

Red Flag Asianux Server 3

用户手册

北京中科红旗软件技术有限公司

地址：中国北京海淀区万泉河路 68 号紫金大厦 6 层

Red Flag Software Co., Ltd.

<http://www.redflag-linux.com>

声明:

本软件受相应版权法保护，并在 GNU GPL 约束其使用、拷贝、发布及反编译的授权下发布。在未经红旗软件公司事先书面授权的情况下，文档的任何部分都不得以任何形式和途径进行复制、修改及分发。本手册在编写过程中由于已考虑了各种可能的预防措施，红旗软件公司对可能出现的内容错误及缺失不承担责任。

此出版物仅以其原有的存在形式提供，不含任何种类的明示或默示，包括但不限于那些隐含的用于商业目的的、为某种特定目的而定制的、或无特定目的的担保。此出版物可能会出现技术上的失误或印刷上的错误。其更正将不断添加于此，并合并到此出版物的最新版本中。

红旗软件公司保留在任何时刻对此出版物介绍的产品和/或程序进行添加和/或修改的权利。

本文档的最终解释权归属于红旗软件公司。

©2007，版权所有：北京中科红旗软件技术有限公司。

本产品使用了如下字库：

东文字库，版权所有©长沙东文软件有限公司。

本产品使用了如下输入法：

智能通用输入法平台 - SCIM，版权所有©苏哲。

目 录

序.....	1
本书的适用对象	1
印刷惯例	1
提示与警告	1
第 1 章 入门介绍	1
1.1 启动系统	1
1.2 开始和结束操作	1
1.2.1 登录	1
1.2.2 退出	2
1.2.3 关机和重新启动	2
1.3 关于用户界面	2
1.3.1 命令行界面	3
1.3.2 图形桌面环境	3
1.3.3 KDE 桌面环境的启动	3
1.4 图形化登录和结束工作	4
1.4.1 图形化登录	4
1.4.2 结束工作	4
1.5 基础知识	5
1.5.1 虚拟控制	5
1.5.2 运行级别	5
1.5.3 shell 简介	6
1.5.4 系统帮助	7
1.6 简单用户管理知识	8
1.6.1 使用命令行添加新用户	8
1.6.2 使用图形工具添加新用户	8
1.6.3 用sudo 命令改变身份	8
第 2 章 图形桌面环境	9
2.1 桌面环境	9
2.1.1 初识KDE	9

2.1.2	桌面组件.....	9
2.1.3	使用菜单.....	11
2.1.4	窗口操作.....	13
2.1.5	启动应用程序.....	14
2.1.6	KDE中的快捷键.....	14
2.2	在桌面中使用命令.....	15
2.2.1	运行命令.....	15
2.2.2	使用终端.....	15
2.3	中文桌面帮助系统.....	16
第3章	基本配置和桌面定制.....	17
3.1	控制面板概述.....	17
3.2	硬件配置	21
3.2.1	声卡配置.....	21
3.2.2	能源配置.....	22
3.2.3	键盘配置.....	22
3.2.4	鼠标配置.....	23
3.2.5	网络配置.....	24
3.2.6	打印机管理.....	28
3.2.7	配置显示设备.....	28
3.3	系统配置	29
3.3.1	SCIM输入法设置.....	29
3.3.2	日期和时间.....	29
3.3.3	更改密码.....	30
3.3.4	登录管理器.....	31
3.3.5	键盘布局.....	31
3.3.6	互联网拨号工具.....	32
3.3.7	安全模块设置.....	41
3.3.8	kdump.....	46
3.3.9	语言.....	47
3.3.10	邮件传输代理 (MTA) 切换器.....	47
3.4	系统管理	48
3.4.1	Linux管理控制台.....	48

3.4.2	Asianux TSN 升级工具	49
3.4.3	字体安装	54
3.4.4	存储介质	54
3.4.5	软件包管理器	55
3.4.6	任务计划	59
3.4.7	日志查看器	65
3.4.8	NFS 服务器配置工具	68
3.4.9	性能	68
3.4.10	系统信息查看	73
3.4.11	服务	75
3.4.12	用户和组	80
3.4.13	Apache 配置工具	86
3.4.14	DHCP 配置工具	86
3.4.15	DNS 配置工具	86
3.4.16	LVM 配置工具	86
3.4.17	磁盘限额管理工具	92
3.4.18	Squid 配置工具	96
3.4.19	任务管理器	96
3.5	观感配置	100
3.5.1	背景	100
3.5.2	颜色	101
3.5.3	字体	101
3.5.4	图标	102
3.5.5	飞溅屏幕	102
3.5.6	窗口装饰	103
3.5.7	风格	103
3.6	桌面配置	104
3.6.1	多个桌面	104
3.6.2	行为设置	105
3.6.3	任务条	105
3.6.4	快捷键	105
3.6.5	窗口行为	106

3.6.6	面板.....	107
3.6.7	屏幕保护程序.....	107
第 4 章	打印配置	109
4.1	配置打印机	109
4.1.1	添加本地打印机	111
4.1.2	添加远程LPD队列.....	116
4.1.3	添加SMB共享打印机.....	116
4.1.4	添加网络打印机	118
4.1.5	添加IPP网络打印机	119
4.2	打印机属性设置.....	119
4.3	打印任务管理.....	121
4.4	打印机兼容性.....	123
第 5 章	文件和资源管理	126
5.1	进入资源管理器.....	126
5.1.1	菜单栏.....	127
5.1.2	工具栏.....	127
5.1.3	地址栏.....	127
5.1.4	窗口区.....	128
5.2	设置资源管理器.....	128
5.2.1	显示/隐藏.....	128
5.2.2	配置键关联.....	129
5.2.3	配置工具栏.....	129
5.2.4	配置资源管理器.....	130
5.2.5	设置背景.....	132
5.3	在资源管理器中工作.....	132
5.3.1	创建新文件.....	132
5.3.2	文件的选择.....	133
5.3.3	文件、目录的移动、复制和链接.....	133
5.3.4	文件属性设置.....	134
5.3.5	设置文件共享.....	136
5.3.6	删除文件与目录.....	137
5.3.7	访问移动存储设备上的文件.....	137

5.3.8	网上邻居.....	138
5.4	高级功能	139
5.4.1	书签.....	139
5.4.2	查找.....	139
5.4.3	设置全屏.....	140
5.4.4	改变视图.....	140
第 6 章	中文环境	142
6.1	在中文环境下工作.....	142
6.1.1	启动输入法程序.....	142
6.1.2	开启中文输入法.....	142
6.1.3	输入法状态条.....	143
6.1.4	输入汉字.....	143
6.1.5	输入法切换.....	143
6.1.6	关闭中文输入法.....	143
6.2	设置SCIM输入法.....	143
6.2.1	输入法全局以及码表设置.....	144
6.2.2	输入法外观设置.....	146
6.2.3	SCIM快捷键设置.....	146
6.2.4	添加自定义词组.....	147
6.3	智能拼音的基本设置.....	147
第 7 章	APACHE WEB服务器	149
7.1	APACHE简介	149
7.2	RFAPACHE.....	150
7.2.1	启动rfapache	150
7.2.2	主要功能.....	151
7.3	配置APACHE服务器.....	152
7.3.1	启动和停止Apache服务.....	152
7.3.2	添加和删除虚拟主机	152
7.3.3	设置属性.....	154
7.3.4	手工修改httpd的配置文件.....	163
7.3.5	对配置文件进行语法校验.....	164
7.3.6	恢复配置.....	164

7.3.7	补充参考信息	164
7.3.8	注意事项	165
第 8 章	DNS服务器	166
8.1	DNS介绍	166
8.1.1	DNS工具	166
8.1.2	DNS域名	167
8.2	配置DNS服务器	169
8.2.1	管理DNS服务器	169
8.2.2	添加正向搜索区域	170
8.2.3	添加反向搜索区域	173
8.2.4	删除区域	174
8.2.5	配置区域属性	174
8.2.6	管理资源记录	177
8.2.7	使用rfdns的编辑器	179
8.2.8	检查DNS服务器	180
8.2.9	恢复配置	180
8.3	资源	181
8.3.1	资源记录参考	181
8.3.2	其它资源	185
第 9 章	SQUID服务器	188
9.1	SQUID简介	188
9.2	RFSQUID	188
9.3	配置SQUID服务器	189
9.3.1	启动和停止Squid服务	189
9.3.2	代理设置	189
9.3.3	缓存设置	191
9.3.4	访问控制	193
9.3.5	日志管理	194
9.3.6	用户管理	194
9.3.7	手工编辑配置文件	195
9.3.8	恢复配置	196
第 10 章	DHCP服务器	197

10.1	DHCP介绍.....	197
10.1.1	DHCP概述.....	197
10.1.2	DHCP选项.....	198
10.1.3	DHCP数据库.....	198
10.2	DHCP服务器的配置.....	199
10.2.1	管理DHCP服务器.....	199
10.2.2	管理子网.....	200
10.2.3	管理共享网络.....	205
10.2.4	管理主机.....	206
10.2.5	管理群组.....	206
10.2.6	设置选项.....	207
10.2.7	使用rfdhcp的文件编辑器.....	207
10.2.8	动态DNS更新.....	208
10.3	补充参考信息.....	208
10.3.1	配置文件范例.....	208
10.3.2	DHCP选项参考.....	210
10.3.3	DHCP RFC.....	227
10.4	疑难解答.....	228
第 11 章	NFS服务器.....	229
11.1	NFS简介.....	229
11.1.1	网络文件系统(NFS).....	229
11.1.2	为什么使用NFS.....	229
11.1.3	挂载NFS文件系统.....	229
11.1.4	使用ect/fstab来挂载NFS文件系统.....	229
11.1.5	使用autofs来挂载NFS文件系统.....	229
11.2	配置NFS服务器.....	230
11.2.1	手动配置.....	230
11.2.2	利用工具配置.....	231
第 12 章	基于WEB的远程管理工具.....	233
12.1	启动和关闭REDMIN.....	233
12.2	进入远程管理界面.....	233
12.3	管理模块概述.....	235

12.4	使用远程管理工具.....	236
12.5	结束工作	236
12.6	支持的WEB浏览器.....	236
12.7	安全提示	236
附 录	237
附录A	常见问题.....	237
附录B	术语表.....	238

序

欢迎使用 Red Flag Asianux Server 3 操作系统!

《Red Flag Asianux Server 3 用户手册》描述了使用本系统必须的入门知识以及如何在 KDE 桌面环境下完成日常工作。主要包括:

- 登录、退出和关闭系统
- KDE 桌面环境的外观和基本操作
- 桌面观感和基本硬件及系统配置
- 中文环境和中文输入法
- 全新的桌面资源管理器

本书的适用对象

本手册帮助用户开始使用 Red Flag Asianux Server 3 操作系统, 并学习如何在 KDE 桌面环境下执行日常的配置和工作任务。

本手册适用于红旗 Linux 的初级使用者, 如果您已经具有使用红旗 Linux 的经验, 也可以从中了解关于 Red Flag Asianux Server 3 系统的新特性。在阅读本手册之前, 我们假设您已熟悉三键鼠标和图形用户界面 (GUI) 的基本操作。

印刷惯例

《Red Flag Asianux Server 3 用户手册》用不同的字体、大小和风格代表文件名、命令、菜单项和其它特殊元素, 具体如下:

格式	含义	示例
command、filename、output message	系统命令、文件名或目录名、计算机的屏幕输出信息。	使用 <code>ls -a</code> 命令来查看当前工作目录中的所有文件; 编辑文件/etc/fstab; [root@localhost /root]#
application	表示一个应用程序或实用工具的名称。	使用 Kedit 编辑文本文件。
<key> <key1+key2>	表示键盘上的按键和组合按键。	使用<Tab>键进行命令补全; 按<Ctrl+Shift>切换输入法类型。
“Menu Item”	界面上引用的文本、按钮和菜单项。	确认后, 请单击“下一步”按钮继续。
→	连续菜单选择之间的分隔符。	“新建→用户”表示打开“新建”菜单, 选择其中的“用户”子菜单项。
user input	用户在命令行或文本框中输入的内容。	在 boot: 提示下键入 linux expert 命令, 进入专家安装方式。

提示与警告

为了强调《Red Flag Asianux Server 3 用户手册》中的某些重要的信息, 我们使用下面两种方式加以重点说明:



一些有用的额外信息、使用中的提示和帮助用户更加顺利完成工作的小技巧等。



看到这一标记时应特别注意，它表示一些重要的警告和错误提示信息。

第1章 入门介绍

本章包括了使用 Red Flag Asianux Server 3 开始工作时必须了解的入门知识。

1.1 启动系统

安装完成并重新启动计算机，系统自检结束后，会出现一个 GRUB 启动引导选择菜单，如果安装过程中还添加了对其它操作系统的引导，如 windows，一般显示如下：

➤ Red Flag Asianux Server 3

系统顺利安装后或在系统正确配置的情况下引导进入。

➤ Other

进入 DOS 或 Windows 操作系统。

用上下方向键选择将要进入的系统后，请按<Enter>键；如果不进行任何操作，系统等待一段时间后会自行引导，进入默认启动的系统。

1.2 开始和结束操作

1.2.1 登录

Linux 是一个多用户、多任务的操作系统，它允许多个用户共享系统的软、硬件资源，不同用户对系统的使用权限和使用方式也不同，所以红旗 Linux 操作系统有一个对访问系统的用户进行识别和验证的过程，此过程称为登录（logging in，或注册）。

简单地说，登录就是输入用户名和口令以表明自己是系统授权使用者的过程，此步骤有助于维护系统的安全。

完成 GRUB 的引导后，系统将会进行一系列的检测、设定，开启各项服务程序后进入 Red Flag Asianux Server 3 的登录界面。

登录进入系统时，需要提供以下信息：

➤ 用户名

在 login: 提示符之后输入要登录系统的用户名，然后按下<Enter>键。

用户名分为两种：一种是系统管理员使用的帐号，也称为超级用户帐号，用 **root** 表示，使用它可以在系统中做任何操作；另一种是普通用户帐号，只能进行权限范围内的操作。

由于在安装过程中只创建了一个 root 帐户，所以在第一次登录系统时只能以 root 身份进入。



root 称为超级用户，在系统中具有不受限制的权力。因此建议用户：为避免误操作造成的损失，除非进行系统配置和管理工作，一般不要在日常工作时使用 root 帐户。安装完成第一次以 root 身份登录系统后，应及时添加所需的普通用户帐号。

➤ 口令

当看到屏幕上出现 Password: 提示时, 输入该用户的口令, 然后按下<Enter>键。



password 后输入的字符将不在屏幕上回显, 光标也并不移动, 这是一种安全措施。为防止别有用心的人看到您所输入的口令。

只有授权的用户才能够登录并进入系统, 如果输入的用户名和口令都正确, 系统会在屏幕上显示如下的 shell 提示符, 表示登录成功。

[root@localhost /root] # (超级用户方式)

[Redflag@localhost Redflag] \$ (普通用户方式, 此处用户名为 Redflag)

如果输入的用户名或口令不正确, 系统将发出登录错误的信息。



输入用户名、口令与命令名时, 一定要区分大小写, 因为大小写字母在 Linux 系统中代表着不同的含义。

如果是一个新用户, 那么在第一次登录进入系统之前, 应由系统管理员为其建立一个帐户, 包括用户名、用户口令、用户主目录等信息。在命令行界面下创建新用户的步骤, 请参见[本手册 1.6.1 节: 使用命令行添加新用户](#)。

1.2.2 退出

完成任务退出系统时, 请在提示符后面输入命令 **logout** 或 **exit**, 然后按下<Enter>键, 系统进行相应处理后, 即返回到显示登录提示信息的屏幕下。

在 shell 提示符之后, 同时按下<Ctrl+D>也可以退出系统。

1.2.3 关机和重新启动

系统管理员可以用 **poweroff** 或 **halt** 命令关闭系统, 用 **reboot** 命令重启系统。

此外, **shutdown** 命令的使用更为灵活: 输入没有参数的 **shutdown** 命令, 2 分钟后即可关闭系统, **shutdown** 命令还可以加一些参数选项:

如: now 立即
 +mins 在指定分钟之后
 hh:ss 在一个特定的时间内

poweroff/halt 命令相当于 **shutdown -h now**。

reboot 命令相当于 **shutdown -r now**。



请不要在没有执行完正常关机程序的情况下关闭电源, 否则下次启动时, 可能会看到系统报告磁盘有误。

1.3 关于用户界面

用户界面是指用户与计算机交流的方式。Red Flag Asianux Server 3 提供了两种不同的用户界面: 基于文本方式的命令行界面与图形化桌面环境两种。使用哪一种界面取决于用户的操作习惯及实际使用要求。

1.3.1 命令行界面

命令行界面是 Linux 系统中古老而强大的用户界面,用户进入 Red Flag Asianux Server 3 环境时系统将自动启动相应 shell, shell 是一种命令行解释程序 (command-language interpreter), 负责用户和操作系统之间的沟通, 在提示符下输入的每个命令都是由 shell 解释后传给 Linux 内核执行的。通过 shell 可以启动、挂起、停止甚至编写程序。Shell 的种类有很多, Red Flag Asianux Server 3 的默认 shell 是 bash。

Bash 是 Bourne Again Shell 的缩写, 在 bash 下, root 帐号用 “#” 作为提示符, 普通用户用 “\$” 作为提示符。

1.3.2 图形桌面环境

➤ 什么是 X Window 系统

X Window 系统是 Linux 下标准的图形用户界面 (GUI), 它分为两个部分, 一个是 X Window 服务器, 用来提供显示和输入输出的硬件支持; 另一个是上层的图形用户环境, 它利用底层的服务为用户提供一个操作界面。

➤ KDE 桌面环境

KDE 是 Red Flag Asianux Server 3 中包含的一个功能强大的桌面系统。KDE 是 K Desktop Environment 的缩写形式, 熟悉 Linux 的用户都知道, KDE 是一套用于 “UNIX 工作站上的强大的图形工作环境”, 它使 Linux 操作系统拥有易用的图形化桌面集成环境。

关于 KDE 的最新动向, 敬请关注<http://www.kde.org>。

Red Flag Asianux Server 3 采用最新、最稳定的 KDE 3.5.5 作为标准的桌面环境, 其细致友好、清新自然的图形操作环境会给您的工作带来前所未有的方便。

1.3.3 KDE 桌面环境的启动

KDE 桌面环境是 Red Flag Asianux Server 3 的缺省图形环境, 用户在文本方式登录后, 键入如下命令:

```
# startx
```

系统将启动 KDE 桌面环境, 此过程可能会花几秒的时间。下图所示为 root 用户初次登入系统的界面。



KDE 桌面

在此，您将充分领略和探索 Red Flag Asianux Server 3 系统高效、易用的强大图形环境，希望您会喜欢它。

也可以通过在命令行中，键入以下命令的方法来启动桌面系统：

```
# xinit          启动 X server
# startkde       运行 KDE
```

1.4 图形化登录和结束工作

1.4.1 图形化登录

从图形登录界面登录会自动启动 KDE 桌面环境。

如果设置了以图形方式登录系统（如何设置图形方式登录，请参考[本章 1.5.2 节：运行级别](#)），系统完成引导和检测后将出现下图所示的图形登录界面。



登录窗口

在上图所示的对话框中输入正确的登录用户名和密码，并单击“**登录**”按钮。系统将启动 KDE 桌面环境，此过程可能会花费几秒钟的时间。





root 称为超级用户，在系统上有不受限制的权力。因此建议用户：除非进行配置和管理工作，一般不要在日常工作时使用 root 帐户。



在图形环境下添加和管理用户帐号，可以使用 rfuser 工具。请参考[本章 3.4.12 节：用户和组](#)，创建使用系统的普通用户帐号。

1.4.2 结束工作

单击面板上的主菜单按钮  **开始**，或使用快捷键<ALT+F1>打开系统主菜单，选择“**注销**”项，也可以按下面板右侧的注销图标 。

此时屏幕会显示如下图所示的对话框，同时背景颜色变暗，要求用户确认如何结束操作。



退出 KDE



如果没有存盘就执行注销操作，则会丢失所有未储存的数据。



如果用以上介绍的方法无法退出系统，可以同时按下`<Ctrl+Alt+Backspace>`键，系统会立即关闭桌面窗口，但需注意：一定要确保已经保存了所有的工作。

1.5 基础知识

1.5.1 虚拟控制

Linux 是一个多用户、多任务的操作系统，可以同时接受多个用户的远程和本地登录，也支持同一用户的多次登录。

Linux 的虚拟控制功能提供了同时运行几个控制台的可能，每个控制台均可被看作是完全独立的。用户可以在一个虚拟控制台运行的同时，切换到另一个虚拟控制台开始另外的工作。

各个终端之间可以用快捷键切换，用户可以通过按`<Ctrl+Alt+Fn>`（通常情况 $n=1\sim7$ ），进行不同虚拟平台之间的切换，切换后系统也会像第一次登录一样会显示登录提示符，询问用户名和口令。

1.5.2 运行级别

运行级别（runlevel），是初始化进程在系统进入某运行级别时需要完成的启动或停止服务。它描述了系统能够提供什么服务、不能提供什么服务。运行级别是用数字来定义的，Red Flag Asianux Server 3 中定义了 7 个运行级别，分别如下：

系统运行级别

级 别	定 义
0	停止系统运行。（不能将其设为默认运行级别）
1	单用户模式，一般用于特别的系统管理工作，如 root 口令丢失、文件系统检查等
2	多用户模式，但不支持网络文件系统（NFS）
3	完全多用户模式
4	系统保留，未定义

级 别	定 义
5	多用户模式，相对 3 而言，默认以图形界面登录
6	系统重新启动，（不能将其设为默认运行级别）

系统中关于初始化（init）进程最重要的配置文件是/etc/inittab，此文件的结构比较复杂，系统管理员可以通过查看相关文档掌握其内容。

这里给出一个例子：如果希望以图形方式登录，可以通过编辑/etc/inittab 文件，将其中的：

```
id:3:initdefault:
```

一行，改为：

```
id:5:initdefault:
```

它将系统的运行级别设为 5，即 X Window 启动方式，这时系统启动后将自动显示图形方式的登录界面。

一种有趣的关机方法就是将系统切换到运行级别 0（停机）或运行级别 6（重新启动）。例如，下面的命令将会关闭系统。

```
# init 0
```

1.5.3 shell简介

用户在命令行下工作时，不是直接同操作系统内核打交道，而是由命令解释器接受命令，分析后再传给其它的程序。进入 Red Flag Asianux Server 3 环境时系统将自动启动相应的 shell，shell 是一种命令行解释程序，它提供用户与操作系统之间的接口。Red Flag Asianux Server 3 中默认的 shell 是 bash。

bash 命令的基本格式如下：

命令名 [选项] [参数 1] [参数 2]...

其中方括号括起的部分表明该项对命令行来讲是可选的。

[选项]：对命令有特别定义，一般以“-”开始，多个选项可用一个“-”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。



输入用户名、口令与命令名时，一定要区分大小写，因为大小写字母在 Linux 系统中代表不同的含义。



在命令、选项和参数之间要用空格隔开。连续的空格会被 shell 解释为单个空格。

➤ 键入命令

在 shell 提示符下输入相应的命令，然后按<Enter>键确认，shell 会读取该命令并执行。如果系统找不到所输入的命令，会显示：“Command not Found”，这时需要检查键入命令的拼写及大小写是否正确。

使用分号（;）可以将两个命令隔开，这样可以实现在一行中输入多个命令。命令的执行顺序和输入的顺序相同。

➤ 命令补齐

当要输入的命令目录很深或命令中的文件名很长时，只需按一下<Tab>键，系统就会在可能的命令或文件名中找到相匹配的选项，自动帮您补齐。如果有一个以上的文件符合输入的字符串，不能补齐时，可以按两下<Tab>键，系统将把所有符合的文件名列出来。

➤ 历史记录

shell 会把过去输入过的命令记忆下来，通过按上、下方向键，就可以选择以前输入过的命令了。

有了以上基础，可以通过运行下面列出的几个简单命令，来实践一下：

clear: 刷新屏幕；

date: 在屏幕上显示日期和时间；

echo: 将命令行中的内容回显到标准输出上。

cal: 显示指定月份或年的日历，可以带两个参数，其中年、月份用数字表示；只有一个参数时表示年份，年份范围为 1-9999；不带参数的 cal 命令显示当前月份的日历。命令的语法格式为：

```
cal [month] [year]
```

1.5.4 系统帮助

Red Flag Asianux Server 3 系统具有强大的系统和网络功能，数量众多的实用工具软件 and 大量复杂的操作命令。系统中提供了多种多样的联机帮助信息以便使用者随时查询。

➤ 联机手册

所有用户都可以通过 man 命令使用联机用户手册，通过 man 命令，系统可以显示任何命令的联机帮助信息。它将命令名称作为参数，该命令的语法格式为：

```
man command
```

以下是常用的 Linux 系统帮助手册的章节分类，它位于/usr/man 目录下：

- 1) 用户命令
- 2) 系统调用的命令
- 3) 库函数
- 4) 设备和设备驱动程序的解释
- 5) 文件格式
- 6) 有关游戏程序的命令
- 7) 有关杂类如宏命令包等
- 8) 系统维护与管理命令

例如，下面的命令行将显示 cal 命令的手册页：

```
# man cal
```

使用命令“man man”会显示出 man 命令本身的使用方法。

➤ 通过在所查询的命令后加 -help 参数的方式，也可以显示出命令的参考信息。

- 用 `help command` 可列出许多内部命令的帮助。
- `whatis` 命令可以通过命令名来查找简要的帮助信息，命令语法为：`whatis keyword`。

1.6 简单用户管理知识

1.6.1 使用命令行添加新用户

在命令行界面下创建一个用户，包括如下步骤：

- 1) 打开 shell 提示符；
- 2) 如果没有登录为 root 用户，键入命令 `su -`，然后输入 root 口令；
- 3) 利用 `useradd username` 命令新建一个用户；
- 4) 利用 `passwd username` 命令，为新用户设置登录口令；
- 5) 输入两次口令加以确认；



输入用户名和口令时，要注意区分大小写。

帐户口令是维护系统安全的关键，建议口令至少有六个字符，可以是数字、字母及特殊字符的组合，图方便使用简单的数字、英语单词、生日、电话等都可能成为个人信息安全的隐患。

1.6.2 使用图形工具添加新用户

具体使用方法，请参见[本手册 3.4.12 节：用户和组](#)。

1.6.3 用sudo命令改变身份

鉴于 `su` 安全性上的不足（因为 `su` 需要用户获得管理员密码），建议使用 `sudo` 来改变身份。

如果要使用 `sudo`，首先需要管理员将用户加入 `wheel` 组。

用户在系统使用过程中可以随时使用 `sudo` 命令来改变身份。例如，平时工作时使用普通帐号登录，在需要进行系统维护时用 `sudo` 命令使运行的程序获得 root 权限。

`su` 的用法是在 shell 提示符下输入命令：**`sudo [-u <username>] command`**

`-u` 是一个可选项，`username` 是要切换到的用户名，如果不指定用户名，则默认将用户账号转换为 root 用户，`command` 是用户需要以 root 权限运行的命令。

回车后将会提示输入密码，这里需输入用户自己的密码（而不是管理员密码），用户所作的操作将会加入到日志中。当程序运行完成后，将立刻退回到用户自己的提示符下，不给居心叵测之人任何以 root 权限运行命令的机会。

关于 `sudo` 命令的更多用法，请用 `man sudo` 命令查看其相关手册页。

第2章 图形桌面环境

本章将为您介绍 Red Flag Asianux Server 3 系统图形桌面环境的全新外观与基本操作。

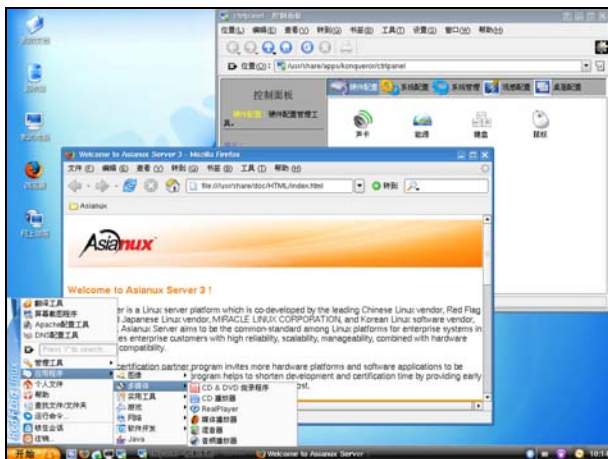
2.1 桌面环境

Red Flag Asianux Server 3 采用最新稳定的 KDE 3.5.5 作为标准的桌面环境，在屏幕设计、中文化和功能增强等许多方面都做了大量的细致优化和品质提升工作，将您的工作、学习及生活带来前所未有的方便。

由于桌面环境是可以被灵活配置的，我们约定，本章及后面引用到的内容使用的都是缺省环境。

2.1.1 初识KDE

下图显示为 Red Flag Asianux Server 3 环境下，一幅典型的 KDE 桌面。



典型的桌面

上图中屏幕的中间部分称为桌面，桌面上放置有许多图标，如“我的电脑”、“网上邻居”、“浏览器”、“回收站”等，位于屏幕底部的一个长条称为面板，从这里可以启动应用程序或在虚拟桌面上进行切换。

2.1.2 桌面组件

2.1.2.1 鼠标

我们通常用右手操作鼠标，称为右手鼠标。鼠标上的三个键从左到右依次称为左键、中键、右键，Linux 系统支持三键鼠标。使用鼠标有以下三种方式：

单击：按下后释放某一按键；







双击：快速地连续单击某一按键；

拖动：指定一个目标后，按住鼠标左键并移动它到目的地后再释放。

我们约定，下面内容中除非特别说明，否则均是指使用鼠标左键。

2.1.2.2 桌面

桌面是用户的工作区域，上面显示用户希望能方便访问的文件和应用程序图标，用鼠标双击可以运行相应程序或打开文件。可拖动、添加或删除桌面图标。使用桌面图标可以更加便捷地完成工作。

图 标	名 称	说 明 和 描 述
	我的文档	存放用户经常使用和收藏的文件、音乐和图片等
	回收站	暂时存储已删除文件的地方
	我的电脑	双击该图标可以看到其内容，包括软盘、可以连接的网络驱动器、控制面板、用户主目录等
	电子邮件	Kcontent 集成式个人 PIM 程序
	浏览器	启动新型的 Mozilla Firefox 浏览器
	网上邻居	方便地访问局域网中的网络共享资源







2.1.2.3 面板

下图所示为 KDE 面板（kpanel），上面包括了开始菜单按钮、虚拟桌面管理器、经常使用的应用程序与桌面小程序图标和显示当前运行应用程序的任务条。



KDE 面板

将鼠标在某个图标上悬停几秒，将看到一个黄色的弹出提示框，内容是对该图标作用的描述。

- **主菜单按钮**  **开始**：相当于 WINDOWS 的开始按钮，单击将会弹出系统主菜单的级联菜单。
- **显示桌面按钮** ：单击将使当前桌面的所有窗口最小化，通过它使访问桌面图标变得非常方便。
- **浏览器按钮** ：单击此按钮将启动 Mozilla Firefox 浏览器。
- **电子邮件按钮** ：单击此按钮启动 Kontact 集成式个人 PIM 程序。
- **终端程序按钮** ：单击将启动 konsole 中文终端。
- **输入法图标** ：单击可弹出输入法菜单，在菜单上选择使用的输入法。
- **时钟** **14:01**：显示当前时间，可以根据需要定制显示的样式。
- **任务条**

显示正在运行的程序或打开的文档，单击任务条上任何一项可以打开或最小化被选中的程序。通过在对应项上点击鼠标右键，可以对其运行的窗口进行最大化、最小化、关闭等操作。

➤ 添加面板程序

- 1) 在面板应用程序图标上单击鼠标右键，从快捷菜单中选择“**面板菜单→添加**”，从级联菜单中选择欲添加的应用程序项；

- 2) 在面板空白区域单击鼠标右键，从快捷菜单中选择“将应用程序添加到面板”，从级联菜单中选择欲添加的应用程序项。

➤ 移动和删除面板程序

在面板对应的图标上单击鼠标右键，从快捷菜单中选择“删除”对应程序图标将从面板上消失；通过拖拽面板上的应用图标可以实现图标的移动功能。

用户可以对面板的显示位置、大小和风格进行灵活定制。包括自动或手工隐藏面板、改变面板的大小和颜色、改变它的行为方式，也可以把面板放在桌面的任一边上。



要改变默认的面板设置，用鼠标右键点击面板上的空白区域，并选择“配置面板...”。

2.1.3 使用菜单

KDE 桌面系统为用户提供了各种方便的菜单。主要有下面几种类型：

➤ 系统菜单

单击面板上的开始菜单按钮或使用<Alt+F1>快捷键，即可调出如下图所示的系统级联主菜单。这是打开应用程序最方便的入口。



桌面系统菜单

主菜单中的各选项功能如下表：

图 标	名 称	说 明 和 描 述
	管理工具	包含了系统管理工具和网络服务配置工具
	应用程序	显示了用户可以启动的应用程序及实用工具清单
	个人文件	打开资源管理器，定位到当前用户的主目录
	帮助	启动 KDE 帮助中心
	查找文件或计算机	查找系统中的文件或网络中的主机
	运行命令	输入命令名或路径名，启动应用程序或打开目录
	锁住会话	用户暂时离开机器时可以锁住会话
	注销	出现关机界面，提示用户如何结束操作

有些附加的系统应用没有在主菜单中体现，可以通过定制的方式将其添加到主菜单中；还有一些系统管理和开发工具，它们通常在命令行下运行。

➤ 控制菜单

几乎所有窗口都提供如下图所示的控制菜单，用来执行恢复、移动、最大最小化窗口、改变窗口风格、关闭窗口等操作。对应的快捷菜单是<ALT+F3>。



控制菜单

➤ 窗口菜单

使用过 Windows 的用户对窗口菜单是很熟悉的，此类菜单项用来反映该应用程序的功能和可完成的操作，常见的菜单项有“文件”、“编辑”、“查看”、“选项”、“设置”、“帮助”等几种，每个菜单中又包括许多子菜单项。

➤ 快捷菜单

- 1) 在桌面背景任意位置单击鼠标右键将可调出如下图所示的系统快捷菜单。通过它可以完成如建立新文件夹、运行命令、整理桌面外观、注销等常用操作。



系统快捷菜单

- 2) 在某一应用程序图标上单击鼠标右键，即可调出对应图标的快捷菜单。通过它可对相应应用程序或文档进行操作。



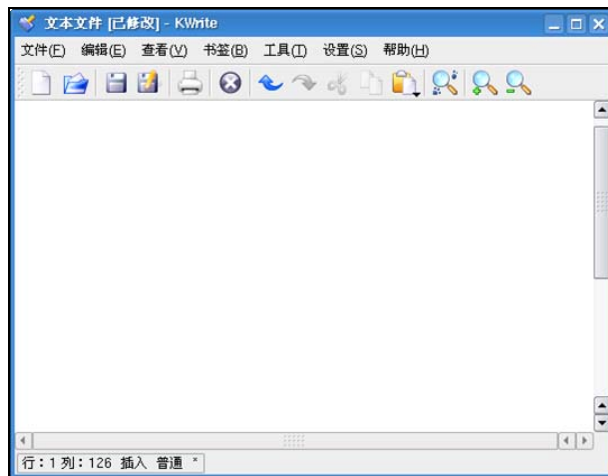
图标快捷菜单

以上所列举的图例中，有几种不同类型的菜单项，各代表着不同的含义：

- 1) 菜单项后跟一个三角形▶，表示该菜单后还包含有子菜单；
- 2) 菜单项后带有省略号…，表示选择后会出现对话框，需要做进一步设置；
- 3) 菜单项显示为灰色，代表该菜单项对应操作目前不可进行。

2.1.4 窗口操作

在 KDE 桌面环境中，大部分操作都是在窗口中进行的。如下图所示的典型的窗口中，各组件的使用方法和含义都是比较显而易见的。



窗口

➤ 调整窗口显示方式：

- 1) 改变窗口大小，可将鼠标指针移到窗口的对应边角进行拖拉；
- 2) 双击窗口标题条可以最大化窗口，再次双击后还原窗口大小；
- 3) 拖动窗口标题栏，可进行窗口移动；
- 4) 单击窗口最小化按钮，可将窗口缩成图标；按窗口的最大化按钮，可以将窗口布满整个桌面，之后最大化图标变为还原图标，单击可将窗口还原为原始尺寸；
- 5) 单击窗口关闭按钮或使用快捷键<ALT+F4>可关闭窗口。

➤ 在不同窗口间切换：

- 1) 如果可以看见窗口，直接单击窗口标题栏可将其激活为当前窗口；
- 2) 按<Alt+Tab>键，可在多个窗口间循环切换；
- 3) 通过单击任务条上的对应窗口图标也可激活该窗口；
- 4) 单击鼠标中键打开窗口列表菜单，选择对应的窗口任务，即可激活相应的应用程序窗口。

2.1.5 启动应用程序

综合起来，在 KDE 环境下启动应用程序有以下方法：

- 单击面板上的应用程序图标；
- 双击桌面上的应用程序图标；
- 在系统主菜单及其子菜单上选择要运行的应用程序；
- 使用快捷键<Alt+F2>，或选择主菜单上的“运行命令...”项，在打开的窗口中输入应用程序的名称；
- 在文件管理器中浏览文件系统，找到应用程序后运行。

2.1.6 KDE中的快捷键

KDE 中的快捷键

快 捷 键	相 应 功 能
<Alt+Tab>	在已启动的应用程序间进行切换
<Ctrl+Tab>	在虚拟桌面之间进行切换
<Alt+F1>	弹出系统主菜单
<Alt+F2>	弹出运行命令窗口，执行所输入的命令程序
<Alt+F3>	弹出当前聚焦窗口的控制菜单
<Alt+F4>	关闭当前工作窗口
<Alt+F5>	显示窗口列表
<Ctrl+Alt+Fn>	在不同的控制台之间切换
<Ctrl+Alt+Backspace>	强制退出 X 窗口
<Alt+鼠标左键>	任意移动程序窗口
<Alt+鼠标右键>	改变窗口大小

2.2 在桌面中使用命令

2.2.1 运行命令


如果只想运行一条命令，那么可以使用快捷键<Alt+F2>或是在系统主菜单中选择“运行命令...”，即可打开如下图所示的命令行输入窗口。



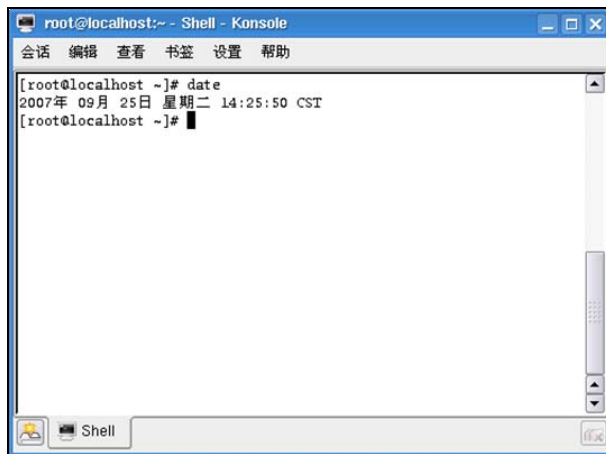
运行命令对话框

它可以记住用户以前输入过的命令名，而且可以输入 URL 地址来打开指定的网页，或是键入 `man:command` 显示系统的 man 手册页。

2.2.2 使用终端

在桌面环境下，可以利用终端程序进入传统的命令行操作界面，启动命令行终端的方法是：在系统主菜单中选择“应用程序→实用工具→终端程序”，或单击桌面面板上的  图标。

下图即是 konsole 终端程序的窗口。在这里可以键入 shell 命令快捷地完成工作任务。



使用终端工作

要退出终端程序，单击窗口右上角的“关闭”按钮，或在 shell 提示符下键入 `exit`，也可按快捷键<Ctrl+D>。



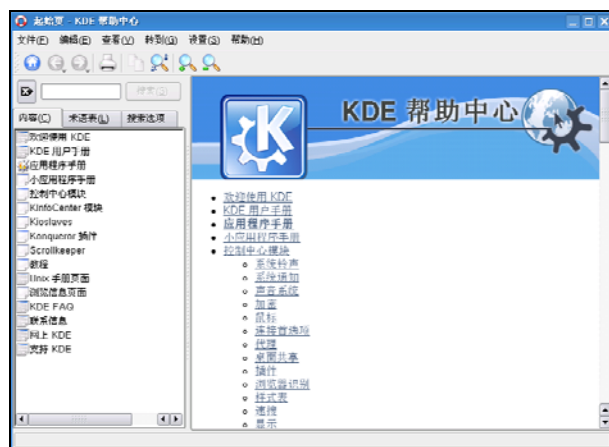
终端程序类似于 Windows 系统下的命令提示符程序，但其功能更为强大。关于命令行操作的详细信息，请参考 [《Red Flag Asianux Server 3 系统管理手册》](#)。

2.3 中文桌面帮助系统

Red Flag Asianux Server 3 提供了中文化的帮助中心，可以指向与桌面应用程序及桌面本身相关的主题，是学习和使用系统时有效的帮助工具。浏览帮助信息的方法如下：

- 在系统主菜单中选择“帮助”；
- 在应用程序的“帮助”菜单中，单击相应的选项将调出帮助浏览器，并显示与该程序有关的帮助信息。

下图所示为帮助中心的界面，在“内容”标签页中可以按类型分组浏览各个帮助主题；点击“术语表”标签页，可以查询常用术语的定义。



KDE 帮助中心

帮助浏览器提供了方便的查找和索引功能，要使用查找功能，请选择菜单中的“编辑→查找”，在查找界面中，输入要查找的关键字，单击“查找”或按回车键开始在当前页面搜索。


第3章 基本配置和桌面定制

控制面板是 Red Flag Asianux Server 3 系统中提供的一个高度集成的图形化配置环境，几乎所有的配置和管理工具，包括硬件配置、桌面定制、系统配置管理工具以及网络服务配置工具都可以在此找到。

概括而言，利用控制面板能够方便有效地进行以下几类操作：

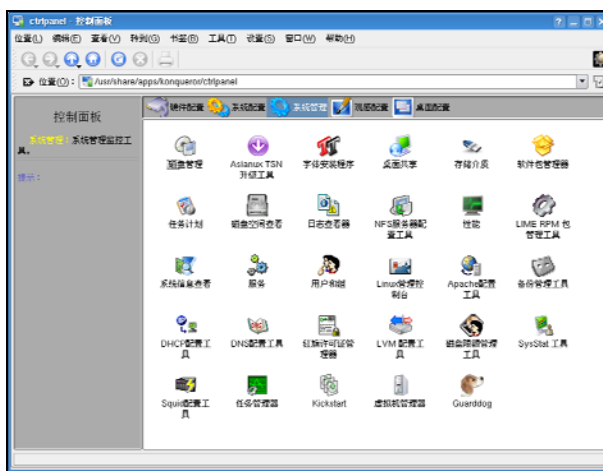
- 配置系统基本硬件设备
- 查看系统信息、日志、进程等
- 执行系统配置和管理任务
- 定制个性化的桌面环境
- 进行网络服务配置

3.1 控制面板概述

在面板上单击  图标，将打开控制面板。

控制面板包括五个的标签页，分别是“硬件配置”、“系统配置”、“系统管理”、“观感配置”和“桌面配置”。单击某个标签页名称，窗口中将列出对应的配置项；双击某个项目图标可以调出相应的配置工具。

下图所示为控制面板的界面。



控制面板



“系统管理”中的“磁盘空间查看”、“NFS 服务器配置工具”、“RPM 包管理工具”、“Apache 配置工具”、“备份管理工具”、“DHCP 配置工具”、“DNS 配置工具”、“磁盘限客管理工具”、“Squid 配置工具”由工具盘提供。

下表列出了控制面板中包含的配置工具及其用途。

系统配置项

图 标	名 称	说 明 和 描 述
	声卡	自动检测和配置声卡
	能源	显示器节能设置
	键盘	设置键盘布局及其行为
	鼠标	配置三键和滚轮鼠标及其使用习惯和动作
	网络	配置网卡和相关网络连接属性
	打印机	配置和管理系统打印的图形集成管理工具
	显示	配置显卡、显示器的属性

系统配置项








图 标	名 称	说 明 和 描 述
	验证	设置登录信息的验证方式
	SCIM 输入法	设置输入方式
	时间和日期	设置系统时间、日期及时区
	更改密码	更改登录密码
	登录管理器	配置登录界面布局
	键盘布局	设置键盘布局及使用习惯
	网络拨号工具	使用外部设置时，进行配置网络连接，如 ISDN、xDSL
	RedCastle Manager	配置安全策略
	Kdump	提供崩溃转储功能,以及加快启动。
	语言	选择预设的语言系统
	邮件传输代理 (MTA) 切换器	切换系统中已安装的各种邮件传输代理

系统管理








图 标	名 称	说 明 和 描 述
	磁盘管理	装载、卸载或格式化文件系统
	Asianux TSN 升级工具	更新和安装新的软件包，更新 TSN
	字体安装程序	安装和预览字体
	桌面共享	邀请远程用户以控制当前用户的桌面
	存储介质	各种移动存储介质配置和管理工具
	软件包管理器	管理电脑上安装的软件包
	任务计划	安排由系统和用户自动执行的任务
	磁盘空间查看	查看磁盘使用情况
	日志查看器	检查启动，安全，用户，系统和邮件日志系统
	NFS 服务器配置工具	配置 NFS 服务器
	性能	查看计算机的资源使用状态
	LIME RPM 包管理工具	管理 PRM 包
	系统信息查看	查看计算机中硬件设备、系统参数和环境变量
	服务	设置运行级别和相应的服务启动项
	用户和组	管理用户信息和组信息
	Linux 管理控制台	LMC 提供的一个 GNU/Linux 工具的管理环境
	Apache 配置工具	Web 服务器配置及管理工具
	备份管理工具	备份文件管理工具
	DHCP 配置工具	DHCP 服务器配置及管理工具
	DNS 配置工具	域名服务器配置及管理工具
	红旗许可证管理器	管理红旗许可证
	LVM 配置工具	图形化的 LVM 管理工具
	磁盘限额管理工具	管理磁盘限额
	SysStat 工具	统计系统信息

图 标	名 称	说 明 和 描 述
	Squid 配置工具	Squid 代理服务器配置及管理工具
	任务管理器	管理计算机中运行的任务
	Kickstart	使用的图形用户界面建立一个 Kickstart 文件
	Guarddog	配置防火墙

观感配置项

图 标	名 称	说 明 和 描 述
	背景	配置桌面墙纸及背景
	颜色	设定系统的配色方案
	字体	桌面环境使用字体的选择和设置
	图标	选择图标主题和设置特殊效果
	飞溅屏幕	设置飞溅屏幕主题管理器
	窗口装饰	设置窗口装饰方案
	风格	设置桌面的界面风格

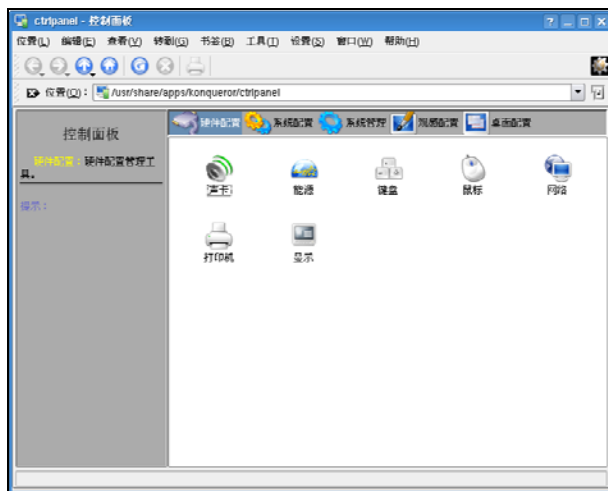
桌面配置

图 标	名 称	说 明 和 描 述
	多个桌面	配置虚拟桌面的个数
	行为	配置桌面行为
	任务条	配置面板的任务条
	快捷键	设置系统快捷键方案
	窗口行为	配置窗口行为
	面板	设置任务面板及开始菜单
	屏幕保护程序	选择和设置屏幕保护程序

本章主要介绍控制面板中常用和基本配置工具的使用，这些配置工具中包括了很多内容和选项，有些高级选项只有少数用户才会用到，大多数情况下使用缺省设置即可满足一般用户的使用要求。

3.2 硬件配置

在“**硬件配置**”中包含了各种计算机硬件配置管理的工具，保证了各种硬件设备的正常运行。

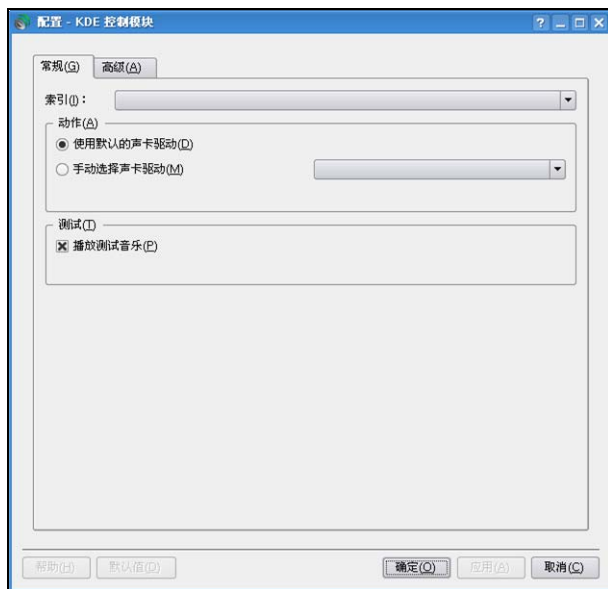


硬件配置

3.2.1 声卡配置

位置：控制面板→系统配置→声卡配置

在正常情况下，系统安装好后，声卡就已经可以发出声音了，但有时会由于一些配置原因声卡可能不出声，这时才需要进行下面的声卡配置工作。



声卡配置

此时需要选择配置动作，即“**使用默认的声卡驱动**”或是“**手动选择声卡驱动**”。缺省情况下是使用



高级设置只为专家用户提供。如果您不知道具体参数的含义，请勿轻易修改。

3.2.2 能源配置

位置：控制面板→系统配置→能原

能源是用来配置显示器待机、休眠、关闭电源前所要等待的时间。默认情况下这一设置是禁止状态的。配置前须选中“启用显示器能源管理”，才能激活这一功能的设置。



能源配置

对各功能的设置可以通过鼠标左键拖拽相应的滑块，也可以直接在空白区填入理想的参数，单击“确定”后即可生效。

3.2.3 键盘配置

位置：控制面板→系统配置→键盘

在键盘配置中可以进行键盘重复、KDE 启动时 NumLock 状态及击键音量。



键盘配置

在默认情况下，键盘重复是被激活的，如果不需要该项设置可以取消对“启动键盘重复”的设置。其中“延迟”用来指定某一按键按下后，该键字符第二次出现前的等待时间。“速度”则指每个字符出现的频率，速度值在<1 时，重复的按键只重复出现一次。

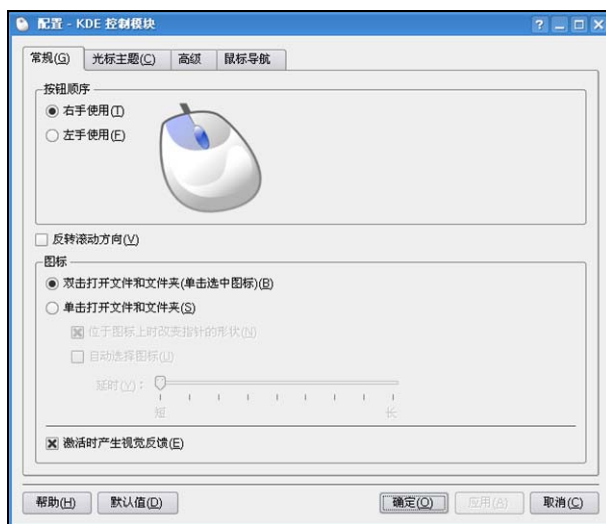
3.2.4 鼠标配置

位置：控制面板→系统配置→鼠标



使用普通用户登录时，将不会出现最后一个“配置”标签页。

下图所示为鼠标配置界面，对鼠标的配置包括四个部分。



配置鼠标

➤ 常规

设置鼠标为左手或右手习惯，单击或双击打开文件或目录以及鼠标指针的视觉效果。

➤ 光标主题

用户在此可将鼠标选择成自己喜欢的形状，Red Flag Asianux Server 3 为用户提供了多种鼠标样式进行选择。

➤ 高级

设置鼠标在屏幕上的移动、双击等速度动作属性。



鼠标高级设置

➤ 鼠标导航

设置用键盘（数字键盘）移动鼠标时的动作属性。

3.2.5 网络配置

位置：控制面板→硬件配置→网络

3.2.5.1 基本网络设置

网络配置包括“基本网络设置”和“高级网关设置”两部分。基本网络配置项用于完成网络接口设备的加载和基本网络参数的设置。

在“基本网络设置”窗口中，单击“添加网卡”按钮，将出现如下图所示的网卡配置窗口。



选择网络设备

单击“自动检测”按钮，系统可以检测出几乎所有的 PCI 网卡和笔记本使用的 PCMCIA 网卡，并询问是否使用该网卡，如果选择“是”，将弹出网络参数配置对话框。



配置网络参数

配置程序会探测出机器中安装的多块网卡，依次以 `eth0`、`eth1`... 表示。“IO”和“IRQ”定义了网卡使用的 I/O 端口地址和中断号。自动检测出的网卡不需要填写。只有当程序不能正确识别网卡的 I/O 和 IRQ 号时，才需要用户手动给出。

“网卡参数”用来指定主机分配 IP 地址的模式：“手工指定”需要人工指定网卡的配置信息；“自动获得”表示自动获得 IP 地址，网关和子网掩码均无需填写，但前提是网络中存在额外的引导服务器（如 DHCP 服务器）。

“主机名和域名”：主机名称与所在域名组合而成的完全合格域名。

“IP 地址”和“子网掩码”分别用来指定当前网卡使用的 IP 地址及其子网掩码，如果选择的是手工配置方式，就必须输入这些信息。

一般来说，一块网卡对应一个 IP 地址，但是一个网卡可以绑定多个 IP 地址，尤其是服务器的网卡，绑定多个 IP 地址的情况很常见。要实现一块网卡对应多个 IP 地址，请选中“允许绑定多 IP”一项，在窗口底部的列表中输入要绑定的 IP 地址及其子网掩码。本工具允许为一块网卡配置四个 IP 别名。



如果要给一块网卡绑定多个 IP 地址，那么该网卡和别名的网络参数都不能使用 DHCP 配置，即必须通过手工配置。

如果参数无误，系统会自动加载模块并使设置生效。如果没有检测到网卡，用户可以在列表中手工选择网卡类型并点击“手工应用”；或使用“自定义配置”手工指定网卡的驱动模块名，然后再配置基本网络参数。

配置完成后，“当前设备”框中将列出被加载的网卡。接下来，在“基本网络配置”主窗口的底部的文本框中进行网关和 DNS 的设置。



网卡配置

“缺省网关”：默认网关的 IP 地址，由主机所处网络环境而定。

“缺省域名服务器”：输入主机所在域的默认 DNS 服务器地址。

“备用域名服务器”：为保证系统能够正常地解析域名，可以配置备用的域名服务器，此项是可选的。



此处的域名服务器是设定将使用哪一个域名服务器进行网络上计算机的查找和域名解析。网络配置工具并不能将一台机器配置为域名服务器！

点击“应用”或“确定”按钮后，网络参数设置即可生效。使用 `ifconfig` 命令查看网络信息，如果在第一块网卡 `eth0` 上绑定了其他的 IP 地址，那么与这些 IP 地址对应的设备名是实际物理网卡的设备别名，它们通常使用设备名、冒号和数字来代表，如 `eth0:0` 表示 `eth0` 的第一个别名，`eth0` 的第二个别名的设备名会是 `eth0:1`，依此类推。

“网卡配置”图中的“当前设备”框下面的按钮作用如下：

添加网卡：加载新网卡，更换网卡或系统网络参数发生变化后重新配置。

修改参数：用于修改已加载网卡的配置参数。

卸载设备：用于更换网卡或暂时停止网络连接。

3.2.5.2 高级网关设置

利用网络配置工具可以配置一台 Red Flag Asianux Server 3 主机实现路由器的功能。路由器通常也被称为网关，是从一个子网向另一个子网发送数据包的装置。简单地说，其功能就是寻路——给 IP 包寻找正确的路径以通往目的地。

路由器上运行的路由信息可以是静态配置的，也可以是动态产生。根据网络的配置情况手工设置的固定路径称为静态（static）路由表，网络结构改变时需手工改动相应的表项。本节讨论的是静态路由的配置。

➤ 设置 IP 转发

在没有路由器的情况下，只有同一个 IP 子网内的主机才能通信。为了使两个不同子网中的计算机可以互相访问，有必要在两子网间建立一个网关。

可以配置一台 Red Flag Asianux Server 3 主机成为网关。一个网关必然有两个以上的网卡或 IP 地址，这样才存在路由的功能。

从上节可知，一台计算机可以有多个 IP 地址。例如，现在有两个子网，网络地址分别是 192.9.200.0 和 172.16.82.0，那么首先为服务器分配两个 IP 地址及其它网络参数：其中一个 IP 地址在第一个网段中，为 192.9.200.12；另一个 IP 地址在第二个网段中，为 172.16.82.11。

网卡参数配置好后，需要启动 IP 转发功能。在“高级网关配置”页中选中如下图所示的“允许启用 IP 转发功能”。



高级网关设置

单击“应用”或“确定”按钮，即可使配置生效。这时服务器可以作为两个不同网络的网关，提供路由功能。由这两个 IP 地址充当网关，就能将两个网段连接在一起了。



设置为网关的计算机应该具有静态的 IP 地址。

➤ 添加静态路由信息

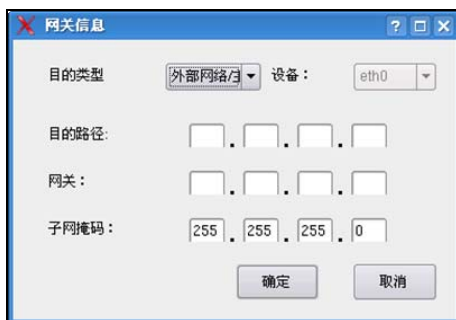
当一台主机试图与其它主机通信时会努力地寻找最短路径，寻路的过程分为四步：

- 1) 首先主机会判断目标主机属于本地网络还是远程网络。属于本地网络可以直接进行通信。
- 2) 如果目标主机属于远程网络，将查询“本地路由表”，选择一个到达远程主机或远程网络的路由。
- 3) 如果没有找到明确的路由，就会将数据包交给本地缺省网关，将数据传送给另一个路由器。
- 4) 在该路由器中，路由表将再次为远程主机或网络查询路由，如果还没有找到路由，该数据包会发送到该路由器的缺省网关地址。

Linux 下最常用的指定路由规则的命令是 `route`，使用网络配置工具可以用图形化的方式实现 `route` 命令，即设定静态的路由表项，也就是设定主机或者某一网段的 IP 地址应该通过什么接口发送。

