S85httpd
```

为了保证在字符模式下启动红旗也能提供Web 服务，还要在/etc/rc.d/rc3.d目录下，创建一个指向httpd的连接。相应的命令是：

```
ln /etc/rc.d/init.d/httpd /etc/rc.d/rc3.d/S85httpd
```

提示：若要重新启动这个WWW服务器

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl restart
```

若要关闭WWW 服务

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl stop
```

例 3：RedOffice 办公套件

发布时间 :2006-11-15 11:15:55

目的：在Windows下，可以用MS office套件处理处理文档、表格、演示稿等文件。那么在Linux下也需要这样的软件来处理类似的工作，并且这个软件一定能处理过去在Windows下生成的这类文件。操作：安装RedOffice For Linux V2.0个人版。RedOffice个人版相对RedOffice标准版进行了一些功能裁减，这些功能是：宏、数据源、文献数据库、新建标签/名片/HTML等文档类型的功能、自动文件助理、插入动态框、插入区域、图像地图、插入Applet对象/Plug-in 对象、与Java/XML相关的功能。RedOffice个人版无需安装密码，没有时间限制，可以由个人用户免费、自由地下载、安装和试用。下载得到的RedOffice 安装包名字为RedOffice2.0_ForLinux.tar.gz，它虽然以.tar.gz结尾，但不是包含源代码的那种tar包，而是一个带安装向导的软件包。

要解开包，只需执行下面的命令。解压后会形成一个名为RedOffice2.0_ForLinux的文件夹。

```
tar -xvzf RedOffice2.0_ForLinux.tar.gz
```

接下来在图形界面中进入RedOffice2.0_ForLinux文件夹，双击setup就开始安装了。按提示即可完成全部安装过程。默认的安装路径是在/root/RedOffice2.0-PE之下。按Linux 管理程序的习惯，应将其修改为/usr/local/RedOffice2.0-PE。安装完成后，要适当修改RedOffice的某些目录的权限，以防止其他用户使用该软件时出现安全备份错误。相应的命令有：

```
chmod 777 /usr/local/RedOffice2.0-PE/user/backup
```

```
chmod 777 /usr/local/RedOffice2.0-PE/user/basic
```

安装程序已自动把RedOffice各组件启动的快捷方式放到开始菜单里了。

例 4：C++集成开发环境 Kdevelop

发布时间：2006-11-15 11:16:15

在红旗Linux4.1的开发工具盘中，提供了集成开发环境Kdevelop3.0.92。可以下载相应的ISO 文件并利用其中的安装程序，安装之。安装的第一步，是要挂载红旗Linux4.1的开发工具盘的ISO文件 RedFlag4-devel-20040121158.iso，以便读取其中的内容。挂载前需要选择挂载点。假设在/mnt下创建一个iso 目录，专门用于挂载 ISO文件。未挂载前，查看此目录，是空的。

```
mkdir /mnt/iso
```

确定了挂载点之后，就可以执行mount 命令进行挂载了。先用cd 命令转移到 RedFlag4-devel-20040121158.iso所在的目录，然后执行如下命令1：

```
mout -t iso9660 -o loop,icharset=cp936 RedFlag-4-devel-20040121158.iso /mnt/iso
```

再查看/mnt/iso，我们发现其中已经有文件了。用鼠标双击autorun 就可以启动开发工具盘中的安装向导程序。

在选择软件包的窗口列表中，选中kdeools 分组，点击“ 下一步 ”按钮就可以自动把Kdevelop安装到系统中。安装完成后，从开始菜单中就可以启动Kdevelop：【开始】 【应用程序】 【软件开发】 【Kdevelop】 如果不再需要读取开发工具盘的 ISO文件，应该及时卸载它，命令如下。卸载后查看/mnt/iso，会发现它又空了。

```
umount /mnt/iso
```

1对开发工具盘的ISO文件而言，参数icharset=cp936并不是必须的。只有在挂载含有中文文件名的ISO文件时，才需要

icharset=cp936这个参数以确保中文文件名的正确显示。不使用icharset=cp936 时的命令应该是这个样子：

```
mout -t iso9660 -o loop RedFlag4-devel-20040121158.iso /mnt/iso
```

例 5：“我爱背单词”

发布时间 :2006-11-15 11:16:34

背单词软件是比较流行的一种学习软件，很多人都用它一边背单词，一边练习指法。可以从红旗Linux4.1的工具盘中找到背单词软件的安装包。当然可以用例 4中提到的方法，借助工具盘中的安装程序安装这个软件。这里介绍用rpm 命令的安装方法。第一步，从工具盘中提取需要的rpm包。先挂载相应的ISO文件：

```
mout -t iso9660 -o loop,icharset=cp936 RedFlag-4-tool.iso /mnt/iso
```

然后借助autorun 看背单词安装包包括哪些rpm包。

根据这些信息，可以猜测出“背单词”软件所需RPM包的文件名。转移到

/mnt/iso/RedFlag/RPMS目录下，执行ls命令并以reciteword 关键词过滤，就可以找到相应的rpm包了。

```
ls -l | grep reciteword
```

可以先把这5 个文件复制到一个单独的目录里备用。第二步，安装rpm包。

可以执行如下命令安装“背单词”软件的5 个rpm包2。

```
rpm -Uvh reciteword-0.8.1-10.i386.rpm
```

```
rpm -Uvh reciteword-books-0.8.1-2.i386.rpm
```

```
rpm -Uvh reciteword-dicts-0.8.1-2.i386.rpm
```

```
rpm -Uvh reciteword-RealPeopleTTS-0.8.1-2.i386.rpm
```

```
rpm -Uvh reciteword-skins-rw-0.8.1-2.i386.rpm
```

也可以执行如下一条命令来安装这5 个包：

```
rpm -Uvh reciteword*.rpm --nodeps --force
```

是文件名通配符，reciteword.rpm 正好匹配上述5 个文件包。参数nodeps 表示在安装时不检查软件包之间的依赖关系；force 表示强制安装，即使系统中已经有了要安装的软件包，也会重新安装一遍，新安装的将覆盖原有的。

2有些软件的各个rpm包之间是有依赖关系的。安装其中某个rpm包，它所依赖的rpm包必须事先安装好，否则安装将无法完成。为了确定个rpm包之间的依赖关系，可以先尝试随便安装其中某个包，安装程序会自动检测并给出依赖关系提示。手工确定RPM 包之间的依赖关系是非常麻烦的。

进行rpm包安装时，会出现进程提示。上述安装操作的提示信息。

安装完成后，从开始菜单中就可以启动“背单词”软件：【开始】 【应用程序】 【我爱背单词】 【背单词】软件安装完成后，不要忘记把ISO文件卸载。

```
umount /mnt/iso
```


软件包管理器

发布时间 :2006-11-15 11:16:51

为了编译软件包的管理，可以使用软件包管理器。【开始】 【设置】 【控制面板】 【软件包管理器】 软件包管理器有三个标签，分别是用户软件包、系统软件包和其他工具。如果想查看安装Linux操作系统是，已经自动安装了哪些软件包，可以查看“系统软件包”。这里的软件包对系统运行很重要，除非特别清楚自己干什么，否则不要随便卸载它们。如果想安装或卸载应用软件包，可以使用“用户软件包”标签。列出了已经安装的一些应用软件包。选中某软件包，点“卸载软件包”按钮，就可以进行卸载操作了。其效果等效于带-e参数的 rpm命令。

linux 编程基础

发布时间 :2006-11-15 11:22:38

学习编程，主要应该学习三方面的知识，即程序开发环境的使用、编程语言的语法规则以及可供直接使用的标准类库/函数库。

基于文本的 C/C++

发布时间 :2006-11-15 11:22:56

C/C++语言非常灵活，是众多专业程序员最为喜欢的编程语言之一。下面讨论基于文本的C/C++编程问题，主要涉及：如何编写程序，如何编译，如何调试，如何运行。涉及的开发工具有GNU C/C++、GNU GDB。

vi 最基本操作

发布时间 :2006-11-15 11:23:15

要编程，第一步就是要写程序。用什么写呢？用文本编辑器Kedit和高级文本编辑器KWrite编写当然可以。但这里要介绍是基于纯文本环境的编辑工具，那就是大名鼎鼎的vi。在以命令行方式启动Linux，或者通过ssh 远程登录到某Linux 系统时，很可能只有vi这样一个工具可以用来编写程序。

vi用不同的颜色表示不同的程序元素，增加了程序的可读性，看起来也特别漂亮。好，下面结合一个简单的例子，来讨论vi的最基本操作。值得注意的是，vi支持的操作是非常丰富的，这里只介绍最常用的操作。执行下面的指令，在当前目录下建立一个文件名为calculator.c的程序文件。如果该文件已存在，此命令将打开这个文件。

```
vi calculator.c
```

执行完上面的指令后，就进入了vi编辑界面。下面说说vi最基本的操作方法。进入编辑界面后，按i键就进入了“插入”模式，按Esc 键就退出了“插入”模式。如此可以来回切换。

不管哪种模式，都可以用光标键()及Home、End、PageUp、PageDn键移动光标。这与图形方式下的操作习惯是一致的。在“插入”模式下就可以输入字符了。可以用Delete 和BackSpace键删除字符。在非“插入”模式下可以执行一些带冒号的指令。例如:w存盘，注意是输入一个冒号后面再跟一个字母w。还有一些其他指令，列举如下：

:wq 存盘并退出vi。

:q 退出vi。如果尚未保存，vi会提示，并拒绝退出。

:q! 不保存已做的修改，强制退出。

:g/str1/s//str2/g 寻找str2，并全都替换成str1。注意，s后面是两个斜杠(/)。如果斜杠(/)本身就是str1或str2中的字符，则加前导反斜杠(\)区别。这一点对用vi编辑html文件的操作尤为有用。

要进行复制、粘贴、查找等操作，也必须在非“插入”模式下输入指令完成，这时输入的指令不带冒号。现列举如下：

y5y 包括光标所在行，往下数，复制5 行到内存。若只复制一行，可以不写数字。

y3w 复制光标后面的3 个英文单词。

p 小写，把剪贴板内容粘贴到光标之后。

P 大写，把剪贴板内容粘贴到光标之前。

d3d 包括光标所在行，往下数，剪切3行到内存。若只剪切一行，可以不写数字。接下若不进行粘贴操作，就相当于删除操作。

/str1 寻找字符串str1，str1就是要寻找的字符串。如果斜杠(/)本身就是str1中的字符，则加前导反斜杠(\)区别。

C 程序编译和运行

发布时间 :2006-11-15 11:23:33

假设已经写好了一段C 程序，源代码文件是calculator.c。那么，如何把它编译成可执行文件呢？

很简单，只需执行如下指令即可。`-o`表示要指定可执行文件的名字，可执行的文件名是calc。gcc -o calc calculatlator.c如果编译成功，就可以执行这个程序了。编译形成的可执行文件有5KB。`./calc`

用 GNU gdb 调试

发布时间 :2006-11-15 11:23:53

如果编译时，使用下面的指令(增加了参数-g)，就会生成带源代码调试符号的可执行文件。编译形成的可执行文件有7KB。之所以增加了2KB，就是因为增加的调试符号。

```
gcc -o calc calcutlator.c -g
```

进一步地，就可以执行下面的指令启动调试工具进入调试环境对程序进行调试了。

```
gdb calc
```

在调试环境下，可以输入下列指令来控制调试。

l 28 第一个字母是小写的L，列出第28行附近的源程序。

b sum 在sum函数处设断点

b 25 在第25行处设断点

r 运行程序

n 单步执行，不进入函数

s 单步执行，进入函数

c 继续连续执行

p choice 显示变量choice 的值

q 退出调试环境

k 杀死程序

C++ 程序的编译

发布时间 :2006-11-15 11:24:10

假设用vi编写好了一个C++程序，源程序文件名为hello.cxx。如何编译？编译，指定生成的可执行文件名为hw。

