



中标麒麟可信操作系统 V6.0

系统管理员手册

中标软件有限公司

上海市徐汇区番禺路 1028 号数娱大厦 10 层 (200030)

北京市海淀区北四环西路 9 号银谷大厦 20 层 (100190)

广州市天河北路 898 号信源大厦 16 层 1604 室 (510898)

目 录

中标麒麟软件使用许可协议.....	1
中标麒麟可信操作系统 V6.0 产品介绍.....	6
1 常用图形化管理工具.....	10
1.1 内容概述.....	10
1.2 图形化软件包管理工具.....	10
1.3 网络配置工具.....	12
1.4 服务器设置工具.....	14
1.5 图形化认证配置工具.....	15
1.6 图形界面终端工具.....	17
1.7 图形化硬件信息查看工具（安装 hardinfo 包）.....	18
1.8 图形化磁盘实用工具.....	20
1.9 图形化字符映射表工具.....	24
1.9.1 创建文本字符串.....	25
1.9.2 复制文本字符串并将其粘贴到应用程序中.....	26
1.9.3 搜索字符.....	26
1.9.4 显示关于字符的详细信息.....	28
1.9.5 更改字符格式.....	28
1.9.6 更改字符表的格式.....	29
1.10 中文输入法.....	29
1.11 Sar 图形化输出工具（安装 kSar 包）.....	32
1.12 数据库辅助安装工具（安装数据库辅助安装工具包）.....	37
1.12.1 数据库辅助安装工具安装流程.....	39
1.12.2 数据库辅助安装工具卸载流程.....	62
1.13 中间件辅助安装工具（安装中间件辅助安装工具包）.....	80
1.13.1 中间件辅助安装工具安装流程.....	81
1.13.2 中间件辅助安装工具卸载流程.....	94

2	网络相关的配置.....	97
2.1	网络管理器.....	97
2.1.1	网络管理器守护进程.....	97
2.1.2	网络管理器交互使用.....	98
2.2	网络接口.....	102
2.2.1	网络配置文件.....	102
2.2.2	接口配置文件.....	103
2.2.3	接口控制脚本.....	112
2.2.4	配置静态路由器.....	113
2.2.5	网络功能文件.....	116
2.2.6	额外资源.....	116
3	系统配置.....	117
3.1	日期和时间配置.....	117
3.1.1	日期和时间.....	117
3.1.2	时区.....	118
3.2	键盘配置.....	119
3.3	鼠标配置.....	132
3.4	用户和组群配置.....	135
3.4.1	添加新用户.....	136
3.4.2	修改用户属性.....	138
3.4.3	添加新组群.....	139
3.4.4	修改组群属性.....	140
3.4.5	命令行配置.....	141
3.4.6	添加用户的详细过程.....	144
3.5	系统语言选择.....	145
4	系统监视.....	147
4.1	系统进程.....	147
4.2	系统监视器.....	148

4.2.1 系统.....	148
4.2.2 进程.....	148
4.2.3 系统资源监控.....	149
4.2.4 文件系统.....	150
4.3 系统日志查看器.....	151
4.3.1 查看日志文件.....	152
4.3.2 编辑日志文件.....	156
5 BackupPC 数据备份工具	157
5.1 BackupPC 依赖软件包列表.....	157
5.1.1 安装依赖软件包.....	157
5.1.2 编译依赖软件包.....	157
5.2 BackupPC 软件的安装、卸载及配置说明.....	158
5.2.1 BackupPC 安装、卸载.....	158
5.2.2 BackupPC 配置说.....	159
5.3 BackupPC 使用说明.....	161

中标麒麟软件使用许可协议

尊敬的中标麒麟用户：

首先感谢您选用由中标软件有限公司开发并制作发行的中标麒麟产品。

请在打开本软件介质包之前，仔细阅读本协议条款以及所提供的所有补充许可条款（统称“协议”）。一旦您打开本软件介质包，即表明您已接受本协议的条款，本协议将立即生效，对您和本公司双方具有法律约束力。

1. 使用许可

按照已为之支付费用的用户数目及计算机硬件类型，中标软件有限公司（下称“中标软件”）向您授予非排他、不可转让的许可，仅允许内部使用由中标软件提供的随附软件和文档以及任何错误纠正（统称“本软件”）。

— 软件使用许可

在遵守本协议的条款和条件的情况下，中标软件给予贵机构非独占、不可转让、有限的许可，允许贵机构至多使用软件的五（5）份完整及未经修改的二进制格式副本，而此种软件副本仅可安装于贵机构操作的电脑中。

— 教育机构使用许可

在遵守本协议的条款和条件的情况下，如果贵机构是教育机构，中标软件给予贵机构非独占、不可转让的许可，允许贵机构仅在内部使用随附的未经修改的二进制格式的软件。此处的“在内部使用”是指由在贵机构入学的学生、贵机构教员和员工使用软件。

— 字型软件使用

软件中包含生成字体样式的软件（“字型软件”）。贵机构不可从软件中分离字型软件。贵机构不可改动字型软件，以新增此等字型软件被作为软件的一部

分交付予贵机构时所不具备的任何功能。贵机构不可将字型软件嵌入作为商业产品提供以换取收费或其他报酬的文件。

2. 限制

本软件受到版权（著作权）法、商标法和其他法律及国际知识产权公约的保护。中标软件和/或其许可方保留对本软件的所有权及所有相关的知识产权。对于中标软件或其许可方的任何商标、服务标记、标识或商号的任何权利、所有权或利益，本协议均不作任何授权。

3. 关于复制、修改及分发

如果在所有复制品中维持本协议不变，您可以且必须根据《GNU GPL-GNU 通用公共许可证》复制、修改及分发中标麒麟产品中遵守《GNU GPL-GNU 通用公共许可证》协议的软件，其他不遵守《GNU GPL-GNU 通用公共许可证》协议的中标麒麟产品必须根据符合相关法律之其他许可协议进行复制、修改及分发，但任何以中标麒麟产品为基础的衍生发行版未经中标软件有限公司的书面授权不能使用任何中标软件有限公司的商标或其他任何标志。

特别注意：该复制、修改及分发不包括本产品中包含的任何不适用《GNU GPL-GNU 通用公共许可证》的软件，如中标麒麟产品中包含的输入法软件、字库软件、第三方应用软件等。除非适用法律禁止实施，否则您不得对上述软件进行复制、修改（包括反编译或反向工程）、分发。

4. 有限担保

中标软件向您担保，自购买之日起九十（90）天内（以收据副本为凭证），本软件的存储介质（如果有的话）在正常使用的情况下无材料和工艺方面的缺陷。除上述内容外，本软件按“原样”提供。在本有限担保项下，您的所有补偿及中标软件的全部责任为由中标软件选择更换本软件介质或退还本软件的购买费用。

5. 担保的免责声明

除非在本协议中有明确规定，否则对于任何明示或默示的条件、陈述及担保，包括对适销性、对特定用途的适用性或非侵权性的任何默示的担保，均不予负责，但上述免责声明被认定为法律上无效的情况除外。

6. 责任限制

在法律允许范围内，无论在何种情况下，无论采用何种有关责任的理论，无论因何种方式导致，对于因使用或无法使用本软件引起的或与之相关的任何收益损失、利润或数据损失，或者对于特殊的、间接的、后果性的、偶发的或惩罚性的损害赔偿，中标软件或其许可方均不承担任何责任（即使中标软件已被告知可能出现上述损害赔偿）。根据本协议，在任何情况下，无论是在合同、侵权行为（包括过失）方面，还是在其他方面，中标软件对您的责任将不超过您就本软件所支付的金额。即使上述担保未能达到其基本目的，上文所述的限制仍然适用。

7. 终止

本协议在终止之前有效。您可以随时终止本协议，但必须销毁本软件的全部正本和副本。如果您未遵守本协议的任何规定，则本协议将不经中标软件发出通知立即终止。终止时，您必须销毁本软件的全部正本和副本。

8. 管辖法律

与本协议相关的任何诉讼均受适用的中华人民共和国法律管辖。任何其它国家和地区的选择法律的规则不予适用。

9. 可分割性

如果本协议中有任何规定被认定为无法执行，则删除相应规定，本协议仍然有效，除非删除妨碍各方愿望的实现（在这种情况下，本协议将立即终止）

10. 完整性

本协议是您与中标软件就其标的达成的完整协议。它取代此前或同期的所有口头或书面往来信息、建议、陈述和担保。在本协议期间，有关报价、订单、回执或各方之间就本协议标的进行的其他往来通信中的任何冲突条款或附加条款，均以本协议为准。对本协议的任何修改均无约束力，除非通过书面进行修改并由每一方的授权代表签字。

11. 商标和标识

贵机构承认并与中标软件有着以下共识，即中标软件拥有中标软件、中标麒麟商标，以及所有与中标软件、中标麒麟相关的商标、服务标记、标识及其他品牌标识（“中标软件标记”）。贵机构对中标软件标记的任何使用都应有利于中标软件。

12. 源代码

本软件可能包含源代码，其提供之唯一目的是在符合本协议条款之规定时供参考之用。源代码不可再分发，除非在本协议中有明确规定。

13. 因侵权而终止

如果本软件成为或在任一方看来可能成为任何知识产权侵权索赔之标的，则任一方即可立即终止本协议。

14. Java 技术限制

贵机构不可更改“Java 平台界面”（简称“JPI”，即指明为“java”包或“java”包的任何子包中的类），无论通过在 JPI 中创建额外的类，还是通过其他方式导致对 JPI 中的类进行增添或更动，均为不可。如果贵机构创建一个额外的类以及一个或多个相关的 API，而它们（i）扩展 Java 平台的功能；并且（ii）可供第三方软件开发者用于开发可调用上述额外 API 的额外软件，则贵机构必须迅即广泛公布对此种 API 的准确说明，以供所有开发者免费使用。贵机构不可创建、或

授权贵机构的被许可人创建以任何方式标示为“java”、“javax”、“sun”的额外的类、界面、子包或 Sun 在任何命名约定中指定的类似约定。参见 Java 运行时环境二进制代码许可的适当版本（目前位于 <http://www.java.sun.com/jdk/index.html>），以了解可与 Java 小程序和应用程序共同分发的运行时代码的可供情况。

中标麒麟可信操作系统 V6.0 产品介绍

为满足政府、国防、金融、电力、机要、保密等领域对操作系统的高安全性需求，中标软件有限公司（以下简称“中标软件”）基于多年来在操作系统安全和可信计算方面的技术积累，研制推出了国内首款自主可控、高安全等级的可信操作系统软件产品-中标麒麟可信操作系统 V6.0。

结合可信计算技术和操作系统安全技术，中标麒麟可信操作系统 V6.0 通过信任链的建立及传递实现对平台软硬件的完整性度量；提供基于三权分立机制的多项安全功能（身份鉴别、访问控制、数据保护、安全标记、可信路径、安全审计等）和统一的安全控制中心；全面支持国内外可信计算规范（TCM/TPCM、TPM2.0）；兼容主流的软硬件和自主 CPU 平台；提供可持续性的安全保障，防止软硬件被篡改和信息被窃取，系统免受攻击；为业务应用平台提供全方位的安全保护，保障关键应用安全、可信和稳定的对外提供服务。

中标软件还提供基于 Linux 操作系统的安全评估、安全优化、安全加固等安全服务和系统安全定制开发业务。

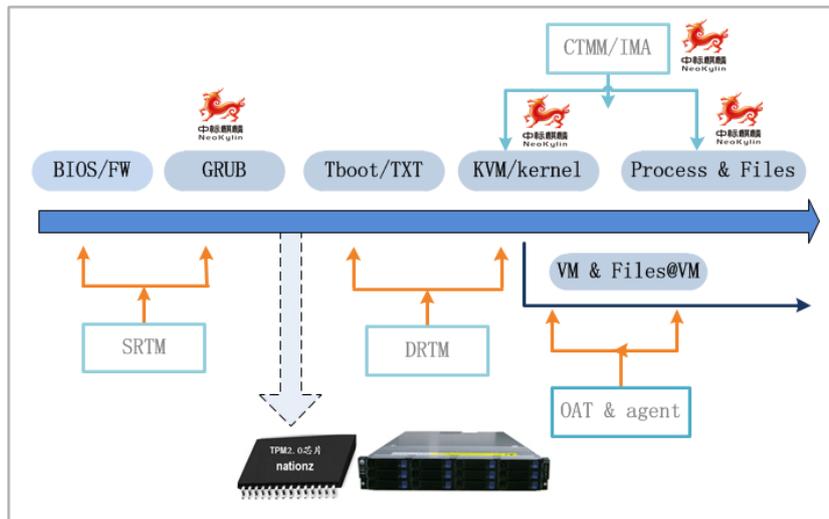
主要特性

■ 操作系统高安全等级

中标麒麟可信操作系统 V6.0 严格遵照可信计算技术规范（TCM/TPCM、TPM2.0）、GB/T 20272-2006 技术要求和国际 CC 标准等进行研制开发。通过操作系统安全的国家标准 GB/T 20272-2006 第四级（结构化保护级）测评认证并获得销售许可。

■ 可信计算实现内核级

国内首款全面支持 TCM/TPCM 和 TPM2.0 可信计算规范的可信操作系统，支持



通用和专用可信密码芯片/模块；基于中标软件可信度量模块 CTMM(CS2C Trusted Measure Module) 提供可信引导、可信启动和可信运行控制等功能；通过信任链的创建传递过程，实现对平台软硬件的完整性度量；提供基于可信芯片的上层可信功能和图形化的可信管理中心；并实现信任链从物理主机到虚拟化平台的拓展，提供对虚拟机的完整性度量。

■ 安全功能和机制全面

基于 LSM 的安全子系统框架，提供基于三权分立机制的多项安全功能，包括身份鉴别、自主访问控制、强制访问控制、数据机密性和完整性保护、安全标记、可信路径、安全审计等。针对不同的应用场景，系统支持细粒度的强制访问控制 SELinux 和轻量级强制访问控制 SMACK。

■ 系统管理配置灵活

内置主流数据库、中间件和应用服务器的安全策略，同时提供多种图形化安全策略配置和管理工具；基于图形化的安全控制中心实现系统安全可信功能模块化的集中配置和管理，界面友好，简洁易用；用户可以方便快捷完成系统的安全管理。

■ 良好的兼容性

中标麒麟可信操作系统 V6.0 适用于从服务器应用到桌面办公等各种环境，支持各类通用和专业应用；并内置默认的安全策略，实现系统安全和易用的结合，

具有良好的软、硬件兼容性。系统支持 64 位应用程序，提供丰富的硬件驱动程序，中标软件有限公司还可协助第三方硬件厂商完成驱动程序的研发和移植，实现专用和特定硬件设备的支持。

系统要求

512MB 物理 RAM（推荐使用 1G 以上 RAM）

5G 以上可用磁盘空间

800x600 以上显示分辨率（推荐采用 1024x768 或更高分辨率）

硬件平台

Intel x86-64（AMD64）

自主 CPU 平台（龙芯、申威、兆芯、众志、Arm64 等）

获得更多的信息

如果出现了本手册不能解决的问题，可以通过如下的方式获得帮助：

阅读和打印 man 页以及 info 页。（man 页和 info 页是系统文档，可以帮助您了解系统提供了哪些可用命令以及如何使用它们）；

- 使用 GNOME 帮助浏览器；
- 登录 www.cs2c.com.cn 网站，查阅相关资料。

技术支持

请您按照中标麒麟可信操作系统 V6.0 产品包装或以下联系方式获取中标软件提供的技术支持服务，包括：

- 所有服务均以远程方式执行；
- 产品安装支持；
- 5*8 小时电话，邮件，网站、传真等支持；
- 同版本补丁升级服务；
- 远程电话、邮件、网站、传真等支持服务只针对中标麒麟相关产品的安装、使用的问题提供支持，不包含对第三方硬件的支持服务；
- 服务期按照合同规定起止日期内提供服务。

如果您有其它额外的技术支持需求，请致电中标软件有限公司，我们承诺为您提供优质的服务。

公司网址：www.cs2c.com.cn

客户热线：400-706-1825

电子邮件：support@cs2c.com.cn

公司电话：上海(021)51098866 北京(010)51659955 广州(020)38182526

公司传真：上海(021)51062866 北京(010)62800607 广州(020)38182529

在本手册中，我们将为您重点介绍中标麒麟可信操作系统 V6.0 版的系统管理常用操作部分。下面的内容中，我们将主要从常用图形化管理工具、网络相关配置、系统配置、系统监视四方面为您介绍。

注意：如出现因权限限制无法操作的情况，请联系安全管理员。

1 常用图形化管理工具

1.1 内容概述

本章将为您详细介绍中标麒麟可信操作系统 V6.0 中的常用图形化管理工具。下面我们分别对各个图形化工具的配置和相关系统组件的使用进行详细说明。

1.2 图形化软件包管理工具

在桌面上，点击【启动】→【系统】→【管理】→【添加/删除软件】，弹出图 1-1 界面，如需继续点击【确认继续(A)】即可打开软件包管理界面，如图 1-所示。



图 1-1 添加/删除软件

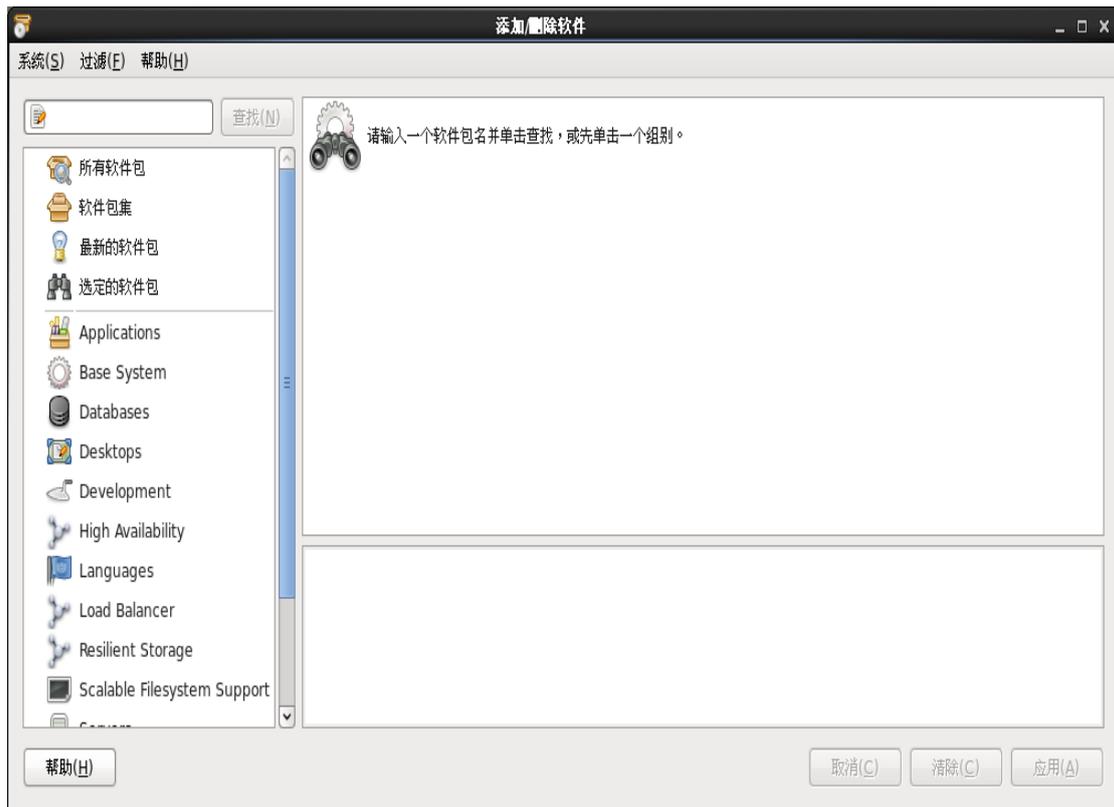


图 1-2 添加/删除软件

您可以通过搜索软件库或通过浏览不同的群组，选择软件包安装或从系统中删除。如上图所示，在右侧界面栏中选定欲操作的软件包，点击【应用】安装或点击【清除】清空当前操作。

软件源允许您启用或停用现有的软件资源库，通过点击图 1-中所示【添加/删除软件】界面左上角的【系统】→【软件源】启动，弹出图 1-3 界面，如需继续点击【确认继续 (A)】会弹出如图 1-所示对话框：



图 1-3 添加/删除软件



图 1-4 软件源

通过勾选各软件源前相应的复选框，即可启用或停用现有的软件资源库。

1.3 网络配置工具

在桌面上，点击【启动】→【系统】→【首选项】→【网络连接】，弹出如图 1-5 网络连接所示界面。下面简要介绍一下如何快速配置一个网络连接，如需更详细的网络配置请参见章节 2 网络相关的配置。

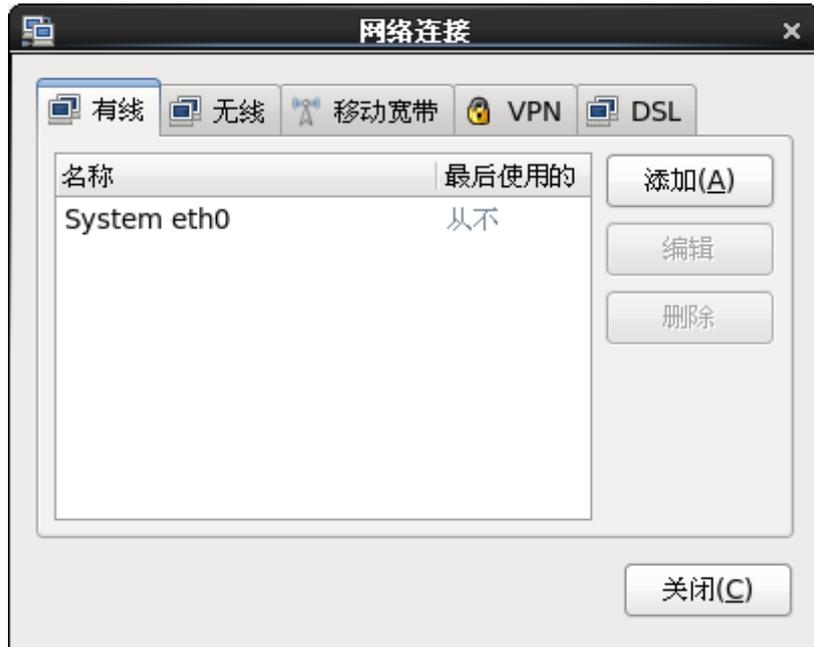


图 1-5 网络连接

选中【**System eth0**】，单击【**编辑**】按钮，弹出如图 1-6 编辑有线连接所示对话框：



图 1-6 编辑有线连接

如上图所示，在地址栏编辑网络配置完毕后，点击【应用】即可使配置生效。

1.4 服务器设置工具

在桌面上，点击【启动】→【系统】→【管理】→【服务器设置】，出现如图 1-7 服务器设置工具所示菜单列，包括【数据库安装辅助工具】和【中间件安装辅助工具】，可通过点击对应项对图形界面进行配置。具体的配置步骤参见章节 2 网络相关的配置的相关章节。



图 1-7 服务器设置工具

1.5 图形化认证配置工具

在桌面上，点击【启动】→【系统】→【管理】→【验证】，弹出如图 1-8 验证配置所示对话框。默认显示【识别和验证】标签栏中内容。其中用户账户数据库可选择【仅限于本地帐户】、【LDAP】、【NIS】、【Winbind】。对应不同的用户账户数据库，可供选择的验证方法有【密码】、【Kerberos 密码】、【LDAP 密码】、【NIS 密码】、【Winbind 密码】等。



图 1-8 验证配置

点击【高级选项】标签栏，通过勾选【启用指纹读取器支持】和【启用本地访问控制】前的复选框可以设置是否启用对应的验证方式，同时可在【密码散列算法】中的上拉菜单中选择密码散列算法方式。另外，用户可根据需要自行勾选【在首次登录时创建主目录】和【启用智能卡支持】选项，设置完毕后点击【应用】保存用户设置，或点击【还原】恢复原始设置。如图 1-所示。

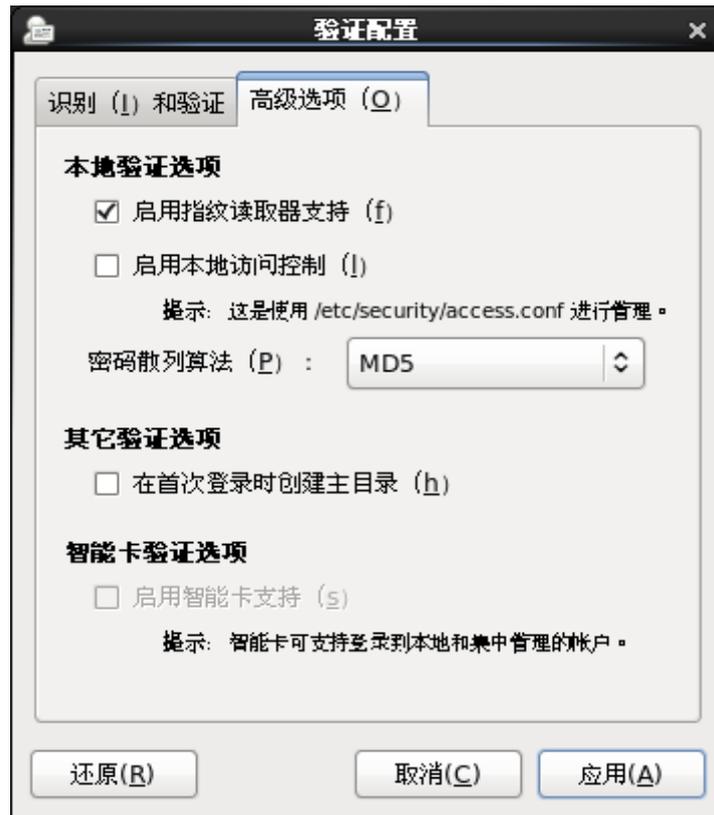


图 1-9 验证配置的高级选项

1.6 图形界面终端工具

在桌面上，点击【启动】→【系统工具】→【终端】，打开终端界面，如图 1-所示。在此特别说明，本手册后续部分中凡提到“输入以下命令行”、“执行命令”等字样，均指在此终端中输入对应命令，如有例外情况会另外说明。



图 1-10 终端界面

1.7 图形化硬件信息查看工具（安装 hardinfo 包）

在桌面上，点击【启动】→【系统工具】→【系统信息和基准测试工具】，或执行命令行 `hardinfo`，即可启动系统信息和基准测试工具，通过此工具使您了解系统的信息和性能，如图 1-所示。

系统信息和基准测试工具是一个显示您系统硬件和操作系统信息的应用程序，它可以提供 PCI, ISA PnP, USB, IDE, SCSI 和串并行端口等设备的信息，并且您可以利用它对系统进行基准测试。



图 1-11 系统信息

系统信息和基准测试工具窗口包含以下元素：

窗口菜单栏有【信息】、【查看】、【帮助】三个菜单。

1) 【信息】

【生成报告】选项可以根据所选择的模块生成系统信息报告，在弹出的对话框中选择要生成报告的模块，点击生成按钮，程序收集系统信息生成报告文件，

缺省为 html 格式，可以使用浏览器查看，也可以选择生成 txt 格式文件。**【拷贝到剪切板】**选项复制当前右侧边栏信息到剪切板。**【网络更新...】**选项使程序与 hardinfo 中心数据库保持同步。

2) 【查看】

该菜单中可以选择相应模块进行信息查询，与左侧边栏功能相同。其中**【刷新】**选项可以刷新当前界面所显示的信息内容。

3) 【帮助】

该菜单中提供了帮助信息及对一些模块的介绍。可以通过其中的选项在线获取帮助及互动。

显示区域分两栏，左侧边栏显示**【计算机】、【设备】、【网络】、【基准测试】**四个信息模块，点击对应模块下各子选项可以查看相应系统信息。相应的系统信息及结果分析在右侧边栏显示。

系统信息和基准测试工具主要功能如下：

1) 显示系统信息

如果您要查看系统某部分的信息，有以下两种途径：

第一，您可以直接点击左侧边栏相应模块下的条目，如点击**【计算机】→【操作系统】**，系统信息和基准测试工具会自动为您收集系统中的相关信息，并分类显示在右侧边栏中，在这里您可以详细了解系统中的信息。

第二，您可以通过**【查看】**菜单中的各个选项来选择需要查看的模块，显示内容同样会出现在右侧边栏。

2) 基准测试

如果您要对系统进行基准测试，您只需要像查看系统信息一样点击对应模块，系统信息和基准测试工具会自动执行测试工作，并把对系统的测试结果显示在右侧边栏。

系统信息和基准测试工具支持多种基准测试，包括**【CPU Blowfish 基准】、【CPU CryptoHash 基准】、【CPU 菲波那契数基准】、【CPU N 皇后问题基准】、【FPU 快速傅立叶变换基准】、【FPU Raytracing 基准】**，您可以根据需要选择测试，以便更了解系统的性能。

3) 生成报告

如果您想要得到一个关于系统信息的报告，可以通过以下两种方式：

第一，直接点击工具栏【生成报告】按钮，会弹出生成报告对话框。

第二，可以点击菜单【信息】→【生成报告】选项，同样弹出生成报告对话框，如图 1-所示。



图 1-12 生成报告

在生成报告对话框中，您可以在显示区域找到要生成报告的条目，要生成这个条目的报告，只需要在其前面进行标记。全部选择完毕后，点击生成按钮，系统信息和基准测试工具会自动收集您所需要的信息，并制作成报告文档。缺省为html格式，您可以使用浏览器浏览，您也可以选择生成txt格式报告文档。