当子网中的某一主机启用 IP 转发服务成为网关后，子网中的其他计算机要作为客户端利用它在两个网段间进行通信之前，还需要给客户端指定网关的 IP 地址及目标主机或网络的信息。

在“高级网关设置”窗口中，单击“添加”按钮，将弹出如下图所示的对话框。



添加静态路由

“目的类型”：目标主机或网络属于内部网络还是外部（远程）网络。

“目的路径”：目标主机或网络的地址。可以是主机地址，也可以是网络地址。

“网关”：网关的 IP 地址。网关有两个以上的 IP 地址，应该选择和当前主机在同一网段的 IP 地址。如果当前主机 IP 地址是 192.9.200.98，那么网关的 IP 地址就是 192.9.200.X。

“子网掩码”：目标主机或网络的子网掩码。

配置完成后，“高级网关设置”窗口中将列出被添加的路由信息。单击“应用”或“确定”按钮，将修改本机的静态路由表。可以添加多个静态路由信息，修改或删除不适用的项目。

设置完成后，用 ping 命令测试一下与另外一个网段的通信是否正常。如果 ping 成功，则表示网关和路由设置正确。



不需要在所有的计算机上设置静态路由信息，只要在需要跨网段通信的计算机上设置即可。

3.2.6 打印机管理

具体配置方法参见本手册：[第4章 打印配置](#)。

3.2.7 配置显示设备

位置：控制面板→硬件配置→显示

如下图所示的显示配置项用于完成显卡和显示器的检测及配置功能。



显示属性配置

配置工具将自动探测显卡和显示器的类型，并在“**显卡**”和“**显示器**”文本框中显示探测结果。如果显卡没有被探测出来，就需要手工在下拉列表选择一个相近项或使用第一项 VESA。有的显示器不支持自动探测功能，这种情况下，需要自己找出显示器的类型。

在“**分辨率**”中选择相应的屏幕分辨率后，会在窗口上部的显示器图样中显示其效果，单击“**确定**”按钮后即可应用。“**色彩深度**”区域的下拉列表框中选择各种颜色深度。颜色深度和屏幕分辨率由显存的大小决定。

如果系统在自动探测时，没有正确地识别出您显示器的类型，即“**分辨率**”只有很少的供选结果。请在“**硬件**”标签页中，单击“**显示器类型**”后面的“**配置**”按钮，来选择您的显示器的型号。这时，在设置页中“**分辨率**”的选项会出现相应的分辨率等级。



在桌面上单击鼠标右键，选择“配置桌面→显示”，在此也可以对显示器的分辨率进行设置。

3.3 系统配置

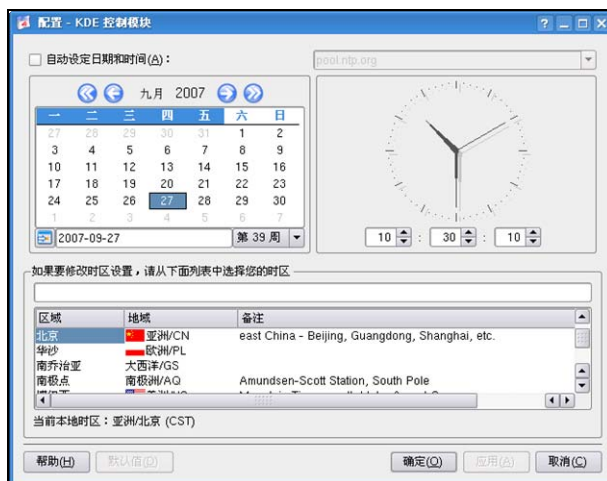
3.3.1 SCIM输入法设置

具体配置方法参见本手册：[6.2 设置 SCIM 输入法](#)。

3.3.2 日期和时间

位置：控制面板→系统配置→日期和时间

此配置项可以设置系统的日期、时间及时区。其界面如下图所示。



调整日期和时间

➤ 设置日期

界面左上侧是日期设置区。单击单箭头改变月份，单击双箭头改变年份。选择了月份和年份后，下面会显示该月的日历，单击日历中的日期可设置为系统的当前日期。

➤ 设置时间

右边是时钟设置部分，下面的文本框中分别为时、分、秒，通过单击“+、-”来调整时间，也可以在对应的文本框中直接输入时、分、秒。

➤ 设置时区

配置系统时区时，可在时区选择的下拉列表中选择合适的区。修改完成后，单击“应用”或“确定”按钮，使新的设置生效。

单击面板上的时钟按钮，将弹出如下图所示的日历窗口，在此可以查看年份与日期。单击单箭头改变月份，单击双箭头改变年份。



显示日历

3.3.3 更改密码

位置：控制面板→系统配置→更改密码

更改口令用来改变用户登录时的密码，在“**密码**”处填入新密码后，在“**校验**”处重复填入密码加以确认，密码强度衡量会根据密码的特点将强度值以进度条的形式反映出来，如果两次输入的密码完全一致，

会出现“密码匹配”的提示，否则出现“密码不匹配”，此时需用户对所填密码重新加以确认。

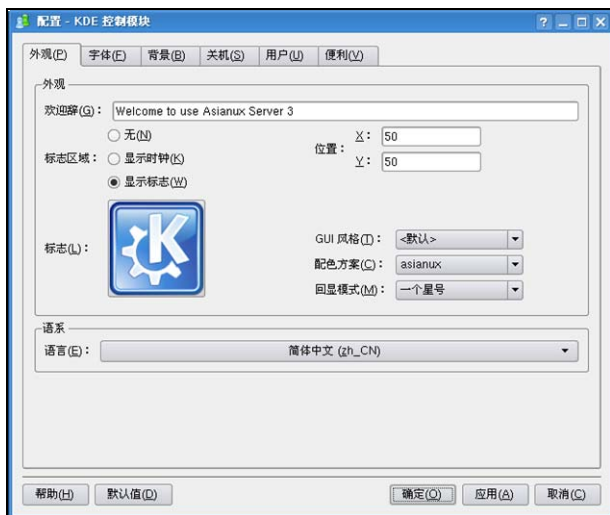


更改口令

3.3.4 登录管理器

位置：控制面板→系统配置→登录管理器

登录管理器用来设置登录时的外观、字体、背景、关机、用户、便利等各种参数。其中便利是进行用户自动登录的重要设置，如果设置有误会影响使用，建议一般用户不要做这方面的尝试。



登录管理器

3.3.5 键盘布局

位置：控制面板→系统配置→键盘布局

键盘布局配置用来设置键盘型号、改变当前布局、单独布局的指示器、Xkb 选项等内容。默认情况下，键盘布局工具是不启动的，要想激活该功能要选中“启用键盘布局”选项，改变布局需在如下图所示的窗口中，从左侧“可用布局”中选取一种布局方式后单击“添加>>”按钮，选侧的布局将出现在右侧的“当前布局”中，如要删除“当前布局”中某种布局，请在选中该布局后单击“删除<<”按钮。要改变当前布局的顺序，可通过▲和▼调节。



键盘布局

3.3.6 互联网拨号工具

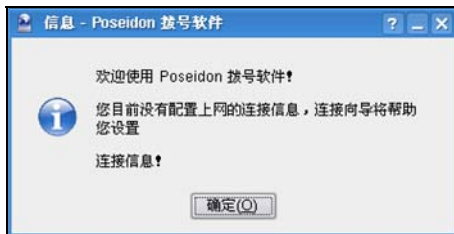
位置：控制面板→系统配置→拨号工具

Poseidon 拨号软件是 KDE 下的拨号软件和 pppd 的拨号前端，通过它可以设置系统的拨号网络，连接到相应的 ISP。该软件具有很多特性，如拨号监视器、拨号调试终端窗口、通讯费用记录等。

在系统主菜单中选择“设置”→“互联网拨号工具”，将启动拨号软件。

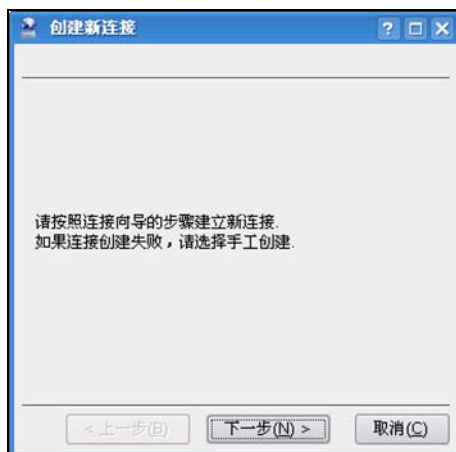
3.3.6.1 新建连接向导

第一次启动 Poseidon 拨号软件时，“连接向导”会帮助您逐步建立连接。开启 Poseidon 拨号软件后，即弹出如下图所示的欢迎界面：



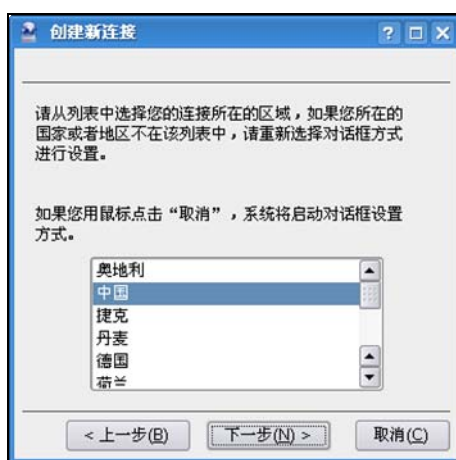
欢迎界面

单击“确定”按钮后，系统首先提示设置上网的连接信息，如下图所示。



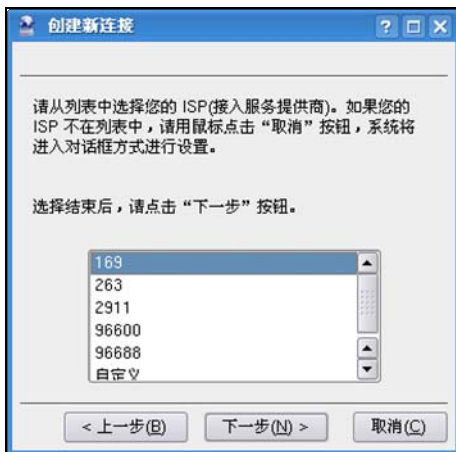
创建新连接向导

单击“确定”按钮，在弹出的“创建新连接”对话框中单击“下一步”，将弹出如下图所示的对话框。



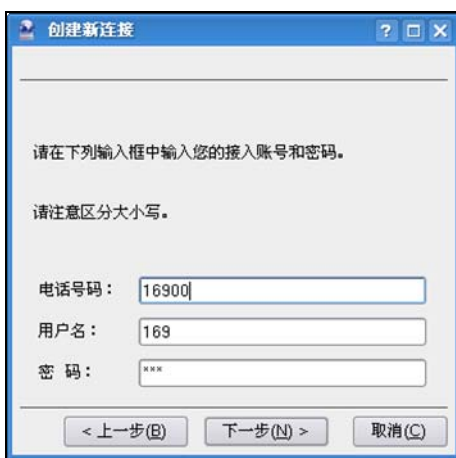
选择所在国家

选择所在国家或地区后，确认后单击“下一步”按钮，选择接入服务提供商。如果不使用预定义的拨号连接，可选择“自定义”。



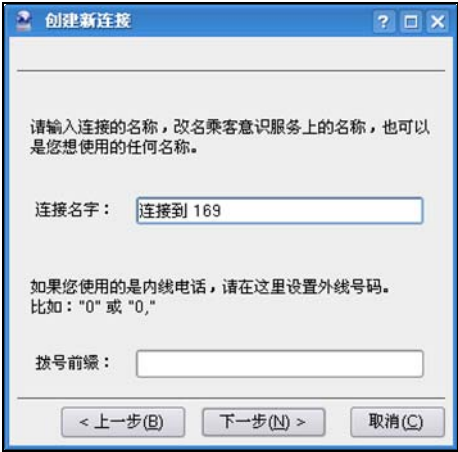
选择接入服务商

单击“下一步”按钮，进入如下图所示的接入帐号和密码设置对话框。



接入帐号和密码

确认无误后，单击“下一步”，设置该连接的名字和拨号前缀，如下图所示。当采用拨号方式并使用电话分机时，需要设置“拨号前缀”。例如：拨外线时须先拨 0，则填入 0，否则此项为空。



新建连接名称

单击“下一步”，拨号连接就设置完成了，系统会有信息提示，单击“完成”按钮即配置了一个拨号连接。

3.3.6.2 新建设备向导

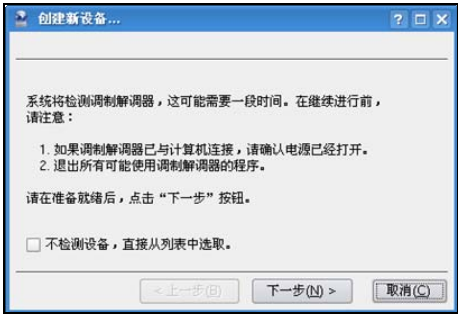
此时尚未配置上网的连接设备，“设备向导”将帮助用户设置连接设备。

本示例中，将以调制解调器为例。



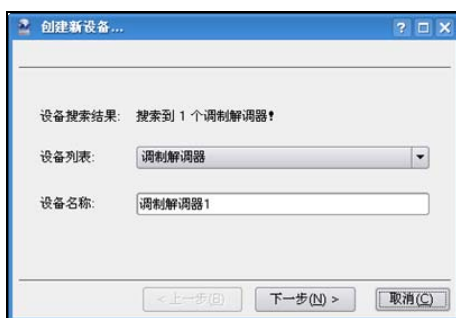
选择上网设备

选择“通用通讯设备”，单击“下一步”。



设备检测

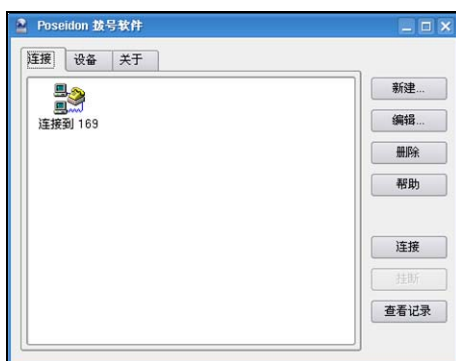
按照提示信息，检查调制解调器是否已经连接好，调制解调器的电源是否打开，然后单击“下一步”。拨号系统会自动检测机器所连接的调制解调器，并显示搜索结果，如下图所示。



设备检测结果

如不能自动检测到调制解调器设备，则需进行手工选择。

硬件设备创建完成后，系统会给出提示，单击“完成”，返回 Poseidon 拨号软件的主界面，如下图所示，可看到有关调制解调器的信息；单击“连接”标签页，将看到刚建立的拨号连接信息。



Poseidon 主界面

这样，就成功地完成了拨号连接的设置，在“连接”标签页中，双击新建拨号连接对应的图标，会弹出下图所示的对话框，按下“连接”按钮，即可拨号上网了。

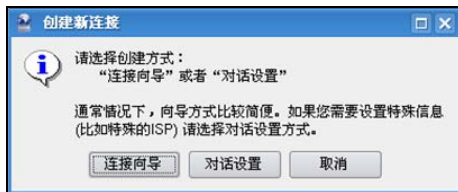


连接界面

只要等待片刻即可成功连接。此时，桌面右下角的面板上会出现一个拨号连接状态监视图标。

3.3.6.3 连接配置

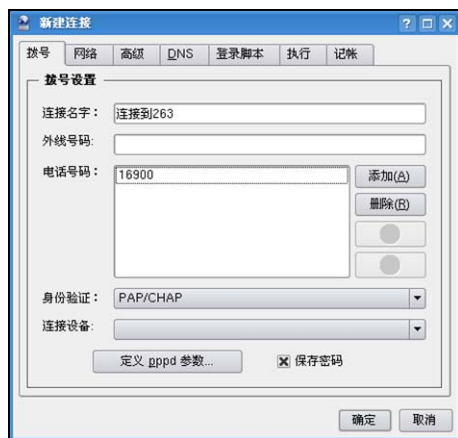
再次启动 Poseidon 系统后，主窗口中将列出已建立的所有连接，双击图标即可建立拨号连接。如果要建立新的连接，请单击“新建...”按钮，将弹出“新建连接”对话框。



新建连接

创建一个新的连接有两种方式：“连接向导”或“对话设置”。如果只需要设置一个普通连接或对设置连接不太熟悉，连接向导是一个简单、快捷、友好的工具。使用连接向导时，只需要根据向导的提示按照步骤配置，依次填入相应选项即可，详见上两节：[新建连接向导](#)和[新建设备向导](#)。

如需进行一些特殊配置，或您已对配置连接非常熟练，那么可用“对话设置”方式建立一个新连接。

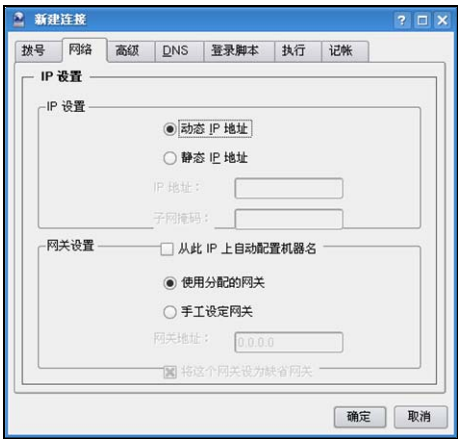


对话方式配置连接

该窗口包括七个页面，使用每一页面可设置该连接的一类属性。

“拨号”页面配置拨号和 PPP 的一些基本属性，包括“连接名字”、“外线号码”、“电话号码”（可多个，循环拨打）、以何种方式进行“身份验证”，可选框“保存密码”表示在拨号主窗口中是否记忆该连接的密码，“定义 pppd 参数”仅在必要时使用。

“网络”页面主要对连接成功后的本机 IP 地址和网关地址进行设置。设置建立连接后的本机地址，可以选择“动态 IP”，由接入服务器在建立连接时动态分配，也可以选择“静态 IP”设置固定地址。



网络设置

选 项	功 能 及 描 述
从此 IP 上自动配置机器名	建立连接时本机主机名由接入服务器根据 IP 地址来指定
使用分配的网关	建立连接后采用接入服务器指定的网关地址
手工设定网关	建立连接后的对方网关在此手工设定，而不是由接入服务器分配
将这个网关设为缺省网关	把以上配置的网关设定为系统缺省网关

“高级”页面内设置 pppd 超时时间和空闲超时时间，另外一些连接特性属于可选项。其中各个可选项的意义如下：

选 项	功 能 及 描 述
在连接成功后嵌入面板执行	连接建立后在桌面右下角的面板上显示一个闪烁的小图标
在断线时自动重拨	连接建立后如果出现断线，将自动重新拨号
在标题上显示时间	在窗口标题行显示从建立连接到现在的时间
当 X 服务器关闭时断开连接	在 X 服务器关闭时，自动断开已建立的连接
在断开连接时退出	连接断开后，自动退出 Poseidon 程序
在连接成功后最小化窗口	连接建立后，Poseidon 窗口最小化显示

“DNS”页面用于设置本机域名和域名服务器地址列表。“域名”字段设置连接时本机使用的域名，也可为空，表示建立连接与否不影响本机域名。域名服务器地址列表可以“自动”配置（指建立连接时由接入服务器自动分配），也可“手工”配置地址列表。

如果这个连接采用基于脚本的登录方式，在“登录脚本”页面设置用该连接登录时使用的脚本文件，这里提供了一个方便的编辑脚本文件工具。

“执行”页面设置利用该连接建立连接时不同阶段执行的应用程序，不同阶段包括“连接前”、“连接后”、“断开前”、“断开后”，这里要注意输入的应用程序名要输入全路径，并且该应用程序要与使

“记账”页面设置利用该连接，建立连接后的记账信息。

完成以上设置后单击“确定”按钮，完成建立一个新连接。在 Poseidon 配置窗口连接页面的连接显示框内可以看到所有已建立的连接。

选中某个连接单击“编辑”按钮，可以重新修改连接信息。对于已经建立的连接，也可以随意删除。单击“查看记录”按钮，还可以查看全部或单个连接的连接日志。

3.3.6.4 设备配置

Poseidon 支持的设备类型包括调制解调器、ISDN、xDSL。设备配置同样在 Poseidon 配置窗口中完成。打开“设备”页面可以看到已经配置的设备列表，对于已建立的设备可以重新编辑或删除设备信息。创建一个新设备同样有两种方式：“设备向导”或“对话设置”。“设备向导”是一个简捷而快速的工具，只需配置设备的基本信息；“对话设置”可以配置设备的详细信息。根据需要选用其中的一种，然后单击“新建...”按钮。



设备页面

用“设备向导”方式创建新设备，只需按照向导的指引完成即可。

如需对设备进行一些高级设置，可以通过“对话设置”方式创建新设备。系统会弹出“选择设备类型”窗口。



选择设备类型

选择要配置的设备类型必须正确，不同类型的设备的配置窗口也会大不相同。

➤ 调制解调器

调制解调器配置窗口内包括“常规”和“高级”两个标签页，常规页用来设置调制解调器的一些常规信息，包括调制解调器名称、接口、流控制类型、行结束符、连接速度、调制解调器超时时间等。



调制解调器常规页面

“高级”页面内设置调制解调器的一些高级信息，如忙等待时间、调制解调器音量，拨号前等待拨号音等选项。单击“**调制解调器命令**”按钮可修改调制解调器的调试命令。除特殊情况外，一般不需调整。单击“**查询调制解调器**”可以检测该调制解调器的信息。单击“**终端**”按钮打开一个微型终端，在这里可以直接用 AT 命令与调制解调器交互。

➤ DSL 设备

XDSL 设备配置窗口相对简单，只需要设置设备名字，选择网络接口即可。



DSL 设备常规参数设置

3.3.6.5 连接状态显示

完成拨号连接配置后，就可以建立一个到 Internet 的连接了。在主窗口内选择连接、设备，系统自动显示出用户名，如果选中了“**保存密码**”，则以后使用该连接时原来输入的密码会自动输入。

单击“**连接**”按钮，开始建立连接。如果该连接高级配置里选中了可选项“**在连接成功后嵌入面板执**

行”，那么连接成功后，桌面右下角的面板上将显示一个连接状态监视图标。当鼠标指向该小图标时，自动显示连接速率、发送数据的大小及接收数据的大小。

单击小图标，在弹出的对话框中单击“详细资料”按钮，可以查看当前连接的详细统计数据。

3.3.7 安全模块设置

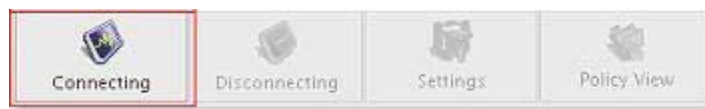
3.3.7.1 介绍

通过在内核层次实现的安全访问控制，系统集成的 RedCastle 安全模块给用户提供了多样化的访问控制保护。同时，为了杜绝 root 用户的超级特权引发的管理隐患，系统单设了单独的安全管理员负责系统的安全配置和访问控制管理。如果用户安装系统时没有禁用安全功能模块，默认的安全管理员用户名是 redcastle。

安全管理员只有通过正确的认证过程后，才可以使用系统提供的安全管理器，以启动/停止安全功能并且设置模块的运行环境。关于安全模块的详细手册，敬请参考安全管理手册。

3.3.7.2 连接与断开管理器

位置：控制面板→系统配置→RedCastle Manager，在管理主窗口中单击如下图所示的“Connecting”按钮，连接到安全管理器。



连接按钮

之后，在弹出登录窗口中输入安全管理员的用户 ID(User ID)、用户密码(User Password)和安全密码(Security Password)。只有安全管理员允许登录，其他用户则没有权限。用户密码是系统安装界面中启用安全模块时输入的系统密码。初始的安全密码默认为与安全管理员的初始系统密码相同，只有系统密码和安全密码都认证正确时，才能登录安全管理器。

首次认证成功，将弹出如下所示的安全密码消息。



安全密码消息

鉴于安全密码的重要性，初次登录管理器时，安全管理员必须更改安全密码。如果单击“NO”按钮，将无法更改安全密码且无法连接管理器。单击“Yes”按钮，将弹出更改安全密码窗口。

请输入当前所使用的安全密码，并在此输入一个新的安全密码。安全密码要在 8~15 个字符之间，可以包括字母、数字以及特殊字符，如!@#\$%等。由于密码对于安全管理的重要性，安全密码至少要包括一个字符，数字和特殊字符。所以，一个安全密码仅为字符与数字的组合是不被允许的。

如果安全密码更改成功，便可以连接到管理器中进行安全管理。

如果想断开管理器连接，请单击“Disconnecting”按钮。

在下面两种情况下，将无法连接到管理器中。

第一种情况是未启用安全模块的代理服务程序。在这种情况下，将显示提示消息：

“RedCastle agent daemon not started. Please check daemon status.”

此时，需要启动安全代理服务程序：/etc/init.d/redmanager start。

第二种情况是未启用安全功能。此时，管理器将显示信息：“RedCastle Operation Status: Not Loaded”。

此时，需要执行安全功能服务程序：/etc/init.d/redcastle start 来开启安全功能。

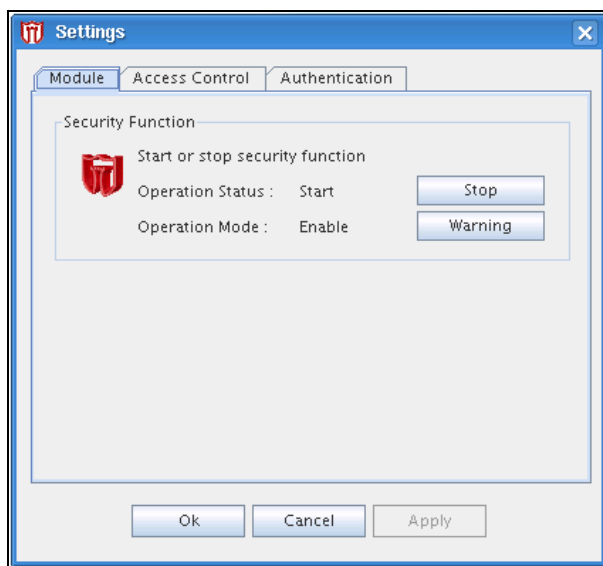
3.3.7.3 设置

通过管理器，可以开启/停止安全功能，并且配置各种功能的安全操作模式。如果单击“**Settings (设置)**”按钮，将显示设置主界面。

设置主界面中包括三个标签，即“**Module (模块)**”、“**Access Control (访问控制)**”和“**Authentication (认证)**”。

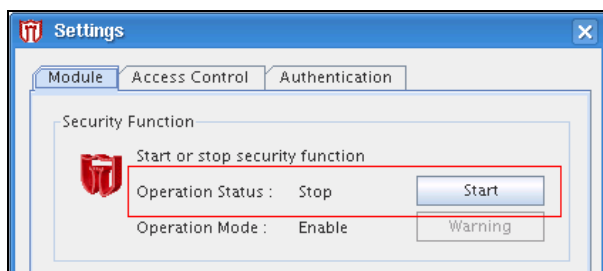
➤ Module(模块)

在“**Module (模块)**”页中，可以检查、修改安全模块的操作状态和功能模式。下图所示为处于开启安全功能状态的页面显示。



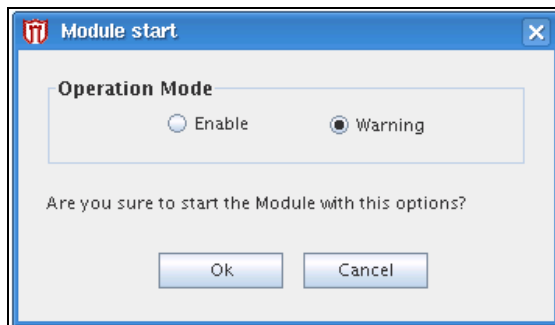
Module 页面

如果想停止安全功能，请在“**Operation Status (操作状态)**”中单击“**Stop (停止)**”按钮。安全功能被停止后，“**Operation Status**”将改变为停止状态，并且按钮提示将转变成“**Start (开启)**”。重新启动安全功能，请单击“**Start**”按钮即可。



Start 按钮

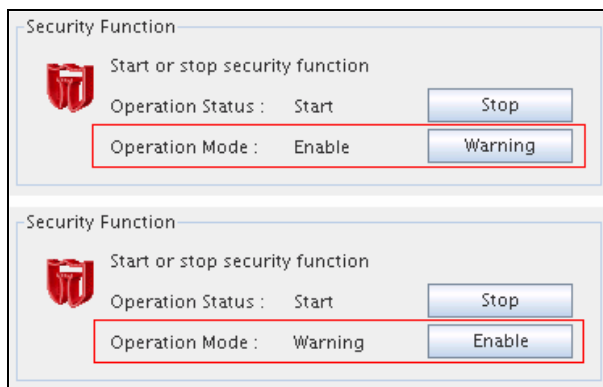
启动安全功能时，必须选择操作模式。



选择操作模式

“Enable(启用)”意味着开启系统保护控制。如果有安全事件发生，将生成一个安全日志并阻塞该非法行为，“Warning(警报)”模式与“Enable”模式相似，但并不阻塞该非法行为而仅仅生成安全日志。安全管理员可以通过查看安全日志记录来检查安全事件。

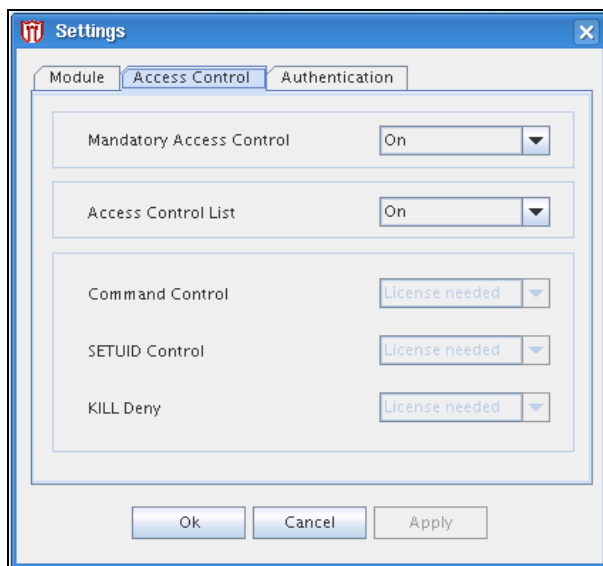
“RedCastle Operation Mode(RedCastle 操作模式)”可以在安全功能运行时被改变。单击如下图所示的“**Operation Mode**”按钮来改变“**RedCastle Operation Mode**”。（当前操作状态和按钮标签将被显示）



改变操作模式

➤ Access Control(访问控制)

在“**Access Control**”页中，RedCastle 可以提供检查和修改每个安全功能的操作模式。在“**Basic Mode(基本模式)**”中，可以配置“**Mandatory Access Control(MAC:强制访问控制)**”和“**Access Control List(ACL:访问控制列表)**”的功能。



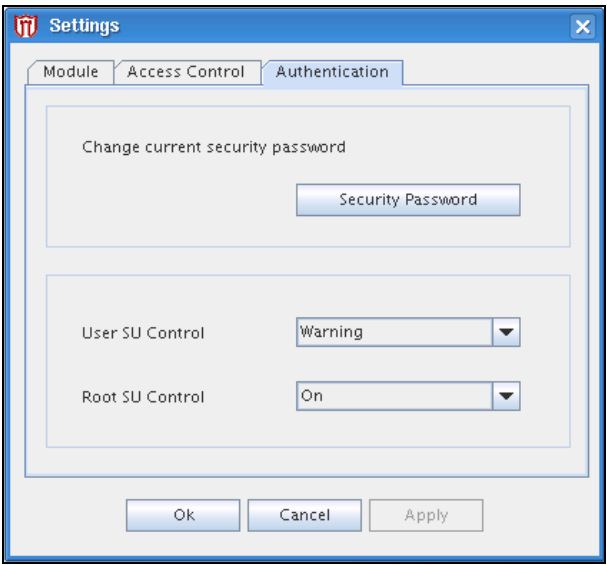
Access Control 页

操作模式可被设置为“**On(启用)**”、“**Warning(警报)**”和“**Off(关闭)**”之一。“**On**”意味着启用该功能，并且当有安全事件发生时，将产生安全日志并阻塞该非法行为。“**Warning**”与“**On**”相似，仅生成安全日志，但不阻塞该非法行为。“**Off**”意味着不使用该功能。

每个功能的操作模式都将被“**Module**”页中配置的“**RedCastle Operation Mode**”所影响。只有在“RedCastle 操作模式”处于“**Enable**”状态时，才能设置每个功能的操作模式。如果“**RedCastle 操作模式**”处于“**Warning**”状态，所有的功能操作模式都将被自动设置成“**Warning**”状态，并且无法修改，除非“**RedCastle Operation Mode**”再次变成“**Enable**”状态。如果“**RedCastle Operation Mode**”再次处于“**Enable**”状态，所有功能操作模式将被重置初值。

➤ 认证

在“**Authentication**”页中，RedCastle 提供了配置、修改 SU 控制(普通用户 su 到 root 以及 root su 到普通用户)模式功能。也可以在此更改用户的安全密码。



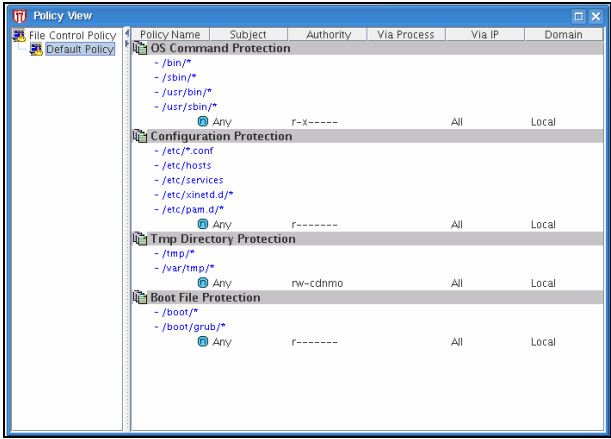
Authentication 页

在“Authentication”页中配置的每个功能的操作模式，将会被“Module”页中的“RedCastle Operation Mode”的配置所影响。

3.3.7.4 策略

在管理器中可查询 ACL()策略配置。查询 ACL 策略，请在管理器主窗口中单击“Policy View(策略查看)”按钮。

单击“Policy View”按钮后，将出现如下图所示的“Policy View”窗口。



Policy View 窗口

“Policy View”被分成两大视图部分。左侧视图展示了“ACL Policy Group (ACL 策略组)”，右侧则展示了“ACL Policy Group”所属的“ACL Policies (ACL 策略)”。

图中展示了安全模块内置的基本策略模板。在“ACL Policy Group”下有四个 ACL 策略作为“Default Policy(缺省策略)”。在每一个 ACL 策略中，可以查看策略名称、成员和规则。这四个 ACL 策略分别保护系统基本命令、/etc 目录下的配置文件、核心配置，以及取消/tmp 目录下程序的执行权限。

管理器中定义的内置安全策略，对于系统中所有用户均全局有效，包括 `root`。在管理器中只能查看安全策略，不能进行 ACL 策略配置。如果需要配置 ACL 策略，必须使用安全模块提供的相关操作配置命令。

3.3.8 kdump

位置：控制面板→系统配置→kdump

kdump 是一个非常可靠的新内核崩溃转储机制，因为崩溃 dump 可从上下文中捕获一个新的引导内核。当系统崩溃时，Kdump 使用 `kexec` 启动成为第二个内核。第二个内核常被称为捕获内核，可利用很少的内存和已捕获的 dump 的影像来引导系统。

捕获内核用正在运行的内核的内存段进行引导。`kexec` 可以不通过 BIOS 引导捕获内核。因此，正在运行的内核的内容就会被保存下来，这就是内核崩溃转储的本质。



kump

➤ 位置

用来设置存储位置。默认情况下，本地文件系统 `vmcore` 文件被写在本地系统的 `/var/crash/%DATE` 中。

➤ 默认动作

默认动作用来设置当转储失败时，所触发的动作。默认情况下，如果一个转储方法失败了，`kdump initrd` 会停止并尝试转储到本地文件系统，然后重启系统。另外，也可将默认动作设置为直接重启系统或打开一个 shell 进行手工捕获 `vmcore`。

➤ 核心控制器

“核心控制器”参数允许用户指定一个自定义的转储捕获方法。最普通的交替方法是 `makedumpfile`，它具有 `kexec-tools` 的一个转储过滤和压缩程序。在很多架构上，它可以大幅度地减少 `vmcore` 文件的大小，对于有大量内存的系统是非常有用的。

典型安装的命令是“`makedumpfile -c`”，选择输出 `/sbin/makedumpfile --help` 可以列出全部可用选项（-i

和 -g 是无需说明而自动选择的)。注意：用 makedumpfile 要求必须安装了与所运行内核相同的 kernel-debuginfo 包。而且，要注意的是由于技术原因，makedumpfile 不能与 ssh/scp 或 raw 转储共用。

同样要注意的是，只有 initramfs 才能使用 makedumpfile。只是当 initramfs 存储核心属性失败时，才会进行将核心从根文件系统的 initscripts 中挽救回来的最后的手段。

3.3.9 语言

位置：控制面板→系统配置→语言

Red Flag Asianux Server 3 支持多语言，其中包括简体中文、繁体中文、英语、日语、韩语等，在切换过程中无需重新启动系统。双击“语言”图标，将出现如下图所示的窗口。



语言选择

在如上所示的窗口中，选择要切换的语言，并单击“确定”按钮，在重新启动 X Window 后，语言切换即可生效。

3.3.10 邮件传输代理 (MTA) 切换器

位置：控制面板→系统配置→邮件传输代理切换器

邮件传输代理 (Mail Transport Agent, MTA) 是发送邮件的必备程序。邮件用户代理 (Mail User Agent, MUA)，如 Evolution、Mozilla Mail 等工具均可用来阅读、编写电子邮件。当用户从 MUA 中发送一封邮件时，该邮件被送到 MTA，然后再由 MTA 将这份邮件发送给一系列的 MTA，直到它到达其最终目的地为止。

即便用户不打算从系统中发送电子邮件，有些自动化的任务或系统程序可能会使用 /bin/mail 命令把包含日志消息的邮件发送给本地系统的根用户。

在 Red Flag Asianux Server 3 中，提供了两个邮件客户端，即 Sendmail 和 Postfix。如果两者均已安装，sendmail 即为默认的 MTA。邮件传输代理切换器允许用户根据自身的习惯选择系统默认的 MTA。双击“邮件传输代理切换器”图标，将出现如下图所示的窗口。



选择默认邮件客户端

在以上窗口中，只需按需要选择“Sendmail”或“Postfix”后，单击“确定”按钮后，被选中的邮件守护进程就会在引导时被启动；未被选中的邮件守护进程会被禁用，就不会在引导时被启用。被选中的邮件守护进程被启动，其它邮件守护进程被停止，改变即可发生。

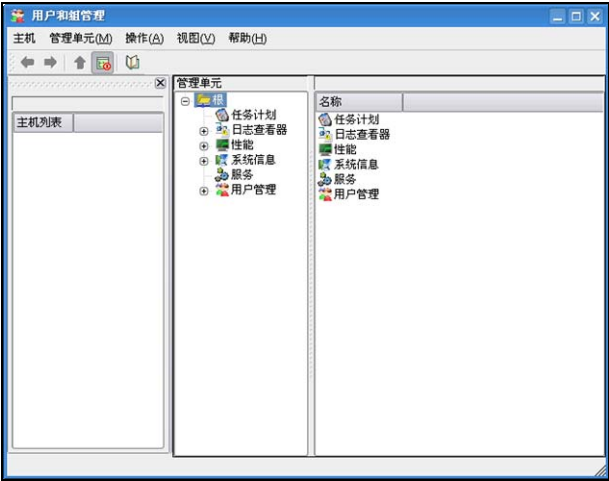
3.4 系统管理

3.4.1 Linux 管理控制台

位置：控制面板→系统管理→Linux 管理控制台

Linux 管理控制台(LMC)是 GNU/Linux 管理工具的统一操作环境，类似于 Windows 下 MMC，它为每一个管理单元提供了统一的操作界面，如：统一的菜单，统一的工具条，将所有管理单元统一到一个管理树之下。用户可以动态加载和卸载管理单元，在进行远程管理时这些管理单元共享一个到远程主机的连接。它还为管理工具的开发人员提供了一个开发环境，使软件开发人员很容易开发 LMC 的管理模块。有关这方面信息请参考 LMC 开发手册。

Linux 管理控制台有三个操作面板组成，最左边的面板为主机列表面板；中间的为管理单元面板，里面是当前已经装载的管理单元的树；最右边的是每个管理单元操作面板，即每个管理单元的主操作界面都位于这个窗口。




Linux 管理控制台典型界面

3.4.2 Asianux TSN升级工具

位置：控制面板→系统管理→Asianux TSN 升级工具

Asianux TSN 升级工具是用于软件包自动网络下载、升级的工具。

用户可以通过以下三种方法启动 AX TSN Updater 更新：

- 在任务栏的右侧单击按钮；
- 在系统主菜单中选择“系统管理→Asianux TSN 升级工具”；
- 在终端运行命令“axtu”

首次打开 Asianux TSN 升级工具时，用户要首先进行系统注册，然后输入产品序列号、TSN ID 和密码。



系统注册



如果用户没有 TSN ID，请单击“注册”按钮，到 [asianux](http://asianux.com) 网页上进行申请。

该 Asianux TSN 升级工具为用户提供了以下服务：



基本服务界面

3.4.2.1 软件包在线升级

用户可以利用更新服务器，使其系统获得最新的预装软件包。单击“更新”按钮后，本工具会将首先下载最新版本的预装软件包信息。

用户可以选择“全部更新”将所有的软件包更新到最新版本。如果想手动安装一些文件或包，请在如下图所示的窗口中选择“定制更新”。



选择更新方式

在这个过程中，有一个“设置黑名单”按钮。如果用户不想让某些软件包更新，他们可以通过单击这个按钮将这些软件包加入到黑名单中。即便在各级过程中用户选择了“全部更新”操作，这些包也不会被更新或安装。

单击“下一步”按钮，所有可更新的软件包信息将被列在如下图所示的窗口中：



选择软件包

选择要更新的软件包。在此步骤中，可能会弹出一些消息通知用户存在有依赖关系的软件包。最好允许这些软件包下载及更新，否则可能将无法更新所选的软件包。

单击“下一步”按钮继续。

3.4.2.2 在线安装软件包

用户可以从更新服务器安装附加软件包。

本过程与更新过程相似。首先下载所有未预装在系统上的附加软件包信息，然后选择要安装的软件包。

3.4.2.3 设置

用户可以对 Asianux TSN 升级工具进行设置工作，其中包括“更新服务器的 URL”、“托盘图标行为”，“黑名单”等。

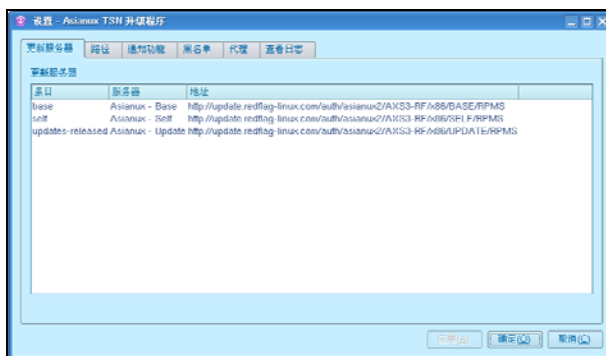


在文本环境中，该更新只支持“黑名单”的设置。

用户可以通过编辑“/etc/axtu/axtu.conf”文件手工修改配置。建议您在修改前做好备份工作。

➤ 更新服务服务器

在此，用户可以输入更新服务器的 URL。“base”、“updates-released”和“self”是强制的部分。“base”提供软件包可能需要依赖的原因。“updates-released”为更新、安装提供了最新的软件包。“self”提供了升级工具自身的最新升级软件包。



更新服务器

➤ 路径

用户可以在“下载路径”与“日志文件路径”中指派路径。“下载路径”是一个临时下载目标软件包的目录。如果用户希望软件包在完成更新或安装后自动删除，请单击选择下方的小框。“日志路径”是一个临时存放升级日志文件的目录。

用户可以通过单击右下方的“默认”按钮，将参数重置为默认配置。



路径

➤ 通知功能

通知功能是为从更新服务器上更新成功时通知用户而设计的。当通知被激活时，面板上的托盘图标会闪烁。您可以启用或禁用该报警功能，并设置报警期（即从更新服务器上检查可用更新包的时间）

如果用户想在检查可更新软件包时忽略黑名单软件包，请选中复选框中的“黑名单软件包”。

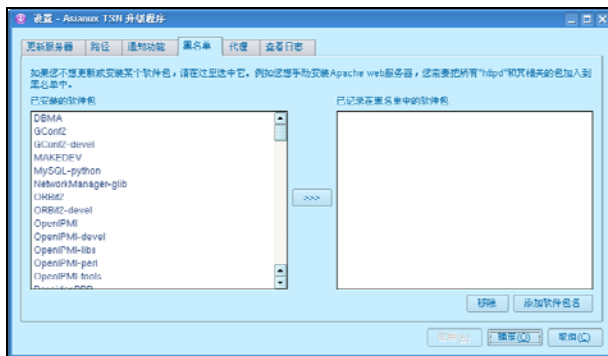
用户可以通过单击右下方的“默认”按钮，将参数重置为默认配置。



通知功能

➤ 黑名单

用户可以将不想更新或安装的软件包列入黑名单。即便在升级过程中用户选择了“全部更新”操作，这些包也不会被更新或安装。如果一些黑名单中的软件包被其他所选择的软件包所需要，将会弹出警告窗口。



黑名单



黑名单也可以通过编辑“/etc/axtu/blacklist.conf”文件进行配置。

➤ 代理

用户可以在如下图所示的窗口中配置代理服务。

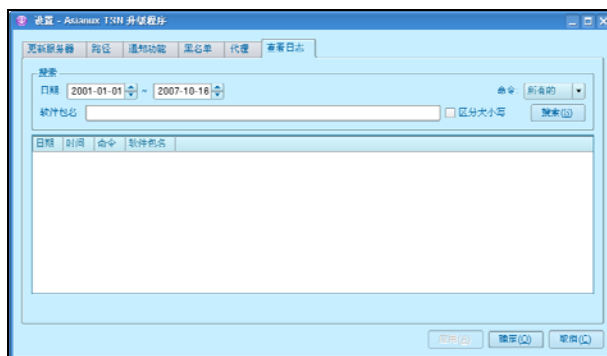


代理

➤ 查看日志

在此用户可通过“日期”、“类型”和“软件包名称”进行日志查看。

可以按设置的日期、命令或软件包名称搜索。有四个命令供用户选择：所有的、已安装的、已更新的和依赖关系。“已安装的”意味着显示通过 TSN 更新的软件包的列表。该信息包括：日期、时间、命令和软件包名。选择“已更新的”将显示更新过程中的日志文件。选择“依赖关系”将显示您选择的升级或安装的软件包的依赖关系日志文件。

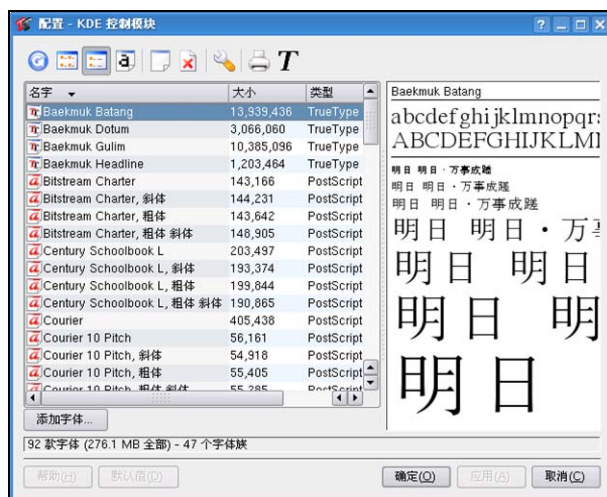


查看日志

3.4.3 字体安装

位置：控制面板→系统配置→字体安装程序

Red Flag Asianux Server 3 将字体安装作为控制面板设置中的一部分，用其可增加系统中可供选择的 Type1、TrueType 等字体类型。只要将*.pfb、*.ttx 等文件复制到指定的位置，系统便会自动识别。



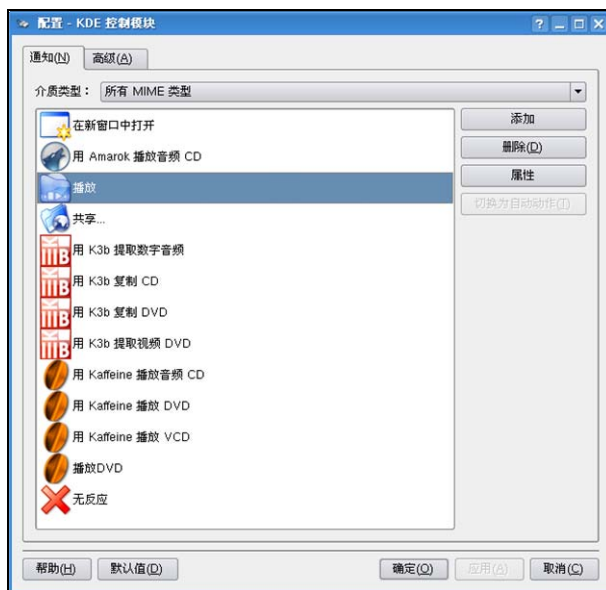
安装字体

在上图界面中，于左侧窗口选择想要安装的字体文件，单击“添加”按钮后，字体文件将被复制到指定位置，单击“应用”按钮之后，桌面应用程序将可以自动使用这些字体，KDE 环境本身也可以使用这些字体。

3.4.4 存储介质

位置：控制面板→系统配置→存储介质

存储介质来配置系统发现一个新的符合已定义的介质类型的存储介质时，提示用户可以对介质的操作，如：在新窗口中打开、播放、共享…、播放 DVD、无反应等。在此对这些操作可以进行添加、删除等操作，也可以根据不同存储介质在属性中编辑其打开方式。



存储介质

3.4.5 软件包管理器

位置：控制面板→系统配置→软件包管理器

Red Flag Asianux Server 3 系统中提供了一个全新的图形化软件包管理工具，能够帮助用户轻松地对 rpm 形式的软件包进行安装、升级、卸载、验证、查询、删除等操作。

在控制面板的“系统配置”标签页中，双击“软件包管理器”图标打开软件包管理器；也可以直接用命令 `rpmmanager` 启动。

程序主界面包括三个标签页，其功能分别如下：

➤ 用户软件包

管理除系统安装盘和工具盘所含软件包以外的所有用户自行安装、更新的软件包。

➤ 系统软件包

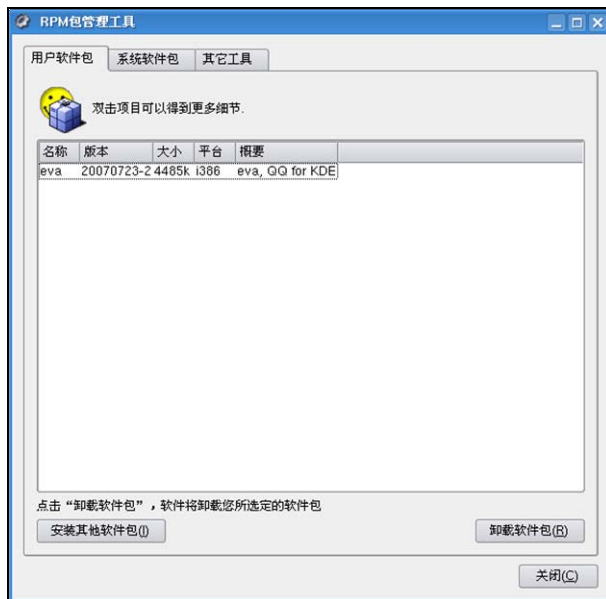
管理 Red Flag Asianux Server 3 安装光盘、软件工具盘中包含的所有软件包。

➤ 其他工具

完成 rpm 软件包查询功能。

3.4.5.1 用户软件包管理

下图所示为软件包管理器的“用户软件包”标签页，该窗口显示了除系统发行光盘中提供的软件包外，用户自己安装的软件包列表。



用户软件管理

每一个软件包的基本信息（名称、版本、大小、概要说明）已经列出，如果想得到更详细的说明，只要双击该软件包，弹出下图所示的信息窗口。

系统会维护一个所有已安装的软件包和文件的数据库，这些信息都来自于它。

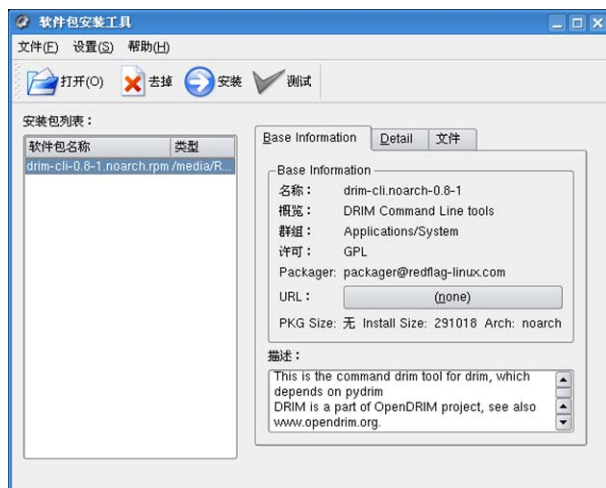


软件包详细信息

➤ 安装用户软件包

用户经常会在系统中安装一些新的应用软件，这些应用软件可以从某些网站上下载得来，也可以来自光盘或其它渠道。

在“用户软件包”标签页中，单击“安装其他软件包”按钮，系统将调出 RPM 软件包安装工具帮助用户完成软件包安装。



准备安装软件包

单击工具栏中的“打开”按钮，在弹出的文件浏览窗口中选择要安装的一个或多个 RPM 包，单击“确定”后，所选的软件包将显示在窗口左侧的列表中。如果不想安装某个软件包，可单击工具栏中“去掉”按钮，取消对该软件包的选择。

确认后，单击工具栏中“安装”按钮，开始安装选中的软件包，安装程序会对配置文件进行特别处理，并自动检查软件包之间的依赖关系。

下一个界面将提示安装已完成，单击“确定”按钮，结束安装过程。

➤ 删除用户软件包

要删除不再使用的软件包，在“用户软件包”窗口列表中选择将删除的软件包项，单击“卸载软件包”按钮，正式开始删除前还会出现下图所示的确认对话框，确认无误后单击“开始删除”按钮即可。



卸载确认窗口



程序会检查被删除软件包与其它软件包之间的依赖关系，如果要忽略依赖关系强制删除的话，将可能造成依赖于该软件包的程序无法运行。

3.4.5.2 系统软件包管理



系统软件包是指 Red Flag Asianux Server 3 发行光盘中所包含的全部软件包，该模块用于给出当前计



系统软件包


界面上方按系统软件包的分组列出了每个软件包组的安装情况，即该组包括软件包的总数和已安装数。

界面下方窗口中列出了对应软件包组中包含的系统软件包在当前系统中的安装情况，包括软件包名称、版本、大小等。

如果软件包已经安装，则状态显示为 ，软件包名称前的小方框标记为 ☒（选中）；如果系统中尚未安装某软件包，则状态显示为 ，软件包名称前的小方框标记为 ☐（未选中）。

➤ 安装系统软件包

要将未装的系统软件包安装到系统中，首先需要把包含该软件包的 Red Flag Asianux Server 3 光盘放在光驱中，然后把软件包列表中要安装软件包名称前的标记置为 ☒（选中），单击“安装/卸载系统”按钮，启动 RPM 软件包安装工具开始安装，步骤与上一节中的安装用户软件包相似。

安装完成后，窗口中的软件包标记将显示为 。

➤ 删除系统软件包

要删除已安装的软件包，请把列表中对软件包名称前的标记置为 ☐（未选中），单击“安装/卸载系统”按钮，开始卸载系统软件包。与用户软件包的删除一样，会出现删除确认对话框，确认后单击“开始删除”按钮。

卸载完成后，窗口中软件包标记将显示为 。



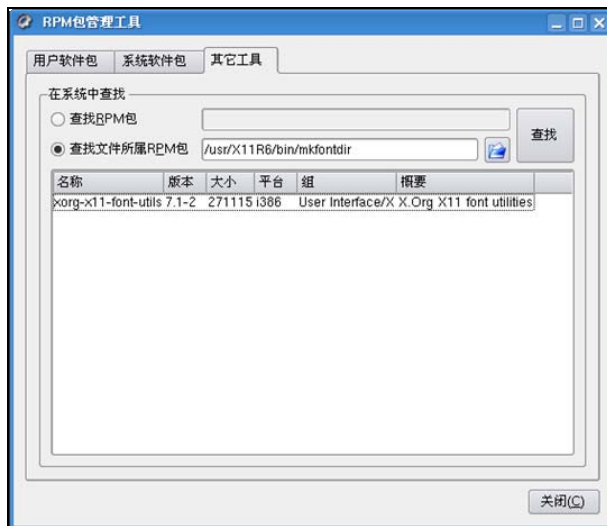
程序会检查被删除软件包与其它软件包之间的依赖关系，如果要忽略依赖关系强制删除的话，将可能造成依赖于该软件包的程序无法运行。

3.4.5.3 其他工具

在“其它工具”标签页中，可以进行 RPM 软件包的查询。

选择“**查找 RPM 包**”，在文本框中输入要查找的 RPM 包名称或名称中的几个字符，单击“**查找**”按钮，系统中符合条件的软件包将在窗口中列出。

选择“**查找文件所属 RPM 包**”，在文本框中输入文件的位置。注意，必须是绝对路径。该文件所属的软件包将在窗口中列出。



在系统进行 RPM 查询



在命令行下管理 RPM 包的具体方法，请参见《Red Flag Asianux Server 3 系统管理手册》第 4 章：软件包管理。

3.4.6 任务计划

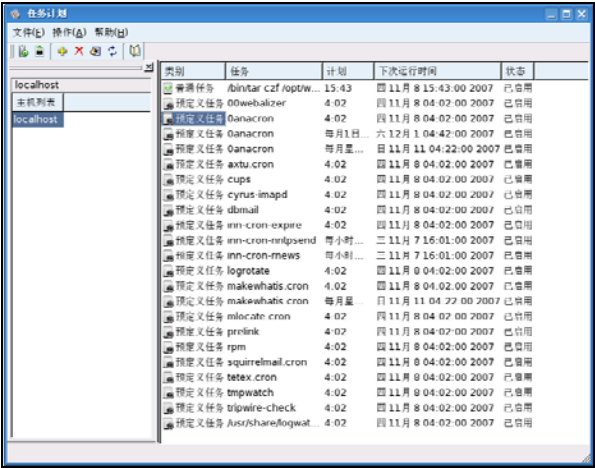
位置：控制面板→系统管理→任务计划

使用任务计划程序，可以安排任何脚本、程序在最方便的时候运行。每次启动 Red Flag Asianux Server 3 时，任务计划程序也会启动，并在后台运行。