```
g++ -o hw hello.cxx
```

带源代码调试符号进行编译。g++ -o hw hello.cxx -g

Kdevelop - 安装和启动

发布时间 :2006-11-15 11:24:29

在红旗Linux4.1的开发工具盘中，提供了集成开发环境Kdevelop3.0.92。可以下载相应的ISO文件并利用其中的安装程序进行安装。安装完成后，从开始菜单中就可以启动Kdevelop：【开始】 【应用程序】 【软件开发】 【Kdevelop】利用Kdevelop可以编写C和C++程序，它把编辑、编译、调试和运行集成到一起，给编程工作带来很大方便。

基本步骤

发布时间 :2006-11-15 11:24:47

一般而言，用Kdevelop编程大体要经历如下几个步骤。编程是比较复杂的，很难一次成功，这些步骤可能要反复进行多次。

第一步，新建工程

可以通过菜单操作启动相应的向导程序，借助它完成工程的初建工作。【Project】 【New Project】在新建工程过程中，主要需要指定工程文件保存位置、工程名称、工程类型，并且可以填写编程作者的信息。根据所选工程类型(比如，是文本界面的程序还是图形界面的程序，是C 程序还是C++程序)，向导程序会自动生成一批模板文件。

第二步，编辑程序文件

向导程序一般会创建一些程序文件，应该对这些文件进行编辑以满足特定的编程需要。还可以执行菜单操作来增加新的文件。【File】 【New】上述操作后，会出现一个对话框，用于指定文件名和文件类型。根据文件类型的不同，会自动设定合适的扩展名。

注意，“Add to project”复选框应该勾选上以确保新文件被加入到当前的工程中。

第三步，生成源码结构

在编辑好程序文件后，要先借助GNU Build System 生成系统生成源码结构。在增加了新文件(或目录)、修改了文件(或目录)名、改变文件的保存位置之后，都应该重新生成源码结构。具体而言，生成源码结构包括autoconf、automake等操作，把每个子目录的Makefile.am变成了Makefile.in。具有源码结构的程序文件包可以在任何UNIX、LINUX的系统上使用简单的命令(即configure/make/make install等)进行配置、编译、连接和安装。可以执行菜单操作来生成源码结构：

【Build】 【Run automake&conf】

第四步，配置，即运行configure

configure是一个脚本，用来确定所处系统的细节，比如使用何种编译器、何种库，以及编译器和库的保存位置，并把Makefile.in的相应部分进行替换，形成Makefile。可以执行菜单操作来进行配置：【Build】 【Run configure】

第五步，编译连接

执行菜单操作【Build】 【Built Project】即可完成编译连接，形成可执行文件。默认情况下，这种可执行文件是带有源码调试符号的。对于多文件的程序，一般需要对每一个文件分别进行编译生成目标文件。当每个文件的编译通过之后，再统一进行编译连接。单独编译当前正在编辑的文件的菜单操作是：【Build】 【Compile File】

第六步，运行

如果想在KDevelop的控制下运行已编译连接好的程序，可以执行菜单操作：【Build】 【Excecute program

】如果想单独运行程序，则需要先安装，然后在命令行中输入相应的可执行文件的名字（一般来讲，就是工程的名字)即可。KDevelop会把可执行文件放在/usr/local/bin之中【Build】 【Install】

例1 单文件面向过程C++ 编程

发布时间 :2006-11-15 11:25:12

有观点认为，非跨平台病毒在操作系统混合部署的环境中，其扩散速度比较低。这里要编写一个程序来模拟计算机病毒的扩散过程，直观地验证这个观点。这里将使用C++语言。为简单起见，仍然使用面向过程的编程方法，程序文件也只有一个。学习本例时，应着重理解用KDevelop编程的基本步骤。

问题陈述

假设有一个封闭的环境，其中有计算机N台。这N台计算机都可以选择安装A或B种操作系统。有一种非跨平台病毒病毒，能感染运行安装A操作系统的计算机。当染毒计算机与未染毒计算机交换时，此病毒将以概率 p_A 扩散。同理，设有另一种非跨平台病毒病毒，能感染运行安装B操作系统的计算机，扩散概率为 p_B 。把操作系统单一部署2条件下的病毒扩散情况与两种操作系统按比例 $r:1$ 混合部署时的{2即所有计算机都安装同一种操作系统}扩散情况进行比较。初始条件：设 $N=70$ ， $p_A = p_B = p = 0.3$ ， $r \in \{0,1,2,3\}$ ， $r=0$ 对应单一部署，其他对应混合部署；单一部署时，有两台计算机已经感染了病毒；混合部署时，每种操作系统的计算机各有一台计算机已经感染了病毒。输出：用数值和图形来表示感染病毒的计算机总数和增量的变换情况。终止条件：当所有计算机都感染病毒时，停止模拟。

设计

首先，定义一个TComputer类型的数组，每个元素代表一台计算机。TComputer是用户自定义类型，其中记录计算机上的操作系统类型、以及是否感染了病毒等信息。应根据初始条件，对这个数组进行初始化。

其次，定义一个模拟计算机交互的函数ComputerContact()，用以模拟任意两台计算机的交互。当这两台计算机的操作系统一样，并且其中一台已经感染了病毒时，另一台计算机将以概率 p 感染病毒。为了方便，可以产生一个0到9范围内的随机数，当此随机数小于 $p*10$ 时，就认为病毒扩散了。

第三，可以产生两个小于N的互不相等的随机数，来确定一次交互中的两台计算机。

编写程序文件

通过菜单操作【Project】 【New Project】启动新建工程向导程序，选择工程类型，并指定工程名称及其保存位置，接下来一路点击Next即可完成工程的创建工作。

向导程序会自动生成一个含有主函数的文件。以此文件是一个模板，在它的基础上修改并添加代码，即可编写需要的程序。本例的源程序见linuxv-viruspread-0.0.1.tar.gz中的/src/viruspread.cpp。

编译

程序写好后，应该把文件保存起来，然后按照前面提到的步骤，生成源码结构、配置、编译，即依次执行如下菜单操作：

【Build】 【Run automake&conf】
【Build】 【Run configure】
【Build】 【Compile File】

每一个操作若能正常完成，在Messages窗口中会出现Success的提示。如果没有Success的提示，则表明相

应的操作失败，应查明原因。一般来讲，生成源码结构和配置这两个操作都能顺利通过。如果编译连接是首次进行，则一般会失败，因为很少有人能一次写出没有任何语法错误的程序。查看Messages窗口中的提示信息，可以了解哪些地方出现了语法错误。单击某一条错误提示信息，KDevelop会自动把光标定位到发生该错误的语句上。依据错误提示，修正程序中的语法错误，然后再次尝试编译，直到出现Success的提示。经常出现的一种情况是，程序上的一个语法错误会导致多条错误信息的出现。因此，应该把第一条错误信息认真处理好，再从随后的错误信息中随机选择几条加以处理，然后就再次尝试编译，看还有没有错误信息。如此反复多次，直到把所有的错误提示消除掉，编译就成功了。不要把所有错误信息都依次处理完再尝试编译，那样的效率比较低。

生成可执行文件

编译成功后，执行菜单操作【Build】 【Built Project】即可生成相应的生成可执行文件。本例的可执行文件见viruspread。

调试

接下来，可以执行菜单操作【Build】 【Execute program】试运行程序。这种运行是在KDevelop的控制下进行的。因此，如果出现“死循环”，可以执行菜单操作【Build】 【Stop】或按Esc 键即可中止程序的运行。如果在程序中存在逻辑错误，就得不到期望的结果。逻辑错误的排除比较困难。必须对程序进行仔细的分析才能找到错误的原因。

一般的逻辑错误可以根据程序的运行表现加以判断。比较深层次的逻辑错误则需要借助调试工具。本章前面介绍的调试工具GNU gdb就是一个很好的工具，可以用它对程序进行仔细分析，查找逻辑错误的根源。默认情况下，经过【Build】 【Built Project】操作之后，可以在工程目录下的/debug/src/中找到带源代码调试符号的可执行文件。发现逻辑错误后，就要修改程序，重新编译连接。然后再试运行。如果仍然得不到期望的结果，说明程序中还有逻辑错误，应再次进行分析。如此反复多次，直到消除全部的逻辑错误。

发布可执行文件

如果只想发布程序的可执行文件，可以先调整项目的编译连接选项，选择优化编译的方式。这样可以得到更小更快的可执行文件。

可以通过菜单【Project】 【Build Configuration】修改编译连接选项。此菜单之下有三种选项，默认为Debug，生成的可执行文件中含有源程序调试符号；还可以选择Default或Optimized。选择Optimized时，编译连接时将进行优化，生成的可执行文件更小，执行起来也更快。

选择Debug时，可执行文件保存在工程目录下的/debug/src/中；选择Optimized时，可执行文件保存在工程目录下的/optimized/src/中；选择Default时，可执行文件保存在工程目录下的/src/中。对于本例，三种选择所生成的可执行文件的大小差别很大。选择Debug 时，93kb；选择Default时，42kb；选择Optimized 时，只有8.8kb(见viruspread)。因此，如果要发布可执行文件，应该选择Optimized的方式进行编译连接。

发布源程序

把工程目录及其中的所有文件打包即可形成源程序包。linuxv-viruspread-0.0.1.tar.gz是本例的源程序包。用户得到这个源程序包并解压后，不必安装KDevelop 就可以按标准方法进行编译和安装，即支持configure，make，make install，make clean，make uninstall等命令。这个包也含有KDevelop的工程文件和其他相关的信息。因此，如果用户安装了KDevelop，可以直接打开该工程进行修改。

例2 多文件面向对象的C++ 程序

发布时间 :2006-11-15 11:25:32

前例程序中虽然有一些C++的成分，但程序的设计思想还是面向过程的。本例将采用面向对象的思想对其进行改进。对象是C++中非常重要的成分。面向对象的编程往往可以使程序设计更直观，更简捷。

设计

首先，定义一个CComputer对象数组，每个对象代表一台计算机。CComputer是用户自定义的类，其属性包括操作系统类型和所染病毒的传染概率(用0 到9 范围内的整数表示，0 代表无病毒)，成员函数Contact()则用于模拟与其他计算机的交互。当一台染毒计算机与另一台计算机未染毒计算机进行交互时，病毒将扩散。为了方便，可以产生一个0到9范围内的随机数，当此随机数小于染毒计算机的传染概率时，就认为病毒扩散了。其次，在主函数中产生两个小于N 的互不相等的随机数，来确定一次交互中的两台计算机。

编写程序文件

创建工程的操作与前例相同。这里将工程命名为virus_os。除了向导程序自动生成的那个含有主函数的文件virus_os.cpp 外，还应该增加两个新文件，即ccomputer.h和ccomputer.cpp，前者是含有CComputer类声明的头文件，后者含有CComputer类的实现方法。执行菜单操作【File】 【New】即可增加新文件。注意在对话框中输入正确的文件名和文件类型，并且“Add to project”复选框应该勾选上。本例的源程序见linuxv-virus_os-0.0.1.tar.gz中的/src

编译

程序写好后，依前例进行生成源码结构、配置、编译等操作即可。这个工程包括三个文件。执行菜单操作【Build】 【Compile File】只是对当前的文件进行编译。这为分别排除每个文件的语法错误提供了方便。

其他

编译成功后，即可依前例进行“生成可执行文件、调试、发布可执行文件、发布源程序”等操作，就不再赘述了。本例的可执行文件见virus_os。

例 3 改进程序

发布时间 :2006-11-15 11:25:51

如果得到了某个用KDevelop开发的软件的全套工程文件，可以很容易地对其进行升级，然后发布新的版本。

下面举例说明。取得linuxv-virus_os-0.0.1.tar.gz后，解压缩形成一个目录，virus_os-0.0.1的全套工程文件就保存在其中。启动KDevelop，然后执行【Project】 【Open Project】，找到virus_os.kdevelop并打开它，相应的工程也就打开了。调试成功后，可以按前面提到的方法发布修改后的软件即可。在发布前应修改版本号。修改方法是，执行菜单操作【Project】 【Project Options】，在随后出现的工程属性窗口中进行修改即可。

例 4 使用已有的源文件

发布时间 :2006-11-15 11:26:12

前例的程序还有改进的余地：在CComputer类的基础上创建一个病毒扩散类CVirusSpread 来模拟病毒扩散。当需要模拟不同计算机数量、不同操作系统布置比例以及不同病毒扩散概率条件下的病毒扩散情况时，就可以通过创建相应的对象来进行了。

新建工程virusimulator，创建CVirusSpread 的文件cviruspread.h 和cviruspread.cpp。这里需要把ccomputer.h 和ccomputer.cpp 两个文件添加到本工程中来。操作方法：在KDevelop 主窗口的右侧有一个Automake Manager标签。点击该标签，就可以看到本工程源文件所在的文件夹以及各文件。在列有文件的那个窗口上方有工具条，其中就是用来添加文件的。添加文件有两种方式，一种是链接(link)方式，另一种是复制(copy)方式。

Linux 必学的重要命令

发布时间 :2006-11-16 12:33:28

我们把Linux命令按照在系统中的作用分成几个部分分别予以介绍。但是，还有一些命令不好划分，然而学习它们同样是比较重要的。

tar

发布时间 :2006-11-16 12:34:06

1.作用

tar命令是Unix/Linux系统中备份文件的可靠方法，几乎可以工作于任何环境中，它的使用权限是所有用户。

2.格式

tar [主选项+辅选项] 文件或目录

3.主要参数

使用该命令时，主选项是必须要有的，它告诉tar要做什么事情，辅选项是辅助使用的，可以选用。

主选项：

-c 创建新的档案文件。如果用户想备份一个目录或是一些文件，就要选择这个选项。

-r 把要存档的文件追加到档案文件的末尾。例如用户已经做好备份文件，又发现还有一个目录或是一些文件忘记备份了，这时可以使用该选项，将忘记的目录或文件追加到备份文件中。

-t 列出档案文件的内容，查看已经备份了哪些文件。

-u 更新文件。就是说，用新增的文件取代原备份文件，如果在备份文件中找不到要更新的文件，则把它追加到备份文件的最后。

-x 从档案文件中释放文件。

辅助选项：

-b 该选项是为磁带机设定的，其后跟一数字，用来说明区块的大小，系统预设值为20（20 × 512 bytes）。

-f 使用档案文件或设备，这个选项通常是必选的。

-k 保存已经存在的文件。例如把某个文件还原，在还原的过程中遇到相同的文件，不会进行覆盖。

-m 在还原文件时，把所有文件的修改时间设定为现在。

-M 创建多卷的档案文件，以便在几个磁盘中存放。

-v 详细报告tar处理的文件信息。如无此选项，tar不报告文件信息。

-w 每一步都要求确认。

-z 用gzip来压缩/解压缩文件，加上该选项后可以将档案文件进行压缩，但还原时也一定要使用该选项进行解压缩。

4.应用说明

tar是Tape Archive（磁带归档）的缩写，最初设计用于将文件打包到磁带上。如果下载过Linux的源代码，或许已经碰到过tar文件。tar是一个基于文件的命令，它本质上是连续地、首尾相连地堆放文件。使用tar可以打包整个目录树，这使得它特别适合于备份。归档文件可以全部还原，或者从中展开单独的文件和目录。备份可以保存到基于文件的设备或磁带设备上。文件可以在还原时重定向，以便将它们重新放到一个与最初保存它们的目录（或系统）不同的目录（或系统）。tar与文件系统无关，可以使用在ext2、ext3、JFS、Reiser和其它文件系统上。它支持各种备份介质，包括软盘、光盘写入器、可重写的光盘、JazZip、磁带、高端磁带等。Linux中以.tar结尾的文件都是用tar创建的。它的使用超出了单纯的备份，可用来把许多不同文件放到一起组成一个易于分开的文件。如果使用Linux源代码安装程序，一定使用过tar文件。这是一个基于文件的命令，它本质上是连续地、首尾相连地堆放文件。tar官方网址是<http://www.gnu.org/software/tar/tar.html>。

请注意，不要忘了Linux是区分大小写的。例如，tar命令应该总是以小写的形式执行。命令行开关可以是大写、小写或大小写的混合。例如，-t和-T执行不同的功能。文件或目录名称可以混合使用大小写，而且就像命令和命令行开关一样是区分大小写的。

5.应用实例

tar是一个命令行的工具，没有图形界面。使用Konsole打开一个终端窗口，接下来是一个简单的备份命令（在/temp目录中创建一个back.tar的文件，/usr目录中所有内容都包含在其中。）：`$tar cvf - /usr > /temp/back.tar`

另外，tar命令支持前面第三讲中讲过的crontab命令，可以用crontab工具设置成基于时间的有规律地运行。例如，每晚6点把/usr目录备份到hda—第一个IDE接口的主驱动器

(总是位于第一个硬盘)中，只要将下面语句添加到root的crontab中即可：