1.8 图形化磁盘实用工具

在桌面上，点击【启动】→【系统工具】→【磁盘实用工具】，或执行命令行 palimpsest，即可启动磁盘实用工具，便于您管理系统中的驱动器及存储介质。如图 1-所示。

磁盘实用工具，是一个 udisks 图形化前端程序。它可以图形化地管理您的存

储介质，例如硬盘、USB 驱动器、DVD/CD 盘等。磁盘实用工具可以进行编辑卷标、创建并格式化文件系统、挂载、磁盘检查和加密等操作，您也可以执行更高级的任务，例如管理 RAID 设备。

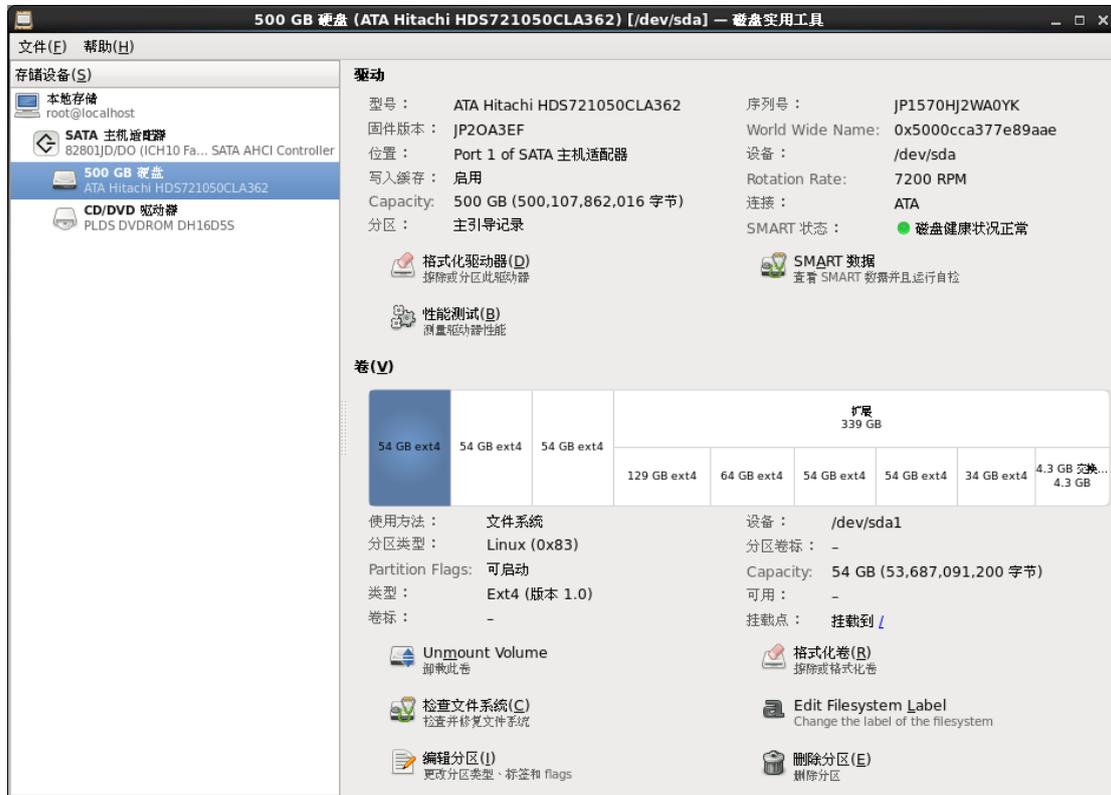


图 1-13 磁盘实用工具

磁盘实用工具通过侧边栏的各个条目显示您的存储介质，如图 1-所示。最顶层的主机适配器将您的存储介质组织成为一个树形结构，下面列出了适配器上的所有存储设备。点击其中的条目，您可以在右侧的窗口中查看到相应的存储介质信息。

如果您选择一个硬盘设备，相应的硬盘信息就会显示在右侧窗口中的【驱动】部分，例如型号、固件版本、序列号、容量、设备名称和 SMART 状态。在这部分您也可以通过点击几个图标来操作驱动器：【格式化驱动器】、【性能测试】和【SMART 数据】。

硬盘信息窗口的【卷】部分显示硬盘驱动器上的分区设置。分区信息显示在图标栏中，分别显示了每一个分区的容量和在驱动器上的位置。在图标栏中点击其中一个分区条目将会显示这个分区的信息，例如：文件系统类型、设备名、分

区卷标和容量。挂载点信息提供了一个【**挂载到**】的连接，连接指向了文件系统挂载的路径。您可以直接点击路径名，将会弹出一个文件夹，这样就进入了该文件系统。【**卷**】部分下方显示了若干个图标，它们可以执行一些任务：例如格式化卷、删除分区、卸载卷等。点击【**编辑分区**】图标可以修改分区类型，点击【**检查文件系统**】图标可以修复文件系统。如果您想格式化分区，点击【**格式化卷**】后，在弹出的对话框中，您可以指定该分区格式化为何种文件系统类型。像扩展分区或交换分区这样的特殊分区，它们显示的信息有所限制，也只允许进行某些操作。

磁盘实用工具的主要功能如下：

1) 创建并格式化分区。

您可以点击左侧栏的相关条目选择目标驱动器，如【**PATA 主机适配器**】→【**1.0TB 磁盘**】。然后在右侧窗口中的【**卷**】部分，查看驱动器上所有分区信息，选择【**空闲**】的空间创建新的分区，点击图标栏下方的【**创建分区**】按钮，将会弹出创建分区的对话框，如图 1-所示。

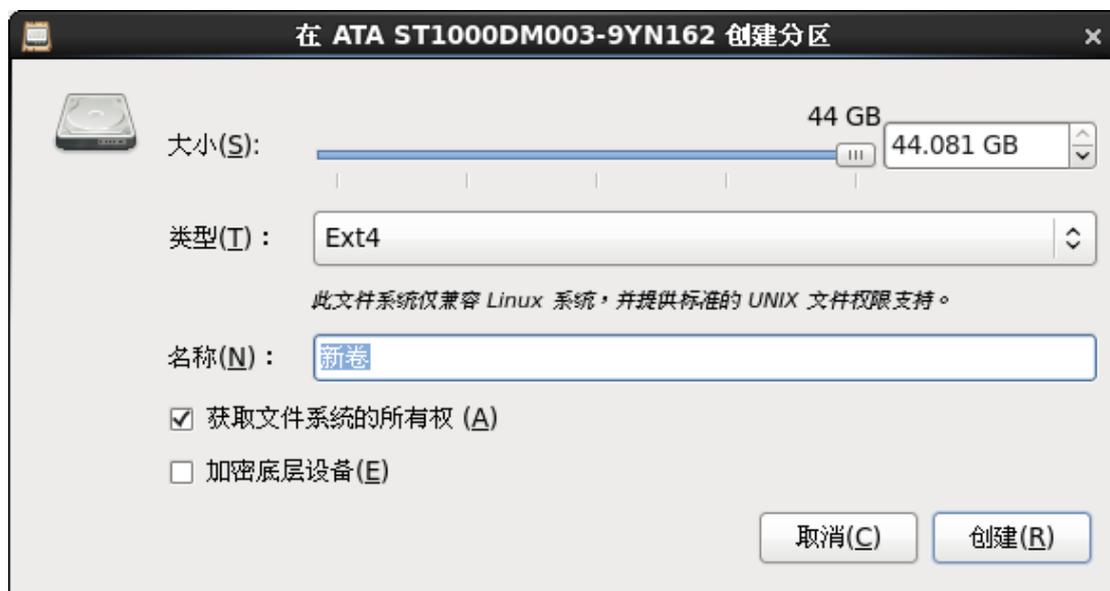


图 1-14 创建分区

在此对话框中您可以选择所要创建分区的大小、类型、名称等。选择完毕后，您可以点击【**创建**】按钮，磁盘实用工具会为您创建出所需的分区。

您可以在【卷】部分的图标栏中查看到新建的分区，点击选中后，在图标栏下方会列出若干按钮，您可以点击按钮执行相应操作。比如点击【挂载卷】，磁盘实用工具就为您自动将该分区挂载到默认挂载点。

2) 查看 SMART 数据。

要获得更加详细的关于硬盘的硬件信息，您可以点击硬盘驱动器窗口【驱动】部分的【SMART 数据】按钮。这将打开 SMART 数据对话框，并显示硬盘相关的硬件信息，如图 1-所示，包括【电源开关计数】、【温度】、【坏的扇区】等磁盘的所有健康状况。【属性】列表中详细地列出了 SMART 数据，比如【读取错误率】、【电机起转时间】、【温度】和【寻道错误率】。点击【运行自检】按钮，可以测试磁盘表面寻找错误。



图 1-15 SMART 数据

3) 性能测试。

如果您要了解驱动器的性能情况，可以点击右侧窗口【驱动】部分的【性能测试】按钮，将会弹出性能测试对话框，如图 1-所示。您可以点击【开始只读

测试】或者【启动读写测试】按钮开始测试。测试完毕之后，测试数据和图形化数据将显示在对话框中，您可以根据需要了解磁盘性能状况。

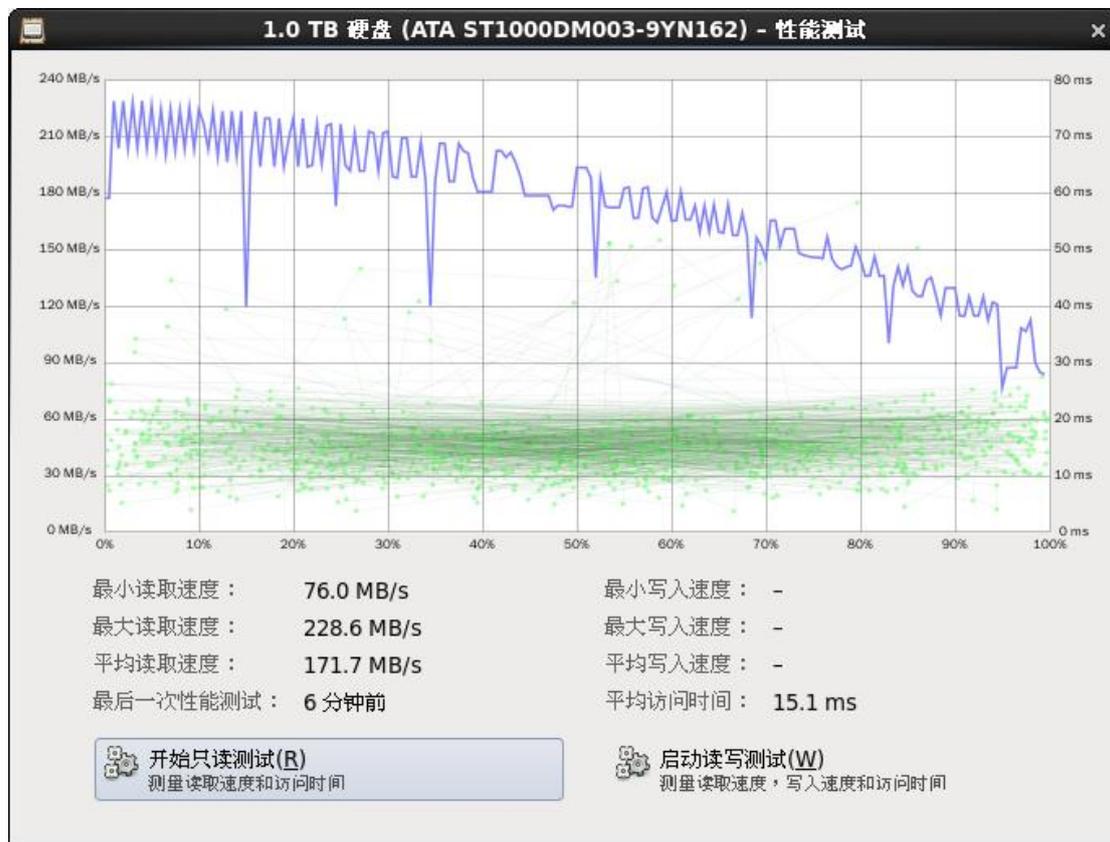


图 1-16 性能测试

1.9 图形化字符映射表工具

在桌面上，点击【启动】→【附件】→【字符映射表】，或执行命令行 `gnome-character-map`，即可启动字符映射表，便于您在文档中插入特殊字符，如图 1-所示。

字符映射表应用程序是一个 Unicode/ISO10646 字符映射和字体查看器。Unicode/ISO10646 是一个编码字符集，也是字符集标准。Unicode/ISO10646 开发者希望在该字符集中包含全世界所有书面语言中使用的所有字符。

您可以使用字符映射表从字符表中选择字符，然后将这些字符组合到标准字符文本字符串中。您可以将您创建的文本字符串插入到其他应用程序（如文本编辑器文档）中。字符映射表提供了带重音符号的字符、数学符号、特殊符号和标

点符号。字符映射表提供的许多字符都无法在标准键盘上找到。



图 1-17 字符映射表

字符映射表窗口包含以下元素：

1) **【菜单栏】**

菜单栏上的菜单包含操作字符映射表所需的大部分命令。

2) **【工具栏】**

包含一个字体下拉列表以及字形按钮。

3) **【显示区域】**

显示区域包含以下组件：**Unicode 字符集列表框**、**字符表选项卡式部分**、**字符详细信息选项卡式部分**、**要复制的文本文本框**、**复制按钮**。

4) **【状态栏】**

状态栏显示与选定字符有关的信息。

1.9.1 创建文本字符串

在**【要复制的文本】**字段中创建文本字符串，请执行下列步骤：

- 1) 从列表框中选择一个字符集。
- 2) 通过以下任一方法插入字符：

- a) 单击字符表选项卡式部分中的字符按钮，然后按键盘上的回车键将该字符插入要复制的文本字段中。
- b) 单击字符表选项卡式部分中的字符按钮，然后将该字符拖到要复制的文本字段中。

单击要复制的文本字段，以聚焦到该字段。如果该字段中已经有文本字符串，则单击要在该文本字符串中插入该字符的点。按下键盘上的字符键，将该字符插入到该字段中。

1.9.2 复制文本字符串并将其粘贴到应用程序中

从要复制的文本字段中复制文本字符串并将其粘贴到应用程序中，请执行下列步骤：

- 1) 在要复制的文本字段中拖动指针以选择文本字符串，或者单击复制。被选中的文本字符串会突出显示。
- 2) 鼠标指向应用程序中要放置该文本字符串的位置，然后单击鼠标中键将文本字符串插入该位置。如果有粘贴工具，您也可以将文本字符串粘贴到该应用程序中。当该文本字符串处于选中状态时，您可以重复执行任意次的插入操作。单击要复制的文本字段取消选择该文本字符串。

需要注意的是，当您将要复制的文本字段中内容粘贴到其他应用程序中时，该文本字符串会以该应用程序的当前字符集进行显示。如果文本字符串包含不可见字符，那么您就只能将该文本字符串插入到支持完整字符集的应用程序中。

另外，如果您在将该文本字符串粘贴到应用程序之前退出字符映射表，那么您的文本字符串就会丢失。

1.9.3 搜索字符

在字符映射表中可以通过几种方法来搜索字符。

- 1) 按照 Unicode 名称搜索字符

要按照 Unicode 名称搜索字符，请执行下列步骤：

- a) 选择【搜索】→【查找】。即可显示查找对话框。
- b) 在搜索字段中输入 Unicode 名称。

- c) 单击查找。字符映射表会突出显示符合搜索标准的第一个字符。如果未找到符合标准的字符，字符映射表会显示一个信息框，提示“未查到”。
- d) 选择【搜索】→【查找下一个】，以查找下一个符合标准的字符。
- e) 选择【搜索】→【查找前一个】，以查找前一个符合标准的字符。

2) 按照 Unicode 代码点搜索字符

要按照 Unicode 代码点搜索字符，请执行下列步骤：

- a) 选择搜索→代码点。即可显示跳到 Unicode 代码点对话框。
- b) 在文本字段中输入十六进制的 Unicode 代码点。
- c) 单击确定。字符映射表会突出显示符合搜索标准的字符。如果未找到符合标准的字符，字符映射表会显示一个信息框，提示“未查到”。

3) 搜索剪贴板中的第一个字符

要搜索剪贴板中的第一个字符，请选择搜索→剪贴板中的字符。

字符映射表在状态栏中显示搜索结果。

4) 搜索其他应用程序中的字符

要搜索其他应用程序中的字符，请将该字符从该应用程序拖到字符表中。

字符映射表在状态栏中显示搜索结果。

5) 浏览所有字符

通过以下方法可以浏览字符表选项卡式部分中的字符：

- a) 选择【转到】→【下一字符】，从而选择 Unicode 序列中的下一个字符。
- b) 选择【转到】→【前一字符】，从而选择 Unicode 序列中的前一个字符。
- c) 按下键盘上的箭头键。
- d) 使用字符表滚动条。
- e) 按动 Page Up 和 Page Down 键可以按页浏览字符。
- f) 按 Home 键可以选择 Unicode 序列中的第一个字符。要选择最后一个字符，请按 End 键。

1.9.4 显示关于字符的详细信息

要显示关于某个字符的详细信息，请执行下列步骤：

- 1) 从列表框中选择一个字符集。例如：**Basic Latin**。
- 2) 从字符表选项卡式部分选择一个字符。例如：**B**。
- 3) 单击字符详细信息选项卡式部分。

字符详细信息选项卡式部分会显示所选字符的以下信息：

- 1) Unicode 代码点

例如：U+0042。

- 2) Unicode 字符名称

例如：LATIN CAPITAL LETTER B。

- 3) 常规字符属性

Unicode 种类，例如：字母，大写。

- 4) 各种有用的表示法

UTF-8 编码，例如：0x42；八进制换码 UTF-8 编码，例如：\102；十进制实体引用。

- 5) 注释和交叉引用

例如：U+212C SCRIPT CAPITAL B，单击该链接可以显示引用的字符的详细信息。选择转到【▶】后退，或单击后退按钮可以向后浏览链接历史；选择转到【▶】前进，或单击前进按钮向前浏览链接历史。

1.9.5 更改字符格式

要更改字符格式，请执行下列步骤：

- 1) 要更改字体，请从字体下拉列表中选择一种字体。
- 2) 要将字体更改为粗体，则单击粗体按钮。
- 3) 要将字体更改为斜体，则单击斜体按钮。
- 4) 要增大字体，请选择视图【▶】放大或使用缩放旋转框。
- 5) 要缩小字体，请选择视图【▶】缩小或使用缩放旋转框。
- 6) 要放大所选的字符，请按 **Shift** 键。

1.9.6 更改字符表的格式

要更改字符表的格式，请选择视图【▶】将列分成二的幂。

字符映射表可以更改字符表选项卡式部分，从而使列数变为二的幂，例如两列、四列、八列等。列数取决于字体大小。

1.10 中文输入法

在桌面上，点击【启动】→【系统】→【首选项】→【输入法】，来选择要使用的输入法，如图 1-所示。



图 1-19 输入法配置工具

选择推荐的 IBus，单击【首选输入法】按钮，对 IBus 进行配置，如图 1-所示。



图 1-20 IBus 设置界面

在此界面可设置输入法和输入法开关的快捷键，以及字体和风格。单击【输入法】标签栏，如图 1-所示。



图 1-21 输入法设置

点击【选择输入法】，在下拉菜单中可选择多国家语言，推荐输入法为【汉语-Pinyin】和【汉语-Bopomofo】，且列表中的第一个输入法为默认输入法。点击【高级】标签页，如图 1-所示，可对键盘布局进行设置，和全局输入法设置。

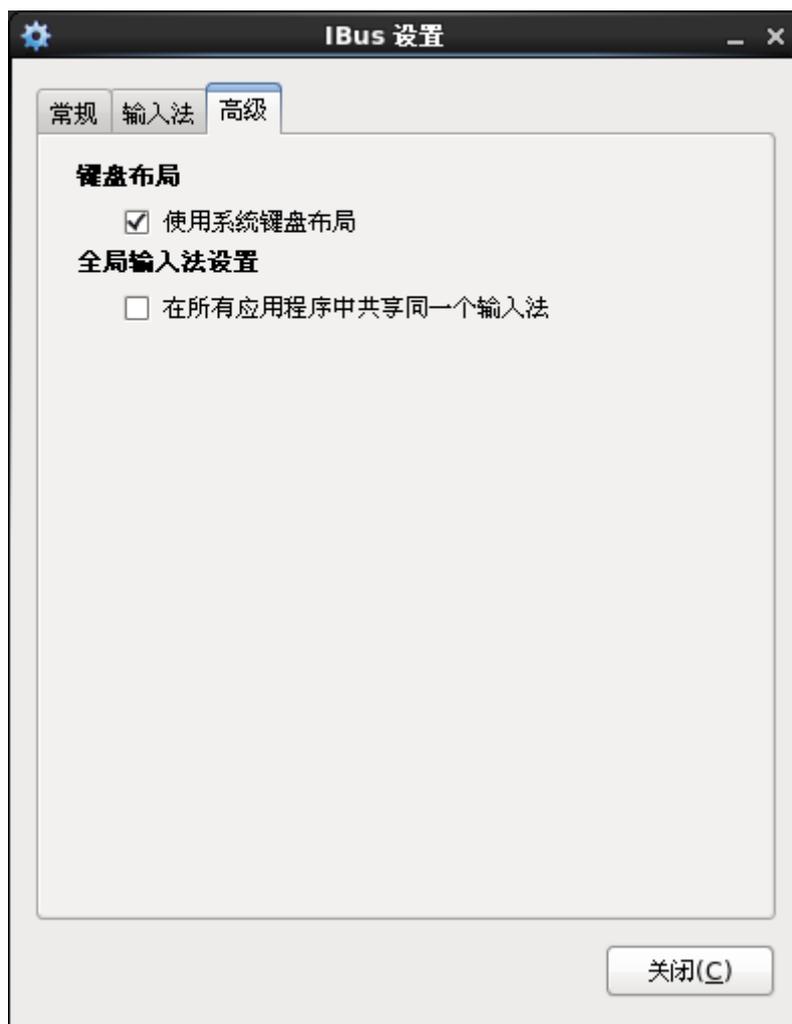


图 1-22 高级设置

1.11 Sar 图形化输出工具（安装 kSar 包）

在桌面上，点击【启动】→【系统工具】→【sar 图形化输出工具】，或执行命令行 `java -jar /opt/ksar/kSar.jar`，即可启动 sar 图形化输出工具，以便您更方便形象的分析 sar 数据，如图 1-所示。

其中包括一个默认新建的子窗口。在主窗口中进行通用的设置及对各个子窗口的管理，子窗口用来对 sar 数据具体图形化输出。

sar 图形化输出工具，是一个图形化您的 sar 数据的 java 应用程序。它可以图形化来自于 Solaris、Linux、AIX、HP-UX 系统的 sar 文本数据。sar 是一个优秀的一般性能监视工具，它可以输出 Linux 所完成的几乎所有工作的数据，包括 CPU、运行队列、磁盘 I/O、分页（交换区）、内存、CPU 中断、网络等性能数

据。

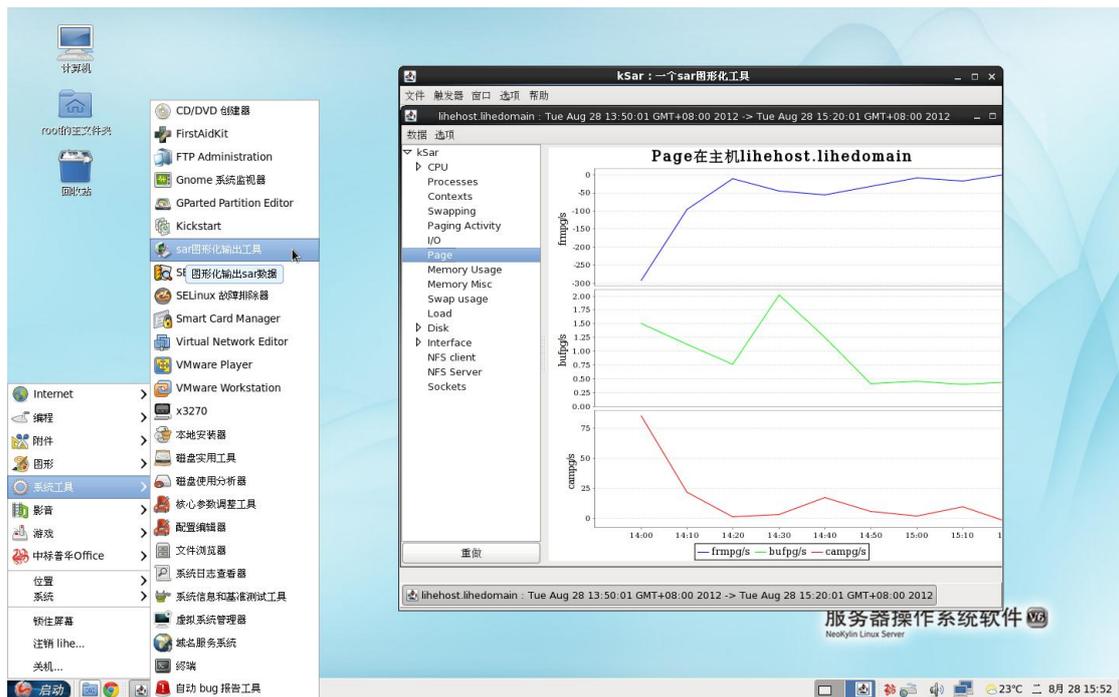


图 1-23 sar 图形化输出工具

sar 图形化输出工具窗口包含以下元素。在主窗口中进行通用的设置及对各个子窗口的管理，子窗口用来对 sar 数据具体图形化输出。

在主窗口中，菜单栏包括【文件】、【触发器】、【窗口】、【选项】、【帮助】菜单。具体功能如下：

1) 【文件】

该菜单中使用选项【新窗口】或【自动窗口】创建子窗口，利用多个子窗口可以同时输出若干 sar 数据。

2) 【触发器】

该菜单中可以根据当前使用的操作系统进行相应选择。

3) 【窗口】

该菜单选择各子窗口在主窗口中的布局样式。

4) 【选项】

a) 【设置线条颜色】

选项设置图形化输出中所用到的线条的颜色，点击相应颜色框进入颜色设置对话框，可以进行详细设置；

b) **【刷新选项】**

选项用来设定数据点的刷新形式，可以设定刷新间隔、刷新限制等；

c) **【首选项】**

选项如图 1-所示进行程序的整体设置，可以调节图形化输出时图片的大小，设定生成 pdf 文档时的相关文本，配置 ssh 远程登录和程序的外观；

d) **【配置窗口】**

选项对话框进行设置快捷方式等。

5) **【帮助】** 菜单中获得程序的版本信息。



图 1-24 首选项

在子窗口中进行 sar 数据的图形化输出。菜单栏包括 **【数据】**、**【选项】** 两个菜单。

1) **【数据】**

该菜单中，提供三种方式导入数据：**【从文本文件中加载】**、**【启动 SSH 命令】**、

【运行本地命令】。第一种方式通过读取 sar 输出文件来导入数据，后两种方式均是通过 sar 命令来导入数据，不同的是**【启动 SSH 命令】**选项通过 ssh 远程登录到远程主机来获取数据。菜单中还提供五种方式导出数据，文件可以输出为 PDF、JPG、PNG、CSV、TXT 格式。**【选择时间范围】**选项可以选择不同时间的数据进行统计显示，根据需求设定。**【添加到自动】**选项可以把当前窗口的配置保存为快捷方式，添加后在主窗口**【文件】**→**【自动窗口】**中即可快速生成当前窗口。

2) **【选项】**

菜单中设定图形化输出时的显示内容，可以根据需求来决定是否显示相关内容。**【增加个人图形】**选项可以增加自定义的图形显示。

子窗口的工作区可以分为两栏，左边栏用树形结构展示了所有 sar 数据中统计条目，例如 CPU、Processes 等。鼠标点击相应条目，就可以在右边栏中查看到相应图形化输出。

Sar 图形化输出工具有以下主要功能。

1) 导入数据

sar 图形化输出工具为您提供三种方式导入数据：

a) 从文本文件中加载

您可以点击子窗口菜单**【数据】**→**【从文件中加载...】**选项，弹出文件选择对话框，您可以在这里选择已有的 sar 数据文件，点击打开按钮，sar 图形化输出工具就会自动为您解析 sar 数据并呈现在显示区域。

b) 启动 SSH 命令

您可以点击子窗口菜单**【数据】**→**【启动 SSH 命令...】**选项，弹出 SSH 连接对话框，如图 1-所示。



图 1-25 SSH 连接

您可以在此对话框中输入要远程登录的 ssh 地址，如 root@192.168.1.189。点击【是】按钮继续，随后提示输入远程主机的密码等信息，您需要按要求填写。最后弹出 ssh 命令对话框，如图 1-所示。



图 1-26 SSH 命令

这里您要输入获取 sar 数据的命令，例如 sar -A，点击【是】按钮继续。一切准备工作结束，sar 图形化输出工具就成功获取了远程主机的 sar 数据。

c) 运行本地命令

您可以点击子窗口菜单【数据】→【运行本地命令...】选项，在弹出的对话框中，您可以输入 sar 命令，例如 sar -A，然后点击【确定】按钮，sar 图形化输出工具就成功获取了本地 sar 数据。

2) 查看 sar 图形化输出

在成功导入 sar 数据之后，在子窗口的左边栏中会生成树形列表，列出了所有涉及的数据条目。您可以通过点击感兴趣的条目，如【Page】，在子窗口右边栏中即会对应显示图形化输出，您可以在这里形象的获取更加有用的信息。