计划执行的任务不可以与 X-window 有关。

任务计划管理工具 rfcron 的主界面如下图所示：




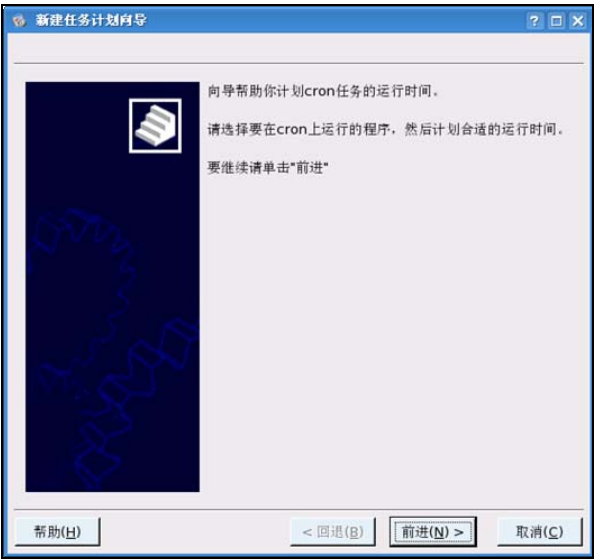
rfcron 主界面

一般，可操作的任务类型分为：

- 自定义任务：root 用户添加的自定义系统任务。
- 一次性任务：root 用户添加的一次性任务。
- 预定义任务：系统默认任务，分为每月、每周、每日、每小时。

3. 4. 6. 1 添加任务

利用“任务计划向导”以帮助用户添加新的任务计划，从菜单中选择“操作→添加”或在工具栏中单击  图标，将弹出如下图所示的“任务计划向导”欢迎窗口。



添加任务向导

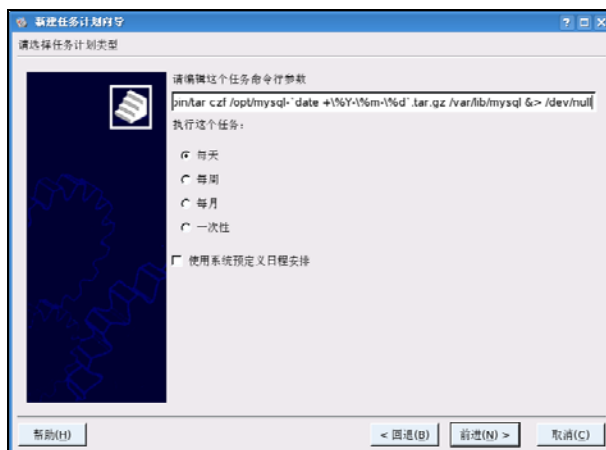
单击“前进”按钮，开始设定新任务计划，如下图所示。



设定新任务计划

在此，可以从系统为您预定义的两个任务实例中选择一个，也可以单击“浏览”按钮，指定一个系统中的指令文件。

单击“前进”按钮，将出现如下图所示的“选择任务计划的类型”窗口。



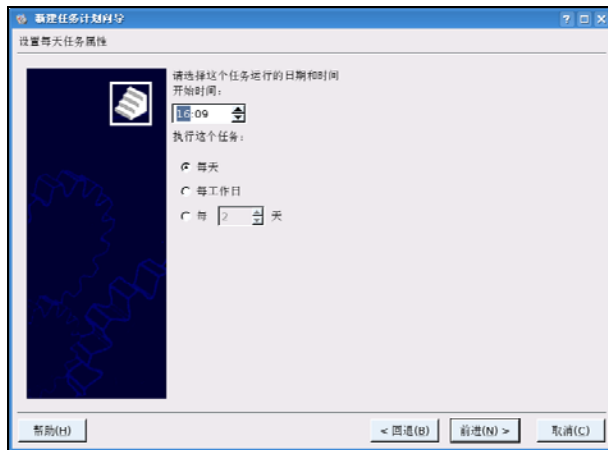
选择任务计划的类型

如果运行的指令带有相关参数，请在窗口上方的文本框中，对该任务命令行的参数进行编辑。在“执行这个任务：”后面的单选项中选择该任务执行的时间间隔，“每天”、“每周”、“每月”或“一次性”执行。如果选择了“使用系统预定义日程安排”，将按照系统预定义的时间执行相应任务。

系统将按照所选任务计划的执行时间的不同而进行更详细的时间安排。

➤ 每天

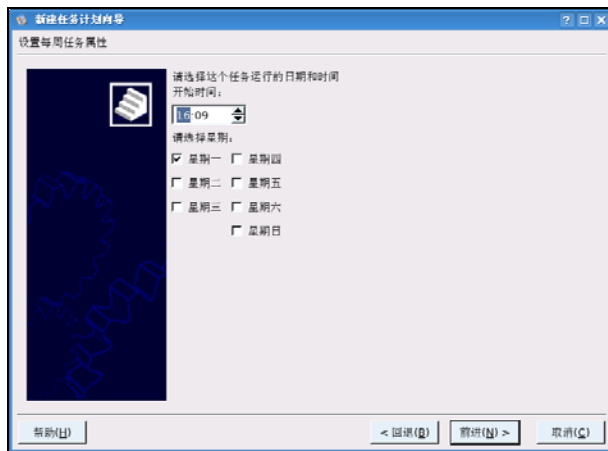
如果选择了“每天”，单击“前进”按钮后将进入每天任务属性设定窗口，在此可以设置任务在每天或指定的某些天的什么时间执行。



每日执行

➤ 每周

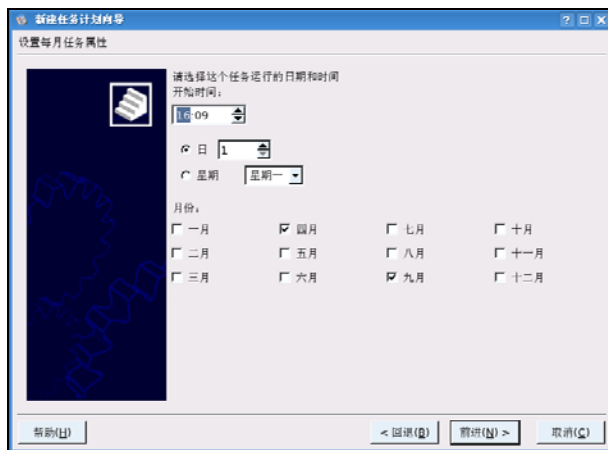
如果选择了“每周”，单击“前进”按钮将进入每周任务属性设定窗口，可以设置任务在每周的哪些天的什么时间执行。



每周执行

➤ 每月

如果选择了“每月”，单击“下一步”按钮将进入每周时间设定窗口，可以设置任务在某个（些）月份中的哪些天的什么时间执行。

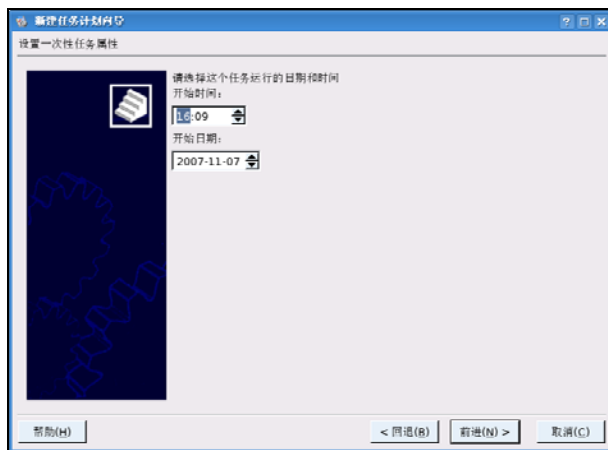


每月执行

在此可以设置任务在一年中的哪几个月份执行，执行的日期/星期以及具体的时间点等。

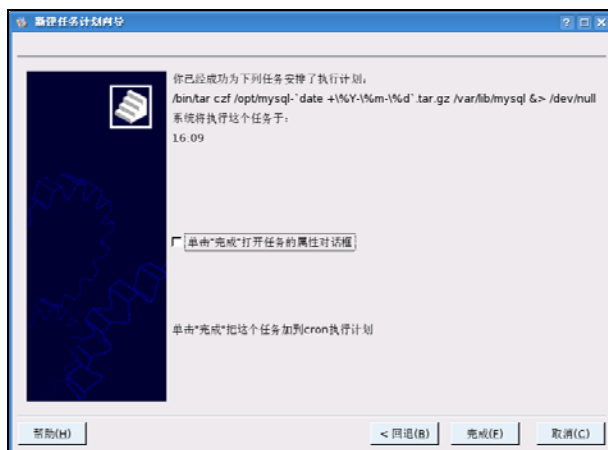
➤ 一次性

如果选择了“一次性”，单击“下一步”按钮将进入一次性任务属性设定窗口，在此可以设置任务在执行的开始日期与时间。



一次性执行


完成详细设置后，单击“前进”按钮后，即弹出如下图所示的完成添加任务提示窗口。

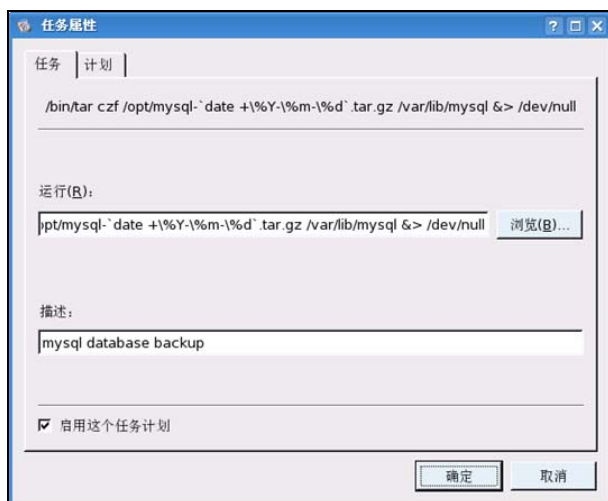


一次性执行

向导将提示添加的计划任务信息，如果没有问题，请单击“完成”按钮。至此，该任务将被添加并显示在任务队列中。

3.4.6.2 编辑任务属性

选中某个任务后，从菜单中选择“操作→属性”或在工具栏中单击图标，将弹出如下图所示的任务属性窗口。




编辑自定义任务

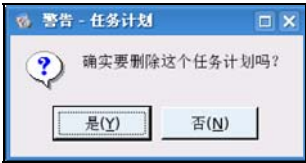
在“任务”标签页中，可对执行的任务、描述进行更改。“计划”标签页中，还可以对运行时间的修改。



预定义任务与一次性任务的执行时间是不可编辑的，而且预定义任务的执行时间也不能更改。

3.4.6.3 删除任务

选中某个任务后，从菜单中选择“操作→删除”或在工具栏中单击图标，将弹出如下图所示的警告窗口。



删除任务

确认，单击“是”，即可将该任务删除。



由于系统自带的预定义任务均是维护系统日常工作的任务，所以请不要删除系统自带的预定义任务。

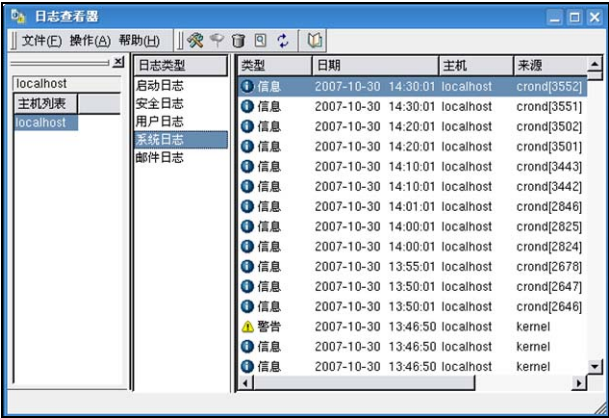
3.4.7 日志查看器

位置：控制面板→系统管理→日志查看器

日志文件是系统管理员诊断和解决系统故障的重要依据，Linux 系统的日志文件记载了关于内核、服务、应用程序、启动引导等不同类型的系统信息。

日志查看器 rflogview 中分类显示了安全日志、启动日志、系统日志和用户日志。

类 型	功 能 说 明 和 描 述
安全日志	记录用户登录经过认证的消息。
启动日志	记录系统启动的消息。
系统日志	记录系统进程产生的消息。
用户日志	记录用户进程产生的消息。



日志查看器主界面

界面左侧为日志类型选择窗口，右侧为日志消息列表显示窗口。每一条日志消息都有包括如下内容：

项 目	说 明 和 描 述
类型	日志消息的类型。包括以下三种类型： 信息 ——描述应用程序、驱动程序或服务成功事件。 警告 ——不是非常重要但将来能出现的问题的事件。 错误 ——重要的问题，如数据丢失或功能丧失。
日期	表示消息发出的日期。
时间	表示消息发出的时间。
主机	表示生成消息的计算机的名字。
来源	表示消息的来源（内核或进程），或者发出消息的程序的名字。
内容	关于日志消息的详细说明。

3.4.7.1 查看日志

➤ 显示事件日志

选择主界面左侧的某种类型，界面右侧将会显示此类日志类型的日志事件。如果是第一次显示这一日志类型，而且它的事件很多，会弹出消息框，询问是否需要筛选。

选择“否”，将弹出进度控制窗口。如果此时单击“停止”按钮，将显示已读出的事件，否则，当进度 100%完成时，控制窗口会自然关闭，主窗口右侧显示出所有的日志消息。

如果选择“是”，将弹出“属性”对话框，通过限制“常规”或“筛选器”中的属性来减少显示的事件数量，确定以后进入显示进度控制窗口。



属性页



显示日志事件都是按照筛选的，默认筛选器会显示全部日志事件。



当日志事件很多时，日志事件的显示速度会很慢。

➤ 刷新事件日志

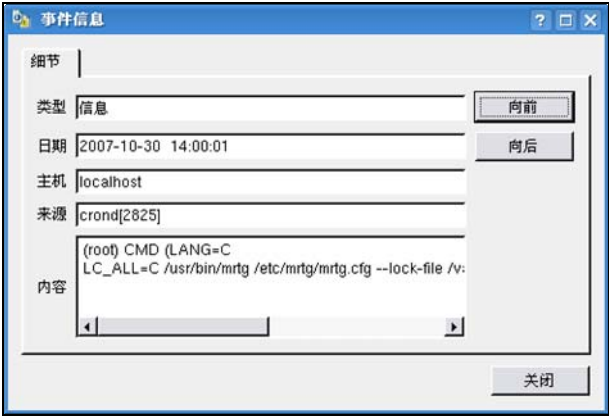
日志查看器显示的日志事件只有在执行刷新操作或是经过筛选后才被更新。如果切换到另一类日志后返回到前一类日志，则前面一类日志不会更新。

一般采用如下方式刷新日志信息：

- 1) 选择要刷新的日志类型，点击鼠标右键，在弹出菜单中选择“刷新”；
- 2) 选择要刷新的日志类型，按下菜单中的“操作→刷新”；
- 3) 选择要刷新的日志类型，点击工具条中的“刷新”按钮。

➤ 查看日志的详细信息

点击主界面左侧选择日志类型，在界面右侧的列表中选择要查看的日志事件项双击，将打开事件详细信息显示窗口。也可以选择菜单中的“操作→事件”，或者单击工具栏上的“事件”按钮。



事件信息

要查看前一个或下一个日志事件的详细住处点击“向前”或“向后”按钮即可。

➤ 搜索特定类型的事件

首先选择将搜索日志事件所属的日志类型，在菜单中选择“**操作→筛选**”，或者单击工具栏上的“**筛选**”按钮。在弹出的“**筛选器**”窗口中指定要查找的事件，可设置的搜索选项包括：日志消息类型（系统/警告/错误）、主机、来源、内容、事件的起止范围。其中“**内容**”编辑栏中可键入与事件记录描述部分匹配的任何文本。

搜索条件保留在当前会话中，下次启动事件查看器时将恢复默认设置。要恢复默认的搜索条件，单击“**缺省**”按键。

3.4.7.2 管理事件日志

➤ 清除事件日志

不需要的日志事件应及时清除，清除日志后，将只显示新的事件。

一般采用如下方式清除日志信息：

- 1) 选择要清除的日志类型，点击鼠标右键，在弹出菜单中选择“**清除**”；
- 2) 选择要清除的日志类型，按下菜单中的“**操作→清除**”；
- 3) 选择要清除的日志类型，点击工具条中的“**清除**”按钮。

➤ 设定日志保存参数

在日志类型中，单击要设置的日志。点击菜单中的“**操作→常规**”，或者按下工具栏中的“**常规**”按钮，弹出“**常规**”属性页。此处大小的范围可以是 64~99999KB，时间范围是 1~52 周。



当日志事件量超出范围时，系统会自己处理，过滤掉超过范围的部分。

3.4.8 NFS服务器配置工具

具体配置方法参见本手册：[第11章 NFS 服务器](#)。

3.4.9 性能

位置：控制面板→系统管理→性能

Red Flag Asianux Server 3 系统性能监控工具用于监视计算机中的资源使用情况：包括系统监视与性能警报。

监视系统性能是维护和管理 Red Flag Asianux Server 3 系统的重要部分。根据性能数据可以：

- 了解工作负荷以及对系统资源的相应影响。
- 观察工作负荷和资源使用的变化和趋势，以便计划今后的升级。
- 利用监视结果来测试配置更改或其他调整结果。
- 诊断问题和目标组件及过程，用于优化处理。

“**系统监视器**”和“**性能警报**”提供有关操作系统特定组件和设计用于搜集性能数据的服务器程序所用资源的详细数据。图形显示性能监视数据，当监测项值到达、高于或低于定义的阈值时，警报将通过各种通报手段告知用户。

3.4.9.1 系统监视器概述

使用“**系统监视器**”可以衡量自己计算机或网络中其他计算机的性能，收集并查看本地计算机上的实时性能数据，收集和查看大量有关被管理的计算机中硬件资源使用和系统服务活动的的数据。可以通过下列方式定义要求图形搜集的数据。

➤ 数据类型

要选择搜集的数据，请指定性能对象、性能监测项和对象实例。一些对象提供有关系统资源（例如内存）的数据，而其他对象则提供有关应用程序运行的数据（例如计算机中正在运行的系统进程）。

➤ 数据源

“**系统监视器**”可以从本地计算机中搜集数据，它支持根据需要手动采样或根据指定的时间间隔自动采样。除了定义数据内容的选项，在设计“**系统监视器**”视图的外观时还有相当大的灵活性。

➤ 显示类型

系统监视器支持图形和直方图视图。图形视图为默认视图，提供的可选设置最多。

➤ 显示特征

可以定义各种视图显示的颜色和比例。

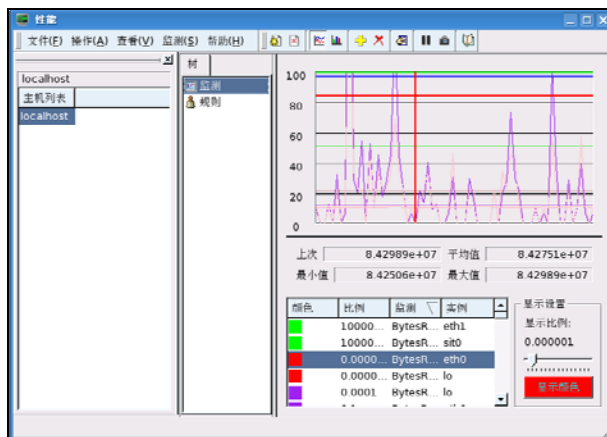
3.4.9.2 性能警报概述

使用“**性能警报**”可以自动从本地计算机搜集性能数据，可以在计数器上设置警报，从而定义如果所选计数器的值超过或低于指定设置，则发送消息、运行程序或记录日志。

与“**系统监视器**”类似，“**性能警报**”支持定义性能对象、性能监测项、对象示例以及设置监视有关硬件资源和系统服务数据的采样间隔。

3.4.9.3 系统监视器

在控制面板的“**系统管理**”页中双击“**性能**”图标，或者在系统主菜单中选择“**管理工具**→**系统管理**→**性能**”，也可以在终端中直接运行命令 **rfmon**，打开系统性能监视器，主窗口如下图所示。



系统监视器主窗口

默认情况下显示的是图形视图和工具栏，图形区域为空。只有将监测项添加到图形后，才开始在图形区域绘制监测数值图表。可以选择数据是自动更新或是按要求更新。

所选监测项的名称及相关信息在该图形下面的列表中显示。该图例显示如下信息：

- 性能对象
- 性能监测项
- 性能对象实例：默认情况下监测项实例按名称和数字索引列出。该索引用一个数字表示。该索引使得监视多实例变的容易，例如监视多个处理器。
- 每个监测项的图形属性：包括显示颜色和显示比例。

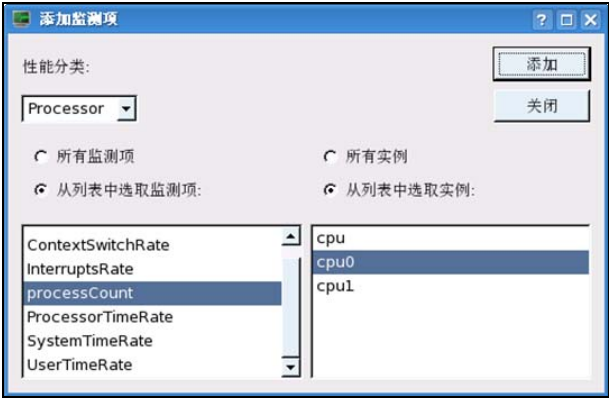
➤ 监测项

监测项是系统监控的基本监视对象，包括以下三个构成元素：

性能分类	与可以监视的资源或服务相关联的监测项的逻辑集合。系统监视器缺省提供以下性能对象： Processor ——处理器性能，如处理器使用率、中断发生率等。 Memory ——内存性能，如物理内存大小、内存交换率等。 Network ——网络性能，如发送包率，错误包率等。 Process ——进程性能，如进程数据所占内存大小等。 Disk ——磁盘性能，如输入输出数据块总数等。 Filesys ——文件系统性能，如磁盘分区空闲空间百分比等。
性能监测项	与性能对象相关联的数据项。对于每个选定的监测项，系统监视器都提供一个与性能对象定义的某个方面性能相对应的值。如% Processor Time（处理器时间）
性能对象实例	用来区分相同类型的多个性能对象。如第一个 Processor。

➤ 添加计数器

在菜单中选择“监测→添加”，或按下工具栏中的“添加”按钮，也可以在主界面右下方的监测项实例列表中，单击鼠标右键，选择弹出菜单的“添加”项；将弹出“添加监测项”对话框，如下图所示。



添加计数器

在“性能分类”中，选择要监视的对象类型。

可以选择监视“所有监测项”，或者是“从列表选择监测项”，在监测项列表选择一个或多个要监视的监测项器。

如果要监视所选监测项的全部实例，请单击“所有实例”；如果要监视所选监测项的特定实例，请单

击“从列表选择实例”，再选择要监视的一个或多个实例。

确定后，单击“添加”按钮，如果要添加其它监测项，重复以上步骤，完成添加后单击“关闭”退出。

➤ 删除监测项

在监测项实例列表中，选择要删除的监测项，单击鼠标右键，选择弹出菜单中的“删除”项；或者选择菜单中的“监测→删除”，也可以直接单击工具栏中的“删除”按钮。

➤ 监测项显示属性

系统监视器为每个新添加的监测项提供缺省的显示颜色和显示比例，显示颜色和显示比例可以在监测项列表右侧的显示属性框中进行配置。

单击“显示颜色”按钮，将弹出颜色选择对话框，从中选择合适的颜色，以保证不同的监测项的数据显示不会产生混淆。

系统以 10 倍为单位提供从 0.0000001 到 10,000,000 共 15 种显示比例。从中选择合适的比例以保证相乘后的监测项数选择据能够全部显示在图形视图中（在 0 和 100 之间）。

➤ 其它操作

系统监视器还提供一些和显示、存储有关的操作，可以通过菜单或工具栏进行这些操作：

- 清除显示：清除图形视图。注意：监测项集合不会被改变。
- 曲线图：以曲线图的方式显示监测项数据。
- 直方图：以直方图的方式显示监测项数据。
- 新监测项集：清除当前监视的监测项集合。
- 存储监测项：将当前监视的监测项集合存储到文件中。
- 载入监测项：从监测项集文件中载入所要监视的监测项。
- 冻结显示：冻结图形视图的刷新。
- 恢复显示：恢复图形视图的刷新。
- 更新数据：手动进行采样，并更新图形视图。



只有在图形视图被冻结时才能使用此功能。

属性：修改自动间隔时间（缺省为 1 秒）。

在监测项实例列表中选择某个监测项，单击鼠标右键，选择弹出菜单中的“属性”项；或者选择菜单中的“操作→属性”，也可以直接按工具栏中的“属性”按钮。



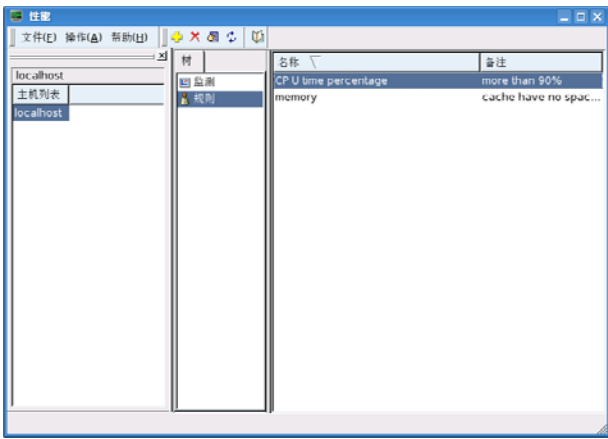
监视器属性



将更新间隔数值设置过小可能会使系统生成大量数据,这会导致难以处理并增加监视器运行的开销。

3.4.9.4 性能规则

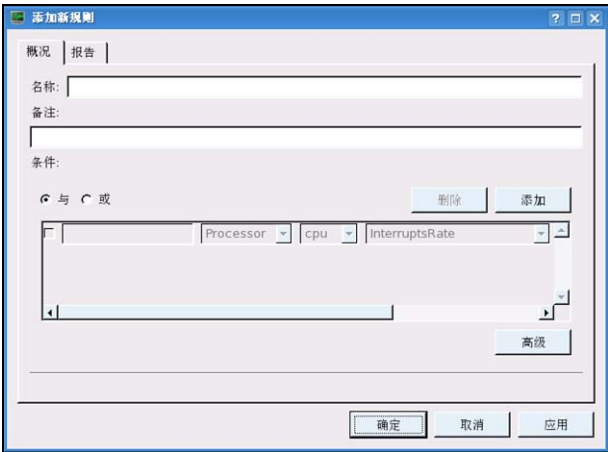
在系统性能监视工具主界面的左侧单击“规则”，显示如下图所示的性能警报界面。



性能警报任务列表

➤ 添加规则任务

在菜单中选择“操作→添加规则”，或按下工具栏中的“添加规则”按钮，也可以在窗口右侧的性能警报任务列表区域单击鼠标右键，选择弹出菜单中的“添加新规则”项，将显示如下图所示的配置窗口，用来添加新的规则。



概况配置

在“概况”配置页中：

- 1) 输入规则任务的名称，这个名称将作为通报信息的一部分用以标识某个规则任务。
- 2) 输入规则任务的备注。（可选）
- 3) 选择被监视的监测项，具体方法见 3.4.9.3 节中的描述。**注意：一个监视规则任务有且仅有一个监测项与之对应。**

- 4) 选择规则界限的类型，包括：**等于、不等于、大于、小于、大于等于、小于等于。**
- 5) 选择规则界限。**注意：报警界限只能是大于0的整数。**

在“**报告**”标签页中选择报告手段，当触发规则时，系统将使用所定义的报告手段把规则消息通报给用户。

- 系统日志

将规则消息写入系统日志（syslog），缺省的日志类型为 LOG_INFO。

- 发送电子邮件

将规则发送到用户指定的邮件地址。



本机必须有 sendmail 等 MTA 软件运行。目前还不支持直接的 SMTP 连接发送。

- 自定义日志

将规则写入用户指定的日志文件。如果文件不存在，系统会创建一个。

- 执行命令

规则触发时，执行一个用户指定的程序。



需要 X-Window 支持的程序不会被运行。



报告配置

设置完成后单击“**确认**”退出。

➤ 删除警报任务

在规则任务列表中，选择要删除的规则，单击鼠标右键，选择弹出菜单的“**删除规则**”项；或者在菜单中选择“**操作→删除规则**”。

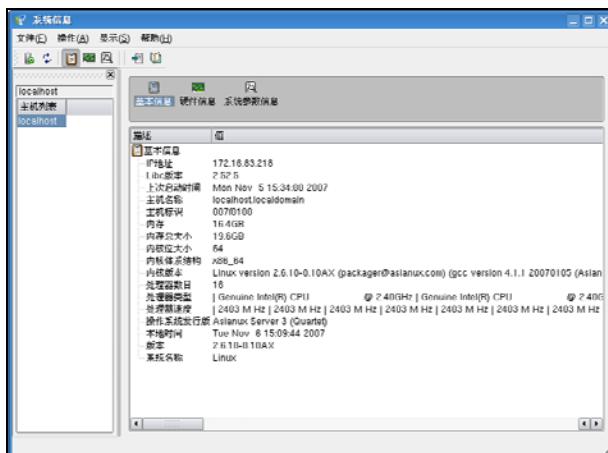
3.4.10 系统信息查看

位置：控制面板→系统管理→系统信息查看

在进行系统管理和配置之前，应该了解如何收集基本的系统信息。系统信息查看工具 **rfsysinfo** 提供了对“**概要信息**”、“**硬件信息**”、“**系统参数**”和“**分区信息**”四部分内容的查看，并提供了输出功能，可以将获取的信息输出到指定的文件中，便于查阅和保存。

3.4.10.1 概要信息

单击主界面左侧的“概要信息”图标或工具栏中的“概要信息”图标，还可以在菜单中选择“显示→概要信息”，界面右侧将显示系统概要信息，包括 CPU 主频、BIOS、内存大小、主机名、操作系统版本信息等，如下图所示。



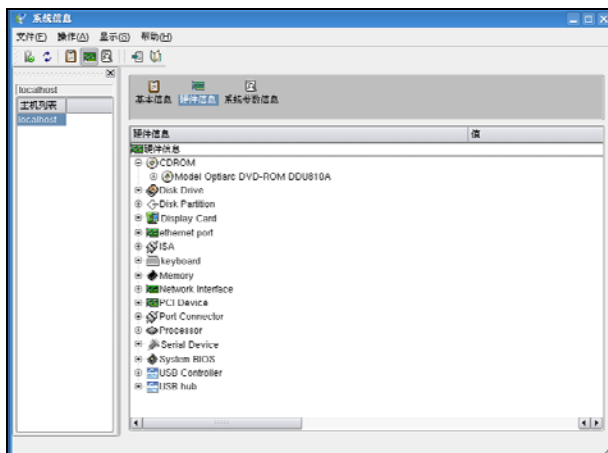
系统概要信息

3.4.10.2 硬件信息

单击主界面左侧的“硬件信息”图标或按下工具栏中的“硬件信息”图标，也可以在菜单中选择“显示→硬件信息”，界面右侧将显示系统的硬件信息。

可以根据需要选择按照“连接”或“类别”两种方式显示系统中的各种硬件设备，在菜单中选择“显示→按类型显示硬件信息”或“显示→按连接显示硬件信息”即可进行切换，工具栏中也提供了对应的按钮。

➤ **按类型：**表示按照硬件本身的种类分类，比如：主板、内存、处理器、磁盘等。



按类型显示硬件信息

➤ **按连接：**表示按照硬件与计算机系统的连接方式分类，比如：slot、PCI、com等。

3.4.10.3 系统参数

系统参数指的是系统运行时的一些参数属性和限制，例如：对线程的支持、环境变量的长度等。单击主界面左侧的“系统参数”图标或工具栏中的“系统参数”图标，也可以在菜单中选择“显示→系统参数”，界面右侧将显示出详细的系统参数信息。

3.4.10.4 分区信息

单击主界面左侧的“分区信息”图标或工具栏中的“分区信息”图标，也可以在菜单中选择“显示→分区信息”，界面右侧将显示硬盘的分区状况，包括各个分区的名称、大小、文件系统类型和用途、是否被加载、使用状况等信息。



普通用户不可以查看系统分区信息。

3.4.10.5 输出功能

系统信息查看工具提供了简单的输出功能，可以将系统信息输出到指定的文件中。

单击工具栏中的“输出到文件”按钮，或在菜单中选择“操作→输出到文件”，会弹出如下界面，供选择希望输出的信息类型和输出文件的路径（默认情况下，所有的类型均被选中）。



信息输出选择



输出文件的路径不能为空，否则将出现提示信息提醒您输入。同时，必须选择至少一类系统信息用于输出，否则也将出现提示信息提醒您输入。

确定了输出信息类型和输出文件路径后，结果将被输出到指定文件中。可以在文本编辑器或 konqueror 中方便地浏览输出的文件。



某些机器因为兼容性问题可能导致系统信息查看程序崩溃，但是不会影响系统整体的稳定性或损坏系统硬件。

3.4.11 服务

位置：控制面板→系统管理→服务

Linux 系统启动过程中会根据当前的运行级别启动或停止一些系统服务。系统管理员可以手动启动、停止、重新启动服务或修改服务的运行顺序。双击系统配置中的“服务”图标，将启动服务管理器。

下面对相关概念做一个简单介绍。

➤ 运行级别

一个运行级别（runlevel）是初始化进程在系统进入某运行级别时需要完成的启动或停止服务，它描述了系统能够提供什么服务和不能提供什么服务。

运行级别是用数字来定义的，Red Flag Asianux Server 3 中定义了 7 个运行级别，分别如下：

级 别	定 义
0	停止系统运行（不能将其设为默认运行级别）
1	单用户模式，一般用于特别的系统管理工作，如 root 口令丢失、文件系统检查等
2	多用户态，但不支持网络文件系统（NFS）
3	完全多用户模式
4	系统保留，未定义
5	多用户模式，相对 3 而言，默认以图形界面登录
6	系统重新启动（不能将其设为默认运行级别）

系统中关于初始化（init）进程最重要的配置文件是/etc/inittab，此文件的结构比较复杂，系统管理员可以通过查看相关文档掌握其内容。例如：如果希望以文本方式登录，可编辑/etc/inittab 文件，即将其中如下所示：

```
id:5:initdefault:
```

行，改为：

```
id:3:initdefault:
```

以上更改将系统的默认启动级别设为 3，即文本登录方式。



如果设置了使用文本方式登录，那么启动 KDE 桌面环境需要键入如下命令：startx。

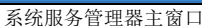
➤ 运行顺序

一个运行级别包含一组停止服务和一组启动服务，进入一个新的运行级别时（比如使用 init 0 命令从当前级别切换到 0 级别，也就是停机），停止服务组中的服务首先被依次停止，然后启动服务组中的服务被依次启动。停止或启动服务的顺序由服务顺序号决定，服务顺序号是一个 0 到 99 之间的整数。服务顺序号越小，该服务就越先被启动或停止。不同的服务可以使用同一个服务顺序号。


系统缺省安装的服务都有各自缺省的启动顺序号和停止顺序号。改变启动顺序号时必须保证该服务所依赖的其它服务的顺序号都大于该服务的启动顺序号。改变停止顺序号时必须保证依赖于该服务的其它服务的顺序号都小于该服务的停止顺序号，也就是先启后停。

3.4.11.1 运行系统服务管理工具

系统服务管理工具的主界面如下图所示。



属 性	功 能 描 述
名称	该服务的名称，如 sshd。
描述	对该服务的简单描述。
状态	该服务的运行状态，运行状态包括两种：“停止”和“已启动”。
启动类别	服务的启动类别，启动类别包括两种：“自动”和“手动”。
启动顺序号	服务的启动顺序号，只有属于所选级别的启动服务组的服务才显示启动顺序号。

	一次性服务		持续性服务
	特殊服务		未知的服务

启动类别为“自动”的服务会在进入该运行级别之后自动运行，而启动类别为“手动”的服务需要用户在系统启动后手工运行。

- 运行级别 0
- 运行级别 1
- 运行级别 2
- 运行级别 3
- 运行级别 4
- ☒ 运行级别 5 (当前运行级别)
- 运行级别 6

77

在窗口中选择某项服务，点击鼠标右键弹出快捷菜单，可以进行如下操作：（也可以通过“操作”菜单或工具栏上的按钮进行）


操 作	功 能 描 述
启动	启动该服务
停止	停止该服务
重新启动	重新启动该服务
在其他主机上启动	在指定的主机上启动该服务
在其他主机上停止	在指定的主机上停止该服务
刷新	刷新全部系统服务信息
属性	弹出该服务的属性对话框

3. 4. 11. 2 启动、停止和重新启动服务

当进行了启动、停止或重新启动服务操作之后，窗口的状态字段中会显示该服务的新状态。

启动服务操作成功后，该服务的状态会变为“已启动”；停止服务操作成功后，该服务的状态会变为“停止”。

执行重新启动操作时，该服务首先被停止，然后再启动。操作成功后，该服务的状态会变为“已启动”。

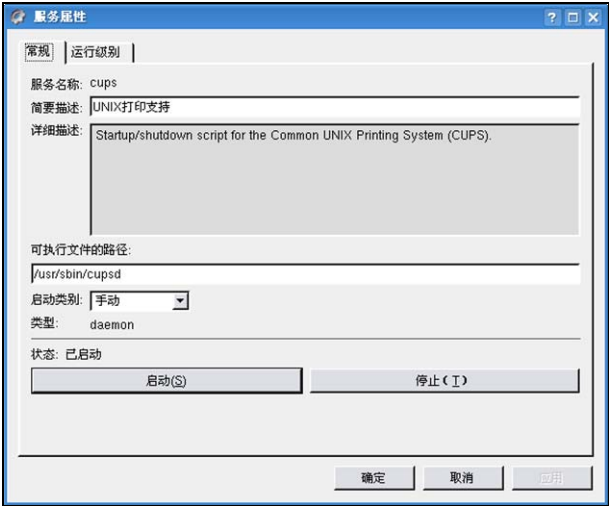
 大部分服务需要有超级用户（root）权限才可以运行。如果普通用户执行了启动、停止服务操作，一般会给出“没有执行权限”的错误信息。

3. 4. 11. 3 服务属性窗口

选择某项服务后，选择菜单中的“操作”→“属性”，或双击该服务都会弹出服务属性窗口。属性窗口包括“常规”和“运行级别”两个配置标签页。

➤ 常规配置

“常规”配置页面如下图所示：



常规配置

窗口中显示如下信息：

提示 信息	描 述 信 息
服务名称	服务的名称，如 sshd
简要描述	对服务功能的简要描述
详细描述	对服务功能的进一步详细描述
可执行文件的路径	该服务所对应的可执行文件的完全路径名
启动类别	该服务的启动类别
类型	显示该服务的类型，包括三种类型： 持续性服务 ——启动后持续运行，连续提供某些系统或网络服务 一次性服务 ——启动后完成特定任务后自行终止，一般用于添加设备驱动或加载文件系统 特殊服务 ——指一些提供特殊功能的服务，比如 shutdown。一般情况下最好不要对其进行手工配置
状态	显示该服务当前的运行状态（停止或已启动）

在“常规”配置页中，可以执行以下操作：

- 改变启动类别
通过启动类别下拉列表选择“自动”或“手动”类别后，单击“确定”或“应用”按钮使修改生效。
- 启动和停止服务
单击“启动”按钮启动该服务；单击“停止”按钮停止该服务。

➤ 运行级别配置

“运行级别”配置页用于配置服务所在的运行级别，可以将服务从某一启动级别的启动/停止服务组



运行级别配置

窗口中显示了系统的当前运行级别以及该服务在不同运行级别的启动服务组和停止服务组中的设置信息。

可以执行具体操作如下：

- 在某一运行级别的启动服务组中加入/移走该服务

加入服务：在左下方“启动级别”复选框中选中相应的运行级别号，相应的启动顺序号输入栏变为有效，如果不想使用缺省的启动顺序号，可以在启动顺序输入栏中直接输入顺序号。

移走服务：在左下方的“启动级别”复选框中将相应级别设置为非选中状态。

- 在某一运行级别的停止服务组中加入/移走该服务

加入服务：在右下方的“停止级别”复选框中选中相应运行级别号，相应的停止顺序号输入栏变为有效，如果不想使用缺省的启动顺序号，可以在停止顺序输入栏中直接输入顺序号。

移走服务：在右下方的“停止级别”框中将相应级别设置为非选中状态。

单击“确定”或“应用”按钮，使修改生效。

3.4.12 用户和组

位置：控制面板→系统管理→用户和组

利用 `rfuser` 用户和组群管理工具，可以轻松地管理系统中的用户和用户组，包括完成新建、查看、管理帐号、密码、权限等所有操作。

在控制面板的“系统配置”项中，选择“本地用户和组”，或在 KDE 桌面环境下使用命令 `rfuser`，即可打开本地用户和组管理器。



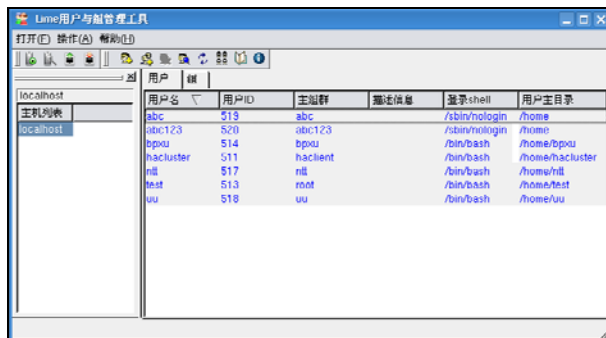
rfuser 工具需要以超级用户的身份运行。

下面是用户管理的一些基本概念：

基本概念	含 义
用户名	系统中用来标识用户的名称，可以是字母、数字组成的字符串，区分大小写。
用户标识 UID	系统中用来标识用户的数字。
用户主目录	系统为每个用户配置的单独使用环境，即用户登录系统后最初所在的目录，用户的文件都放置在此目录下。
登录 shell	用户登录后启动以接收用户的输入并执行输入相应命令的程序，如/bin/bash、/bin/csh。
用户组/组群	具有相似属性的多个用户被分配到一个组中。
组标识 GID	表示用户组的数字标识。

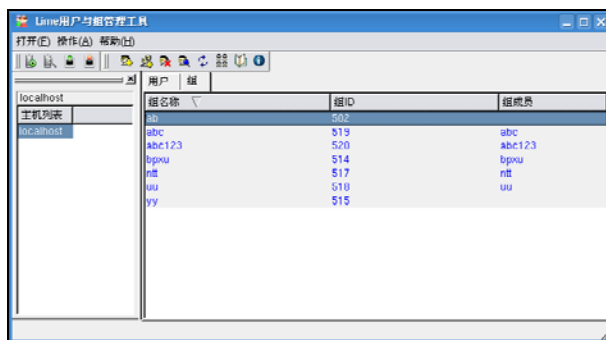
3.4.12.1 查看用户和用户组

在本地用户和组管理主界面中，单击“**用户**”标签会列出本地用户及其基本信息，包括用户名、用户 UID、所属主组群、用户描述信息、登录 shell 和用户的主目录信息；单击“**组**”标签将显示系统中组群信息，包括组名称、组 ID 和组成员。



显示所有用户信息

默认情况下，用户和组列表中会列出系统中所有的用户和用户组信息。如果希望只显示使用过程中添加的用户和用户组信息而不显示系统内建用户和用户组，单击窗口右上方的“**隐藏系统帐户**”按钮，或者在菜单中选择“**工具**”→“**隐藏系统帐户**”，这时显示的用户信息将如下图所示：

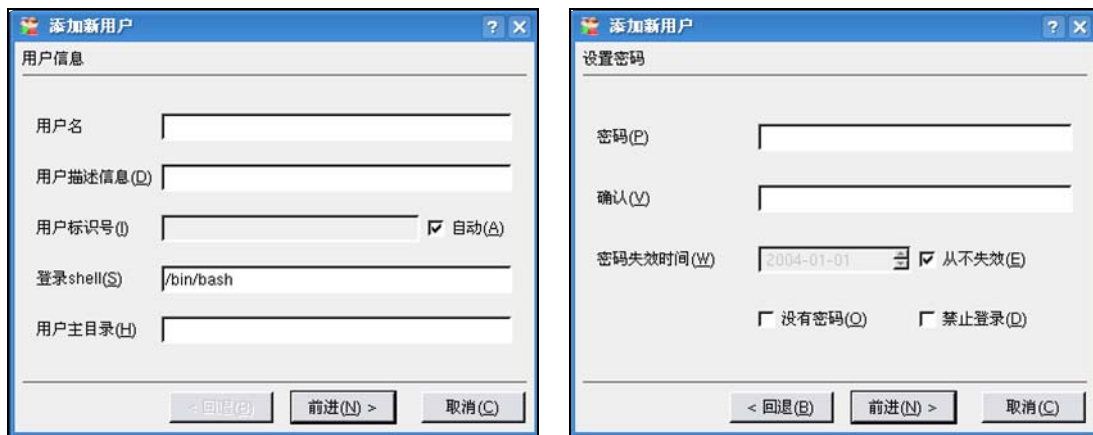


隐藏系统用户

要恢复显示所有用户/用户组信息，按窗口右上方的“显示所有帐户”按钮，或在“工具”菜单中选择“显示所有帐户”。

3.4.12.2 添加新用户

单击工具栏中“添加新用户”按钮，出现“增加新用户”向导。



添加新用户

在左侧示意图的“用户信息”窗口中输入用户名和描述信息，用户名的首位必须是英文字母，并且不能与已有的用户名重复；“用户 ID”是该用户在系统中的唯一标识，范围是 1~65535，默认情况下，系统会为用户指定一个 500 以上的标识号，也可以手工指定用户的 UID 号，但推荐由系统自动分配；“登录 shell”一般只需采用默认的/bin/bash；添加用户时，系统会默认创建一个用户主目录 /home/username，用户也可以指定为其他目录。

单击“继续”按钮进入下一步，在右侧的“密码”和“确认”文本框中输入至少 6 位的用户密码。密码最好是数字、字母及特殊字符的组合。不要因方便而使用简单的数字、英语单词、生日、电话等，因为这些都可能成为个人信息安全的隐患。

可以设置用户密码的使用期限，选中“永不过期”则用户密码永远有效，选择“无密码”表示该用户不需密码即可登录系统。

单击“继续”按钮进入“用户—组关系设置”界面。



用户-组关系设置

从系统已有的用户组列表中选择新添加的用户即将从属的组，单击“增加→”按钮加入“隶属于”列

表。一个用户可以同时从属于几个不同的组，在“主组群”中选择用户所属的主组名称。

Red Flag Asianux Server 3 使用 UPG (user private group) 机制，如果在此步骤中没有选择新用户所属的用户组，系统会在创建新用户的同时，默认创建一个和用户名同名的组。

单击“继续”按钮进入下一步，弹出窗口中显示了将添加用户的信息，单击“完成”按钮，新建的用户将加入用户列表。



rfuser 会将新创建的用户同时加入系统的 samba 用户列表，即该用户也同时成为能够使用 SMB 远程访问本机文件或打印机的授权用户。

3.4.12.3 编辑用户属性

要查看或修改一个已存在用户的属性，在主界面的用户列表中选中该用户双击鼠标，或按下工具栏中的“设置属性”按钮，也可以在菜单中选择“工具→设置属性”。



编辑用户属性

用户属性窗口分为三个标签页：

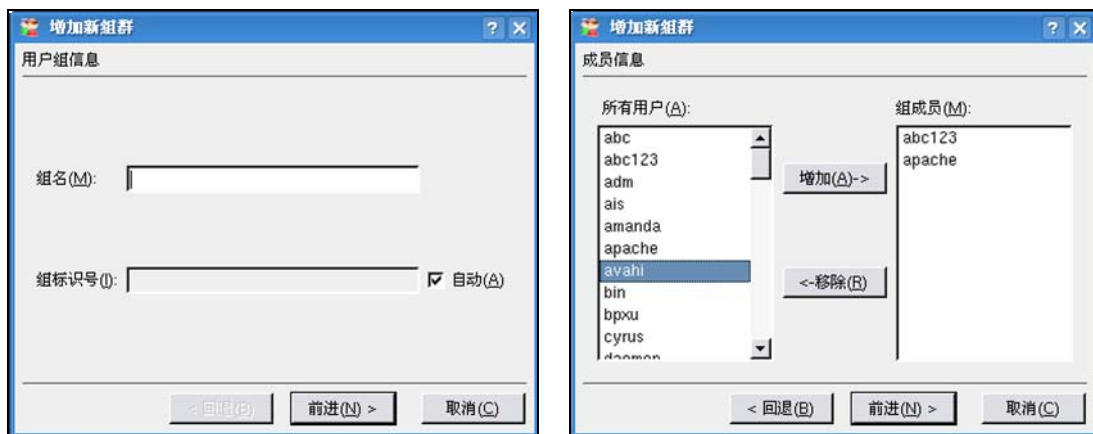
- **用户信息：**查看或修改用户的基本信息。
- **密码：**设置或修改用户口令、用户帐号的时限，及用户登录系统时是否需要输入密码等。
- **用户—组关系：**查看或修改用户所属的组，设置所属的主组等。

编辑完成后单击“修改”按钮使所做配置生效。

另一种编辑用户属性的方法是：在用户列表中选择某一用户，单击鼠标右键，在快捷菜单中选择相应的菜单项进行修改。

3.4.12.4 添加新组

系统管理过程经常要建立新的组群，单击工具栏中的“添加新组群”按钮，出现“增加新组群”对话框。



增加新组群

在左侧视图中输入新组群的名称，组群名称的首位必须是英文字母，并且不能与已有的组群名重复。组 ID 是该组群在系统中唯一的标识，范围是 1~65535。默认情况下，系统会为新添的用户组指定一个 500 以上的标识号，也可以手工指定一个标识号，但推荐由系统自动分配。单击“继续”按钮，在右侧的视图中设置组成员信息。从系统的用户列表中选择将隶属于新组的成员，按“增加→”按钮加入“组成员”列表。一个组中可以包含多个用户。

单击“继续”按钮进入下一步，弹出窗口中显示了将添加用户组的信息，单击“完成”按钮，新添的用户组将出现在组列表中。

3.4.12.5 编辑组属性

在主界面的组列表中选中一个已存在的组双击鼠标右键，按工具栏中的“设置属性”按钮，或在菜单中选择“工具→设置属性”，显示组属性设置窗口，可以对组群名称、组 ID、组用户成员等属性进行修改。

还有一种编辑组属性的方法是：在组列表中选择某组，单击鼠标右键，在快捷菜单中选择相应的菜单项进行修改。

3.4.12.6 删除本地用户和组

在列表中选择要删除的用户或用户组，单击工具栏中的“删除”按钮，或者在菜单中选择“工具→删除”，确认是否删除该用户或用户组。



删除用户后，该用户主目录及其所有文件也将被删除。



系统缺省创建的用户和组群对于系统管理和应用程序的使用有重要的意义，不要随意修改或删除它们，尤其是 root 用户，否则有可能导致系统异常甚至崩溃。

3.4.12.7 LIME与远程管理

整个 LIME 是一个集本地管理和远程管理为一体的集中化管理工具，LMC 只是其中的一个组件，下面介绍 LIME 的远程管理功能。

➤ 连接主机

连接主机（有的菜单为打开主机）可以利用相应菜单或快捷键调出，调出之后将会显示一个打开主机对话框，在对话框上对 root 用户应该有两个选择：本地主机和远程主机，注意，非 root 用户不能对本地主机进行管理。如果选择本地主机，请选择正确的协议和端口号 1 如果选择了远程主机，请输入正确的远程主机 URL，URL 的格式如下：

URL 格式: protocol://user:password@address:port



一般用户没有管理本地主机的权限。

这里的 protocol 可以是 http 或 https；address 即可以是 IP 地址也可以是主机名 注意,这里不允许输入 localhost, 127.0.0.1 等 loopback 地址。 如：

https://172.16.82.142:5989



像 127.0.0.1 的本地机返回地址是不被接受的。

当不输入协议时默认协议为 https，不输入端口时默认端口为 5989，所有以上实例 可以简单的输入 IP 地址：172.16.82.142 即可。当设置完成后按“确定”按钮，这个 主机将会出现在主机主机列表面板中。



打开主机

➤ 扫描主机

为了有效的管理整个局域网的主机，LIME 这里提供了扫描主机功能，可以扫描网络上可管理的主机。你可以通过相应菜单调用，它会调出扫描主机对话框，可以通过 上面的“设置”按钮对扫描的子网、范围、协议和端口进行设置，具体设置 参阅 连接主机,扫描主机的结果将出现在主机列表面板中，可以通过单击一个 主机，输入用户名和密码后对该主机进行管理。



扫描主机

➤ 主机列表管理

每一个 LIME 应用都有一个主机列表面板，用于对主机列表进行管理，通过它 可以导入导出机器列表、编辑主机信息、删除不再使用的主机操作，这些可以通过 主机列表面板的上下文菜单调出。

- 1) 导入导出主机列表，可以将当前的主机列表导出以便以后使用，也可以导入已经保存的主机列表。
- 2) 编辑主机，可以位置主机起一个好记的名字，同时可以改变登录这台主机的用户名 和密码。
- 3) 删除主机，可以将不再需要的主机从主机列表中移除。

3.4.12.8 Linux管理控制台操作

Linux 管理控制台是一个管理模块的操作环境，同时它也是 LIME 的一个组件，可以实现远程管理功能。

➤ 主机管理

Linux 管理控制台的主机管理功能包括，打开主机列表，保存主机列表，连接一个 主机，扫描主机功能，可以通过“主机”菜单下面的相应子菜单项调出，相应功能的详细描述参阅主机列表管理。

➤ 模块管理

Linux 管理控制台的模块管理功能包括：打开控制台描述文件，保存控制台描述文件，还包括一个模块管理器，用来动态装载和卸载模块。你可以在 Linux 控制台的主菜单上调出这些功能，模块可以被重复加载。

➤ 菜单栏和工具栏

Linux 控制台包含了自己固有的一些菜单和工具栏按钮，当用户选择不同的模块时 这些模块将动态更新工具栏和菜单栏，也包括上下文菜单，所以你选择不同的模块 所看到的菜单栏和工具栏是不同的。大多数模块都是在操作菜单加入自己的菜单项，当然也可以在其他地方加入。

3.4.13 Apache配置工具

具体配置方法参见本手册：[第7章 Apache 服务器](#)。

3.4.14 DHCP配置工具

具体配置方法参见本手册：[第10章 DHCP 服务器](#)。

3.4.15 DNS配置工具

具体配置方法参见本手册：[第8章 DNS 服务器](#)。

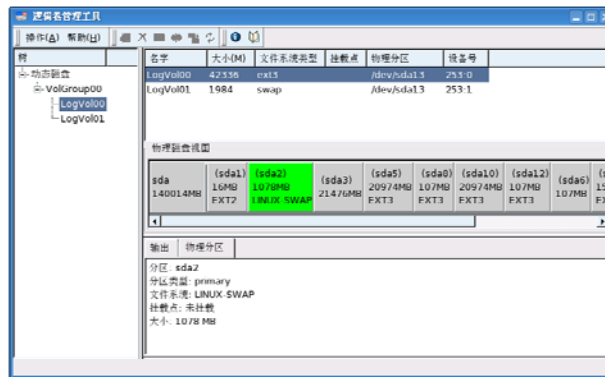
3.4.16 LVM配置工具

位置：控制面板→系统管理→LVM 配置工具

rlvm 是图形化的 LVM 配置和管理工具，可以采用以下三种方式启动 rlvm 工具：

- 打开控制面板，在“系统管理”标签页中双击“LVM 配置工具”；
- 选择主菜单中的“管理工具→系统管理→LVM 配置工具”；
- 直接运行 rlvm 命令。

下图所示为 rlvm 工具的主界面窗口。



rlvm 主界面

主界面左侧是当前系统中动态磁盘和动态分区的树状列表，对应动态磁盘或动态分区的属性信息将显示在窗口右上方；“物理磁盘视图”中显示了当前的物理磁盘分区状况；此外，还可以在界面右下方的窗口中查看操作的输出信息和物理分区的属性。

3.4.16.1 创建动态磁盘

- 1) 选择菜单中的“操作→创建动态磁盘”，或单击工具栏上的“创建动态磁盘”按钮，并打开“创建动态磁盘”对话框。



创建动态磁盘

在“可用的物理分区”列表选取用于创建动态磁盘的一个或多个物理分区，单击  按钮将添

加到右侧的列表中。



所选物理分区上的所有数据在创建动态磁盘后会丢失，请注意备份重要的数据。

- 2) 单击“**前进**”按钮进入下一步，为将创建的动态磁盘命名。如不提供名称，将使用缺省的名称。
- 3) 接下来设置 PE 的大小。PE 的大小以 2 的次方递增，缺省值为 4MB。使用缺省值时，动态磁盘上的动态分区最大可达 256GB，因为每个动态分区可容纳 64K 个 PE。如果希望拥有更大容量的动态分区，则需要增大 PE 的值。动态磁盘建好后将不再允许对 PE 值进行修改。本工具支持的 PE 大小为 1MB 到 32MB。
- 4) 最后的“**总结**”界面是关于将要创建的动态磁盘的说明，确认无误后，单击“**完成**”按钮将完成动态磁盘的创建并关闭向导。

3.4.16.2 显示动态磁盘属性

- 1) 在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。
- 2) 在右键菜单中选择“**属性**”，或单击工具栏上的“**属性**”按钮，也可以选择“**操作**”菜单中的“**属性**”，将弹出如下图所示的属性对话框。



动态磁盘属性

3.4.16.3 更改动态磁盘的名称

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。在右键菜单中选择“**更名**”，或单击工具栏上的“**更名**”按钮，也可以选择“**操作**”菜单中的“**更名**”，即弹出一个更名对话框。在“**新名**”栏中输入新的名字，单击“**确定**”按钮即可。

3.4.16.4 设置动态磁盘的锁定状态

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。如果所选动态磁盘处于不允许调整大小状态，选择右键菜单中的“**解锁**”，或按下工具栏中的“**解锁**”按钮，动态磁盘将改变状态为允许被调整大小。如果所选动态磁盘处于允许调整大小的状态，选择右键菜单中的“**锁住**”，或按下工具栏中的“**锁住**”按钮，动态磁盘将改变状态为不允许被调整大小。

3.4.16.5 设置动态磁盘的活动状态

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。如果所选动态磁盘处于活动状态，选择右键菜单中的“**抑止**”，或单击工具栏中的“**抑止**”按钮，动态磁盘将改变为非活动状态。如果所选动态磁盘处于非活动状态，选择右键菜单中的“**激活**”，或单击工具栏中的“**激活**”按钮，动态磁盘将改变为活动状态。

3.4.16.6 删除动态磁盘

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。在右键菜单中选择“**删除**”，或单击工具栏上的“**删除**”按钮，也可以选择“**操作**”菜单中的“**删除**”，将弹出一个对话框要求确认是否进行删除操作。





只有当动态磁盘上没有动态分区，并且此动态磁盘处于非活动状态时才能进行删除操作。

3.4.16.7 调整动态磁盘的大小

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。在右键菜单中选择“**调整大小**”，或单击工具栏上的“**调整大小**”按钮，也可以选择“**操作**”菜单中的“**调整大小**”，将弹出如下图所示的对话框。