```
$00 06 * * * tar cvf /dev/hda1/usrfiles.tar - /usr
```

一般情况下，以下这些目录是需要备份的：

- /etc 包含所有核心配置文件，其中包括网络配置、系统名称、防火墙规则、用户、组，以及其它全局系统数据。

- /var 包含系统守护进程（服务）所使用的信息，包括DNS配置、DHCP租期、邮件缓冲文件、HTTP服务器文件、dB2实例配置等。

- /home 包含所有默认用户的主目录，包括个人设置、已下载的文件和用户不希望失去的其它信息。

- /root 根（root）用户的主目录。

- /opt 是安装许多非系统文件的地方。IBM软件就安装在这里。OpenOffice、JDK和其它软件在默认情况下也安装在这里。

有些目录是可以不备份的：

- /proc 应该永远不要备份这个目录。它不是一个真实的文件系统，而是运行内核和环境的虚拟化视图，包括诸如/proc/kcore这样的文件，这个文件是整个运行内存的虚拟视图。备份这些文件只是在浪费资源。

- /dev 包含硬件设备的文件表示。如果计划还原到一个空白的系统，就可以备份/dev。然而，如果计划还原到一个已安装的Linux系统，那么备份/dev是没有必要的。

unzip

发布时间 :2006-11-16 12:34:35

1.作用

unzip命令位于/usr/bin目录中，它们和MS DOS下的pkzip、pkunzip及MSWindows中的Winzip软件功能一样，将文件压缩成.zip文件，以节省硬盘空间，当需要的时候再将压缩文件用unzip命令解开。该命令使用权限是所有用户。

2.格式

unzip [-cflptuvz][-agCjLMnoqsVX][-P <密码>][.zip文件][文件][-d <目录>][-x <文件>]

3.主要参数

- c：将解压缩的结果
- l：显示压缩文件内所包含的文件。
- p：与-c参数类似，会将解压缩的结果显示到屏幕上，但不会执行任何的转换。
- t：检查压缩文件是否正确。
- u：与-f参数类似，但是除了更新现有的文件外，也会将压缩文件中的其它文件解压缩到目录中。
- v：执行是时显示详细的信息。
- z：仅显示压缩文件的备注文字。
- a：对文本文件进行必要的字符转换。
- b：不要对文本文件进行字符转换。
- C：压缩文件中的文件名称区分大小写。
- j：不处理压缩文件中原有的目录路径。
- L：将压缩文件中的全部文件名改为小写。
- M：将输出结果送到more程序处理。
- n：解压缩时不要覆盖原有的文件。
- o：不必先询问用户，unzip执行后覆盖原有文件。
- P<密码>：使用zip的密码选项。
- q：执行时不显示任何信息。
- s：将文件名中的空白字符转换为底线字符。
- V：保留VMS的文件版本信息。
- X：解压缩时同时回存文件原来的UID/GID。
- [.zip文件]：指定.zip压缩文件。
- [文件]：指定要处理.zip压缩文件中的哪些文件。
- d<目录>：指定文件解压缩后所要存储的目录。
- x<文件>：指定不要处理.zip压缩文件中的哪些文件。
- Z unzip：-Z等于执行zipinfo指令。

在Linux中，还提供了一个叫zipinfo的工具，能够察看zip压缩文件的详细信息。unzip最新版本是5.50。

gunzip

发布时间 :2006-11-16 12:35:01

1.作用

gunzip命令作用是解压文件，使用权限是所有用户。

2.格式

gunzip [-acfhLNqrtvV][-s <压缩字尾字符串>][文件...]

或者

gunzip [-acfhLNqrtvV][-s <压缩字尾字符串>][目录]

3.主要参数

-a或--ascii：使用ASCII文字模式。

-c或--stdout或--to-stdout：把解压后的文件输出到标准输出设备。

-f或--force：强行解开压缩文件，不理睬文件名称或硬连接是否存在，以及该文件是否为符号连接。

-h或--help：在线帮助。

-l或--list：列出压缩文件的相关信息。

-L或--license：显示版本与版权信息。

-n或--no-name：解压缩时，若压缩文件内含有原来的文件名称及时间戳记，则将其忽略不予处理。

-N或--name：解压缩时，若压缩文件内含有原来的文件名称及时间戳记，则将其回存到解开的文件上。

-q或--quiet：不显示警告信息。

-r或--recursive：递归处理，将指定目录下的所有文件及子目录一并处理。

-S<压缩字尾字符串>或--suffix<压缩字尾字符串>：更改压缩字尾字符串。

-t或--test：测试压缩文件是否正确无误。

-v或--verbose：显示指令执行过程。

-V或--version：显示版本信息。

4.说明

gunzip是个使用广泛的解压缩程序，它用于解开被gzip压缩过的文件，这些压缩文件预设最后的扩展名为".gz"。事实上，gunzip就是gzip的硬连接，因此不论是压缩或解压缩，都可通过gzip指令单独完成。gunzip最新版本是1.3.3。

unarj

发布时间 :2006-11-16 12:35:28

1.作用

unarj解压缩格式为.arj格式的文件，使用权限是所有用户。

2.格式

unarj [eltx][.arj压缩文件]

3.主要参数

e：解压缩.arj文件。

l：显示压缩文件内所包含的文件。

t：检查压缩文件是否正确。

x：解压缩时保留原有的路径。

4.说明

带有.arj扩展名的文件是由用于MSDOS和Windows的ARJ实用程序创建的。因为ARJ是一种不能免费获得源代码的共享件程序，所以在Linux平台上几乎不存在与其功能匹配的工具，要解压缩.arj文件，就要使用unarj实用程序。unarj比ARJ慢，能力也不如ARJ，但至少能够顺利地抽取大多数.arj文件。unarj只能将文件抽取到当前的工作目录、列出档案内容，或者测试档案。

从ARJSoftware的站点或携带所需Linux发行版的FTP服务器上可以下载unarj源码。另外，unarj通常是基本Linux发行版的一部分，因此可以在主要发行版本的CD-ROM上找到它。如果需要可到所有Linux发行版链接的列表下载，ARJ软件网址为<http://www.arjsoft.com>，ARJ的下载页面为<http://www.arjsoft.com/files.htm>。unarj最新版本是2.65，注意unarj选项不是以减号(-)开头的。

mtools

发布时间 :2006-11-16 12:35:56

1.作用

mtools实际上是一个命令集合，是DOS文件系统的工具程序，它可以模拟许多DOS命令，使用起来非常方便。使用权限是所有用户。Linux系统提供了一组称为mtools的可移植工具，可以让用户轻松地从标准的DOS软盘上读、写文件和目录。它们对DOS和Linux环境之间交换文件非常有用。mtools的使用非常简单，如果想把软盘里所有的文件都拷贝到硬盘上，那么就可以执行以下命令：

```
mcopy a:.*
```

也就是说，只需要在相应的DOS命令之前加上一个字母"m"，就可以完成对应的功能了。一般Linux发行版本中都有这个软件，可以使用下面命令检查一下。

```
rpm -qa|grep mtools
```

如果没有安装，也没有关系，可以从网上下载(<http://mtools.linux.lu/>)一个最新版本来安装。目前可供下载的最新mtools版本是3.9.9，下载链接为<http://mtools.linux.lu/mtools-3.9.9-3.i386.rpm>。下载后安装一下即可。

2.包括的命令

mcd 目录名：改变MS DOS下的目录。

mcopy 源文件 目标文件：在MS DOS和Unix之间复制文件。

mdel 文件名：删除MS DOS下的文件。

mdir 目录名：显示MS DOS下的目录。

mformat 驱动器号：在低级格式化的软盘上创建MS DOS文件系统。

rnlabel 驱动器号：产生MS DOS下的卷标。

mmd 目录名：建立MS DOS下的目录。

mrd 目录名：删除MS DOS下的目录。

mren 源文件 目标文件：重新命名已存在的MS DOS文件。

mtype 文件名：显示MS DOS文件的内容。

请注意，这些命令和对应的MS

DOS命令非常相似。在mtools命令中，"/"和 "\" 是可以混用的。因为文件列表的是DOS系统下的文档，对大小写并不敏感，所以"CDE"和"cde"在这里是一样的。

3.应用实例

(1)如果把软盘进行快速格式化，可以使用命令mformat：

```
mformat A:
```

mtools当初发展的目的是用来处理DOS文件系统的，所以只能用在FAT文件格式的分区上。需要注意的是，如果用mount命令来挂载了FAT16/32分区，那么就不能使用mtools的指令来处理这些分区上的文件。这是因为一旦FAT16/32分区挂到了Linux文件目录下，Linux就会将其视为文件系统本身的一部分，这时如果要对其操作就必须使用Linux本身所附带的指令集。

(2)将DOS盘上的文件htca.c复制到当前目录下，并用ls命令进行验证。

```
$ mcopy a:\htca.c
```

```
$ ls -l htca.c
```

```
-rw-r- -r- - 1 xxq xxq 27136 Jan 1 01:80 htca.c
```

man

发布时间 :2006-11-16 12:36:33

1.作用

man命令用来提供在线帮助，使用权限是所有用户。在Linux系统中存储着一部联机使用的手册，以供用户在终端上查找。使用man命令可以调阅其中的帮助信息，非常方便和实用。

2.格式

man 命令名称

man [-acdfhkKtwW] [-m system] [-p string] [-C config_file] [-M path] [-P pager] [-S section_list] [section] name ...

3.参数

-C config_file：指定设定文件man.conf，缺省值是/etc/man.conf。

-M path：指定了联机手册的搜寻路径, 如果没有指定则使用环境变数MANPATH的设定；如果没有使用MANPATH，则会使用/usr/lib/man.conf内的设定；如果MANPATH是空字串，则表示使用缺省值。

-P pager：指定使用何种pager.man会优先使用此选项设定，然后是依环境变数MANPAGER设定，然后是环境变数PAGER；man缺省使用/usr/bin/less

-is。

-S section_list man：所搜寻的章节列表(以冒号分隔)，此选项会覆盖环境变数MANSECT的设定。

-a man：缺省情况是在显示第一个找到的手册之后，就会停止搜寻，使用此选项会强迫man继续显示所有符合name的联机手册。

-c：即使有最新的cat page，也继续对联机手册重新作排版，本选项在屏幕的行列数改变时或已排版的联机手册损坏时特别有意义。

-d：不要真的显示联机手册，只显示除错讯息。

-D：同时显示联机手册与除错讯息。

-h：显示求助讯息然后结束程式。

-K：对所有的联机手册搜寻所指定的字串。请注意，本功能回应速度可能很慢，如果指定section（区域）会对速度有帮助。

-m system：依所指定的system名称而指定另一组的联机手册。

man：是manual（手册）的缩写。在输入命令有困难时，可以立刻得到这个文档。例如, 如果使用ps命令时遇到困难，可以输入man

ps得到帮助信息，此时会显示出ps的手册页（man page）。

由于手册页man page是用less程序来看的(可以方便地使屏幕上翻和下翻), 所以在man page里可以使用less的所有选项。

less中比较重要的功能键有:

[q] 退出；

[Enter] 一行行地下翻；

[Space] 一页页地下翻；

[b] 上翻一页；

[/] 后跟一个字符串和[Enter]来查找字符串；

[n] 发现上一次查找的下一个匹配。

4.阅读手册页

手册页在很少的空间里提供了很多的信息，这里简单介绍一下大多数手册页中都有的部分内容。Linux手册页主要有九个部分：用户指令、系统调用、程序库、设备说明、文件格式、游戏、杂项、系统指令、内核。

5.应用实例

Linux命令中有一些基础的、重要的命令，例如ps、find、cat和ls等。下面来举一个综合应用的例子，由此可以看出man的地位在Linux中可谓至关重要。但是，man所显示的信息却不是普通的文本，如果直接将这些文字重定向到一个文本文件，就会发现在man中高亮显示的文字就变成了两个，而且有不计其数的制表符，使打印、编辑都变得非常不便。不过，使用下面这样一条语句就能得到ps命令打印。

```
# man ps | col -b | lpr
```

这条命令同时运用了输出重定向和管道两种技巧，作用是将ps命令的帮助信息可以直接打印出来。

unencode

发布时间 :2006-11-16 12:37:01

1.作用

unencode命令可以把一个二进制文件表编码为一个文本文件，使用权限是所有用户。

2.格式

uuencode [-hv] [源文件] 目标文件

3.主要参数

- h：列出指令使用格式(help)。
- v：列出版本信息。

4.应用说明

uuencode指令可以将二进制文件转化成可使用电子邮件发送的ASCII编码形式。uuencode编码后的资料都以begin开始，以end作为结束，且通常其中的每一行的开始均为"M"，中间部分是编码过的文件，编码后的文件比源文件要大一些。

uudecode

发布时间 :2006-11-16 12:37:27

1.作用

uudecode命令用来将uuencode编码后的档案还原，uudecode只会将begin与end标记之间的编码资料还原，程序会跳过标记以外的资料。它的使用权限为所有用户。

2.格式

uuencode [-hv] [file1 ...]

3.主要参数

- h：列出指令使用格式(help)。
- v：列出版本信息。

4.应用实例

使用下面命令一次还原几个文件：

```
uudecode file1.uud file2.uud file3.uud
```

在 Linux 命令行下发送邮件

发布时间 :2006-11-16 12:38:05

虽然Linux桌面应用发展很快，但是命令行（Shell）在Linux中依然有很强的生命力。如果能确认电子邮件服务器支持8bit的字节，就可以直接使用下面命令：

```
cat < 附件文件名 > | mail < 邮件地址 >
```

cat（cat是concatenate的缩写）命令是将几个文件处理成一个文件，并将这种处理的结果保存到一个单独的输出文件，这里我们用它来合并邮件的文本。

写好邮件名称，比如叫cjkmial，然后使用下面命令：

```
$uuencode < 附件文件名 > < 附件文件名 > >>cjkmial
```

这样就可以用vi编辑器写cjkmial文件，并在前面写上信的正文，然后寄出。

对方收到信后，把信中属于cjkmial中的内容拷贝出来，存为themail.uue。如果对方是在Windows下，就可以用WinRAR或WinZip解压，这样就可以看到附件。

如果对方也使用Linux，可以用undecode命令还原：

```
$ uudecode -o < 附件文件名 > themail.uue
```

实现 tar 的分卷

发布时间 :2006-11-16 12:38:27

笔者想把一个378MB的文件压缩成多个63MB的文件（笔者的USB为64MB），使用下面命令：

```
$tar czvf - dir | split -d -b 63m
```

然后合并命令：

```
$cat x* > dir.tgz
```

以上例子实际是由三个命令组合完成的，即用tar打包，用split分割，用cat合并。"tar czvf - dir"的意思是把dir目录打包，并输出到标准输出（argv），这样就可以直接用管道输出给split。

连续执行一个命令

发布时间 :2006-11-16 12:38:50

使用watch命令，可以反复执行命令。如果和ls配合，可以达到观察某文件大小变化的效果。

```
$watch ls -l file.name
```

用 tar 命令导出一个文件

发布时间 :2006-11-16 12:39:14

有一个tar格式的DVD文件GLvPro6.4_linux.tar，因为该文件非常大（4.7GB），如果全部解压比较麻烦，可以用下面命令先导出readme.txt看看。

```
tar xvf GLvPro6.4_linux.tar readme.txt
```

这样readme.txt就单独被导出了。

用 tar 打包一个目录时只备份其中的几个子目录

发布时间 :2006-11-16 12:39:40

```
tar cf --exclude home/cjh home/cao
```

这样home目录下只有cjh和cao两个子目录备份。

Linux 必学的命令结语

发布时间 :2006-11-16 12:40:08

Linux的命令行方式功能强大，如果熟练掌握了Linux的常用命令，往往只需要通过各种技巧就可以组合构成一条复杂的命令，从而完成用户任务。

Linux系统中的命令实在是太多了，不可能像在MSDOS中把所有的命令及参数都记住。Linux系统提供了一些方法，比如可以通过"help"和"man"来查询命令。

1. 启动系统

发布时间 :2006-11-16 16:31:53

注：以LILO为例说明。

通常LILO是安装在MBR上的，计算机启动后，MBR上的程序被执行，将出现一个不是很漂亮的图形：左边是一个小红帽图像，右边列出了可以启动 的操作系统，你可以使用键盘箭头切换。刚安装好后默认值是Linux，也就是你不选择，一会儿将自己启动Linux。

如果你想默认的选择是Windows的话，那你可以在启动Linux后，用vi修改/etc目录下的lilo.conf文件，加上default=windows，然后再执行/ sbin/lilo重新生成LILO。

2. 用户登录

发布时间 :2006-11-16 16:32:15

Linux是一个真正意义上的多用户操作系统，用户要使用该系统，首先必须登录，使用完系统后，必须退出。用户登录系统时，为了使系统能够识别该用户，必须输入用户名和密码，经系统验证无误后才可以登录系统使用。

Linux下有两种用户：

1) root用户：超级权限者，系统的拥有者，在Linux系统中有且只有一个root用户，它可以在系统中任何操作。在系统安装时所设定的密码就是 root用户的密码。

2) 普通用户：Linux系统可以创建许多普通用户，并为其指定相应的权限，使其有限地使用Linux系统。

关于用户的管理，我们将在后面详细说明。

用户登录分两步进行：

1) 输入用户的登录名，系统根据该登录名来识别用户；

2) 输入用户的口令，该口令是用户自己选择的一个字符串，对其他用户完全保密，是登录系统时识别用户的唯一根据，因此每一个用户都应该 保护自己的口令！

系统在建立之初，仅有root用户，其它的用户则是由root用户创建的。由于root用户的权限太大了，所以如果root用户误操作将可能造成很大的 损失。所以建议系统管理员为自己新建一个用户，只有需要做系统维护、管理任务时才以root用户登录。

下面就是一个登录实例：（其中黑体字为输入）