3) 导出数据

sar 图形化输出工具提供五种方式导出数据，您可以点击子窗口菜单栏【数

据】下的选项【导出 PDF...】、【导出 JPG...】、【导出 PNG...】、【导出 CSV...】、【导出 TXT...】，不同的选项会导出不同的格式。例如点击【数据】→【导出 PDF...】，弹出文件保存对话框，您只需输入文件名，点击【保存】即可。之后您可以通过 PDF 阅读器打开保存的文档，来查看数据报告。

1.12 数据库辅助安装工具（安装数据库辅助安装工具包）

在桌面上，【启动】→【系统】→【管理】→【服务器设置】→【数据库安装辅助工具】，如图 1-所示。本软件支持多种国内外数据库快速安装部署。



图 1-27 数据库辅助安装工具

在此界面中，单击【前进】，出现如图 1-界面，根据需要选择【数据库安装】或【数据库卸载】。



图 1-28 选择数据库安装/卸载

如上图 1-所示，选定【数据库安装】或【数据库卸载】后，单击【前进】，选择准备安装或卸载的数据库，如 oracle 数据库，如图 1-所示，此数据库辅助安装工具同时支持国产和国外数据库的辅助安装，包括 oracle、informix、达梦数据库、神州通用数据库等。

1.12.1 数据库辅助安装工具安装流程



图 1-29 选择数据库类型

选定欲安装的数据库类型后，单击【前进】，提示你将安装的数据库的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装。

1.12.1.1 oracle 数据库的安装

在图 1-中选择数据库安装项，单击【前进】来到如图 1-所示界面，从下拉菜单中选取 oracle 选项，单击【前进】，来到图 1-所示界面。



图 1-30 选择安装路径

根据实际情况选定安装方式和安装路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，如图 1-2 所示。



图 1-2 数据库版本

单击【前进】来到设置 oracle 用户和用户组的界面，口令需 8 位或 8 位以上，至少包含字母、数字、特殊字符两者以上。如图 1-3 所示。



图 1-3 用户设置

单击【前进】来到设置 oracle 系统设置界面，在此设置一些列系统运行的限制参数，建议使用默认的设置。如图 1-4 所示。



图 1-4 用户设置

单击【前进】，提示预配置完成，单击【完成】，耐心等待几分钟，弹出安装等待时间

对话框如图 1-5 所示，可点击确认马上退出辅助工具，也可等到倒计时结束自行退出。



图 1-5 等待对话框

当等待对话框消失以后 oracle 数据库的安装程序开始启动。如图 1-6 所示，按照自己的需要选择适当的类型进行安装。



图 1-6 oracle 安装引导画面-1

点击【下一步】来到如图 1-7 所示界面，设定 oracle 基目录，和 oracle 软件位置，建议使用默认的路径。



图 1-7 oracle 安装引导画面-2

点击【下一步】等待安装，因为 oracle 软件很大，安装需要很长时间。



图 1-8 oracle 安装引导画面-3



图 1-9 oracle 安装完成

1.12.1.2 db2 安装

在图 1-中 选择数据库安装项，点击【前进】来到如图 1-所示界面，从下拉菜单中选取 db2 选项，点击【前进】，来到图 1-10 所示界面。



图 1-10 DB2 安装

选定欲安装的数据库类型后，单击【前进】，提示你将安装的数据库的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装，如图 1-11 所示。



图 1-11 DB2 安装文件路径选择

根据实际情况选定安装文件所在的路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，如图 1-12 所示。



图 1-12 数据库版本

单击【前进】DB2 安装预配置结束。单击【完成】启动 DB2 安装程序。如图 1-13 所示。



图 1-13 数据库版本

按照个人需要进行安装包的选择，并按照提示完成安装。

1.12.1.3 informix 安装

在图 1-中选择数据库安装项，点击【前进】来到如图 1-所示界面，从下拉菜单中选取 informix 选项，点击【前进】。

选定欲安装的数据库类型后，单击【前进】，提示你将安装的数据库的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装，如图 1-14 所示。



图 1-14 informix 安装

根据实际情况选定安装文件所在的路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，如图 1-15 所示。



图 1-15 数据库版本

单击【前进】进入 informix 用户的环境设置界面。在设置口令时请输入 8 位或 8 位以上的字符，并且保证字符中包含数字、字母、特殊字符中至少两种。



图 1-16 informix 用户设置

根据用户设置和系统环境设置，生成环境信息表，如图 1-17。

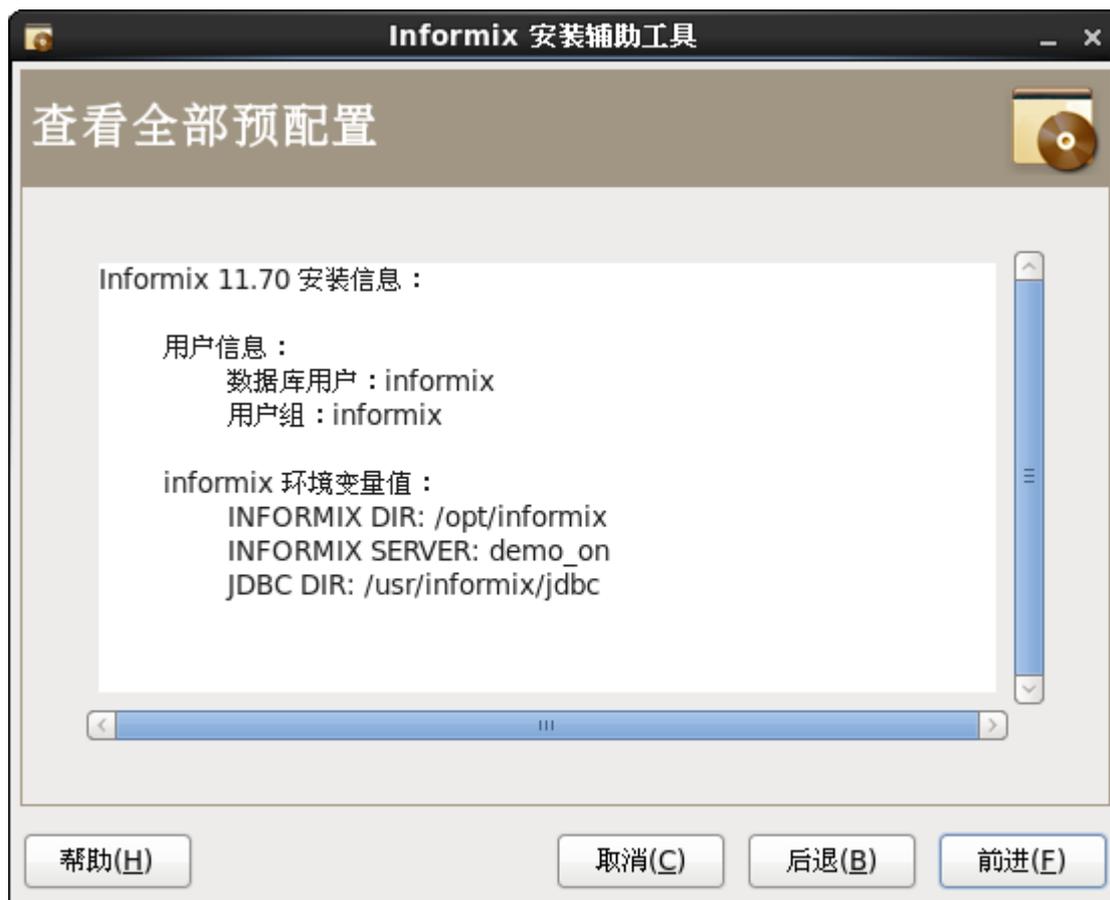


图 1-17 informix 安装环境配置表

单击【前进】informix 安装预配置结束。单击【完成】启动 informix 安装程序。如图 1-18 所示。根据需要进行配置最后完成安装。



图 1-18 informix 安装启动窗口

1.12.1.4 kingbase 安装

在图 1-中选择数据库安装项，点击【前进】来到如图 1-所示界面，从下拉菜单中选取 kingbase 选项，点击【前进】。

选定欲安装的数据库类型后，单击【前进】，提示你将安装的数据库的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装，如图 1-19 所示。



图 1-19 kingbase 安装

根据实际情况选定安装文件所在的路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示安装文件已找到，请点击【前进】，安装 kingbase 需要一个临时安装目录，如图 1-20 所示。

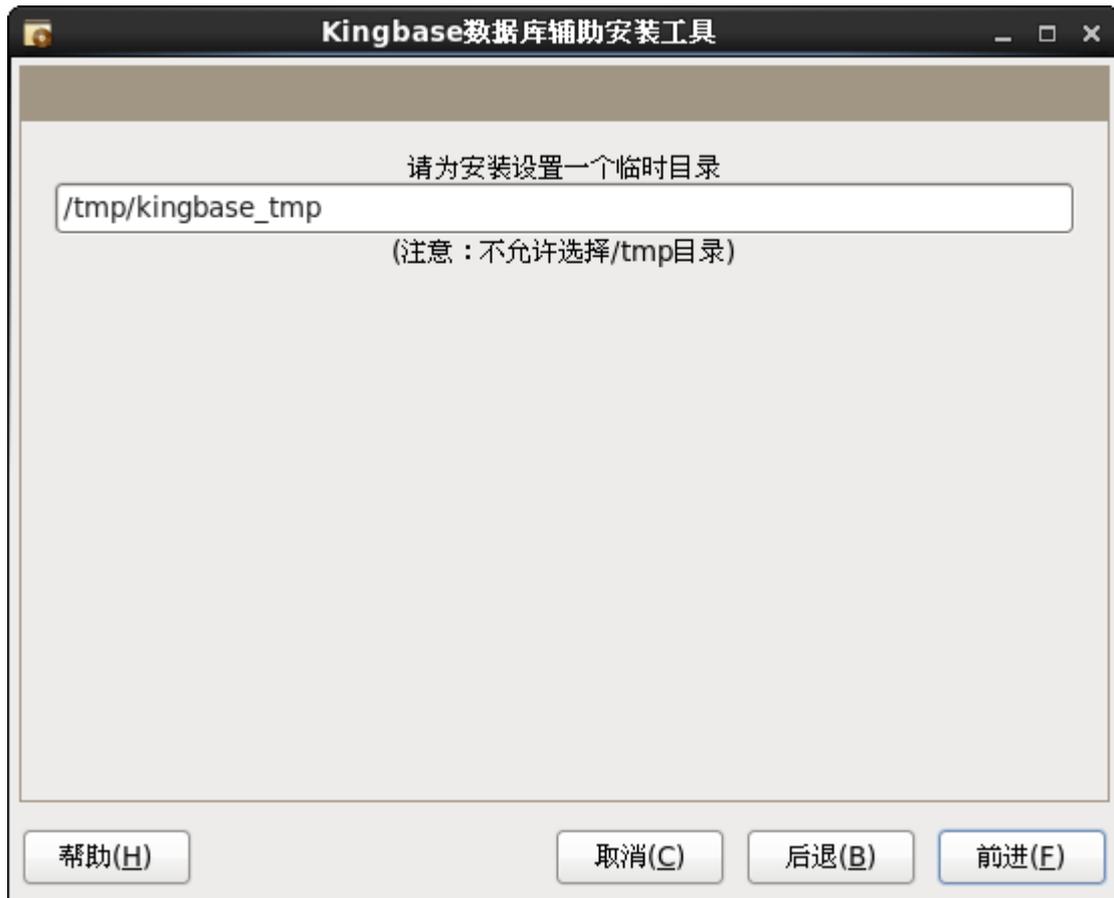


图 1-20 kingbase 临时目录设置

单击【前进】kingbase 安装预配置结束。单击【完成】启动 kingbase 安装程序。如图 1-21 所示。根据需要进行配置最后完成安装。



图 1-21 kingbase 安装启动窗口

1.12.1.5 oscar 安装

在图 1-中选择数据库安装项，点击【前进】来到如图 1-22 所示界面，从下拉菜单中选取 oscar 选项，点击【前进】。

选定欲安装的数据库类型后，单击【前进】，提示你将安装的数据库的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装，如图 1-22 所示。



图 1-22 oscar 安装

根据实际情况选定安装文件所在的路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击【前进】，点击【完成】，完成预配置，进入 oscar 安装程序的语言配置界面。



图 1-23 oscar 安装语言配置

点击确定进入安装引导界面，安个人需要进行配置即可完成安装。

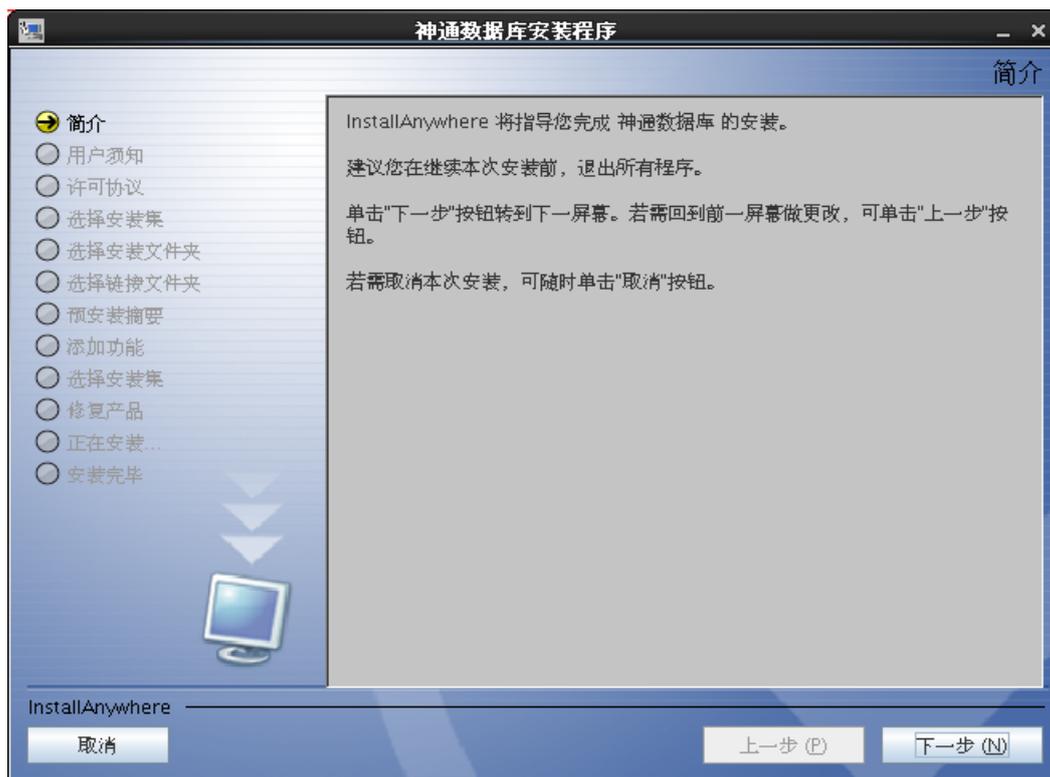


图 1-24 oscar 安装引导界面

1.12.1.6 dameng 安装

在图 1-中选择数据库安装项，从下拉菜单中选取 dameng 选项，点击【前进】。

选定欲安装的数据库类型后，单击【前进】，提示你将安装的数据库的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装，如图 1-25 所示。



图 1-25 dameng 安装

根据实际情况选定安装文件所在的路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示安装文件已找到，请点击【前进】，点击【完成】，完成预配置，进入安装程序的语言配置界面。



图 1-26 dameng 安装语言和时区配置

配置完成后点击确定进入安装引导界面，按个人需要进行配置即可完成安装。

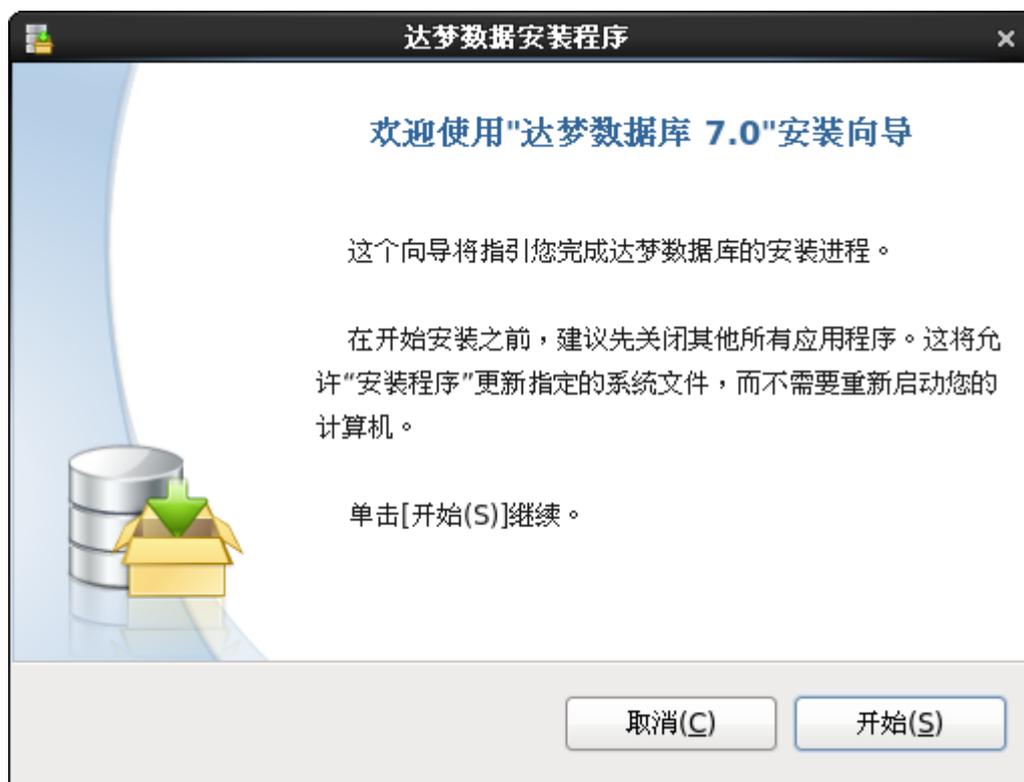


图 1-27 达梦安装引导界面

1.12.2 数据库辅助安装工具卸载流程

1.12.2.1 oracle 卸载

在图 1-中选择数据库卸载，点击【前进】来到已安装的数据库的列表，选

择要卸载的数据库。如下图 1-28 所示



图 1-28 选择要卸载的 oracle 数据库

选择完要卸载的数据库以后，点击【前进】，来到输入安装时指定的安装路径对话框，在 text 框中输入正确的安装路径如图 1-29 所示。



图 1-29 选择 oracle 安装目录

如果输入路径不包含可执行的卸载脚本，会有提示说明，可重新选择路径，如果指定路径包括卸载脚本会有如下画面显示，直到按钮【完成】状态改变，点击结束。



图 1-30 oracle 卸载完成

1.12.2.2 DB2 卸载

在图 1-中 选择数据库卸载，点击【前进】来到已安装的数据库的列表，选择要卸载的数据库。如下图 1-30 所示。



图 1-31 选择要卸载的 DB2 数据库

选择完要卸载的数据库以后，点击【前进】，来到输入安装时指定的安装路径对话框，在 text 框中输入正确的安装路径如图 1-32 所示。



图 1-32 选择 DB2 安装目录

如果输入路径不包含可执行的卸载脚本，会有提示说明，可重新选择路径，如果指定路径包括卸载脚本会有如下画面显示卸载脚本会在后台运行，点击【完成】退出辅助程序。



图 1-33 DB2 卸载结束

1.12.2.3 informix 卸载

在图 1-中 选择数据库卸载，点击【前进】来到已安装的数据库的列表，选择要卸载的数据库。如下图 1-34 所示。



图 1-34 选择要卸载的 informix 数据库

选择完要卸载的数据库以后，点击【前进】，来到输入安装时指定的安装路径对话框，在 text 框中输入正确的安装路径如图 1-35 所示。



图 1-35 选择 informix 安装目录

如果输入路径不包含可执行的卸载脚本，会有提示说明，可重新选择路径，如果指定路径包括卸载脚本会有如下画面显示卸载脚本会在后台运行，会在前端产生卸载引导界面，如图 1-36 和图 1-37，点击【完成】退出辅助程序。

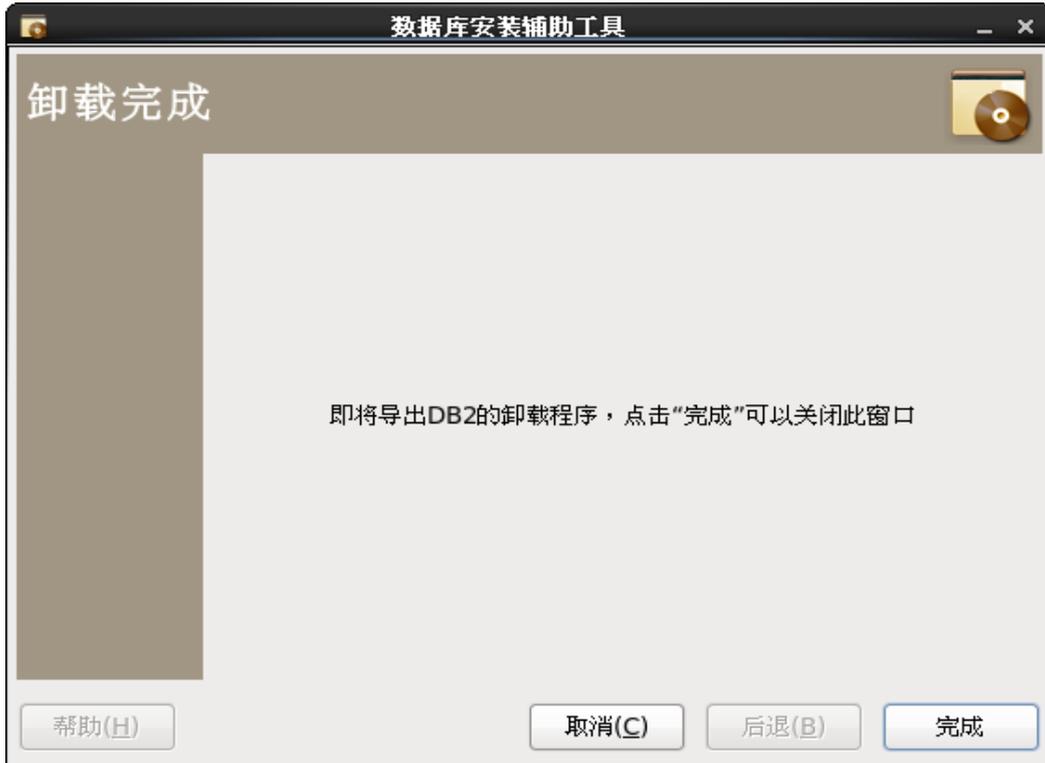


图 1-36 informix 卸载结束

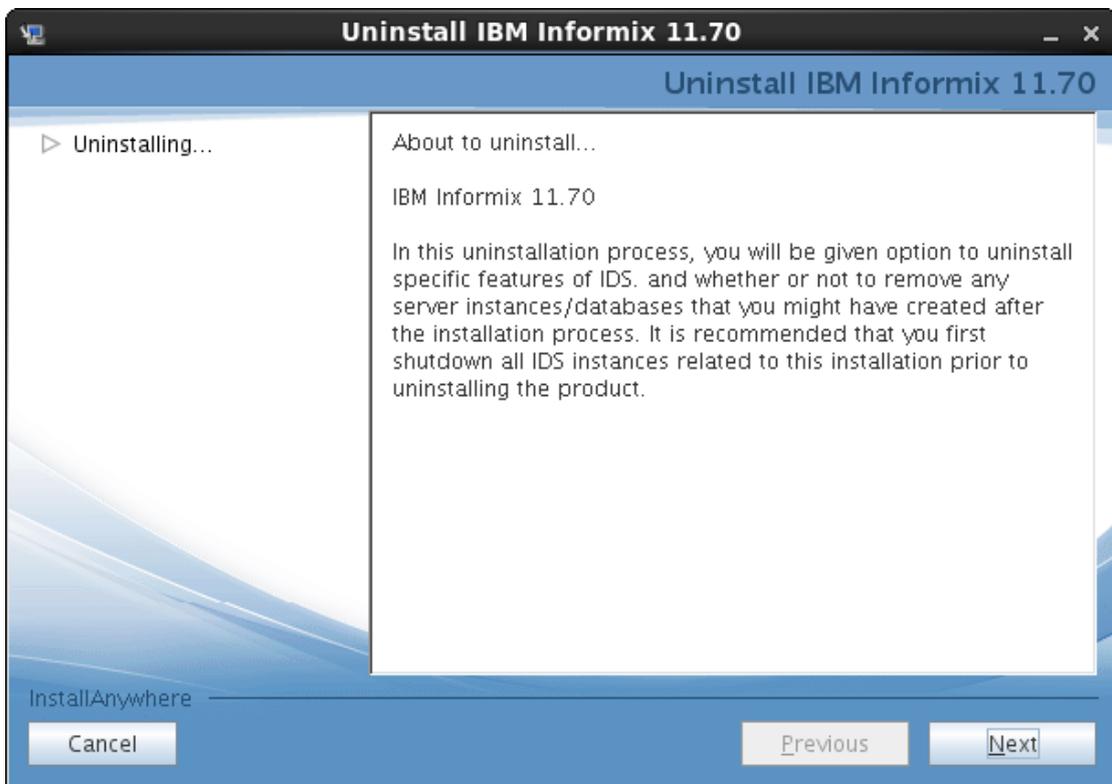


图 1-37 informix 卸载引导界面

1.12.2.4 kingbase 卸载

在图 1-中 选择数据库卸载， 点击【前进】来到已安装的数据库的列表， 选择要卸载的数据库。 如下图 1-38 所示



图 1-38 选择要卸载的 kingbase 数据库

选择完要卸载的数据库以后， 点击【前进】， 来到输入安装时指定的安装路径对话框， 在 text 框中输入正确的安装路径如图 1-39 所示。

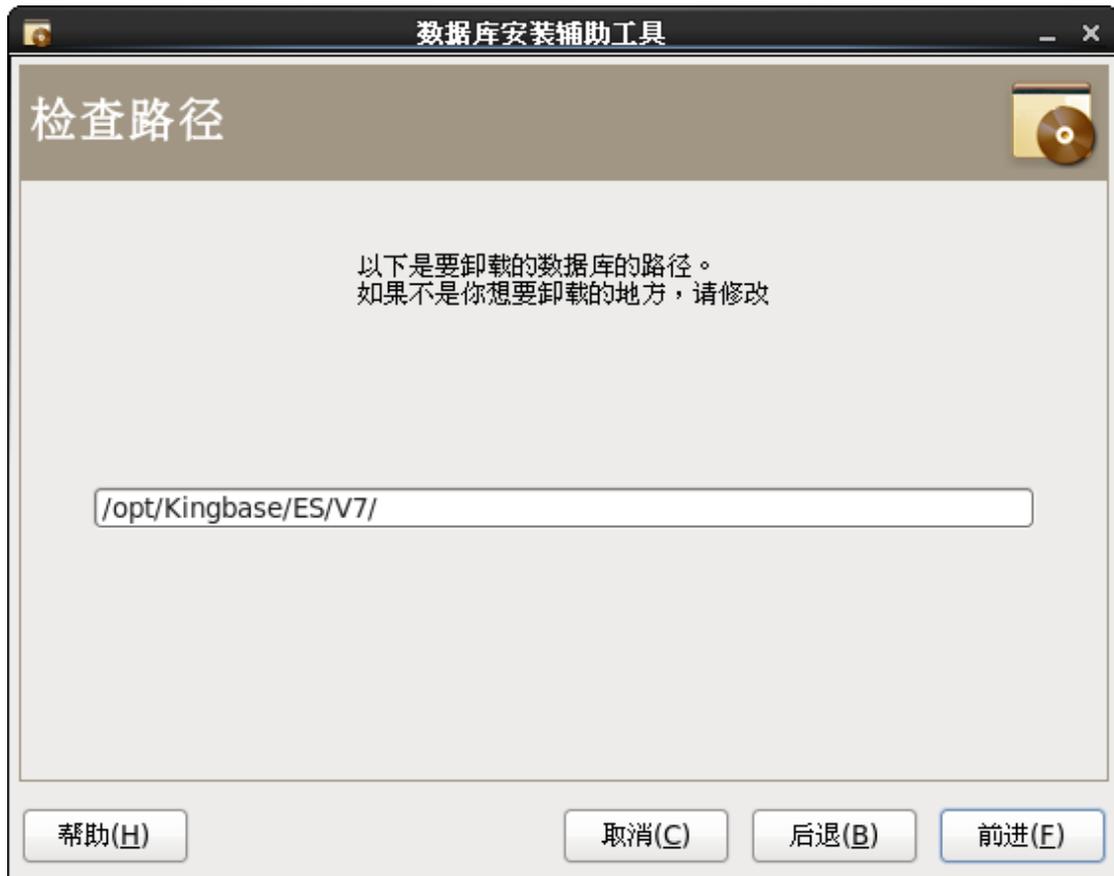


图 1-39 选择 kingbase 安装目录

如果输入路径不包含可执行的卸载脚本，会有提示说明，可重新选择路径，如果指定路径包括卸载脚本会有如下画面显示卸载脚本会在后台运行，会在前端产生卸载引导界面，如图 1-40 和图 1-41，点击【完成】退出辅助程序。