调整动态磁盘的大小

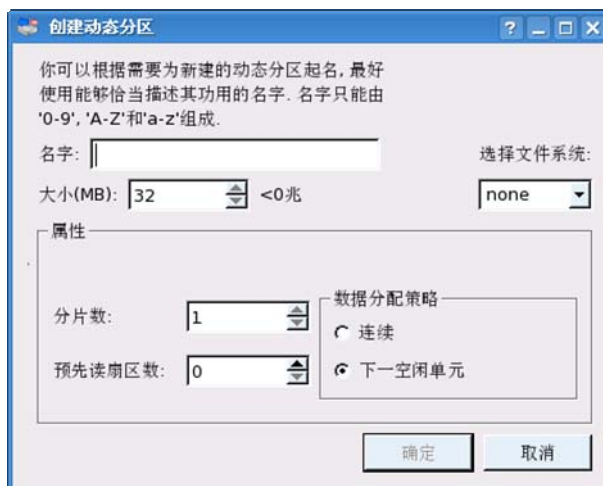
单击  按钮可将“可用物理分区”列表中的物理分区添加到动态磁盘中，以增大动态磁盘的容量；单击  按钮可将“已分配的物理分区”列表中的分配给动态磁盘的物理分区归还给系统，以缩小动态磁盘的容量。



只有当某一属于动态磁盘的物理分区上没有动态分区时(或者说此物理分区还没有被动态磁盘使用)，此物理分区才可以被归还给系统。

3.4.16.8 创建动态分区

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态磁盘。在右键菜单中选择“**创建动态分区**”，或单击工具栏上的“**创建动态分区**”按钮，也可以选择“**操作**”菜单中的“**创建动态分区**”，将弹出如下图所示的对话框。



创建动态分区

输入动态分区的名字, 设定动态分区的大小以及将要在动态分区上建立的文件系统类型。还可以设置分片数、预先读扇区数以及动态分区上的数据分配策略。其中:

分片数: 表示所创建的动态分区的数据将会被分放在几个物理分区上。如果动态磁盘包含多个物理分区, 则将分片数设为大于 1 时可实现 RAID0。

预先读扇区数: 为了提高数据读写性能而在读操作时预先从动态分区上读入的扇区数。

数据分配策略: “连续”表示必须找到一块足够大的连续空间来容纳整块数据; “下一空闲单元”表示只要有空闲空间就进行数据的分配, 并不关注空间是否连续。

单击“确定”按钮后, 即可生成已创建好文件系统的动态分区, 可直接被加载并使用。



当选用 *reiserfs* 文件系统时, 动态分区的大小如果小于 32M, 文件系统的创建会失败。

3.4.16.9 显示动态分区的属性

在主界面左侧的树状列表中, 选择一个动态分区。在右键菜单中选择“属性”, 或单击工具栏上的“属性”按钮, 也可以选择“操作”菜单中的“属性”, 将弹出一个如下图所示的属性对话框。



动态分区属性

3.4.16.10 更改动态分区的名称

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态分区。在右键菜单中选择“更名”，或单击工具栏上的“更名”按钮，也可以选择“操作”菜单中的“更名”，将弹出一个更名对话框。在“新名”栏中输入新的名字，单击“确定”按钮即可。

3.4.16.11 删除动态分区

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态分区。在右键菜单中选择“删除”，或单击工具栏上的“删除”按钮，也可以选择“操作”菜单中的“删除”，将弹出一个对话框要求确认是否进行删除操作。

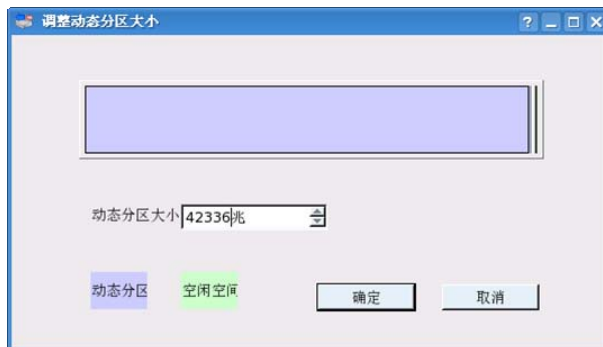


只有当此动态分区不存在备份动态分区时，才能进行删除操作。

3.4.16.12 调整动态分区的大小

本工具目前只支持动态分区容量的增大操作。

在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态分区。在右键菜单中选择“调整大小”，或单击工具栏上的“调整大小”按钮，也可以选择“操作”菜单中的“调整大小”，将弹出如下图所示的对话框。



调整动态分区的大小

使用拖拽的方式调整动态分区的大小，也可以在“动态分区大小”文本框中设置其大小。



如果动态分区已经被加载到文件系统中，请首先将其卸载，然后再进行调整大小的操作。



当一个动态分区被调整大小后，其备份动态分区的大小也会自动与此动态分区大小同步。备份动态分区不能进行调整大小操作。

3.4.16.13 创建动态分区的备份

备份动态分区是对原动态分区数据的瞬间镜像，利用它可以实现数据备份和在线数据恢复。

- 1) 在主界面左侧的树状列表中，选择一个动态分区。
- 2) 在右键菜单中选择“备份”，或单击工具栏上的“备份”按钮，也可以选择“操作”菜单中的“备份”。
- 3) 在弹出的“创建动态分区的备份”对话框中，输入备份动态分区的名称。
- 4) 创建成功后将得到一个与原动态分区大小相同的动态分区，上面的数据是在创建瞬间原动态分区上数据的拷贝，此备份动态分区中的数据是只读的。



不能对一个备份动态分区再创建一个备份。



《Red Flag Asianux Server 3 安装手册》中介绍了在安装过程中创建 LVM 的方法和步骤。



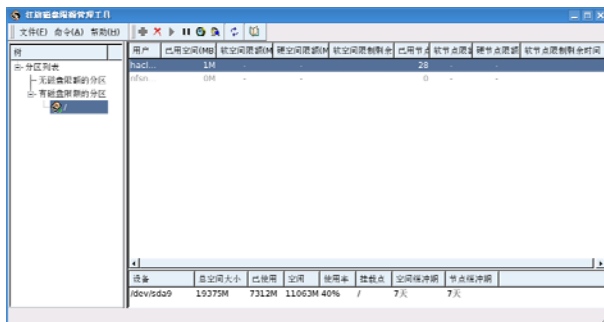
如果要掌握关于 LVM 使用和配置方法的详细信息，请参阅《Red Flag Asianux Server 3 高级管理手册》中的 LVM 使用手册。

3.4.17 磁盘限额管理工具

rfquota 是一个图形化的磁盘限额管理工具，使用它可以更加方便容易地进行磁盘限额的设置和管理。可以采用以下三种方式启动 rfquota 工具：

- 打开控制面板，在“系统管理”标签页中双击“磁盘限额管理工具”；
- 选择主菜单中的“管理工具→系统管理→磁盘限额管理工具”；
- 直接运行 rfquota 命令。

下图所示为 rfquota 工具的主界面窗口。



rfquota 主界面

主界面分为三部分：分区列表栏、用户列表栏和分区属性栏。其中清晰地显示出当前系统分区的磁盘限额设置情况、用户的硬盘和文件使用情况以及超出软限额后仍可申请资源的时间等等。

➤ 分区列表

分区列表中列出系统中所有支持磁盘限额配置的分区（ext2、ext3 文件系统）。其中又分为“**无磁盘限额的分区**”和“**有磁盘限额的分区**”两部分。

➤ 用户列表

用户列表栏显示左侧分区列表中相应分区中所有用户的磁盘限额状况。如果分区列表中的分区还没有创建磁盘限额服务，则此部分为空白。



只有对该分区具有读写操作权限的用户才会被列出。

具体参数如下：

名 称	含 义
用户	对当前分区有读写权限的用户名称。
已用空间	用户在该分区上已经占用的空间大小。
软空间限额	用户在该分区上可拥有的最大磁盘空间数量，在某个宽限期内可以暂时超出这个限额。
硬空间限额	用户在该分区上可拥有磁盘空间的绝对限额，在任何情况下都不允许超出这个限额。
空间缓冲期	在用户占用的磁盘空间超出软限额的情况下，距离对该用户实行硬限额的期限。
已用节点	用户在该分区上已有的文件数量。
软节点限额	用户在该分区上可拥有的最多文件数量，在某个宽限期内可以暂时超出这个限额。
硬节点限额	用户在该分区上可拥有文件数量的绝对限额，在任何情况下都不允许超出这个限额。
节点缓冲期	在用户占用的文件数量超出软限额的情况下，距离对该用户实行硬限额的期限。

用户可以在一定时间范围内（默认为一周）超出软限额的额度，在硬限额的范围内继续申请资源，同时系统会在用户登录时给出警告信息和仍可继续申请资源的剩余时间提示。如果达到时间期限且用户对磁盘的占用仍超过软限额的额度，则系统将不允许用户再申请磁盘资源。



➤ 分区属性

分区属性栏展示左侧分区树中相应分区的相关属性。

名 称	含 义
设备	分区的设备名称
总空间大小	分区的数据块总数（单位：MB）
已使用	分区上已被占用的数据块总大小（单位：MB）
空闲	分区上空闲的数据块总大小（单位：MB）
使用率	分区上的数据块使用率（已被占用的数据块总大小/数据块总大小）

挂载点	分区在系统中的加载位置
空间缓冲期	用户对分区的占用从达到软空间限额开始到对该用户实行硬限额的缓冲期限
节点缓冲期	用户对分区的占用从达到软节点限额开始到对该用户实行硬限额的缓冲期限

3.4.17.1 启动、停止磁盘限额服务


对于已经创建磁盘限额服务的分区，存在两种状态：运行状态和停止状态。磁盘限额服务处于停止状态时，分区和相关用户的限额设置完全失效，但并不丢失；重新启动磁盘限额服务后，原有设置将恢复作用。

➤ 启动磁盘限额服务

此功能仅限于已创建磁盘限额服务并且处于停止服务状态的分区。

➤ 停止磁盘限额服务


此功能仅限于已创建磁盘限额服务并且处于运行服务状态的分区。

在分区列表栏中，选中目标分区，在右键菜单中选择“**停止磁盘限额服务**”；或者点击工具栏中的按钮；也可以从菜单中选择“**命令→停止磁盘限额服务**”，都可以停止磁盘限额服务。

3.4.17.2 创建、卸载磁盘限额服务

➤ 创建磁盘限额服务

此功能仅限于未创建磁盘限额的分区。

在分区列表栏中，选中目标分区，在右键菜单中选择“**创建磁盘限额服务**”；或者点击工具栏中的按钮；也可以从菜单中选择“**命令→创建磁盘限额服务**”，都可以创建磁盘限额服务。


根据各分区的情况不同，创建磁盘限额服务的过程可能需要较长时间。



在执行该任务之前，应关闭正在运行的其他应用程序，以免造成数据丢失和系统不稳定。

➤ 卸载磁盘限额服务

此功能仅限于已经创建磁盘限额的分区。

在分区列表栏中，选中目标分区，在右键菜单中选择“**卸载磁盘限额服务**”；或者点击工具栏中的按钮；也可以从菜单中选择“**命令→卸载磁盘限额服务**”，都可以卸载磁盘限额服务。




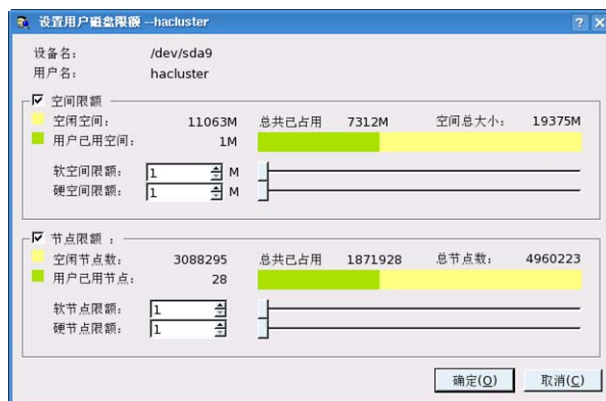
在执行该任务之前，应关闭正在运行的其他应用程序，以免造成数据丢失和系统不稳定。

一旦磁盘限额服务被卸载，对该分区及其用户的所有限额设置将全部丢失！根据各分区的情况不同，卸载磁盘限额服务的过程可能需要较长时间。

3.4.17.3 用户磁盘限额属性

本小节介绍如何设置用户的“软空间限额”、“硬空间限额”、“软节点限额”以及“硬节点限额”四个参数。

在用户列表栏中，选中目标用户，在右键菜单中选择“**设置用户磁盘限额**”；或者点击工具栏中的按钮；也可以从菜单中选择“**命令→设置用户限额**”，将弹出“**设置用户磁盘限额**”对话框。如下图所示。



设置用户磁盘限额

选中“空间限额”进行用户的空间限额设置，选中“节点限额”进行用户的节点限额设置。



如果不选中“空间限额”或“节点限额”复选框，则意味着该用户将可以无限制地使用分区上的磁盘空间或节点。

可以通过直接输入数值或拉动滑杆来设置空间/节点软限额和硬限额，它们是同步的。调节范围可以在 0 到磁盘总空间大小/总节点数之间，但建议所设置的数值不要小于“用户已用空间/节点”。**软空间/节点限额永远不会被设置为超过硬空间/节点限额。**

如果“软空间/节点限额”设置小于“用户已用空间/节点”，在缓冲期限内系统将发出警告。


如果“硬空间/节点限额”设置小于“用户已用空间/节点”，用户将不能对磁盘进行任何写操作。

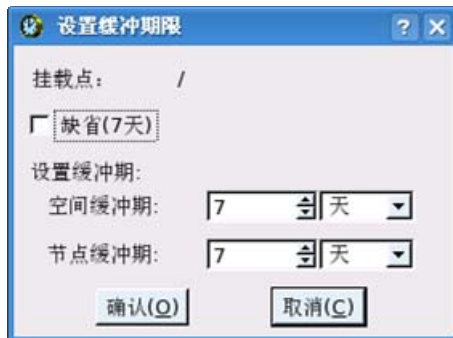
不能单独为某一个用户定制缓冲期限，该属性只能由已创建磁盘限额服务的分区决定。具体请参见下一节：[设置磁盘缓冲期限](#)。



磁盘限额是以每一使用者，每一文件系统为基础的。如果用户可能在超过一个以上的文件系统上建立文件，那么必须在每一分区上分别设定限额。

3.4.17.4 设置磁盘缓冲期限

在分区列表栏中“有磁盘限额的分区”部分，选中目标分区，在右键菜单中选择“设置缓冲期限”；或者点击工具栏中的  按钮；也可以从菜单中选择“命令→设置缓冲期限”，将弹出“设置缓冲期限”对话框。



设置缓冲期

空间缓冲期和节点缓冲期的缺省值都是 7 天，可以分别单独定制，可以选择以分、小时、天为时间单位。



该分区上所有设置了磁盘限额管理的用户将使用相同的空间/节点缓冲期限，不能单独为用户定制。

3.4.18 Squid配置工具

具体配置方法参见本手册：[第9章 Squid 服务器](#)。

3.4.19 任务管理器

位置：控制面板→系统管理→任务管理器

任务管理器提供计算机中正在运行的程序和进程等信息。它可以使用多达 26 个参数评估正在运行的进程；也可以作为监视计算机性能的关键指示器，显示反映 CPU 和内存使用情况的图形和数据。

如果计算机与网络连接，则可以查看网络状态和网络运行情况。此外，如果有多个用户连接到计算机上，可以查看连接用户是谁、在做什么，还可以给他们发送消息。

下图所示为任务管理器的主界面。其中包括页面上的“应用程序”、“进程”、“性能”、“联网”和“用户”五个标签页以及页面下的“新建任务”、“切换到”和“结束任务”，用鼠标单击标签进行各项目间的切换。



任务管理器主界面

选择菜单“查看→刷新速度”中的不同选项，可以更改任务管理器中数据自动更新的频率。其中：“高”代表每两秒一次，“标准”代表每五秒一次，“低”代表每十秒一次，“暂停”则表示暂时不进行数据的显示更新。

3.4.19.1 应用程序

“应用程序”标签页显示计算机上正在运行的程序的状态。

➤ 启动新程序

单击“应用程序”窗口中的“新建任务”按钮，弹出“运行命令”对话框，在命令文本行中键入或选择要启动程序的名称，然后单击“运行”。

➤ 切换到

单击“应用程序”窗口中的“切换到”按钮，可将当前任务列表中被选中的程序切换到前台窗口中。

➤ 终止正在运行的程序

在“应用程序”窗口所示的任务列表中，选择要终止的程序，然后单击“结束任务”按钮。



“结束任务”操作将导致该应用程序中任何未保存的数据或所作更改丢失。

3.4.19.2 进程

“进程”标签页显示了计算机上正在运行的进程信息，包括进程名称、进程号、CPU 和内存使用情况、页面错误、句柄计数等信息。您还可以根据需要定制其他希望显示的参数。



进程信息

➤ 进程计数器列标题


可以使用多个计数器监视正在运行的进程，这些计数器可以显示为列标题。要定制进程显示的列标题，请在“查看”菜单中单击“选择列”，在弹出对话框中选中要显示为列标题的对应复选框。

➤ 进程列表排序


在“进程”标签页中，单击列标题将按照升序或降序对进程进行排序。

➤ 终止进程

在“进程”列表中，选择要结束的进程，然后单击“结束进程”按钮。



执行终止进程操作要小心！如果结束应用程序进程，将会丢失未保存的数据；如果结束系统服务进程，可能造成系统的某些部分无法正常工作。



很多进程是由某个父进程创建的，同时它本身又可能包含若干子进程。终止某一进程时，其所有子进程将消失或僵死。选中窗口底部的“树形显示”复选框，可以清晰地显示出进程以及由它直接或间接创建的所有进程之间的关系。

3.4.19.3 性能

“性能”标签页显示计算机性能的动力概述。



性能标签页

➤ CPU 使用

表明 CPU 工作时间百分比的图表。该计数器是 CPU 活动的主要指示器，通过它可以知道当前的处理时间是多少。如果计算机配置较低，运行较慢，该图表就会显示较高的百分比。

如果计算机中包含多个 CPU，默认显示的是 CPU 的平均使用时间。您可以在“查看→CPU 记录”子菜单中选择查看全部或某个 CPU 的负载情况。

➤ CPU 使用记录

图表显示了 CPU 的使用程度随时间变化的情况。图表中显示的采样情况取决于“查看→刷新速度”子菜单中的选项。



选择“查看”菜单中的“显示内核时间”，则会在“CPU 使用”和“CPU 使用记录”曲线图中添加一条红线，用于指示内核操作占用的 CPU 资源数量。

➤ 概要

计算机上正在运行的打开文件数、线程和进程的总数。

➤ 物理内存

计算机上所安装的总物理内存，也称为 RAM。“可用数”表示可供使用的内存容量，“系统缓存”显示当前用于映射打开的文件页面的物理内存。

➤ 交换空间

操作系统使用的 Swap 分区的大小及其使用情况。

➤ 平均负荷

在过去 1 分钟、5 分钟、15 分钟内的系统平均负荷值。

3.4.19.4 网络

只有当网卡存在时，才会显示“联网”标签页。无论是连接到一个还是多个网络，都可以通过该窗口查看当前的网络连接状态。

在此，可以非常容易地查看当前网络连接的通信量。如果计算机上包含多块网卡，窗口中会显示包含所有网卡的列表，以供选择查看每个网卡的网络通信量。

为在所有接口的网络通信量图表中都显示可见线条，视图会自动进行缩放，以放大通信量与可见带宽的关系视图。这样，在通信量低时，图表的全高可以仅表示可用带宽的 0.01%；当通信量高于该级别时，缩放程度将会减小，以便以较低的放大率显示当前通信量视图（例如，显示总可用带宽的 10%）。图表上显示的百分比越大，通信量（相对于可用带宽）的放大率就越小。缩放系数在图表中显示。

此外，还可以定制显示在图表中的列标题。单击“查看”菜单中“选择列”，在弹出的对话框中选中要显示为列标题的对应复选框。其中：

接收字节数： 到目前为止该连接上所发送的总字节数。累计，可以重置。

接收包数： 到目前为止该连接上所接收的总字节数。累计，可以重置。

网络应用： 网络利用百分比，基于接口的初始连接速度。

3.4.19.5 会话监视

“用户”标签页显示了当前正在访问计算机的用户，以及会话的状态与名称。

用户名： 表示登录计算机的用户名。

控制终端： 表示使用该会话的客户终端名称。

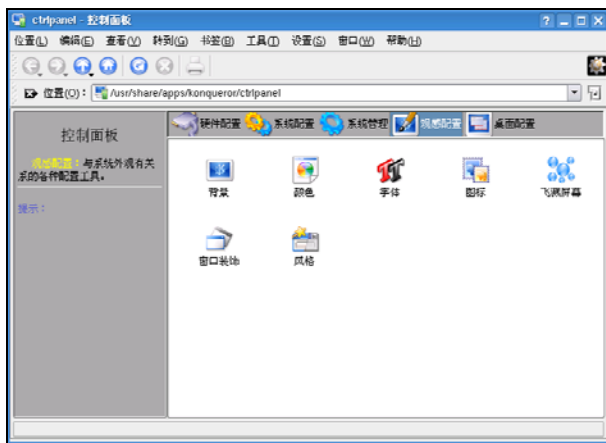
登录时间： 表示用户登录以来的持续总时间。

空闲时间：表示用户自登录以来的空闲状态总时间。

此外，“会话”标签页还提供了向用户发送消息的功能，在用户列表中选择要向哪一个用户发送消息，然后单击“发送信息”按钮，在弹出对话框中输入信息的内容。

3.5 观感配置

在控制面板的“观感配置”标签页中，可以随心所欲地设定与桌面外观相关的设置，如背景、颜色、字体、屏幕保护、桌面主题与窗口行为等。



KDE 控制中心窗口

在进行观感设置的过程中，以下按钮会频繁使用，其含义如下：

帮助：提供当前操作的帮助信息和说明

默认值：采用系统给定的默认配置

确定：使配置生效并关闭配置工具

应用：使配置生效并保留打开的配置工具，以便用户做进一步的配置工作

取消：取消当前对配置所做的修改

3.5.1 背景

位置：控制面板→观感配置→背景

在如下图所示的配置界面中可以为各个虚拟桌面设置不同的背景颜色和墙纸。



设置桌面背景

在“背景”窗口中，为各个虚拟桌面设置不同的背景墙纸和显示模式。用户可以根据不同的需求，通过选择喜欢的背景图片、颜色等，订制一套个性化的桌面背景。

3.5.2 颜色

位置：控制面板→观感配置→颜色

颜色设置用来改变 KDE 窗口的配色方案、部件颜色等。



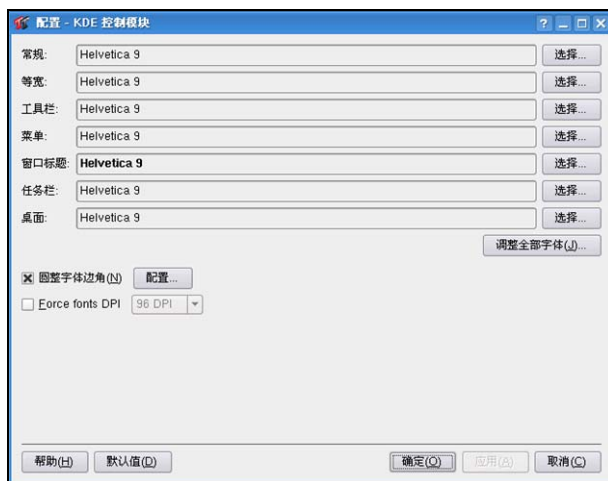
背景设置

在“颜色”窗口中，可以根据自己对色彩的偏好，配置个性化的方案，还可以对所选的颜色进行对比度的调节。

3.5.3 字体

位置：控制面板→观感配置→字体

在如下图所示的界面中，可以对桌面菜单、标题栏、工具栏等项目的字体进行选择 and 设置。



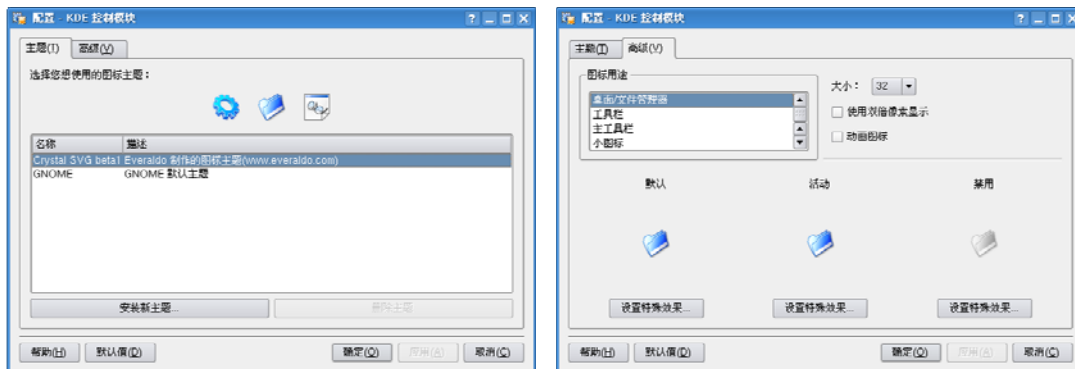
设置字体

单击某一设置项右侧的“选择”按钮，即可在弹出菜单中选择字体的类型、样式和大小等。

3.5.4 图标

位置：控制面板→观感配置→图标

桌面环境中不同类型的数据会采用不同的图标显示。



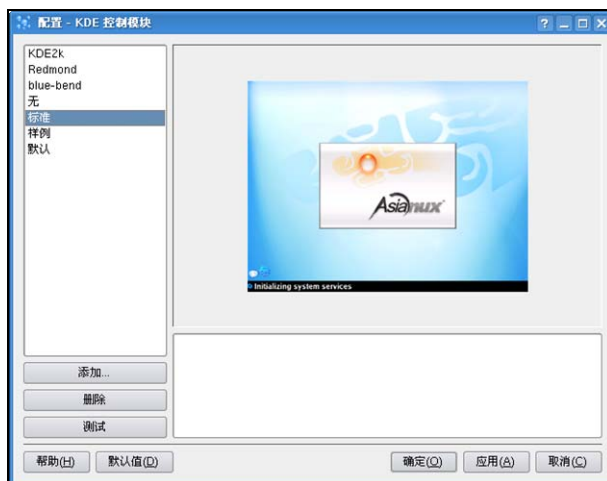
设置图标

在“图标”配置工具中，可以定制这些分类图标，如改变图标的大小和设定特殊效果等。同时，用户可以方便地添加和管理系统的图标主题。

3.5.5 飞溅屏幕

位置：控制面板→观感配置→飞溅屏幕

飞溅屏幕用来更换计算机启动时的开机画面。



飞溅屏幕

在左侧的选项选择一个喜欢的开机画面，也可以单击“添加”按钮新添一款您喜欢的开机画面或在选中一个开机画面后，单击“删除”按钮将该画面删除。选中一个开机画面后，单击“测试”按钮即可看到此画面在开机时的效果。“确定”此次修改后，在下次开机时即可生效。

3.5.6 窗口装饰

位置：控制面板→观感配置→窗口装饰

Red Flag Asianux Server 3 桌面系统提供了多种窗口装饰风格供选择，选择您满意的窗口装饰主题后，还可以定制标题栏按钮属性。

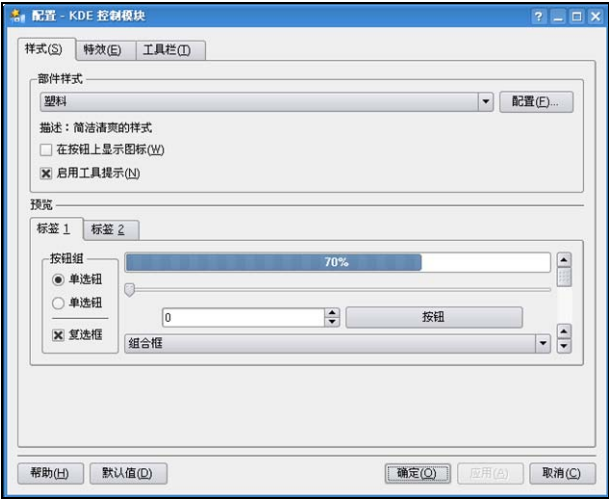


窗口装饰

3.5.7 风格

位置：控制面板→观感配置→风格

风格用来配置操作系统的整体显示风格。



设置风格

在“**部件样式**”列表中选择合适的风格模板，单击“**配置**”按钮后，可以设置是否出现“**突出显示滚动条滑块**”和“**动画显示进度条**”，您所设置的效果将显示在预览区。

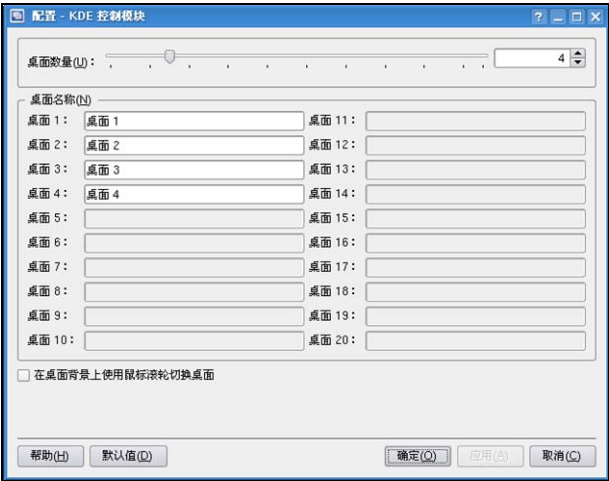
为丰富视觉效果，可以通过“**特效**”标签页的设置添加一些对菜单、工具提示等部件的动感效果。

3.6 桌面配置

3.6.1 多个桌面

位置：控制面板→桌面配置→多个桌面

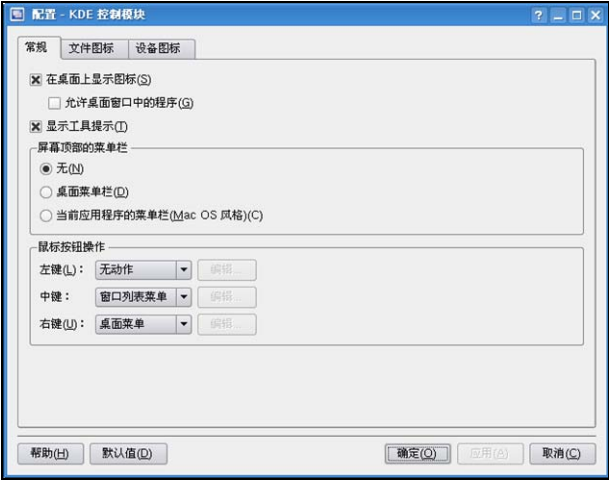
系统默认只启用 1 个桌面，如果要启用多个桌面，请在图形终端运行命令 `kcmshell desktop`。利用虚拟桌面可以将工作拓展到多个桌面而不必把许多应用程序挤在一个桌面上，可以对不同桌面进行不同的定制，Red Flag Asianux Server 3 系统缺省提供 4 个桌面（最多可达 20 个）。



多个桌面

3.6.2 行为设置

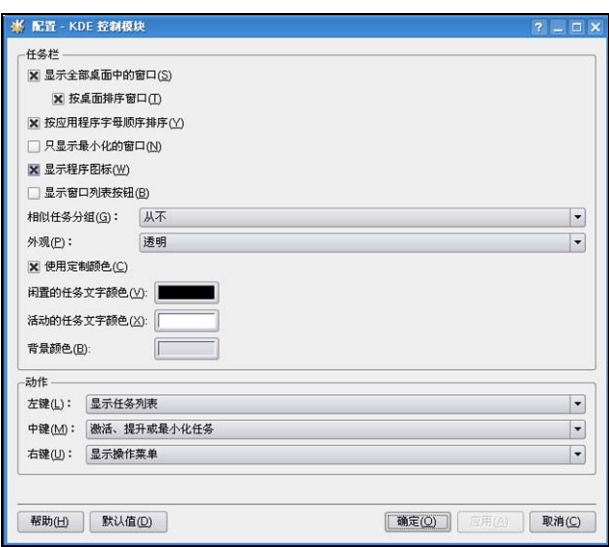
位置：控制面板→桌面配置→行为
用户在此可以进行桌面的行为设置。



行为设置

3.6.3 任务条

位置：控制面板→桌面配置→任务条
任务条主要用来设置任务栏中窗口图标的显示、定义点击鼠标各键的动作。

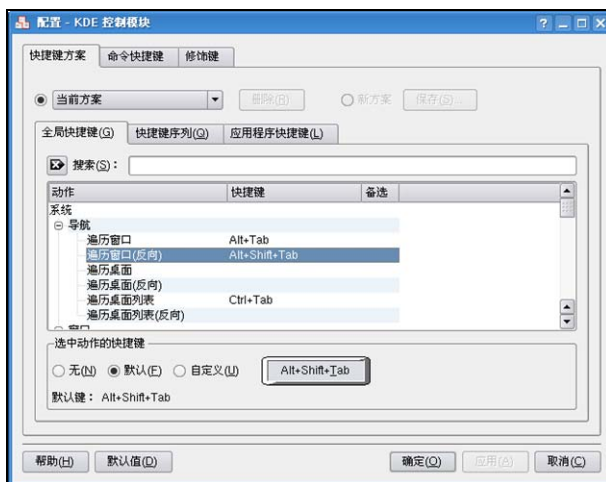


任务条设置

3.6.4 快捷键

位置：控制面板→桌面配置→快捷键

熟练地使用快捷键可以大大提高操作的速度，在 Red Flag Asianux Server 3 中提供了一个配置快捷键的工具。它可以方便地配置各种快捷键方案、命令快捷键及修饰键。

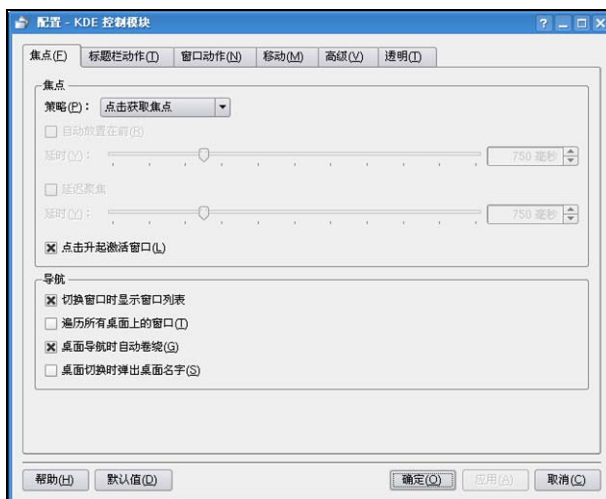


快捷键

3.6.5 窗口行为

位置：控制面板→桌面配置→窗口行为

窗口行为是用来设置窗口主要行为的，如焦点、标题栏动作、窗口动作等。



窗口行为设置

在焦点标签页中，可设置焦点获得方式及获得焦点时的其他行为。

标题栏动作标签页中，可设置鼠标在标题栏中的所有动作，如设置鼠标的双击事件、在标题栏和边框上的单击各键时的活动窗口与非活动窗口之间的变化、鼠标各键单击最大化按钮时的最大化方式。

窗口动作标签页中，可设置鼠标各键的单击事件，窗口内部、标题栏和边框中的修饰键及修饰键与鼠标各键组合的动作效果。

移动标签页中，可设置窗口移动或改变时的相关属性及吸引区范围。

高级标签页中，可设置窗口卷起的方式，活动桌面边界，避免抢占焦点的程度、是否隐藏非活动应用程序的工具窗口等。

透明标签页中，可为活动和非活动窗口设置透明度、阴影等效果。要改动透明度的变化，首先要取中“使用透明/阴影”以激活该设置。

3.6.6 面板

位置：控制面板→桌面配置→面板

面板设置用来设置面板的长度、大小以及在屏幕上的位置、自动隐藏、显示菜单、外观等内容。



面板设置

3.6.7 屏幕保护程序

位置：控制面板→桌面配置→屏幕保护程序

屏幕保护程序的配置界面如下图所示。首先选择是否启用屏幕保护程序，如果选中了“自动启动屏幕保护程序”，再从界面左侧的屏幕保护程序列表中进行选择。



设置屏幕保护程序

通过单击界面左下方的“**设置**”按钮，调整所选屏幕保护程序画面变化的速度等参数，其显示效果将出现在右侧的预览窗口中。

在“**设置**”部分，能够定义等待时间、是否需要口令来停止屏幕保护程序及设置优先级。配置完成后，请单击“**测试**”按钮进行全屏幕的测试。

第4章 打印配置

Red Flag Asianux Server 3 改进了打印机配置工具的设计，使用户可以采用更为方便熟悉的方式进行打印配置和打印任务管理。

Red Flag Asianux Server 3 使用了“UNIX 系统所有打印子系统中最先进、强大和易于配置”的 CUPS 打印子系统。CUPS 使用互联网打印协议（IPP）作为管理打印的基础，同时支持精简的 LPD、SMB、JetDirect 等协议，还增加了网络打印机浏览功能和以 PostScript 打印规范为基础的其他选项功能。

除了支持的打印机类型更多和配置选项更丰富外，CUPS 还特别易于设置并允许任何联网的计算机通过局域网访问单个 CUPS 服务器。

主要特点：

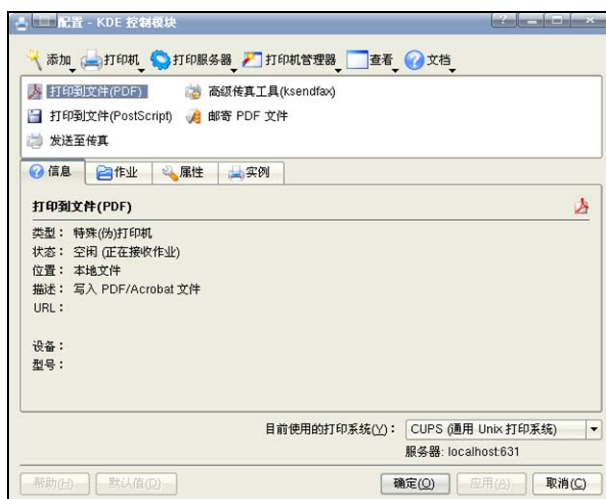
- 添加打印机向导：帮助用户安装和配置新的打印机；
- 扫描局域网内可用的打印机和打印队列，帮助用户发现打印机，此功能当网络连接为 TCP network/AppSocket、HP JetDirect、IPP 及 SMB 时均有效；
- 打印作业管理：可显示打印任务信息和状态、挂起或启动作业、把队列中的作业移到另一打印机、取消排队的作业等；
- 打印预览：在打印对话框中可以预览将要打印的文件；
- 打印机共享：将本地打印机共享为 Samba 打印服务器；
- 提供了特殊和伪打印机类型：在外部程序帮助下实现打印到 PDF、将文件做为 PDF 附件发送、打印到 PostScript 文件、把文件作为传真发送等。



虽然打印管理器在设计时加入了对 LPD、RLPR、LPRng 等打印子系统模块的支持，但本版本中只有 CUPS 的功能得到完全实现，所以推荐使用的只是默认的打印系统：CUPS（通用 UNIX 打印系统）。

4.1 配置打印机

在控制面板的“硬件配置”部分，双击“打印机配置”图标；或在系统主菜单中选择“设置”→“打印机”，进入打印机配置工具的主界面，如下图所示。



打印管理器主界面

主界面中列出了当前已安装打印机（包括伪打印机或特殊打印机）的相关信息，还提供了一个帮助用户安装打印机的向导。

单击“添加”图标，或在打印机列表区域的空白处点击鼠标右键，在菜单中选择“添加打印机/类”，将启动“添加打印机向导”，将弹出下图所示的添加打印机欢迎界面。



添加打印机欢迎界面

在打印机向导的引导下，用户在系统中可安装或配置以下类型的打印机：

- **本地打印机（并口、串口和 USB）：**直接通过并口、串口或 USB 设备连接到计算机的本地打印机；
- **远程 LPD 队列：**可以通过 TCP/IP 网络访问的连在其他 UNIX 系统上的打印机；
- **SMB 共享打印机（Windows）：**通过 SMB 网络共享连接在其他系统的打印机；
- **网络打印机（TCP）：**直接连在网络（TCP、HP JetDirect、AppSocket）而不是计算机的打印机；
- **远程 CUPS 服务器（IPP/HTTP）：**以 IPP/HTTP 协议方式连接在 UNIX 打印系统上的打印机；

- **IPP 网络打印机 (IPP/HTTP):** 以 IPP/HTTP 协议方式直接连接在网络中的打印机;
- **串行传真/调制解调器打印机:** 直接通过串行传真/调制解调器设备连接的打印机;
- **其它打印机类型:** 非以上七种类型的打印机类型。

下面介绍如何利用“添加打印机向导”安装常见类型的打印机。首先按顺序逐步介绍本地打印机的安装过程,对于其它连接类型,除打印机的接口设置方法不同外,其余步骤都基本相同,所以只给出相应打印机接口设置的说明。

4.1.1 添加本地打印机

本节以直接连接到计算机并口的打印机为例,介绍如何将本地打印机添加到系统中。

启动“添加打印机向导”欢迎界面后,会看到一个打印机类型选择列表,如下图所示。这里我们要安装的打印机是直接连接到本地并行端口上的(这是比较常见的情况);选择“本地打印机(并口、串口和 USB)”后,单击“下一步”按钮。



选择打印机类型

如果顺利,打印机型号和连接端口都可以被自动检测出来;否则,需要手动选择有效的连接端口及打印机型号,如下图所示。



本地端口选择

单击“下一步”，系统将加载打印机型号数据库，请在如下图所示的打印机型号列表中找到自己的打印机型号。



选择打印机型号

打印机按照生产厂家分类，在左侧的制造商列表中选择打印机生产厂商的名称，如 HP；右侧的型号列表中将显示该厂商生产的各种打印机型号，选择要安装打印机的型号，如 LaserJet 4050，点击 LaserJet 4050。

打印系统会自动检测到可能用于该型号打印机的某些驱动程序，并在屏幕上显示推荐的驱动程序。如果想改变默认的选项或默认的驱动程序无法正常工作，单击“选择其它驱动程序”按钮，在如下图所示的列表中选择其它驱动程序。



选择其它驱动程序

单击“下一步”按钮，在如下图所示的窗口中配置适合该型号打印机的驱动程序，并进行安装前的测试。



选择打印驱动程序

对于某一型号的打印机来说，列表中显示的驱动程序不一定是可用的，如果不能确认使用哪一个，可以到<http://www.linuxprinting.org>或<http://www.cups.org>中寻求帮助。

为了确保前面的设置是正确的，应该在完成安装之前测试打印机的配置。



测试前有一点需要注意：即默认纸张的大小。通常的默认值是 A4，如果打印机使用的是其它规格的纸张，那么单击“设置”按钮修改“页面大小”的默认值，这样会避免在打印测试时发生测试页滞留现象。

设置完成后单击“测试”按钮，等待测试结果。如果测试有误，使用“后退”按钮返回前面的配置项重新设置；如果打印测试成功，单击“下一步”继续。

打印驱动程序把要打印的数据处理成打印机能够理解的格式。并口打印机是直接连接到本地计算机上的，所以需要有一个打印驱动程序来处理发送给打印机的数据。

当配置远程打印机（SMB、IPP、LPD 等）时，远程打印服务器通常有它自己的打印驱动程序。如果在本地计算机上选择了额外的打印驱动程序，数据就会被多次过滤并转换成打印机所无法理解的格式。

为避免数据被多次过滤，可以将打印机型号选择为“原始打印队列”或“Postscript 打印机”，并打印一张测试页来验证配置。如果测试失败，远程打印服务器可能没有配置打印驱动程序，试着根据远程打印机的厂商和型号来选择打印驱动程序，再打印一张测试页。

单击“下一步”按钮，在如下图所示的窗口中选择是否要设置“开始横幅”和“结束横幅”。这些横幅将被插入到送往该打印机的每项打印作业之前和之后。如不希望使用这些横幅，则选择“无横幅”即可。



横幅选择

选择好后，单击“下一步”按钮，在如下图所示的窗口中进行打印机配额设置。



打印机配额设置

单击“下一步”，在如下图所示的窗口中设置用户访问。用户访问可以用来设置一组该打印机允许或拒绝的用户。



用户访问设置

单击“**下一步**”按钮，在如下图所示的窗口中设置该打印机的常规信息。必须为安装的打印机取个名字，以便在系统中安装多台打印机时，能够轻松辨别；然后输入打印机的位置和描述信息（这两项是可选的），如下图所示。



命名打印机

最后，确认对话框会列出已设置打印机的配置信息。如果确认这些配置，则单击“**完成**”按钮，刚才添加的本地并口打印机已加入到主界面的打印机列表中了。



确认打印机设置

4.1.2 添加远程LPD队列

在添加打印机向导的“打印机类型选择”对话框中，选择“远程 LPD 队列”，单击“下一步”出现如下图所示的 LPD 队列信息对话框。



设置远程 LPD 队列

主机——打印机所在的远程计算机的主机名或 IP 地址。

队列——远程打印机队列名，默认的打印机队列通常是 lp0。

这些信息需要事先知道，如有疑问，请和系统管理员联系。



远程机器必须已经成功配置了打印队列，并允许本地机器使用。在连接打印机的远程机器上，可以根据用户身份创建/etc/hosts.lpd 文件，添加每一个有打印权限的机器的 IP 地址或主机名。

4.1.3 添加SMB共享打印机

SMB 共享打印机包括两种连接方式，一种是 Windows 系统上共享的打印机，另一种是 Linux 的 Samba 服务器。在添加打印机向导的“打印机类型选择”对话框中选择“SMB 共享打印机”

(Windows)”，单击“下一步”，进行用户身份的设置。



samba 用户设置

若选择“匿名”访问方式，在使用打印机时无需输入用户名和密码，直接可以使用。若选择“访客账户”访问方式，在使用打印机时需输入用户名“guest”，否则无法进行打印作业。如果要添加的 SMB 共享打印机要求进行授权验证，那么选择“普通账户”，输入具有访问 SMB 共享打印服务器权限的用户“登录名”和“密码”。

单击“下一步”，设置 SMB 共享打印服务器信息。在如下图所示“SMB 打印机设置”进行相关设置。



指定打印机所在工作组

输入 SMB 共享打印机的信息，具体如下：

工作组——SMB 打印服务器所在的工作组名；

服务器——共享 SMB 打印机远程服务器的主机名；

打印机——共享 SMB 打印机的名称。

4.1.4 添加网络打印机

在添加打印机向导的“打印机类型选择”对话框中选择“网络打印机(TCP)”，单击“下一步”，需在如下图所示的界面中输入网络打印机的信息。



输入网络打印机信息

同样，利用扫描功能可快速地检测到网络中的网络打印机（9100 端口）。执行扫描操作前有必要进行扫描参数设置，包括子网地址范围、端口和超出时间。单击“设置...”按钮，配置窗口如下图所示。



扫描参数设置



由于有些打印机或制造商使用其它的端口号提供直接的TCP/IP 打印连接，此时需要查出具体的端口号。

按下“扫描”按钮，扫描的结果将显示在窗口左侧，点击要添加的网络打印机，被选的打印机信息将显示在右侧的文本框中。



选择网络打印机

4.1.5 添加IPP网络打印机

在添加打印机向导的“打印机类型选择”对话框中，选择“**IPP 网络打印机 (IPP/HTTP)**”，单击“**下一步**”继续 IPP 打印机信息的设置。

IPP 网络打印机信息的设置与添加远程 LPD 队列中网络打印机信息设置很相似，同样需要设置扫描参数再执行网域扫描，不同的是检测的缺省端口号为 631。

扫描结果将显示在窗口左侧，点选将要添加的 IPP 打印机，被选的打印机信息将显示在右侧的文本框中，如下图所示。



IPP 打印机接口设置

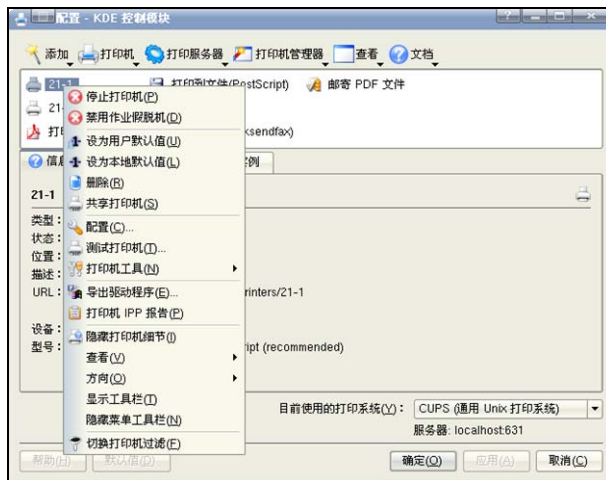
4.2 打印机属性设置

如果没有设置显示过滤，系统已经添加的打印机都会显示在打印机列表中，打印机配置工具能够方便地对系统中的多个打印机进行管理。



在主界面右键菜单项“配置管理器...”的“过滤器”选项中，可设置打印机的显示过滤属性。

选择某一打印机，利用右键快捷菜单项可以进行打印机相关属性的设置和管理，如下图所示。



打印机列表

➤ 启动/停止打印机

选择列表中的某一打印机，利用右键菜单中的“启动/停止打印机”菜单项，可以在启动与停止打印机之间切换，被停用的打印机图标上会添加一个红色警告标志。

➤ 设置用户默认打印机

选择列表中的某一打印机，利用右键菜单中的“设为用户默认值”菜单项，将设置该打印机为当前用户的默认打印机。

➤ 删除打印机

在列表中选择要删除的打印机，利用右键菜单中的“删除”菜单项，将该打印机从列表中删除。

➤ 配置打印机属性

选择打印机列表中的某一打印机，在“实例”标签页中单击“设置”项，可以调整该打印机的配置选项，包括“常规”、“图像”、“文本”、“页边距”、“驱动程序设置”等。



调整设置选项

➤ 测试打印机

选择打印机列表中的某一打印机，单击鼠标右键，在快捷菜单中选择“**测试打印机...**”，用来打印一张测试页，检查打印机能否正常工作。



如果改变了打印机的接口类型或修改了打印驱动程序,应该打印一张测试页来测试配置是否成功。

➤ 打印机 IPP 报告

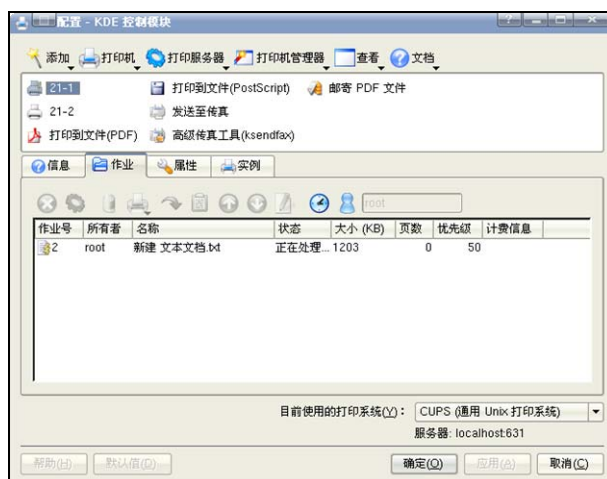
选择列表中的某一打印机，利用右键菜单中的“**打印机 IPP 报告**”菜单项，将弹出该打印机的详细 IPP 信息。

4.3 打印任务管理

Red Flag Asianux Server 3 的打印系统集成打印任务管理功能，当打印系统正在处理打印作业时，桌面面板的托盘上会显示一个打印机图标，双击可打开打印任务管理器窗口。此外，还可以利用 `kjobviewer` 命令启动打印作业管理器。

打印任务管理器可以显示和管理系统中所有打印机的打印任务，包括查看已完成或正在处理的打印作业；控制打印队列的某些操作，如暂停、继续、取消或重新开始打印作业、更改优先级等。

下图所示为打印任务管理器的主界面。



作业管理窗口

可以设置显示所有打印机或是某一打印机的打印任务。显示的打印任务信息（以采用 CUPS 打印系统为例）主要包括：

信 息	含 义
作业号	打印作业在系统内的编号，由系统给出
所有者	打印作业的属主，由该用户发出打印命令
名 称	打印作业的路径和文件名
状 态	打印作业的当前状态，包括： <ul style="list-style-type: none"> ➤ 已排队——打印作业已进入打印机打印队列，正等待打印 ➤ 正在处理——表明此打印作业正在打印 ➤ 保持——表明此打印作业被暂时停止 ➤ 已完成——表明此打印作业已打印完成 ➤ 已取消——表明此打印作业已被取消
大 小	打印作业的大小，以字节为单位
页 数	当前已打印完成的页数
优先级	打印作业的优先级，最低为 0，最高为 100
计费信息	显示了打印时的计费信息

上述各项打印任务信息以列表形式显示，单击任何一列的标题，可以改变打印作业的排序方式，如升序、降序等。

打印任务管理器窗口顶部包括多个命令按钮，它们对应的操作分别如下：

图 标	描 述 及 含 义
	暂停正在处理或排列中的打印任务
	继续被停止的打印任务

图 标	描 述 及 含 义
	删除队列中未完成的打印任务
	把未完成的打印作业移到另一打印机上完成
	重新启动已完成或已取消的打印任务
	显示打印作业的 IPP 信息
	提高被选打印任务的优先级
	降低被选打印任务的优先级
	编辑和设置打印属性
	在已完成/已取消打印任务和未完成打印任务之间切换
	设置只显示某一用户的打印作业

4.4 打印机兼容性

➤ 打印机兼容方案

- 如果打印机列表中有该款打印机，使用它自己的驱动；
- 如果打印机列表中没有该款打印机，使用该厂商同系列打印机的驱动；
- 如果没有打印机厂商，使用与该款打印机语言兼容的打印机驱动；
- 对于联想打印机，由于联想没有提供 Linux 下的驱动程序，可以使用如下方法：
 - a. 联想一部分激光打印机是 OEM 兄弟公司的打印机；
 - b. 联想一部分喷墨打印机是 OEM 丽盟公司的打印机，如联想 1200i 对应丽盟（lexmark）Z32。

➤ 已知打印机驱动程序列表

很多打印机为一个型号提供了多个驱动，下面列表中提供的对应关系是可以正确打印的，对于这些打印机，请选用下表的对应驱动。由于测试的机型有限，使用过程中遇到的问题可以与红旗的技术支持人员联系。

打印机驱动程序对照表

打 印 机 型 号	可 用 的 驱 动 程 序	备 注
Canon S6300	gimp-print	使用 Canon 5630 的驱动
HP 4L	ljet4	
HP 5L	ljet4	
HP 6L	ljet4	
HP deskjet 3820	ljet 或 omni	使用 HP LaserJet 3200 的驱动

打印机型号	可用的驱动程序	备注
HP deskjet 5550	deskjet500	使用 HP deskjet 500 的驱动
HP LaserJet 1000	ljet4	
HP LaserJet 1200	ljet4	
HP LaserJet 2200D	ljet4	
HP LaserJet 4050	ljet4	
HP LaserJet 5000	omni	
HP LaserJet 8100	omni	使用 HP deskJet 8100 的驱动
HP LaserJet 5100tn	omni	使用 HP LaserJet 5000 的驱动
HP Color LaserJet 8550	ljet5	使用 HP Color LaserJet 5000 的驱动
HP LaserJet 2500L	postscript	使用 HP Color LaserJet 4500 的驱动
HP LaserJet 4200dtn	lj5gray	使用 HP LaserJet 4100 的驱动
EPSON LX-300+	omni	使用 EPSON LX-400 的驱动
EPSON 460	gimp-print	
EPSON 670	stcolor	
EPSON 680	stcolor	使用 EPSON 670 的 stcolor 驱动
LQ1600K/LQ1600K4	LQ-2500 的 omni	使用 LQ-2500 的 omni 驱动
EPSON Aculaser C2200	ljet4	使用 Aculaser C2000 的 ljet4 驱动
EPSON EPL5800	ljet4	
EPSON C20SX	cups+gimp-print	
EPSON C41SX	cups+gimp-print	
EPSON SC480	cups+gimp-print	
EPSON SP790	cups+gimp-print	
EPSON SP1270	omni	
EPSON SPEX3	cups+gimp-print	
Stylus Photo	gimp-print	
Stylus Photo 1200	omni	
LJ880	ljet4	兄弟公司的 Brother HL-1250 的 ljet4 驱动

打 印 机 型 号	可 用 的 驱 动 程 序	备 注
LEXMARK E	gimp-print	
LEXMARK E310	postscript	
LEXMARK E320	postscript	
BJC1000	Gimp-print	

第5章 文件和资源管理

Red Flag Asianux Server 3 中的资源管理器作为一个集多重功能于一身的高效文件管理器，能够在图形环境中更加方便、安全、全方位地管理和操作文件，还包括了浏览文本、图像、访问和共享网络资源等功能。

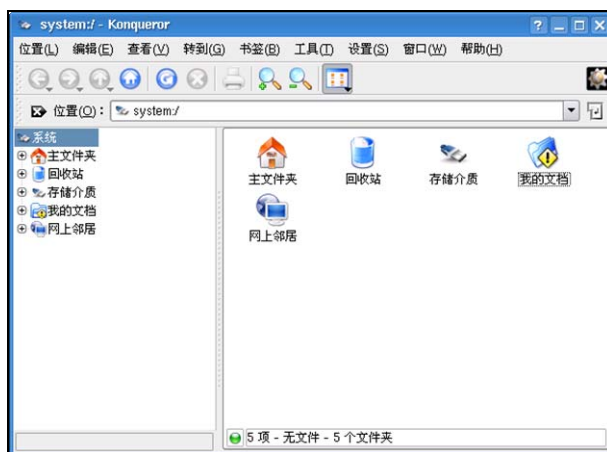
资源管理器的操作界面和使用都类似 Windows 下的资源管理器，熟悉 Windows 的用户可以轻松地适应其操作。

5.1 进入资源管理器

可以采用下面几种方法进入资源管理器：

- 双击桌面上的“我的电脑”图标；
- 双击桌面上的“我的文档”图标；
- 在系统主菜单上选择“起点”菜单项。

下图所示为 Red Flag Asianux Server 3 资源管理器的外观。可见，资源管理器由标题栏、菜单栏、工具栏、地址栏、窗口区和状态栏组成。和其它的应用程序窗口一样，资源管理器的标题栏显示为正在浏览的目录或文件的名称，窗口的最下方是状态栏。



资源管理器窗口

在“我的电脑”中，除了可以访问软驱和光驱外，如果机器中装有 Windows 分区，还将以 WinC、WinD…列出 Window 分区的信息；如果机器上连接有 U 盘，会在“我的电脑”下生成 U 盘驱动器图标，并可对其中的文件进行操作。

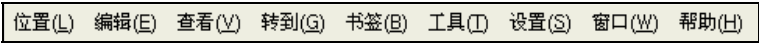
另外，使用资源管理器可以浏览本地打印系统配置，管理书签和历史记录，还可以方便地通过“我的共享”和“网上邻居”实现局域网中计算机间文件和目录的共享及访问。



对 Windows 分区上的文件进行操作时，请特别注意勿删除其中的系统文件，那样可能导致 Window 系统的不可使用。

5.1.1 菜单栏

菜单栏位于标题栏下方，如下图所示。每个菜单项中又包含了若干子菜单项，每一个子菜单项都对应一个或多个命令。在此可以完成所有对资源管理器外观、操作的设置和文件的管理工作。