```
Red Hat Linux release 7.1 (Seawolf)
Kernel 2.4.2-2 on an i686
Home login:root
Password:
```

在上面的例子中，我们发现在Password后面是空的，其实并不是不输入密码，而是在输入时，Linux系统不会把它显示出来，这样用来保护密码！

如果登录成功的话，我们将获得Shell（Shell是用来与用户交互的程序，它就象DOS中的COMMAND.COM，不过在Linux下可以有多种Shell供选择，如bash、csh、ksh等）提示符，如果以root用户登录的话，那么获得的提示符是“#”，否则将是“\$”。

提示：如果当时在安装时设置为一启动就进入图形界面的话，那系统启动后，用户登录界面将是图形化的，有点象Windows，而且当你输入正确的 用户名与密码，就会直接进入X Window。这个设置是可以修改的：

在/etc目录下有一个inittab文件，其中有一行配置：

```
id:3:default
```

其中，数字3就是代表一启动进入字符终端，如果改为5则代表一启动进入X Window。

3. 修改口令

发布时间 :2006-11-16 16:32:37

为了更好地保护用户帐号的安全，Linux允许用户在登录之后随时使用passwd命令修改自己的口令。修改口令需要经历：

- 1) 输入原来的口令，如果口令输错，将中止程序，无法修改口令；
- 2) 输入新的口令；
- 3) 提示重复一遍新的口令，如果两次输入的口令相吻合，则口令修改成功。

需要注意的是，Red Hat Linux 7.1为了更好地保护口令，如果你输入的新口令过于简单，它将会拒绝修改。下面就是一个修改口令的实例：（其中黑体字为输入）

```
$ passwd
Changing password for user1
(current) UNIX password: ? 在此输入原来的密码
New UNIX password: ? 输入新的密码
Retype new UNIX password: ? 再输入一遍新的密码
Passwd:all authentication tokens updated successfully ? 修改成功！
```

注意，在这里输入的口令同样不会显示出来。

而如果是root用户修改口令，则不需要输入老密码！也就是说，它可以修改任何用户的口令。

4. 退出登录

发布时间 :2006-11-16 16:32:55

不论你是root用户还是普通用户，只需简单地执行exit命令就可以退出登录。

5. 关闭机器

发布时间 :2006-11-16 16:33:14

在Linux系统中，普通用户是无权关闭系统的！只有root用户才能够关闭它。当然如果你是按关机按钮则别当别论。我们可以通过以下几种方法实现：

- 1) 按下CTRL+ALT+DEL组合键，这样系统将重新启动！
- 2) 执行reboot命令，这样系统也将重新启动！
- 3) 执行shutdown -h now命令，这样系统将关闭计算机！
- 4) 执行halt命令，可以关闭计算机。

注意千万不要随意采用硬关机、重启动键等方式关闭系统，那样会导致Linux文件系统遭受破坏！

6. 虚拟控制台

发布时间 :2006-11-16 16:33:33

Linux是真正的多用户操作系统，可以同时接受多个用户的远程和本地登录，也允许同一个用户多次登录。Linux为本地用户（也就是做在计算机面前的用户）提供了虚拟控制台访问方式，允许用户在同一时间从不同的控制台进行多次登录。

虚拟控制台的选择可以通过按ALT键加上F1-F6六个功能键来实现。例如，用户登录后，按一下ALT+F2组合键，用户又可以看到“login:”提示符，这其实就是第二个虚拟控制台，而这时再按下ALT+F1组合键，用户则又可以回到第一个虚拟控制台。

大家可以通过使用虚拟控制台来感受Linux系统多用户的特性。例如用户可以在某一虚拟控制台上进行的工作尚未结束时，就可以切换到另一个虚拟控制台上开始另一项工作。例如在开发软件时，可以在一个控制台上编辑程序，在另一个控制台上进行编译，在第三个控制台上查阅信息。

文件与目录操作

发布时间 :2006-11-16 16:34:07

与其它操作系统一样，在Linux系统下用户的数据和程序也是以文件的形式保存的。所以在使用Linux的过程中，是经常要对文件与目录进行操作 的。现在我们就以一个Window用户的立场来学习一下Linux下的文件与目录操作方法。

1. 文件名与文件类型

发布时间 :2006-11-16 16:34:25

文件名是一个文件的标识。从这个角度来说，文件名的规则与Windows 9x下的是基本上相同的。它同样是由字母、数字、下划线、圆点组成，最大的长度是255个字符。

与Windows 9x一样，Linux系统中也有普通文件和目录文件，不过目录文件在Window中被简称为目录就是了。而在Linux系统中有一种特殊的文件，那就是设备文件。在Linux系统中，把每一个I/O设置都映射成为一个文件，可以象普通文件一样处理，这就使得文件与设备的操作尽可能统一。从用户的用户来说，对I/O设备的使用和一般文件的使用几乎一样，这样就可以不必了解I/O设备的细节。

2. 目录结构

发布时间 :2006-11-16 16:34:50

与Windows下一样，在Linux中也是通过目录来组织文件的。但不同的是，在Linux下只有一个根目录，而不象Windows那样一个分区一个根目录。如果有多个分区的话，就需要将其它分区mount到根目录上来用。

大家回忆一下当时为Linux分区时，有一个选项要填，那就是Mount Point，我们将其中一个写成了“/”，也就是根目录（这点与Windows相反，一个是“\”，一个是“/”，真是天生冤家）。其它的则可能是/home、/usr。

安装完系统后，你会发现/home、/usr就是根目录下面的home、usr目录！对了，整个分区就用于该目录了。

安装完Linux后，有许许多多的目录，下面我们就说明一些重要的目录：

/bin：存放着一百多个Linux下常用的命令、工具

/dev：存放着Linux下所有的设备文件！

/home：用户主目录，每建一个用户，就会在这里新建一个与用户同名的目录，给该用户一个自己的空间

/lost+found：顾名思义，一些丢失的文件可能可以在这里找到

/mnt：外部设备的挂接点，通常用cdrom与floppy两个子目录！它的存在简化了光盘与软盘的使用。你只需在塞入光盘后，运行：mount /mnt/ cdrom，就可以将光盘上的内容Mount到/mnt/cdrom上，你就可以访问了。不过你使用完成后，应该离开该目录，并执行umount /mnt/cdrom。同样的，软盘就是mount /mnt/floppy和umount /mnt/floppy了。

/proc：这其实是一个假的目录，通过这里你可以访问到内存里的内容。

/sbin：这里存放着系统级的命令与工具

/usr：通常用来安装各种软件的地方

/usr/X11R6 X Window目录

/usr/bin与/usr/sbin 一些后安装的命令与工具

/usr/include、/usr/lib及/usr/share 则是存放一些共享链接库

/usr/local 常用来安装新软件

/usr/src Linux源程序

/boot：Linux就是从这里启动的

/etc：这里存放在Linux大部分的配置文件

/lib：静态链接库

/root：root用户的主目录，这就是特权之一！

/var：通常用来存放一些变化中的东西！

/var/log：存放系统日志

/var/spool：存放一些邮件、新闻、打印队列等

另外，要说明的是，在Linux下“当前目录”、“路径”等概念与Windows下是一样的。

显示文件内容

发布时间 :2006-11-16 16:35:09

使用过DOS命令的人都应该知道，我们可以使用type命令来查看一个文件的内容。在Linux下有五个相关的命令，功能各有千秋，不过它们都象 type命令一样，只能用来查看文本文件。

1) cat 命令

发布时间 :2006-11-16 16:35:39

cat命令是最象type命令的，使用的方法很简单：“cat 文件名”。不过比type命令更强大的是，它可以同时查看多个文件：“cat 文件名一 文件名二”。

2) more 命令

发布时间 :2006-11-16 16:36:00

如果文本文件比较长，一屏无法显示完，那么使用cat命令就可能无法看清。这里我们可以简单地使用more来代替cat命令即可。其效果与type 文件名/p类似。使用more命令将一次显示一屏文本，显示满后，停下来，并提示出已显示全部内容的百分比，按空格键就可以看到下一屏。

3) less 命令

发布时间 :2006-11-16 16:36:18

less命令的功能几乎和more命令一样，也是按页显。

详细剖析 Linux和Unix 两系统病毒威胁

发布时间 :2006-11-16 16:43:13

不久以前，很多系统管理员还信誓旦旦的表示，Linux和其他基于UNIX的平台对于病毒和蠕虫事实上是无可懈可击的。我不知道为什么他们对自己的威胁分析这么自信，特别是从第一个大型蠕虫在1988年被Robert Morris发明，在使用Sendmail程序的UNIX系统中被释放出来以后。我猜测每个人都变得热衷于批评微软的操作系统和软件，这已经成为越来越多病毒制造者的攻击目标，然而他们却遗忘了UNIX上的脆弱点。

Linux/UNIX 威胁

发布时间 :2006-11-16 16:43:40

随着Klez病毒在Linux平台上传染的通告，防毒软件厂商开始提醒我们微软的操作系统不再是唯一易受病毒攻击的操作系统了。即使Linux和其他一些主流UNIX平台的用户可能不是微软捆绑应用软件的大用户，不可能通过这些软件造成病毒的泛滥，Linux和UNIX仍然有它们自身并不引人注目的脆弱点。

除了Klez以外，其他Linux/UNIX平台的主要威胁有：Lion.worm、OSF.8759病毒、Slapper、Scalper、Linux.Svat和BoxPoison病毒，这些很少被提及。

我记得曾经在两年前参加了一个由欧洲最大的财政机构完成的安全审计项目，当时我听见一个知名的安全专家告诉审计师，UNIX是不易受病毒攻击的。审计师只是简单的说了一句"okay"，然后纪录下"UNIX系统对于病毒是安全的"。那个时代已经过去了，你现在可以预料到，安全审计师和99v安全团队已经开始强烈的需要UNIX平台上的病毒策略了。

一个叫Alexander Bartolich的奥地利学生甚至已经完成了如何一个编写Linux平台上ELF 病毒的指南。Bartolich 没有要求做一个Linux病毒先锋，他表示，他只是更有效的说明了和反映了病毒、蠕虫和木马威胁Linux 更好的途径，那些很早就已经在别处被说明了。有了这样具启发性的、在网上发布的文档，基于UNIX的病毒数量只会增长的更快，特别是自Linux 在服务器领域的应用越来越广泛之后。系统管理员也许希望，在亲自读过那本指南以后，对Linux 病毒的理解发生飞跃，从而能够更好的掌握Linux 的脆弱点。

病毒的制造者是一些精通编写代码的黑客，他们远比那些胡乱涂改网站却对编写病毒知之甚少的黑客要危险。尽管一个被黑掉的网站可以很快的修好，病毒却加更隐蔽，会带来潜在的安全隐患。你也许不能相信，但是病毒会一直潜伏，直到它给系统带来不可挽回的损害。

受影响的 Linux/UNIX 平台

发布时间 :2006-11-16 16:44:00

不是所有版本的Linux/UNIX平台都已经被影响，但是下面这些是在从前已经被病毒侵害过的系统：

- # SuSE Linux
- # Mandrake Linux
- # Red Hat Linux
- # Debian GNU Linux
- # Slackware Linux
- # FreeBSD
- # HP/UX
- # IBM AIX
- # SCO Unixware
- # SCO OpenServer
- # Sun Solaris
- # SunOS

越多的Linux/UNIX系统连接到局域网和广域网，你的单位就有越多受攻击的可能，这是因为很多UNIX 病毒正在快速的扩散着。使用WINE的 Linux/UNIX系统特别容易受到病毒的攻击。WINE是一个开源代码的兼容软件包，能让UNIX平台运行Windows应用软件。 WINE系统特别容易遭受病毒的攻击，因为它们会使无论是对UNIX的还是对 Windows的病毒、蠕虫和木马都能对系统产生威胁。

威胁的本质

发布时间 :2006-11-16 16:44:34

你不应该为Linux/UNIX平台上的病毒和Windows操作系统上的病毒工作方式不同而感到奇怪。不过，UNIX中病毒、蠕虫和木马工作的原理和Windows中的还是大同小异的。

病毒只不过是一个能不经过你的同意而感染和摧毁其他程序的程序。蠕虫是一个不经过你的同意而自我复制的代码块。尽管计算机程序中的bug也可能在未经你允许的情况下进行自我复制，它们还是有很大区别的。区别就在于bug的自我复制是无意识的，而病毒的自我复制却是有意识的。木马程序隐藏了它们进行数字破坏的企图。在一个UNIX环境下，木马可能被命名为一个合法的程序（例如tar或者df），可是它却能移除整个文件系统。

这些病毒和蠕虫如何工作

发布时间 :2006-11-16 16:44:56

为了给你一个由UNIX病毒、蠕虫和木马产生的重大破坏过程的认识，我带你走进两个假想的环境来揭示它们是如何工作的。每个病毒、蠕虫和木马都有它们自己的特性和行为，当然，这些例子只能给你一个对它们怎样在Linux/UNIX里发作的认识。

让我们从Linux.Slapper worm. Slapper怎样侵袭一个Apache服务器开始。它通过HTTP的80端口连接到服务器，然后发送有效的GET请求，以发现正在使用的Apache服务器的版本，从而为详细的目标系统做一个自我定义。当找到了一个合适的易攻击的系统之后，它又连接到443端口，利用一个缓冲区溢出漏洞来采用合适的蠕虫包替换目标系统。

接着，蠕虫会利用一个本地编译器，例如gcc来编译自己。二进制结果跟着从/tmp目录开始扩散，监听UDP端口，以接受更长远的分布式拒绝服务（DDoS）攻击的指示。最后，DDoS攻击制造TCP洪流令系统瘫痪。某些Slapper病毒的变异体还会扫描整个B类网络寻找易攻击的Apache服务器。

另一种蠕虫，Linux Lion worm，扫描任意的B类网络里的53端口，从而找出易受攻击版本的BIND——最流行的Linux/UNIX DNS服务器。当Linux Lion worm找到一个易受攻击版本的BIND之后，它清除日志文件，接着种植各种木马文件以隐藏它的企图。Linux Lion worm可能安装的木马文件有：