图 1-40 kingbase 卸载结束



图 1-41 kingbase 卸载引导界面

1.12.2.5 oscar 卸载

在图 1-中 选择数据库卸载， 点击【前进】来到已安装的数据库的列表， 选择要卸载的数据库。 如下图 1-42 所示

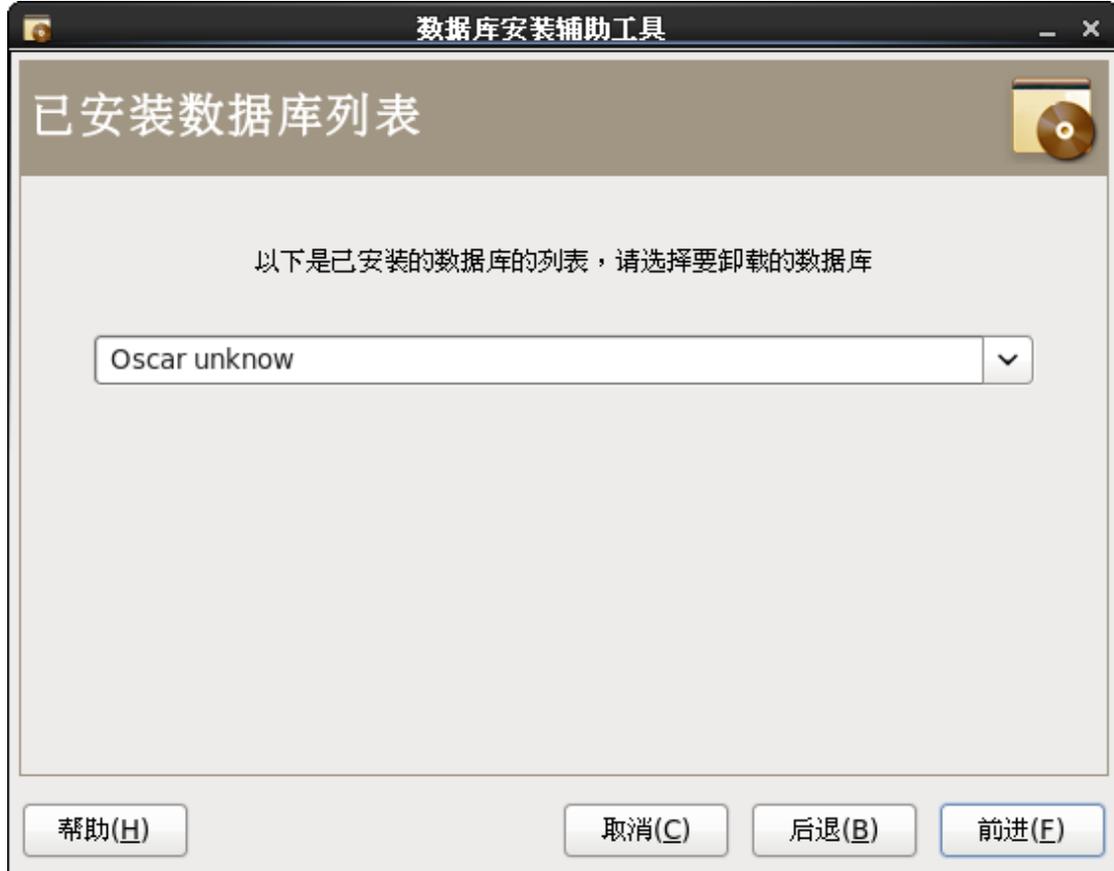


图 1-42 选择要卸载的 oscar 数据库

选择完要卸载的数据库以后， 点击【前进】， 来到输入安装时指定的安装路径对话框， 在 text 框中输入正确的安装路径如图 1-43 所示。

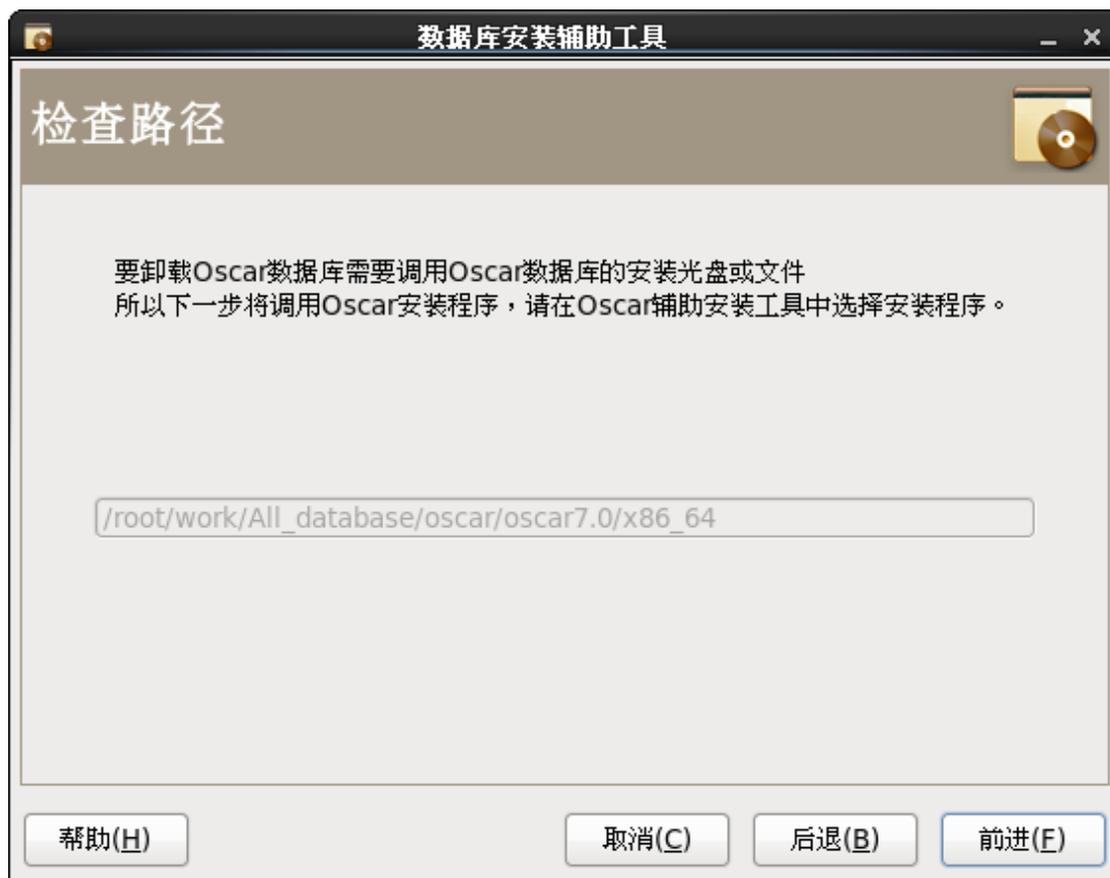


图 1-43 选择 oscar 安装目录

oscar 数据库的卸载将需要其安装目录中的脚本，此过程不需要手动指定，如果路径中包括卸载脚本会有如下画面显示卸载脚本会在后台运行，会在前端产生卸载引导界面，如图 1-44 和图 1-45，点击【完成】退出辅助程序。



图 1-44 oscar 卸载结束

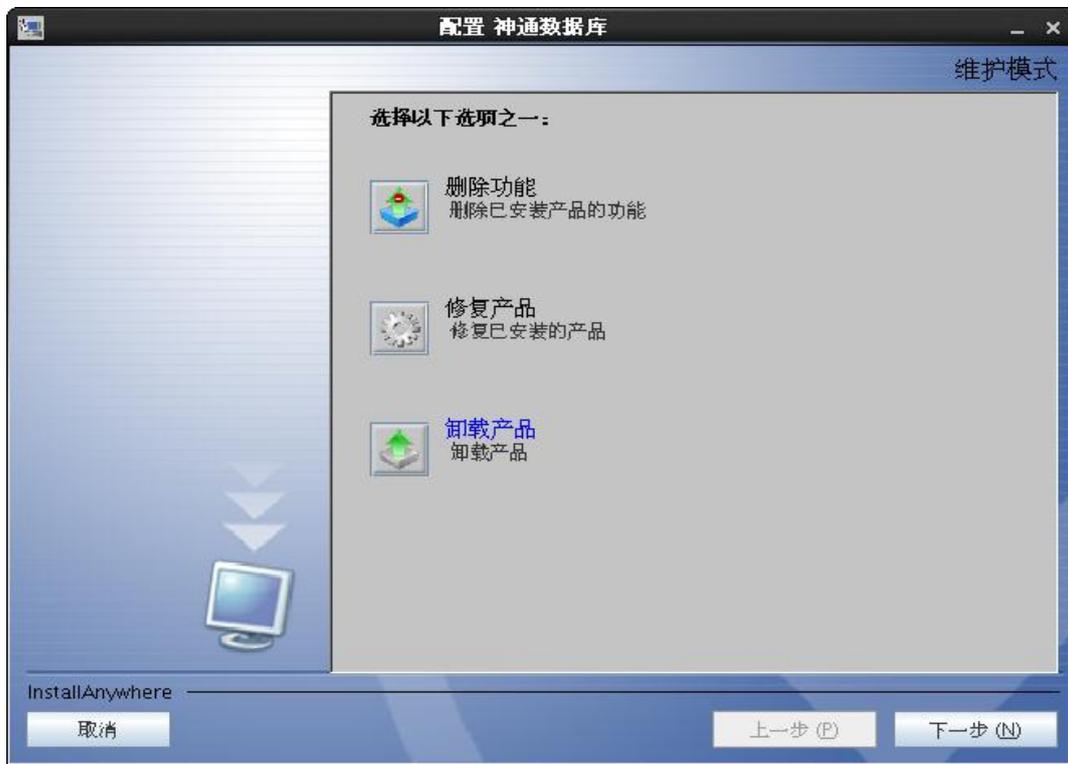


图 1-45 oscar 卸载引导界面

1.12.2.6 dameng 卸载

在图 1-中 选择数据库卸载， 点击【前进】来到已安装的数据库的列表， 选择要卸载的数据库。 如下图 1-46 所示。



图 1-46 选择要卸载的 dameng 数据库

选择完要卸载的数据库以后， 点击【前进】， 来到输入安装时指定的安装路径对话框， 在 text 框中输入正确的安装路径如图 1-47 所示。

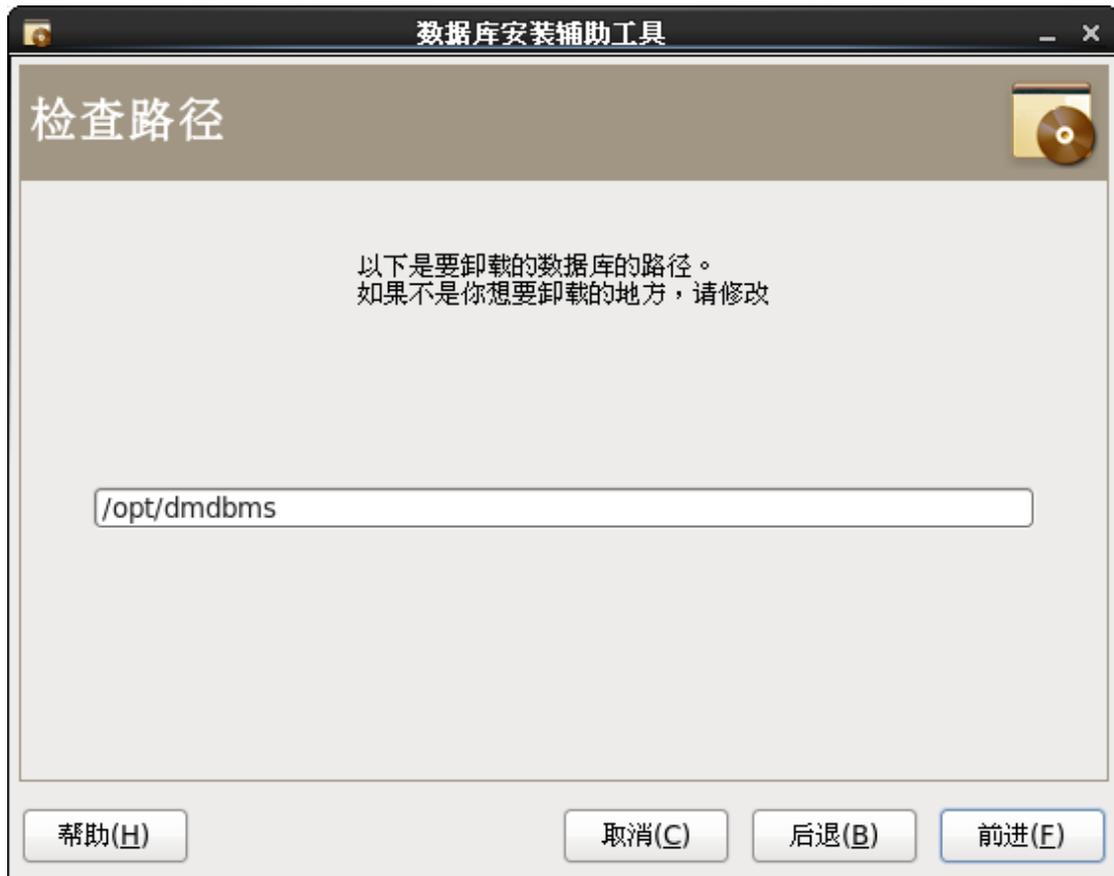


图 1-47 选择 dameng 安装目录

如果输入路径不包含可执行的卸载脚本，会有提示说明，可重新选择路径，如果指定路径包括卸载脚本会有如下画面显示卸载脚本会在后台运行，会在前端产生卸载引导界面，如图 1-48 点击【完成】退出辅助程序。

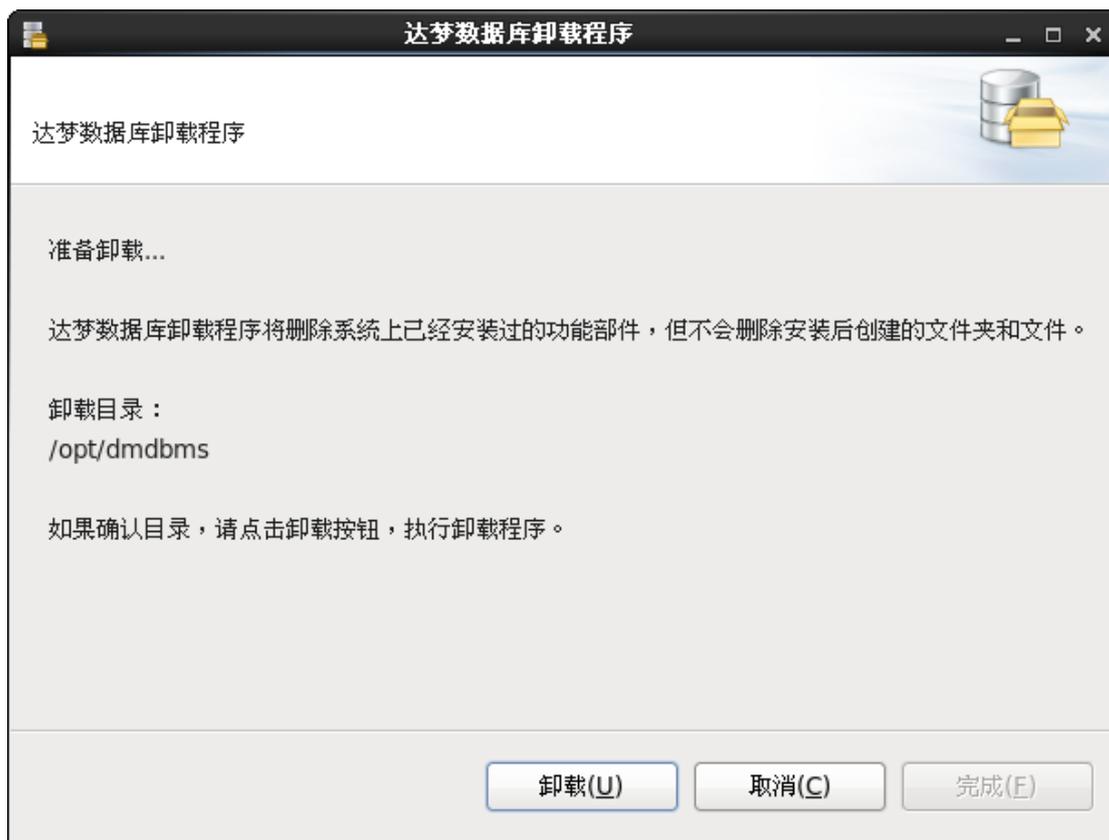


图 1-48 dameng 卸载引导界面

1.13 中间件辅助安装工具（安装中间件辅助安装工具包）

在桌面上，点击【启动】→【系统】→【管理】→【服务器设置】→【中间件安装辅助工具】，此工具可辅助你快速安装国产和国外的中间件软件，如图 1-49 所示。



图 1-49 中间件辅助安装工具

在此界面中，单击【前进】，出现如图 1-50 界面，根据需要选择【安装中间件】或【卸载中间件】即可完成对应操作。

1.13.1 中间件辅助安装工具安装流程

下面我们先介绍一下中间件辅助安装工具的安装流程。

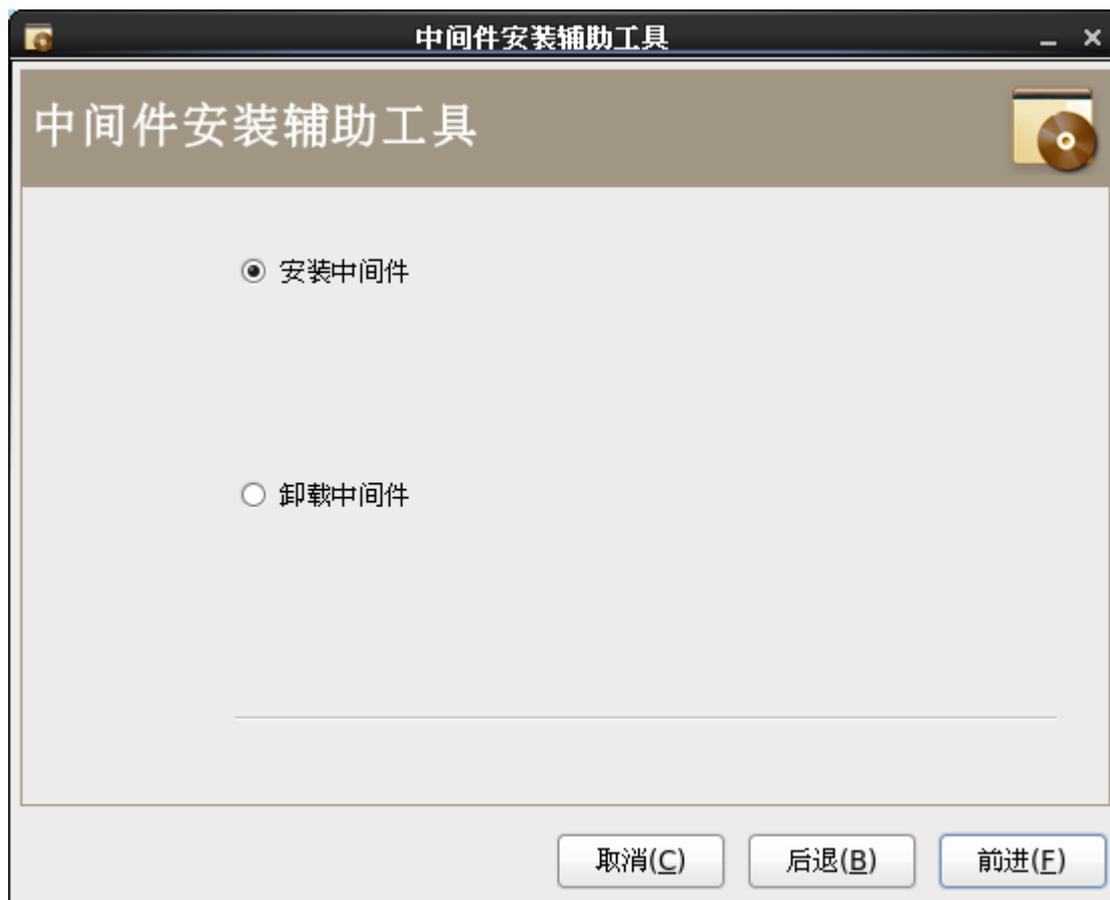


图 1-50 选择安装/卸载中间件

如上图 1-50 所示，选定【安装中间件】后，单击【前进】，选择准备安装的中间件，如 weblogic 中间件，如图 1-51 所示，此中间件辅助安装工具同时支持国产和国外多种中间件的辅助安装，包括 weblogic、websphere、infor suite、Tongweb 中间件。可以通过调整下拉菜单中的中间件类型来选择你想要安装的中间件。



图 1-51 选择中间件类型

选定欲安装的中间件类型后，单击【前进】，提示你将安装的中间件的预配置，单击【前进】，选择安装路径，可选项为光盘安装，或者硬盘安装，如图 1-52 所示。

注意：以下所有中间件的安装需记住设置的安装路径，因为执行卸载的时候要手动指定此路径完成卸载。

1.13.1.1 weblogic 安装

在图 1-50 中选择安装中间件项，单击【前进】来到如图 1-51 所示界面，从下拉菜单中选取 weblogic 项，单击【前进】。来到如图 1-52 界面中。



图 1-52 weblogic 安装路径

根据实际情况选定安装文件的安装路径后，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，单击【前进】，提示预配置完成，单击【完成】，耐心等待几分钟，弹出安装窗口对话框，如图 1-53 所示。



图 1-53 安装程序引导界面

进入 weblogic 的安装引导界面，单击【**下一步**】，依照个人的需要对安装类型进行配置，单击【**下一步**】，弹出安装进度对话框。如图 1-54。



图 1-54 安装程序安装进度界面

安装结束，点击【完成】结束安装。

1.13.1.2 websphere 安装

在图 1-50 中选择安装中间件项，点击【前进】来到如图 1-51 所示界面，从下拉菜单中选取 websphere 项，点击【前进】。来到如图 1-55 界面中。



图 1-55 设定 websphere 安装文件路径

请按照自己的安装文件所在的路径填写，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，单击【前进】，提示预配置完成，单击【完成】，耐心等待几分钟，弹出安装窗口对话框，如图 1-56 所示。



图 1-56 websphere 安装界面-1

接受并点击【下一步】，来到图 1-57 界面选择软件安装位置，正确设置后点击【下一步】，直至安装完成，退出。



图 1-57 websphere 安装界面-2

1.13.1.3 inforsuite 安装

在图 1-50 中选择安装中间件项，点击【前进】来到如图 1-51 所示界面，从下拉菜单中选取 inforsuite 项，点击【前进】。来到如图 1-58 界面中。



图 1-58 设置 inforsuite 的安装文件路径

请按照自己的安装文件所在的路径填写，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，单击【前进】，提示预配置完成，单击【完成】，耐心等待几分钟，弹出安装窗口对话框，如图 1-59 所示。



图 1-59 inforsuite 安装欢迎界面

选择适合的语言点击【OK】。来到图 1-60 所示的界面，按照安装步骤，选取适合的选项，点击【下一步】，【下一步】完成安装。



图 1-60 inforsuite 安装界面

1.13.1.4 tongweb 安装

在图 1-50 中选择安装中间件项，点击【前进】来到如图 1-51 所示界面，从下拉菜单中选取 tongweb 项，点击【前进】。来到如图 1-61 界面中。



图 1-61 指定 tongweb 安装文件路径

请按照自己的安装文件所在的路径填写，单击【前进】，如果安装路径正确将提示版本校验，安装文件已找到，请点击前进，单击【前进】，提示预配置完成，单击【完成】，耐心等待几分钟，弹出安装窗口对话框，如图 1-62 所示。



图 1-62 tongweb 安装欢迎界面

选择适合的语言点击【OK】。来到图 1-63 所示的界面，按照安装步骤，选取适合的选项，设置安装路径，点击【下一步】，最后点击【完成】退出安装。



图 1-63 tongweb 安装程序指定安装路径

1.13.2 中间件辅助安装工具卸载流程

1.13.2.1 weblogic 卸载

如图 1-50 中，选定【卸载中间件】后，单击【前进】，来到已安装中间件的列表中，选择想要卸载的中间件。如图 1-64 所示。



图 1-64 指定要卸载的中间件

选定要卸载的中间件后，单击【前进】，来到输入安装时指定的安装路径对话框，在 text 框中输入正确的安装路径。如图 1-65 所示。



图 1-65 指定要卸载中间件的路径

输入正确的中间件安装路径后，单击【前进】，会有提示信息。

指明是否找到卸载所需的文件。如果提示找到，单击【完成】等待一段时间后会有相应的卸载界面弹出类似图 1-53。单击【下一步】按照个人需要进行卸载配置，最终到达图 1-66，卸载已完成，单击【完成】退出卸载界面。

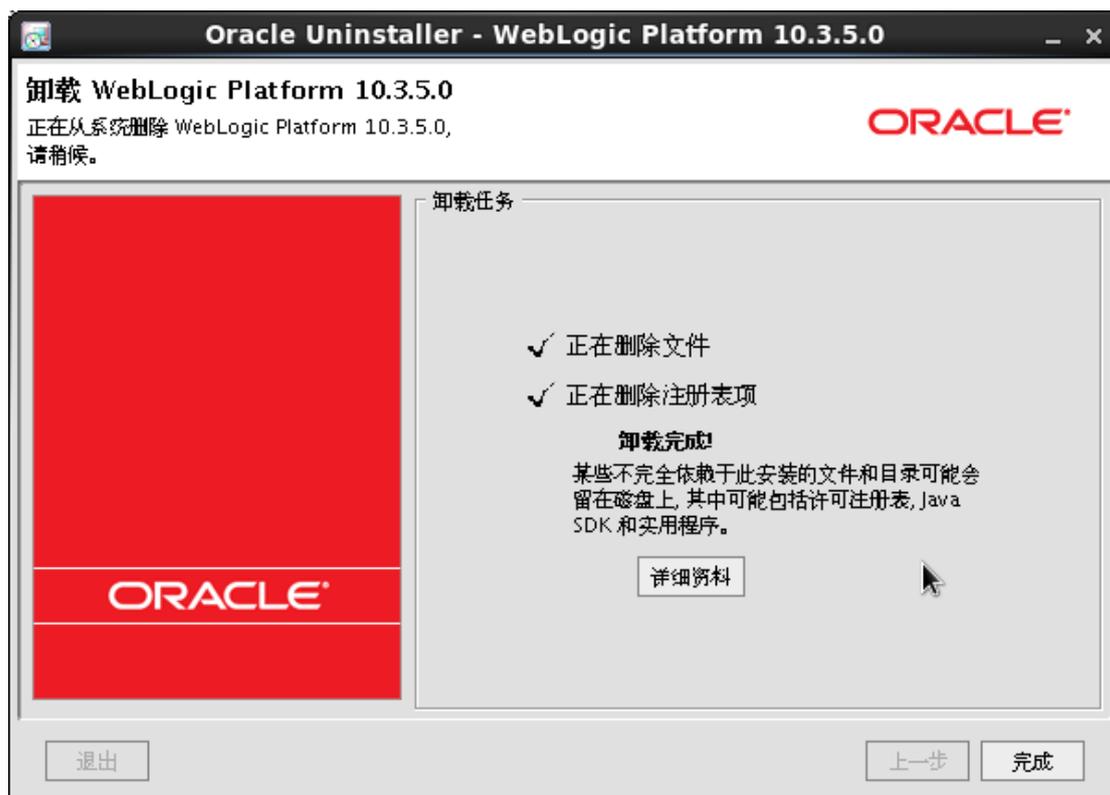


图 1-66 weblogic 卸载完成

其他中间件的卸载流程与此类似。

1. 13. 2. 2 websphere 卸载

卸载步骤请参考章节 1.13.2.1weblogic 卸载。

1. 13. 2. 3 inforsuite 卸载

卸载步骤请参考章节 1.13.2.1weblogic 卸载。

1. 13. 2. 4 tongweb 卸载

卸载步骤请参考章节 1.13.2.1weblogic 卸载。

2 网络相关的配置

2.1 网络管理器

网络管理器是一个动态的网络控制和配置系统，在网络设备与网络连接可用时，该系统试图保持这些网络设备与网络连接处于活动状态。网络管理器由一个核心守护进程、一个用于提供网络状况信息 GNOME 通知区域面板程序和图形配置工具组成，图形配置工具可以创建、编辑和删除连接和接口。网络管理器可用于配置以下连接类型：以太网、无线、移动宽带(如移动 3 G)、DSL 和 PPPoE(通过以太网点对点)。此外，网络管理器允许用户配置网络别名、静态路由、DNS 信息和 VPN 连接，以及很多特定连接的参数。最后，网络管理器通过 D-Bus 提供了丰富的 API，允许应用程序查询和控制的网络配置和状态。

先前的版本使用的网络管理工具，通常被称为 `system-config-network` 命令行调用。中标麒麟安全操作系统中，网络管理器代替了以前的网络管理工具的同时，提供了更多功能，如客户特定和移动宽带配置。

您也可以通过编辑接口配置文件配置中标麒麟安全操作系统中的网络，参阅 2.2 网络接口，以获取更多关于配置网络的信息。

网络管理器可以在中标麒麟安全操作系统默认情况下安装。为确认是否已安装，可以以根用户的身份执行以下命令：

```
rpm -qa | grep NetworkManager
```

2.1.1 网络管理器守护进程

网络管理器服务以 root 特权级别运行，通常在启动时对此进行配置。你可以在系统许可模式下运行此命令判断网络管理器服务是否运行：

```
service NetworkManager status  
  
NetworkManager (pid 1008) 正在运行...
```

如果网络管理器服务显示的是停止状态，即未运行，运行以下命令开启该服务：

```
service NetworkManager start
```

运行 `chkconfig` 命令来确保每次系统开启时网络管理器启动：

```
chkconfig NetworkManager on
```

2.1.2 网络管理器交互使用

用户不会与网络管理器系统服务直接交互，您可以通过网络管理器通知区域面板程序完成网络配置任务。该面板程序的当前使用连接类型支持多国家显示。将鼠标悬浮在面板程序图标上，指针指向该面板程序将显示当前连接状态的提示信息。