资源管理器菜单栏

5.1.2 工具栏


窗口菜单下面的一行是工具栏，如下图所示。通过鼠标拖动可以设置工具栏在窗口的上、下、左、右侧显示。




资源管理器工具栏

工具栏上的图标对应的是一些最常用的命令，其中各个按钮功能如下：

图 标	名 称	功 能 说 明
	返回	回到刚才查看的目录。
	前进	只有在使用过后退功能后才有，可以再次回到先前的目录。
	向上	回到当前目录的上一层目录。
	主目录	回到当前用户的系统默认目录，对 root 用户来说，对应的就是 /root 目录。
	刷新	重新载入当前的目录或文件。
	停止载入	停止载入当前的页面。
	打印	打印当前文件。
	放大	放大显示窗口图标。
	缩小	缩小显示窗口区图标。
	图标列表视图	以图标列表显示当前目录下的内容。

在工具栏的右边，有一个齿轮状的按钮, 用来打开一个新的资源管理器，此操作在具体使用中十分有用。

5.1.3 地址栏

地址栏表示当前打开的目录，如下图所示，单击右侧的下拉箭头，将列出最近访问过的文件列表。从下拉列表中任选一个文件将方便地完成跳转。单击会使地址栏显示为空白。



资源管理器地址栏

在地址栏中，不仅可以输入本机的文件或目录路径，还可以输入一个局域网中共享的文件路径，或是一个 http 或 ftp 地址，如在地址栏中输入 `http://www.redflag-linux.com`，即可进入红旗公司的主页。



浏览 web 页

5.1.4 窗口区

资源管理器的窗口区被设计成左右两个部分：左边窗口列出了树状的目录层次结构，提供对系统目录的浏览；右边窗口中列出当前目录节点下的文件、目录列表或者是当前文件的内容。

我们注意到“我的电脑”前面有一个小小的回号，这表示它下面还包含有未显示的目录。移动鼠标，单击回号，即可展开其下的所有目录。如果目录前的符号变为□号，则表示其下的子目录已全部展开。

在树状列表中单击某个目录，其内容将被显示在右侧的视图中。右侧窗口的每个文件前都有一个图标，表明该文件的属性或打开方式。一般情况下，双击一个文件后，系统将根据其属性调用相应的应用程序。

默认情况下，系统以图标形式显示出除隐藏文件外的所有文件与目录；通过选择“查看→视图模式”菜单中的选项可以改变右侧视窗中目录与文件的显示方式，也可以在该菜单项中设定图标的大小、激活显示隐藏文件等。



改变视图显示方式

5.2 设置资源管理器

资源管理器的设置主要是通过“设置”菜单来完成的。

5.2.1 显示/隐藏

通过如下图所示的“设置”菜单来设置显示/隐藏属性。



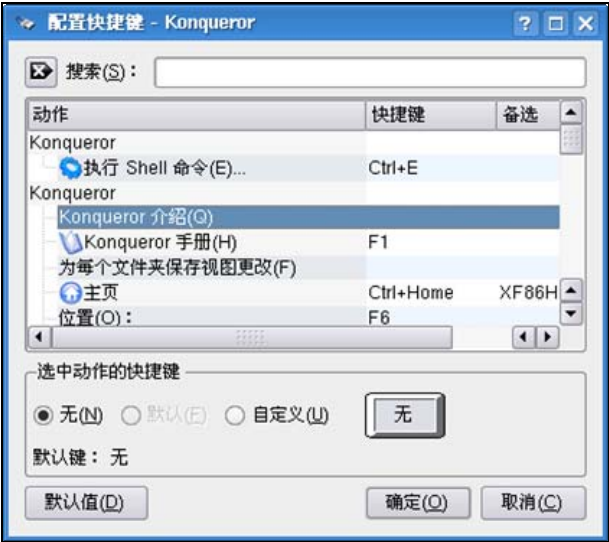
设置菜单

如果不选中“显示菜单栏”前面的图标，资源管理器窗口中将不会显示出菜单栏。如果要显示被隐藏的菜单栏，可在资源管理器窗口的空白处单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“显示菜单栏”即可。

还可在此设置各种工具栏的显示与隐藏，如主工具栏、地址工具栏、书签工具栏等。


5.2.2 配置键关联

为了方便使用，资源管理器中为一些菜单命令提供了快捷键，选择“设置→配置快捷键...”，将打开如下图所示的快捷键关联设置对话框，来定制用户自己的快捷键。



设置键关联

在列表中选择需要改变或设置快捷键的命令，然后为选中的动作定义一个快捷键，有三种选择：无快捷键、设定为默认值和自定义键。例如，可以为“发送文件”设置自定义的快捷键<Alt+S>，然后按“确定”按钮使设置生效；单击“默认”则回到默认值。

 如果定义的快捷键与已设定的快捷键重复，系统会提示您重新设置。


5.2.3 配置工具栏

单击“设置→配置工具栏...”，可以在配置工具条对话框中添加、删除工具栏中的工具按钮、或改变工具按钮在工具栏上的位置。





配置工具栏

➤ 添加工具按钮

在“可用的动作”列表中选择动作，单击将该动作放到“当前动作”列表中。

➤ 改变工具按钮的位置

在“当前动作”列表中选择动作，单击或调整其在列表中的位置。

➤ 删除工具按钮

在“当前动作”列表中选择动作，单击将该动作放回到“可用的动作”列表中。

5.2.4 配置资源管理器

在“设置”菜单中选择“配置 Konqueror...”，将弹出资源管理器的配置主窗口，包括多个配置选项，分别设置资源管理器的文件关联、Web 行为、Java 和 Java Script、字体、缓存、代理、样式表、加密等行为及属性。

➤ 设置行为

用户可以在此设置 Konqueror 的文件管理器行为。

➤ 设置外观

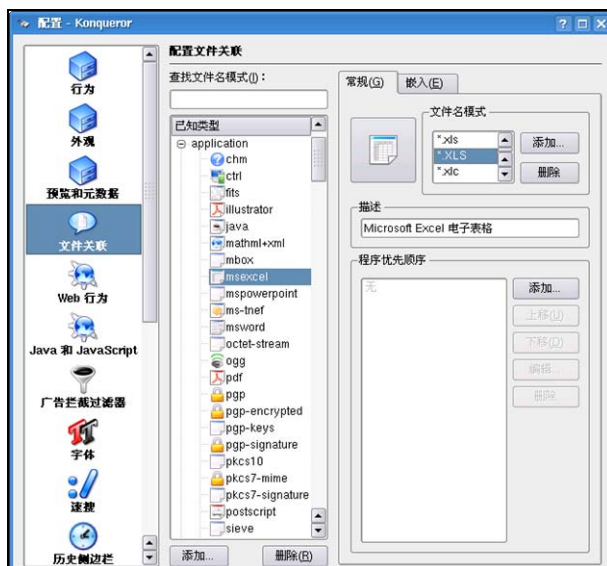
配置 Konqueror 的文件管理器外观，包括标准字体、字体大小、文本颜色、图标文字的高度及宽度等内容。

➤ 设置文件关联


资源管理器中已预先为程序和文件设定了默认的关联，如果要打开一个没有设置程序关联的文件，将弹出一个对话框，提示用户选择一个应用程序打开该文件。那么，怎样为某种类型的文件设置程序与文件的关联呢？

在“配置 konqueror...”对话框中，单击左侧的“文件关联”项，可以选择已知文件关联类型或添加新文件关联类型。下面是为 Excel 表格文件设置关联的步骤：

- 1) 展开左侧窗口中的树状文件类型列表，选择需要设置关联的文件，如 msexcel 文件；
- 2) **添加文件模式**：文件名模式中已列出了 “*.xls”、“*.XLS” 等匹配的文件名，单击 “添加” 按钮可加入其他匹配的文件名，也可删除已加入的文件名。

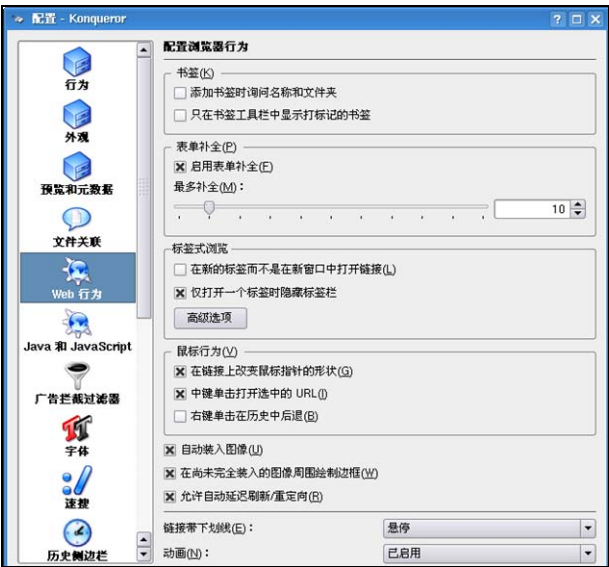


设置文件关联窗口

- 3) 添加描述信息：如 “Microsoft Excel 工作簿”，不是必须的，可以省略；
- 4) 单击  改变图标，当然也可以使用默认的图标；
- 5) 添加关联应用程序：单击应用程序优先顺序中的 “添加” 按钮，在弹出的对话框中选择应用程序，在这里选择的是 starsuite（系统中已安装了该办公软件）。
- 6) 如果有多个应用程序与 *.xls 关联，可以通过上移、下移按钮改变其优先顺序。

➤ 设置 Web 行为

下图所示的界面用于设置资源管理器的 web 行为，如表单补齐、标签式浏览、自动装载图像、是否启用动画等。



设置 web 行为

- **Java 和 JavaScript:** 设置是否启用 Java 和 JavaScript，及其相关属性。
- **字体:** 配置网页中所使用的字体大小和类型。

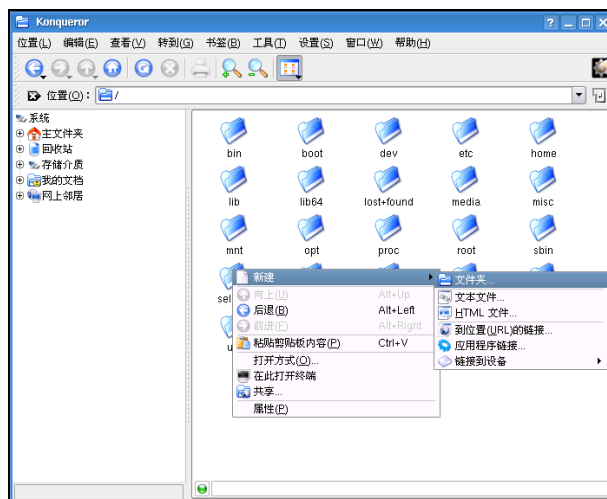
5.2.5 设置背景

在“查看”菜单中提供了“背景色”和“背景图像”两个子菜单，单击“背景色”，在弹出的对话框中选择合适的颜色，单击“确定”按钮，资源管理器视图的背景色即可改变。同样，可为资源管理器设置您喜爱的背景图片。

5.3 在资源管理器中工作

5.3.1 创建新文件

在资源管理器的树状列表中选择相应的目录后，在右侧窗口区的空白处单击鼠标右键，会出现如下图所示的一个快捷菜单，表明可在当前目录下新建目录或文件。



新建文件或文件夹

选择“新建→文件夹”，资源管理器会提示用户输入将创建文件夹的名称，输入并确定后即可完成新目录的创建。

也可以方便地创建一个新文本文件或 HTML 文件。与新建文件夹类似，资源管理器会提示用户输入将创建文件的名称，输入并确定后即可完成新文件的创建。

5.3.2 文件的选择

用鼠标单击文件或目录即可选中文件，假如要选择多个文件或目录，则可以使用<Shift>或<Ctrl>键，用法如下：

<Shift>：选取某一连续范围内的所有文件或目录。

<Ctrl>：选取多个分散的文件或目录。

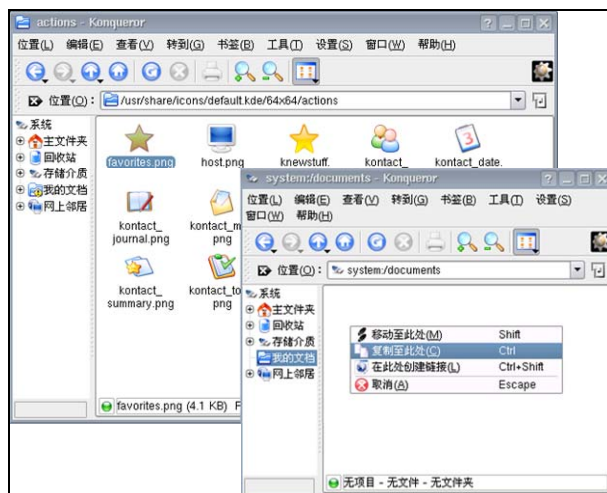
此外，还有其他一些常用的文件选择快捷键：

<Ctrl+A>：全部选中 <Ctrl+U>：全部不选 <Ctrl+Shift+*>：反向选择

5.3.3 文件、目录的移动、复制和链接

➤ 拖放方式

- 1) 在源目录中选择要移动或复制的文件；
- 2) 将选中的文件图标拖动到桌面或另一个资源管理器窗口的目标目录下；
- 3) 系统将显示一个菜单要求用户确认进行移动、复制或是链接操作，单击相应的选项即可完成。



通过拖拽进行移动、复制和链接

➤ 菜单方式

- 1) 在源目录中选择要移动或复制的文件；
- 2) 点击鼠标右键，在弹出菜单中选择“剪切”或“复制”（或在“编辑”菜单中选择“剪切”或“复制”项）；
- 3) 将工作路径转到目标目录下，单击鼠标右键打开快捷菜单，选择“粘贴”项，或者在“编辑”菜单中选择“粘贴”项。



链接文件提供了访问源文件的一个快捷方式，它并不保存原来文件的内容，但源文件的任何更新都将反映到链接文件中。

5.3.4 文件属性设置

5.3.4.1 重命名文件

在文件或目录的相应图标上单击鼠标右键，从快捷菜单中选择“属性”，将弹出如下所示的对话框，在“常规”标签页中的文件名称文本框中输入更改后的文件名，单击“确定”按钮，即可改变当前文件或目录的名称，也可以在快捷菜单中选择“重命名”，直接在窗口区中修改文件名。



文件常规

5.3.4.2 设置文件权限

如果修改文件的权限，可以在属性对话框中选择如下图所示的“权限”标签页，对相应的选项进行设定。



和权限设置

在此可设定文件属于哪个用户，哪个组群；设置文件所有者、文件所属用户组和其他用户的读取、写入和执行权限。只有文件所有者才能修改文件权限，当然超级用户可以修改任何用户的文件权限。

如果要更严格地定制文件访问权限，可单击“高级设置”按钮，在如下图所示的“高级权限”对话框中做进一步设置。




高级访问设置

 关于文件权限设置的更多知识，敬请参见《Red Flag Asianux Server 3 系统管理手册》1.4：文件权限操作。

5.3.5 设置文件共享

Windows 下可以设置在局域网中共享一个文件目录，在 Asianux Linux 资源管理器中也能够方便地实现这一功能。

在资源管理器中定位到要共享的目录，单击鼠标右键，在弹出的菜单中选择“共享...”，将弹出共享配置界面。

 在共享文件以前，请确认已运行了“/etc/rc.d/init.d/shared start”命令以启动共享服务。

➤ 共享设置

要共享该文件夹首先要选中“共享”，然后填入下面的信息：

共享名：共享目录显示的名称，它是当远程用户连接到此共享目录时看到的内容；目录的实际名称并没有改变。

注释：对共享内容的说明和描述。



设置文件共享

最后，请选择共享的类型，定义是否“允许其它用户更改”。

5.3.6 删除文件与目录

➤ 移到回收站

回收站用来删除文件，右键单击要删除的文件，并从快捷菜单中选择“移动到回收站”，或可以将选中的待删除项直接拖动到桌面上的回收站图标上，就完成了安全删除。

双击面板上的回收站图标，会出现一个新的资源管理器窗口，显示回收站内所有的文件。

删除回收站中的文件，请在空白处单击右键，然后选择“清空回收站”即可。要将回收站中的文件还原，需选定要还原的文件或目录，然后单击鼠标右键，在弹出的快捷菜单中单击“恢复”。

➤ 直接删除文件

一次性删除文件或目录，请在选中目标文件后，使用<Shift+Delete>进行删除。

5.3.7 访问移动存储设备上的文件

利用 Red Flag Asianux Server 3 中的资源管理器，可以轻松自如地使用软盘、光盘和 U 盘等移动存储设备。

➤ 访问软盘

- 1) 将软盘放到计算机软驱中；
- 2) 单击资源管理器中的软驱图标，系统将自动开始挂载软盘或读取其内容；
- 3) 读取完成后，软盘中的内容将显示在右侧窗口区中，可在其中进行打开、复制、写入文件等操作。
- 4) 操作任务完成后，直接从软驱中取出软盘。

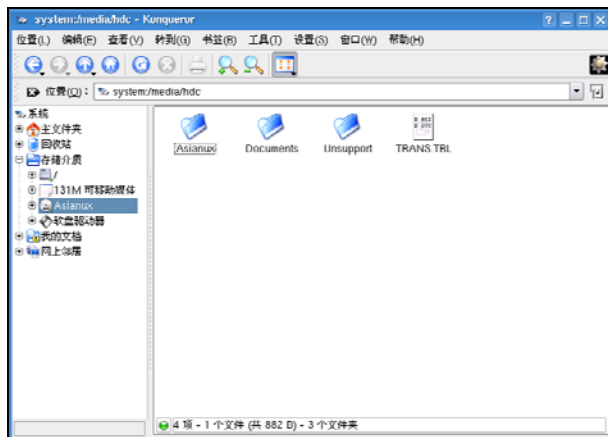


当软盘文件系统为不支持的格式时，如 reiserfs 等，系统将提示不成功信息。

➤ 访问光盘

- 1) 将光盘放到计算机光驱中；
- 2) 单击光盘图标，系统将自动开始读取；

- 3) 读取完成后光盘中的内容将显示在资源管理器右侧的窗口中。



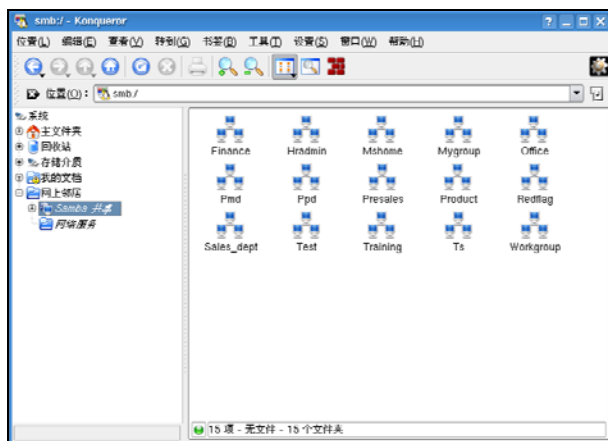
访问光盘

- 4) 操作任务完成后，直接从光驱中取出光盘即可。

5.3.8 网上邻居

Red Flag Asianux Server 3 资源管理器集成了 samba 网上邻居功能，可以方便地实现局域网中计算机之间文件和目录共享的便利。

在树状列表中双击网上邻居，或在桌面上双击“网上邻居”图标，选择“Samba 共享”，可以浏览到局域网中共享的网络资源，右侧窗口区显示的是当前网络中的各个工作组。



访问网络资源

首先在网络邻居列表中找到需要访问的计算机所在的工作组，进入工作组后可以看到该组中包括的所有主机。在列表中选择要访问的主机，共享的目录文件将显示在右侧的窗口区中。



有的共享目录需要提供用户名和口令才能访问，这是被访问的主机在设置文件共享属性时加上的。



通过“网络邻居”不能直接打开一些类似 *asx*、*rm* 等格式的文件，需要将这些文件复制到本地硬盘中再启动相关“多媒体播放器”或 *RealPlayer* 等软件播放。

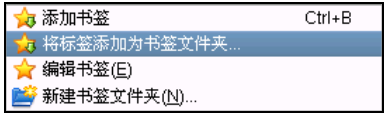


通过“网络邻居”向本地复制一个与已存在文件同名的文件时，系统会弹出一个对话框，询问是“覆盖”还是“续传”，在当前情况下，执行的都是覆盖操作。

5.4 高级功能

5.4.1 书签

可以将一些常用的文件或经常访问的目录添加到资源管理器的书签中，以便访问。利用如下图所示的书签菜单可以完成书签的定制工作。



书签菜单

➤ 添加书签

按<Ctrl+B>键可将当前浏览的目录或文件添加到书签夹中，此时“**书签**”菜单中将显示出一个对应该书签项的子菜单，再次使用时，单击该子菜单项即可迅速地定位到该目录或文件。

➤ 新建书签文件夹

在“**书签**”菜单中选择“**新建书签文件夹**”后，在弹出窗口中键入文件夹的名称，即可将新建的文件夹添加到书签中。

➤ 编辑书签

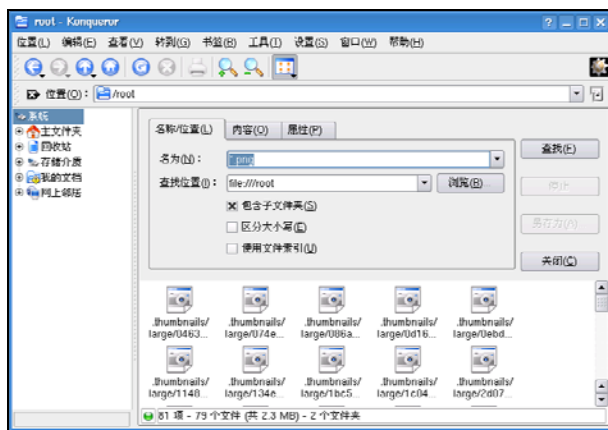
选择书签菜单中的“**编辑书签**”，将在一个新的资源管理器中打开一个特定的目录，所有设置的书签都在这个目录下。每个标签对应该目录下的一个文件，如果要删除某项书签，只要选中该书签项后，单击鼠标右键，在弹出菜单中选择“**删除**”即可。

5.4.2 查找

查找文件是资源管理器的一个主要功能模块，在“**工具**”菜单中单击“**查找文件...**”子菜单，即可打开查找窗口，其使用方法与系统主菜单中的“**查找文件**”相同。

为进一步提高查找效率，可以设置是否“**包含子文件夹**”、“**区分大小写**”，还可以在“**内容**”和“**属性**”标签页中指定文件类型、限定日期范围或指定文件所有者、所属用户组等。

下图是一个文件查找窗口。




文件查找窗口




在“名为”文本框中输入将要查找的计算机的主机名或IP地址，然后单击“浏览”按钮，在选择窗口中选择“网络”选项后按“确定”返回，查找位置文本框中将显示“smb://”。此时即可单击“查找”按钮开始网络计算机的搜索了。

5.4.3 设置全屏

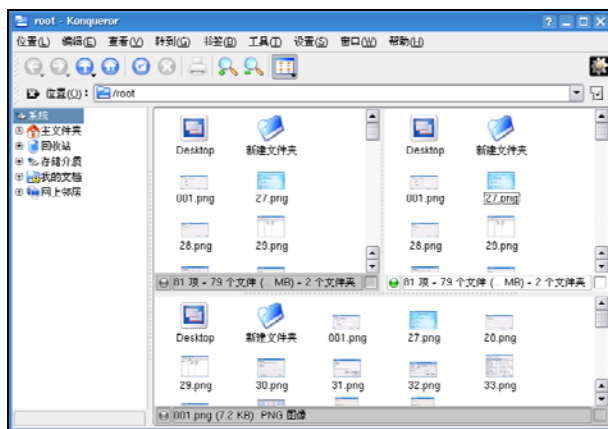
选择“窗口→全屏模式”可以使资源管理器窗口全屏显示，此时工具栏中将显示一个图标，单击该图标将使屏幕恢复原显示状态。

5.4.4 改变视图

通过“窗口”菜单可定制资源管理器的视图。不论怎样设置视图，资源管理器都只有一个活动视图，即当前拥有焦点的窗口，活动视图左下方有一个绿色的标记。


➤ 新建视图

单击“窗口”菜单下的相应菜单项，可以实现垂直划分视图、水平划分视图等操作。



创建新的视图

➤ **设置关联**

在上图所示的窗口右下方有一个图标，表示该视窗没有设置关联，在目录树中单击不同的目录，底部视图中的内容将保持不变，而左上角的视图设置了关联，其内容就会随着目录的改变而改变。

➤ **删除视图**

首先把需要删除的视图转为活动视图，然后选择“**窗口→删除活动视图**”即可删除该视图。


第6章 中文环境

Red Flag Asianux Server 3 全新引入具有国际化语言支持能力的 SCIM 输入框架，除全面支持国家标准 GB18030 外，还为用户提供了繁体中文、日文、韩文同时显示及输入功能，并能够更为完整地适用中文显示、中文输入和中文打印解决方案。

- 中文显示方面，实现了对矢量字体（TrueType）的平滑化，使得中文字体美观实用；
- 提供了多种国际上流行、易用的输入法，极大地方便了用户的使用；
- 提供了输入法管理器，用户可以灵活地创建和定制自己喜爱的输入法；
- 中文打印方面，采用新版的 ghostscript 7.0.5 实现中文矢量字体的打印。

6.1 在中文环境下工作

本节主要介绍桌面环境下中文输入法的使用。

正常进入桌面环境后，输入法将自动启动，面板上会出现输入法状态区，标明当前的输入法状态，如下图所示，面板右下方的。开启初始输入法处于英文输入状态。



面板中的输入法状态区

所有中文输入法的切换，均可通过该状态区和鼠标操作完成。为了配合键盘的使用，系统也提供了标准的快捷键，用来切换输入法和进行适当的功能选择。

6.1.1 启动输入法程序

如果输入法程序未被启动，在面板上将不会出现输入法状态区。这时，用户必须手工运行输入法程序，启动输入法的命令是 **scim**。

在系统菜单中选择“运行命令...”选项，将出现如下图所示的对话框，在命令窗口中输入 **scim**，将开启中文输入法。



使用 rfinput 启动

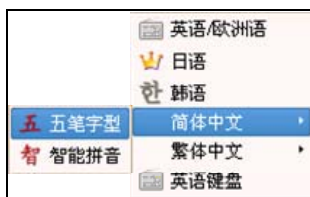


正常情况下，只要运行一次中文输入法程序，它将会一直存在，直到图形环境关闭或强制关闭程序。

6.1.2 开启中文输入法

刚打开一个应用程序时，系统默认处于英文输入状态。用鼠标左键在面板的输入法状态区上单击一下，将弹出快捷菜单供用户选择需要的输入法类型。

系统默认提供的中文输入法类型有：五笔字型、智能拼音、自然码、二笔和广东拼音。下图所示为弹出菜单的外观。



输入法选择菜单

选中合适的输入法后，即可开启相应的中文输入法，每一种中文输入法都有相对应的输入法状态条显示当前的输入状态。

6.1.3 输入法状态条

输入法状态条用来表示当前的输入状态，可以通过单击它上面的各项来切换状态。输入法状态条一般具有以下功能：中/英文切换、输入法名称显示、全/半角切换、中/英文标点切换、软键盘、浮动菜单等。

中文输入法的状态条基本相似，下图即为输入法状态条。



输入法状态条

6.1.4 输入汉字

选择相应的中文输入法后，依据该输入法的规则键入代码，便可进行中文输入了。

6.1.5 输入法切换

单击面板上的输入法状态区，按照与开启输入法相同的方法切换至另一种输入法。

使用快捷键<Ctrl+Shift>进行输入法切换，同时按下这两个键，输入法会按顺序进行切换，通过反复使用，能够在所有输入法之间进行切换。

6.1.6 关闭中文输入法

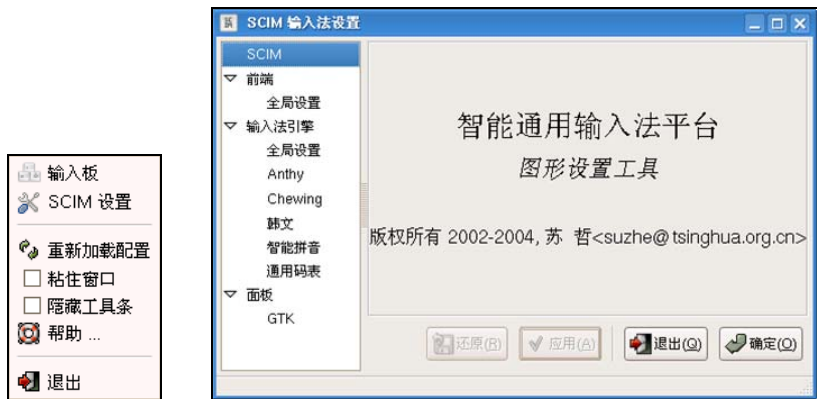
当不再需要输入中文，要转到英文输入的时候，可以按下快捷键<Ctrl+Space>关闭中文输入法。

如果当前是英文输入法，那么快捷键<Ctrl+Space>将把英文输入法切换到先前使用的中文输入法类型。

6.2 设置SCIM输入法

SCIM 内置了一个优秀的设置程序，供用户对输入法自定义提供方便。

在 X Window 中运行 scim-setup 命令或右键单击 SCIM 输入法工具栏，然后选择“SCIM 设置”将弹出如下图所示的设置对话框。



快捷菜单与输入法设置窗口主界面

6.2.1 输入法全局以及码表设置

输入法管理器的设置全局功能界面如下图所示。

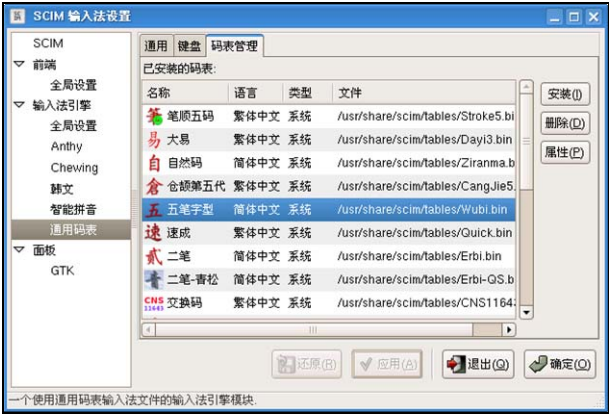


全局设置

用户在此可自行通过选中或取消输入法前面的复选框来决定是否要启用某种输入法。

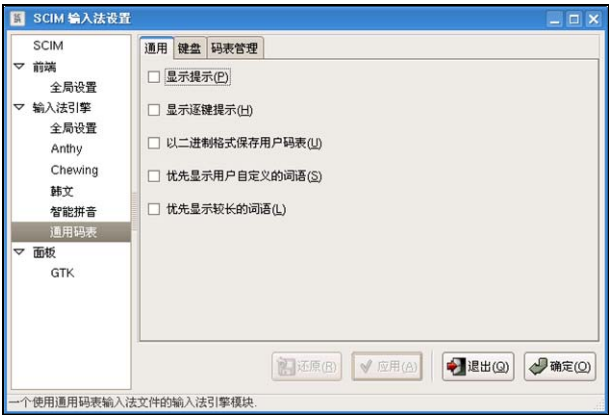
SCIM 默认开启所有可用的输入法的，但是适当删除使用率低的输入法除了可以提高用户选择输入法的速度以外，还能降低对系统资源的占用。

如需对码表进行管理操作，需要进到“通用码表”中的“码表管理”中进行，用户在此可对输入法进行删减，或者修改输入法图标等等属性方面的操作。



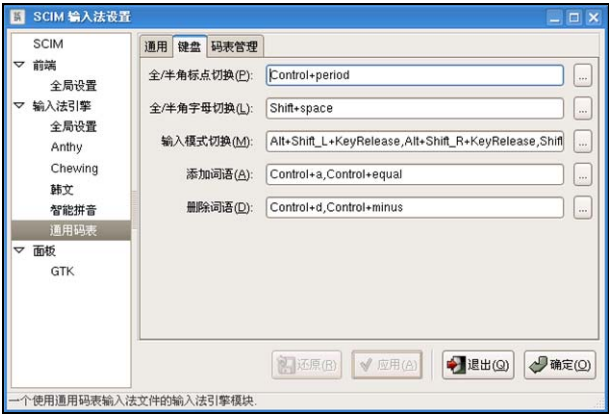
码表管理设置

在“通用”标签页中，用户可以对词表候选框的属性进行设定，可以将用户自定义词语的优先级调高等操作。



全局设置

在全局设置中，还可以对输入法的快捷键进行设置，单击“键盘”标签页，即可进入如下图所示的快捷键设置界面。



快捷键设置

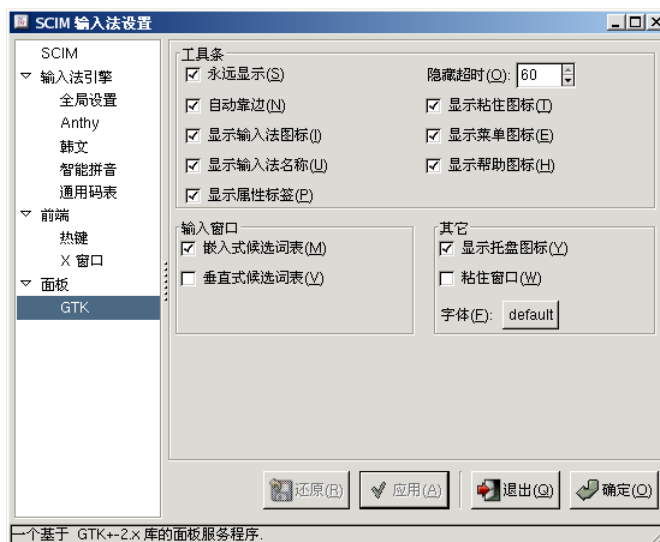
在此用户可以对全/半角切换、输入模式、添加和删除词语的快捷键等进行修改。

6.2.2 输入法外观设置

SCIM 作为一套可扩展的输入法，对于输入界面的自定义功能也很强大。

单击“面板”下的“GTK”项，将进入如下图所示的界面设置界面。

用户在此可以自定义 SCIM 输入工具栏上的按钮，候选词表的显示状态，是否显示托盘图标以及输入法字体等等。请根据自身需要选择合适的选项。

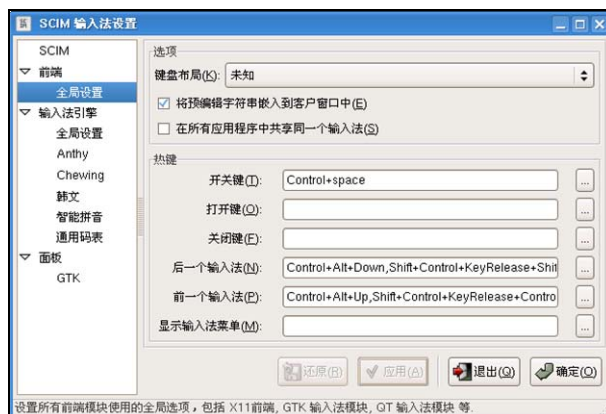


界面设置

6.2.3 SCIM快捷键设置

SCIM 默认的快捷键与输入方式与 Windows 一样，都是通过<Ctrl+空格>进行中英文切换，<Ctrl+Shift>进行输入法切换。如果用户有自身需求，可通过选择“前端”中的“热键”进入快捷键设置界面。

与前面介绍的输入法快捷键不同，此处的快捷键设置是指 SCIM 自身的全局的，具有与输入法无关的快捷键设置。



6.2.4 添加自定义词组

SCIM 具有相当强的智能记忆功能，对于用户输入的每一个新词语都会记录下来，同样也可以在输入过程中按下<Ctrl+A>键，将词组记忆在自定义词库内，输入过程中不要按下空格键以免将词组输入程序中；同样，如果 SCIM 将错误的词组记录后，也可以同样输入该错误词组的编码，并按下<Ctrl+D>键删除错误词组。

6.3 智能拼音的基本设置

在智能拼音的“输入”标签栏中包含了关于智能拼音输入法的基本配置，其中包括自动将输入的词组记录在自定义词组中，用户词库的最大长度等。



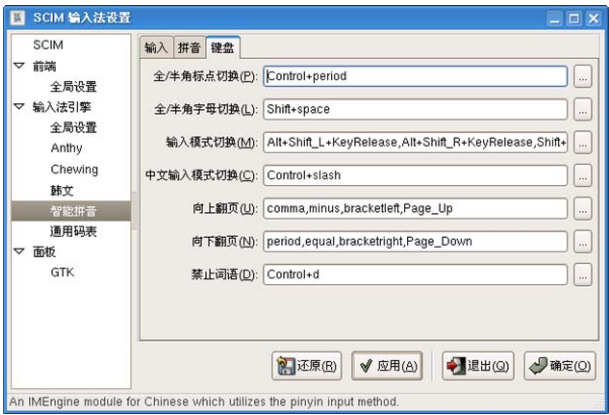
智能拼音输入标签页

在“拼音”设置中可以根据自身习惯进行设置，如“使用音调”后，可在输入的过程中利用“1、2、3、4”来对声调进行描述，或者因为方言原因调整模糊音。



智能拼音的拼写方式设置

键盘标签页中记录了关于拼音输入法的快捷键设置，用户可以根据自身需要修改快捷键设置。



智能拼音的快捷键设置

第7章 Apache Web服务器

7.1 Apache简介

Red Flag Asianux Server 3 系统中提供的 Web 服务器应用软件是 Apache。

Apache Server 是目前使用最为广泛的 Web 服务器之一，它可以在商业化的 UNIX 系统和微软的 Windows 平台上运行，对于 Linux 和 FreeBSD 系统，Apache Server 更是首屈一指的 Web 服务器。这都得益于但不仅限于以下的这些特点。

➤ 对 HTTP/1.1 标准的全面遵守

Apache 支持虚拟主机驻留、持久性连接、客户文件上传、增强的差错报告、资源缓存（在代理服务器或者网关服务器上），甚至是 HTTP/1.1 浏览器中复杂的内容协商功能。

➤ 良好的可扩展性

Apache 能够支持在一台计算机上设置大量的 Web 站点，即虚拟主机的概念。

➤ 动态共享对象（DSO）

Apache 支持动态共享对象（DSO），可以在运行的过程中装入扩展模块，这样用户就可以在无需重新编译服务器引擎的基础上添加或者删除其中的功能。

➤ 允许自定义

Apache 支持自定义日志纪录——包括对不同的虚拟服务器定义不同的日志；支持自定义的 HTTP 头的响应信息等等。

➤ 可编程性

Apache 支持利用多种语言和集成技术进行服务器编程，例如：PHP、Perl、JSP、CGI、SSI 等。

➤ 安全性

Apache 支持使用 DBM 及其它数据库，如：Oracle 或者 MySQL 进行用户验证；同时还支持 SSL，以此使系统可以在互联网上交换数字证书和加密数据。

➤ 新版本中引入的特性

在新版的 Apache 2.2 中，在认证/授权、缓冲、配置、优雅停止、代理、正则表达式库更新、智能过滤器、大文件支持、Event MPM、SQL 数据库支持等方面做了改进与尝试。这些措施增强了 Apache 的可扩展性，同时也提高了服务器的性能和稳定性。

1) 认证/授权(Authn/Authz)

原捆绑在一起的认证(authentication)与授权(authorization)模块现在分开了。新的mod_authn_alias模块可极大地简化某些身份认证的配置。请参见模块名的变更和针对模块开发者的变更以了解更多有关这些变更对于模块使用者和模块开发者的影响。

2) 缓冲

mod_cache、mod_disk_cache、mod_mem_cache 经历了诸多修改后，现在已具备了合格的产品质量。新增的 htcacheclean 工具可用来清理 mod_disk_cache 模块使用的缓冲存储区。

3) 配置

默认的配置布局已经被简化并模块化了。启用常用特性的配置片段现在已经和 Apache 捆绑在一起，

可以被容易地添加到主配置文件中。

4) 优雅停止(Graceful stop)

prefork、worker、event 多路处理模块(MPM)现在允许 httpd 通过 graceful-stop 信号被优雅的停止。可以用新增的 GracefulShutdownTimeout 指令指定一个超时时间,超过指定的时间以后 httpd 将强行中止,且无论请求所处的服务状态如何。

5) 代理

新增的 mod_proxy_balancer 模块为 mod_proxy 提供了负载均衡服务。新增的 mod_proxy_ajp 模块为 Apache Tomcat 使用的 Apache JServ Protocol version 1.3 提供了支持。

6) 正则表达式库更新

5.0 版的 Perl 兼容正则表达式库(PCRE)已经被包含进来。httpd 现在可以通过 --with-pcre 编译选项使用系统中已经安装好的 PCRE。

7) 智能过滤器

mod_filter 可以进行输出过滤器链的动态配置。它允许过滤器按照请求头、应答头或环境变量有条件的插入,这样就避免了许多在 Apache2.0 体系结构中存在的过滤器之间的依赖性和顺序问题。

8) 大文件支持

httpd 现在已经被构建为在现代的 32 位 Unix 系统上支持大于 2GB 的文件。而且也可以处理大于 2G 的请求体(request body)。

9) Event MPM

event 多路处理模块(MPM)使用一个单独隔开的线程处理持久连接(Keep Alive)。传统上,持久连接要求 httpd 专门拿出一个工作者(worker)(也就是一个进程/线程)来处理它。这个专用的工作者在持久连接超时前不能被重新使用。

10) SQL 数据库支持

mod_dbd 和 apr_dbd 框架(framework)一起为需要使用数据库的模块提供直接的支持。在线程化的 MPM 中还能支持连接缓冲池。

7.2 rfapache

rfapache 是中科红旗软件公司推出的 Apache Server 图形化配置工具;它根据 Apache Server 自身的特点,结合 Windows 系统管理员使用 IIS 的习惯;提供了一个友好、易用的图形化配置界面。

在具体实现上,rfapache 通过一个友好的交互界面接受用户的命令,并完成 Apache 服务软件 httpd 相关配置文件的修改,这样管理员可以不必编辑复杂的配置文件,使配置任务变得直观和容易实现。



本章介绍的 rfapache 和后面几章相继介绍的 rfftp、rfdns、rfsquid、rfdhc 都是图形化的配置前端工具。

7.2.1 启动 rfapache

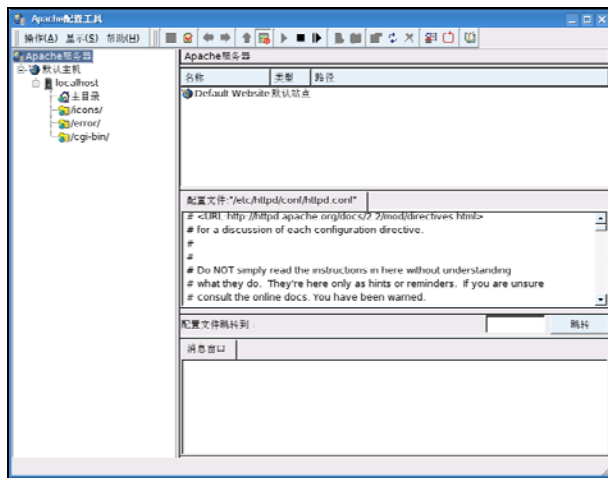
需要在 KDE 环境下以 root 权限运行 rfapache 配置工具。可以采用以下几种方法启动 rfapache 工具:

- 1) 在控制面板的“系统管理”标签页中,双击“Apache 配置工具”;
- 2) 在系统主菜单中选择“管理工具→系统管理→Apache 配置工具”;
- 3) 在运行命令行或 shell 提示符下直接键入 rfapache。



非 root 用户虽然允许运行和使用配置工具，但由于没有权限修改配置文件，所以，即便在配置工具中修改了选项也无法保存和生效。

下图所示为 rfapache 的配置主界面。



rfapache 配置主界面

窗口左侧是 Apache Server 的控制台树，显示了服务器主机中构建的主机站点和目录的树状结构；窗口右侧从上到下依次为列表显示区、配置文件编辑器、配置文件跳转器和消息显示窗口。

在左侧的控制台中选中某一节点时，列表显示区将出现该节点中的内容，可以按名称、类型或路径名排序。如果选中的是一个目录，则显示该目录中的所有子目录和文件。

管理员可以在配置文件编辑器中手工修改配置文件，并保存。消息显示窗口显示的是 Apache 服务器启动、重启、停止或校验配置文件等的输出信息。



利用菜单“显示→配置文件编辑器”可以切换配置文件编辑器的隐藏和显示。

利用菜单“显示→配置文件跳转器”可以切换配置文件跳转器的隐藏和显示。

利用菜单“显示→输出信息”可以切换消息显示窗口的隐藏和显示。

7.2.2 主要功能

Rfapache 的主要配置和管理功能如下：

➤ 选择配置文件

rfapache 除了能够解析 Apache Server 默认的配置文件的/etc/httpd/conf/httpd.conf 外；更允许用户选择一个其它路径下的 Apache Server 的配置文件来加载。

在加载一个新的配置文件之前，建议确认该配置文件可以正常工作，否则配置工具可能无法正确显示。

➤ 保存当前设置到配置文件

rfapache 提供了将当前设置保存到文件的功能，便于归档和保存。管理员可以指定保存的路径和文件名。**建议管理员保存时将后缀名定义为.conf。**

➤ 检查当前配置文件

rfapache 提供了对默认配置文件/etc/httpd/conf/httpd.conf 的校验功能，主要是检查配置文件中的语法错误和不合理元素，校验的结果会显示在主界面右侧的消息显示窗口中。

请用户确认默认配置文件无误，否则配置工具可能无法正确显示。



需要说明的是：校验无误的配置文件并不一定能够正常的启动或者工作。

➤ 恢复到系统默认的设置

rfapache 在初始安装的时候，会将默认的配置文​​件/etc/httpd/conf/httpd.conf 做一个备份；“恢复出厂配置”就是加载这个备份文件。

这样做的意义在于：当管理员因为某些原因错误的修改了配置文件，导致 Apache Server 无法正确的启动时，可以恢复上述的备份文件，确保 Apache Server 至少能够正确启动运行；也可以在该备份文件内容的基础上做进一步的设置。

➤ 恢复到最近一次保存的设置

rfapache 工具在每次启动的时候，会自动将当前的配置文件/etc/httpd/conf/httpd.conf 做一个备份；“恢复上次配置”就是加载这个备份文件。

这样做的意义在于：当管理员在本次启动后因为某些原因错误的修改了配置文件，导致 Apache Server 无法正确的启动时，可以利用上述的备份文件，确保 Apache Server 至少能够正确启动运行（当然，前提是前一次的配置文件正确并可以正常运行）；也可以在该备份文件内容的基础上做进一步的设置。



rfapache 提供了强大的菜单项和工具栏的功能，几乎所有的操作都可以在菜单和工具栏中找到对应的选项；还提供了相应的右键快捷菜单，使操作更为方便。

7.3 配置 Apache 服务器

本节介绍如何利用 Apache 服务器的图形化配置工具——rfapache 配置 Web 服务系统。

7.3.1 启动和停止 Apache 服务

打开 Apache 配置工具 rfapache，在主界面窗口中：

- 单击菜单栏中的“操作→启动”，启动 httpd 服务。
- 单击菜单栏中的“操作→停止”，停止 httpd 服务。
- 单击菜单栏中的“操作→重启”，重新启动 httpd 服务。

如果 httpd 服务已经启动，那么菜单项“操作→启动”不可用；如果 httpd 服务没有启动，那么菜单项“操作→停止”和“操作→重启”不可用。

操作结果的输出信息将显示在消息窗口中。

管理员也可以在命令行终端下，通过下列命令执行 Apache 服务器的启动、停止和重启任务：

```
# /etc/init.d/httpd start
# /etc/init.d/httpd stop
# /etc/init.d/httpd restart
```

7.3.2 添加和删除虚拟主机

虚拟主机是指在一个单一的服务器上维护多个 Web 站点，并且使用主机别名来区别它们。这样用户就可以在单一的 Web 服务器上拥有多个的 Web 站点，并通过它们各自的域名对这些站点进行访问。例如：www.company1.com 和 www.company2.com；而无需用户了解任何其它路径信息。

随着互联网上的 Web 站点数目逐渐增多，在一台服务器上有效驻留多个 Web 站点的能力已经成为第一流 Web 服务器引擎的关键特性。Apache 提供了对虚拟主机的完全支持。

虚拟主机一般有两种形式：“基于名字”和“基于 IP”，关于二者的区别和其中的具体技术细节请参考相关的文档。

7.3.2.1 添加虚拟主机

Apache 配置工具中提供了一个虚拟主机的创建向导。

打开 rfapache，在菜单中选择“操作→添加虚拟主机”，或者按下工具栏中的“添加虚拟主机”按钮，按照“虚拟主机创建向导”中的指示完成操作。

通过这个向导，管理员可以定义虚拟主机的主机名、IP 地址和端口、主目录、规划用户的访问权限等，在向导的最后，列出了新建虚拟主机的概要信息。下图所示为“虚拟主机创建向导”的欢迎界面。



虚拟主机创建向导

当您的设置出现下列问题的时候，工具将给出错误提示，提示重新设置。

- 1) 对于“基于名称”的虚拟主机，设置的主机名已经被其它虚拟主机使用；
- 2) 对于“基于 IP”的虚拟主机，选择的 IP 地址（端口）已经被其它虚拟主机使用；
- 3) 指定的主目录不存在不是一个合法的路径。



创建虚拟主机时，需要保证所创建的虚拟服务器名能够在 DNS 中正确解析。

7.3.2.2 删除虚拟主机

在 rfapache 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择需要删除的虚拟主机名。单击菜单中的“操作→删除”，或按下工具栏中的“删除”按钮，当被询问是否确认要删除该主机时，单击“确定”即可。

7.3.2.3 添加虚拟目录

虚拟目录的概念源于 Alias 和 ScriptAlias 指令，一般称“别名”。这样的指令可以将一个 URL 以非标准方式映射到一个目录文件名；也就是说可以将文档存储在服务器定义的主目录（DocumentRoot）以外的位置。例如：Alias /icons “/usr/local/apache/icons”，意思就是将文档放在/usr/local/apache/icons 下面并通过“/icons”别名来访问。

通过别名访问时，要在别名后加一个斜线后缀“/”；上面的例子来说，访问时请求 http://localhost/icons 将会失败；因为服务器只能对 http://localhost/icons/ 作出响应。所以访问时正确输入的 URL 应该是后一种。

在 rfapache 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择虚拟目录要添加的位置（默认主机或者是虚拟主机）。单击菜单中的“操作→添加虚拟目录”，或者按下工具栏中的“添加虚拟目录”按钮，在弹出的“虚

拟目录创建向导”中，根据提示创建一个新的虚拟目录。

利用这个向导，管理员可以定义虚拟目录的别名、目录的路径、规划用户的访问权限等；在向导的最后，列出了新建虚拟目录的概要信息。下图所示为“**虚拟目录创建向导**”的欢迎界面。



虚拟目录创建向导

当您的设置出现下列问题的时候，工具将给出错误提示，提示重新设置。

- 1) 设置的别名已经存在；
- 2) 设置的目录路径不合法；
- 3) 设置的目录已经被其它别名映射。

7.3.2.4 删除虚拟目录

在 rfapache 配置工具主窗口左侧的树状结构中，选择需要删除的虚拟目录。单击菜单中的“**操作→删除**”，或按下工具栏中的“**删除**”按钮，当被询问是否确认要删除该虚拟目录时，单击“**确定**”即可。

7.3.3 设置属性

可以在配置工具中设置“**默认主机**”、“**虚拟主机**”和“**虚拟目录**”的属性。

在 rfapache 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择需要查看或设置属性的主机或目录。单击菜单中的“**操作→设置属性**”，或者按下工具栏中的“**设置属性**”按钮，也可以单击鼠标右键，从快捷菜单中选择“**设置属性**”，在弹出的属性设置窗口中查看或修改相应的属性。

属性设置窗口中包括了多个配置标签页，具有相当多的选项可供设置，下面分别加以说明。

7.3.3.1 站点属性

使用此标签页设置站点的标识参数和日志信息等，只有默认主机和虚拟主机有此属性设置页。



站点属性标签页

➤ 站点名称（配置项：ServerName）

设置 Web 服务器的主机名。可以任意指定站点名称，此名称将出现在 rfpapache 主窗口的控制台树视图中。

需要注意的是，设定的服务器主机名必须在/etc/hosts 文件中或在 DNS 中能够解析。

- 管理员 Email（配置项：ServerAdmin）

设定 Web 管理员的 Email 地址，用于在 Web 连接和服务出错时，使用该地址向管理员发送出错消息。

- IP 地址和 TCP 端口

用来指定主机的 IP 地址和端口。单击“高级”按钮，可以配置 IP 地址和 TCP 端口号。对于虚拟主机来说，这里显示的是主机监听的 IP 地址和端口。

TCP 端口指的是服务器监听客户请求的端口，默认值为 80，也可以分配其它的端口号。如果这样做，访问 Apache 服务器时就必须在 URL 后面跟上端口号才能访问到页面，即 http://apacheserver:port。

➤ 错误日志

用来告诉服务器错误日志文件的路径和名称。如果不需要强制指定错误日志文件的路径和名称；选择“默认值”选项。其中：日志位置的默认值为“logs/error_log”，日志类型的默认值为“error”。

- 日志位置（配置项：ErrorLog）

用来指定错误日志文件的位置。如果该位置不是以斜线 (/) 开头，就是相对于配置的服务器根目录而言的。这里的位置可以是：

- 1) 完整路径：如“/var/logs/apache/error_log”
- 2) 相对路径：如“logs/new_log”（以 ServerRoot 目录为相对路径）
- 3) 实用程序：syslogd
- 4) 打开一个指向程序或者脚本的系统管道，所指向的程序或脚本是负责将错误信息写入日志的，如：ErrorLog | /usr/local/apache/logfilter.pl。很容易编写这样的一个 Perl 脚本，以便当特定消息

写入日志时立即通知系统管理员。



建议用户在使用上述第 4 种方式时，将“/”符号一并写入设置框中。

- 日志级别（配置项：LogLevel）

用于指定 Apache 在错误日志记录中使用 8 种细节级别的哪一种；下面的表列出了这些级别，它们分别和 Linux 系统日志中的相同错误级别对应。

级 别	说 明
emerg	将导致系统无法使用的紧急情况
alert	要求立即做出响应操作
crit	关键状态
error	错误状态
warn	警告状态
notice	建议状态，并不表示有异常活动
info	普通信息
debug	只在调试模式运行时显示的信息



如果将 LogLevel 设置为 warn，那么 Apache 也会把 emerg、alert、crit 和 error 级别中定义的所有错误情况写入日志。

➤ 自定义日志

供系统管理员记录对服务器的所有访问，与错误日志记录不同的是，如果没有指定确定的访问日志位置，系统就不对访问进行记录——对错误日志而言，即使不用 ErrorLog 指令指定，错误日志也会记录到一个默认位置。

- 日志位置（配置项：CustomLog）

指定日志文件的路径和文件名，还可以选择是否在日志文件中使用一个定义好的日志格式。

- 日志格式、详细格式（配置项：LogFormat）

本配置项包括两部分：一个是格式字符串（详细格式），一个是用于指代确定的格式的代用名（日志格式）；例如：Logformat “%h %l %u %t \"%r\" \"%s %b” common。



关于格式符号的详细信息请参考相关的说明文档。

7.3.3.2 主目录

使用此标签页修改主目录的路径，设置主目录的执行属性。



主目录标签页

➤ **目录别名（配置项：Alias）**

只有虚拟目录中才有该配置项，用来指定虚拟目录的别名。

➤ **目录路径（配置项：DocumentRoot）**

用来定义 Apache 提供文件的最顶级目录；这个目录应该包含 Apache 收到 URL 请求时提供的文件。

➤ **目录的执行设置（配置项：Options）**

用来控制对于该目录，哪些服务器功能是有效的，界面选项与配置项的对应见下表：

配置项	界面选项
All	准许所有功能（Multiviews 除外）
None	禁止所有功能
ExecCGI	准许执行 CGI
FollowSymlinks	跟随符号链接
Indexes	没有 Index 文件时显示目录所有文件
MultiViews	允许内容协商的 Multiviews
SymLinksIfOwnerMatch	跟随同一个用户 ID 拥有的符号链接
Includes	允许服务器方包含（SSI）

IncludesNOEXEC

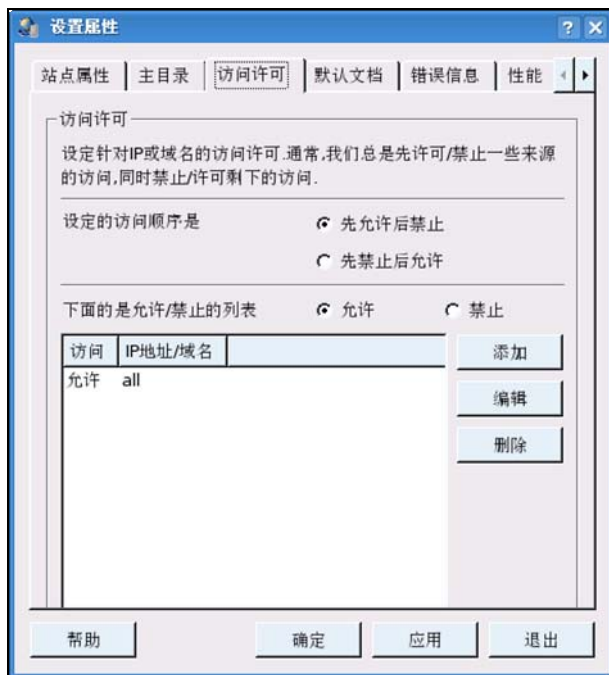
允许 SSI，但禁用 SSI 中的#exec 和#Includes



默认的设置是“*All*”，它准许除“*Multiviews*”以外的所有功能；如果选择了“*None*”，会禁用所有的功能。

7.3.3.3 访问许可

用来根据 IP 地址或域名等来授权或者禁止对资源的访问。



访问许可标签页

➤ 访问顺序（配置项：**Order**）

用来确定 `allow` 和 `deny` 指令应用的顺序，基本上由下面两种形式：

➤ 先禁止后允许

所有 `deny` 指令都在 `allow` 指令之前应用。这种访问顺序一般用来禁止大多数主机对一个目录的访问，只允许选定的一部分主机进行访问。

这种情况很像严格限制的防火墙（允许情况最少）规则：首先是拒绝所有客户的普通访问，然后只允许数量有限的用户。

➤ 先允许后禁止

所有 `allow` 指令都在 `deny` 指令之前应用。这种访问顺序一般用于允许大多数客户的访问，而只是指定的一些主机被禁止。

➤ 允许访问列表（配置项：**Allow from**）

通过 IP 地址或域名指定允许访问相关目录资源的主机。

➤ 禁止访问列表（配置项：Deny from）

通过 IP 地址或域名指定禁止访问相关目录资源的主机。

7.3.3.4 默认文档

使用此标签页定义站点的默认页面。默认文档的配置项是 DirectoryIndex。



默认文档标签页

在这里设置请求指定目录时该目录的索引文件。如果 Apache 配置中不包括任何 DirectoryIndex 指令，当 URL 请求解析为一个目录时，它将查找并试图提供一个名字为 index.html 的文件；虽然这是一种默认方式，但标准 Apache 配置还是会在 httpd.conf 文件中创建这样的一行：DirectoryIndex index.html。