```
/bin/in.telnetd
/bin/mjy
/bin/ps
/bin/netstat
/bin/lis
/etc/inetd.conf
/sbin/ifconfig
/usr/bin/find
/usr/sbin/nscd
/usr/sbin/in.fingerd
/usr/bin/top
/usr/bin/du
```

你可以看到，这些文件看起来是合法的UNIX文件，因此你可能怀疑你的第一眼所见，但这就是木马的关键所在。

要掩盖它的足迹，Linux Lion可能会删除以下文件：

```
./bash_history
/etc/hosts.deny
/root/.bash_history
/var/log/messages
/var/log/maillog
```

一旦已经对系统构成威胁，Lion会把密码文件发送给远程的计算机，其他Lion的变种可以通过嗅探器来嗅探活动连接中的密码信息。通过获得系统访问权限，病毒黑客们能利用远程系统进行DDoS攻击，窃取信用卡号，或者窃取和破坏机密文件、纪录。

Linux/UNIX 的防毒产品

发布时间 :2006-11-16 16:45:26

自从Linux成为最流行的UNIX平台之一以后，大多数为UNIX系统所编写的病毒瞄准了Linux平台。然而，一些厂商同样有一些非主流UNIX平台的软件包。如果你的单位正在使用Solaris、FreeBSD，或者其他版本的UNIX，不要期待找到很多防毒的选择。明显的，Linux/UNIX平台上的防毒软件正在蔓延，在教育，只有一部分厂商提供了Linux/UNIX 平台的软件产品。这些厂商包括：Computer Associates ；F-Secure ；Kaspersky ；Sophos ；Symantec ；Trend Micro。一些UNIX防毒产品被特别的设计安装在防火墙上，因此你可以在UNIX病毒侵害其他系统之前将其拦截在防火墙上。另外的一些 UNIX防毒产品被特别的设计在消息和群件服务器上。

保护你的系统不受自动化的黑客行为所侵害

发布时间 :2006-11-16 16:45:44

病毒、蠕虫和木马基本上意味着自动化的黑客行为，也许被病毒攻击比被黑客攻击更可能发生。直接的黑客攻击目标一般是服务器，而病毒是等机会的麻烦制造者。如果你的网络包含了Linux或UNIX系统，特别危险的是服务器，不要在作出反应之前等待寻找UNIX病毒、蠕虫和木马是否存在。做一些调查然后选择一个适合你系统的防毒产品，它们能帮你防止病毒的传播。

Linux 内核结构详解

发布时间 :2006-11-16 19:05:29

Linux内核主要由五个子系统组成：进程调度，内存管理，虚拟文件系统，网络接口，进程间通信。

Linux 内核主要五个子系统详解

发布时间 :2006-11-16 19:05:54

1.进程调度 (SCHED) :控制进程对CPU的访问。当需要选择下一个进程运行时，由调度程序选择最值得运行的进程。可运行进程实际上是仅等待CPU资源的进程，如果某个进程在等待其它资源，则该进程是不可运行进程。Linux使用了比较简单的基于优先级的进程调度算法选择新的进程。

2.内存管理 (MM) 允许多个进程安全的共享主内存区域。Linux的内存管理支持虚拟内存，即在计算机中运行的程序，其代码，数据，堆栈的总量可以超过实际内存的大小，操作系统只是把当前使用的程序块保留在内存中，其余的程序块则保留在磁盘中。必要时，操作系统负责在磁盘和内存间交换程序块。内存管理从逻辑上分为硬件无关部分和硬件有关部分。硬件无关部分提供了进程的映射和逻辑内存的对换；硬件相关的部分为内存管理硬件提供了虚拟接口。

3.虚拟文件系统 (VirtualFileSystem,VFS) 隐藏了各种硬件的具体细节，为所有的设备提供了统一的接口，VFS提供了多达数十种不同的文件系统。虚拟文件系统可以分为逻辑文件系统和设备驱动程序。逻辑文件系统指Linux所支持的文件系统，如ext2,fat等，设备驱动程序指为每一种硬件控制器所编写的设备驱动程序模块。

4.网络接口 (NET) 提供了对各种网络标准的存取和各种网络硬件的支持。网络接口可分为网络协议和网络驱动程序。网络协议部分负责实现每一种可能的网络传输协议。网络设备驱动程序负责与硬件设备通讯，每一种可能的硬件设备都有相应的设备驱动程序。

5.进程间通讯(IPC) 支持进程间各种通信机制。

处于中心位置的进程调度，所有其它的子系统都依赖它，因为每个子系统都需要挂起或恢复进程。一般情况下，当一个进程等待硬件操作完成时，它被挂起；当操作真正完成时，进程被恢复执行。例如，当一个进程通过网络发送一条消息时，网络接口需要挂起发送进程，直到硬件成功地完成消息的发送，当消息被成功的发送出去以后，网络接口给进程返回一个代码，表示操作的成功或失败。其他子系统以相似的理由依赖于进程调度。

各个子系统之间的依赖关系

发布时间 :2006-11-16 19:06:20

进程调度与内存管理之间的关系：这两个子系统互相依赖。在多道程序环境下，程序要运行必须为之创建进程，而创建进程的第一件事情，就是将程序和数据装入内存。

进程间通信与内存管理的关系：进程间通信子系统要依赖内存管理支持共享内存通信机制，这种机制允许两个进程除了拥有自己的私有空间，还可以存取共同的内存区域。

虚拟文件系统与网络接口之间的关系：虚拟文件系统利用网络接口支持网络文件系统(NFS),也利用内存管理支持RAMDISK设备。

内存管理与虚拟文件系统之间的关系：内存管理利用虚拟文件系统支持交换，交换进程(swapd)定期由调度程序调度，这也是内存管理依赖于进程调度的唯一原因。当一个进程存取的内存映射被换出时，内存管理向文件系统发出请求，同时，挂起当前正在运行的进程。

除了这些依赖关系外，内核中的所有子系统还要依赖于一些共同的资源。这些资源包括所有子系统都用到的过程。例如：分配和释放内存空间的过程，打印警告或错误信息的过程，还有系统的调试例程等等。

系统数据结构

发布时间 :2006-11-16 19:06:52

在linux的内核的实现中，有一些数据结构使用频度较高，他们是：

task_struct.

Linux内核利用一个数据结构（task_struct）代表一个进程，代表进程的数据结构指针形成了一个task数组（Linux中，任务和进程是相同的术语），这种指针数组有时也称为指针向量。这个数组的大小由NR_TASKS(默认为512)，表明Linux系统中最多能同时运行的进程数目。当建立新进程的时候，Linux为新进程分配一个task_struct结构，然后将指针保存在task数组中。调度程序一直维护着一个current指针，他指向当前正在运行的进程。

Mm_struct

每个进程的虚拟内存由一个mm_struct结构来代表，该结构实际上包含了当前执行映像的有关信息，并且包含了一组指向vm_area_struct结构的指针，vm_area_struct结构描述了虚拟内存的一个区域。

Inode

虚拟文件系统(VFS)中的文件、目录等均由对应的索引节点(inode)代表。每个VFS索引节点中的内容由文件系统专属的例程提供。VFS索引节点只存在于内核内存中，实际保存于VFS的索引节点高速缓存中。如果两个进程用相同的进程打开，则可以共享inade的数据结构，这种共享是通过两个进程中数据块指向相同的inode完成。

Linux 的具体结构

发布时间 :2006-11-16 19:07:17

所谓具体结构是指系统实现的结构。

Linux的具体结构类似于抽象结构，这种对应性是因为抽象结构来源于具体结构，我们的划分没有严格依照源代码的目录结构，且和子系统的分组也不完全匹配，但是，它很接近源代码的目录结构。

尽管前面的讨论的抽象结构显示了各个子系统之间只有很少的依赖关系，但是具体结构的5个子系统之间有高度的依赖关系。我们可以看出，具体结构中的很多依赖关系并没有在抽象结构中出现。

Linux 内核源代码

发布时间 :2006-11-16 19:07:44

目前，较新而又稳定的内核版本是2.4.x和2.6.x，因为版本不同稍有差别，因此如果你想让一个新的驱动程序既支持2.4.x，又支持2.6.x，就需要根据内核版本进行条件编译，要作到这一点，就要支持宏LINUX_VERSION_CODE,假如内核的版本用a.b.c来表示，这个宏的值就是216a+28b+c。要用到指定内核版本的值，我们可以用KERNEL_VERSION宏，我们也可以自己去定义它。

对内核的修改用补丁文件的方式发布的。Patch实用程序用来用来对内核源文件进行一系列的修改。例如：你有2.2.9的源代码，但想移到2.2.10。就可以获得2.2.10的补丁文件，应用patch来修改2.2.9源文件。例如：

```
$ cd /usr/src/linux
```

```
$ patch -pl < patch-2.2.10
```

Linux 内核源代码的结构

发布时间 :2006-11-16 19:08:05

Linux内核源代码位于/usr/src/linux目录下。

/include子目录包含了建立内核代码时所需的大部分包含文件，这个模块利用其他模块重建内核。

/init 子目录包含了内核的初始化代码，这是内核工作的开始的起点。

/arch子目录包含了所有硬件结构特定的内核代码。如：i386,alpha

/drivers子目录包含了内核中所有的设备驱动程序，如块设备和SCSI设备。

/fs子目录包含了所有的文件系统的代码。如:ext2,vfat等。

/net子目录包含了内核的连网代码。

/mm子目录包含了所有内存管理代码。

/ipc子目录包含了进程间通信代码。

/kernel子目录包含了主内核代码。

从何处开始阅读源代码

发布时间 :2006-11-16 19:08:23

在Internet,有人制作了源代码导航器，为阅读源代码提供了良好的条件，站点为lxr.linux.no/source。

下面给出阅读源代码的线索:

系统的启动和初始化：

在基于Intel的系统上，当loadlin.exe或LILO把内核装入到内存并把控制权传递给内核时，内核开始启动。关于这一部分请看，arch/i386/kernel/head.S,head.S进行特定结构的设置，然后跳转到init/main.c的main()例程。

内存管理：

内存管理的代码主要在/mm，但是特定结构的代码在arch/*/mm。缺页中断处理的代码在/mm/memory.c，而内存映射和页高速缓存器的代码在/mm/filemap.c。缓冲器高速缓存是在/mm/buffer.c中实现，而交换高速缓存是在mm/swap_state.c和mm/swapfile.c。

内核：

内核中，特定结构的代码在arch/*/kernel,调度程序在kernel/sched.c,fork的代码在kernel/fork.c,内核例程处理程序在include/linux/interrupt.h，task_struct数据结构在include/linux/sched.h中。

PCI:

PCI伪驱动程序在drivers/pci/pci.c,其定义在include/linux/pci.h。每一种结构都有一些特定的PCI BIOS代码，Intel的在arch/alpha/kernel/bios32.c中。

进程间通信：

所有的SystemV IPC对象权限都包含在ipc_perm数据结构中，这可以在include/linux/ipc.h中找到。SystemV消息是在ipc/msg.c中实现。共享内存存在ipc/shm.c中实现。信号量在ipc/sem.c中，管道在ipc/pipe.c中实现。

中断处理：

内核的中断处理代码几乎所有的微处理器特有的。中断处理代码在arch/i386/kernel/irq.c中，其定义在include/asm-i386/irq.h中。

Linux shell 简介

发布时间 :2006-11-15 11:17:12

Linux shell指的是一种程序，有了它，用户就能通过键盘输入指令来操作计算了。Shell会执行用户输入的命令，并且在显示器上显示执行结果。这种交互的全过程都是基于文本的，与其他各章介绍的图形化操作不同。这种面向命令行的用户界面被称为CLI(Command Line interface)。在图形化用户界面(GUI)出现之前，人们一直是通过命令行界面来操作计算机的。

现在，基于图形界面的工具越来越多，许多工作都不必使用Shell就可以完成了。然而，专业的Linux用户认为Shell是一个非常有用的工具，学习Linux时一定要学习Shell，至少要掌握一些基础知识和基本的命令。

启动 shell

发布时间 :2006-11-15 11:17:31

在启动Linux桌面系统后，Shell已经在后台运行起来了，但并没有显示出来。如果想让它显示出来，按如下的组合键就可以：<Ctrl> + <Alt> + <F2>组合键中的F2可以替换为F3、F4、F5、F6。如果要回到图形界面，则按如下组合键：<Ctrl> + <Alt> + <F7>另外，在图形桌面环境下运行“系统终端”也可以执行Shell命令，与用组合键切换出来的命令行界面是等效的。“系统终端”启动后是一个命令行操作窗口，可以随时放大缩小，随时关闭，比较方便，推荐使用。启动“系统终端”的方法是：【开始】 【应用程序】 【附件】 【系统终端】就是系统终端的界面。该软件允许建立多个Shell客户端，它们相互独立，可以通过标签在彼此之间进行切换。

Shell 命令基本规则：一般格式

发布时间 :2006-11-15 11:17:49

Shell命令的一般格式如下：命令名【选项】【参数1】【参数2】...【选项】是对命令的特别定义，以减号(-)开始，多个选项可以用一个减号(-)连起来，如ls -l -a 与ls -la 相同。【参数】提供命令运行的信息，或者是命令执行过程中所使用的文件名。

使用分号(;)可以将两个命令隔开，这样可以实现一行中输入多个命令。命令的执行顺序和输入的顺序相同。

命令补全

发布时间 :2006-11-15 11:18:07

在送入命令的任何时刻，可以按<Tab>键，当这样做时，系统将试图补全此时已输入的命令。如果已经输入的字符串不足以唯一地确定它应该使用的命令，系统将发出警告声。再次按<Tab>键，系统则会给出可用来补全的字符串清单。使用命令补全功能，可以提高使用长命令或操作较长名字的文件或文件夹的都是非常有意义的。

历史命令

发布时间 :2006-11-15 11:18:24

系统会把过去输入过的命令记忆下来，只要按方向键中的上下箭头，就可以选择以前输入过的命令了。

联机帮助

发布时间 :2006-11-15 11:18:42

可以通过man命令来查看任何命令的联机帮助信息。它将命令名作为参数，该命令的语法格式为：

man 【命令名】

在任何命令之后给--help参数，也可以显示该命令的帮助信息。

常用的 Shell 命令 - 目录和文件操作

发布时间 :2006-11-15 11:19:00

查看当前目录相对于根目录的位置