图 2-1 网络管理器程序状态

如果网络管理器已经安装到您的系统，但是在 GNOME 面板，您没有看到网络管理器，那么，您可以作为普通用户（非 root 用户）运行下面的指令开启程序。

```
nm-applet &
```

在运行此命令后，该面板程序出现在通知区域。为确保每次您登录时运行该面板程序，您可以通过点击【启动】→【系统】→【首选项】→【启动应用程序】来打开【启动应用程序首选项】窗口。然后选择启动程序选项卡并勾选【网络管理器】旁的复选框。

2.1.2.1 连接到网络

左键单击该程序图标，会显示如下信息，如图 2-2 所示：

- 1) 您目前连接的网络分类(如有线和无线)；
- 2) 网络管理器探测到的可用网络清单；
- 3) 用于连接到任何已配置的虚拟专用网络(VPN)的选项；
- 4) 用于连接到隐藏的或新的无线网络选项。

当许多网络可用(此区域有很多无线访问点), 将显示更多的网络扩展菜单条目。如果你连接到网络, 网络名以粗体形式出现在其网络类型下, 如【**有线网络**】或【**无线网络**】。



图 2-2 网络管理器程序的左击菜单

2.1.2.2 配置新连接和编辑现有的连接

鼠标右键单击【**网络管理器**】程序, 打开右键菜单, 如图 2-3 所示, 它是与【**网络管理器**】交互配置连接的一个主要方法。

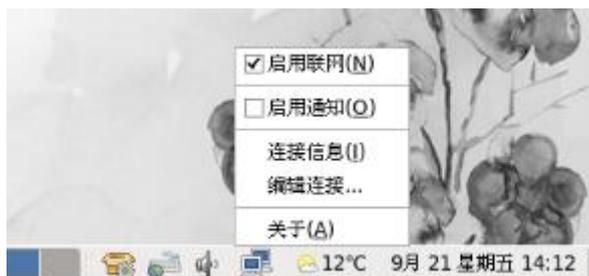


图 2-3 网络管理器程序的文本菜单

请确保勾选【**启用联网**】复选框。如果系统检查到无线网卡, 那么也可以看到【**启用无线网**】菜单选项, 同时勾选【**启用无线网**】复选框。如果你选择【**启用通知**】复选框, 【**网络管理器**】会通知您的网络连接状态的变化。点击【**连接信息**】条目, 显示【**连接信息**】窗口, 该窗口列出了连接类型和接口, 你的 IP 地址和路由等信息。

最后, 点击【**编辑连接**】打开【**网络连接**】窗口, 如图 2-4 所示, 通过此窗口你可以完成大部分网络配置的任务。注意普通用户也可以打开此窗口, 通过运行下面的命令:

```
nm-connection-editor &
```

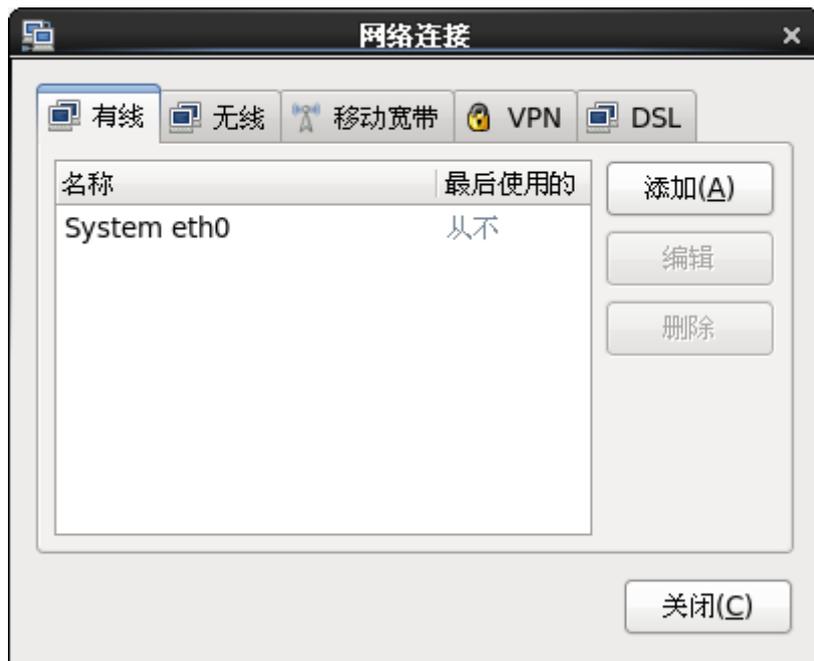


图 2-4 用网络连接窗口配置网络

2.1.2.3 自动连接到网络

对您增加或配置的任何连接类型,您可以选择是否希望网络管理器自动尝试连接那个可用网络。如要配置网络管理器在检测时自动连接到网络,需设置以下步骤:

- 1) 鼠标右键单击通知区域中网络管理器程序图标,单击【**编辑连接**】。将有【**网络连接窗口**】。
- 2) 选择要配置网络连接类型的选项卡。
- 3) 选择要配置的连接并点击【**编辑**】。
- 4) 勾选【**自动连接**】,网络管理器就会在检测到该可用连接进行自动连接。如果您不需要网络管理器自动连接到可用连接,请取消对此复选框的选择。

如果未设置自动连接,你需在【**网络管理器程序**】的左击菜单中通过手动选择连接到网络。

2.1.2.4 用户连接和系统连接

网络管理器连接包括【**用户连接**】和【**系统连接**】。根据管理员配置的特定

系统策略，用户可能需要 root 权限来创建和修改系统连接。网络管理器默认的策略可以使用户创建和修改用户连接，但要求他们有 root 特权来添加、修改或删除系统连接。

之所以叫做用户连接，因为它们是其创建用户特有的。与系统连接相比，系统连接配置文件储存在 /etc/sysconfig/network-scripts/ 目录下（主要在 ifcfg-<network_type>接口配置文件中），而用户连接配置文件都储存在 GConf 配置数据库和 GNOME keyring 中，而且只在其创建用户登录对话时可用。因此，注销桌面会话会导致用户特定连接失效。

1) 使用 VPN 连接增强系统安全性

因为网络管理器采用 GConf 与 GNOME keyring 应用存储用户连接设置，也由于这些设置特定于用户的桌面会话，强烈建议设置你的个人 VPN 连接为用户连接。如果按此操作，系统其他非 root 用户无论如何也无法查看或访问这些连接。

另一方面，系统连接在开机时可用，系统中其他不是第一个登陆到桌面会话的用户也可以使用系统连接。

2) 网络管理器可以快速、方便将用户连接和系统连接互相转换。

从用户连接转换到系统连接，会在 /etc/sysconfig/network-scripts/ 目录中创建相应的接口配置文件，并从用户的会话中删除 GConf 设置。相反，从系统连接转换到用户特定连接会导致网络管理器删除系统级的配置文件并创建相应的 GConf/GNOME keyring 设置。



图 2-5 对所有用户可用

【对所有用户可用】复选框决定连接是特定用户的还是系统级的。不勾选该

复选框，则连接为系统连接，或者勾上该复选框，则为用户连接。

根据不同的系统策略，为了改变特定用户连接或系统范围的连接，你可能需要系统的 root 特权，PolicyKit 应用可能会提醒你输入 root 密码。输入 root 密码，使设置生效。

2.2 网络接口

在 Linux 下，网络通讯发生于已配置的【软件接口】和连接到系统的【物理网络设备】间。

网络接口的配置文件都位于/etc/sysconfig/network-scripts/目录。用于开启和关闭这些网络接口的脚本也位于此处。虽然不同系统的接口数目和类型会有不同，此目录中存在 3 类文件。

- 1) 接口配置文件
- 2) 接口控制脚本
- 3) 网络功能文件

每类中的文件共同工作来启用各种网络设备。本小节探究了这些文件的关系及如何运用它们。

2.2.1 网络配置文件

在深入研究接口配置文件前，首先让我们详细说明用于网络配置的主要配置文件。理解这些文件在建立网络栈中所扮演的角色对自定义中标麒麟安全操作系统将有所帮助。

主要网络配置文件如下所示：

- 1) /etc/hosts

本文件主要是用于解决其他方法都不能解决的主机名问题。它也可用于解决没有 DNS 服务器的小型网络上的主机名问题。不考虑计算机所在的网络类型，本文件应该包含这样一行：127.0.0.1 localhost。该行指定将回环设备的 IP 地址 (127.0.0.1)作为 localhost.localdomain。

- 2) /etc/resolv.conf

本文件列举 DNS 服务器的 IP 地址，和搜索域名。除非已配置，否则网络初

始化脚本会占据这个文件。

3) /etc/sysconfig/network

本文件列举所有网络接口的路由和主机信息。

4) /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-*<interface-name>*

每个网络接口，都有一个相应的接口配置脚本。每个脚本文件提供某个特定网络接口的信息。关于此类型文件和其可接受指令的更多信息，请参阅 2.2.2 接口配置文件。

提示：/etc/sysconfig/networking/目录被网络管理工具(system-config-network)使用，并且其内容不能手动编辑。由于存在配置删除的风险，强烈推荐仅用一种方法进行网络配置。

更多关于使用网络管理工具配置网络接口的信息，请参阅章节 2.1 网络管理器。

2.2.2 接口配置文件

接口配置文件控制独立网络设备软件接口。当系统开机时，系统使用这些文件来确定需要启动哪些接口以及如何配置它们。这些文件通常命名为 ifcfg - *<name >*，其中*<name >*是指配置文件控制的设备名称。

2.2.2.1 以太网接口

最常见的一种接口文件是 ifcfg-eth0，可控制第一个以太网网卡或者系统网卡。在有多个网卡的系统中，有多个 ifcfg-eth*< X >*文件(*< X >*是对应于一个指定接口的唯一号码)。因为每一设备都有自己的配置文件，管理员可以控制每个接口独立运行的方式。

以下是一个使用固定 IP 地址的系统的 ifcfg-eth0 文件示例：

```
DEVICE=eth0
BOOTPROTO=none
ONBOOT=yes
NETMASK=255.255.255.0
IPADDR=10.0.1.27
```

```
USERCTL= no
```

可以基于其他的属性值修改接口配置文件要求的属性值。例如，使用 DHCP 接口的 `ifcfg-eth0` 文件看起来不同，这是因为 IP 信息是由 DHCP 服务器提供的：

```
DEVICE=eth0  
BOOTPROTO=dhcp  
ONBOOT=yes
```

网络管理工具(`system-config-network`)是改变各种网络接口配置文件的一个简单方法(参阅 2.1 网络管理器，对工具的使用做了详细介绍)。

但是，对于给定的网络接口，也可以手动编辑配置文件。

下面是在以太网接口配置文件中可配置的参数列表：

1) `BONDING_OPTS=<parameters>`

为绑定设备设定配置参数，主要用于 `/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond<N>`（参阅 2.2.2.2 通道绑定接口）。这些参数和 `/sys/class/net/<bonding device>/bonding` 中用于绑定设备的参数相同，并且绑定驱动程序的模块参数也与绑定模块指令中的描述相同。

使用这种配置方法，所有的绑定装置可以有不同的配置。强烈推荐将您所有的绑定选项放在 `ifcfg-<name>` 里的 `BONDING_OPTS` 指令后。请不要在 `/etc/modprobe.d/<bonding>.conf`，或者弃用的 `/etc/modprobe.conf` 文件中指定绑定设备的选项。

2) `BOOTPROTO=<protocol>`

其中 `<protocol>` 是以下其中一个：

- a) `none`—应使用 `Noboot-time` 协议。
- b) `bootp`—应使用 `TheBOOTP` 协议。
- c) `dhcp` — 应使用 `TheDHCP` 协议。

3) `BROADCAST=<address>`

`<address>` 是广播地址。该指令被废弃了，因为属性值是用 `ifcalc` 自动计算出

来的。

4) DEVICE=<name>

<name>是物理设备的名字(除了动态分配的 PPP 设备之外, 动态分配的 PPP 设备的该参数是逻辑名字)。

5) DHCP_HOSTNAME

只有在 DHCP 服务器需要客户端在接收一个 IP 地址前指定一个主机名时, 才使用这个选项。

6) DNS{1,2}=<address>

如果 PEERDNS 指令设置为 yes, 则<address>是位于/etc/resolv.conf 的名称服务器地址。

7) ETHTOOL_OPTS=<options>

<options>是 ethtool 支持的任何特定设备选项。例如, 如果你想要配置 100 Mb 全双工模式:

```
ETHTOOL_OPTS="autonegoff speed 100 duplex full"
```

不是使用自定义的初始化脚本, 而是使用 ETHTOOL_OPTS 来设置接口速度和双工设置。运行于网络初始化脚本以外的自定义初始化脚本, 在开机自检网络服务重启时会导致不可预知的结果。

在改变速度或者双工设置前, 设置“autoneg off”:

改变速度或者双工设置都需要通过设置 autoneg off 选项来禁用 autonegotiation。这就需要首先声明, 因为选项条目是与顺序有关的。

8) GATEWAY=<address>

<address>是网络路由或者网关设备的 IP 地址。

9) HWADDR=<MAC-address>

<MAC-address>是以太网设备硬件地址, 格式是 AA:BB:CC:DD:EE:FF。这个指令必须用于含有多个网卡的机器, 以确保接口都分配到正确的设备名, 而无需考虑为每个网卡模块配置的加载顺序。这个指令不能同 MACADDR 一起使用。

10) IPADDR=<address>

<address>是 IP 地址。

11) MACADDR=<MAC-address>

<MAC-address>是以太网设备硬件地址，格式是 AA:BB:CC:DD:EE:FF。此命令用于给接口分配 MAC 地址，重载指定物理网卡的 MAC 地址。这个指令不能同 HWADDR 一起使用。

12) MASTER=<bond-interface>

<bond-interface>是以太网连接的通道连接接口。

此命令和 SLAVE 命令同时使用。

关于通道连接接口更多信息，参阅 2.2.2.2 通道绑定接口。

13) NETMASK=<mask>

<mask>是网络掩码属性值。

14) NETWORK=<address>

<address>是网络地址。该指令被废弃了，因为属性值是用 ifcalc 自动计算的。

15) ONBOOT=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—此设备需要在开机时激活。
- b) no—此设备不需要在开机时激活。

16) PEERDNS=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—如果设定了 DNS 指定，则修改/etc/resolv.conf。如果使用 DHCP，那么 yes 是默认的。
- b) no—请不要修改/etc/resolv.conf。

17) SLAVE=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—设备由 MASTER 指令里指定的通道绑定接口控制。
- b) no—设备不受 MASTER 指令里指定的通道绑定接口控制。

此命令和 MASTER 指令同时使用。

关于通道连接接口更多信息，参阅 2.2.2.2 通道绑定接口。

18) SRCADDR=<address>

<address>是发出的数据包的指定源 IP 地址。

19) USERCTL=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—非 root 用户可以控制此设备。
- b) no—非 root 用户不能控制此设备。

2.2.2.2 通道绑定接口

通过绑定内核模块和叫做通道绑定接口的特殊网络接口，中标麒麟安全操作系统允许管理员将多个网络接口绑定到一个单通道上。通道绑定可以将两个或两个以上的网络接口作为一个网络接口，同时增加带宽，并提供冗余。

要创建一个通道绑定接口，请在/etc/sysconfig/network-scripts/目录下创建一个文件，取名为 ifcfg-bond <N>，<N>为接口号，例如 0。

文件的内容可以与要绑定的接口的类型一致，如以太网接口。唯一的区别是 DEVICE= directive 必须是 bond <N>，用<N>取代接口号。

以下为通道绑定配置文件示例：

ifcfg-bond0 接口配置文件

```
DEVICE=bond0  
  
IPADDR=192.168.1.1  
  
NETMASK=255.255.255.0  
  
ONBOOT=yes BOOTPROTO=none USERCTL=no  
  
BONDING_OPTS="<bonding parameters separated by spaces>"
```

创建通道绑定接口后，必须通过 MASTER= 和 SLAVE= 指令来配置要一起绑定的网络接口。每个接口绑定的配置文件可能几乎完全相同。

例如，如果两个以太网接口进行通道绑定，eth1 和 eth0 都会如下例所示：

```
DEVICE=eth<N>  
  
BOOTPROTO=none
```

```
ONBOOT=yes  
MASTER=bond0  
SLAVE=yes  
USERCTL=no
```

对于一个有效的通道绑定接口，必须载入内核模块。通道绑定界面出现时，若要确保内核模块已加载，请作为 root 用户在 `/etc/modprobe.d/` 目录下创建一个新文件 `<bonding>.conf`。注意，你可以给此文件命名为任何你喜欢的名字，只要是以 `.conf` 结尾即可。在此新文件 `<bonding>.conf` 里插入下面一行：

```
Alias bond<N> bonding
```

将 `<N>` 替换为接口号码，例如 0。对于每个已配置的通道绑定接口，在你新建的 `/etc/modprobe.d/<bonding>.conf` 文件里都必须有一个相对应的条目。

把所有绑定模块参数放在 `ifcfg-bondN` 文件里：

绑定内核模块的参数必须在 `ifcfg-bond<N>` 接口文件的 `BONDING_OPTS="<bonding parameters>"` 指令中指定为以空格作为分隔符的列表。请不要在 `/etc/modprobe.d/<bonding>.conf`，或者弃用的 `/etc/modprobe.conf` 文件中指定绑定设备的选项。

2.2.2.3 别名和复制文件

另外两种较少使用的接口配置文件类型是别名和复制文件。

别名接口配置文件使用 `ifcfg-<if-name>:<alias-value>` 命名方法，它们用于将多个地址绑定到单一接口。

例如，一个 `ifcfg-eth0:0` 文件可以用来指定 `Device=eth0:0` 并且分配一个固定 IP 地址 10.0.0.2，作为一个已经在 `ifcfg-eth0` 中配置成通过 DHCP 获得 IP 的接口的别名。`eth0` 已经绑定了一个动态 IP 地址，但是同一个物理网卡仍可以通过固定的 10.0.0.2 这个地址接收请求。

注意：别名接口不支持 DHCP。

应该使用下列的命名约束 `ifcfg-<if-name>-<clone-name>` 来复制接口配置文

件。如果别名文件允许多个地址对应一个现有接口，副本文件则可用来指定接口的其他选项。例如，一个标准的 DHCP 以太网接口称为 `eth0`，可能看起来与以下信息相似：

```
DEVICE=eth0
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=dhcp
```

因为如果没有指定，`USERCTL` 指令的默认值为 `no`，则用户无法把这个接口启用或禁用。为使用户能控制接口，请通过将 `ifcfg-eth0` 复制到 `ifcfg-eth0-user`，并将以下行添加到 `ifcfg-eth0-user` 中，从而创建一个复制接口：

```
USERCTL=yes
```

这样，用户可以使用 `/sbin/ifupeth0-user` 命令启用 `eth0` 接口，因为从 `ifcfg-eth0` 和 `ifcfg-eth0-user` 的配置选项被组合了。尽管这是一个非常基本的例子，但此方法可用于各种选项和接口。

创建别名和复制接口配置文件的最简单的方法是使用图形化的网络管理工具。更多关于此工具使用的信息，请参阅 2.1 网络管理器。

2.2.2.4 拨号接口

如果你是通过拨号连接方式连接到网络，那么接口就需要一个配置文件。

PPP 接口文件按以下格式命名：

```
ifcfg-ppp<X>
```

<X>是对应与特定接口的唯一号码。

当使用 `wvdial` 网络管理工具或者 `Kppp` 创建拨号账户时，则会自动创建 PPP 接口配置文件，也可以手动创建和编辑此文件。

以下是典型 `ifcfg-ppp0` 文件：

```
DEVICE=ppp0
NAME=test
WVDIALSECT=test
```

```
MODEMPORT=/dev/modem  
  
LINESPEED=115200  
  
PAPNAME=test  
  
USERCTL=true  
  
ONBOOT=no  
  
PERSIST=no  
  
DEFROUTE=yes  
  
PEERDNS=yes  
  
DEMAND=no  
  
IDLETIMEOUT=600
```

串行线路接口协议（SLIP）是另一种拨号接口，尽管用的很少。SLIP 文件有接口配置文件名，例如 ifcfg-sl0。这些文件使用的其他选项包括：

1) DEFROUTE=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—设置此接口为默认路由
- b) no—不设置此接口为默认路由

2) DEMAND=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—在有人试图使用时此接口时，允许 pppd 初始化一个连接。
- b) no—此接口的连接必须手动创建。

3) IDLETIMEOUT=<value>

<value>是接口自动断开连接前待机状态的时间。

4) INITSTRING=<string>

<string>是传递给解调器设备的初始化字符串。此选项主要和 SLIP 接口同时使用。

5) LINESPEED=<value>

<value>是设备的传输速率。可能的标准值包括 57600, 38400, 19200 和 9600。

6) MODEMPORT=<device>

<device>是串口设备的名字，用作创建接口连接。

7) MTU=<value>

<value>是接口可设置的最大传输单位。MTU 指每帧可携带的最大字节数，标题内容不算进去。在有些拨号情况下，MUT 设为 576，致使数据包丢失减少并且可以轻微改进连接的吞吐量。

8) NAME=<name>

<name>是对拨号连接配置集标题的引用。

9) PAPNAME=<name>

<name>是允许连接到远程系统的密码认证协议（PAP）交换时给定的用户名。

10) PEERDNS=<answer>

<answer>是以下其中一个：

- a) yes—此接口需始终保持激活状态，即使在解调器悬挂后失效。
- b) no—此接口始终不能激活。

11) REMIP=<address>

<address>是远程系统的 IP 地址。通常不被指定。

12) WVDIALSECT=<name>

<name>将此接口与/etc/wvdial.conf 的拨号配置联系起来。此文件包含需要拨打的电话号码和接口的其他重要信息。

2.2.2.5 其他接口

其他普通接口配置文件包括：

1) ifcfg-lo

本地回环接口常用于测试，以及被运用在需要 IP 地址指回到同一系统的各种应用中。送到回环设备的任何数据应立即被返回到主机的网络层。

请不要手动编辑 ifcfg-lo 脚本：

不能手动编辑回环接口脚本/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-lo。这样做可以保证系统正常运行。

2) ifcfg-irln0

红外接口允许设备之间的信息在红外链接上流动，如笔记本电脑和打印机。这与以太网设备的工作方式类似，除了这种信息流动通常发生在一个点对点的连接。

3) ifcfg-plip0

平行线路接口协议(PLIP)连接工作的方式与以太网设备基本相同，除此之外，它还使用了平行端口。

2.2.3 接口控制脚本

接口控制脚本用于开启和关闭系统接口。有两种主要的接口控制脚本调用位于/etc/sysconfig/network-scripts/目录下的控制脚本：`/sbin/ifdown` 和 `/sbin/ifup`。

`ifup` 和 `ifdown` 接口脚本是 `/sbin/` 目录下脚本的符号链接。如果要调用其中任何一个脚本，这些脚本需要指定接口的值，例如：

```
ifup eth0
```

`ifup` 和 `ifdown` 脚本是用户用来启用或者禁用网络接口的唯一脚本。

以下描述的脚本仅作参考用。

当启动网络接口时，用于执行各种网络初始化任务的两个文件是 `/etc/rc.d/init.d/functions` 和 `/etc/sysconfig/network-scripts/network-functions`。

在确定已指定一个接口，以及发出请求的用户允许控制界面后，正确的脚本将控制启用或禁用接口。以下是在 `/etc/sysconfig/network-scripts/` 目录中常见的接口控制脚本：

1) ifup-aliases

当不止一个 IP 地址和一个接口相连，从接口配置文件配置 IP 别名。

2) ifup-ippm 和 ifdown-ippm

启用和禁用 ISDN 接口。

3) ifup-ipv6 和 ifdown-ipv6

启用和禁用 IPv6 接口。

4) ifup-plip

启用 PLIP 接口。

5) ifup-plusb

为网络连接启用 USB 接口。

6) ifup-post 和 ifdown-post

包括启用或禁用接口后执行的命令。

7) ifup-ippv 和 ifdown-ippv

启用或禁用 PPP 接口。

8) ifup-routes

由于提出接口后，给设备增加静态路由。

9) ifdown-sit 和 ifup-sit

调用包含功能和提出或取消 IPv6 通道有关。

10) ifup-wireless

启用无线接口。

注意：当心移动或修改网络脚本。移动或修改/etc/sysconfig/network-scripts/目录中的任何脚本可能导致接口连接不正常或失败。只有高级用户可以修改与网络接口相关的脚本。

同时操作所有网络脚本最简单的方法是是使用网络服务 (/etc/rc.d/init.d/network)中的/sbin/service 命令，如下述命令中阐述的：

```
/sbin/service network <action>
```

此处<action>可以是 start、stop 或者 restart。

若要查看已配置设备和目前活动的网络接口清单，请使用以下命令：

```
/sbin/service network status
```

2.2.4 配置静态路由器

必要时，则可以为每个接口配置静态路由。当不同子网里有多个接口时，这种方法非常有用。请使用 route 命令显示 IP 路由表。

静态路由配置储存在/etc/sysconfig/network-scripts/route-接口文件中。例如，eth0 接口的静态路由会被储存在/etc/sysconfig/network-scripts/route-eth0 文件中。

route-interface 文件有两种格式：IP 命令参数和网络/网络掩码指令。

1) IP 命令参数格式

在第一行定义一个默认网关。只有当默认网关不是通过 DHCP 设置时，才需要此操作。

```
default X.X.X.X dev interface
```

X.X.X.X 是默认网关的 IP 地址。interface 是指连接或可以连接到默认网关的接口。

定义一个静态路由。每行都被解析为独立的路由：

```
X.X.X.X/X via X.X.X.X dev interface
```

X.X.X.X/X 是静态路由的网络号码和网络掩码。X.X.X.X 和 interface 分别是默认网关的 IP 地址和接口。X.X.X.X 并不一定是默认网关的 IP 地址。大部分情况下，X.X.X.X 是不同子网里的 IP 地址，并且 interface 是连接到的或能到达那个子网的接口。请根据需要增加静态路由。

以下示例是使用 IP 命令参数格式的 route-eth0 文件。默认网关是 192.168.0.1，接口 eth0。另两个静态路由是针对 10.10.10.0/24 网络和 172.16.1.0/24 网络的。

```
default 192.168.0.1 dev eth0
10.10.10.0/24 via 192.168.0.1 dev eth0
172.16.1.0/24 via 192.168.0.1 dev eth0
```

只能为其他子网配置静态路由。上面示例并不是必须的，因为发送到网络 10.10.10.0/24 和 172.16.1.0/24 的数据包都是使用默认网关的。以下示例是在 192.168.0.0/24 子网的机器上设置到不同子网的静态路由。示例中机器在 192.168.0.0/24 子网中有一个 eth0 接口，并且在 10.10.10.0/24 子网中有 eth1 接口 (10.10.10.1)。

```
10.10.10.0/24 via 10.10.10.1 dev eth1
```

复制默认网关：

如果已经从 DHCP 分配了默认网关，那么在启动或者在禁用状态下使用 `ifup` 命令启用接口时，`IP` 命令参数格式可能会导致两个错误之一：“`RTNETLINK answers:File exists`”或“`Error:either"to"isaduplicate,or"X.X.X.X"isagarbage.`”，其中“`X.X.X.X`”是网关或者不同的 IP 地址。如果您使用默认网关使用另一个路由到达另一网络，也可能也会发生这些错误。这些错误都可以忽略。

2) 网络/网络掩码指令格式

您也可以使用 `route-interface` 文件的网络/网络掩码指令格式。以下是网络/网络掩码格式的模板，后面附有说明：

```
ADDRESS0=X.X.X.X
```

```
NETMASK0=X.X.X.X
```

```
GATEWAY0=X.X.X.X
```

- `ADDRESS0=X.X.X.X` 是静态路由的网络号码。
- `NETMASK0=X.X.X.X` 是 `ADDRESS0=X.X.X.X` 定义的网络号码的网络掩码。
- `GATEWAY0=X.X.X.X` 是默认网关，或者可以到达的 IP 地址。

以下示例是使用网络/网络掩码指令格式的 `route-eth0` 文件。默认网关是 `192.168.0.1`，接口 `eth0`。两个静态路由是针对网络 `10.10.10.0/24` 和 `172.16.1.0/24` 的。然而，如前面提到一样，此实例并不是必要的，因为无论如何 `10.10.10.0/24` 和 `172.16.1.0/24` 网络会使用默认网关：

```
ADDRESS0=10.10.10.0
```

```
NETMASK0=255.255.255.0
```

```
GATEWAY0=192.168.0.1
```

```
ADDRESS1=172.16.1.0
```

```
NETMASK1=255.255.255.0
```

```
GATEWAY1=192.168.0.1
```

随后的静态路由按顺序编号，不能跳过任何数值。例如：

`ADDRESS0`，`ADDRESS1`，`ADDRESS2`，等等。

以下是在 192.168.0.0/24 子网的机器上为不同子网设置静态路由的示例。示例中机器在 192.168.0.0/24 子网中有一个 eth0 接口，并且在 10.10.10.0/24 子网中有 eth1 接口（10.10.10.1）。

```
ADDRESS0=10.10.10.0
NETMASK0=255.255.255.0
GATEWAY0=10.10.10.1
```

如果使用了 DHCP，它可以自动指定这些设置。

2.2.5 网络功能文件

中标麒麟安全操作系统使用了包含重要的常用功能的多种文件。不是强迫每个接口控制文件包含这些功能，而是将这些功能分类到几个文件中，在需要时调用这些文件。

`/etc/sysconfig/network-scripts/network-functions` 文件包含了最常用的 IPv4 功能，对很多接口控制脚本都有用。这些功能包括：联系请求接口状态变更信息的运行程序、设置主机名、寻找一个网关设备、验证是否禁用特定设备，以及增加一个默认路由。