用户可以定义多个这样的索引文件，例如：DirectoryIndex、index.html、index.php 等。若要添加新的默认文档，单击“添加”。需要注意的是，多个索引文件的前后顺序决定了服务器返回的文档的顺序。可以在配置窗口中通过“上移”和“下移”按钮调整这些索引文件的顺序。

7.3.3.5 错误信息

错误信息的配置项是 ErrorDocument。

如果 Apache 在处理用户请求时遇到错误，它将按照配置显示一个标准错误页；给出 HTTP 响应代码；使用 ErrorDocument 指令并针对标准 HTTP 错误来定制成用户的错误响应，以便让用户更容易理解。



错误信息标签页

ErrorDocument 可以用两种方式来配置 Apache 响应特定的 HTTP 错误代码。第一种方式是直接显示错误文本，例如 ErrorDocument 403 “You are not authorized to view this info”；另一种是发布重定向，即告诉客户去哪里请求文档，例如：ErrorDocument 403 “/var/www/error/noindex.html”。

针对虚拟主机设置的错误信息会继承默认主机中的值；同样，虚拟目录的默认文档也会继承虚拟主机（或默认主机）中的值。

如果要添加新的自定义错误消息，单击“添加”；如果要某一更改错误消息的属性，单击“编辑”；如果要删除某一自定义错误消息，单击“删除”。

7.3.3.6 性能

用来设置一些和 Apache 运行性能有关的配置项。*只有“默认主机”包含此属性配置页。*



性能标签页

➤ 保持连接（配置项：KeepAlive）

用来打开或者关闭 HTTP/1.1 持久性连接（on 或者 off）；默认值为 on；意味着 Apache 允许支持持久性连接的浏览器使用此功能。符合 HTTP/1.1 规定的浏览器会使用持久性连接，通过一条 TCP 连接向 Web 服务器提交多个请求。打开这个功能通常能够获得比传统无连接高得多的速度——因为在传统无连接 HTTP 中。客户需要为每个请求都建立一条对服务器的新连接。

➤ 保持连接时间（配置项：KeepAliveTimeout）

用来指定 Apache 在接收一个带有 HTTP Keep-Alive 头的客户请求，要求建立持久性连接之后，等待其后续请求的时间。默认值为 15 秒，如果在这段时间里没有收到后续请求，Apache 在完成对当前客户请求的处理之后会关闭连接。

➤ 最大请求保持数（配置项：MaxKeepAliveRequests）

用来限制每条持久性连接允许的请求数量。默认值为 100，这个值对于所有网站都应该足以满足需要；如果这个值设为 0；那么对于一条连接将允许数量不限的请求。这是应该避免的，因为那样 Apache 服务器就会面临被恶意用户进行服务封锁攻击的危险，也就是说恶意用户只打开数量众多的持久性 HTTP 连接而永不关闭。

➤ 连接超时（配置项：TimeOut）

用来设置一个超时长度，当等待来自客户的响应达到这个超时限制的时候就关闭这个连接。默认的时间长度是 300 秒，也就是 5 分钟；但是对于大多数的服务器而言，完全可以安全地减小到 60 秒左右。

➤ 初始化最大进程数（配置项：StartServers）

用来指定当 Apache 启动时生成的空闲服务器进程的数目。默认值为 5，通常很少有必要修改它。除非对于处理负担很重的服务器，才有可能需要增大这个值，以保证进程池中有足够的 Apache 进程来处理数量众多的客户连接。

➤ 最小空闲进程数（配置项：MinSpareServers）

用来指定进程池中的最低空闲服务器数量（空闲服务器等待着输入连接）。Apache 的主进程保证总是至少有这么多的空闲服务器进程在等待处理客户请求。系统默认值是 5，一般不需调整。适当的增大这个值，让更多的服务器进程处于等待状态，这样当新进程产生时不会感觉有太多的延迟；在处理负荷很小的服务器上应该适当减小这个值，避免无谓的浪费系统内存。

➤ 最大空闲进程数（配置项：MaxSpareServers）

用来指定进程池中的最大空闲进程数。如果空闲的进程数超过这个值，Apache 主进程就会结束过多的服务器进程，直到空闲进程数少于此数目。默认值为 10，同样通常不需要改动只在处理负担很重或者很轻的系统上才进行更改。

➤ 单进程最大请求数（配置项：MaxRequestsPerChild）

用来定义每个子进程处理服务请求次数。缺省的设置值为 30，这个值对于具备高稳定性特点的 Linux 系统来讲是过于保守的设置，可以设置为 1000 甚至更高，设置为 0 支持每个副本进行无限次的服务处理。

使用子进程的方式提供服务的 Web 服务，常用的方式是一个子进程为一次连接服务，这样造成的问题就是每次连接都需要生成、退出子进程的系统操作，使得这些额外的处理过程占据了计算机的大量处理能力。因此最好的方式是一个子进程可以为多次连接请求服务，这样就不需要这些生成、退出进程的系统消耗，Apache 就采用了这样的方式，一次连接结束后，子进程并不退出，而是停留在系统中等待下一次服务请求，这样就极大的提高了性能。但由于在处理过程中子进程要不断的申请和释放内存，次数多了就会造成一些内存垃圾，就会影响系统的稳定性，并且影响系统资源的有效利用。因此在一个副本处理过一定次数的请求之后，就可以让这个子进程副本退出，再从原始的 httpd 进程中重新复制一个干净的副本，这样就能提高系统的稳定性。

➤ 最大连接数（配置项：MaxClients）

用来设置可以同时运行的 httpd 监听进程的数量限制；一般没有必要更改，默认值是 256，无法超越这个值，这样的限制是一个安全措施，可以保证服务器免于在负担太重的时候崩溃。如果服务器的负担太重，256 个进程已经显得不够，那么建议在网络中增加一台物理服务器。

这个参数限制了 MinSpareServers 和 MaxSpareServers 的设置，它们不应该大于这个参数的设置。

7.3.3.7 杂项

用来设置一些其它的常用且很重要的配置项。*只有“默认主机”包含此属性设置页。*



杂项标签页

➤ 服务器根目录（配置项：ServerRoot）

用来指定服务器所在的目录，通常与 Apache 安装过程中的--prefix 选项设置的路径一致。配置文件中的很多相对路径（例如：logs/error_log）都是以这个目录为相对位置的。

➤ 服务 PID 文件（配置项：PidFile）

用来定义包含运行 Apache 服务器进程 ID（process 或 PID）文本文件的路径和文件名。但是很少有必要去改变 Apache 的默认 PID 文件——这个默认文件一般作为 httpd.pid 存储在 Apache ServerRoot 下的 logs 目录中。

➤ 服务 Lock 文件（配置项：LockFile）

用来指定 httpd 守护进程的加锁文件；同样很少有必要去改变 Apache 的默认文件——这个文件一般作为 accept.lock 存储在 Apache 的 ServerRoot 下的 logs 目录中。

➤ 用户名（配置项：User）

用来定义拥有“处理用户请求创建”的子进程的 Linux 用户。这个指令只有在 Apache 服务器作为 root 用户启动时才有效；如果服务器作为任何其它用户启动，这个指令都不能修改子进程的所有者。

➤ 组名（配置项：Group）

与 User 指令一样，这个指令用来修改“处理工作且请求创建”的子进程的所有权；区别只是，这个指令不是修改这些进程的用户所有权而是修改工作组所有权。同 User 一样，Apache 服务器必须作为 root 启动时才能使用工作组指令，否则服务器不能修改任何由它生成的子进程组的所有权。

7.3.4 手工修改httpd的配置文件

如果配置工具中没有提供您期望的某些功能，可以直接对 Apache 所使用的配置文件进行修改。方法

如下：

在配置文件编辑器窗口中对相应配置文件进行编辑；修改后，选择“操作”菜单中“保存当前配置”项或按下工具栏中的“保存当前配置”按钮。



如果配置文件编辑窗口没有出现，选择菜单中的“显示→配置文件编辑器”。

7.3.5 对配置文件进行语法校验

Apache 配置文件可能因为某些原因出现不合法的情形，导致 Apache 服务不能启动或者无法正常工作，这时可以对配置文件进行合法性检查。

单击菜单中的“操作→配置文件校验”，也可以按工具栏中的“配置文件校验”按钮，校验结果将显示在消息窗口中。



这里校验的是 Apache Server 默认的配置文件的：/etc/httpd/conf/httpd.conf。

7.3.6 恢复配置

➤ 恢复出厂配置

rfapache 配置工具安装的时候，会将默认的初始配置文件做一个备份。当因为某些原因（比如用户手工错误的修改了配置文件等）导致 Apache 无法启动和正常工作时；可以对此文件进行恢复。

打开 rfapache 配置工具，在菜单中选择“操作→恢复出厂配置”，然后确认是否要进行恢复出厂配置的操作。



此操作会删除现有的所有配置，将 Apache 服务恢复到初始配置。

➤ 恢复上次配置

rfapache 配置工具每次启动时，会将当前的 Apache 配置文件作一个备份。当因为某些原因（比如用户手工错误的修改了配置文件等）导致 Apache 无法启动和正常工作时；可以用此文件进行恢复。

打开 rfapache 配置工具，在菜单中选择“操作→恢复上次配置”，然后确认是否要进行恢复上次配置的操作。



此操作会删除现有的所有配置，将 Apache 服务恢复到本次启动前的配置。

7.3.7 补充参考信息

有关使用 Apache 的详细技术信息，请参考下列网站和书籍：

<http://www.apache.org>——The Apache Software Foundation。

<http://httpd.apache.org/docs-2.0/>——Apache 软件基金会关于 Apache HTTP 服务器版本 2.0 的文档，包括 Apache HTTP 服务器 Version 2.0 User's Guide。

<http://localhost/manual/index.html>——在本地系统上启动了 Apache HTTP 服务器后，可以使用该 URL 来查看 Apache HTTP 服务器版本 2.0 的文档。

Apache: The Definitive Guide，作者：Ben Laurie 和 Peter Laurie；O'Reilly & Associates, Inc. 出版。

7.3.8 注意事项

本工具中允许输入中文信息，比如：“指定主机名”等操作；但是建议用户不要这么做；因为配置文件中的中文，虽然不会提示错误；但是 Apache 可能无法正确解析，特别是涉及到主机名解析的部分。

当完成“添加（虚拟主机/虚拟目录）”、“修改”等操作后，尽量不要立刻执行“重启”操作；因为此时 Apache 正在执行 reload 动作，此时 restart 可能会出现错误，提示的错误信息如下：

```
Stopping httpd: [ OK ]
```

```
STARTING HTTPD: (98)ADDRESS ALREADY IN USE: MAKE_SOCKET: COULD NOT BIND TO ADDRESS 0.0.0.0:443
```

```
no listening sockets available, shutting down
```

```
Unable to open logs[FAILED]
```

如果出现这样的状况，可以将已经存在的 httpd 进程杀死，然后再启动服务；或者直接重新启动服务。

当本机的所有有效 IP 都被指定给虚拟主机，并在 DNS 中绑定了相应的主机名和 IP 后；如果访问默认主机，则会重定向到对应 IP 地址定向到的第一个虚拟主机。这种情况下，如果用户需要访问默认主机，建议建立一个虚拟主机，其各种配置项都和默认主机保持一致，并将该主机放在所有虚拟主机的前面（推荐使用手工修改配置文件的方式确保这一点）。详细情况请参考相关的技术文档。

建议所有的虚拟主机都定义主机名；否则，配置工具将不会把这个主机显示在控制台树中——进而无法使用配置工具对该虚拟主机进行配置。

第8章 DNS服务器

域名系统（DNS）是一种 Internet 和 TCP/IP 的标准命名服务。DNS 服务允许网络上的客户机注册和解析 DNS 域名。这些名称用于搜索和访问由您的网络或其他网络（如 Internet）上的其他计算机提供的资源。

8.1 DNS介绍

本节介绍了随 Red Flag Asianux Server 3 系统一起提供的 DNS 域名系统的一般背景信息。有关如何执行特定的配置任务，请参阅 [8.2 节：配置 DNS 服务器](#)。

- 域名系统（DNS）是一种用于 TCP/IP 应用程序的分布式数据库，它提供主机名和 IP 地址之间的转换以及有关电子邮件的选路信息。
- 域名服务器包含数据库的部分段的信息，并可提供被称之为解析器的客户来访问。DNS 的数据库结构形成一个倒立的树状结构，根的名字用空字符串“”来表示，但在文本中用“.”来书写。树的每一个节点都表示整个分布式数据库中的一个分区(域)，每个域可再进一步划分成子分区(域)，每个域都有一个标签，标明了它与父域的关系。每个节点有一个至多达 63 个字符长的标识，命名标识中一律不区分大小写。命名树上任何一个节点的域名就是从该节点到最高层的域名串接起来，中间使用一个点“.”分隔这些域名。域名树上的每一个节点必须有唯一的域名，但域名树上的不同节点可以有相同的标识。
- 通常在一个区域中有且只有一个主域名服务器，可以有一个或多个辅助域名服务器。主、辅域名服务器必须是独立和冗余的。主、辅域名服务器的主要区别是主服务器从磁盘文件调入信息，而辅助服务器定时向主服务器询问是否有新数据，如果有则调入该数据。
- 缓存域名服务器只用于缓存任何 DNS 域的信息。转发域名服务器负责所有非本地域名的本地查询。

8.1.1 DNS工具

Red Flag Asianux Server 3 系统提供了符合 RFC 的 DNS 名称服务器软件 BIND，同时提供了一些管理和监视 DNS 服务器和客户机以及解决系统问题的实用工具。包括：

- DNS 配置工具 `rfdns`，采用图形化的方式实现。
- 命令行实用程序，如 `nslookup`，可用于发现和解决 DNS 的问题。
- 日志功能，如 DNS 服务器日志，可以使用日志查看器查看日志。

8.1.1.1 rfdns 配置工具

用于配置和管理 Red Flag Asianux Server 3 系统 DNS 服务器的图形化工具是 `rfdns`，可以使用该工具执行以下基本的服务器管理任务：

- 对新的 DNS 服务器进行初始配置。
- 根据需要添加和删除正向和反向搜索区域。
- 添加、删除和更新区域中的资源记录。
- 对资源记录进行查询。
- 修改服务器处理查询的方式。

此外，还可以使用 DNS 配置工具执行以下任务：

- 启动、停止和重启 DNS 服务器。
- 恢复出厂配置、恢复上次配置。

- 手工修改 DNS 服务配置文件。
- 对配置文件进行合法性检查



rfdns 配置工具只能用于管理 BIND9 DNS 服务器。

8.1.1.2 命令行实用程序

Red Flag Asianux Server 3 提供了几种命令行实用程序。可以使用这些程序管理 DNS 服务器和客户机，发现和解决它们的问题。下表所示为相关的命令：

命 令	说 明
host、dig、nslookup	用于执行 DNS 域名空间的查询测试。
ifconfig	用于查看和修改计算机所用的 IP 配置的详细信息。
named-checkconf、named-checkzone	用于对配置文件进行合法性检查。

8.1.1.3 事件监视实用程序

Red Flag Asianux Server 3 DNS 服务器默认情况下将 DNS 服务器事件消息记入系统日志，可以使用日志查看器查看日志。

DNS 服务器日志包含由 DNS 服务记录的基本事件。例如，当 DNS 服务器启动或停止时，相应的服务器消息被写入到日志中。其他的一些重要 DNS 服务事件也会记录，例如在服务器启动但找不到存储在 DNS 配置文件中的初始化数据（如区域或引导信息）时。

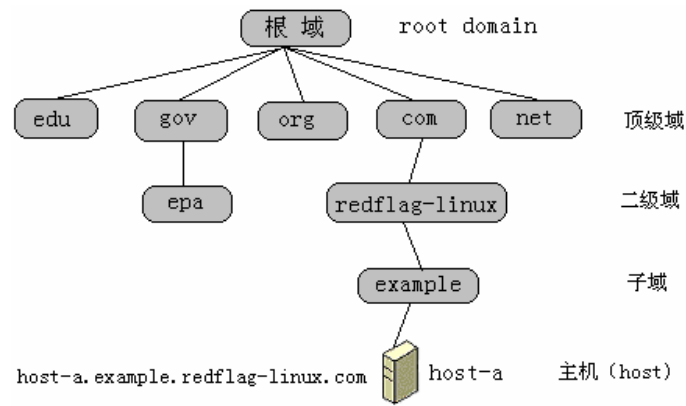
8.1.2 DNS域名

域名系统（DNS）最初在 RFC 1034 和 1035 中定义。这些 RFC 文档指定与 DNS 相关软件的所有实现系统共有的元素，包括：

- DNS 域名称空间：** 指定用于组织名称的域的层次结构。
- 资源记录：** 将 DNS 域名映射到特定类型的资源信息，以供在名称空间中注册或解析名称时使用。
- DNS 服务器：** 存储和应答资源记录的名称查询。
- DNS 客户端：** 也称作解析程序，它查询服务器来搜索以及将名称解析为查询中指定的资源记录类型。

8.1.2.1 DNS域名空间

DNS 根据一套层次式的命名策略替代用 IP 地址来记忆主机地址，也称为 Domain Name Space，是由根域、顶级域、二级域和主机组成的。下图用来解释 DNS 域名空间的概念。



层次域名示意图

DNS 客户机和服务器使用查询作为将树中的名称解析为特定资源信息类型的基本方法。DNS 服务器在对 DNS 客户机的查询响应中提供该信息，DNS 客户机随后解开该信息并将其传送到请求程序以解析查询名称。

大多数 DNS 域名有一个或多个标号，每一个都表示树中的新等级。名称中使用句点分隔标号。例如，注册到红旗 Linux (redflag-linux.com.) 的 DNS 域名是二级域。

相关 DNS 域名系统的一些术语说明如下：

类 型	说 明	表 现 方 式
根域	层次结构的最高层。在 DNS 域名中使用时，它由尾部句点“.”表示，以指定该名称位于域层次结构的最高层或根。	以单个句点“.”表示。
顶级域	由两三个字母组成，用于指明国家（地区）或组织的类型。可根据顶级域判别该域名的性质或所在国家。	gov、com、edu、org、net 等。
二级域	表示组织或个人名称。这些名称始终基于相应的顶级域，并取决于单位的类型或使用的名称所在的地理位置。	“redflag-linux.com.”，它是由 Internet DNS 域名系统注册到红旗 Linux 的二级域名。
子域	为便于管理创建的其他名称，这些名称从已注册的二级域名中派生。包括为扩大单位中名称的 DNS 树而添加的名称，并将其按部门或地理位置分类。	子域“example.redflag-linux.com.”是由红旗 Linux 指派的虚拟子域。
主机或资源名称	表示网络上特定的计算机，即网络上的完全合格域名 (FQDN) 最左边的部分。	主机或资源名称 host-a.redflag-linux.com，其中第一个标号 (host-a) 是网络上特定计算机的 DNS 主机名。

8.1.2.2 解释DNS域名

DNS 有一种标注和解释 DNS 域名完全合格路径的方法。表示名称中使用的每个新域等级的句点 (.) 用来指示确切的位置。

对于 DNS，一个带有多级域名的示例如下，即完全合格域名 (FQDN)：

host-a.example.redflag-linux.com.

按照从左向右的顺序来读，DNS FQDN 从其最特定信息（名为 host-a 的计算机的 DNS 名称）移至其最高、最概括的信息段（尾部句点指示 DNS 名称树的根）。该例显示了从 host-a 特定主机位置开始的四个

独立 DNS 域等级：

- example 域，对应于计算机名 host-a 注册使用的子域。
- redflag-linux 域，对应于确定 example 子域的父域。
- com 域，对应于由确立 redflag-linux 域的公司或商业单位指派使用的顶级域。
- 尾部句点 (.)，是一个标准的分隔符字符，使完整 DNS 域名限定到 DNS 名称空间树的根域。

8.1.2.3 注意事项

- DNS 域名在每个级别都要求是唯一的，但是单独的名称标号可在其他域中重新使用。
- Red Flag Asianux Server 3 支持将主机文件作为把主机 DNS 域名映射到其 IP 地址的本地静态文件方法。

8.2 配置 DNS 服务器

本节介绍如果利用图形化的 DNS 服务器配置工具——rfdns 配置域名服务系统。

8.2.1 管理 DNS 服务器

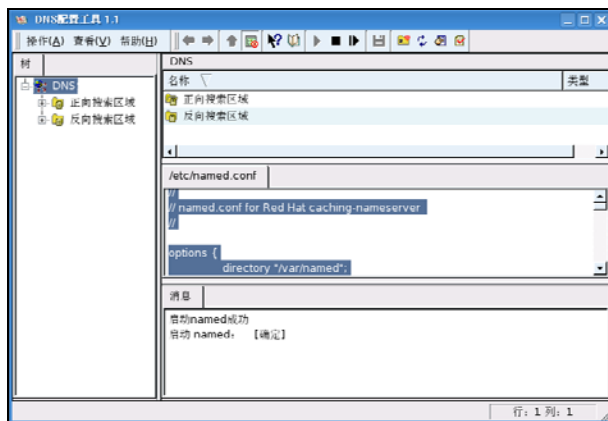
8.2.1.1 打开 DNS 配置工具

需要在 KDE 环境下以 root 权限运行 rfdns 配置工具。可以采用以下几种方法启动 DNS 配置工具：

- 在控制面板的“系统管理”标签页中，双击“DNS 配置工具”；
- 在系统主菜单中选择“管理工具→系统管理→DNS 服务器配置工具”；
- 在运行命令行或 shell 提示符下直接键入 rfdns。

8.2.1.2 启动和停止 DNS 服务

打开 rfdns 配置工具，如下图所示。



rfdns 主界面

在主窗口左侧的控制台树中，单击“DNS”服务器节点。

- 要启动 DNS 服务，在菜单中选择“操作→所有任务→启动”；
- 要停止 DNS 服务，在菜单中选择“操作→所有任务→停止”；
- 要重新启动 DNS 服务，在菜单中选择“操作→所有任务→重新开始”。

操作结果将显示在主窗口右侧的消息窗口中。

管理员也可以在命令行终端下，通过下列命令执行 dns 服务器的启动、停止和重启任务：

```
# /etc/init.d/named start
# /etc/init.d/named stop
# /etc/init.d/named restart
```

8.2.1.3 让DNS服务器使用转发器

打开 rfdns 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，单击“DNS”服务器节点。

选择菜单中的“操作→属性”，打开 DNS 服务器属性对话框，选中“启用转发器”后，添加可作为此服务器的转发器的其他 DNS 服务器的 IP 地址。



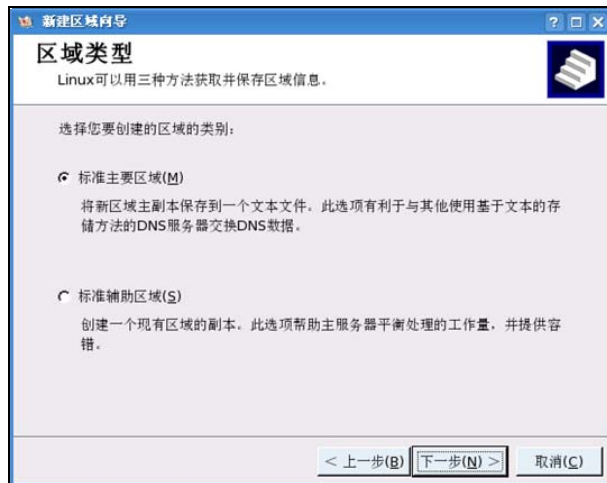
转发器被配置成为其他 DNS 服务器提供递归服务的 DNS 服务器。转发器一旦指定，即可用于帮助解析该服务器不能响应的任何 DNS 名称。

8.2.2 添加正向搜索区域

8.2.2.1 添加正向标准主要区域

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击“正向搜索区域”。在菜单中选择“操作→新建区域”，弹出“新建区域向导”。

按“下一步”继续，会出现如下图所示的选择区域类型界面。开始我们要建立一个全新的区域，点击“标准主要区域”。



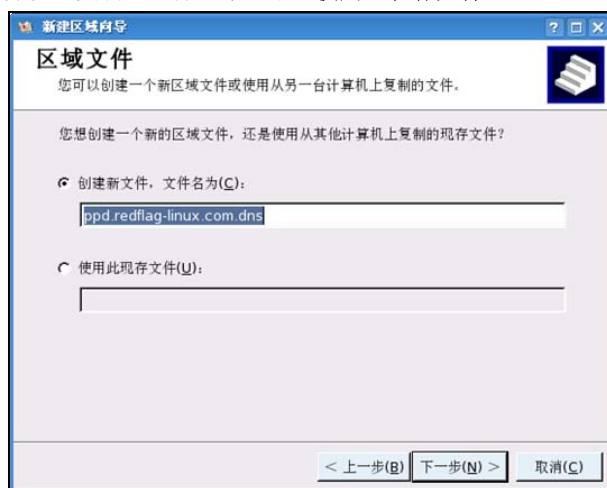
选择区域类型

按“下一步”来确定新建区域的名称，如果申请的是一组域名，比如 redflag-linux.com，则只要输入到二级域；而不是连同子域或主机名称一起输入。参见下图。



设置区域名称

按“下一步”继续，如果要创建一个新的区域文件，就直接使用提示的文件名来添加数据。如果这个区域要使用从另一台计算机上复制的文件，才选中“使用此现存文件”。



设置区域文件

选择区域文件后，按“下一步”按钮，此时会出现以上步骤所设置的数据列表，参见下图所示。



完成

如果一切设置正常，按“完成”按钮将建立一个正向搜索区域，新建的区域将添加到主窗口的控制台树中。

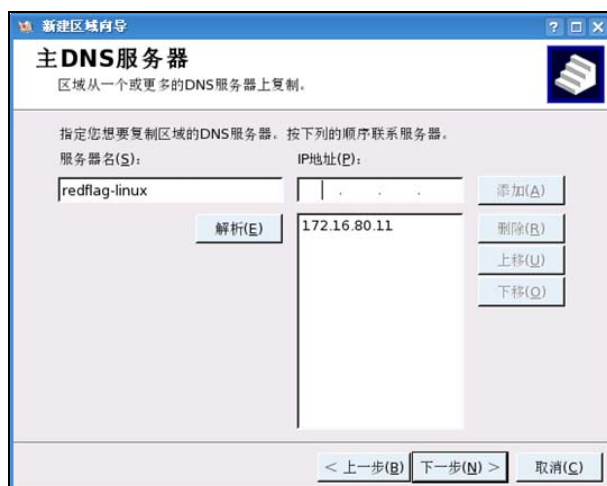
8.2.2.2 添加正向标准辅助区域

添加正向标准辅助区域与添加正向标准主要区域的前面的步骤都相同，在下图所示的区域类型选择界面中点击“标准辅助区域”。按“下一步”继续。



设置区域名称

在上图所示的界面中为新添的区域命名后，按“下一步”进入下图所示的界面。



设置想要复制区域的服务器

此步骤用来设置想要复制区域的 DNS 服务器来源，可以一次复制多个服务器的数据。在“IP 地址”中输入可复制的服务器 IP 地址后按“添加”按钮；也可以在“服务器名”文本框中输入服务器的主机名后，按“解析”按钮获得其 IP 地址再添加。

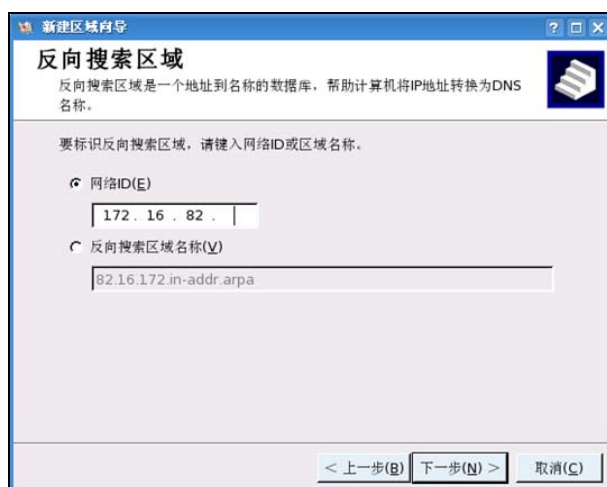
接着按“下一步”按钮，然后依向导提示完成设置。新建的区域将添加到主窗口的控制台树中。

8.2.3 添加反向搜索区域

这里介绍添加反向标准主要区域的过程。

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击“反向搜索区域”。在菜单中选择“操作→新建区域”，弹出“新建区域向导”。

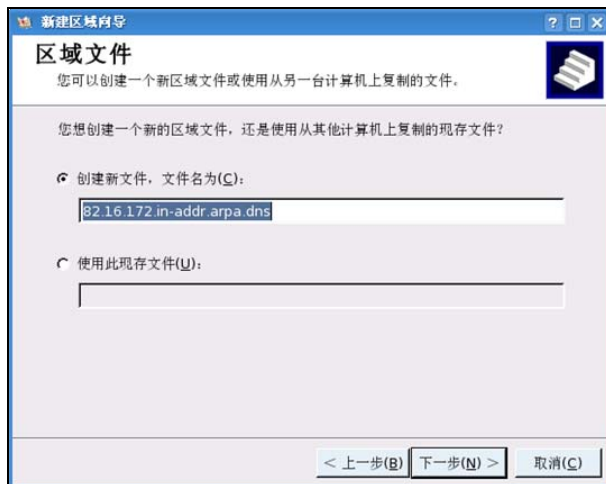
按“下一步”继续，会出现一个区域类型选择界面。点击“标准主要区域”。接着单击“下一步”按钮，出现下图所示的界面。



设置区域标识

在上图的“网络 ID”中，应该以 DNS 服务器 IP 地址的前三位来设置反向搜索区域。例如：我们所使用 DNS 服务器的 IP 地址是 172.16.82.11，则取其前三位即 172.16.82。然后，系统会在“反向搜索区域的名称”中，自动设置好 82.16.172.in-addr.arpa 的名称。

单击“下一步”按钮继续，出现设置区域文件的界面，直接使用默认的文件名即可。



设置区域文件

单击“下一步”按钮，此时会出现以上步骤所设置的数据列表。如果一切设置正常，单击“完成”按钮将建立一个反向搜索区域，新建的区域将添加到主窗口的控制台树中。

8.2.4 删除区域

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击相应的区域。选择菜单中的“操作→删除”，或单击工具栏中的“删除”按钮。出现提示对话框时，请确认是否删除该区域。

虽然此过程也可以用于删除主要区域，但最常用于删除区域的辅助副本。



除非要重新设计 DNS 名称空间而且不需要使用此区域，否则删除标准主区域通常是不必要的。多数情况下，如果想修改此区域，只需更改其区域类型。

8.2.5 配置区域属性

8.2.5.1 修改区域的起始授权机构（SOA）记录

SOA (Start of Authority) 是用来识别域名中由哪一个命名服务器负责信息授权，在区域数据库文件中，第一笔记录必须是 SOA 的设置记录。



适用于起始授权机构（SOA）记录的设置将影响服务器之间的区域传送方法。

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的区域。单击菜单中的“操作→属性”，也可以单击右键快捷菜单中的“属性”菜单项。打开“区域属性”对话框，点击“起始授权机构（SOA）”配置页，参见下图所示。



设置 SOA 记录

如有需要，可以修改起始授权机构（SOA）的属性。完成更改后按“确定”使修改生效。

下表详细描述了设置界面中各选项的意义：

SOA 设置选项

设置选项	意义
序列号	当名称记录变动时，序列号也跟着增加，用以表示每次变动的序号，这样可以帮助辨认要进行动态更新的机器。
主服务器	负责这个域的主要命名服务器。
负责人	负责人名称后面有一个句点“.”，它表示 email 地址中的@符号。
刷新闻隔	刷新闻隔用于确定加载和维护此区域的其他 DNS 服务器必须尝试更新此区域的频率。默认情况下，每个区域的刷新闻隔设置为 1 小时。
重试间隔	重试间隔用于确定加载和维护此区域的其他 DNS 服务器在每次刷新闻隔发生时重试区域更新请求的频率。默认情况下，每个区域的重试间隔设置为 10 分钟。
过期间隔	过期间隔由配置为加载和维护此区域的其他 DNS 服务器使用，以决定区域数据在没有更新情况下何时过期。默认情况下，每个区域的过期间隔设置为 1 天。
最小（默认）TTL	每次域名缓存所停留在名称服务器上的时间。
此记录的 TTL	客户端查询名称，或其他名称服务器复制数据时，数据缓存在机器上的时间称为 TTL。默认的值 1 小时。

要调整“刷新闻隔”、“重试间隔”或“过期间隔”，请在下拉列表中选择以秒、分钟、小时、天或星期为单位的时间段，然后在文本框中键入数字。单击“确定”保存调整后的间隔。

8.2.5.2 将其他DNS服务器指定为区域的权威服务器

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的区域。单击菜单中的“操作→属性”，也可以单击右键快捷菜单中的“属性”菜单项。打开“区域属性”对话框，点击“名称服务器”配置页，如下图所示。



设置名称服务器

如果要向列表中添加名称服务器，单击“添加”，弹出“新建名称服务器”窗口。



添加名称服务器

按 IP 地址指定其他的 DNS 服务器，然后单击“添加”将它们加入列表。

也可以通过指定服务器 IP 地址或输入其 DNS 名称将区域添加到权威服务器的列表中。输入名称时，按“解析”可以在将它添加到列表之前将其名称解析为 IP 地址。

使用该过程指定的 DNS 服务器将被加入到该区域的现有名称服务器（NS）资源记录中已有的服务器 IP 地址。通常，在添加 DNS 服务器以充当辅助服务器时，可能只需要在主要区域执行该过程，并且在应答该区域数据查询时将这些服务器指定为权威服务器。



Red Flag Asianux Server 3 DNS 服务器会自动为添加到服务器的新主要类型区域添加 NS 资源并进行 NS 资源记录的初始配置。

8.2.5.3 为辅助区域更新主控服务器

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的辅助区域。单击菜单中的“操作→属性”，也可以单击右键快捷菜单中的“属性”菜单项。打开“区域属性”对话框。

点击“常规”配置页，在“IP 地址”中，为新的主控服务器指定 IP 地址并单击“添加”以便在列表中更新。参见下图所示。



更新主控服务器

8.2.6 管理资源记录

8.2.6.1 向区域添加主机 (A) 资源记录

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的正向搜索区域。单击菜单中的“操作→新建主机”，也可以单击右键快捷菜单中的“新建主机”菜单项。打开如下图所示的“新建主机”窗口。



新建主机

在“名称”文本框中，填写新增主机记录的名称。不需要填上整个域名，比如要新增 sales 名称，只要输入 sales，而不是 sales.example.redflag-linux.com。

在“IP 地址”文本框中，输入新建主机的实际 IP 地址。

单击“添加主机”，新增的主机记录将显示在主窗口右侧的列表中。重复上述动作可以向区域中添加多个主机资源记录。

8.2.6.2 向区域添加别名的（CNAME）资源记录

设置别名可以让一部主机拥有多个主机名称。例如，一部主机当作 Web 服务器时为 www.redflag-linux.com，而当作 FTP 服务器时可以是 ftp.redflag-linux.com。

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的正向搜索区域。单击菜单中的“操作→新建别名”，也可以单击右键快捷菜单中的“新建别名”菜单项。

在“别名”文本框中，键入别名。在“目标主机的完全合格的名称”文本框中，键入使用此别名的 DNS 主机的完全合格域名。

单击“确定”，完成新增主机别名的动作，新增的主机别名将出现在主窗口右侧的列表中。

8.2.6.3 向区域添加邮件交换器（MX）资源记录

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的正向搜索区域。单击菜单中的“操作→新建邮件交换器”，也可以单击右键快捷菜单中的“新建邮件交换器”菜单项。出现如下图所示的界面。

创建邮件交换器

父域(P)
ppd.redflag-linux.com

将地址为如下主机或域的邮件发送到下面指定的邮件服务器。

主机或域(H)
ppd.redflag-linux.com

邮件服务器(M)
smtp.redflag-linux.com

邮件服务器优先级(S)
10

生存时间(TTL)(T)
1 : 0 : 0 : 0

确定 取消

新建邮件交换器

在“主机或域”文本框中，键入使用此记录发送邮件的域的名称。

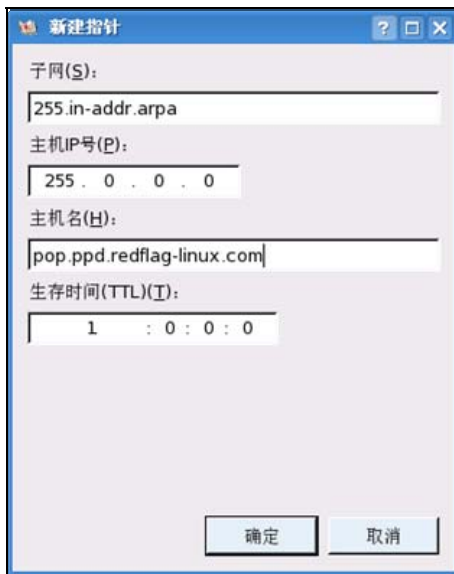
在“邮件服务器”文本框中，键入邮件交换器或邮件服务器主机（发送指定域名的邮件）的 DNS 主机计算机名。

如有需要，可以调整此区域的“邮件服务器优先级”。

单击“确定”，完成新增邮件交换的动作，新增的邮件交换器记录将显示在主窗口右侧的列表中。

8.2.6.4 向反向区域添加指针（PTR）资源记录

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择适当的反向搜索区域。单击菜单中的“操作→新建指针”，也可以单击右键快捷菜单中的“新建指针”菜单项，弹出如下图所示的界面。



新建指针对话框的界面如下：

子网(S):	255.in-addr.arpa
主机IP号(P):	255 . 0 . 0 . 0
主机名(H):	pop.ppd.redflag-linux.com
生存时间(TTL)(T):	1 : 0 : 0 : 0

底部有两个按钮：确定 和 取消。

新建指针

在“主机 IP 号”文本框中，键入主机 IP 地址的八位字节数。

在“主机名”文本框中，键入 DNS 主机的完全合格域名，该计算机使用此指针记录提供反向搜索（地址—名称解析）。

单击“确定”，建立新增的指针，新增的指针记录将显示在主窗口右侧的列表中。

8.2.6.5 修改区域中的现有资源记录

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击相应的区域。窗口右侧会显示该区域的详细信息列表信息，选择要修改的资源记录项。

选择菜单中的“操作→属性”，也可以单击右键快捷菜单中的“属性”菜单项。在相应的属性对话框，可以根据需要查看或编辑任何可以修改的属性。

8.2.6.6 从区域中删除资源记录

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击相应的区域。窗口右侧会显示该区域的详细信息列表信息，选择要删除的资源记录项。

选择菜单中的“操作→删除”，也可以单击右键快捷菜单中的“删除”菜单项。出现提示对话框时，请确认是否删除所选的资源记录。

8.2.7 使用rfdns的编辑器

为了使用户能够全面的配置 DNS 服务器支持的全部功能，rfdns 配置工具中提供了一个配置文件编辑器。用户可以通过它直接对 DNS 配置文件进行手工修改。

选中某一区域或资源记录时，其所对应的配置文件内容会在配置文件编辑器中被高亮显示出来。对相应配置文件进行编辑后，单击工具栏中的“存储配置文件”按钮。

配置工具也可以检查配置文件的语法错误，检查结果会显示在消息窗口中。如果出现语法错误，请根

据提示进行修改。



在菜单中选择“查看→编辑器”，可以切换配置文件编辑窗口的隐藏与显示。



在开始手工修改配置文件后，请不要在存储之前使用配置工具提供的其他配置功能，否则您所做的修改将会被覆盖。



配置文件修改并存储后，必须重新启动 DNS 服务器才能使修改生效。

8.2.8 检查DNS服务器

8.2.8.1 测试DNS服务器上的查询

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击相应的区域。窗口右侧会显示该区域的详细信息列表信息，选择要查询的资源记录项。

选择菜单中的“操作→查询”，也可以单击右键快捷菜单中的“查询”菜单项。查询结果会显示在消息窗口中。



只有在 DNS 服务启动后才能进行查询。

8.2.8.2 检查DNS配置文件

DNS 配置文件可能因为各种原因出现不合法的情形，导致 DNS 服务不能正常工作，这时可以对配置文件进行合法性检查。

在配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击相应的区域。窗口右侧会显示该区域的详细信息列表信息，选择要查询的资源记录项。

选择菜单中的“操作→检查”，也可以单击右键快捷菜单中的“检查”菜单项。检查结果会显示在消息窗口中。

8.2.9 恢复配置

8.2.9.1 恢复出厂配置

在 rfdns 配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击“DNS”服务器节点。选择菜单中的“操作→恢复出厂配置”，然后确认是否要进行恢复出厂配置的操作。



此操作会删除现有的所有配置，将 BIND 恢复到初始配置。

8.2.9.2 恢复上次配置

DNS 配置工具在启动时会保存当前的 DNS 配置，操作过程中可以恢复这一配置。

在 rfdns 配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击 DNS 服务器项。选择菜单中的“操作→恢复上次配置”，然后确认是否要进行恢复上次配置的操作。



此操作会删除现有的所有配置，将 BIND 服务恢复到本次启动前的配置。

8.3 资源

8.3.1 资源记录参考

DNS 数据库包括 DNS 服务器所使用的一个或多个区域文件。每个区域都拥有一组结构化的资源记录，其中以下项目是 Red Flag Asianux Server 3 系统中运行的 DNS 服务所支持的。

如下表中所述，所有的资源记录（RR）都有一个使用相同顶级字段的定义格式。

字段	说明
所有者	指示拥有资源记录的 DNS 域名。该名称与资源记录所在的控制台树节点的名称相同。
生存时间（TTL）	对于大多数资源记录，该字段是可选的。它指明其他 DNS 服务器所用的时间长度，以确定在期满和放弃它之前要花多少时间来缓存记录的信息。 例如，由 DNS 服务器服务创建的大多数资源记录从授权机构（SOA）记录开始时继承 1 小时的最小（默认）TTL，避免了其他 DNS 服务器进行时间过长的缓存。 对于单独的资源记录，您可指定替代从 SOA RR 中继承的最小（默认）TTS 的记录特定 TTL。值为 0 的 TTL 也可用于包含易失数据的资源记录，这些数据不会为在当前 DNS 查询结束后使用而进行缓存。
类别	包含表示资源记录类别的标准记忆文本。例如，“IN”设置指明资源记录属于 Internet 类别，此类别是 Red Flag DNS 服务器支持的唯一类别。该字段是必需的。
类型	包含表示资源记录种类的标准记忆文本。例如，助记符“A”表示资源记录存储主机地址信息。该字段是必需的。
记录特定的数据	包含用于描述资源的信息而且长度可变的必要字段。该信息的格式随资源记录的种类和类别而变化。

A

说明 主机地址（A）资源记录。将 DNS 域名映射到网际协议（IP）版本 4 的 32 位地址中。详细信息，请参阅 RFC1035。

语法 owner class ttl A IP_v4_address

范例 host1.example.redflag-linux.com. IN A 127.0.0.1

AFSDB

说明 Andrew 文件系统数据库（AFSDB）资源记录。将 server_host_name 字段中的 DNS 域名映射到服务器子类型的服务器计算机的主机名中。子类型字段可具有以下可识别的和支持的值：

值 1 表示服务器是已命名 AFS 单元格的 AFS 3.0 卷的位置服务器。

值 2 表示服务器是一个已验证名称的服务器，该名称服务器拥有使用开放软件基础（OSF）DCE 验证的单元格命名系统或 HP/Apollo 网络计算结构（NCA）的服务器的单元格根节点。

详细信息请参阅 RFC 1183。

语法 owner ttl class AFSDB subtype server_host_name

范例 example.redflag-linux.com. AFSDB 1 afs-server1.example.redflag-linux.com.

ATMA

说明 异步传输模式地址（ATMA）资源记录。将 owner 字段中的 DNS 域名映射到 atm_address 字段中引用的 ATM 地址。

请参阅由 ATM 论坛发布的标题为“ATM 名称系统规范版本 1.0”的技术规范获得详细信息。该规范可以从以下 FTP 站点：<ftp://ftp.atmforum.com/pub/approved-specs/> 下载。

下载时，请指定文件名使其按以下方式传送：

af-saa-0069.000.doc 表示使用 Redflag-linux Word 格式的文档副本

af-saa-0069.000.rtf 表示可使用 WordPad 打开的 RTF 文档。

注意:

因为 Web 地址可能变化, 所以您也许无法连接到 Web 站点或此处提及的站点。

语法
范例 owner ttl class ATMA atm_address
atm-host ATMA 47.0079.00010200000000000000.00a03e000002.00

CNAME

说明 规范名 (CNAME) 资源记录。将 owner 字段中的别名或备用的 DNS 域名映射到 canonical_name 字段中指定的标准或主要 DNS 域名。此数据中所使用的标准或主要 DNS 域名是必需的, 并且必须解析为名称空间中有效的 DNS 域名。

语法
示例 owner ttl class CNAME canonical_name
aliasname.example.redflag-linux.com. CNAME 1 truename.example.redflag-linux.com.

HINFO

说明 主机信息 (HINFO) 资源记录。针对 owner 字段中的主机 DNS 域名分别在 cpu_type 和 os_type 字段中指定 CPU 和操作系统的类型。大家知道的最常用 CPU 和操作系统类型记录在 RFC 1700 中。该信息可由 FTP 这样的应用协议使用, 这些协议在与已知 CPU 和操作系统类型的计算机通信时使用特殊的过程。

语法
范例 owner ttl class HINFO cpu_type os_type
my-computer-name.example.redflag-linux.com. HINFO INTEL-386 WIN32

ISDN

说明 集成服务数字网络 (ISDN) 资源记录。将 DNS 域名映射到 ISDN 电话号码。随该记录使用的电话号码应遵循 ITU-T E.163/E.164 国际电话号码标准, 该标准与目前所使用的国际电话号码规划相兼容。详细信息, 请参阅 RFC 1183。

语法
范例 owner ttl class ISDN isdn_address sub_address
my-isdn-host.example.redflag-linux.com. ISDN 141555555539699 002

MB

说明 邮箱 (MB) 资源记录。将 owner 字段中指定的域邮箱名映射到 mailbox_hostname 中的邮箱主机名。邮箱主机名必须与相同区域中主机所使用的有效主机地址 (A) 资源记录相同。另外, 指定的主机必须具有接受指定所有者的邮件的域邮箱。详细信息, 请参阅 RFC 1035。

语法
范例 owner ttl class MB mailbox_hostname
mailbox.example.redflag-linux.com. MB mailhost1.example.redflag-linux.com

MG

说明 邮件组 (MG) 资源记录。用于将域邮箱 (每个邮箱由当前区域中的邮箱 MB 资源记录所指定) 添加到该资源记录中由 owner 字段识别的域邮箱组。mailbox_name 字段中所使用的名称必须相同, 以使当前区域中已出现的邮箱 (MB) 资源记录有效。详细信息, 请参阅 RFC 1035。

语法
范例 owner ttl class MG mailbox_name
administrator.example.redflag-linux.com. MG mailbox1.example.redflag-linux.com
mailbox2.example.redflag-linux.com

MINFO

说明 邮箱邮件列表信息 (MINFO) 资源记录。为维护 owner 字段中指定的邮寄列表或邮箱的负责人指定 (在 responsible_mailbox 中) 域邮箱名。error_mailbox 字段也可用于指定接收与该邮寄列表或邮箱相关的错误消息的域邮箱。为负责联系人和错误转发指定的邮箱必须与当前区域中已

语法 范例	存在的有效邮箱（MB）记录相同。详细信息，请参阅 RFC 1035。 owner ttl class MINFO responsible_mailbox error_mailbox administrator.example.redflag-linux.com. MINFO resp-mbox.example.redflag-linux.com rr-mbox.example.redflag-linux.com
MR 说明	邮箱重命名（MR）资源记录。在 new_renamed_mailbox 中指定域邮箱名，作为对 owner 字段中指定的现有邮箱的合适重命名。MR 资源记录经常用做已移至不同邮箱的用户的转发项目。MR 记录不产生额外的节处理。详细信息，请参阅 RFC 1035。
语法 范例	owner ttl class MR new_renamed_mailbox old-mbox.example.redflag-linux.com. MR new-renamed-mbox.example.redflag-linux.com
MX 说明	邮件交换器（MX）资源记录。如 mail_exchanger_host 中指定的那样，为邮件交换器主机提供邮件路由，以便将邮件发送给 owner 字段中指定的域名。2 位数的首选参数值表示在指定了多个交换器主机情况下的首选顺序。每个交换机主机都必须在有效区域中有一个相应的主机（A）地址资源记录。详细信息，请参阅 RFC 1035。
语法 范例	owner ttlclass MX preference mail_exchanger_host example.redflag-linux.com. MX 10 mailserver1.example.redflag-linux.com
PTR 说明	指针（PTR）资源记录。正如 targeted_domain_name 中所指定的那样，从 owner 中的名称指向 DNS 名称空间中的另一位置。经常在诸如 in-addr.arpa 域树的特殊域中使用，以提供地址-名称映射的反向搜索。在大多数情况下，每个记录提供指向另一 DNS 域名位置的信息，如正向搜索区域中的相应主机（A）地址资源记录。详细信息，请参阅 RFC 1035。
语法 范例	owner ttl class PTR targeted_domain_name 1.0.0.10.in-addr.arpa. PTR host.example.redflag-linux.com.
RP 说明	负责人（RP）资源记录。在 mailbox_name 中指定负责人的域邮箱名。该名称随后映射至用于相同区域中已存在的（TXT）资源记录的 text_record_name 中的域名。当 RP 记录在 DNS 查询中使用，后续查询用于检索相关的文本（TXT）资源记录信息。详细信息，请参阅 RFC 1183。
语法 范例	owner ttl class RP mailbox_nametext_record_name example.redflag-linux.com. RP admin.example.redflag-linux.com. admin-info.example.redflag-linux.com. admin-info.example.redflag-linux.com.TXT "Joe Administrator, (555) 555-0110"
RT 说明	路由经过（RT）资源记录。为没有直接广域网（WAN）或外部网络连接的内部主机提供中间主机绑定关系。RT 记录类似于 MX 记录，在 MX 记录中，来自内部主机的任何通信的路由经过 intermediate_host 到达 owner 字段中所指定的目标 DNS 域名。如果指定了多个中间路由主机，那么 2 位数的首选参数值用于设置优先权。对于指定的每个中间主机，在当前区域中需要相应的主机（A）地址资源记录。详细信息，请参阅 RFC 1183。
语法 范例	owner ttl class RT preference intermediate_host example.redflag-linux.com. RT 2 lan-router.example.redflag-linux.com
SRV 说明	服务定位器（SRV）资源记录允许多个服务器提供相似的基于 TCP/IP 的服务，并使用 DNS 查

询操作来定位该服务。该记录使您可为按照 DNS 域名首选项排列的已知服务器端口和传输协议类型维护服务器的列表。例如，在红旗 Linux 服务器中，它提供了通过 TCP 端口 389 定位使用 LDAP 服务的域控制器的方法。

在 SRV 资源记录中使用的每个专用字段的目如下：

- **服务：**所需服务的符号名。对于一些大家都知道的服务，保留的通用符号名如 “_telnet” 或 “_smtp” 在 RFC 1700 中定义。如果某个已知的服务名称没有在 RFC 1700 中定义，则可使用本地或用户首选名称。一些广泛使用的 TCP/IP 服务，特别是邮局协议（POP），没有单独的通用符号名称。如果 RFC 1700 为本字段所指出的服务指派名称，则 RFC 定义的名称是可合法使用的唯一名称。只有本地定义的服务才能在本本地命名。
- **协议：**指明传输协议类型。尽管可使用在 RFC 1700 中命名的任何传输协议，但这一一般为 TCP 或 UDP。
- **名称：**该资源记录所引用的 DNS 域名。SRV 资源记录在其他 DNS 记录类型中是唯一的，在 DNS 记录类型中，它不用于执行搜索或查询。
- **优先权：**为“目标”字段中指定的主机设置首选项。查询 SRV 资源记录的 DNS 客户机尝试联系在此列出的最低编号首选项的第一台可访问的主机。尽管目标主机具有相同规定的首选项值，但它们仍可随机进行尝试。首选项值的范围为 0 至 65535。
- **权重：**除首选项外，它可用于提供负载平衡机制，在“目标”字段中指定多个服务器并设为相同的优先级。在这些相同优先级中选择目标服务器主机时，这个值可用于设置附加的优先级，用于确定在应答 SRV 查询中使用的目标主机的准确顺序或选择平衡。使用非零值时，相同优先级的服务器根据该值的权重按比例地进行尝试。值的范围是 1 至 65535。如果不需要进行加载平衡，则使用该字段中的 0 值以使该记录更易于阅读。
- **端口：**位于提供服务字段中所指明服务的“目标”主机上的服务器端口。尽管如 RFC 1700 中所指定的那样，编号通常是公开指派的服务端口号，但端口编号的范围还是 0 至 65535。未被指派的端口可根据需要使用。
- **目标：**为提供要申请的服务类型的主机指定 DNS 域名。所使用的每个主机名都必须在 DNS 名称空间中有相应的主机地址（A）资源记录。可在该字段中使用单个句点（.），以便权威性地指出该 DNS 域名中没有在 SRV 资源记录中所指定的待申请服务。

详细信息，请参阅 Internet 草案“用于指定服务位置的 DNS RR（DNS SRV）”。

语法
范例
service.protocol.name ttl classSRV preference weight port target
_ldap._tcp.ms-dcs SRV 0 0 389 dc1.example.redflag-linux.com
SRV 10 0 389 dc2.example.redflag-linux.com

TXT

说明 文本（TXT）资源记录。将 owner 字段中指定的 DNS 域名映射到充作说明文本的 text_string 中的字符串。详细信息，请参阅 RFC 1035。

语法
范例 owner ttl class TXT text_string
example.redflag-linux.com. TXT “这是附加域名信息的一个示例”。

WKS

说明 已知服务（WKS）资源记录。描述特定 IP 地址上特定协议所支持的已知 TCP/IP 服务。WKS 记录为 TCP/IP 服务器提供 TCP 和 UDP 可用性信息。如果服务器为已知服务提供 TCP 和 UDP 支持，或具有支持服务的多个 IP 地址，则使用 WKS 记录。详细信息，请参阅 RFC 1035。

语法
范例 owner ttl class WKS address protocol service_list
example.redflag-linux.com. WKS 10.0.0.1 TCP (telnet smtp ftp)

X25

说明 X.25（X25）资源记录。将 owner 字段中的 DNS 域名映射到 psdn_number 中指定的公用交换数据网(PSDN)地址编号中。随该记录一起使用的 PSDN 编号应遵循 X.121 国际编号规划。详细信

息，请参阅 RFC 1183。

```
语法 owner ttl classX25 psdn_number
范例 example.redflag-linux.com. X25 52204455506
```

8.3.2 其它资源

8.3.2.1 配置文件范例

➤ /etc/named.conf

```
// generated by named-bootconf.pl

options {
    directory "/var/named";
    /*
     * If there is a firewall between you and nameservers you want
     * to talk to, you might need to uncomment the query-source
     * directive below. Previous versions of BIND always asked
     * questions using port 53, but BIND 8.1 uses an unprivileged
     * port by default.
     */
    // query-source address * port 53;
};

//
// a caching only nameserver config
//
controls {
    inet 127.0.0.1 allow { localhost; } keys { rndckey; };
};

zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};

zone "localhost" IN {
    type master;
    file "localhost.zone";
    allow-update { none; };
};

zone "0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.local";
    allow-update { none; };
};

include "/etc/rndc.key";
```

➤ /var/named/localhost.zone

```
$TTL 86400
```

```

$ORIGIN localhost.
@      1D IN SOA      @ root (
                                42      ; serial (d. adams)
                                3H      ; refresh
                                15M     ; retry
                                1W      ; expiry
                                1D )    ; minimum
      1D IN NS      @
      1D IN A        127.0.0.1

```

8.3.2.2 DNS RFC

RFC 是一系列正在完善的报告、协议的建议和由 Internet 团体使用的协议标准。域名系统（DNS）规范以 Internet 工程任务组（IETF）和其他工作组所发布的已批准的 RFC 为基础。

➤ Red Flag DNS RFC

下列 RFC 包含用于设计和实现 Red Flag Asianux Server 3 系统 DNS 服务的规范。

RFC	标题
1034	域名：概念和实现
1035	域名：实现和规范
1123	Internet 主机-应用和支持的要求
1886	支持 IP 版本 6 的 DNS 扩展名
1995	DNS 中的增量区域传输
1996	用来提示 DNS 通知区域更改的机制
2136	域名系统中的动态更新（DNS UPDATE）
2181	对 DNS 规范的说明
2308	DNS 查询的负缓存（DNS NCACHE）

➤ 获得 DNS RFC 和其他 Internet 草案规范

可以从 RFC 的 Web 站点获得 RFC 和其他 Internet 草案。RFC 按如下标准之一分类：批准的 Internet 标准、建议的 Internet 标准、Internet 最佳操作或仅供参考（FYI）文档。

为了支持 TCP/IP 环境中的域名服务，RFC 1034 和 1035 定义了原始的 DNS 标准协议。它们详细描述了这些协议，并强调所有 DNS 实现中所使用的基本思路和技术。

8.3.2.3 顶级域

以下是在 Internet 上最常用的八个顶级域的列表，当任何单位注册二级域名时将通过类型对这些单位进行分类。例如，redflag-linux.com（注册到 redflag-linux 的二级域名）在“com”域注册，因为这是为在 Internet 上从事商业活动的单位提供的顶级域。

顶级名称	说明	用于
arpa	属于高级研究项目代理机构（ARPA）。为 Internet 上使用那些地址的计算机注册由	in-addr.arpa 域

	Internet 指派编号机构 (IANA) 指派给 DNS 域名的网际协议版本 4 (IPv4) 地址的反向映射。	
com	用于商业	商号和公司
edu	用于教育	公立和私立学校、学院和大学
gov	供政府机构使用	地方、州和联邦政府机构
int	保留供国际使用	目前计划在 RFC1886 中使用, 为在 Internet 上使用这些地址的计算机注册由 IANA 指派给在 ip6.int 域中 DNS 域名的网际协议版本 6 (IPv6) 地址的反向映射。ip6.int 域。
mil	供军事机构使用	国防部及其他军事机构
net	供提供大规模 Internet 或电话服务的单位使用	网络 InterNIC, AT&T 和其他大规模 Internet 和电话服务提供商
org	供非商业非赢利单位使用	教堂和慈善机构



除长度都是三个字母那些顶级域之外, 还保留了两个字母的国家 (地区) 编码 (如“cn”表示中国) 以供使用。这些国家 (地区) 编码也可与上面所列的三个字母编码联合使用, 以进一步指定在 Internet DNS 名称空间中注册名称的单位所在的国家或地区。

第9章 Squid服务器

9.1 Squid简介

Squid 是运行在 Red Flag Asianux Server 3 系统上的代理服务器软件。使用 Squid 的好处在于：

➤ **快速响应，减少网络阻塞。**

Squid 将远程 Internet 对象保存为本地的拷贝。当本地用户再次访问这些对象时，Squid 可以直接快速地提供这些对象的本地拷贝，而不必再次占用带宽来访问远程服务器上的对象。