```
pwd
```

查看当前目录内容

```
ls
```

以长格式查看当前目录内容。对应每个文件的条目将包括连接数目、所有者、大小、最后修改时间、权限等内容

```
ls -l
```

改变当前目录。目的目录名可用相对路径表示，也可以用绝对路径表示。

```
cd [目的目录名]
```

转移到上一级目录

```
cd ..
```

创建目录

```
mkdir [新目录名]
```

例：mkdir /var/ftp

删除空目录

```
rm [目录名]
```

例：rm /var/ftp

递归删除一个目录中的所有文件和该目录本身。

```
rm -r [目录名]
```

复制文件

```
cp [源文件名] [目标文件名]
```

重命名文件

```
mv [源文件名] [目标文件名]
```

例：mv /etc/rc.d/rc3.d/K50xinetd /etc/rc.d/rc3.d/S50xinetd

删除文件

rm [文件名]

不需确认地删除多个文件

rm -f [带通配符的文件名]

硬链接文件。不能对目录文件做硬链接，不能在不同的文件系统之间做硬链接。

ln [源文件名] [目标文件名]

例：mv /etc/rc.d/rc3.d/K50xinetd /etc/rc.d/rc3.d/S50xinetd

软链接文件。也就是符号链接。可用此法创建文件的快捷方式。

ln -s [源文件或文件夹名] [目标名]

按文件名查找文件。

find / -name nametofind -print

改变文件所有者。

例：chown workman.workgroup /data/pub/upload

改变文件访问权限

例：chmod -R 755 /usr/local/LumaQQ

查看一个文件有多少行

wc -l usr.bin

查看一个文件有多少字节

wc -c usr.bin

查看文本文件的内容

cat usr.bin

用户管理

发布时间 :2006-11-15 11:19:17

改变身份。如果不指定用户名，则默认将用户身份换至root。从root身份切换到其他任何身份都不需要口令。

su [username]

添加用户

例：adduser -c "MyW" -d /home/workman -g root workman

设置用户口令

例：passwd workman

文件的打包和解包 2

发布时间 :2006-11-15 11:19:39

解tar包

例：tar -xvzf gaim-0.77.tar.gz

tar -jxvf XXX.tar.bz2

生成tar包

例：tar cvf - /etc | gzip-9c > backup.tar.gz

生成rar包3

rar a test.rar file1.txt

rar a test.rar dir1

解rar包

rar x test.rar

解zip 包

unzip lumaqq_p3.zip

挂装一个iso 文件

mout -t iso9660 -o loop,icharset=cp936 /data/myarc.iso /mnt/iso

2除iso文件外，其他各类型压缩包均可以在图形界面下使用“压缩工具”进行管理。从开始菜单的启动“压缩工具”的方法是：【开始】 【应用程序】 【附件】 【压缩工具】3需要安装RAR for Linux才能处理RAR格式的压缩文件，参见“软件的安装和升级”一章。

卸装iso文件

umout /mnt/iso

生成一个iso 文件

cp /dev/cdrom /home/gsh/TomJerry1.iso

远程 Shell 登录 4

发布时间 :2006-11-15 11:20:07

ssh远程登录进行命令行操作

```
ssh -l workman 192.168.0.101
```

ssh远程登录进行文件的传送

```
sftp workman@192.168.0.101
```

磁盘信息的低级复制

发布时间 :2006-11-15 11:20:24

把Linux分区引导扇区的信息提取出来生成一个文件bootsect.lnx，放到Windows的C 盘。

```
dd if=/dev/hda2  f=bootsect.lnx bs=512 count=1
```

把bootdisk.img写到软盘上。

```
dd if=bootdisk.img  f=/dev/fd0
```

使用缩略符号

发布时间 :2006-11-15 11:20:42

波浪线(~)代表家目录。如果现在位于/home/workman/MyOSS-Stuff/IOSN，那么只需执行“cd ~”就可以回到家目录/home/workman而不必输入“cd /home/workman”。一个点(.)代表当前目录，而“../”代表上一级目录。“../”可以嵌套使用，

比如“../../”。

4被登陆的目标主机应该开启安全Shell服务。参见“远程操作”

输出重定向

发布时间 :2006-11-15 11:21:01

在默认的情况下，Linux从键盘接受输入，并将命令的输出送到屏幕。在有时候，这样做并不方便。比如，在一个目录里有很多文件，如果只用简单的ls命令，在屏幕上显示的输出结果可能上千行！为了得到我们需要的信息。我们或许需要把这些结果存储到一个文件中然后再查看这个文件，这就要用到系统的输出重定向功能。输出重定向的操作符为>或>>。单个大于号(>)后面紧跟文件名。

如果指定的文件不存在，将建立这一文件。如果指定的文件存在，则文件原有的内容将被覆盖。如果使用两个大于号(>>)则会把输出内容追加到原来文件里面。下面是一个例子：

1.[~/tmp]> ls /usr/bin >> usr.bin

2.[~/tmp]> wc -l usr.bin

3.2171 usr.bin

4.[~/tmp]> ls /usr/bin >> usr.bin

5.[~/tmp]> wc -l usr.bin

6.4342 usr.bin

7.[~/tmp]> ls /usr/bin > usr.bin

8.[~/tmp]> wc -l usr.bin

9.2171 usr.bin

注：行号是为了行文方便加入的，并不是shell 的输出。

第1行，/usr/bin中的文件列表被写入文件usr.bin，由于这个文件原来并不存在，系统会自动创建。从第3行可以看出usr.bin的行数。在第4行又重复了第1行的命令，由于使用的是>>，usr/bin中的文件列表被追加写入文件，usr.bin的行数也就增加了一倍。在第7行我们使用了>，usr/bin中的文件列表被写入文件，usr.bin中原有的内容被覆盖了，行数也变成了新的值。

管道

发布时间 :2006-11-15 11:21:18

将一个程序的标准输出写道一个文件中，再将这个文件的内容作为另一个命令的标准输入，等效于通过临时文件将两个命令结合起来。这种情况很普遍，需要Linux系统提供一种功能：它不需要或不使用临时文件，就能将两条命令结合在一起。这种功能就是管道。管道的操作符是一个竖杠“|”。管道是可以嵌套使用的，因此可以把多个命令结合在一起。接上例，如果执行下面的命令将直接返回/usr/bin 中的文件列表的行数，而不是列表的内容。