IPv6 接口需要的功能和 IPv4 不同，`/etc/sysconfig/network-scripts/network-functions-ipv6` 文件特别用于储存此类信息。此文件可以配置和删除静态 IPv6 路由、建立和移除通道、添加和删除接口的 IPv6 地址，并测试接口上的 IPv6 地址。

2.2.6 额外资源

以下是关于网络接口信息的更多资源：

2.2.6.1 安装的文件

`/usr/share/doc/initscripts-<version>/sysconfig.txt`

此文件包含网络配置文件可用选项的指南，包括本章未涉及的 IPv6 选项。

`/usr/share/doc/iproute-<version>/ip-cref.ps`

该文件包含了关于 `ip` 命令的丰富信息，这些命令可以用来处理路由表。请使用 `ggv` 或 `kghostview` 应用程序来查看此文件。

3 系统配置

3.1 日期和时间配置

【日期和时间】属性工具允许用户改变系统日期和时间，配置系统使用的时区，以及设置网络时间协议（NTP）守护进程来与时间服务器的系统时钟同步。您必须具备 root 特权才能使用该工具。要从桌面上启动这个程序，点击【启动】→【系统】→【管理】→【日期和时间】，或在终端下键入 system-config-date 命令。

3.1.1 日期和时间



图 3-1 日期/时间属性

如图 3-1，所出现窗口的第一个活页标签用来配置系统日期和时间。

要改变日期，使用箭头左右移动月份来改变月份，使用箭头左右移动年份来改变年份，然后点击星期中的日期来改变星期日期。在点击【确定】按钮之前，这些改变不会生效。

要改变时间，使用上下箭头按钮，它们在【时间】部分中的【时】、【分】、【秒】旁边。在您点击【确定】按钮之前，这些改变不会生效。

点击【确定】按钮会应用您对日期和时间、网络时间协议以及时区设置所做的改变，然后退出窗口。

3.1.2 时区

要配置系统时区，点击【时区】标签。时区可以通过互动地图来改变，也可以从地图下面的列表中选择想要的时区。要使用地图，点击代表您所在时区的城市，地图下的时区列表中的选择也会相应改变。点击【确定】来应用改变并退出程序。



图 3-2 时区属性

如果您的系统时钟被设为使用 UTC，选择【系统时钟使用 UTC 时间】选项。UTC 代表协调世界时（Universal Time， Coordinated），又称格林威治标准时间（GMT）。其它时区是通过从 UTC 时间中加减而得出的。

3.2 键盘配置

要对键盘的属性进行配置，请选择面板上的【启动】→【系统】→【首选项】→【键盘】，或执行命令 `gnome-keyboard-properties`，即出现如图 3-3 所示键盘首选项界面。该界面下方的【输入字符来测试设置】是一个交互测试区域，在这里您可以检查键盘设置效果。输入字符来测试设置效果。

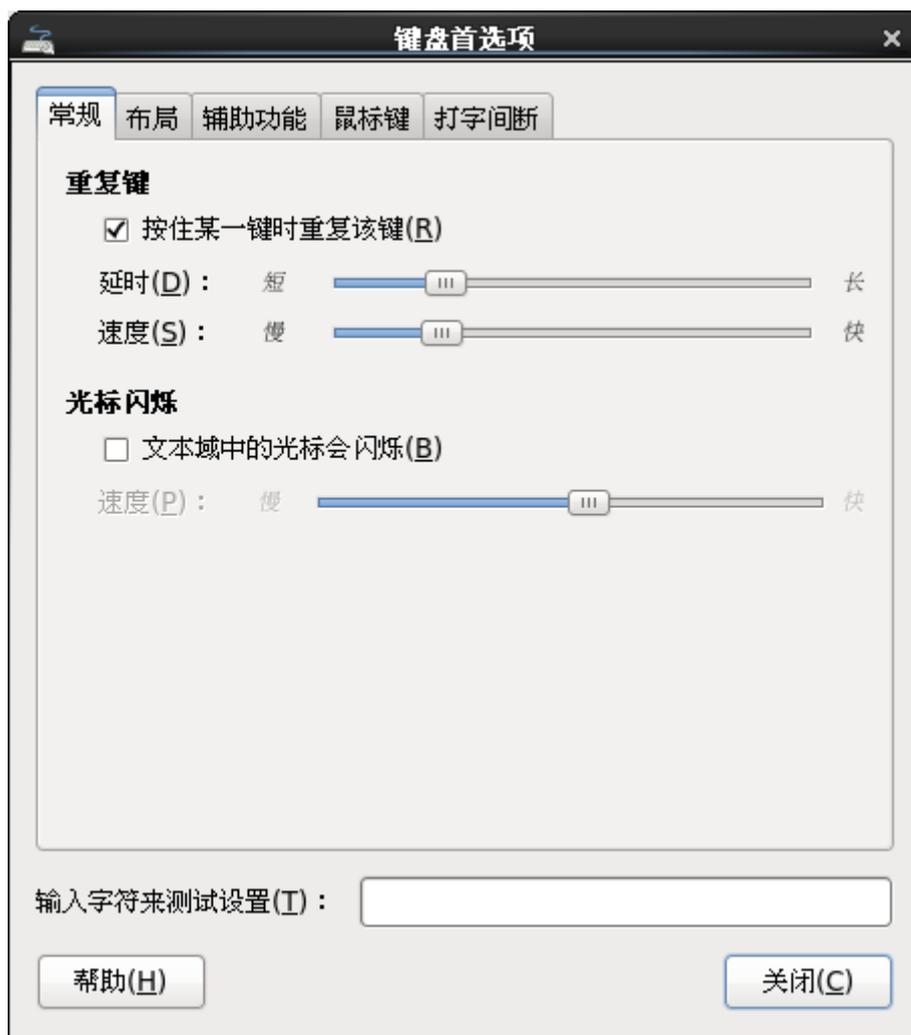


图 3-3 键盘首选项

键盘首选项分为【常规】、【布局】、【辅助功能】、【鼠标键】、【打字间断】五个标签页，下面为您逐一介绍。

1) 常规

该标签页为默认标签页，可对以下选项进行设置。

a) 重复键

【按住某一键时重复该键】: 选择该选项可启用键盘重复功能。如果启用了键盘重复功能，当按住某个键不放时，就会重复执行与该键关联的操作。例如，如果按住一个字母键不放，就会重复键入该字母。

【延时】: 选择延迟时间，即从按键开始到重复该操作之间的时间延迟。

【速度】: 选择重复操作的速度。

b) 光标闪烁

【文本框和文本域中的光标会闪烁】: 选择此项会使光标在字段和文本框中闪烁。

【速度】: 使用该滑块可以指定光标在字段和文本框中闪烁的速度。

2) 点击键盘首选项标签栏中**【布局】**，显示**【布局】**标签页，如图 3-4 所示。

【布局】标签页中，可设置键盘语言及使用的键盘型号，这将允许 GNOME 使用键盘上特殊媒体按键，也可以通过键盘语言来显示正确的字符。



图 3-4 键盘首选项—布局

可设置的选项如下：

a) **【键盘型号】**

点击键盘型号后选项框，弹出如下图所示键盘型号选择页面。

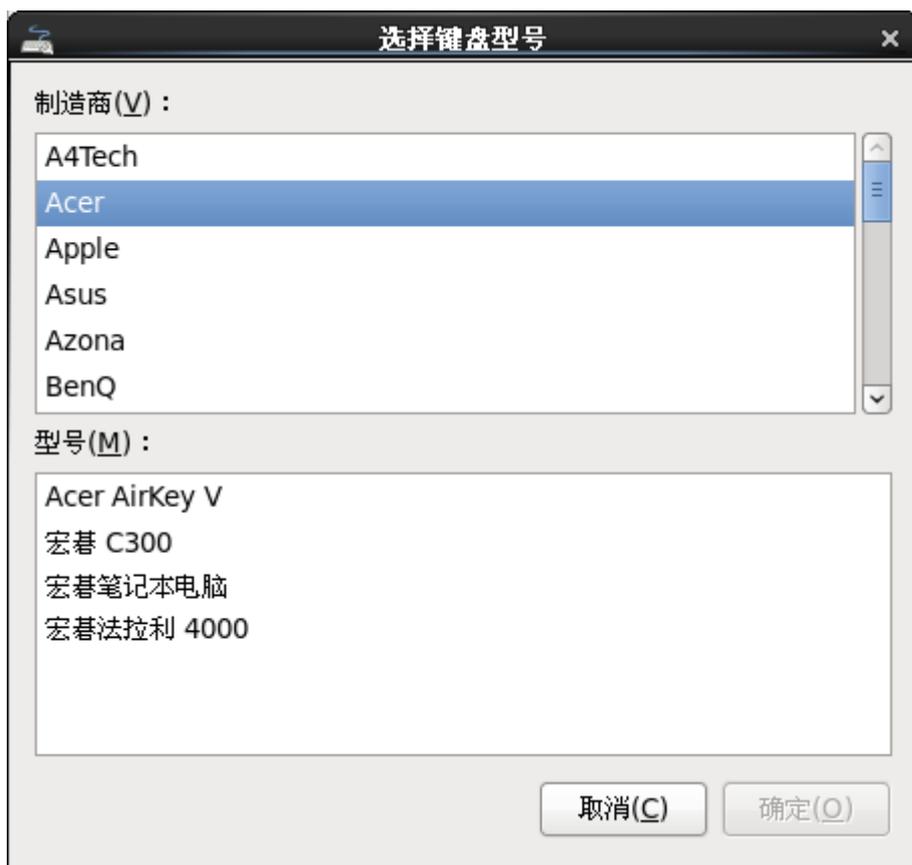


图 3-5 键盘型号选择界面

选择适用的制造商和型号后，点击确定保存选择。

b) 【每个窗口独立布局】

勾选此项前复选框，可将每个窗口设置单独的键盘布局。更改键盘布局只影响当前窗口。例如，这允许您在一个字处理软件中使用俄语键盘来输入，然后在浏览器里使用英语键盘。

c) 【选择布局】

您可以通过**【选择布局】**中的设置来更换输入的字符。如要打印已有布局，点击**【打印】**，弹出如下图所示界面，选择打印机、打印范围、份数等相应设置后，即可进行打印。



图 3-6 打印界面

如要往列表里添加一个布局，点击【添加】按钮，打开一个布局选择对话框，您可以在这里选择一个国家或语言的键盘布局。最多可以有四个布局。如要删除一个布局，点击布局列表中欲删除的布局，待其高亮显示后，点击【删除】即可。点击【重置为默认值】可恢复所有键盘布局的系统初始设置。

d) 点击【布局选项】按钮，打开【键盘布局选项】对话框，如下图所示。



图 3-7 键盘布局选项

【布局选项】面板有设置键盘按键行为和当前快捷键的选项。展开每个标签组，显示可用的选项，用粗体显示的标签项，是指该项目已经不是默认值了。这个面板里显示的选项，取决于您使用的 X 窗口系统。不是所有下面的选项都会显示在您的系统中，也不是所有选项可以在您的系统中工作。

下面为您介绍一下键盘布局选项中的选项内容。

【为某键增加欧元符号】

使用这些选项添加欧元符号 € 给一个键，作为键盘第三级字符。要访问这个符号，你必须链接一个**【第三级选择】**。

【Alt/Windows 键行为】

这一组选项允许您设置一些 Unix 键的行为：Super 键、Meta 键、Hyper 键、Alt 键和 Windows 键。

【CapsLock 键行为】

这组有几个用于 Caps Lock 键的选项。

【组合键位置】

组合键允许您组合两个按键来产生单个字符。这一般用在创建一个您的键盘布局上没有的重音字符。例如，按组合键，然后按 e 来获得 e-acute 字符。

【Ctrl 键位置】

使用这组选项来设置 Ctrl 键位置以匹配老式键盘。

【组切换/锁定行为】

当按下时，选择键或组合键来切换键盘布局

其他兼容性选项

【Shift+数字键盘与 Windows 工作方式相同】

选择此项，当 NumLock 关闭时，使用 Shift 和数字小键盘。

使用此项，使用 Shift 和数字小键盘获得与当前相反的行为。例如，当 NumLock 关闭时，8 键是向上方向键，当按住 Shift+8 时输入的是“8”。

【在服务器中的特殊键(Ctrl+Alt+)】

选择此项，当前键盘快捷键会传递到 X 窗口系统，而不是由 GNOME 处理。

【第三级选择】

允许您从键盘获得第三级字符，同样方法是按住 Shift 和一个键来产生不同于单独按键的字符。

使用这组来选择一个您想进行第三级选择的修饰键。

按住第三级按键和 Shift 产生第四级字符。

第三和第四级字符的键盘布局显示在【**键盘标识器**】的布局显示窗口。

【用键盘 LED 指示灯显示另外的组】

使用此项来指定，当使用另一个键盘布局时，键盘上的一个指示灯会指示。

选中的键盘灯将不再指示它原来的功能。例如，Caps Lock 灯将不再反映 Caps Lock 键状态。

- 3) 点击键盘首选项标签栏中【辅助功能】，显示【辅助功能】标签页，如下图所示 3-8 所示。

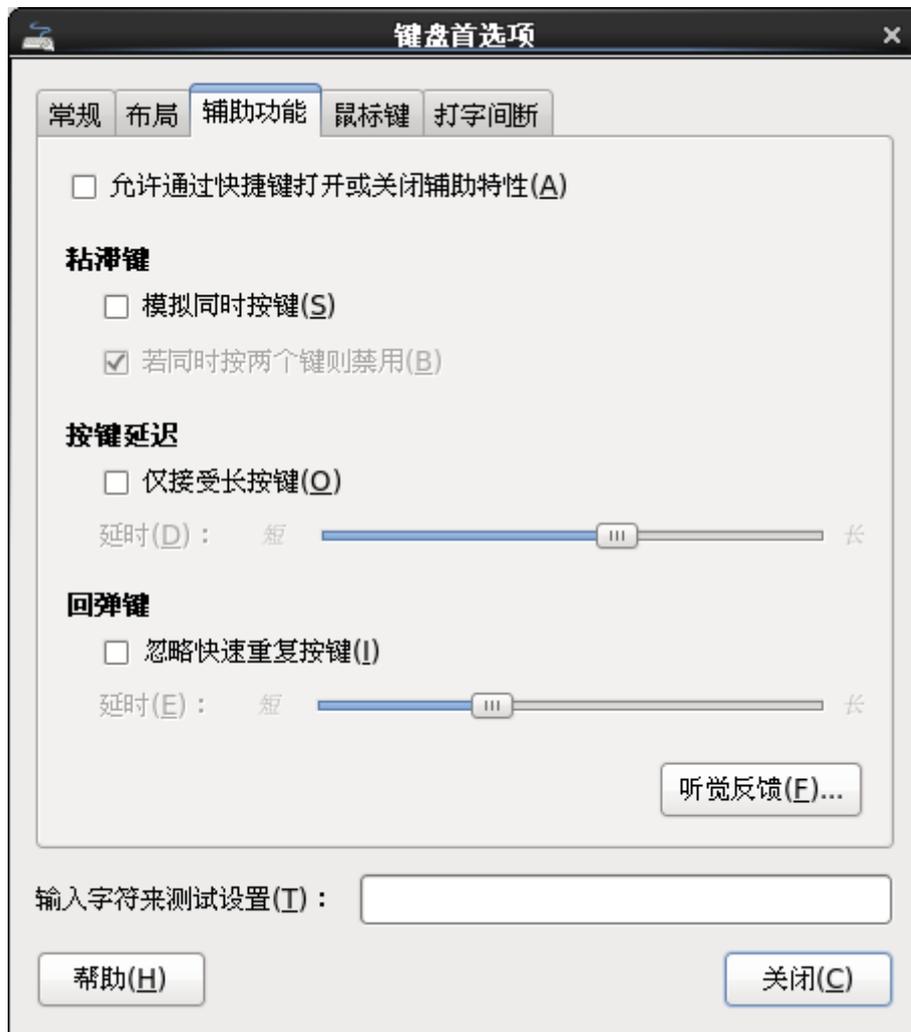


图 3-8 键盘首选项—辅助功能

【辅助功能】下我们可以设置如下选项：

- a) 勾选【允许通过快捷键打开或关闭辅助特性】前的复选框，可以在桌面右下角通知区域中开启一个快捷图标，如下图所示，通知区域最左侧的图标即为该快捷图标。点击该图标可以快速访问键盘部分功能设置。

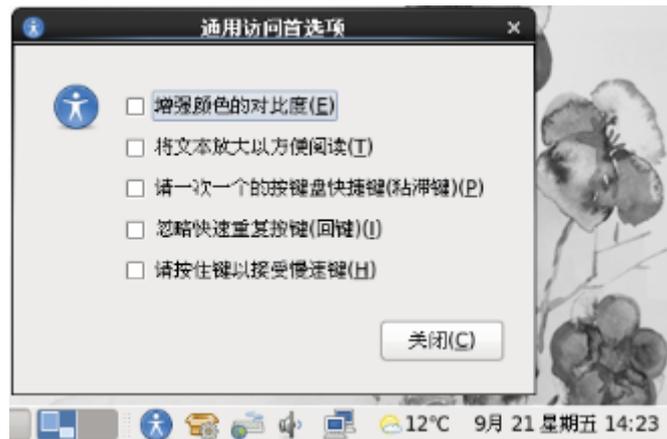


图 3-9 快捷访问图标

b) 粘滞键

【模拟同时按键】 选择此项，通过顺序按下多个键，可执行同时按下多个按键的操作。另外，要启用粘滞键，连续按 **Shift** 键五次。

【若同时按两个键则禁用】 选择此项，当您同时按下两个键时，就不能再通过顺序按下多个键来执行同时按下多个按键的操作。

c) 按键延迟

【仅接受长按键】 选择此项，可设置您必须按键多长时间，系统才接受按键。另外，要启用慢速键，可以按住 **Shift** 八秒钟。

【延时】 仅接受按住多久：拖动滑块或使用微调按钮来指定您必须按住按键的最短时间。

d) 回弹键

【忽略快速重复按键】 选择此项可以接受一个键盘输入，并控制键盘的键重复特征。您可以设置下面的相关选项：

【延时】 延时：拖动滑块或点击微调按钮来指定自动重复按键的等待时间。

e) 听觉反馈

要配置键盘辅助功能特性的声音反馈，点击**【听觉反馈】**按钮，即可打开一个**【键盘辅助功能音频反馈】**窗口。如下图所示：

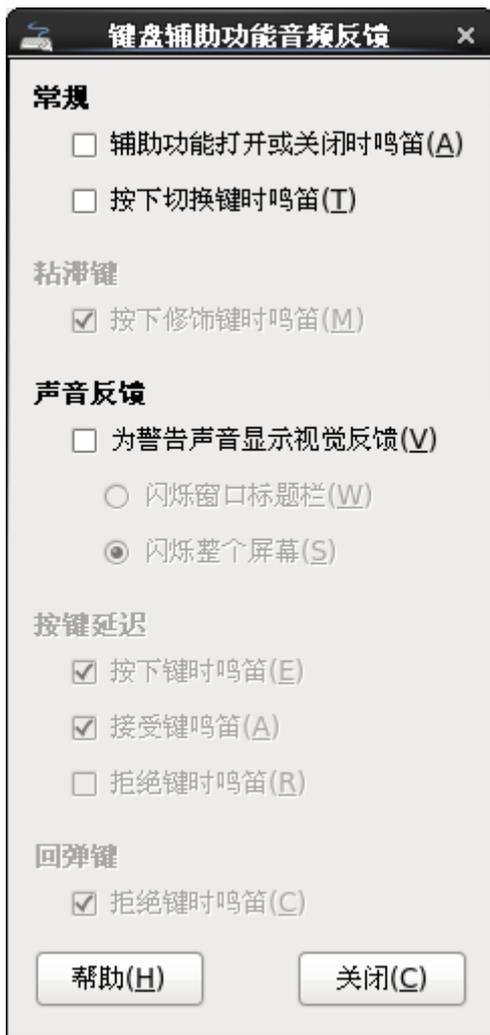


图 3-10 音频反馈

该子选项卡中我们可对以下内容进行设置：

【常规】：

【辅助功能打开或关闭时鸣笛】 选定此项，当一个辅助功能激活时，用声音提示，比如激活或关闭粘滞键、慢速键等。

【按下切换键时鸣笛】 选择此项，当一个功能锁定键按下时声音提示。您可以听到一声鸣笛，当功能锁定键打开时。当关闭时发出两声鸣笛。

【粘滞键】：

【按下修饰键时鸣笛】 选中此项，当一个修饰键按下后，发出声音提示。

【声音反馈】：

【为警告声音显示视觉反馈】 勾选此项，当本机发出声音提示时，屏幕

同时做出相应反应伴随声音提示。

【闪烁窗口标题栏】 勾选此项，则通过闪烁窗口标题栏的方式伴随声音提示。

【闪烁整个屏幕】 勾选此项，则通过闪烁整个屏幕的方式伴随声音提示。

【按键延迟】:

【按下键时鸣笛】 选中此项，按键时发出声音提示。

【接受键鸣笛】 选中此项，当一个按键被接受输入时发出声音提示。

【拒绝键时鸣笛】 选中此项，当一个按键被拒绝时发出声音提示。

【回弹键】:

【拒绝键时鸣笛】 选中此项，当摁下拒绝键时发出声音提示。

- 4) 点击键盘首选项标签栏中**【鼠标键】**，显示**【鼠标键】**标签页，如下图所示。

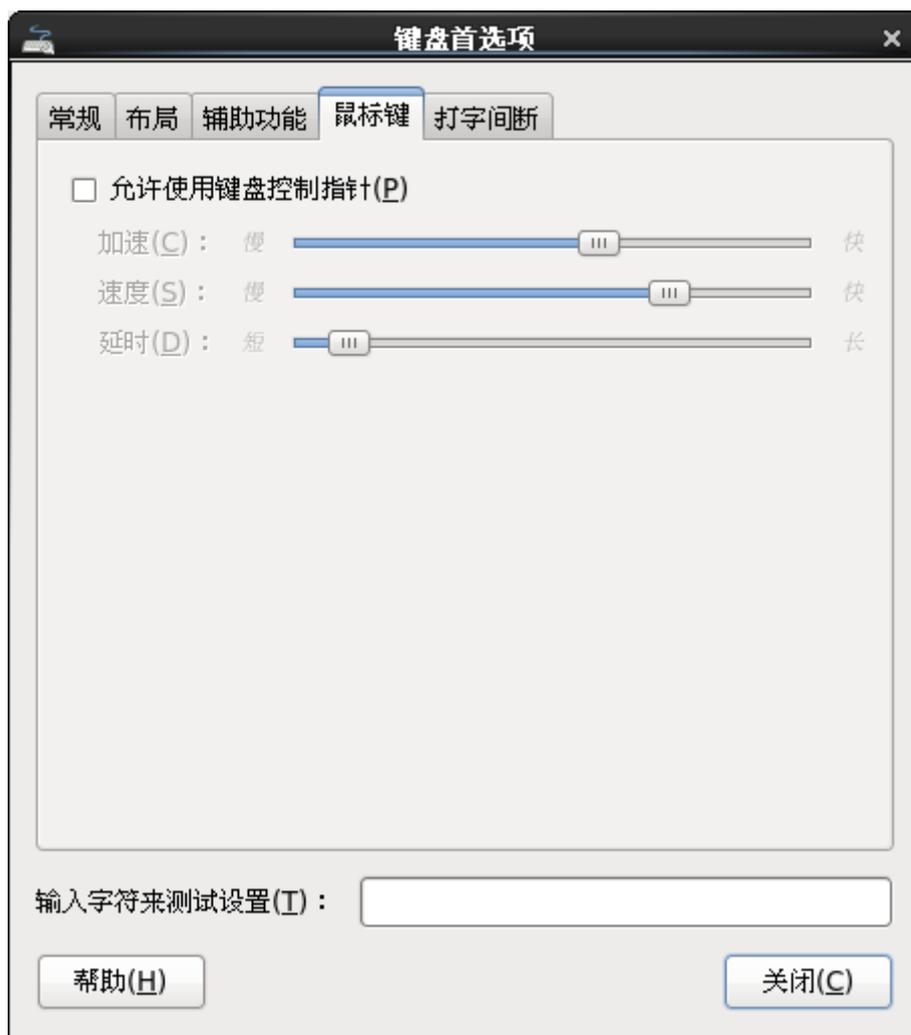


图 3-11 键盘首选项—鼠标键

该标签栏可进行如下设置：

a) **【允许键盘控制指针】**

选择此项，可以用数字小键盘模拟鼠标操作，按键表和它们的操作。

【加速】 拖动滑块，指定您在移动鼠标时，屏幕上指针跟随移动的灵敏度。

【速度】 最快移动速度：拖动滑块或使用微调按钮来指定鼠标在屏幕移动的最大速度。

【延时】 拖动滑块或使用微调按钮来指定从按键到指针移动的时间间隔。

5) 点击键盘首选项标签栏中**【打字间断】**，显示**【打字间断】**标签页，如下图所示。

设置打字中断选项来使 GNOME 提醒您休息，当您使用键盘或鼠标到一定时间后。打字中断期间，屏幕将被锁定。



图 3-12 键盘首选项—打字中断

【锁定屏幕来强制打字中断】 当您启用了打字中断时选择此项来锁定屏幕。

【工作间隔持续】 使用微调按钮框来指定您能工作多长时间，然后执行打字中断。

【中断的最小时间】 使用微调按钮框来指定打字中断的时间。

【允许推迟中断】 选择此项，您能够推迟打字中断。

当您停止使用键盘和鼠标的的时间打到**【中断间隔】**设置的时间后，中断终止，同时工作间隔持续时间将被重置清零。

3.3 鼠标配置

要启动【鼠标配置】，点击面板上的【启动】→【系统】→【首选项】→【鼠标】，或执行命令 `gnome-mouse-properties`，启动后如下图所示。使用这个工具，您可将鼠标配置为右手使用或者左手使用，也可以指定鼠标移动的速度和灵敏性。