➤ **增强访问控制，提高安全性。**

Squid 可以针对特定的网站、用户、网络、数据类型实施访问控制。

➤ **Squid 可以工作在普通代理模式、透明代理模式和反向代理模式。**

9.2 rfsquid

本章主要介绍如何通过 Squid Server 的图形化配置工具——rfsquid 完成 Squid 的相关配置工作。

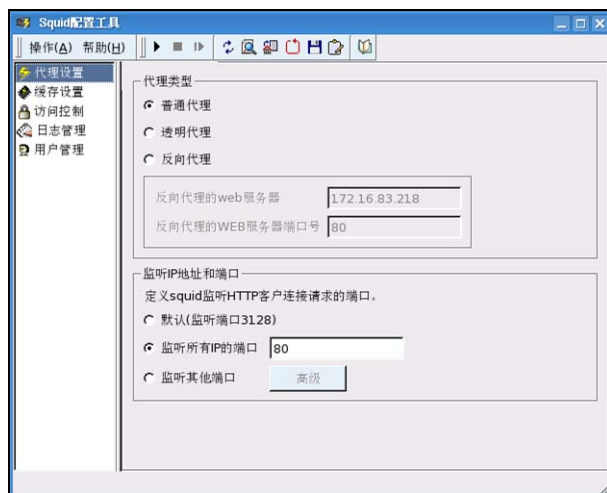
在具体实现上，rfsquid 通过一个友好的交互界面接受用户的命令，完成对配置文件/etc/squid/squid.conf 的修改。这样管理员可以不必编辑复杂的配置文件，使配置任务变得直观和容易实现。

需要在 KDE 环境下以 root 权限运行 rfsquid 配置工具。

可以采用以下方法启动 rfsquid 工具：

- 在开控制面板的“系统管理”标签页中，双击“Squid 配置工具”；
- 在系统主菜单中选择“管理工具→系统管理→Squid 配置工具”；
- 在运行命令行或 shell 提示符下直接键入 rfsquid。

下图所示为 rfsquid 的配置主界面。



rfsquid 配置主界面

窗口左侧列出了配置和管理 Squid Server 的五个选项，分别是“代理设置”、“缓存设置”、“访问控制”、“日志管理”、和“用户管理”。用鼠标点击某一选项，窗口右侧将出现对应的配置窗口。

rfsquid 同样提供了手工编辑配置文件的功能。在菜单中选择“**操作→手工**”将弹出配置文件编辑窗口和消息窗口。

9.3 配置Squid服务器

9.3.1 启动和停止Squid服务

打开 Squid 配置工具 rfsquid，在主窗口中：

- 选择菜单的“**操作→启动**”，启动 Squid 服务。
- 选择菜单的“**操作→停止**”，停止 Squid 服务。
- 选择菜单的“**操作→重启**”，重新启动 Squid 服务。

如果 Squid 服务已经启动，那么菜单项“**操作→启动**”不可用；如果 Squid 服务没有启动，那么菜单项“**操作→停止**”和“**操作→重启**”不可用。

管理员也可以在命令行终端下，通过下列命令执行 squid 服务器的启动、停止和重启任务：

```
# /etc/init.d/squid start
# /etc/init.d/squid stop
# /etc/init.d/squid restart
```

9.3.2 代理设置

Squid 代理有三种类型：普通代理、透明代理和反向代理。

9.3.2.1 普通代理

普通代理也称为正向代理。在一般的企业环境中，使用的都是普通代理。

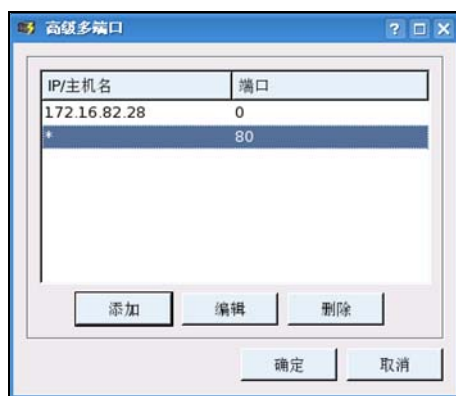
普通代理是将代理服务器和客户端放在同一网段内，用户在访问外网资源的时候，代理服务器首先将用户请求复位向到代理服务器上，在代理服务器上寻找，是否有用户请求的内容。如果没有，再从代理服务器将请求发送到网络上，用户请求返回时，返回响应给用户，并将返回内容写入代理服务器中。使用这种代理服务器可以大幅降低线上流量，提高网络速度。

在“**代理设置**”配置窗口右侧的“**代理类型**”中选择“**普通代理**”，请参见“rfsquid 配置主界面”。

如果 Squid 服务的监听端口采用默认端口 3128，则不需要再进行其他设置，直接保存该设置，启动服务即可。

如果不是使用默认的端口，可以选中“**监听所有 IP 的端口**”，并填入一个自定义的端口号。端口的选择范围可以是 0~65535 之间。

如果希望更明确地指定，则选中“**监听其他端口**”，然后点击“**高级**”按钮，在弹出的对话框中，可以为不同的主机 IP 地址设置不同的监听端口。



监听其他端口



在使用普通代理模式时，需要在客户端上设置代理服务器的 IP 地址和监听端口号。客户端一般不需要配置 DNS 和缺省网关。

9.3.2.2 透明代理

使用透明代理时，客户端不需要设置任何代理。当包经过透明代理服务器时，实际上被重定向到 Squid 代理服务器的代理端口，即由本地代理服务器向外请求所需数据，然后传送给客户端。

在企业内部网用户比较多的时候，可以考虑使用透明代理。透明代理放置在用户内部网络和互联网入口之间。

可以使用多个代理服务器完成负载均衡功能，当其中的一个代理服务器出现故障时，通过工作切换，将当前服务器上的工作转移到其它服务器，保障不会影响到用户的正常网络访问。对于用户而言，所有的代理服务器都是透明的。因此，在客户端无需设置代理服务器。

设置透明代理时，“监听其他端口”不可用。可以指定透明代理服务器的监听端口为默认的 3128 或其他可用的端口。



透明代理的监听端口不可以是 80。

在这种代理模式下，需要用 iptables 或 ipchains 进行端口重定向。

例如：配置代理服务器将所有对 80 端口的连接重定向到代理服务器的 3128 端口。使用以下命令：

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i eth1 -s 192.168.0.0/24 -p tcp -dport 80 -j REDIRECT --to-ports 3128
iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -s 192.168.0.0/3 -j MASQUERADE
```



关于 iptables 的相关说明，请参考《Red Flag Asianux Server 3 系统管理手册》第 7 章：网络安全中的相关章节。



在使用透明代理模式时，需要客户端配置好 DNS，并将其缺省网关设置为提供透明代理的服务器 IP 地址。

9.3.2.3 反向代理

反向代理也被称为 HTTP 加速器模式。

如果一个企业的业务主要是提供网络服务的话，建议使用反向代理。反向代理模式中，代理服务器放置在应用服务器的前面，当外部客户访问应用服务器的时候，首先经过代理服务器，并将用户的请求和应用服务器应答的内容写入代理服务器中，从而为后续用户的访问提供更快的响应。从而减轻了应用服务器

的负荷，提高了浏览速度和安全性。

在设置反向代理时，需要指定应用服务器（一般是 Web Server）的 IP 地址和端口号。

在“反向代理的 web 服务器”中填写 Web 服务器的 IP 地址或主机名，在“反向代理的 web 服务器端口号”中填写 Web 服务器监听的端口号。



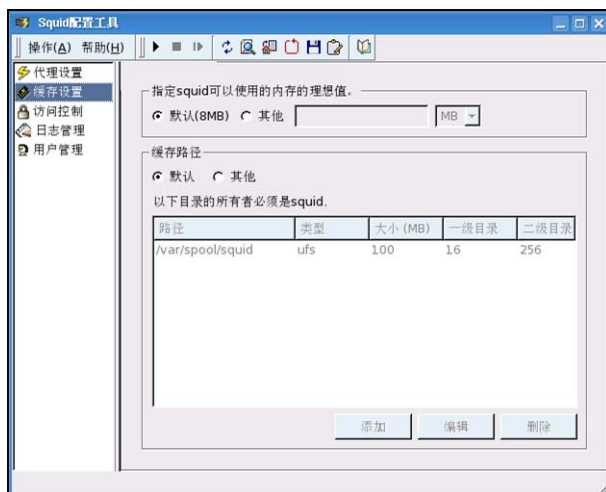
在反向代理模式下，监听端口号必须是 80。



完成代理设置后，按菜单中的“操作→存盘”或工具栏中的“存盘”按钮保存，然后重新启动 Squid 服务使配置修改生效。

9.3.3 缓存设置

点击主窗口左侧的“缓存设置”选项，出现如下图所示的配置窗口。



缓存设置界面

➤ 指定 Squid 可以使用的内存的理想值

设置 squid 可以使用的内存的理想值。这部分内存被用来存储以下对象：

- 1) In-Transit objects（传入的对象）
- 2) Hot Objects（热对象，即用户常访问的对象）
- 3) Negative-Cached objects（消极存储的对象）

需要注意的是：这并没有指明 squid 所使用的内存一定不能超过该值，其实，该选项只定义了 squid 所使用的内存的一个方面，squid 还在其他方面使用内存。所以 squid 实际使用的内存可能超过该值。缺省值为 8MB。

最佳值是硬件内存的三分之一，当这个值大于一定程度，squid 服务会无法启动。

➤ 缓存路径

这部分用于指定 squid 用来存储对象的交换空间的大小及其目录结构。默认的路径是 /var/spool/squid，如果要指其他的路径，选择“其他”按钮，单击“添加”，打开缓存路径设置对话框，参见下图。



设置缓存路径

➤ 路径

指明存储缓存交换文件的顶级目录。如果想用整个磁盘作为缓存，那么可以将该目录作为装载点将整个磁盘挂载上去。

➤ 大小

定义了可用的空间总量。缺省值是 100MB。

➤ 一级目录

在顶级目录下将要创建的一级目录的数目。缺省值是 16。

➤ 二级目录

在一级目录下将要创建的二级目录的数目。缺省值是 256。



Squid 进程必须拥有对顶级目录的写权限。

➤ 为什么要定义这么多子目录呢？

这是因为如果子目录太少，则存储在一个子目录下的文件数目将大大增加，这也会导致系统寻找某一个文件的时间大大增加，从而使系统的整体性能急剧降低。所以，为了减少每个目录下的文件数量，我们必须增加所使用的目录的数量。如果仅仅使用一级子目录则顶级目录下的子目录数目太大了，所以我们使用两级子目录结构。

➤ 如何确定系统需要的子目录数目？

可以用下面的公式来估算。

已知量：

DS=可用交换空间总量（单位 KB）/ 交换空间数目

OS=平均每个对象的大小=20k

NO=平均每个二级子目录所存储的对象数目=256

未知量：

L1=一级子目录的数量

L2=二级子目录的数量

计算公式：

$L1 \times L2 = DS / OS / NO$



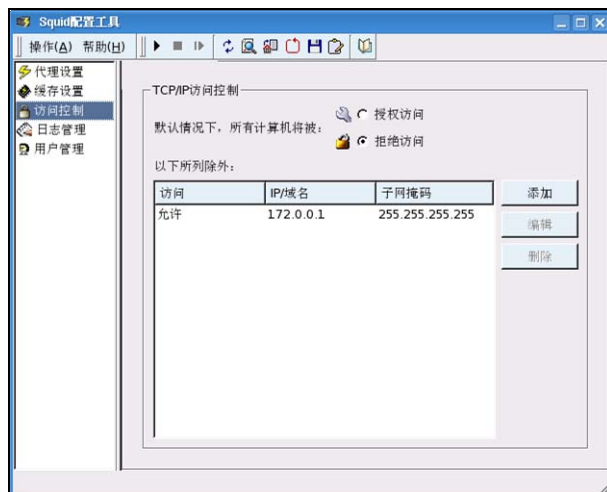
这是个不定方程，可以有多个解。



完成缓存设置后，按菜单中的“操作→存盘”或工具栏中的“存盘”按钮保存，然后重新启动 Squid 服务使配置修改生效。

9.3.4 访问控制

本选项用来设定访问代理服务器的客户机。点击主窗口左侧的“访问控制”选项，配置窗口显示如下图所示。



访问控制界面

➤ 授权访问

选中此项，表示默认情况下，除“以下所列除外”中列出的客户机外，所有计算机都被允许访问。

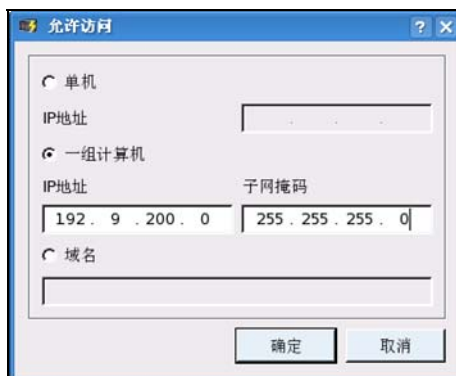
➤ 拒绝访问

选中此项，表示默认情况下，除“以下所列除外”中列出的客户机外，所有计算机都被拒绝访问。

➤ 以下所列除外

如果选中“授权访问”，那么仅仅不允许从列出的客户机访问；如果选中“拒绝访问”，那么仅仅允许从列出的客户机访问。

按“添加”按钮，在弹出对话框内输入所有符合条件的客户机。可以添加一台单独的客户机、一个网段内的计算机或是一个网域。参见下图所示。

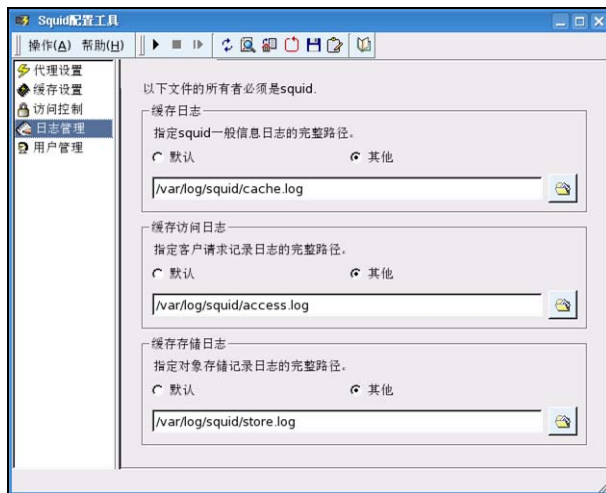




完成访问控制设置后，按菜单中的“操作→存盘”或工具栏中的“存盘”按钮保存，然后重新启动 Squid 服务使配置修改生效。

9.3.5 日志管理

点击主窗口左侧的“日志管理”选项，配置窗口显示如下图所示。



日志管理界面

➤ 缓存日志 `cache_log`

指定 squid 一般信息日志的完整路径（包括文件的名称及所在的目录）。默认路径为：`/var/log/squid/cache.log`。

➤ 缓存访问日志 `cache_access_log`

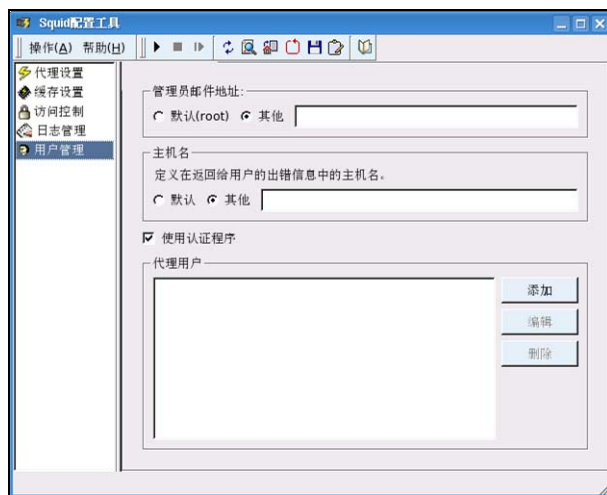
指定客户请求记录日志的完整路径（包括文件的名称及所在的目录），该请求可以是来自一般用户的 HTTP 请求或来自邻居的 ICP 请求。默认路径为：`/var/log/squid/access.log`。

➤ 缓存存储日志 `cache_store_log`

指定对象存储记录日志的完整路径（包括文件的名称及所在的目录）。该记录表明哪些对象被写到交换空间，哪些对象被从交换空间清除。默认路径为：`/var/log/squid/cache.log`。

9.3.6 用户管理

点击主窗口左侧的“用户管理”选项，配置窗口显示如下图所示。



用户管理界面

➤ 管理员邮件地址

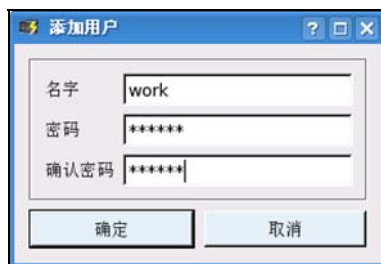
默认设为 root，可以修改为其他系统用户。当 Squid 服务出错（如设置系统的缓存超出系统的内存大小时）时，管理员可以通过 mail 命令查看相应的错误信息。

➤ 主机名

定义在客户端访问代理服务器失败时，返回给用户的出错信息中的主机名。默认设置没有任何关于主机的信息。

➤ 使用认证程序

此项只有在普通代理模式下有效。选中界面下方的“使用认证程序”，点击“添加”弹出用户设置对话框。



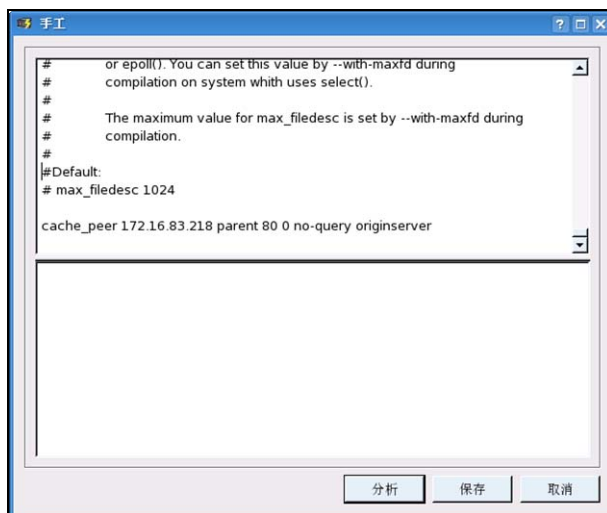
添加用户

客户端测试：这时在客户机使用代理服务器上网时，就会弹出一个要求输入用户名和密码的确认对话框，只有正确的输入才能成功的上网。

在“代理用户”列表中选中某一用户，点击“修改”按钮，可以更改该用户的密码。如果要删除某一用户，点击“删除”按钮，对提示对话框中确认是否删除该用户。

9.3.7 手工编辑配置文件

在菜单中选择“操作→手工”，或按下工具栏中的“手工”按钮，弹出配置文件编辑窗口和消息窗口，可以在配置文件编辑区直接编辑配置文件，实现对 Squid 服务的配置。修改后，按下窗口底部的“保存”按钮。如下图所示。



编辑配置文件



配置文件修改并保存后，必须重新启动 Squid 服务器才能使修改生效。

Squid 配置文件可能因为某些原因出现不合法的情形，导致 Squid 服务不能启动或者无法正常工作，这时可以对配置文件进行语法检查。

单击上图所示窗口底部的“分析”按钮，分析结果将显示在消息窗口中。如果出现错误，请根据提示进行修改。



这里检查的是 Squid 默认的配置文件的：/etc/squid/squid.conf。

9.3.8 恢复配置

➤ 恢复出厂配置

在安装 rfsquid 时，会将默认的初始配置文件做一个备份。当因为某些原因（比如用户手工错误的修改了配置文件等）导致 Squid 无法启动和正常工作时；可以对此文件进行恢复。

打开 rfsquid 配置工具，在菜单中选择“操作→恢复出厂配置”，完成恢复出厂配置的操作。



此操作会删除现有的所有配置，将 Squid 服务恢复到初始配置。

➤ 恢复上次配置

rfsquid 配置工具每次启动时，会将当前的 Squid 配置文件作一个备份。当因为某些原因（比如用户手工错误的修改了配置文件等）导致 Squid 无法启动和正常工作时；可以用此文件进行恢复。

打开 rfsquid 配置工具，在菜单中选择“操作→恢复上次配置”，完成恢复上次配置的操作。



此操作会删除现有的所有配置，将 Squid 服务恢复到本次启动前的配置。

第10章 DHCP服务器

动态主机配置协议（DHCP）是一套标准的 TCP/IP 设置结构，旨在通过服务器集中管理网络上使用的 IP 地址和其他相关配置的详细信息，以减少管理地址配置的复杂性。

10.1 DHCP介绍

这部分对 DHCP 的基本概念、术语以及工作原理进行概括的介绍。有关如何进行服务器的配置，请阅读下 [10.2 节：DHCP 服务器的配置](#)。

10.1.1 DHCP概述

Red Flag Asianux Server 3 提供了符合 RFC 的 DHCP 服务，可用于管理客户机配置并在网络上自动进行 IP 地址的指派，减少了重新配置计算机所涉及的管理员的工作量和复杂性。

下表列出了 DHCP 的基本术语及相应的说明：

DHCP 术语表

术 语	意 义
子网	子网是用于网络的可能 IP 地址的完整连续范围。子网通常定义提供 DHCP 服务的网络上的单独物理子网。子网还为服务器提供管理 IP 地址的分配和指派以及与网上客户机相关的配置参数的主要方法。
共享网络	共享网络是可用于支持相同物理子网上多个逻辑 IP 子网的管理性分组。共享网络也可用于配置有关成员子网使用的其他详细信息。成员子网内使用的多数属性，都可以在共享网络上配置。
地址范围	地址范围是子网内从 DHCP 服务中定义的有限 IP 地址序列。这些地址可以被服务器动态指派给客户机。如果希望网络上的服务器为某个子网上的客户机提供动态 IP 地址，则必须确保这个子网中至少定义了一个地址范围。
地址池	地址池包含一个或多个定义的地址范围。分池的地址适合于由服务器到网络上指定类别的 DHCP 客户机的动态指派。
租约	租约是客户机可使用指派的 IP 地址期间 DHCP 服务器指定的时间长度。租用给客户时，租约是活动的。在租约过期之前，客户机一般需要通过服务器更新其地址租约指派。当租约期满或在服务器上删除时，租约是非活动的。租约期限决定租约何时期满以及客户需要用服务器更新它的次数。
主机	使用主机创建通过 DHCP 服务器的永久地址租约指派。主机确保了子网上指定的硬件设备始终可使用相同的 IP 地址。主机也可用于提供与客户相关的任何配置参数给网上指定的硬件设备。
选项类型	选项类型是 DHCP 服务器在向 DHCP 客户机提供租约服务时指派的其他客户机配置参数。例如，某些公用选项包含用于默认网关（路由器）和 DNS 服务器的 IP 地址。通常，为每个子网启用并配置这些选项类型。DHCP 配置工具还允许配置由服务器或共享网络上添加和配置的所有子网使用的默认选项类型。大多数选项都是在 RFC 2132 中预定义的。
群组	群组可以将一系列与网上客户相关的配置参数套用于其成员上。群组可以包含共享网络、子网、主机以及其他群组。

 有关 DHCP 标准规范的详细信息，请参阅本章 10.3.3 节：[DHCP RFC](#)。

Red Flag Asianux Server 3 中用于管理和配置 DHCP 服务器的图形化工具是 rfdhcp，可以使用它执行以

下基本的服务器管理任务：

- 创建子网；
- 添加和配置共享网络及群组；
- 查看和修改子网的子网属性，如设置地址范围；
- 启动或停止 DHCP 服务；
- 通过审阅每个子网的活动租约偶尔监视子网租用活动；
- 根据需要为某些特定的 DHCP 客户机创建主机声明，为他们提供一系列特定的网络相关参数，如固定的 IP 地址。

另外，也可使用 `rfdhcp` 执行下列高级的设置任务：

- 进一步配置其他服务器属性，如授权和动态 DNS 更新；
- 进一步配置其他共享网络和群组属性，如 DHCP 选项；
- 手工编辑 DHCP 配置文件并保存；
- 检查 DHCP 配置文件中的语法错误。

10.1.2 DHCP 选项

DHCP 提供了用于将配置信息传送给网络上的客户机的内部框架结构。在 DHCP 服务器及其客户机之间交换的协议消息内存储的标记数据项中带有配置参数和其他控制信息，这些数据项称做“选项”。

可以在 Red Flag Asianux Server 3 系统的 DHCP 服务器上配置和使用这些选项。如果需要，也可以在每个服务器的 DHCP 配置文件中定义新的 DHCP 选项。

可以通过为每个 DHCP 服务器进行不同级别的指派来管理这些选项，包括：

- 服务器选项：** 适用于 DHCP 服务器上定义的所有子网。
- 共享网络选项：** 特别适用于在特定共享网络内获得租约的所有客户机。
- 子网选项：** 特别适用于在特定子网内获得租约的所有客户机。
- 群组选项：** 特别适用于在成员共享网络和子网内获得租约的所有客户机。
- 主机选项：** 仅适用于单独保留的客户机。



相关详细信息，请参阅本章 10.2.6 节：设置选项。

10.1.3 DHCP 数据库

为了保证系统或服务重新启动后已经订立的租约信息不会丢失，DHCP 服务器使用租约数据库来记录租约信息。每次 DHCP 服务器向客户提供租约之前，都会将此租约信息加入数据库中，并且及时将更新后的数据库写入系统硬盘中。

数据库对于 DHCP 服务器可存储的记录数量没有内部限制，它的大小取决于网络上的 DHCP 客户机数量。随着客户机在网络上的启动和停机，数据库将随着时间推移而不断增大。

随着时间的推移，DHCP 数据库随着提供租约的不断增多而增大。为了防止数据库无限增大，服务器会自动更新数据库文件，清除过于陈旧的租约信息。更新过程不需要停止 DHCP 服务器。服务器在更新过程中会自动备份数据库，在系统崩溃的情况下，不会丢失任何租约信息。

10.2 DHCP服务器的配置

本节介绍 DHCP 服务器的图形化配置工具——`rfdhcp`，可以使用这个工具管理服务器、共享网络、子网、主机以及群组。`rfdhcp` 可以对服务器的大部分功能进行配置。对于配置工具不支持的功能，可以利用工具中提供的编辑器对 DHCP 配置文件进行手工编辑。

需要在 KDE 环境下以 root 权限运行 `rfdhcp` 配置工具。



DHCP 配置工具——`rfdhcp` 只能用于管理 3.0 以上版本的 `dhcpd` 服务。

10.2.1 管理DHCP服务器

10.2.1.1 打开DHCP配置工具

可以采用以下方法启动 `rfdhcp` 工具：

- 在控制面板的“”标签页中，双击“**DHCP 配置工具**”；
- 在系统主菜单中选择“**管理工具→系统管理→DHCP 配置工具**”；
- 在运行命令行或 shell 提示符下直接键入 `rfdhcp`。

10.2.1.2 启动和停止DHCP服务

打开 `rfdhcp` 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，单击相应的 DHCP 服务器。

要启动 DHCP 服务，在菜单中选择“**操作→所有任务→开始**”；

要停止 DHCP 服务，在菜单中选择“**操作→所有任务→停止**”；

要重新启动 DHCP 服务，在菜单中选择“**操作→所有任务→重新开始**”。



停止服务器之后，会出现“开始”选项，并且可通过单击它再次恢复服务。

也可以在命令行终端下，通过下列命令执行 `dhcp` 服务器的启动、停止和重启任务：

```
# /etc/rc.d/init.d/dhcpd start
# /etc/rc.d/init.d/dhcpd stop
# /etc/rc.d/init.d/dhcpd restart
```

10.2.1.3 查看DHCP服务器的属性

打开 `rfdhcp` 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，单击相应的 DHCP 服务器。选择菜单中的“**操作→属性**”，打开“**DHCP 属性**”对话框，根据需要查看或修改服务器的属性。



只有网络管理员才可以选择“授权此服务器为网络上的权威服务器”。如果不能确定自己是否具有网络管理员身份，请不要选择上述选项。

10.2.1.4 授权DHCP服务器

DHCP 服务器在网络上正确配置和授权使用时，将提供有用且计划好的管理服务。但是，当错误配置或未授权的 DHCP 服务器被引入网络时，可能会产生问题。例如，如果启动了未授权的 DHCP 服务器，它可能开始为客户机租用不正确的 IP 地址或者否认尝试更新当前地址租约的 DHCP 客户机。

这些配置中的任何一个错误都可能导致启用 DHCP 的客户机产生更多的问题。例如，从未授权的服务器获取配置租约的客户机找不到有效的域控制器，致使客户机难以成功登录到网络。

为避免出现这些问题，在它们为客户提供服务之前，请在网络中验证服务器是否合法。这样就避免了

由于在错误网络上运行带有不正确或正确配置的 DHCP 服务器而导致的大多数意外破坏。

网络上运行的权威 DHCP 服务器将通知配置错误的 DHCP 客户机更新其配置。如果要指定一台 DHCP 服务器为权威服务器，在服务器的“属性”对话框中选择“授权此服务器为网络上的权威服务器”。

10.2.2 管理子网

子网是对使用 DHCP 服务的子网进行的计算机管理性分组。管理员首先为每个物理子网创建子网，然后使用该子网定义由客户机使用的参数。

10.2.2.1 创建新子网

打开 rfdhcp 工具，在主窗口左侧的控制台树中，单击相应的 DHCP 服务器、共享网络或群组。在菜单中选择“操作→新建子网”，或者按下鼠标右键，从快捷菜单中选择“新建子网”，也可以单击工具栏中的“新建子网”按钮，弹出“新建子网向导”。

在欢迎界面中，按“下一步”继续，出现下图所示的“子网 ID 与掩码”设置界面。



网络 ID 与掩码设置

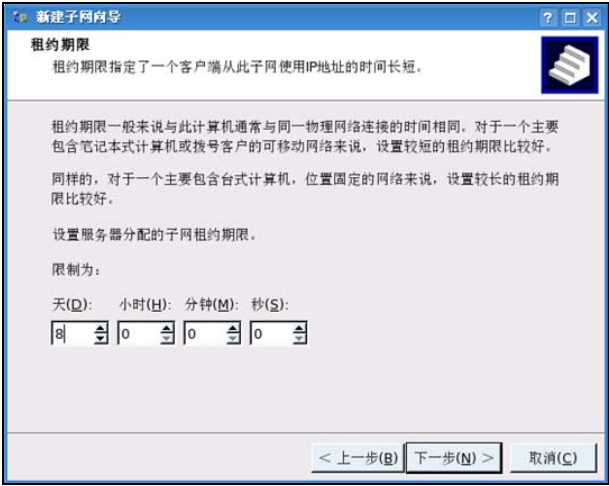
在“子网 ID”中输入新建子网的网络标识，下面的“长度”和“子网掩码”中会自动出现对应的数据，可以根据需要修改。按“下一步”规划将发放的 IP 地址范围，参见下图。



规划 IP 地址范围

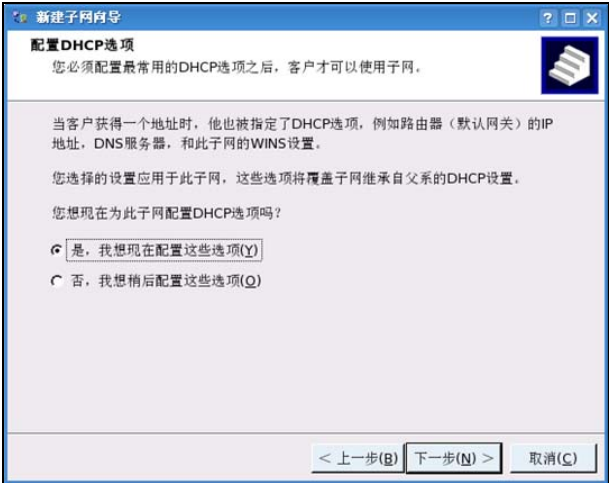
在此可以通过输入“起始 IP 地址”和“结束 IP 地址”来确定多个连续的 IP 地址范围；如果要添加一个单独的地址，则只在“起始 IP 地址”中输入数值即可。每设置一个 IP 地址范围后，按“添加”按钮将其加入地址范围列表中。

接着按“下一步”，设置客户端得到 IP 地址的租约时间长度。一般而言，对于一个变动性较高的局域网，就要设置较短的租约期限；而对于一个主要包含台式计算机，位置固定的网络来说，就设置较长的租约期限。参见下图所示。



设置租约期限

按“下一步”按钮，出现下图所示界面，这时已经设置了一个子网的基本。向导提示配置常用的 DHCP 选项以使用新建的子网。



配置选项

如果不打算设置这些选项，可以点击“否，我想稍后配置这此选项”。这些选项可以在“子网选项”中进行设置，关于如何设置选项，请参阅本章 [10.2.6 节：设置选项](#)。

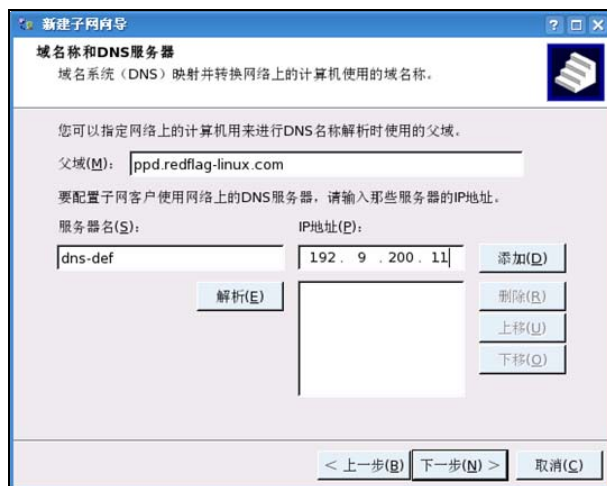
依照默认的选择“是，我想现在配置这些选项”，点击“下一步”继续。

输入为子网分配的路由器或默认网关的 IP 地址，然后按“添加”按钮。也可以输入服务器名称后，按“解析”按钮让系统自动寻找其 IP 地址。如果没有预设的路由器或网关，则不必输入任何数据。



设置路由和网关

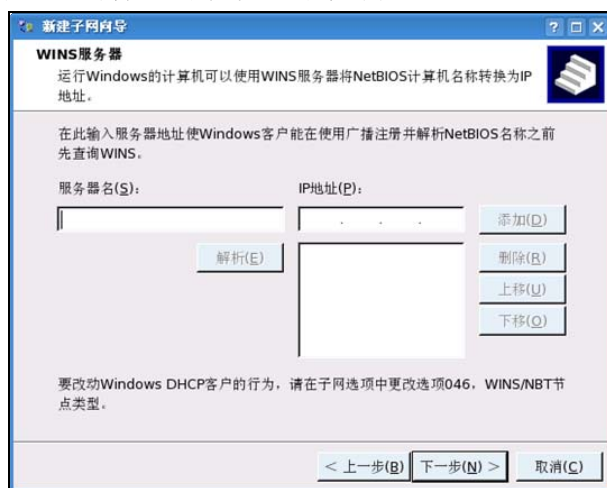
按“下一步”继续，进入“域名称和 DNS 服务器”设置界面。



设置域名和 DNS 服务器

输入子网上的计算机进行 DNS 名称解析时使用的父域；如果有 DNS 服务器，输入其名称或 IP 地址后按“添加”，也可以输入服务器的名称后，按“解析”按钮让系统自动寻找其 IP 地址。

按“下一步”，进行 WINS 服务器的相关设置，参见下图。



设置 WINS 服务器

完成此步骤后，单击“下一步”会出现完成新建子网向导界面。



完成新建子网

按“完成”按钮，重新启动 dhcpd 服务后，客户端就可以使用这个子网中的地址了。



- 1) 在创建子网之前，请确定将在其中使用的 IP 地址识别码。
- 2) 取决于子网的识别码，DHCP 配置工具建议使用一个对大多数网络有用的默认子网掩码。如果知道网络需要不同的子网掩码，则可根据需要来修改这个值。

10.2.2.2 删除子网

打开 rfdhcp 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，单击相应的子网。选择菜单中的“操作→删除”。出现提示时，请确认是否删除该子网。



无法删除共享网络中唯一的子网。

10.2.2.3 向子网中加入地址范围

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，展开相应的子网，选择“地址池”选项。单击菜单中的“操作→新建地址范围”，也可以单击右键快捷菜单的“新建地址范围”菜单项。

在“新建地址范围”对话框中，键入要向该子网中添加的 IP 地址范围的“起始 IP 地址”和“结束 IP 地址”。如果只要添加一个单独的地址，则只输入“起始 IP 地址”即可。

如果希望服务器将这个范围内的地址动态分配给 BOOTP 客户，请选中“允许 BOOTP 客户”。

单击“添加”按钮，新增的地址范围将显示在主窗口右侧的地址池列表中。



子网中定义的范围中所包含的地址应该是由 DHCP 服务器向从该子网获得租约的客户机提供的。

10.2.2.4 更改或查看子网属性

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的子网。单击菜单中的“操作→属性”，也可以单击右键快捷菜单中的“属性”菜单项。打开“子网属性”对话框，可以根据需要查看或修改子网的属性。

关于子网，有下列属性：

- 唯一的子网 ID 识别码，用于子网的身份鉴别。

- 唯一的子网掩码，用于确定给定 IP 地址的子网。
- 租约期限，它将指派给动态接收分配的 IP 地址的 DHCP 客户机。

10.2.2.5 查看客户机租约信息

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应子网的“地址租约”项。在窗口右侧的详细信息列表中，可以查看客户机的租约信息。



对于 DHCP 配置工具中显示的客户机，不能编辑显示的租约信息。

10.2.3 管理共享网络

共享网络是可以通过 DHCP 配置工具创建和管理的 DHCP 服务器的一种管理功能。使用共享网络，可以将多个子网组合为单个管理实体。使用此功能，DHCP 服务器可以：

- 在使用多个逻辑 IP 网络的单个物理网段（如单个以太网的局域网段）支持 DHCP 客户机。在每个物理子网或网络上使用多个逻辑 IP 网络时，这种配置通常被称为“多网”。
- 支持位于 DHCP 和 BOOTP 中继代理远端的远程 DHCP 客户机，而在中继代理远端的网络上使用多网配置。
- 在多网配置中，可以使用 DHCP 共享网络来组合并激活网络上使用的单独子网范围内的 IP 地址。这种情况下，DHCP 服务器可以为单个物理网络上的客户机激活并提供来自多个子网的租约。

10.2.3.1 创建共享网络

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的 DHCP 服务器或群组。单击菜单中的“操作→新建共享网络”，也可以单击右键快捷菜单中的“新建共享网络”菜单项。



该菜单项只有在您至少已经在服务器或群组中创建了一个子网，而且它目前不是共享网络或其他群组的一部分时才显示。

在“新建共享网络向导”中，按提示信息完成操作。



共享网络中包含的子网有时称作“成员子网”。可以在创建期间或在创建以后将子网添加至共享网络中。

10.2.3.2 删除共享网络

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的共享网络。单击菜单中的“操作→删除”，也可以在右键快捷菜单中选择“删除”。出现提示时，请确认是否删除该共享网络。



删除共享网络会删除所有包含在其中的成员子网、主机、群组。如果想保留某个成员，请在删除共享网络之前先将它移到服务器或其他共享网络中。

10.2.3.3 将子网添加到共享网络

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应的子网。用鼠标将子网拖拽到希望加入的共享网络中。出现提示时，单击“是”完成子网移动。



为完成此过程，在相应的 DHCP 服务器上必须至少已存在一个共享网络。



无法移动共享网络中唯一的子网。

10.2.4 管理主机

使用主机保留地址，可以将特定的 IP 地址分配给特定的 DHCP 客户机使用。此外也可以通过主机将一组固定的设置参数提供给指定的某些网络客户机。

10.2.4.1 添加主机

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，选择相应子网的“保留”项。单击菜单中的“操作→新建主机”，也可以在右键快捷菜单中选择“新建主机”。

在“新建主机”对话框中，输入要保留的客户机名称与 IP 地址，还有客户机的 MAC 地址。填完后按“添加”按钮，如果不再增加其他保留地址，则按“关闭”按钮结束。相应的主机将添加到该子网中。

关于保留主机，有以下几点说明请注意：

- 也可以在服务器、共享网络、群组 and 子网保留中添加主机。
- 可以明确指定主机的 IP 地址；也可以不添加任何地址，由 DHCP 服务器动态为客户机分配地址。
- 主机硬件一般是在相应网络连接的 DHCP 客户机媒体访问控制（MAC）地址的基础上确认的。除以太网外，DHCP 服务器也支持令牌环硬件类型，但暂不支持 FDDI 硬件。
- DHCP 服务器通过客户发送的唯一客户机识别码来确认客户，这个识别码由常规选项“061 唯一客户机识别码”来确定。如果这个识别码没有被定义，则需要通过对方的媒体访问控制（MAC）地址来识别主机客户。

10.2.4.2 删除主机

打开 rfdhcp 工具，在主窗口左侧的控制台树中，选择相应的主机。单击菜单中的“操作→删除”，也可以选择右键快捷菜单中的“删除”项。出现提示时，请确认是否删除该主机。

10.2.4.3 更改或查看主机属性

打开 rfdhcp 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，选择相应的主机。单击菜单中的“操作→属性”，也可以选择右键快捷菜单中的“属性”项。

打开主机属性 对话框，可以根据需要查看或修改主机的属性。

10.2.5 管理群组

使用群组，可以将多个子网、共享网络、主机组合为单个管理实体。对于群组成员没有定义的参数设置，DHCP 服务器会自动应用成员所属群组中的参数定义值。

10.2.5.1 创建群组

打开 rfdhcp 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，选择相应的 DHCP 服务器、共享网络、子网或者群组。单击菜单中的“操作→新建群组”，也可以选择右键快捷菜单中的“新建群组”项。



该菜单选项只有在您至少已经在所选节点中创建了一个共享网络、子网或者主机（它目前不是共享网络或其他群组的一部分）时显示。

在“新建群组向导”中，按提示信息完成操作。



群组可在创建期间或在创建以后将子网、主机、共享网络或者其他群组添加至其中。

10.2.5.2 删除群组

打开 rfdhcp 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，选择相应的群组。单击菜单中的“操作→删除”，也可以选择右键快捷菜单中的“删除”项。出现提示时，请确认是否删除该群组。



删除群组会删除所有包含在其中的成员子网、主机、共享网络以及其他群组。如果想保留某个成员，请在删除群组之前将它移到将删除的群组之外。

10.2.5.3 添加成员到群组中

打开 rfdhcp 配置工具，在主窗口左侧的控制台树中，选择希望添加群组的成员节点，群组成员可以是子网、主机、共享网络或者其他的群组。用鼠标将目标成员拖拽到目的群组中，出现提示时，单击“是”移动该节点。



为完成此操作，相应的 DHCP 服务器上必须至少已存在一个群组。

10.2.6 设置选项

在为客户机设置了基本的 TCP/IP 配置设置（如 IP 地址、子网掩码和默认网关）之后，大多数客户机同时还需要 DHCP 服务器通过 DHCP 选项提供其他信息。在子网、主机、共享网络以及群组中没有指派的选项将自动套用其父系节点中指派的值。

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，展开想要配置其选项的服务器、子网、共享网络或群组，选择“xxx 选项”（xxx 代表所选的节点名称）。单击菜单中的“操作→配置选项”，也可以选择右键快捷菜单中的“配置选项”菜单项。打开选项设置对话框，可以根据需要查看或修改对应节点的选项。

在“可用选项”列表中，选中希望配置的对应选项；选中该选项前的复选框以激活窗口下面的“数据输入”框，键入该选项所需的必要信息。

对于任何其他选项希望配置的选项，请重复以上的步骤，然后单击“确定”。

10.2.7 使用 rfdhcp 的文件编辑器

为了使用户能够全面地配置 DHCP 服务器支持的全部功能，rfdhcp 配置工具提供了一个文件编辑器。用户可以通过这个编辑器直接对 DHCP 配置文件进行手工修改。

配置工具也可以检查配置文件的语法错误。语法检查结果会显示在输出消息窗口中。

默认情况下，主窗口中不显示配置文件编辑区。在菜单中选择“查看→编辑器”，显示配置文件编辑窗口。

在编辑器窗口中对配置文件进行手工修改。单击工具栏上的“保存”按钮，储存文件，查看输出信息中的语法检查结果。如果出现语法错误，请根据提示进行修改。修改完成后，重复上面的步骤。



网络管理员在手工编辑配置文件时，请注意：

- 1、 在开始手工修改配置文件后，请不要在存储文件之前使用配置工具提供的其他配置功能，否则您所做的修改将会被覆盖。
- 2、 配置文件修改并存储后，必须重新启动 DHCP 服务器才能使修改生效。
- 3、 输出信息中所显示的蓝色信息属于警告，红色信息属于错误。
- 4、 租约数据库文件不能用配置工具修改。修改租约文件可能会导致 DHCP 服务器掌握的租约信息不正确。因此在正常情况下，不应对租约文件做任何修改。
- 5、 可以使用如下的命令来指定配置文件和租约文件的路径：
`rfdhcp -cf <configuration file> -lf <lease file>`
- 6、 一般情况下，请不要指定自己的租约文件。租约信息不正确会影响 DHCP 服务器的正常工作。

10.2.8 动态DNS更新

DHCP 服务器可代表启用 DHCP 的客户机注册和更新指针 (PTR) 和地址 (A) 资源记录。

该过程要求使用其他的 DHCP 选项，客户 FQDN 选项 (选项 81)。该选项允许客户机提供其完全合格域名 (FQDN)，并向 DHCP 服务器提供关于该服务器如何代表自己处理 DNS 的动态更新 (如果需要) 的指令。

当该选项由合格的 DHCP 客户机发布时，由 DHCP 服务器处理和解释以确定服务器如何代表该客户启动更新操作。

Red Flag Asianux Server 3 系统中的 DHCP 服务器支持两种更新方案：AD-HOC 和 Interim。AD-HOC 更新方案现在不起作用，在以后的版本中可能会取消。Interim 更新方案支持故障转移 (failover)，可以正常工作。因此，在一般情况下，应该使用 Interim 更新方案。

在 rfdhcp 配置工具主窗口左侧的控制台树中，单击“DHCP”。选择菜单中的“操作→属性”，也可以选择右键快捷菜单中的“属性”菜单项。在弹出的“DHCP 属性”对话框，单击“DNS”标签页，选中“启用动态 DNS 更新方案”旁边的选择框，在右侧的下拉菜单中选择更新方案。



如果没有选取“启用动态 DNS 更新方案”旁边的选择框，DHCP 服务器将不会进行任何动态 DNS 更新。

10.3 补充参考信息

本节较为详细的给出了 DHCP 的详细信息，可以作为使用和学习过程中的参考。

10.3.1 配置文件范例

```
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
#authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
```



```
# DHCP server to understand the network topology.

subnet 10.152.187.0 netmask 255.255.255.0 {
}

# This is a very basic subnet declaration.

subnet 10.254.239.0 netmask 255.255.255.224 {
    range 10.254.239.10 10.254.239.20;
    option routers rtr-239-0-1.example.org, rtr-239-0-2.example.org;
}

# This declaration allows BOOTP clients to get dynamic addresses,
# which we don't really recommend.

subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
    range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
    option broadcast-address 10.254.239.31;
    option routers rtr-239-32-1.example.org;
}

# A slightly different configuration for an internal subnet.
subnet 10.5.5.0 netmask 255.255.255.224 {
    range 10.5.5.26 10.5.5.30;
    option domain-name-servers ns1.internal.example.org;
    option domain-name "internal.example.org";
    option routers 10.5.5.1;
    option broadcast-address 10.5.5.31;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}

# Hosts which require special configuration options can be listed in
# host statements.  If no address is specified, the address will be
# allocated dynamically (if possible), but the host-specific information
# will still come from the host declaration.

host passacaglia {
    hardware ethernet 0:0:c0:5d:bd:95;
    filename "vmunix.passacaglia";
    server-name "toccata.fugue.com";
}

# Fixed IP addresses can also be specified for hosts.  These addresses
# should not also be listed as being available for dynamic assignment.
```

```

# Hosts for which fixed IP addresses have been specified can boot using
# BOOTP or DHCP.  Hosts for which no fixed address is specified can only
# be booted with DHCP, unless there is an address range on the subnet
# to which a BOOTP client is connected which has the dynamic-bootp flag
# set.
host fantasia {
    hardware ethernet 08:00:07:26:c0:a5;
    fixed-address fantasia.fugue.com;
}

# You can declare a class of clients and then do address allocation
# based on that.  The example below shows a case where all clients
# in a certain class get addresses on the 10.17.224/24 subnet, and all
# other clients get addresses on the 10.0.29/24 subnet.

class "foo" {
    match if substring (option vendor-class-identifier, 0, 4) = "SUNW";
}

shared-network 224-29 {
    subnet 10.17.224.0 netmask 255.255.255.0 {
        option routers rtr-224.example.org;
    }