```
ls /usr/bin | wc -l
```

练习

发布时间 :2006-11-15 11:21:38

从桌面上启动shell终端，执行如下操作：

- 1.查看当前所在的目录
- 2.显示当前目录中的内容
- 3.显示/usr/bin目录中的内容
- 4.转移到家目录，并创建一个子目录，命名为Temp11，然后转移到该目录中
- 5.从/etc中复制如下目录到Temp11目录中： services, motd, fstab, hosts
- 6.查看services内容的行数
- 7.删除Temp11中列出的四个文件

远程 Shell 服务

发布时间 :2006-11-15 11:21:55

支持远程操作是Linux的一个非常重要的特点。利用此功能，用户从另一台计算机5远程登录上来，进行Shell命令的操作。红旗Linux4.1桌面版已经安装了支持远程操作的安全Shell服务软件OpenSSH。在默认情况下，此软件并没有运行起来。可以通过服务控制启动OpenSSH来支持远程操作。下面介绍一下操作方法。首先，从开始菜单启动服务管理工具，方法是：【开始】 【设置】 【控制面板】 【服务】从服务管理工具中找到sshd(安全Shell服务)。选中它，从操作菜单中就可以启动安全Shell服务了：

【操作】 【启动】如果希望，每次启动计算机时，自动启动安全Shell服务，可以选中它，修改它的属性：

5可以是运行Linux操作系统的计算机，也可以是运行Windows操作系统的计算机【操作】 【属性】修改属性的界面，把启动类别改成自动即可。

提示：如果想用一台装有windows系统的电脑进行远程操作，要在这台电脑上安装ssh 客户端程序。可以使用运行于Windows 上的专用客户端程序SSHSecureShellClient。另外使用putty 等通用的ssh客户端软件也能进行远程操作。

安装 rpm 软件

发布时间 :2006-11-15 11:22:13

例：rpm -Uvh kdevelop-3.1-1.i386.rpm

卸载rpm软件

例：rpm -e kdevelop

配置、编译、安装、卸载源码发布的软件包。

./configure

make

make install

make clean

卸载源码发布的软件包

make uninstall

什么是 Unix

发布时间 :2006-11-16 23:34:58

1965年时，贝尔实验室(Bell Labs)加入一项由奇异电子(General Electric)和麻省理工学院(MIT)合作的计画；该计画要建立一套多使用者、多任务、多层次(multi-user、multi-processor、multi-level)的MULTICS操作系统。直到1969年，因MULTICS计画的工作进度太慢，该计画就被停了下来。当时，Ken Thompson（后被称为Unix之父）已经有一个称为「星际旅行」的程序在GE-635的机器上跑，但是反应非常的慢，正巧也被他发现了一部被闲置的PDP-7(Digital的主机)，Ken Thompson和Dennis Ritchie就将「星际旅行」的程序移植到PDP-7上。而这部PDP-7就此在整个计算机历史上留下了芳名。

MULTICS 其实是"MULTiplexed Information and Computing System"的缩写，在1970年时，那部PDP-7却只能支持两个使用者，当时，Brian Kernighan 就开玩笑地戏称他们的系统其实是："UNiplexed Information and Computing System"，缩写为"UNICS"，后来，大家取其谐音，就称其为"Unix"了。

1970年可称为是Unix元年，1971年，他们申请了一部PDP-11/20，申请的名义是：要发展文书处理系统。该提案被获采纳，他们也发展出了一套文书处理系统——就是现在Unix操作系统里面文书处理系统(nroff/troff)的前身。有趣的是，没有多久，贝尔实验室的专利部门真的采用了这套系统作为他们处理文件的工具，而贝尔实验室的专利部门也就顺理成章地成为Unix的第一个正式使用者。当时，那部PDP-11 / 20只有0.5MB磁盘空间。而描述这整个系统的文件被标示为："First Edition"，版本日期是1970年11月。从此以后，Unix的版本就以系统文件的版别来称呼。

UNIX扫盲-什么是UNIX 系统

发布时间 :2006-11-16 23:35:19

除了Windows，你还知道那些操作系统呢？你知道它们的历史吗？知道他们都有那些特点吗？本期专题将讲述UnixM系统讲述，让你对操作系统的发展史有一个全方位的认识.....

另一种可选的主要网络操作系统（NOS）是由不同类型的UNIX组成。UNIX系统自1969年踏入计算机世界以来已30多年。虽然目前市场上面临某种操作系统(如 Windows NT)强有力的竞争，但是它仍然是笔记本电脑、PC、PC服务器、中小型机、工作站、大巨型机及群集、SMP、MPP上全系列通用的操作系统，至少到目前为止还没有哪一种操作系统可以担此重任。而且以其为基础形成的开放系统标准(如 POSIX)也是迄今为止唯一的操作系统标准，即使是其竞争对手或者目前还尚存的专用硬件系统(某些公司的大中型机或专用硬件)上运行的操作系统，其界面也是遵循 POSIX或其它类 UNIX标准的。

从此意义上讲，UNIX就不只是一种操作系统的专用名称，而成了当前开放系统的代名词。UNIX系统的转折点是1972年到1974年，因UNIX用C语言写成，把可移植性当成主要的设计目标。1988年开放软件基金会成立后，UNIX经历了一个辉煌的历程。成千上万的应用软件在UNIX系统上开发并施用于几乎每个应用领域。UNIX从此成为世界上用途最广的通用操作系统。UNIX不仅大大推动了计算机系统及软件技术的发展，从某种意义上说，UNIX的发展对推动整个社会的进步也起了重要的作用。

UNIX 功能主要表现

发布时间 :2006-11-16 23:39:18

1、网络 and 系统管理

现在所有UNIX系统的网络 and 系统管理都有重大扩充；它包括了基于新的NT(以及Novell NetWare)的网络代理，用于OpenView企业管理解决方案，支持Windows NT作为OpenView网络节点管理器。

2、高安全性

Presidium数据保安策略把集中式的安全管理与端到端(从膝上/桌面系统到企业级服务器)结合起来。例如惠普公司的Presidium授权服务器支持Windows操作系统和桌面型HP-UX；又支持Windows NT和服务器的HP-UX。

3、通信

OpenMail是UNIX系统的电子通信系统，是为适应异构环境和巨大的用户群设计的。OpenMail可以安装到许多操作系统上，不仅包括不同版本的UNIX操作系统，也包括Windows NT。

4、可连接性

在可连接性领域中各UNIX厂商都特别专注于文件/打印的集成。NOS(网络操作系统)支持与NetWare和NT共存。

5、Internet

从1996年11月惠普公司宣布了扩展的国际互连网计划开始，各UNIX公司就陆续推出了关于网络的全局解决方案，为大大小小的组织对于他们控制跨越Microsoft Windows NT和UNIX的网络业务提供了崭新的帮助和业务支持。

6、数据安全性

随着越来越多的组织中的信息技术体系框架成为他们具有战略意义的一部分，他们对解决数据安全问题的严重性变得日益迫切。无论是内部的还是外部的蓄意入侵，没有什么不同。UNIX系统提供了许多数据保安特性，可以给计算机信息机构和管理信息系统的主管们对他们的系统有一种安全感。

7、可管理性

随着系统越来越复杂，无论从系统自身的规模或者与不同的供应商的平台集成，以及系统运行的应用程序对企业来说变得从未有过的苛刻，系统管理的重要性与日俱增。HP-UX支持的系统管理手段是按既易于管理单个服务器，又方便管理复杂的联网的系统设计的；既要提高操作人员的生产力又要降低业主的总开销。

8、系统管理器

UNIX的核心系统配置和管理是由(SAM)系统管理器来实施的。SAM使系统管理员既可采用直观的图形用户界面，也可采用基于浏览器的界面(它引导管理员在给定的任务里做出种种选择)，对全部重要的管理功能执行操作。SAM是为一些相当复杂的核心系统管理任务而设计的，如给系统增加和配置硬盘时，可以简化为若干

简短的步骤，从而显著提高了系统管理的效率。SAM能够简便地指导对海量存储器的管理，显示硬盘和文件系统的体系结构，以及磁盘阵列内的卷和组。除了具有高可用性的解决方案，SAM还能够强化对单一系统，镜像设备，以及集群映像的管理。SAM还支持大型企业的系统管理，在这种企业里有多个系统管理员各事其职共同维护系统环境。SAM可以由首席系统管理员(超级用户)为其他非超级用户的管理人员生成特定的任务子集，让他们各自实施自己的管理责任。通过减少要求具备超级用户管理能力的系统管理员人数，改善系统的安全性。

9、Ignite/UX

Ignite/UX采用推和拉两种方法自动地对操作系统软件作跨越网络的配置。用户可以把这种建立在快速配备原理上的系统初始配置，跨越网络同时复制给多个系统。这种能力能够取得显著节省系统管理员时间的效果，因此节约了资金。Ignite/UX也具有获得系统配置参数的能力，用作系统规划和快速恢复。

10、进程资源管理器

进程资源管理器可以为系统管理提供额外的灵活性。它可以根据业务的优先级，让管理员动态地把可用的CPU周期和内存的最少百分比分配给指定的用户群和一些进程。据此，一些要求苛刻的应用程序就有保障在一个共享的系统上，取得其要求的处理资源。

UNIX并不能很好地作为PC机的文件服务器，这是因为UNIX提供的文件共享方式涉及到不支持任何Windows或Macintosh操作系统的NFS或DFS。虽然可以通过第三方应用程序，NFS和DFS客户端也可以被加在PC机上，但价格昂贵。和NetWare或NT相比安装和维护UNIX系统比较困难。绝大多数中小型企业只是在有特定应用需求时才能选择UNIX。UNIX经常与其它NOS一起使用，如NetWare和Windows NT。在企业网络中文件和打印服务由NetWare或Windows NT管理。而UNIX服务器负责提供Web服务和数据库服务，建造小型网络时，在与文件服务器相同环境中运行应用程序服务器，避免附加的系统管理费用，从而给企业带来利益。

Unix 主流操作系统

发布时间 :2006-11-16 23:39:37

在Unix的发展过程中，形成了BSD Unix和Unix System 两大主流。BSD Unix在发展中形成了不同的开发组织，分别产生了FreeBSD、NetBSD、OpenBSD等BSD Unix。与NetBSD、OpenBSD相比，FreeBSD的开发最活跃，用户数量最多。NetBSD可以用于包括Intel平台在内的多种硬件平台。OpenBSD的特点是特别注重操作系统的安全性。

FreeBSD作为网络服务器操作系统，可以提供稳定的、高效率的WWW、DNS、FTP、E-mail等服务，还可用来构建NAT服务器、路由器和防火墙。

UNIX是一个强大的多用户，多任务操作系统，支持多种处理器架构，最早由Ken Thompson，Dennis Ritchie和Douglas McIlroy于1969年在AT&T的贝尔实验室开发。

UNIX 中的“ 仿真终端 ” 含义

发布时间 :2006-11-16 23:40:12

随着网上异构操作系统环境的高速发展，特别是Linux/UNIX的蓬勃发展，给日常应用提供了更多、更高和更安全的选择。然而，各种操作系统之间的操作环境相差很大。从事计算机工作的专业人员面临的情况更为复杂。企业内部有很多计算机，在它们上运行的操作系统可能是Windows、Linux、Solaris、OpenVMX、True64、FreeBSD，也可能是HP-UX、AIX或别的Unix系统。

以往UNIX主机会自带多台字符或图形终端供用户使用。但随着网络的飞速发展以及安全上的要求，用户往往远离主机，通过RS232接口连接的串行终端已经成为瓶颈，如何利用Intranet网或Internet网上的PC机访问和管理这些UNIX的服务器已经成为巨大的要求。这时，UNIX仿真软件诞生。即在Windows环境中，仿真出一个远程控制台，作为一个远程终端，通过网络登录到远程Unix系统。

优秀工具

对于Linux、Unix系统，通常使用终端仿真工具进行远程管理。常见的工具有：Windows自带的Telnet、Netterm、CRT。但WRQ公司的Reflection软件不仅能同时为不同UNIX服务器提供字符终端和X-WINDOW图形的仿真，同时能够加密传输，保证客户安全。

选择最优

如果你在公司内部的局域网上使用Telnet进行远程登录，管理内部的服务器，那么你可以选择Reflection甚至Windows系统中自带的Telnet工具。如果你经常在外使用Windows系统登录到公司内部的服务器，使用Unix，我建议你购买 Reflection for the WEB软件。用过之后你就会发现这工具的确不错。

如果你更喜欢X Window华丽的窗口管理器，建议你选择WRQ的Refletion X。这是我见过做得最好的X Server for Windows。在Windows中运行它，连接使用Sun系统的CDE，肯定能让人们误以为你正在使用一台高档的Sparc工作站。我使用过其它的X Server for Windows，都各有自己的特色，但是最好的还是Reflection X。

神奇的精灵 --FreeBSD 操作系统

发布时间 :2006-11-16 23:40:35

FreeBSD是一种运行在x86平台下的类Unix系统。它以一个神话中的小精灵作为标志。它是由BSD Unix系统发展而来，由加州伯克利学校(Berkeley)编写，第一个版本由1993年正式推出。BSD Unix和Unix System V是 Unix操作系统的两大主流，以后的Unix系统都是这两种系统的衍生产品。

FreeBSD其实是一种地道的Unix系统，但是由于法律上的原因，它不能使用“ Unix ”字样作为商标。它同样是一个免费的操作系统，用户可以从互联网上得到它。

自从1969年AT&T Bell实验室研究人员创造了Unix，至今Unix已发展成为主流操作系统之一。在Unix的发展过程中，形成了BSD Unix和Unix System 两大主流。BSD Unix在发展中形成了不同的开发组织，分别产生了FreeBSD、NetBSD、OpenBSD等BSD Unix。与NetBSD、OpenBSD相比，FreeBSD的开发最活跃，用户数量最多。NetBSD可以用于包括Intel平台在内的多种硬件平台。OpenBSD的特点是特别注重操作系统的安全性。

FreeBSD作为网络服务器操作系统，可以提供稳定的、高效率的WWW、DNS、FTP、E-mail等服务，还可用来构建NAT服务器、路由器和防火墙。

FreeBSD有两个开发分支，FreeBSD-CURRENT和FreeBSD-STABLE。前者包括正在发展中的、实验中的程序，这是一个正在开发的版本，还不成熟，不适合生产使用。使用者多为FreeBSD的开发测试人员及FreeBSD爱好者。目前这个分支的最新版本是FreeBSD 5.1-RELEASE。FreeBSD-STABLE是一个稳定的版本，实验性的或是未测试过的功能不会出现在这个分支上。这个版本可用于生产服务器。目前这个分支的最新版本是FreeBSD 4.8-RELEASE。

FreeBSD 的优点

发布时间 :2006-11-16 23:40:54

1、Unix兼容性强

FreeBSD的免费并不是说FreeBSD就是个人用户的玩具。由于FreeBSD是Unix的一个分支系统，它具有Unix的特性，可以完成Unix可以完成的工作。由于专业Unix工作站十分昂贵，而FreeBSD就能够利用个人电脑软硬件的廉价，发挥自己的优势，在一定程度上替代Unix系统。许多Unix系统的应用程序也能在FreeBSD正常运行。

2、极其稳定、可靠

FreeBSD是真正的32位操作系统，系统核心中不包含任何16位代码，这使得它成为个人电脑操作系统中最为稳定、可靠的系统。FreeBSD工作站可以正常稳定地持续工作好几年，而不会有问题。它因此被成为“Rock-stable Performance”，就是“坚如磐石”的意思。

3、强大的网络功能

FreeBSD不仅被用来作为个人使用的工作站，还被一些ISP(Internet服务提供商)用来作为网络服务器，为广大用户提供网络服务。比如Yahoo主要的服务器都是使用FreeBSD，国内的“网易”也大范围使用的FreeBSD。一方面是由于FreeBSD的廉价，更重要的是因为它具有强大的网络功能和网络工作所必须的良好稳定性。FreeBSD同时也支持着互联网上最大的匿名Ftp服务器：Ftp.cdrom.com。互联网的前身阿帕网就是利用BSD Unix来实现，所以FreeBSD在网络方面显得十分成熟。

4、多用户、多任务

这是现代操作系统都具备的。FreeBSD具有能够进行控制、调整的动态优先级抢占式多任务功能。这使得即使在系统繁忙的时候也能够对多个任务进行正常切换，当个别任务没有相应或崩溃时也不会影响其他程序的运行。

FreeBSD 的不足

发布时间 :2006-11-16 23:41:25

FreeBSD主要是面向互联网，作为服务器系统来应用，所以它和普通用户还有很长的距离。它缺少商业数据库和应用软件厂商的支持，这都是影响它走进众多个人电脑的原因。

一般的电脑用户可以不考虑采用FreeBSD作为操作系统，因为虽然它能运行的程序很多，但大都是Unix下的程序，对于Windows下的程序无法运行。

Unix 的发展可以分为三个阶段 - 第一阶段

发布时间 :2006-11-16 23:42:04

第一阶段为Unix的初始发展阶段，从1969年KeThompson在AT&T贝尔实验室创造了Unix操作系统，刚开始运行在一台DECPDP-7计算机上，只在实验室内部使用并完善它，这个阶段Unix从版本1发展到了版本6。值得注意，此时的Unix是用汇编语言写成的，以至在1970将Unix移植到PDP-11/20上的时候花费了大量工作。在这个阶段里最重要的事件可以算Unix的作者使用C语言对Unix的源代码重新改写，使Unix非常具有可移植性。

Unix是用c写成的，c本身又是为了写Unix而诞生的。大家还记得在不区分大小写的DOS用C开始写程序时候的不适么？年幼的天缘当时也很不明白为什么c需要区分大小写，后来接触多了，才知道c原本就是unix下的，而unix是区分大小写的。由于此时AT&T还没有把Unix作为它的正式商品，因此研究人员只是在实验室内部使用并完善它。

正是由于Unix是被作为研究项目，其他科研机构 and 大学的计算机研究人员也希望能得到这个系统，以便进行自己的研究。AT&T以分发许可证的方法，对Unix仅仅收取很少的费用，大学和研究机构就能获得Unix的源代码以进行研究。Unix的源代码被散发到各个大学，一方面使得科研人员能够根据需要改进系统，或者将其移植到其他的硬件环境中去，另一方面培养了懂得Unix使用和编程的大量的学生，这使得Unix的普及更为广泛。

Unix 的发展可以分为三个阶段 - 第二阶段

发布时间 :2006-11-16 23:42:38

第二阶段为80年代，这是Unix的丰富发展时期，在Unix发展到了版本6之后，一方面AT&T继续发展内部使用的Unix版本7，同时也发展了一个对外发行的版本，但改用System加罗马字母作版本号来称呼它。System III和System V都是相当重要的Unix版本。此外，其他厂商，以及科研机构都纷纷改进Unix，其中以加州大学伯克利分校的BSD版本最为著名，从4.2BSD中也派生出了多种商业Unix版本比如Solaris、HP-UX、IRIX、AIX、SCO等等。

Sun是最早的工作站厂商，但一直在Unix工作站领域不断发展。其操作系统 SunOS是基于4.2BSD开发的，直到SunOS 4。但是在此之后，Sun将操作系统的开发工作转向了System V，这个新版本为Solaris 2，或者称为SunOS 5，因此也可以将SunOS 4称为Solaris 1.0，但是SunOS 4与Solaris 2分属两个流派，其中的差别就比较大了。值得一提的是Sun的版本号比较有趣，从Solaris 2.6之后，Solaris 2.7的版本号直接变成了Solaris 7.0,可说是常见的商业炒作手法之一了。Sun的Solaris主要针对他的处理器Sparc来开发，但是他们也开发了用于Intel平台上的系统Solaris X86。与运行在工作站上的Solaris相比，Solaris X86性能较差。近期来由于Linux给予的压力，Sun加大了对x86的投入力度，目前Solaris for x86的1.0版本已可以在网络上找到。

IRIX是SGI公司的Unix，这也是一种基于Unix System V的产品。SGI的Unix图形工作站是图形图象处理领域内的顶级产品，这一方面是由于SGI的硬件性能相当优秀，另一方面在软件方面，SGI开发了工作站下的图形图象处理软件，成为这个领域的领先者。事实上天缘曾经有缘使用过SGI的机器，在一张静态图片上用鼠标点击，即时毫不停顿地产生多个相互交互作用的水波纹，波纹之清晰、交互之自然、速度之流畅，给我留下了相当深刻的印象。SGI在图形图象领域的领先地位掩盖了他作为一家Unix厂商在操作系统领域内的努力，事实上在他们还生产超级计算机，在多处理器和并行计算等大负荷计算方面都有独到的研究。如果大家有够细心，可以看到在关于linux发展的文章中有提到SGI组建了一个基于Linux使用256个CPU的超级服务器。IRIX在SGI出色硬件的合作下，性能相当卓越。

SCO Unix是在国内比较有名气的操作系统，因为他是当时能运行在Intel的平台之一，并且较早进入中国市场。它的历史可以追溯到MicroSoft开发的Xenix，Xenix是运行在Intel平台上的一种基于Unix V6的系统，后来Xenix开发部门独立出来成立了SCO公司，并基于AT&T System VR3.2开发了SCO Unix，其最新的版本为增强了图形接口的SCO OpenServer 5.0.4。此时AT&T已经将它们负责Unix的部门USL(Unix系统实验室)，卖给了Novell公司，它们的Unix被更名为UnixWare，但是Novell正逢经营问题，不得不将UnixWare再次卖给SCO。SCO之所以能占有市场，并不是其产品特别出色，而是因为小型机特别昂贵的年代，对一些追求稳定的行业来说，使用SCO能在x86上运行，可以节约大量成本。因此早期的银行、金融行业的终端大多是使用SCO的。而最近SCO的名声越来越坏，只因被更加优秀且同样能运行于x86的Linux抢走大量份额，大家知道吃不到肉的狗是会乱咬人的。不过可惜最后授权没强行推销出去几份，反而得了个\$CO之名。而Novell在购买UnixWare之后的一个重要举动是将Unix商标赠送给一个非盈利的Unix组织X/Open，结束了USL与BSD以及其他厂商的纷争。

其他的如IBM的UNIX，是根据SVR2（最近已经出到SVR3.2）以及一部分BSD延伸而来。HP-UX则是HP公司从S III（SVRx）发展而来，现在是由SVR2（4.2BSD）发展而来。

在这个时期中，Internet开始进行研究，而BSD Unix最先实现了TCP/IP，使Internet和Unix紧密结合在一起。伯克利大学为Internet打下了基石，同样的还有这所大学所出的DB和DNS解析服务器，再怎么盛赞这所大学为Internet的贡献也不为过。

Unix 的发展可以分为三个阶段 - 第三阶段

发布时间 :2006-11-16 23:43:02

第三阶段是Unix的完善阶段，从90年代开始到现在。当AT&T推出System V Release 4(第五版本的第四次正式发布产品)之后，它和伯克利的4.3BSD已经形成了当前Unix的两大流派。此时，AT&T认识到了Unix价值，因此他起诉包括伯克利在内的很多厂商，伯克利不得不推出不包含任何AT&T源代码的4.4BSD Lite，这次司法起诉也使很多Unix厂商从BSD转向了System V流派。而FreeBSD的发展速度之所以会落于后起之秀Linux上，这也是一个重要原因。这时候Linux出现了，它是一个完全免费的与Unix兼容的操作系统，可运行在多种平台上。

虽然Unix已经非常开放，但在80年代其内核代码也不是随意就可以得到的。最容易得到的代码是Minix，用于教学目的而编写的一个系统，这远不是一个成熟的系统。于是芬兰的Linus决定自己编写一个独立的操作系统，在Internet上发布了一个通告。这个成为Linux的系统在Internet上的众多爱好者的帮助下迅速开发出来，并取得了巨大的成功。Linux和其他Unix的源码完全无关，严格来讲只能算仿制品。但Linux的开发来自整个Internet，具有各种Unix系统的背景，因此Linux也集中了各种Unix的优点，从性能上与商业产品毫不逊色。所以从广义上来说，天缘把Linux划分到了Unix派系。

UNIX家族及类UNIX 系统

发布时间 :2006-11-16 23:43:29

BSD

FreeBSD

NetBSD

OpenBSD

Sun Solaris

SCO UNIX

Darwin

MINIX

Linux

SCO UNIX

发布时间 :2006-11-16 23:43:47

Santa Cruz Operation (SCO) 公司的UNIX主要有两套。

一方面，1980年的时候，Microsoft开始研制UNIX的PC版本XENIX，后来卖给了SCO。在这个基础上，SCO又不断引入AT&T的技术，后来发展成为了SCO Open Server系列。目前我国银行，邮政等系统很多都用这个操作系统。

另一方面，1993年，AT&T把他们关于UNIX的整个队伍、技术包括版权卖给了Nowell公司，有了UnixWare。1995年，Nowell又把这一套东东卖给了SCO，这样SCO就成了UNIX的嫡传正宗。SCO整合了自己的技术，发布了UnixWare 7，之后被Caldera并购。Caldera这块招牌不够响，又换回了SCO。

FreeBSD 决心与桌面 Linux 一争高下

发布时间 :2006-11-16 23:44:04

FreeBSD开发核心成员斯考特·朗透露，基于Unix扩展版本BSD的FreeBSD将在今年完成的GNOME桌面支持中与Linux进行逐个功能的对抗。如果FreeBSD的计划实现，Linux在桌面领域将面临一个强大的开源竞争对手。开发人员的主要目标在于将FreeBSD与GNOME及KDE桌面环境整合，并加入即插即用硬件功能。“我们的努力就是为了在你插上一只USB存储器时，它立刻会显示在桌面上供你使用的，而不需要再敲入一大堆命令行指令。”FreeBSD开发团队领导者乔·克拉克称，目前团队正在努力整合FreeBSD与GNOME，至于KDE的支持，他希望有朝一日可以完成。

搭建个人网站

发布时间 :2006-11-15 11:26:33

在一个被Windows垄断的办公环境中使用Linux办公，你就是少数，你就不得不照顾大多数人的习惯，想办法“兼容”大多数人。

一个比较有效的办法就是把自己的计算机改造成简单的个人网络服务器，利用流行的网络服务解决与大多数人交流电子文档的问题。下面将讨论如何基于红旗Linux桌面版配置服务器，提供WWW/FTP服务的问题。注意，这里的讨论只适合个人使用。如果要搭建企业级的服务器，需要考虑更多的问题，这里介绍的方法也许并不够充分。

用 Apache 提供简单Web 服务

发布时间 :2006-11-15 11:26:50

假设要建立一个个人Web网站，允许别人能通过内部局域网访问这个网站，阅读文档或下载软件。网站的网页文件都存在/mnt/WinD/www123 下，首页文件名是index.html，可供下载的软件存在/mnt/WinD/unixsoft下。

安装 Apache 2.0.53

发布时间 :2006-11-15 11:27:08

Apache服务器软件安装包是一个tar包，可以下载得到。其中包含所有的源程序。2.0.53版的文件名是httpd-2.0.53.tar.gz，也有httpd-2.0.53.tar.bz2的，只是压缩方式不同而已。在图形界面下，选中压缩包点鼠标右键，在弹出菜单中选择“解压”即可完成解压1，形成httpd-2.0.53目录。在命令行方式下，转入httpd-2.0.53目录，`configure`，`make`，`make install`，`make clean`等命令就可以完成安装完了。为了方便，可以把这些命令用分号(；)隔开写成一行，如下所示。