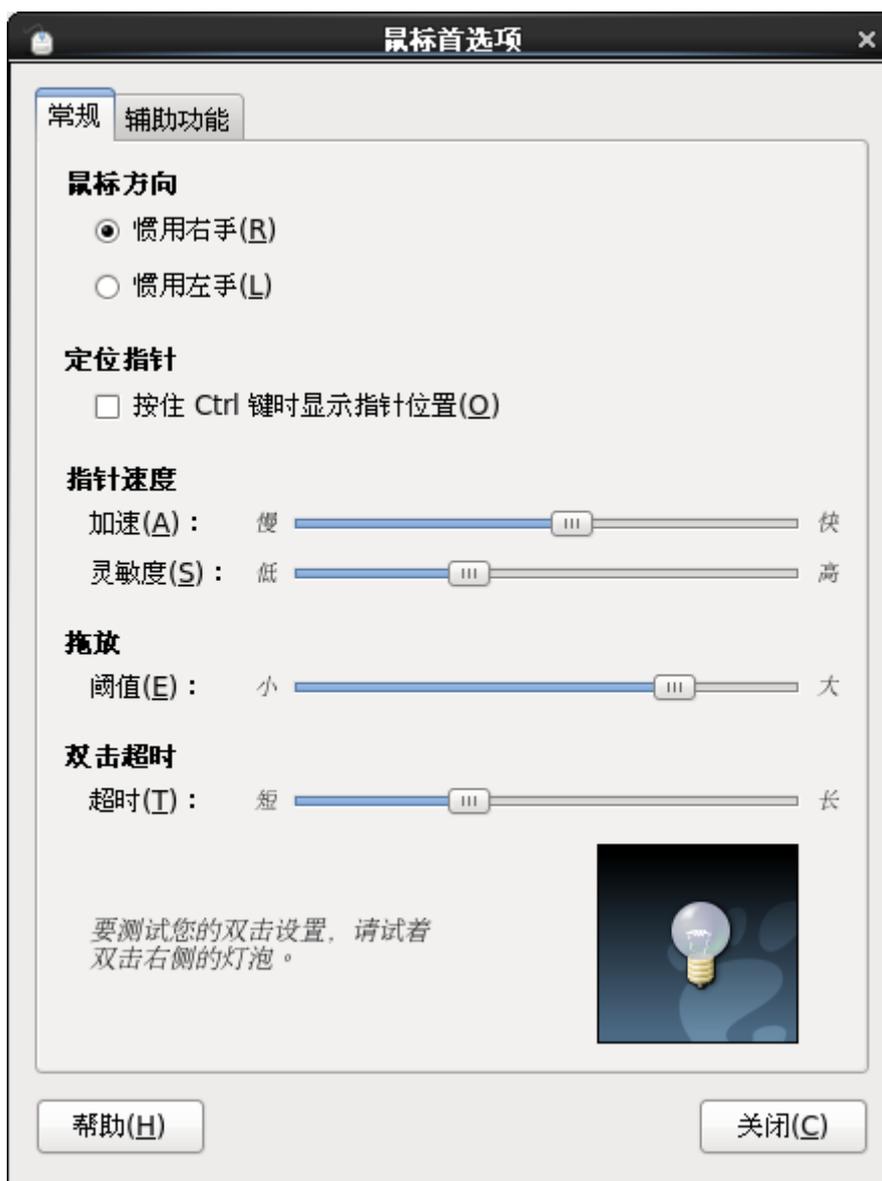


图 3-13 鼠标首选项

在【鼠标首选项】的【常规】标签页，可以指定是否将鼠标按钮配置为左手使用，也可以指定双击的两次单击之间的延迟时间。

1) 鼠标方向

【惯用右手】

选中此项，配置您的鼠标为右手习惯。当您配置鼠标是右手习惯时，鼠标左按钮是主按钮，右按钮是次要按键。

【惯用左手】

选中此项，配置您的鼠标为左手习惯。当您配置鼠标是左手习惯时，这个功能将交换鼠标左键和右键。

2) 定位指针

【按住 Ctrl 键时显示指针位置】

选中此项，当您按住或松开 Ctrl 键时，允许鼠标指针动画。这个特性可以帮助您定位鼠标指针。

3) 指针速度：

【加速】

拖动滑块，指定您在移动鼠标时，屏幕上指针的移动的速度。

【灵敏度】

拖动滑块，指定您在移动鼠标时，屏幕上指针跟随移动的灵敏度。

4) 拖放

【阈值】

拖动滑块，指定一个距离，它是您对一个项目进行拖放操作的距离。

5) 双击超时

【超时】

拖动滑块来指定一个时间，在此时间内您的双击不会当作两次单击。如果两次点击的时间间隔超过设定的时间，就不是双击了。

点击灯泡图标来测试双击灵敏度：灯泡闪亮一下，表示单击，一直亮表示双击。

在【鼠标首选项】的【辅助功能】标签页，如图 3-14，配置辅助功能特性，可以帮助那些难以精确定位指针或按下鼠标按键的用户。

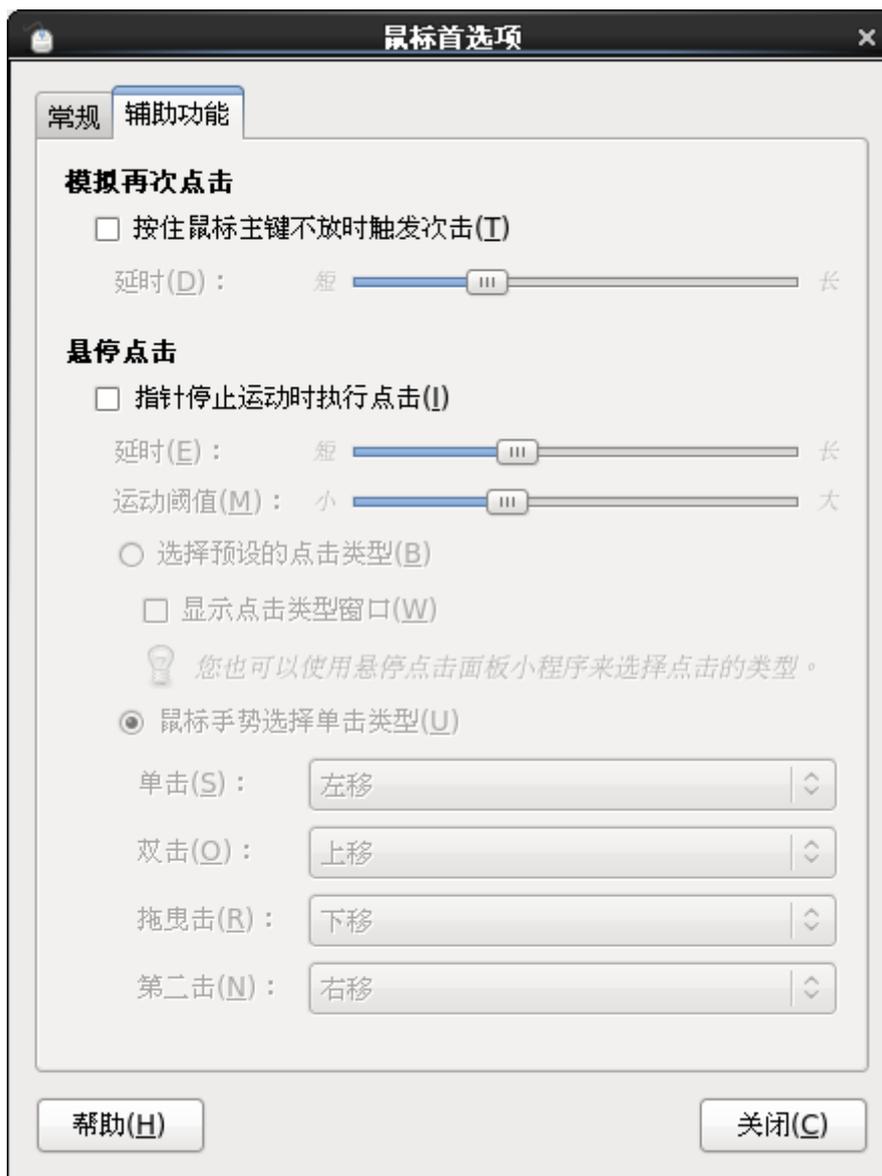


图 3-14 鼠标首选项—辅助功能

1) 【模拟再次点击】

【按住鼠标主键不放时触发次击】

选中此项，通过按住主要按钮(左键)来模拟次要按钮(右键)的单击动作。在模拟次要点击的【延时】面板使用滑块指定按住主要按钮多长时间，才能模拟次要按钮点击。

2) 【悬停点击】

【指针停止运动时执行点击】

选中此项，当鼠标停止时自动执行点击动作。在【悬停点击】面板里可以配置执行哪一种点击。【悬停点击】里的【延时】滑块，拖动滑块指定执行自动点击前，指针必须要停下多长时间。【运动阈值】滑块，拖动滑块指定指针移出多少距离，还算是停在原地。

a) 【选择预设的点击类型】

选中此项，从一个面板小程序中选择点击类型。【显示点击类型窗口】，当启用此项后，不同类型的点击(单击、双击、拖动或次要按钮(右键)单击)可以在一个窗口里选择。【悬停点击】面板小程序可以用来替代这个窗口。

b) 【鼠标手势选择单击类型】

选中此项，通过鼠标手势的方向来选择点击类型。这个选项下面有四个组合框，可以关联不同类型的点击。注意每个方向只能用于一个点击类型。

【单击】选择触发单击的方向。

【双击】择触发双击的方向。

【拖曳击】选择触发拖动的方向。

【第二击】选择触发次要按钮（右键）单击的方向。

3.4 用户和组群配置

用户管理者允许您查看、修改、添加和删除本地用户和组群。

要使用用户管理者，您必须具备 root 特权。要从桌面启动用户管理器，点击面板上的【启动】→【系统】→【管理】→【用户和组群】，或执行命令 system-config-users。

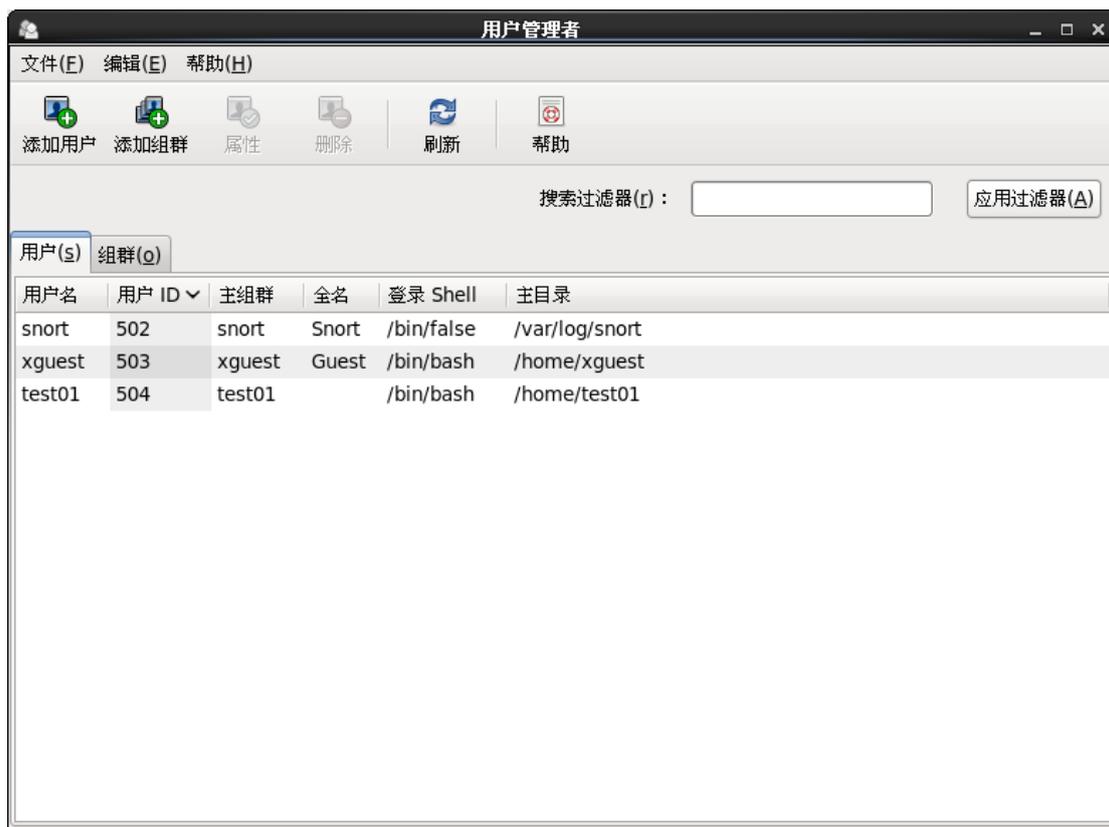


图 3-15 用户管理者

要查看包括系统内本地用户的列表，点击【**用户**】标签。要查看包括系统内本地组群的列表，点击【**组群**】标签。

要寻找指定的用户或组群，在【**搜索过滤器**】字段内键入名称的前几个字符。按【**Enter**】键或点击【**应用过滤器**】按钮。被过滤的列表就会被显示。

要给用户和组群排序，点击列名。用户或组群就会按照该列的信息被排序。

中标麒麟安全操作系统把 500 以下的用户 ID 保留给系统用户。用户管理者默认不显示系统用户。

3.4.1 添加新用户

要添加新用户，点击【**添加用户**】按钮。一个如图 3-11 所示的窗口就会出现。在适当的字段内键入新用户的用户名和完整姓名。在【**密码**】和【**确认密码**】字段内键入密码。密码必须至少包含八个字符。

选择一个【**登录 shell**】，如果您不能确定应该选择哪一个 shell，就请接受默认的 /bin/bash。默认的主目录是 /home/用户名/。您可以改变为用户创建的主

目录，或者通过取消选择【**创建主目录**】来不为用户创建主目录。

如果您选择要创建主目录，默认的配置文件就会从 `/etc/skel/` 目录中复制到新的主目录中。

中标麒麟安全操作系统使用用户私人组群（user private group, UPG）方案。UPG 方案并不添加或改变 UNIX 处理组群的标准方法；它只不过提供了一个新约定。按照默认设置，每当您创建一个新用户的时候，一个与用户名相同的独特组群就会被创建。如果您不想创建这个组群，取消选择【**为该用户创建私人组群**】。

要为用户指定用户 ID，选择【**手动指定用户 ID**】。如果这个选项没有被选，从号码 500 开始后的下一个可用用户 ID 就会被分派给新用户。中标麒麟安全操作系统把低于 500 的用户 ID 保留给系统用户。

要为用户指定组群 ID，选择【**手动指定组群 ID**】。如果这个选项没有被选，从号码 500 开始后的下一个可用组群 ID 就会被分派给新组群。中标麒麟安全操作系统把低于 500 的组群 ID 保留给系统组群。

点击【**确定**】来创建该用户。



图 3-16 创建新用户

要配置更高级的用户属性（譬如密码过期），或在添加用户后修改用户属性，请参阅 3.4.2 修改用户属性。

要把用户加入到更多的用户组群中，点击【用户】标签，选择该用户，然后点击【属性】。在【用户属性】窗口中，选择【组群】标签。选择您想让该用户加入的组群，以及用户的主要组群，然后点击【确定】。

3.4.2 修改用户属性

要查看某个现存用户的属性，点击【用户】标签，从用户列表中选择该用户，然后在按钮菜单中点击【属性】（或者从下拉菜单中选择【文件】→【属性】）。一个类似图 3-12 的窗口就会出现。



图 3-17 用户属性

【用户属性】 窗口被分隔成多个带标签的活页：

【用户数据】 显示在您添加用户时配置的基本用户信息。使用这个标签来改变用户的全称、密码、主目录或登录 shell。

【帐号信息】 如果您想让帐号到达某一固定日期时过期，选择**【启用帐号过期】**。在提供的字段内输入日期，选择**【用户帐号已被锁】**来锁住用户帐号，从而使用户无法在系统登录。

【密码信息】 这个标签显示了用户密码最后一次被改变的日期。要强制用户在一定天数之后改变密码，选择**【启用密码过期】**。您还可以设置用户改变密码之前必须要经过的天数，用户被提醒去改变密码之前要经过的天数，以及账号变为不活跃之前要经过的天数。

【组群】 选择您想让用户加入的组群以及用户的主要组群。

3.4.3 添加新组群

要添加新用户组群，点击**【添加组群】**按钮。一个类似图 3-18 的窗口就会出现。键入新组群的名称来创建。要为新组群指定组群 ID，选择**【手动指定组群 ID】**，然后选择 GID（中标麒麟安全操作系统把低于 500 的组群 ID 保留给系

统组群)。点击【**确定**】来创建组群。新组群就会出现在组群列表中。要在组群中添加用户，请参阅章节 3.4.4 修改组群属性。



图 3-18 创建新组群

3.4.4 修改组群属性

要查看某一现存组群的属性，从组群列表中选择该组群，然后在按钮菜单中点击【**属性**】（或选择下拉菜单【**文件**】→【**属性**】）。一个类似图 3-19 的窗口就会出现。



图 3-19 组群属性

【**组群用户**】标签显示了哪些用户是组群的成员。选择其他用户来把他们加入到组群中，或取消选择用户来把他们从组群中移除。点击【**确定**】来修改该组群中的用户。

3.4.5 命令行配置

如果您更喜欢使用命令行工具，请参考本节来配置用户和组群。

3.4.5.1 添加用户

要在系统上添加用户：

使用 `useradd` 命令来创建一个锁定的用户账号：

```
useradd <username>
```

使用 `passwd` 命令，通过指派密码和密码过期规则来给某账号解锁：

```
passwd <username>
```

`useradd` 的命令行选项在表格 3-1 中被列出。

表格 3-1 useradd 命令行选项

选项	描述
-c comment	用户的注释
-d home-dir	用来取代默认的 /home/username/ 主目录
-e date	禁用账号的日期，格式为：YYYY-MM-DD
-f days	密码过期后，账号被禁用前要经过的天数（若指定了 0，账号在密码过期后会被立刻禁用。若指定了-1，密码过期后，账号将不会被禁用）
-g group-name	用户默认组群的组群名或组群号码（该组群在指定前必须存在）
-G group-list	用户是其中成员的额外组群名或组群号码（默认以外的）的列表，用逗号分隔（组群在指定前必须存在）
-m	若主目录不存在则创建它
-M	不要创建主目录
-n	不要为用户创建用户私人组群
-r	创建一个 UID 小于 500 的不带主目录的系统账号
-p password	使用 crypt 加密的密码
-s	用户的登录 shell，默认为 /bin/bash
-u uid	用户的 UID，它必须是独特的，且大于 499

3.4.5.2 添加组群

要给系统添加组群，使用 `groupadd` 命令：

```
groupadd <group-name>
```

`groupadd` 的命令行选项在表格 3-2 中被列出。

表格 3-2 groupadd 命令行选项

选项	描述
-g gid	组群的 GID，它必须是独特的，且大于 499
-r	创建小于 500 的系统组群
-f	若组群已存在，退出并显示错误（组群信息不会被改变）。若指定了 -g 和 -f 选项，但是组群已存在，-g 选项就会被忽略

3.4.5.3 密码老化

为安全起见，要求用户定期改变他们的密码是明智之举。这可以在用户管理器的【密码信息】活页标签上添加或编辑用户时做到。

要从 shell 提示下为用户配置密码过期，使用 `chage` 命令，随后使用表格 3-3 中的选项，以及用户的用户名。

要使用 `chage` 命令，一定要启用屏蔽密码。

表格 3-3 chage 命令行选项

选项	描述
-m days	指定用户必须改变密码所间隔的最少天数。如果值为 0，密码就不会过期。
-M days	指定密码有效的最多天数。当该选项指定的天数加上 -d 选项指定的天数小于当前的日期，用户在使用该账号前就必须改变密码。
-d days	指定自从 1970 年 1 月 1 日起，密码被改变的天数。
-I days	指定密码过期后，账号被锁前不活跃的天数。如果值为 0，

	账号在密码过期后就不会被锁。
-E date	指定账号被锁的日期，日期格式为 YYYY-MM-DD。若不用日期，也可以使用自 1970 年 1 月 1 日后经过的天数。
-W days	指定密码过期前要警告用户的天数。

如果 `chage` 命令后紧跟着用户名（无其它选项），它会显示当前密码的过期数值并运行这些数值被改变。

如果系统管理员想让用户在首次登录时设置密码，用户的初始密码或空密码可以被设置为立即过期，从而强制用户在首次登录后立即改变它。

要强制用户在首次登录到控制台时配置密码，请遵循以下步骤。注意，若用户使用 `SSH` 协议来登录，这个过程就行不通。

1) 锁住用户的密码

如果用户不存在，使用 `useradd` 命令来创建这个用户账号，但是不要给它任何密码，所以它仍旧被锁。如果密码已经被启用，使用下面的命令来锁住它：

```
usermod -L username
```

2) 强制即刻密码过期

键入下面的命令：

```
chage -d 0 username
```

该命令把密码最后一次改变的日期设置为 `epoch`（1970 年 1 月 1 日）。不管密码过期策略是否存在，这个值会强制密码立即过期。

3) 给账号开锁

有两种常用方法：管理员可以指派一个初始密码或空密码。

不要使用 `passwd` 来设置密码，因为它会禁用刚刚配置的密码即刻过期。

4) 使用以下步骤指派初始密码：

a) 使用 `python` 命令来启动命令行 `python` 解释器。它的显示如下：

```
Python 2.6.6 (r266:84292, Dec 16 2011, 03:41:43)
[GCC 4.4.5 20110204 (Neokylin 4.4.5-6)] on linux2
```

```
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
```

```
>>>
```

- b) 在提示下,键入以下命令(把 password 替换成要加密的密码,把 salt 替换成恰巧两个大写或小写字母、数字、点字符或斜线字符,譬如 + ab 或 + 12):

```
import crypt; print crypt("password", "salt")
```

- c) 其输出的加密密码类似于 12CsGd8FRcMSM。
d) 键入 [Ctrl]-[D] 来退出 Python 解释器。
e) 把加密密码的输出剪贴到以下命令中 (不带前后的空格):

```
usermod -p "encrypted-password" username
```

- 5) 除了指派初始密码,您还可以使用以下命令来指派空密码:

```
usermod -p "" username
```

使用空密码对用户和管理员来说都很方便,但它却带有一个轻微的危险性——用户以外的人可能会首先登录并进入系统。要减小这种威胁,推荐管理员在给账号开锁的时候校验用户是否已经做好了登录准备。

- 6) 无论是哪一种情况,首次登录后,用户都会被提示输入新密码。

3.4.6 添加用户的详细过程

下列步骤演示了在启用屏蔽密码的系统上使用 useradd juan 命令后的情形:

- 1) 在 /etc/passwd 文件中新添了有关 juan 的一行。这一行的特点如下:
- a) 它以用户名 juan 开头。
 - b) 密码字段有一个“x”,表示系统使用屏蔽密码。
 - c) 500 或 500 以上的 UID 被创建。(在中标麒麟安全操作系统中,500 以下的 UID 和 GID 被保留给系统使用。)
 - d) 500 或 500 以上的 GID 被创建。
 - e) 可选的 GECOS 信息被留为空白。

- f) `juan` 的主目录被设为 `/home/juan/`。
 - g) 默认的 `shell` 被设为 `/bin/bash`。
- 2) 在 `/etc/shadow` 文件中新添了有关 `juan` 的一行。这一行的特点如下：
- a) 它以用户名 `juan` 开头。
 - b) 出现在 `/etc/shadow` 文件中密码字段内的两个叹号(!)会锁住账号。
 - c) 如果某个加密的密码使用了 `-p` 选项被传递，这个密码会被放置在 `/etc/shadow` 文件中用于该用户的那一行中，密码被设置为永不过期。
- 3) 在 `/etc/group` 文件中新添了一行有关 `juan` 组群的信息。和用户名相同的组群叫做用户私人组群 (`user private group`)。在 `/etc/group` 文件中新添的这一行具有如下特点：
- a) 它以组群名 `juan` 开头。
 - b) 密码字段有一个“x”，表示系统使用屏蔽密码。
 - c) `GID` 与列举 `/etc/passwd` 文件中用户 `juan` 行中的相同。
- 4) 在 `/etc/gshadow` 文件中新添了有关 `juan` 组群的一行。这一行的特点如下：
- a) 它以组群名 `juan` 开头。
 - b) 出现在 `/etc/gshadow` 文件中密码字段内的一个叹号(!)会锁住该组群。
 - c) 所有其它字段均为空白。
- 5) 用于用户 `juan` 的目录被创建在 `/home/` 目录之下。该目录为用户 `juan` 和组群 `juan` 所有。它的读写和执行权限仅为用户 `juan` 所有。所有其它权限都被拒绝。
- 6) `/etc/skel/` 目录（包含默认用户设置）内的文件被复制到新建的 `/home/juan/` 目录中。

这时候，系统上就存在了一个叫做 `juan` 的被锁的账号。要激活它，管理员必须使用 `passwd` 命令给账号指派一个密码，他还可以设置密码过期规则。

3.5 系统语言选择

语言选择工具为用户更改系统缺省语言的图形化用户界面，点击【启动】→

【系统】→【管理】→【语言】，或执行命令 `system-config-language`，启动语言设置图形界面，如图 3-20 所示。

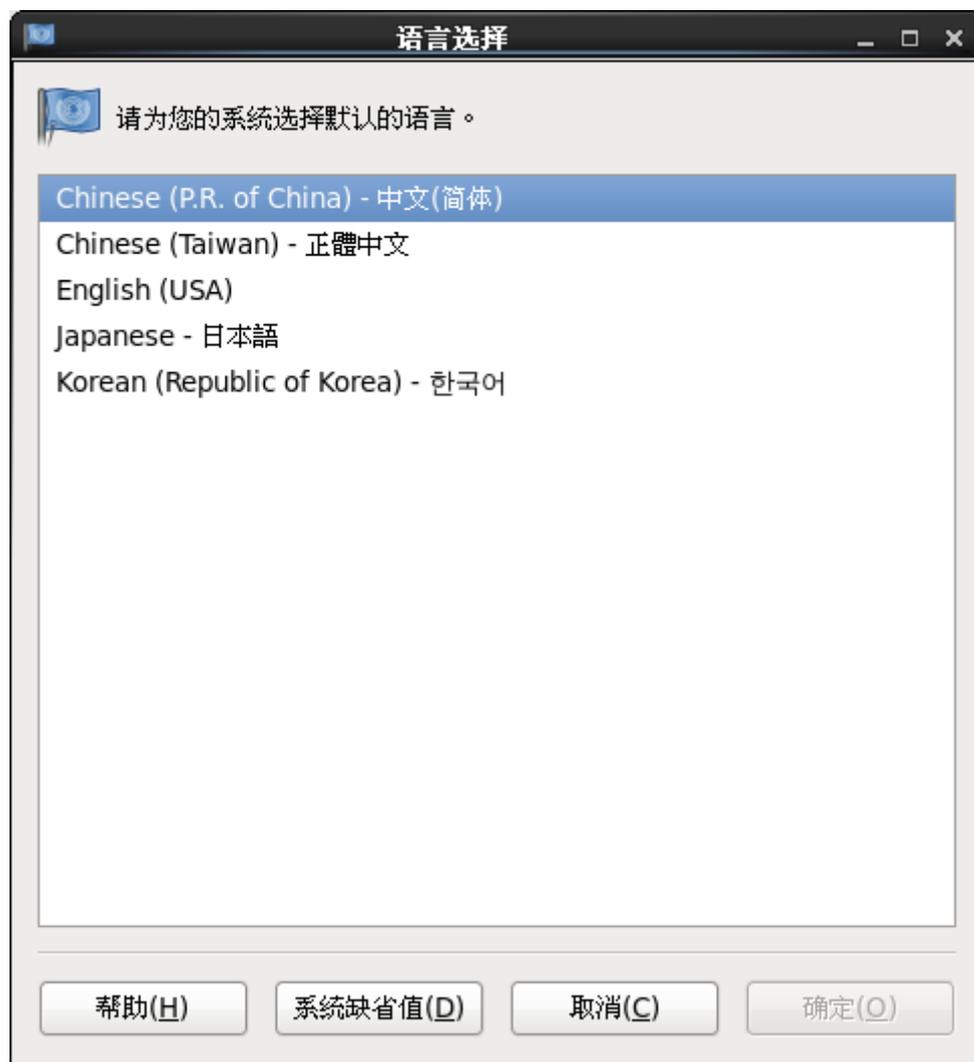


图 3-20 语言选择设置

选择目标语言，单击【确定】，提示语言生效为下次登录，您需要注销系统后重新登录，使语言设置生效。

4 系统监视

在配置系统之外，掌握收集基本的系统信息的方法也很重要。譬如，您应该知道如何找出空闲内存的数量、可用硬盘空间，硬盘分区方案，以及正在运行进程的信息等等。本节将说明如何使用几个简单程序来从您的中标麒麟安全操作系统中检索这类信息。

4.1 系统进程

`ps ax` 命令显示系统当前的进程列表，该列表中包括其他用户的进程。要显示进程以及它们的所有者，使用 `ps aux` 命令。该列表是一个静态列表；换一句话说，它是在您启用这条命令时正在运行的进程的快照。如果您需要一个时刻更新的运行进程列表，使用下面描述的 `top` 命令。

`ps` 的输出会很长。要防止它快速从屏幕中滑过，可以使用管道输出给 `less` 命令：

```
ps aux | less
```

您可以使用 `ps` 命令和 `grep` 命令的组合来查看某进程是否在运行。譬如，要判定 Emacs 是否在运行，使用下面这个命令：

```
ps ax | grep emacs
```

可以和 `top` 一起使用的互动命令包括：

表格 4-1 top 互动命令

命令	描述
[Space]	立即刷新显示
[h]	显示帮助屏幕
[k]	杀死某进程。您会被提示输入进程 ID 以及要发送给它的信号
[n]	改变要显示的进程数量。您会被提示输入数量
[u]	按用户排序