    SUBNET 10.0.29.0 NETMASK 255.255.255.0 {

        option routers rtr-29.example.org;
    }
    pool {
        allow members of "foo";
        range 10.17.2250 10.17.224.250;
    }
    pool {
        deny members of "foo";
        range 10.0.29.10 10.0.29.230;
    }
}

```

10.3.2 DHCP选项参考

下表列出了最初在 RFC 1497 中定义的用于 DHCP 和 BOOTP 服务的基本 DHCP 选项类型。在 BOOTP 服务中，这些选项类型作为供应商扩展被引用。

填充

代码	0
长度	(未使用)
值	(未使用)
说明	此选项类型是一个八位字节的零 (“00”), 用于填充。与大多数 DHCP 选项类型的不同之处是它不使用长度或值字段。该选项在使用时会导致后续的 DHCP 选项类型在它们出现在 DHCP 数据包时按字边界对齐。此选项不需要配置。
结构	<div>代码</div> <div>+-----+</div> <div> 0 </div> <div>+-----+</div>

结束

代码	255
长度	(未使用)
值	(未使用)
说明	此选项是十进制数 255 (“FF”) 的一个八位字节, 用来指示 DHCP 数据包中 DHCP 选项区域的结束。此选项与大多数 DHCP 选项类型不同, 因为它不使用长度或值字段。通常, 它用在选项字段的结尾处以指明在 DHCP 数据包中没有的选项数据。也可以用于消息中, 与供应商特定的信息 (选项 43) 连用, 以指明封装供应商特定选项的子字段的结尾。此选项不需要配置。
结构	<div>代码</div> <div>+-----+</div> <div> 255 </div> <div>+-----+</div>

子网掩码

代码	1
长度	固定长度, 4 个八位字节。
值	带符号的 32 位整数, 代表 DHCP 消息中提供的 IP 地址的子网掩码。
说明	指定客户机子网中的子网掩码, 如 RFC 950 的 “Internet 标准子网化过程” 部分所述。此选项类型的值是从 “子网掩码” 域中提取的, 正如 DHCP 配置工具中 DHCP 子网 “属性” 对话框中所定义的那样。
结构	<div>代码 长度 子网掩码</div> <div>+-----+-----+-----+-----+</div> <div> 1 4 m1 m2 m3 m4 </div> <div>+-----+-----+-----+-----+</div>

时间偏移

代码	2																								
长度	固定长度，4 个八位字节。																								
值	用于 UCT 时间偏移量的带符号的 32 位整数。																								
说明	指定应用于客户机子网的基于全球统一时间（UCT）的时间偏移值（以秒为单位）。这个值配置为带符号的 32 位整数。正偏移值表明子网位置在零子午线的东面。负偏移值表明子网位置在零子午线的西面。																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">时间偏移量</td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td> 2 4 n1 n2 n3 n4 </td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	时间偏移量				+-----+-----+-----+-----+-----+						2 4 n1 n2 n3 n4						+-----+-----+-----+-----+-----+					
代码	长度	时间偏移量																							
+-----+-----+-----+-----+-----+																									
2 4 n1 n2 n3 n4																									
+-----+-----+-----+-----+-----+																									

路由器

代码	3																																								
长度	可变长度，最小为 4 个 8 位字节。每个路由器地址字节长度以 4 的倍数增长。																																								
值	带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个路由器的 IP 地址。																																								
说明	为客户机子网上的路由器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用地址。																																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">地址 1</td><td colspan="4">地址 2</td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td> 3 n a1 a2 a3 a4 a1 a2 ...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	地址 1				地址 2				+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										3 n a1 a2 a3 a4 a1 a2 ...										+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
代码	长度	地址 1				地址 2																																			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																																									
3 n a1 a2 a3 a4 a1 a2 ...																																									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																																									

时间服务器

代码	4																																								
长度	可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个 RFC 868 时间服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。																																								
值	带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个 RFC 868 时间服务器的 IP 地址。																																								
说明	为客户机可使用的 RFC 868 时间服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。																																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">地址 1</td><td colspan="4">地址 2</td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td> 4 n a1 a2 a3 a4 a1 a2 ...</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	地址 1				地址 2				+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										4 n a1 a2 a3 a4 a1 a2 ...										+-----+-----+-----+-----+-----+-----+									
代码	长度	地址 1				地址 2																																			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																																									
4 n a1 a2 a3 a4 a1 a2 ...																																									
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																																									

IEN 名称服务器

代码	5
----	---

长度	可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个 IEN 名称服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。				
值	带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个 IEN 名称服务器 IP 地址。				
说明	为客户机可使用的 Internet 工程说明（IEN）名称服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。				
结构	代码	长度	地址 1	地址 2	
	5	n	a1	a2	a3
			a4	a1	a2
					...

DNS 服务器

代码	6				
长	可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个 DNS 时间服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。				
值：	带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个 DNS 服务器的 IP 地址。				
说明	为客户机可使用的域名系统（DNS）名称服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。获取多个 DHCP 租约而且是多宿主的 DHCP 客户机对于每个主机（而不是每个适配器接口）只能拥有一个 DNS 服务器列表。				
结构	代码	长度	地址 1	地址 2	
	6	n	a1	a2	a3
			a4	a1	a2
					...

日志服务器

代码	7				
长度	可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个日志服务器地址，字节长度以 4 的倍数增长。				
值	带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个日志服务器的 IP 地址。				
说明	为客户机可使用的 MIT-LCS UDP 日志服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。				
结构	代码	长度	地址 1	地址 2	
	7	n	a1	a2	a3
			a4	a1	a2
					...

Cookie 服务器

代码	8				
长度	可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个 Cookie 服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。				
值	带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个 Cookie 服务器的 IP 地址。				

说明 为客户机可使用的 RFC 865 Cookie 服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。

结构

代码	长度	地址 1	地址 2
8	n	a1	a2
		a3	a4
		a1	a2
		...	

LPR 服务器

代码 9

长度 可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个 LPR 服务器地址，字节长度以 4 的倍数增长。

值 带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个 LPR 服务器的 IP 地址。

说明 为客户机可使用的 RFC 1179 行式打印机服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。

结构

代码	长度	地址 1	地址 2
9	n	a1	a2
		a3	a4
		a1	a2
		...	

Impress 服务器

代码 10

长度 可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个 Impress 服务器地址，字节长度以 4 的倍数增长。

值 带符号的 32 位整数，代表每个已指派地址的 Impress 服务器的 IP 地址。

说明 为客户机可使用的 Imagen Impress 服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。

结构

代码	长度	地址 1	地址 2
10	n	a1	a2
		a3	a4
		a1	a2
		...	

资源位置服务器

代码 11

长度 可变长度，最小为 4 个八位字节。对于列出的每个资源位置服务器地址，字节长度以 4 的倍数增长。

值 带符号的 32 位整数，代表已指派地址的每个资源位置服务器的 IP 地址。

说明 为客户机可使用的 RFC 887 资源位置服务器指定 IP 地址列表。指定多个路由器时，客户机按指定的顺序解释和使用这些地址。

结构	代码	长度	地址 1	地址 2
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
	11	n	a1 a2 a3 a4	a1 a2 ...
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+

主机名称

代码	12												
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。最大长度限制为 63 个字符，或者在使用此选项配置的主机名中，每个字符使用一个八位字节。												
值	ASCII 字符文本。												
说明	指定客户机的主机名，最大长度为 63 个字符（请参阅 RFC 1035 了解可能存在的字符集限制）。某些情况下，这个名称也可通过附加由此 DNS 域名提供的名称值而被完全限定，正如选项 15 中所指定的那样。对于 Windows 客户机，在配置客户机的主机名（在客户机“网络标识属性”对话框的“计算机名称”中设置）时不支持此选项的使用。												
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td>主机名</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td> 12 </td><td>n </td><td>h1 h2 h3 h4 h5 h6 ...</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	代码	长度	主机名	+-----+	+-----+	+-----+	12	n	h1 h2 h3 h4 h5 h6 ...	+-----+	+-----+	+-----+
代码	长度	主机名											
+-----+	+-----+	+-----+											
12	n	h1 h2 h3 h4 h5 h6 ...											
+-----+	+-----+	+-----+											

引导文件的大小

代码	13												
长度	固定长度，2 个八位字节。												
值	无符号的 16 位整数，表示生成引导文件所需的 512 字节块的数目。												
说明	指定客户机默认的引导映像文件的大小。												
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td>文件大小</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td> 13 </td><td>02 </td><td>11 12 </td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	代码	长度	文件大小	+-----+	+-----+	+-----+	13	02	11 12	+-----+	+-----+	+-----+
代码	长度	文件大小											
+-----+	+-----+	+-----+											
13	02	11 12											
+-----+	+-----+	+-----+											

转储文件的好处

代码	14
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。
值	ASCII 字符文本。
说明	指定客户机在发生故障时其内核的内存映像应转储到的文件的路径。此选项类型的值所用的数据是 ASCII 字符文本。值字段的长度取决于此处指定的文件路径名中使用的字符数。例如，如果输入的路径名有 20 个字符，则此选项的值字段长度应该是 20 个字节。

结构	代码	长度	转储文件路径名
	14	n	n1 n2 n3 n4 ...

DNS 域名

代码	15												
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。												
值	ASCII 字符文本。												
说明	指定在使用 DNS 解析主机名称时 DHCP 客户机应使用的域名。此选项类型的数据值使用 ASCII 字符文本。值字段的长度取决于此处指定的 DNS 域名中使用的字符数。例如，如果域名有 20 个字符，则此选项的值字段长度应该是 20 个字节。												
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td>域名</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td> 15 </td><td> n </td><td> d1 d2 d3 d4 ...</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	代码	长度	域名	+-----+	+-----+	+-----+	15	n	d1 d2 d3 d4 ...	+-----+	+-----+	+-----+
代码	长度	域名											
+-----+	+-----+	+-----+											
15	n	d1 d2 d3 d4 ...											
+-----+	+-----+	+-----+											

交换服务器

代码	16																								
长度	长度固定为 4 个字节。																								
值	客户机的交换服务器的单一 IP 地址（无符号的 32 位整数）。																								
说明：	指定交换服务器的 IP 地址																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">交换服务器地址</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td> 16</td><td> n</td><td> a1</td><td> a2</td><td> a3</td><td> a4</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	代码	长度	交换服务器地址				+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	16	n	a1	a2	a3	a4	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
代码	长度	交换服务器地址																							
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+																				
16	n	a1	a2	a3	a4																				
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+																				


根路径

代码	17
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。
值	客户机的交换服务器的单一 IP 地址（无符号的 32 位整数）。
说明	指定包含客户机引导磁盘的路径名。此路径的格式为 ASCII 文本。此选项类型的值所用的数据是 ASCII 字符文本。值字段的长度取决于此处指定的根路径名中使用的字符数。例如，如果输入的根路径名有 20 个字符，则此选项的值字段长度应该是 20 个字节。

结构	代码	长度	根磁盘路径名			
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
	17	n	n1	n2	n3	n4 ...
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+

扩展路径

代码	18																								
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。																								
值	ASCII 字符文本。																								
说明	指定文件可以通过使用简单文件传输协议（TFTP）来进行检索，此协议包含的信息可按照对 BOOTP 响应中 64 字节的供应商扩展字段相同的方式进行解释。如果想使用多于 64 字节的 BOOTP 供应商扩展信息，可以使用此选项。使用时，指定的扩展路径文件的长度在大小上没有限制，而且在扩展文件中所有对标志 18（例如，BOOTP 扩展路径字段）的引用都被忽略。																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">扩展路径名</td></tr><tr><td></td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td></td><td> 18 </td><td>n</td><td> n1 </td><td>n2 </td><td>n3 n4 ...</td></tr><tr><td></td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	代码	长度	扩展路径名					+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+		18	n	n1	n2	n3 n4 ...		+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
代码	长度	扩展路径名																							
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+																				
	18	n	n1	n2	n3 n4 ...																				
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+																				

 对于此处提供的、使用 I 地址列表作为已分配值的选项数据的所有选项类型，总是按 DHCP 客户机的优先选择顺序来使用 IP 地址。列表中的第一个地址首先使用。

下面描述了影响每台主机基础上的 IP 层操作的 DHCP 选项。

启用/禁用 IP 转发

代码	19												
长度	固定长度，1 个字节。												
值	1=启用 IP 转发，0=禁用 IP 转发。												
说明	用于确定 DHCP 客户机是否启用或禁用了 IP 层数据报的转发。												
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td>值</td></tr><tr><td colspan="3">+-----+-----+</td></tr><tr><td> 19</td><td> 1</td><td> 0/1 </td></tr><tr><td colspan="3">+-----+-----+</td></tr></table>	代码	长度	值	+-----+-----+			19	1	0/1	+-----+-----+		
代码	长度	值											
+-----+-----+													
19	1	0/1											
+-----+-----+													

非本地源路由的启用/禁用

代码	20
长度	固定长度，1 个字节。
值	1=启用来自非本地源数据报的转发，0=禁用来自非本地源数据报的转发。

说明	用于根据所接收的数据报是来自本地源还是非本地源，确定 DHCP 客户机是否启用或禁用了 IP 层数据报的转发。		
结构	代码	长度	值
	+-----+	+-----+	+-----+
	20	1	0/1
	+-----+	+-----+	+-----+

策略筛选器

代码	21		
长度	可变长度。单个目标地址和掩码对的最小长度是 8 个字节。对于所使用的其他每个目标地址和掩码对，长度按 8 个字节的倍数增加。		
值	指明成对数值的两个连续的，无符号 32 位整数由一个后跟子网掩码的 IP 地址构成。		
说明	为客户机上的非本地源路由指定策略筛选器。筛选器由一系列通过指定目标地址和掩码对来筛选任何传入数据报源路由的成对 IP 地址组成。客户机将丢弃带有与其中一个筛选器不匹配的下一跃点地址的任何源路由数据报。有关适用于该选项类型的策略筛选的进一步信息，请参阅 RFC 1122。		
结构	代码	长度	地址 1 掩码 1
	+-----+	+-----+	+-----+
	21	n	a1 a2 a3 a4 m1 m2 m3 m4
	+-----+	+-----+	+-----+
	地址 2		掩码 2
	+-----+	+-----+	+-----+
	a1 a2 a3 a4 m1 m2	m3	m4 ...
	+-----+	+-----+	+-----+

最大数据报重组大小

代码	22		
长度	固定长度，2 个八位字节。		
值	指定用于重组的最大数据报大小的 16 整数。数据报的大小最小是 576。		
说明	指定客户机可重组的最大数据报。		
结构	代码	长度	大小
	+-----+	+-----+	+-----+
	22	2	s1 s2
	+-----+	+-----+	+-----+

默认 IP 生存时间

代码	23		
长度	固定长度，1 个字节。		

值	1 和 255 之间的数（以秒为单位）。		
说明	指定客户机在传出数据报上所使用的默认生存时间（TTL）。		
结构	代码	长度	TTL
	+-----+-----+-----+		
	23	1	ttl
	+-----+-----+-----+		

路径 MTU 的老化超时设置

代码	24		
长度	固定长度，4 个字节。		
值	指定超时值（以秒为单位）的 32 位无符号整数。		
说明	指定老化路径最大传输单元（MTU）值的超时设置（数据由 RFC 1191 中所定义的机制发现）。		
结构	代码	长度	超时
	+-----+-----+-----+-----+		
	24	4	t1 t2 t3 t4
	+-----+-----+-----+-----+		

路径 MTU 停滞表

代码	25		
长度	可变长度，最小长度为 2 个八位字节。在长度超过 2 的情况下，它以 2 的倍数增加。		
值	表的格式是 16 位无符号整数的列表，并按从最小到最大的顺序排列。表中最小的 MTU 值不能小于 68。		
说明	如 RFC 1191 所定义，指定在发现路径 MTU 时使用的关于 MTU 大小的表。		
结构	代码	长度	大小 1 大小 2
	+-----+-----+-----+-----+		
	25	n	s1 s2 s1 s2 ...
	+-----+-----+-----+-----+		

下表描述了在每一接口基础上影响 IP 层操作的 DHCP 选项。

接口 MTU

代码	26		
长度	固定长度，2 个八位字节。		
值	指定接口 MTU 的 16 位无符号整数。MTU 的最小合法值是 68。		
说明	指定可在特定主机适配器接口上使用的 MTU 大小。		

结构	代码	长度	MTU
	+-----+-----+-----+		
	26 2 m1 m2		
	+-----+-----+-----+		

所有子网均为本地子网

代码	27												
长度	固定长度，1 个字节。												
值	1=客户机假定所有子网均为本地子网并共享相同的 MTU 大小；0=客户机假定一些子网不是本地子网而且在远程子网上可能会使用更小的 MTU。												
说明	指定客户机是否假定互联网络使用的所有子网与客户机所连接的本地子网有相同的 MTU。												
结构	<table><tr><td>码</td><td>长度</td><td>值</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td> 27 </td><td> 1 </td><td> 0/1 </td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	码	长度	值	+-----+	+-----+	+-----+	27	1	0/1	+-----+	+-----+	+-----+
码	长度	值											
+-----+	+-----+	+-----+											
27	1	0/1											
+-----+	+-----+	+-----+											

广播地址

代码	28																								
长度	固定长度，4 个字节。																								
值	通常为有限广播 IP 地址（255.255.255.255），但是正如在 RFC 1122 的“ Internet 主机通讯层要求 ”中所指定的那样，可使用广播地址合法值进行修改。																								
说明	指定在客户机子网上使用的广播地址。																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">广播地址</td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr><tr><td> 28 </td><td> 4 </td><td> b1 </td><td> b2 </td><td> b3 </td><td> b4 </td></tr><tr><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td><td>+-----+</td></tr></table>	代码	长度	广播地址				+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	28	4	b1	b2	b3	b4	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
代码	长度	广播地址																							
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+																				
28	4	b1	b2	b3	b4																				
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+																				

探索掩码

代码	29												
长度	固定长度，1 个字节。												
值	1=客户机探索子网掩码；0=客户机不探索子网掩码。												
说明	指定客户机是否使用网际控制消息协议（ICMP）探索子网掩码。												
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td>值</td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td></tr><tr><td> 29 </td><td> 1 </td><td> 0/1 </td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	值	+-----+-----+-----+			29	1	0/1	+-----+-----+-----+		
代码	长度	值											
+-----+-----+-----+													
29	1	0/1											
+-----+-----+-----+													

掩码供应商

代码 30

长度 固定长度，1 个字节。

值 1=客户机响应子网掩码请求；0=客户机不响应子网掩码请求。

说明 指定客户机是否响应使用 ICMP 的子网掩码请求。

结构

代码	长度	值
30	1	0/1

探索路由器

代码 31

长度 固定长度，1 个字节。

值 1=客户机探索路由器；0=客户机不探索路由器。

说明 在 RFC 1256 中，指定客户机是否使用路由器探索方法来请求路由器。

结构

代码	长度	值
31	1	0/1

路由器请求地址

代码 32

长度 固定长度，4 个字节。

值 IP 地址（无符号的 32 位整数）。

说明 指定客户机提交路由器请求的 IP 地址。

结构

代码	长度	地址			
32	4	a1	a2	a3	a4

静态路由

代码 33

长度 可变长度，最小为 8 个八位字节。随该选项提供的每个附加的静态路由的八位字节长度都以 8 的倍数增加。

值	IP 地址对的列表。每 8 个字节提供两个连续的 IP 地址，匹配每个路由使用的目标和路由器地址。前 4 个字节指定目标地址，后 4 个字节为目标地址指定路由器。																	
说明	指定客户机安装在路由缓存中的静态路由列表。至相同目标地址的任何多路由按优先级的降序排列。默认路由由 0.0.0.0 对于静态路由来说不是合法的目标地址。																	
结构	代码	长度	目标 1				路由器 1											
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
	33	n	d1	d2	d3	d4	r1	r2	r3	r4								
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
	目标 2		路由器 2															
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	
		d1		d2		d3		d4		r1		r2		r3		r4		...
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																	

下表描述在每个接口基础上影响数据链路层操作的 DHCP 选项。

跟踪程序封装

代码	34		
长度	固定长度，1 个字节。		
值	1=客户机尝试使用跟踪程序；0=客户机不尝试使用跟踪程序。		
说明	使用地址解析协议（ARP）时指定客户机是否如 RFC 983 所述协商使用跟踪程序。		
结构	代码	长度	值
	+-----+-----+-----+		
	34	1	0/1
	+-----+-----+-----+		

ARP 缓存超时

代码	35		
长度	固定长度，4 个字节。		
值	指定了超时值（以秒为单位）的无符号 32 位整数。		
说明	为 ARP 缓存项目指定超时设置。		
结构	代码	长度	时间
	+-----+-----+-----+-----+		
	35	4	t1 t2 t3 t4
	+-----+-----+-----+-----+		

以太网封装

代码	36		
长度	固定长度，1 个字节。		

值	1=客户机使用 RFC 1042 封装；0=客户机使用 RFC 894 封装。		
说明	指定在接口是以太网的情况下客户机是使用以太网 v.2（RFC 894）还是使用 IEEE 802.3（RFC 1042）封装。		
结构	代码	长度	值
	+-----+-----+-----+		
	36	1	0/1
	+-----+-----+-----+		

下面详细介绍了影响每个接口基础上 TCP 会话层操作的 DHCP 选项。

TCP 默认 TTL

代码	37		
长度	固定长度，1 个字节。		
值	指定生存时间 TTL 值（以秒为单位）的无符号 8 位整数。最小的 TTL 值是 1。		
说明	指定发送 TCP 数据段时客户端使用的默认 TTL。		
结构	代码	长度	TTL
	+-----+-----+-----+		
	37	1	n
	+-----+-----+-----+		

TCP 生存时间间隔

代码	38		
长度	固定长度，4 个字节。		
值	指定生存时间间隔（以秒为单位）的 32 位无符号整数。		
说明	指定在 TCP 连接上发送保留消息之前客户等待的时间间隔。除非应用程序明确请求，否则 0 值表示客户端不通过连接发送保留消息。		
结构	代码	长度	时间
	+-----+-----+-----+-----+		
	38	4	t1 t2 t3 t4
	+-----+-----+-----+-----+		

TCP 生存期无用信息

代码	39		
长度	固定长度，1 个字节。		
值	1=客户端发送生存期无用信息字节；0=客户端不发送生存期无用信息字节。		
说明	指定客户端是否发送带有与旧系统兼容的八位字节无用数据的 TCP 生存期消息。		

结构	代码	长度	值
	+-----+-----+-----+		
	39	1	0/1
	+-----+-----+-----+		

下面描述了影响基于每个接口的应用层操作的 DHCP 选项。这些是可用来配置程序和服务的各种选项。

对于这些选项，可以在每个接口基础上使用任意选项的附加 DHCP 租约（每个接口一个）动态地配置有多个接口的 DHCP 客户机。

NIS 域名

代码	40																								
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。																								
值	ASCII 字符文本。																								
说明	将网络信息服务(NIS)域名指定为 ASCII 字符串。																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">NIS 域名</td></tr><tr><td></td><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td> 40</td><td> n</td><td> n1</td><td> n2</td><td> n3 n4 ...</td></tr><tr><td></td><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	NIS 域名					+-----+-----+-----+-----+-----+-----+						40	n	n1	n2	n3 n4 ...		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+				
代码	长度	NIS 域名																							
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																								
	40	n	n1	n2	n3 n4 ...																				
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																								

NIS 服务器

代码	41																																								
长度	可变的，最小长度是 4 个八位字节。对于列出的每个服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。																																								
值	带符号的 32 位整数，代表 NIS 服务器的 IP 地址。																																								
说明	以客户机可使用的网络信息服务（NIS）服务器的优先选择顺序列出 IP 地址。																																								
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">地址 1</td><td colspan="4">地址 2</td></tr><tr><td></td><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td> 41</td><td> n</td><td> a1</td><td> a2</td><td> a3</td><td> a4</td><td> a1</td><td> a2</td><td> ...</td></tr><tr><td></td><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	地址 1				地址 2					+-----+-----+-----+-----+-----+-----+										41	n	a1	a2	a3	a4	a1	a2	...		+-----+-----+-----+-----+-----+-----+								
代码	长度	地址 1				地址 2																																			
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																																								
	41	n	a1	a2	a3	a4	a1	a2	...																																
	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+																																								

NTP 服务器

代码	42
长度	可变的，最小长度是 4 个八位字节。对于列出的每个服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。
值	带符号的 32 位整数，代表 NTP 服务器的 IP 地址。
说明	以客户机可使用的网络时间协议（NTP）服务器的优先选择顺序列出 IP 地址。

结构	代码	长度	地址 1	地址 2
	42	n	a1 a2 a3 a4	a1 a2 ...

“X 窗口系统”的字体服务器

代码	48
长度	可变的，最小长度是 4 个八位字节。对于列出的每个服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。
值	带符号的 32 位整数，代表每个服务器的 IP 地址。
说明	以客户机可使用的“X 窗口系统”字体服务器的优先选择顺序列出 IP 地址。

结构	代码	长度	地址 1	地址 2
	48	n	a1 a2 a3 a4	a1 a2 ...

“X 窗口系统”显示管理服务器

代码	49
长度	可变的，最小长度是 4 个八位字节。对于列出的每个服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。
值	带符号的 32 位整数，代表每个服务器的 IP 地址
说明	以客户机可使用的“X 窗口系统”显示管理服务器的优先选择顺序列出 IP 地址。

结构	代码	长度	地址 1	地址 2
	49	n	a1 a2 a3 a4	a1 a2 ...

NIS+域名

代码	64
长度	长度根据数据值而改变。最小长度是 1 个八位字节。
值	ASCII 字符文本。
说明	客户机的 Network Information Service Plus (NIS+) 域名被指定为 ASCII 字符串。

结构	代码	长度	NIS+ 域名
	64	n	n1 n2 n3 n4 ...

NIS+服务器

代码	65																																										
长度	可变的，最小长度是 4 个八位字节。对于列出的每个服务器的地址，字节长度以 4 的倍数增长。																																										
值	带符号的 32 位整数，代表 NTP 服务器的 IP 地址。																																										
说明	以客户机可使用的 Network Information Service Plus(NIS+)服务器的优先选择顺序列出 IP 地址。																																										
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">地址 1</td><td colspan="3">地址 2</td></tr><tr><td colspan="11">+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--</td></tr><tr><td> 65</td><td> n</td><td> a1</td><td> a2</td><td> a3</td><td> a4</td><td> a1</td><td> a2</td><td> ...</td><td colspan="2"></td></tr><tr><td colspan="11">+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--</td></tr></table>	代码	长度	地址 1				地址 2			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--											65	n	a1	a2	a3	a4	a1	a2	...			+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--										
代码	长度	地址 1				地址 2																																					
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--																																											
65	n	a1	a2	a3	a4	a1	a2	...																																			
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--																																											

移动式 IP 家庭代理

代码	68																
长度	可变的，最小长度是 4 个八位字节。对于列出的每个移动式 IP 家庭代理的地址，字节长度以 4 倍数增长。																
值	带符号的 32 位整数，代表每个移动式 IP 家庭代理的 IP 地址。																
说明	以客户机可使用的移动式 IP 家庭代理的优先选择顺序列出 IP 地址。																
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td>地址 1</td><td>地址 2</td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td> 68 </td><td>n </td><td>a1 a2 a3 a4 </td><td>a1 a2 ...</td></tr><tr><td>+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	代码	长度	地址 1	地址 2	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--				68	n	a1 a2 a3 a4	a1 a2 ...	+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--			
代码	长度	地址 1	地址 2														
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--																	
68	n	a1 a2 a3 a4	a1 a2 ...														
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+--																	

下列选项类型用于支持 TCP/IP 之上的 NetBIOS。所有基于 Microsoft 的 DHCP 的客户机和 DHCP 服务器都支持使用和识别这些选项类型。

WINS 服务器

代码	44																				
长度	可变长度，最小是 4 个八位字节。对于所列的每个地址，地址长度只能以 4 的倍数增加。																				
值	这个字段的每 4 个字节包含列出的 WINS 服务器 IP 地址，指定为无符号的 32 位整数。																				
说明	列出 Windows Internet 名称服务（WINS）服务器或 NetBIOS 名称服务器（NBNS）的 IP 地址。																				
结构	<table><tr><td>代码</td><td>长度</td><td colspan="4">地址 1</td><td colspan="4">地址 2</td></tr><tr><td colspan="10">+-----</td></tr></table>	代码	长度	地址 1				地址 2				+-----									
代码	长度	地址 1				地址 2															
+-----																					

NetBIOS 数据报分发(NBDD)服务器

代码	45
----	----

长度	可变长度，最小是 4 个八位字节。长度只能以 4 的倍数增加。				
值	这个字段中的每 4 个字节包含所列的 NBDD 服务器 IP 地址，指定为无符号的 32 位整数。				
说明	列出 NetBIOS 数据报分发（NBDD）服务器的 IP 地址。				
结构	代码	长度	地址 1		地址 2
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
	45	n	a1 a2 a3 a4	b1 b2 b3 b4	...
	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+

NetBIOS 节点类型

代码	46				
长度	固定长度，1 个字节。				
值	1=B 节点，2=P 节点，4=M 节点，8=H 节点。				
说明	如 RFC 1001/1002 中所述，为 TCP/IP（NetBT）客户机上的 NetBIOS 配置用户节点类型。在多宿主计算机上，为计算机而不是单独的网卡指派节点类型。				
结构	代码	长度	节点类型		
	+-----+	+-----+	+-----+		
	46	1	参阅以上内容		
	+-----+	+-----+	+-----+		

NetBIOS 子网 ID

代码

47

长度

可变长度，字节长度等于 NetBIOS ID 子网 ID 中使用的字符数。

值

指定由客户机使用的 TCP/IP 子网标识符上的 NetBIOS。用于这些子网 ID 的格式在 RFC 1001/1002 中进一步说明。有关字符集的限制，请参阅 RFC 文档。

说明

如 RFC 1001/1002 中所述，为客户机指定作为 TCP/IP 之上的 NetBIOS 的子网 ID 的字符串。在多宿主计算机上，为计算机而不是为单独的网卡指派节点类型。

结构

代码	长度	NetBIOS 子网				
+-----+	+-----+	+-----+				
47	n	s1	s2	s3	s4 ...	
+-----+	+-----+	+-----+				

10.3.3 DHCP RFC

RFC 是一系列正在完善的报告、协议的建议和由 Internet 团体使用的协议标准。DHCP 规范在由 Internet 工程任务组（IETF）和其他工作组公布的 RFC 中定义。

下列 RFC 指定核心 DHCP 标准：

- RFC 2131：动态主机配置协议（废弃的 RFC 1541）
- RFC 2132：DHCP 选项和 BOOTP 供应商扩展

下列 RFC 对于理解如何在网络上与其他服务一起使用 DHCP 也非常有帮助：

- RFC 951：自举协议（BOOTP）

- RFC 1534: DHCP 和 BOOTP 的交替使用
- RFC 1542: 自举协议的分类及扩展
- RFC 2136: 域名系统中的动态更新 (DNS UPDATE)
- RFC 2241: Novell 目录服务的 DHCP 选项
- RFC 2242: Netware/IP 域名和信息

可以从RFC的站点: <http://www.rfc-editor.org> 获取RFC文档。这个Web站点目前由发布所有RFC分类列表的信息科学院(ISI)成员维护。RFC按如下标准之一分类: 批准的Internet标准、建议的Internet标准、Internet最佳操作或仅供参考(FYI)文档。

10.4 疑难解答

- **服务器无法启动，错误信息“You must add a ddns-update-style statement to /etc/dhcpd.conf”。**

原因：配置文件中没有指明动态 DNS 更新方案。

解决方案：在 DHCP 服务器属性对话框的 DNS 页中，选择适当的动态 DNS 更新方案。

- **服务器无法启动，错误信息“empty shared-network decl”。**

原因：共享网络中没有子网定义。

解决方案：以出错的共享网络为父节点，新建一个子网。

- **服务器无法启动，错误信息 “Not configured to listen on any interfaces!”。**

原因：服务器所在的网络没有出现在配置文件中定义的子网中。

解决方案：检查服务器的 IP 地址，在此服务器所在的网络上新建一个子网，并激活服务器的网络连接。

第11章 NFS服务器

11.1 NFS简介

11.1.1 网络文件系统(NFS)

网络文件系统(NFS)是一种网络上的机器间共享文件的方法，文件就如同位于客户的本地硬盘驱动器上一样，Asianux 既可以是 NFS 服务器也可以是 NFS 客户，这就此意味着它可以把文件系统导出给其它系统，也可以挂载从其它机器上导入的文件系统。

11.1.2 为什么使用NFS

NFS 对于在同一网络上的多个用户间共享目录很有用途。譬如，一组致力于同一工程项目的用户可以通过使用 NFS 文件系统（通常被称作 NFS 共享）中的一个挂载为/myproject 的共享目录来存取该工程项目的文件。要存取共享的文件，用户进入各自机器上的/myproject 目录。这种方法既不用输入口令又不用记忆特殊命令，就仿佛该目录位于用户的本地机器上一样。

11.1.3 挂载NFS文件系统

使用 mount 命令来挂载另一个机器上的 NFS 文件系统：

```
Mount swida.example.com:/misc/export /misc/nfs
```



本地机器上的挂载点目录（以上例子中的/mnt/nfs）必须存在。

在这项命令中，swida.example.com 是 NFS 文件服务器的主机名；/misc/export 是 swida 要导出的文件系统；/misc/nfs 是该文件系统在本机上的挂载位置。Mount 命令运行之后（而且如果客户具有来自 swida.example.com NFS 服务器的正确权限的话），客户用户可以执行 ls /misc/loaca 命令来显示 swida.example.com 上的/misc/export 目录中的文件列表。

11.1.4 使用/etc/fstab来挂载NFS文件系统

要挂载其它机器上的 NFS 共享的另一种方法是在/etc/fstab 文件中添加一行。这一行中必须声明 NFS 服务器的主机名、要导出的目录，以及要挂载 NFS 共享的本地机器目录。只有根用户才能修改/etc/fstab 文件。

/etc.fstab 中每行的一般语法如下所示：

```
Server:/usr/local/pub /pub nfs rsize=8192,wsiz=8192,timeo=14,intr
```

挂载点/pub 在客户机器上必须存在。在客房系统的/etc/fstab 文件中把这一行添加完后，在 shell 提示下键入命令 mount /pub，以及将会从服务器中挂载的挂载点/pub。

11.1.5 使用autofs来挂载NFS文件系统

挂载 NFS 共享的第三种方法是使用 autofs。autofs 使用 automount 守护进程来管理你的挂载点，它只在文件系统被访问时才动态地挂载它们。

autofs 咨询主映射配置文件/etc/auto.master 来决定要定义哪些挂载点。然后，它使用适用于各个挂载点的参数来启动 automount 进程。主映射配置中的每一行都定义一个挂载点，一个分开的映射文件定义在该挂点下要挂载的文件系统。譬如，/etc/auto.misc 文件可能会定义/misc 目录中的挂载点；这种关系在/etc/auto.master 文件中会被定义。

auto.master 文件中的每个项目都有三个字段。第一个字段是挂载点。第二个字段是映射文件的位置，第三个字段可选。第三个字段可以包括超时数值之类的信息。

譬如,要在你的机器上的/misc/myproject 挂载点上挂载远程机器 swida.example.net 上的/project52 目录,在 auto.master 文件中添加以下行:

```
/misc /etc/auto.misc -timeout 60
```



目录/misc 在本地文件系统中必须存在。在本地文件系统的/misc 目录中不应该有子目录。

在/etc/auto.misc 文件中添加以下行:

```
myproject -rv.soft.intr.rsize=8192 swida.example.net:/proj52
```

/etc/auto.misc 中的第一个字段是/misc 子目录的名称。该目录被 automount 动态地创建。它不应该在客户机器上实际存在。第二个字段包括挂载选项,如:rw 代表读与访问权。第三个字段是要导出的 NFS 的位置,包括主机名和目录。

autofs 是一种服务。要启动这项服务,在 shell 提示下命令:

```
/sbin/service autofs restart
```

要查看活跃的挂载点,在 shell 提示下键入以下命令:

```
/sbin/service autofs status
```

如果你在 autofs 运行时修改了/etc/auto.master 配置文件,你必须在 shell 提示下键入以下命令来通知 automount 守护进程重新载入配置文件:

```
/sbin/service autofs reload
```

11.2 配置NFS服务器

11.2.1 手动配置

➤ 编辑 exports 文件

如果您更喜欢使用文本编辑器来编辑配置文件或者你没有安装 X 窗口系统,可以直接个性配置文件。

/etc/exports 文件控制 NFS 服务器要导出哪些目录,其格式如下:

```
directory hostname(options)
```

唯一需要指定的选项是 sync 和 async 之一(建议使用 sync)。如果指定了 sync,服务器在请求所做的改变被写入磁盘之前就不会回复这些请求。

例如:

```
/misc/export swida.example.com(sync)
```

会允许来自 swida.example.com 的用户使用默认的只读权限来挂载/misc/export,但是:

```
/misc/export swida.example.com(rw, sync)
```

将会允许来自 swida.example.com 的用户使用读写权限来挂载/misc/export。请参阅主机名格式来获取关于主机名格式的解释。



谨慎处理/etc/exports 文件中的空格。如果主机名和括号内的选项之间没有空格,这些选项就只应用于这个主机名。如果在主机名和选项之间有空格,这些选项就是全局应用的。

当每次改变/etc/exports 时,必须把改变通知给 NFS 守护进程,或使用以下命令来重新载入配置文件:

```
/sbin/service nfs reload
```

➤ 主机名格式

主机可以使用以下格式:

主机类型	可使用的格式
单个机器	一个全限定域名（能够被服务器解析的），主机名（能够被服务器解析的），或 IP 地址。
使用通配符指定的一系列机器	使用“*”或“?”字符来指定字符串匹配。通配符不能被用在 IP 地址中；如果逆向 DNS 查寻失败了，通配符可能碰巧会奏效。当你在全限定域名中指定通配符时，点（.）不包括在通配符的匹配项目内，例如：*.example.com 包括 on.example.com，但不包括 one.two.example.com。
IP 网络	使用 a.b.c.d/z，这里的 a.b.c.d 是网络，z 是子网掩码中的位数（如 192.168.0.0/24）。另一种可以接受的格式是 a.b.c.d/metmask，这里的 a.b.c.d 是网络，netmask 是子网掩码（如 192.168.100.8/255.255.255.0）。
Netgroups	格式为 • group-name，这里的 group-name 是 NIS netgroup 的名称。

➤ 启动和停止服务器

在导出 NFS 文件系统的服务器上，nfs 服务必须在运行。使用以下命令来查看 NFS 守护进程的状态：

```
/sbin/service nfs status
```

使用以下命令来启动 NFS 守护进程：

```
/sbin/service nfs start
```



NFS 服务是依赖与 portmap 服务的，在启动 NFS 服务之前必须保证 portmap 服务是启动的，可以用如下命令启动 portmap 服务：

```
/etc/init.d/portmap start
```

使用以下命令来停止 NFS 守护进程：

```
/sbin/service nfs stop
```

要在引导时启动 nfs 服务，使用以下命令：

```
/sbin/chkconfig --level 345 nfs on
```

还可以使用 chkconfig 或服务配置工具来配置要在引导时启动哪些服务。

➤ 参考资料


- man 手册，手册中提示了 NFS 和 autofs 配置文件的正确语法
- 网上资源，请通过访问 <http://www.tldp.org/HOWTO/NFS-HOWTO/index.html> 参阅来自 Linux 文档计划的 Linux NFS-HOWTO，

11.2.2 利用工具配置

可以采用以下方法启动 nfs 工具：

- 打开控制面板，在“系统管理”标签页中，双击“NFS 服务器配置工具”；
- 在系统主菜单中选择“管理工具→系统管理→NFS 服务器配置工具”；
- 在运行命令行或 shell 提示符下直接键入 lime-nfs。

11.2.2.1 添加 NFS 共享

利用 Lime 工具，接连一台本地或远程主机。在左侧的主机列表选中一台主机，并在操作菜单中，选择“添加”或在工具栏中单击  图标，将弹出如下图所示的“添加 NFS 共享”对话框。



添加 NFS 共享

“添加 NFS 共享”对话框中包含了三个标签页，即“基本”、“常规选项”与“用户访问”。

➤ 基本

该标签页中包含了最基本的配置，即完成本页配置后，就可以建立一个简单的 NFS 共享了。其中，

“目录”：用于指定一个 NFS 共享目录，既可以手工输入一个目录地址，也可以通过单击“浏览”按钮，选择一个目录；

“主机”：用于指定允许对该 NFS 共享目录进行访问的主机，支持使用通配符；

“基本权限”：用于指定该共享目录的访问权限。


➤ 常规选项

常规选项中包括了是否“允许来自高于 1024 的端口的连接”、“允许不安全的文件锁定”、“禁用子树检查”、“按要求同步写操作”及“立即强制同步写操作”等。


➤ 用户访问

用户访问用于设置访问用户的权限。可以将远程访问用户设置为与本地机上用户相同的权限。

11.2.2.2 改变NFS共享的属性

选中要进行改变属性的 NFS 共享目录后，在操作菜单中，选择“添加”或在工具栏中单击图标，即可弹出与添加 NFS 共享雷同的一个“编辑 NFS 共享”对话框，在此即可对该目录进行编辑操作。

11.2.2.3 删除NFS共享

选中要进行改变属性的 NFS 共享目录后，在操作菜单中，选择“删除”或在工具栏中单击图标，即将弹出如下图所示的对话框，进行删除确认。



删除 NFS 共享

单击“是”将删除该 NFS 共享目录。

第12章 基于Web的远程管理工具

Red Flag Asianux Server 3 系统的一个重要特点是提供了一套基于 Web 的远程管理工具——redmin, 用户可以通过浏览器安全便捷地管理自己的系统。目前该工具共包括 11 个系统管理和网络服务配置模块, 都带有详细的帮助和说明。



只有安装了管理工具光盘后, 才可以使用远程管理工具。

12.1 启动和关闭redmin

安装 Red Flag Asianux Server 3 的管理工具光盘后, 远程管理工具就装入系统中了。正常情况下, redmin 会在系统启动后自动运行, 在系统关闭时自动关闭。

可以使用图形化的 rfsysv 务管理工具管理该服务的运行 (具体操作参见 [本手册 3.4.11 节 服务](#)); 也可以在命令行终端下, 以手工方式启动、关闭或重新启动 redmin 服务。

# /etc/init.d/redmin start	启动 redmin
# /etc/init.d/redmin stop	关闭 redmin
# /etc/init.d/redmin restart	重新启动 redmin

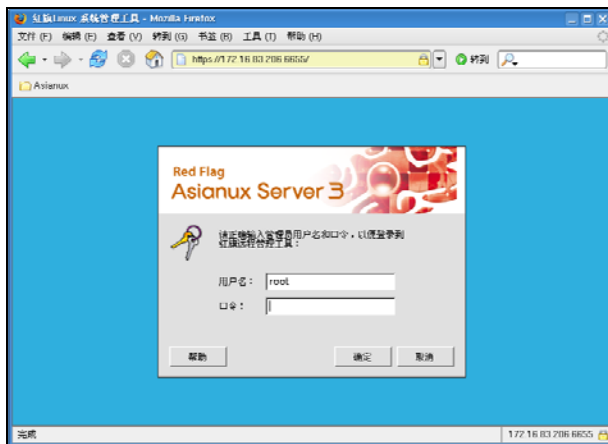
12.2 进入远程管理界面

可以从任何一个与服务器有 TCP/IP 连接的客户端上打开 Web 浏览器, 在其地址栏键入如下的地址与端口:

https://172.16.83.206:6655 (假设服务器地址为 172.16.83.206)

回车后就可以与服务器的远程管理工具建立连接。**注意: 这里使用的是 https 而不是 http, 表示使用 SSL 传输协议进行数据加密, 冒号后的 6655 是服务器上的监听端口号。**

与服务器建立连接并接受安全证书后, 系统会出现下图所示的登录对话框, 要求用户进行登录。

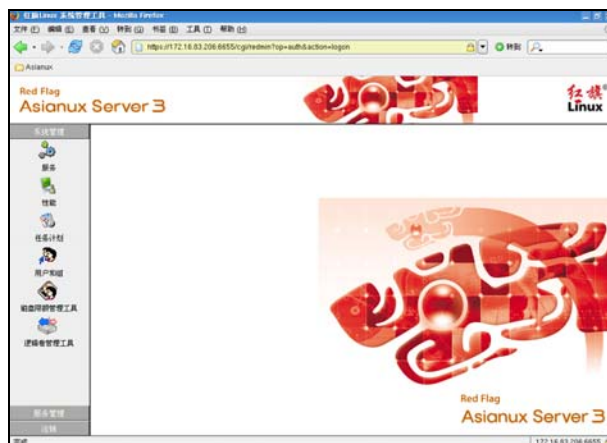


登录界面



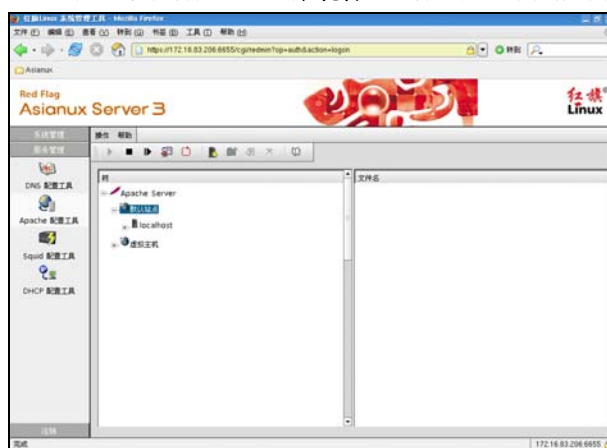
出于安全和操作权限的原因, 只允许超级用户使用远程管理工具。

输入 root 用户名和口令后, 即可进入如下图所示的 Red Flag Asianux Server 3 远程管理工具主页面了。



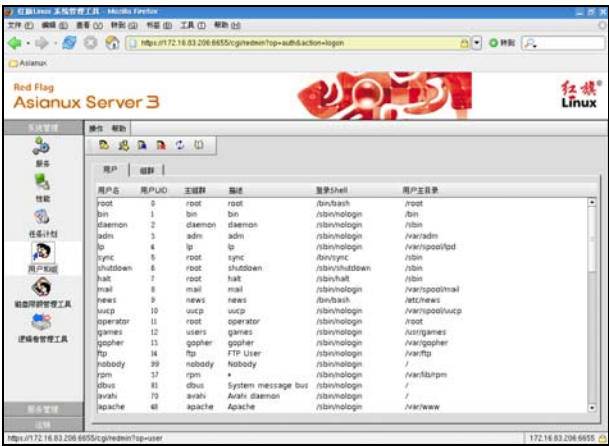
管理工具主页面

可以看到，窗口左侧列出了“系统管理”和“服务管理”两个分类标签，点击某一类别标签后，将会列出其中包含的管理和配置工具。默认打开的是“系统管理”标签页；下图所示为“服务管理”标签页。



服务管理页面

在“系统管理”或“服务管理”页面中选择需要操作的工具，其管理界面就出现在页面的右侧窗口中。下图所示为一个用户管理控制的界面。



远程用户管理

12.3 管理模块概述

Red Flag Asianux Server 3 远程管理工具分为“系统管理”和“服务管理”两类。下面列出每一类中包含的模块。

➤ 系统管理类

系统管理部分

图 标	模 块 名	简 要 描 述
	服务	设置系统的运行级别和对应各网络服务及系统服务的开启、关闭和状态显示。
	性能	监视计算机中的资源使用情况。
	任务计划	安排系统和用户自动执行的任务计划。
	用户和组	管理系统中的用户和组群。
	磁盘限额管理工具	quota 磁盘限额管理工具。
	逻辑卷管理工具	逻辑卷配置和管理工具。

➤ 服务管理类

服务管理部分

图 标	模 块 名	简 要 描 述
	DNS 配置工具	DNS 域名系统配置和管理工具
	Apache 配置工具	Apache Web 服务器的配置和管理工具
	Squid 配置工具	Squid 代理服务器配置和管理工具
	DHCP 配置工具	DHCP 服务器配置和管理工具

12.4 使用远程管理工具

对于同一个配置管理工具，它的远程管理工具界面和使用方法与其本地工具的界面和使用方法基本相同，这里就不再赘述了。



请参考本手册前面几章的内容学习 Apache 配置工具、FTP 配置工具、DNS 配置工具、Squid 配置工具、DHCP 配置工具等各种工具的具体使用方法。

12.5 结束工作

系统管理员完成远程管理任务后，应及时注销访问。按下主页面左侧的“**注销**”标签，弹出如下图所示的对话框，单击“**确定**”按钮即可退出。



注销对话框

如果系统管理员在 15 分钟内没有使用远程管理工具，该工具会自动注销。



鉴于安全的考虑，系统管理员应该在任务结束后，主动完成“注销”工作。

12.6 支持的Web浏览器

目前，远程管理工具支持 Mozilla 浏览器及其衍生产品，如：Netscape 浏览器。

在 Windows 系列操作系统上工作的用户，可以考虑使用该操作系统版本的 Mozilla 浏览器，请到其官方网站下载安装。

12.7 安全提示

通过支持访问控制和 SSL 加密传输，远程管理工具提供了安全保障，以使用户能够通过 Web 完成管理远端服务器的任务。但是，在使用浏览器访问远程管理工具时，作为系统管理员，仍然需要注意：

- 尽量不要让别人使用您的计算机。
- 尽量不要让别人使用您的 Web 浏览器。
- 由于远程管理工具使用 PAM 认证，所以，请妥善管理和保护超级用户的密码。
- 在使用远程管理工具的过程中，如果浏览器报告 SSL 安全连接错误，请立即注销访问再重新进行登录并使用该工具。
- 如果在 15 分钟内没有使用远程管理工具，该工具会自动注销。如果需要使用，请重新进行登录。
- 完成远程管理任务后，请立即注销访问或关闭浏览器。

附录

附录A 常见问题

本部分搜集了用户在使用 Red Flag Asianux Server 3 系统时最为常见的一些问题，并给出其解决方法。

➤ 同时按下<Ctrl+Alt+Del>三键，无法重新启动系统。

出于安全的考虑，Red Flag Asianux Server 3 系统禁止按<Ctrl+Alt+Del>重启计算机。这是通过修改/etc/inittab 文件实现的，注释掉语句 ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -t3 -r now。

➤ 要在服务器中使用双网卡。只知道两块网卡都是3C509的，但不知道它们的IO和IRQ，怎么办？

用命令 cat /proc/ioports，将可以看到 io，用 cat /proc/interrupts 查看 irq。

➤ 输入法中，怎样实现翻页？

用“+”号，如果是紫光输入法，用“>”和“<”键来翻页，而且紫光可以设置用“+”号翻页。

➤ 在Linux系统下编程用什么，编程方法是什么？

- 1) Linux 下有许多编程工具，如：GTK、Motif、gcc 等等；
- 2) C 语言自然不用说了，其编辑器在 Linux 上有很多，是 Linux 上用的最多的开发语言。另外，也有一些大型的集成开发环境，如 KDE 中的 Kdevelop 开发环境，商业版的 Kylix 等。

➤ 登录时，忘记了用户口令怎么办？

如果是忘记了普通用户口令，只要在 root 身份下键入 passwd username 命令，就可以为该用户更新一个新口令。

如果忘记了超级用户的口令，除了重新安装系统外，还可以使用单用户模式进入系统，引导计算机进入运行级别 1。

使用以下步骤来引导单用户模式：

- 1) 在 GRUB 引导菜单中选择想要引导的内核版本，如 Red Flag Advanced Server。(如果配置了 GRUB 口令，键入 p 并输入口令)。
- 2) 键入 a，进入编辑模式，在 ro root=LABEL=/后按空格键，然后键入 single。
- 3) 按<Enter>键，系统开始引导，进入单用户模式。
- 4) 在 shell 提示符下，使用 passwd root 命令设置新的 root 口令。

➤ 如何启动第二个 X Window。

在一个 X Window 运行后，同时按下<CTRL+ALT+F2>，切换至一个新的 shell 控制台，登录系统，然后运行命令行：

```
startx -- :1
```

即可启动第二个 X Window。

➤ 安装后登录系统时，显示的localhost是什么意思？

除非已经为计算机指定了一个主机名，否则系统安装后会默认把机器命名为 localhost.localdomain。

附录B 术语表

account

在 Unix 系统中，指允许个人连接到系统的登录名称、个人目录、密码以及 shell 的组合。

alias

别名。在 shell 中为了能在执行命令时将某一字符串替换成另一个的一种机制。在提示符中键入 alias 可了解当前所定义的全部别名。

ARP

Address Resolution Protocol（地址解析协议）。该网际网络协议用于将网际网络地址动态地对应到局域网络的硬件地址上。

ATAPI

AT Attachment Packet Interface，AT 附件包装接口。最为人们所熟知的是 IDE；它提供了额外的指令来控制 CDROM 以及磁带装置。而具有延伸功能的 IDE 控制器通常被称为 EIDE（Enhanced IDE，加强型 IDE 控制器）。

batch

批处理。将工作按顺序送到处理器，处理器一个接一个执行直到最后一个完成并准备好接受另一组处理清单的一种处理模式。

boot

引导。即发生在按下计算机的电源开关，机器开始检测接口设备的状态，并把操作系统加载到内存中的整个过程。

bootdisk

引导盘。包含来自硬盘（有时也可从其本身）加载操作系统的必要程序代码的可开机软磁盘。

BSD

Berkeley Software Distribution（伯克利软件发行套件）。一套由美国伯克利大学信息相关科系所发展的 Unix 分支。

buffer

缓冲区。指内存中固定容量一个小区域，其中的内容可以加载区域模式文件，系统分区表，以及执行中的进程等等。所有缓冲区的连贯性都是由缓冲区内内存来维护的。

buffer cache

缓冲区存取。这是操作系统核心中甚为重要的一部份，负责让所有的缓冲区保持在最新的状态，在必要时可以缩小内存空间，清除不需要的缓冲区。

CHAP

Challenge-Handshake Authentication Protocol（询问交互式身份验证协议）：ISP 验证其客户端所采用的通信协议。它与 PAP 的不同处在于：进行最初的判别后，每隔固定的时间周期它将会重新再验证一次。

client

客户端。是指能够短暂地连接到其它程序或计算机上并对其下达命令或要求信息的一个程序或一部计算机。它是**服务器/客户端系统**组件的一部分。

client/server system

服务器/客户端系统。由一个 **server**（服务器端）与一个或多个 **client**（客户端）所组成的系统架构或通信协议。

compilation

编译。指把人们读得懂的以某种程序语言（例如 C 语言）书写的程序源代码转换成机器可读的二进制文件的一种过程。

completion

自动补齐。只要系统内有能与之配合对象，**shell** 将自动把一个不完全的子字符串，延展扩大成一个已存在的文件名、用户名或其它种种的能力。

compression

压缩。这是一种在通信连接的传送过程中缩小文件或减少字符数目的方法。压缩程序通常包含有 **compress**, **zip**, **gzip** 及 **bzip2**。

console

控制台。也就是人们一般使用并称为终端的概念。它们是连接到一部巨型中央计算机的使用者操作的机器。对 PC 而言，实际的终端就是指键盘与屏幕。

cookies

由远程 web 服务器写入到本地硬盘的临时文件。它让服务器可以在使用者再次连上网站的时候可以知道其个人偏好。

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol（动态主机配置协议）。一种以局域网络机器为设计基础，能从 DHCP 服务器动态取得 IP 地址的通信协议。

DMA

Direct Memory Access（直接内存存取）。一种运用在 PC 架构上的技术，它允许接口设备可以从主存储器存取或读写资料而无须通过 CPU 联系。

DNS

Domain Name System（网络域名系统）。用来负责分配名称/地址的机制。它可以将机器名称对应到 IP 地址。同样 DNS 也允许反向搜寻，也就是说可以从 IP 地址得知其机器名称。

DPMS

Display Power Management System（显示器电源管理系统）。用于所有现今生产的显示器以管理其电源使之能够延长使用年限的协议。

editor

编辑器。一般而言是指编辑文本文件所使用的程序（也就是文字编辑器）。最为人所熟知的 GNU/Linux 编辑器有 Emacs 以及 VIM。

email

电子邮件。是处于相同网络里的人们互相传送电子信息的一种方式。与定期邮件相同，email 需要收件人以及寄件人地址以便正确地传送信息。

environment variables

环境变量。可以直接通过 shell 查看环境变量。

ext2

Extended 2 filesystem 的简称。是 GNU/Linux 原有的文件系统并且有任何 Unix 文件系统的特色：支持特殊文件（字符设备，符号链结.....），文件的权限与所有权等等。

FAT

File Allocation Table（文件配置表）。使用于 DOS 以及 Windows 操作系统上的文件系统。

FDDI

Fiber Distributed Digital Interface（光纤分布式数字接口）。一种用于光纤通信的高速网络物理层。

FIFO

First In, First Out（先进先出）。一种内容项目被取出是依据其放入顺序的数据结构或硬件缓冲区。管道是 FIFO 概念在实践中最为普遍的一个例子。

Filesystem

文件系统。为使文件储存在实际介质（硬盘、磁盘）上时能够保持其资料的一致性所做的一种规划方式。

firewall

防火墙。在局域网络的拓扑中，负有与外界网络联系节点责任的机器或专用设备；同时也负有过滤或控制某些通信端口的活动以及确定哪些特定接口能够予以存取等多重任务。

framebuffer

视频缓冲区。将显示卡上的 RAM 对应到机器内存地址空间的一种技术。它允许应用程序存取显示卡上的 RAM 而无须与之直接沟通。

FTP

File Transfer Protocol（文件传输协议）。这是用于机器间彼此传输文件的标准网际网络通信协议。

gateway

网关。用来连接两个 IP 网段之间的网络设备。

GIF

Graphics Interchange Format（图形交换格式）。一种广泛用于 web 的影像文件格式，GIF 影像资料可被压缩或者存入动态画面。

GNU

GNU's Not Unix 的缩写。GNU 计划由 Richard Stallman 发起于 80 年代初期，其目标是要发展出一套 free 的操作系统（“free”代表“自由”而非免费）。

GPL

General Public License（通用公共许可证）。其理念与所有的商业软件授权大不相同：对于软件本身的复制、修改以及重新散布没有任何的限制，用户可以取得源代码，唯一的限制是将它散布给他人时，对方也将因相同的权利而获益。

GUI

Graphical User Interface（图形用户接口）。使用菜单，按钮，以及图标等等组成窗口外观的一种计算机操作界面。

host

主机，计算机的一种称呼。一般而言对连接到网络上的计算机时才会使用这个名词。

HTTP

HyperText Transfer Protocol（超文本传输协议）。此种通信协议让您得以连上缤纷多彩的网站并取回 HTML 文件或档案。

HTML

HyperText Markup Language（超文本标记语言）。这种语言可以用来书写 web 网页文件。

inode

在 Unix 类的文件系统中用来指向文件内容的进入点。每个 **inode** 皆可由这种独特的方式作为识别，且同时包含着关于其所指向档案的相关信息，如存取时间、类型、文件大小。

Internet

国际网络。这是一个连接世界上众多计算机的巨大网络。

IP address

IP 地址。一组在 **Internet** 上用来确认计算机的由四组数字组成的地址表示法，**IP 地址**看起来像是 192.168.0.1 这种样子。而机器本身的地址有二种类型：静态或动态。静态 **IP 地址**不会变动；而动态 **IP 地址**则是指每次重新连上网络时，**IP 地址**都会有所不同。

IP masquerading

IP 伪装。当使用防火墙时隐藏计算机真实 **IP 地址**以防止为外界所窥知的一种方法。传统上任何越过防火墙而来的外界网络连结所取得的是防火墙的 **IP 地址**。

IRC

Internet Relay Chat（网际网络接力聊天室）。一种网络上用来实时交谈的标准。它允许建立一个频道（channel）进行私人秘密会谈，还可以传输文件。

ISA

Industry Standard Architecture（工业标准结构）。用于个人计算机上非常早期的总线规格，它正慢慢地被 **PCI 总线**所取代。

ISDN

Integrated Services Digital Network（综合服务数字网络）。一组允许以单一线缆或光纤传送声音、数字网络服务及影像的通信标准。

ISO

International Standards Organization（国际标准化组织）。

ISP

Internet Service Provider（网络服务提供者）。是指对其顾客提供网络存取而不论其介质是采用电话还是专用线路的公司。

kernel

核心。这是操作系统的关键所在。核心负责分配资源并区分各个使用者的进程。它处理着允许程序与计算机硬件直接沟通的所有动作，包含管理缓冲区快速存取等等。

LAN

Local Area Network（本地端局域网）。一般而言是指当机器以相同实体线缆连接时所构成的网络系统。

LDP

Linux Documentation Project（Linux 文件计划）。一个维护 GNU/Linux 文件的非营利组织。其最著名的成果为各式各样的 HOWTO 文件，除此之外它也维护着 FAQ，甚至是一些书籍。

loopback

一个机器连接到其本身的虚拟网络接口，它允许执行中的程序不必去考虑两个网络实体事实上都位于相同机器的这种特殊状况。

manual page

参考手册。包含指令及其用法定义，可以 man 这个指令查阅的小型文件。

MBR

Master Boot Record（主引导记录）。指可引导硬盘的第一扇区所使用的名称。MBR 中包含用来将操作系统加载到内存或开机加载程序（例如 LILO）的执行码，以及该硬盘的分区表。

MIME

Multipurpose Internet Mail Extensions（多用途网际网络邮件延伸格式）。在电子邮件里，以型态/子型态（type/subtype）形式描述其包含文件内容的一段字符串。

MPEG

Moving Pictures Experts Group（运动图像专家组）。一个制订影音压缩标准的 ISO 委员会；同时 MPEG 也是他们的算法名称。

NCP

NetWare Core Protocol（NetWare 核心协议）。由 **Novell** 公司定义的用以存取 Novell NetWare 系统的文件及打印服务的通信协议。

newsgroups

新闻群组。能由新闻或 USENET 客户端程序加以存取以便让人阅读或写入信息到某新闻群组的特定主题讨论区或新闻区。

NFS

Network FileSystem（网络文件系统）。提供通过网络来共享文件的网络文件系统。

NIC

Network Interface Controller (网络接口控制器)。安装到计算机上并提供对网络实体连接所使用的转接器, 如 Ethernet 网卡。

NIS

Network Information Service (网络信息服务), NIS 的目的在于分享跨越 NIS 网域的共有信息, 该 NIS 网域涵盖了整个局域网、部分的局域网或是数个局域网。它能够输出密码数据库, 服务数据库, 以及群组信息等等。

PAP

Password Authentication Protocol (密码认证程序)。一种许多 ISP 用来认证客户端的协议, 在这一设计中, 客户端会送出一组未经编码的 ID 和密码给 server。

patch

补丁。包含有需发布的源代码的修订列表, 目的是为了增加新功能, 修改 bug 或按某些实际需要去修正。

path

指定文件或目录在文件系统的位置。在 GNU/Linux 中有两种不同的路径: **相对路径** 指的是文件或目录相对于当前目录的位置; **绝对路径** 指的是文件或目录相对于根目录的位置。

open source

开放源代码。其理念在于一旦允许广大的程序设计师可以共同使用及修改原始程序代码, 最终将会产生出对所有人而言最有用的产品。一些受欢迎的开放源码程序包括 Apache, sendmail 以及 GNU/Linux。

PAP

Password Authentication Protocol (密码认证程序)。一种许多 ISP 用来认证客户端的协议, 在这一设计中, 客户端会送出一组未经编码的 ID 和密码给服务器。

PCI

Peripheral Components Interconnect。由 Intel 制定的总线规格, 现在已成为 PC 架构中的总线标准。它是 ISA 的继承者, 而且提供了许多服务: 装置、设定信息、IRQ 分享、总线控制及其它更多的功能。

PCMCIA

Personal Computer Memory Card International Association (个人计算机存储卡国际协会) 通常被简称为“PC Card”, 是便携式计算机外接口的标准, 如: 调制解调器, 硬盘, 存储卡, 以太网卡等。

pipe

一种特别的 Unix 文件形式。一个程序将资料写入 pipe, 而另一个程序由 pipe 读出资料直到结束。管道采用 FIFO (先进先出), 因此资料被另一个程序读入直到顺序结束。

pixmap

“pixel map”的缩写。是 bitmapped 影像的一种。

PNG

Portable Network Graphics (可移植网络图像文件)。该文件格式主要是给 web 使用, 它被设计成无专利的, 以取代具有专利权的 GIF, 而且也有一些附加的功能。

PNP

Plug'N'Play（随插即用）。首先被用于 ISA 装置以便新增设定的信息，如今更广泛地用于所有装置以便回显设定参数。正如我们所知，所有的 PCI 装置都是即插即用的。

POP

Post Office Protocol（邮局协议）。这种常见的通信协议用于从 ISP 下载电子邮件。

PPP

Point to Point Protocol（点对点通信协议）。是一种通过序列信号线来传送资料的通信协议。通常被用于传送 IP 封包到网际网络，也可以和其它的通信协议一起使用，如 Novell 的 IPX 协议。

preprocessors

前置处理器。指示编译器取代在源代码中特定资料或程序片段，例如 C 的前置处理器为 `#include`，`#define` 等。

process

进程。在操作系统中，一个进程是伴随着一个程序的执行产生的。

prompt

提示符号。在 shell 中，它是在光标前的字符串。在其后输入字符命令。

Protocol

通信协议是指不同的机器经由网络通信的方式，不管是用软件或硬件，它们定义了数据传输时的格式。有许多的有名的通信协议，如 HTTP，FTP，TCP，和 UDP 等。

proxy

代理服务器。一台位于某一网络和网际网络间的机器，主要任务是加速多数被广泛使用的通信协议（如 HTTP、FTP）。它包含了一个预置的快速存取，可以降低重复资料被再次要求的成本。

quota

配额限制是限制使用者对于磁盘空间使用的一种方法。在某些文件系统中，管理者可以对各个使用者的目录做不同的大小限制。

RAID

Redundant Array of Independent Disks。始于伯克利大学资料系的一个计划，目的是让储存的资料分散于同一数组但不同的磁盘上。

RAM

Random Access Memory（随机存取内存）。是指计算机的主存储器“Random”也指内存的任何一部分都能被直接存取。

read-only mode

只读模式。表示不能写入文件，只能读取内容，当然也不能修改或删除文件。

read-write mode

读写模式。表示文件是可以被写入的，可以读取或修改文件内容，如果拥有这一权限，也可以删除文件。

root

root 是任何 Unix 系统上的超级使用者。Root 负责管理并维护整个 Unix 系统。

RFC

Request For Comments（计算机与通信技术文件）。RFC 是官方的 Internet 标准文件，由 IETF（Internet Engineering Task Force）所发行。他们描述所有使用或被要求使用的协议，如果想知道某一种通信协议是如何运作的，就可以去找对应的 RFC 文件来读。

RPM

Redhat Package Manager（红帽子软件包管理器）。一种为了产生软件套件而由 Red Hat 开发的软件包格式。它被用于许多 GNU/Linux 发行版本上，包括红旗 Linux。

run level

运行级别。是一项关于只允许某些被选定的进程存在的系统设定。在文件 /etc/inittab 中清楚地定义每个运行级别有那些进程是被允许的。

SCSI

Small Computers System Interface（小型计算机系统接口），一种高效且允许多种不同外设都能使用的总线规格。不同于 IDE，SCSI 总线的效能并不会受限于外围能接受指令的速度。只有高阶的机器才会在主板上内建 SCSI 总线，一般的 PC 用另外插卡的方式。

server

服务器。为程序或计算机提供功能或服务让客户端可以连接进来执行命令或是取得其所需的信息。

shadow passwords

影子密码。Unix 中的一种密码管理方式，系统中某个不是所有人都能读取的档案中存放着加过密的密码，是现在很常用的一种密码系统。它也提供了密码时间限制的功能。

shell

shell 是操作系统核心的基本接口，它提供命令行让使用者输入指令以便执行程序或系统命令。所有 shell 都有提供命令行的功能以便自动执行任务或是常用但复杂的任务。这些 shell 命令类似于 DOS 操作系统中的批处理文件，但是更为强大。常见的 shells 有 Bash，sh，和 tcsh 等。

SMB

Server Message Block 是 Windows（9x/2000 或 NT）所使用的通信协议，用于通过网络共享文件或打印机。

SMTP

Simple Mail Transfer Protocol（简单邮件传输协议），是一种用来传送电子邮件的协议。邮件传送代理者如 sendmail 或 postfix 都使用 SMTP，他们有时也会被称为 SMTP 服务器。

socket

一种符合于任何网络连结的文件形态。

TCP

Transmission Control Protocol（传输控制协议）。这是所有使用 IP 来传送网络封包中最可靠的通信协议。TCP 加入了必要的检查，在 IP 中来确保封包被传送。和 UDP 相反，TCP 在连接模式下运行，即在交换信息前，两端的机器就要先建立连接。

telnet

开启一个连接到远程主机，**telnet** 是进行远程登录最常用的方式，也有更好更安全的方式，如 **ssh**。

URL

Uniform Resource Locator（统一资源定位器）。一种统一且特殊格式的字符串用以分辨在网络上的资源。这个资源可能是一个文件，一个服务器或是其它。

virtual desktops

虚拟桌面。在 X 窗口系统中，可以提供多个桌面。这一功能可以使您灵活安排工作窗口，避免让大量的程序都挤在同一桌面上。

WAN

Wide Area Network（广域网络）。

window manager

窗口管理器。一个负责图形环境“看起来的感觉”的程序。主要负责处理窗口的标题栏、框架、按钮、主菜单和一些快捷键方式。