```
./configure;make;make install;make clean
```

这样做之后，安装程序会自动在/usr/local中创建apache2目录，Apache服务器软件的所有配置文件和可执行文件就都保存在这里。如果要卸载，只需将apache2目录删除即可2。有两点需要注意：

第一，安装时必须使用root身份；第二，如果httpd-2.0.53目录处于系统自动挂装的非ext2/ext3分区，执行`configure`命令可能会出错，导致无法正常安装。如果httpd-2.0.53目录在ext2/ext3分区，就不会出现这个问题了。因此，建议把解压形成的httpd-2.0.53目录放在/root目录之下。

配置

发布时间 :2006-11-15 11:27:27

接下来要修改配置文件/usr/local/apache2/conf/httpd.conf 来控制服务器软件，使其按要求运行。首先，修改Listen行，确定服务的IP 地址和端口号：

```
Listen 10.1.30.147:80
```

说明：10.1.30.144 是当前计算机的IP地址，通过80端口提供Web服务。此项不特意设也可，默认端口就是80。

其次，修改DocumentRoot ，设定主页所在的根目录。修改后形成如下两行：

```
DocumentRoot "/mnt/WinD/www123"
```

```
<Directory "/mnt/WinD/www123">
```

第三，修改DirectoryIndex行，确认首页的文件名在其中。如果没有就追加。

```
DirectoryIndex index.html index.html.var
```

1当然，也可以使用命令行命令进行解压。

2不能用make uninstall卸载，因为Apache 安装的make 没有定义uninstall这个参数。

第四，增加一个Alias，把/mnt/WinD/unixsoft映射为网站根目录下的unixdown目录。增加的内容如下：

```
Alias /unixdown/ "/mnt/WinD/unixsoft"
```

```
<Directory "/mnt/WinD/unixsoft">
```

```
Options Indexes MultiViews
```

```
AllowOverride None
```

```
Order allow,deny
```

```
Allow from all
```

```
</Directory>
```

上述四步配置的目的是使局域网的其他计算机能用http://10.1.30.144/这个网址访问我的网站了。要下载存放在/mnt/WinD/unixsoft的软件，则输入http://10.1.30.144/download/就可以看到文件列表。

启动和关闭

发布时间 :2006-11-15 11:27:45

安装配置好之后，运行下面的命令是就可以启动这个WWW服务器了。

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl start
```

若要重新启动这个WWW服务器

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl restart
```

若要关闭WWW 服务

```
/usr/local/apache2/bin/apachectl stop
```

自动启动

发布时间 :2006-11-15 11:28:02

如果希望系统每次启动时自动启动httpd 服务器，则还要做如下工作。

首先，拷贝apachectl 到/etc/rc.d/init.d/，并更名为httpd，相应的命令是：

```
cp /usr/local/apache2/bin/apachectl /etc/rc.d/init.d/httpd
```

然后，修改/etc/rc.d/init.d/httpd中的ARGV 行，改成：

```
ARGV="start"
```

最后，在/etc/rc.d/rc5.d目录下，创建一个指向httpd 的硬链接。相应的命令是：

```
ln /etc/rc.d/init.d/httpd /etc/rc.d/rc5.d/S85httpd
```

为了保证在字符模式下启动红旗也能提供Web服务，还要在/etc/rc.d/rc3.d目录下，创建一个指向httpd的硬链接。相应的命令是：

```
ln /etc/rc.d/init.d/httpd /etc/rc.d/rc3.d/S85httpd
```

支持 PHP 的Web 网站

发布时间 :2006-11-15 11:28:21

上面已经建立了简单的Web网站。很多情况下，这已经能满足文档和软件共享的需要。但有些时候，还需要记录网站被访问的次数、软件的下载次数，甚至需要建立一个简单的留言簿。这时，就需要使Web网站支持某种动态网页。在Linux上，一种最流行的支持动态网页的搭配就是：Apache+PHP。下面就讨论如何用Apache 和PHP 搭建支持PHP 的Web网站。

安装 Apache 2.0.53

发布时间 :2006-11-15 11:28:38

关于Apache的安装前面已经做了介绍。但为了与PHP 配合工作，Apache的安装操作会有所变化。对比前面“简单Web服务”的安装操作，在执行configure指令时稍有不同，需要给configure 增加参数--enable-so使其支持可装载模块和标准的MPM prefork。具体来说在命令行方式下，转入httpd-2.0.53目录后，执行如下命令进行安装。

```
./configure --enable-so
```

```
make;make install;make clean
```

安装 PHP 5.0.2

发布时间 :2006-11-15 11:28:56

PHP软件安装包也是一个tar包，可以下载得到。文件名为php-5.0.2.tar.gz3，解压方法与Apache的相同。需要注意的是，为了能正常编译，最好直接在ext2/3分区上进行解压。解压后会形成php-5.0.2目录。转入该目录开始安装。安装PHP 前应关闭Apache。安装时configure 指令需要参数，这个参数说明了Apache具体的安装路径。

```
./configure --with-apxs2=/usr/local/apache2/bin/apxs
```

```
make4
```

```
make install;make clean
```

安装完成后，还需要把php 的配置文件复制到合适的目录下，具体命令如下：

```
cp php.ini-dist /usr/local/lib/php.ini
```


配置 Apache

发布时间 :2006-11-15 11:29:15

关于Apache的配置前面已经做过一些介绍。显然，在搭建支持PHP的Web网站时这些配置仍需要做。为了使其与PHP 配合工作，还要增加如下的配置。首先，检查配置文件/usr/local/apache2/conf/httpd.conf中是否有如下的条目(一般来说，在安装php的过程中，都会自动增加)，如果没有，一定要添加以便Apache在启动时可以自动加载php 模块。

```
LoadModule php5_module modules/libphp5.so
```

其次，还要手工增加如下两个条目：

```
AddType application/x-httpd-php .php .phtml
```

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

第一条的含义是：如果文件扩展名为.php 或.phtml，就要用PHP 解析；第二条的含义是：如果文件扩展名为.phps就按PHP 语法高亮显示该源文件5。最后，还应该修改DirectoryIndex行，允许首页以index.php 作为文件名。修改后的情况就是：

```
DirectoryIndex index.html index.php index.html.var
```

3经验表明，php-4.3.10.tar.gz在红旗Linux4.1桌面版上无法编译，因此这里用php-5.0.2.tar.gz。

4不要在fat分区执行此命令，否则会出现错误。

5经测试，Linux 下的Firefox无法实现这种高亮显示，但Windows下的IE 可以。

测试

发布时间 :2006-11-15 11:29:36

做了上述配置后，这个Web网站就支持PHP了。可以编写一个简单的PHP文件phptest.php进行测试，其中含有PHP 语句即可。

下面是一个例子：

```
<html>

<head>

<title>Example</title>

</head>

<body>

<?php

echo "Hi, I'm a PHP scr  pt!";

?>

</body>

</html>
```

如果在浏览器上只显示了红色字体的文字，就说明该网站能正确解析PHP 文件。

FTP服务 - 安装 ProFTP 1.2.9

发布时间 :2006-11-15 11:29:54

可以安装ProFTP 来提供ftp 服务。可以下载得到ProFTP的安装包proftpd-1.2.9.tar.gz，先用tar命令解压。也可以在图形界面下，选中压缩包点鼠标右键，在弹出菜单中选择“ 解压 ”进行解压，形成后形成proftpd-1.2.9目录。在命令行方式下，转入proftpd-1.2.9目录，依次执行configure，make，make install，make clean等命令就可以完成安装完了。为了方便，可以把这些命令用分号(；)隔开写成一行，如下所示。

```
./configure;make;make install;make clean
```

ProFTP 的安装程序会把配置文件proftpd.conf放在/usr/local/etc下，把可执行文件proftpd及ftpshut 放在/usr/local/sbin下。

基本配置

发布时间 :2006-11-15 11:30:15

在运行proftpd之前，需要对运行环境和proftpd的配置文件进行设置，以便该软件按要求运行。

首先，核实系统是否存在系统用户ftp 的默认家目录，即/var/ftp这个目录。/var/ftp这个目录是系统用户ftp的默认家目录，也是匿名 ftp用户(anonymous)登陆后自动进入的目录。如果没有/var/ftp，匿名ftp 服务可能会有问题。如果系统中没有/var/ftp 这个目录，就应该创建它，并将其属主设成ftp。相应的命令如下：

```
mkdir /var/ftp
```

```
chown ftp.ftp /var/ftp
```

还有一种办法，就是修改系统用户ftp的属性，使其家目录指向其他已存在的目录。方法是：执行【开始】 【设置】 【控制面板】 【本地用户和组】，找到ftp这个用户，选中它并点鼠标右键，执行弹出菜单的“属性”即可调出该用户的属性设置界面，在“主目录”中输入相应的目录，然后确定即可。其次，修改proftpd的配置文件 /usr/local/etc/proftpd.conf。在配置文件中有User 和Group 项，是用来设定运行proftpd 的身份的。其中，Group 项初始值设为nogroup，而实际上红旗Linux4.1中并没有自动创建nogroup这个组，只有nobody这个组(其中有nobody用户)。因此，Group 项应改为Group nobody

如果想给匿名用户开放写入权限，还应该修改配置文件中<Anonymous ~ftp>和</Anonymous>之间的Limit段改写成：

```
<Limit WRITE>
```

```
#DenyAll
```

```
AllowAll
```

```
</Limit>
```

用户权限控制

发布时间 :2006-11-15 11:30:31

经上述配置后，当以匿名身份登陆时，只能访问系统用户ftp的家目录。读写权限由配置文件控制。如果创建了普通用户帐户，也可以用这个帐户来登陆ftp服务，密码就用该用户登陆系统时所用的密码。此用户登陆后的读写权限与直接登陆系统时的权限相同。这意味着，该用户以ftp方式登陆后，对系统中绝大多数文件和目录都有读的权限，都可以下载！在大多数情况下，这是比较危险的。如果希望普通用户以ftp方式登陆后被限制在其家目录内，就需要让配置文件/usr/local/etc/proftpd.conf中的DefaultRoot ~生效。方法很简单，把DefaultRoot ~之前的井号(#)删除即可。

启动

发布时间 :2006-11-15 11:30:49

执行proftpd命令，就可以启动proftpd，以stand-alone模式提供FTP 服务。带完整路径的命令如下：

```
/usr/local/sbin/proftpd
```

如果希望proftpd 能被自动启动，则应打开/etc/rc.d/rc.local，加入如下一行内容。

```
/usr/local/sbin/proftpd
```

这样，每次启动计算机后，proftpd都会被自动启动。

相关命令

发布时间 :2006-11-15 11:31:07

关闭FTP服务

ftpshut now

此命令会在/etc 下生成文件shutmsg。此命令仅仅是停止FTP 服务，并不是关闭proftpd程序。重新开放FTP 服务

6直接在命令行输入proftpd 也是可以的，因为/usr/local/sbin已经被记录在系统的PATH 变量中了。

ftpshut -R now

直接把/etc/shutmsg删除也能产生相同的效果。

查看服务器在线人数

ftpcount

显示在线人员名单

ftpwho

海量 Linux 技术文章

发布时间 :2006-11-15 11:32:55

下面是linux技术文章快速入口。需要联网：

[Linux 技术交流](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-3-1.html>

[Linux 应用](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=1>

[Linux 安装及学习指导](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-45-1.html>

[Linux 系统安装](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=45&filter=type&typeid=11>

[Linux 学习指导](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=45&filter=type&typeid=12>

[Linux 软件安装](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=45&filter=type&typeid=13>

[shell](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=3>

[Linux 壁纸](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=4>

[红旗](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=5>

[Redhat](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=6>

[SuSE](#)

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=7>

Linux 认证

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forumdisplay.php?fid=3&filter=type&typeid=9>

Linux下载分享{酷件、书籍、视频分享 }

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-6-1.html>

服务器应用

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-7-1.html>

数据库应用

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-8-1.html>

Linux 编程与内核

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-9-1.html>

UniX 技术文章

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-32-1.html>

Linux 业界声音、新闻

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-11-1.html>

Linux 人才招聘信息

<http://www.linuxdiyf.com/bbs/forum-46-1.html>

制作：红联Linux论坛

祝您阅读愉快！

文章为网络转载。希望这本书籍给你带来惊喜与帮助。感谢文章的原创作者，衷心感谢！