[M]	按内存用量排序
[P]	按 CPU 使用率排序
[q]	退出 top

4.2 系统监视器

要启动【系统监视器】，请选择面板上的【启动】→【系统工具】→【Gnome 系统监视器】，如图 4-1。

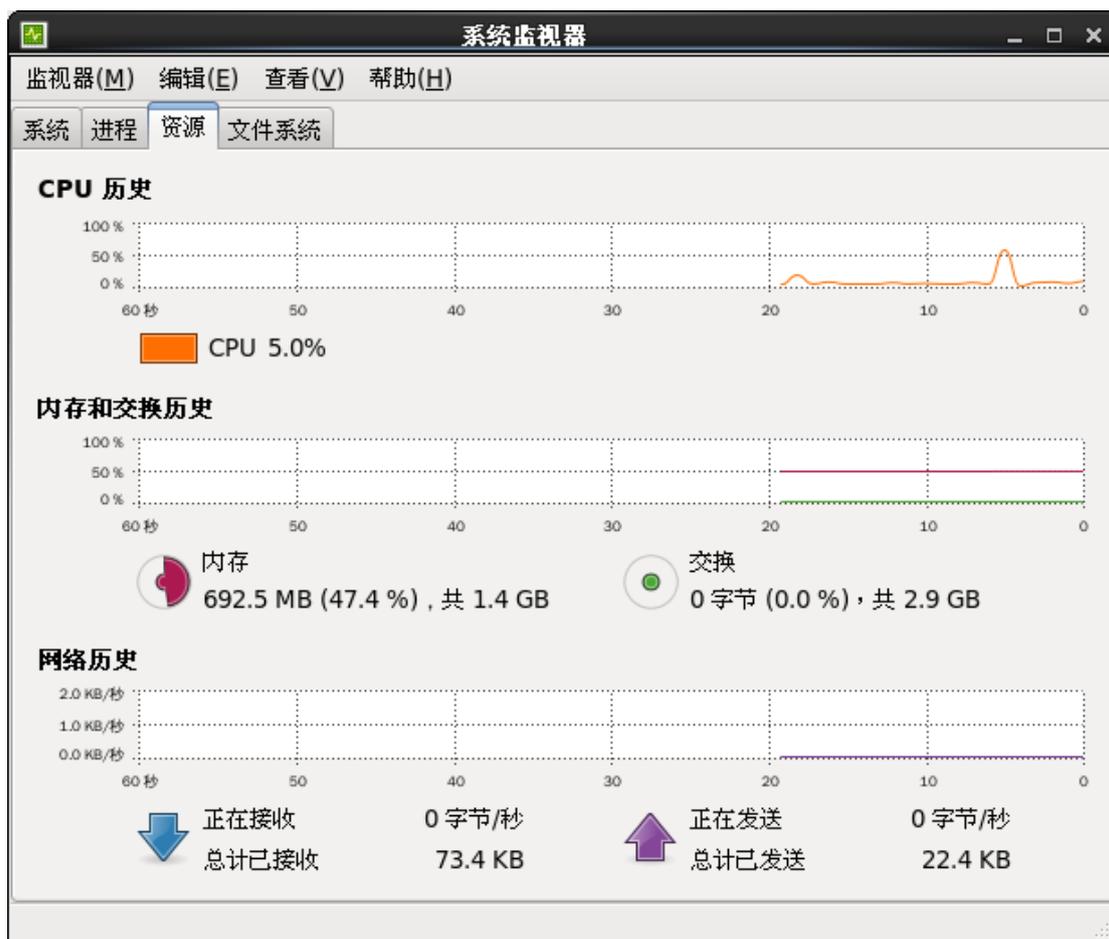


图 4-1 系统监视器

4.2.1 系统

点击该页面标签栏上【系统】即可显示该计算机中的硬件信息及系统状态。

4.2.2 进程

选择【进程】标签，【系统监视器】允许您在正运行的进程列表中搜索进程，还可以通过【编辑】中的【停止进程】、【继续进程】、【结束进程】、【杀死进程】

等选项来控制进程，要查看不同状态的进程，请选择【查看】中【活动的进程】、【全部进程】、【我的进程】选项。

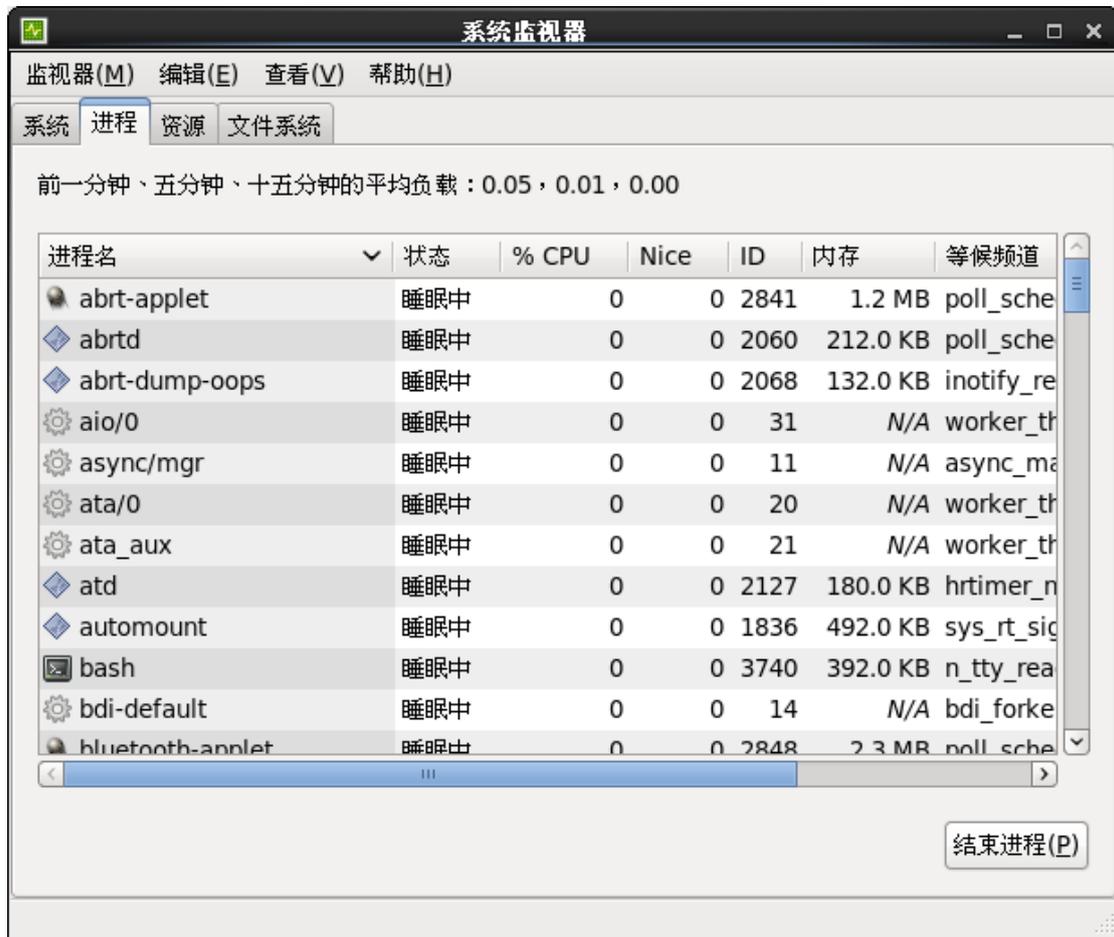


图 4-2 系统监视器—进程

4.2.3 系统资源监控

选择【资源】标签，您可以查看到 CPU 活动状态、内存和交换历史、网络历史等状态图，如图 4-3。



图 4-3 系统监视器—资源

4.2.4 文件系统

选择【文件系统】标签，您可以清楚地看到磁盘用量的信息，如图 4-4。

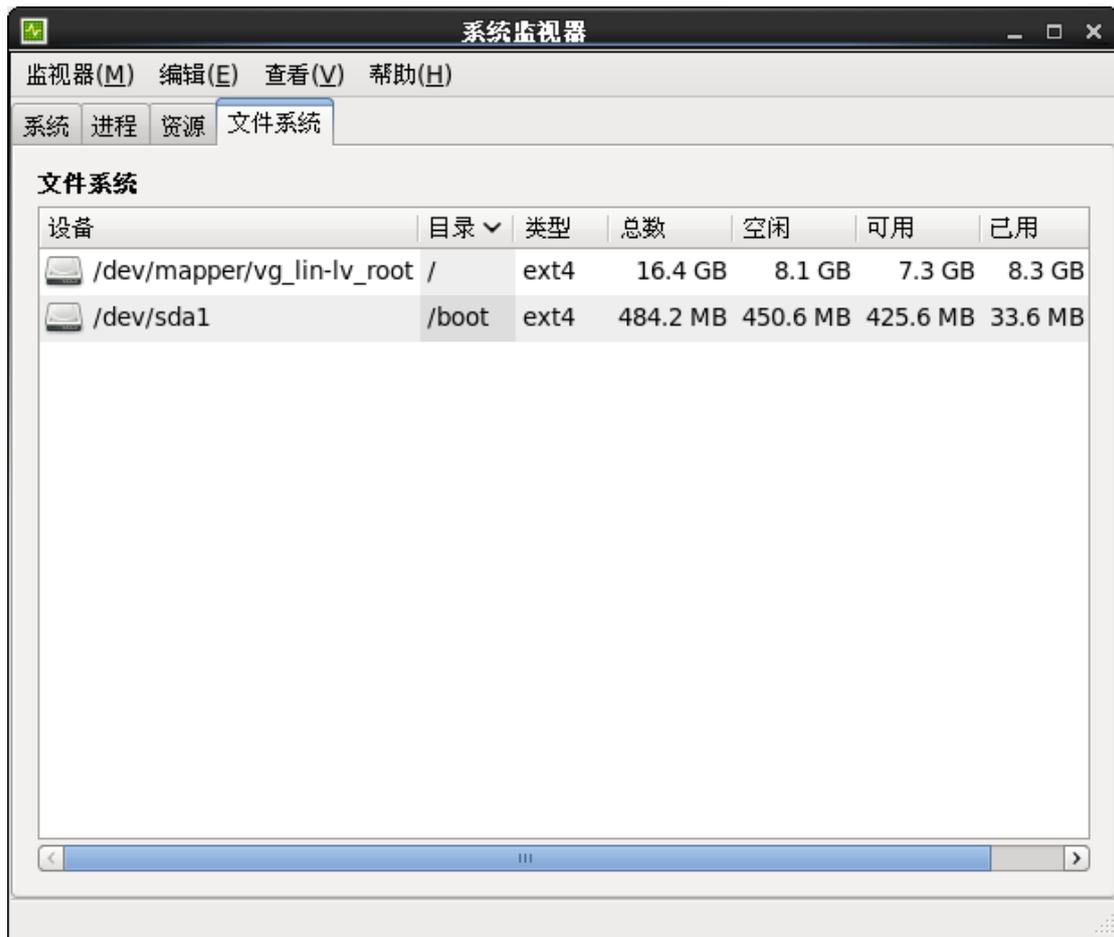


图 4-4 系统监视器—文件系统

4.3 系统日志查看器

日志文件（Log files）是包含关于系统消息的文件，包括内核、服务、在系统上运行的应用程序等。不同的日志文件记载不同的信息。例如，有的是默认的系统日志文件，有的仅用于安全消息，有的记载 cron 任务的日志。

当您在试图诊断和解决系统问题时，如试图载入内核驱动程序或寻找对系统未经授权的使用企图时，日志文件会很有用。

要启动【系统日志查看器】，请选择面板上的【启动】→【系统工具】→【系统日志查看器】，或者命令行下输入 `gnome-system-log`，如图 4-5。

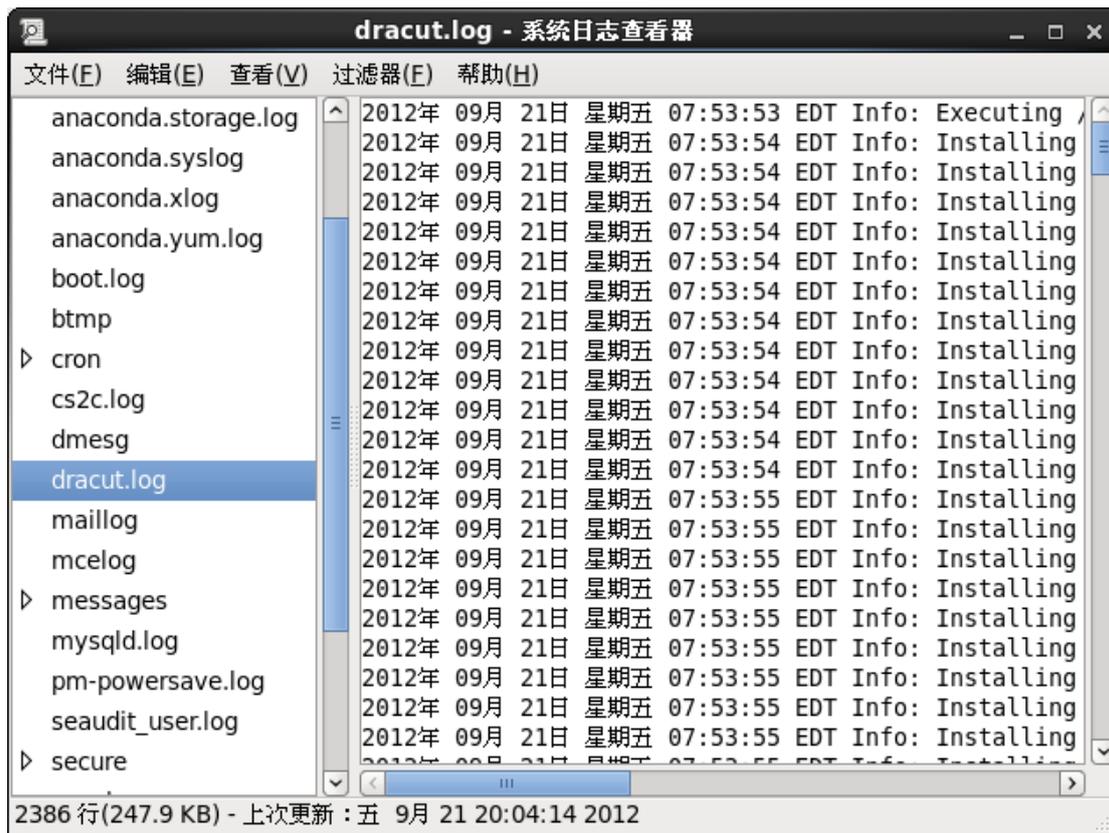


图 4-5 系统日志查看器

4.3.1 查看日志文件

4.3.1.1 打开文件

点击菜单栏中的【文件】→【打开】，选中您要查看的日志文件，点击【打开】，相应的日志文件列表将按照时间顺序排列出来。如图 4-6。

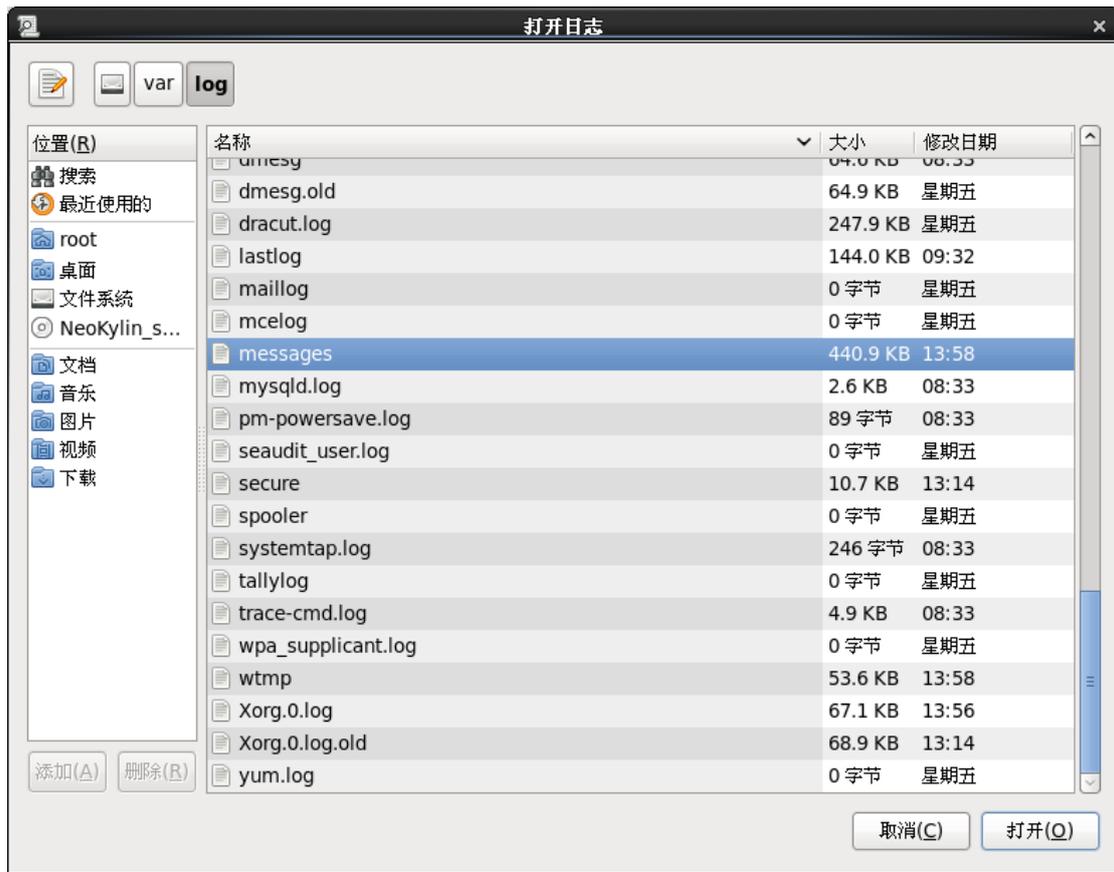


图 4-6 打开日志

选定需查看的日志文件后，点击右下图标【打开】，即可查看该文件的相关日志文件，如图 4-7 所示：

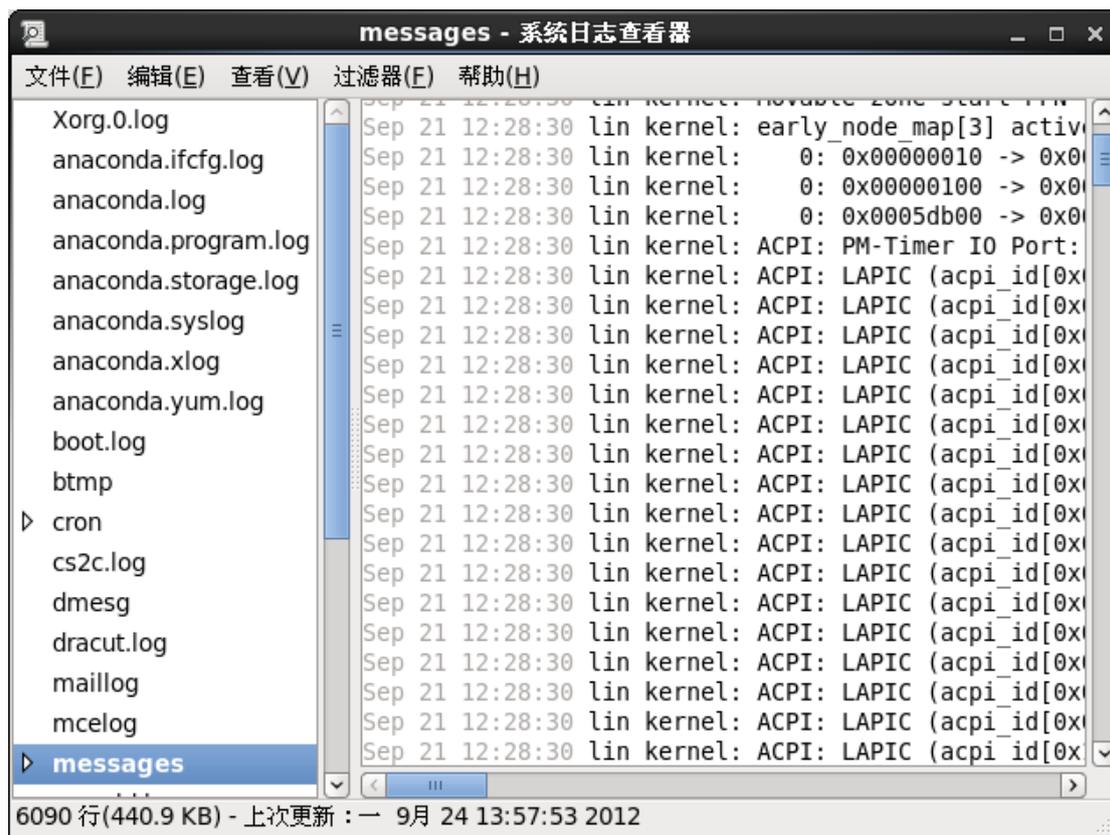


图 4-7 查看指定日志

要关闭某个日志文件，只需点击【文件】→【关闭】，则将该日志从下拉列表中删除。

4.3.1.2 日志过滤

点击菜单栏中的【过滤器】→【管理过滤器】，如图 4-8 所示。



图 4-8 管理过滤器

在此添加过滤规则，可以点击添加按钮，添加新规则，也可以修改属性和删除已经定义的过滤规则。如图 4-9 所示。



图 4-9 添加过滤规则

在名称处填写你自己设置的过滤规则名称，用正则表达式代表匹配项，【Effect】标签用来设置显示效果，例如高亮显示。点击【应用】使设置生效。如图 4-10，选中刚创建的规则，点击左侧选择日志文件，将显示匹配项。

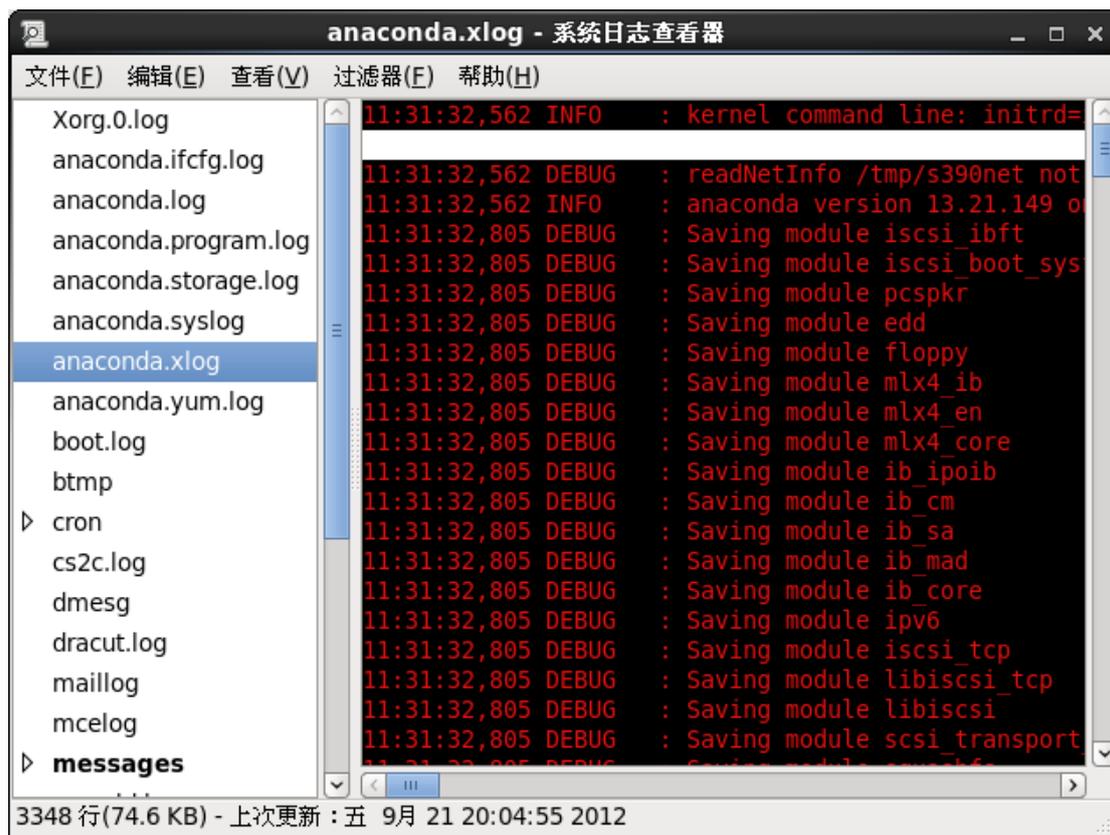


图 4-10 应用过滤规则

4.3.2 编辑日志文件

选中某条日志文件，点击【编辑】→【复制】，即可将该日志项内容进行复制。

5 BackupPC 数据备份工具

5.1 BackupPC 依赖软件包列表

5.1.1 安装依赖软件包

```
|-- BackupPC-3.1.0-3.el5.noarch.rpm
|-- BackupPC-3.1.0-3.el5.src.rpm
|-- Install-need
|--perl-Class-Singleton 1.03-3.el5
|--perl-DateTime 1:0.41-1.el5
|--perl-DateTime-Format-Mail 0.30-4.el5
|--perl-DateTime-Format-W3CDTF 0.04-1.el5
|--perl-File-RsyncP 0.68-1.el5
|--perl-Params-Validate 0.88-3.el5
|--perl-Time-modules 2003.1126-4.el5.1
|--perl-XML-RSS 1.31-1.el5
|--perl-suidperl 4:5.8.8-18.el5
```

5.1.2 编译依赖软件包

```
-- build.need
|-- perl-Algorithm-Diff-1.1902-1.el5
|-- perl-Class-Singleton-1.4-1.el5
|-- perl-Data-OptList-0.104-1.el5
|-- perl-DateTime-0.4305-1.el5
|-- perl-DateTime-Format-Mail-0.3001-1.el5
|-- perl-DateTime-Format-W3CDTF-0.05-1.el5
|-- perl-DateTime-Locale-0.4001-1.el5
|-- perl-DateTime-TimeZone-1.08-1.el5
|-- perl-Devel-Symdump-2.08-1.el5
|-- perl-File-Find-Rule-0.30-3.el5
|-- perl-List-MoreUtils-0.25.1-1.el5
|-- perl-Module-Build-0.2808-1.el5
|-- perl-Number-Compare-0.01-1.2.el5
|-- perl-Params-Util-1.00-1.el5
```

```
|-- perl-Params-Validate-0.91-1.e15
|-- perl-Pod-Coverage-0.20-1.e15
|-- perl-Pod-Escapes-1.04-1.2.e15
|-- perl-Pod-Simple-3.13-1.e15
|-- perl-Readonly-1.03-1.2.e15
|-- perl-Readonly-XS-1.05-1.e15
|-- perl-Sub-Exporter-0.982-1.e15
|-- perl-Sub-Install-0.925-1.e15
|-- perl-Test-Differences-0.4801-1.e15
|-- perl-Test-Manifest-1.23-1.e15
|-- perl-Test-Output-0.10-2.e15
|-- perl-Test-Pod-1.41-1.e15
|-- perl-Test-Pod-Coverage-1.08-3.1.e15
|-- perl-Test-Taint-1.04-1.e15
|-- perl-Test-Tester-0.107-1.e15
|-- perl-Text-Diff-1.37-1.e15
-- perl-Text-Glob-0.08-1.e15
```

5.2 BackupPC 软件的安装、卸载及配置说明

5.2.1 BackupPC 安装、卸载

在【安装附加软件】窗口中，如图 5-1，点击【附加工具】，选择【BackupPC 数据备份工具】。

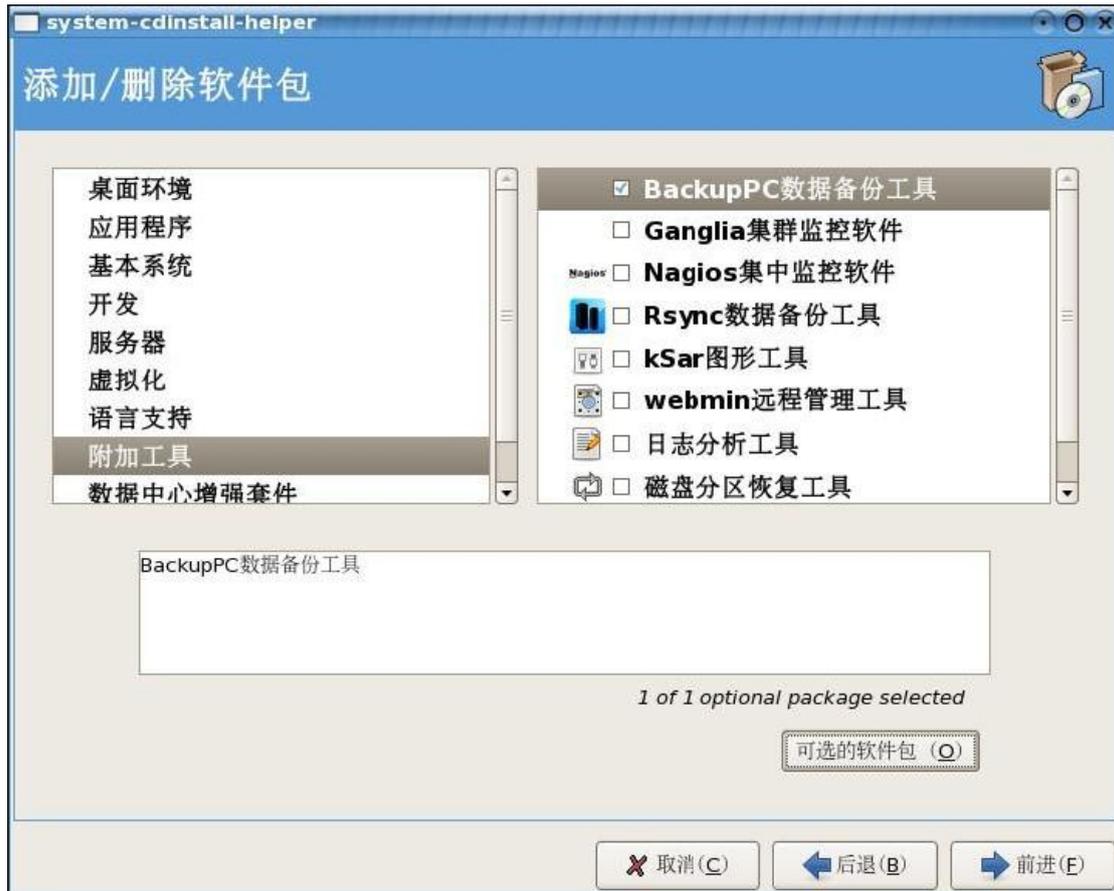


图 5-1 选择要安装的软件包

点击【前进】，开始安装，程序将自动进行安装。

当您安装了【BackupPC 数据备份工具】模块后，如果要卸载掉【BackupPC 数据备份工具】，只需将它前面的标记去掉，然后点击【前进】，即可卸载该产品的软件包。

或者在终端中使用“rpm -e 软件包名”命令来删除。

5.2.2 BackupPC 配置说

以 root 权限配置 BackupPC，修改 BackupPC 的 http 配置文件：

```

[root@localhost ~]# vim /etc/httpd/conf.d/BackupPC.conf
deny from all
allow from 127.0.0.1
修改为：
#deny from all
allow from all
    
```

执行如下命令，其中 `yourusername` 是 BackupPC 管理员，用户名可以自定义。

```
# htpasswd -c /etc/BackupPC/apache.users yourusername
```

根据提示输入管理员密码。

修改 BackupPC 配置文件：

```
# vim /etc/BackupPC/config.pl  
按以下格式修改  
$Conf{TopDir} = '/var/lib/BackupPC';  
//TopDir 是用于存储数据的目录，可以自定义，但不建议修改  
$Conf{CgiAdminUsers} = 'your_user';  
// CgiAdminUsers 是 web 使用者定义，使用上一步定义的用户名。  
$Conf{Language} = 'zh_CN';
```

修改/etc/sudoers 文件，在最后两行加上：

```
Defaults !lecture  
backuppc ALL=NOPASSWD:/bin/gtar,/bin/tar
```

执行如下命令：

```
# cd /var/lib/BackupPC  
# mkdir .ssh  
# chown backuppc.backuppc .ssh  
# chmod 700 .ssh  
# su -s /bin/bash backuppc  
bash-3.2$ ssh-keygen -t rsa
```

注意以下输出：

```
Your identification has been saved in /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.  
Your public key has been saved in /var/lib/BackupPC/.ssh/id_rsa.pub.
```

公钥和私钥都被放到 `/var/lib/BackupPC/.ssh/` 目录下。

其中私钥是要留在本机的，也就是服务器端；

公钥要放在需要备份的主机上，也就是客户端。

这样服务器端就可以不需要输入密码直接登录客户端或从客户端拷贝文件。

接下来拷贝公钥到客户端。



注意：由于拥有最高权限，建议使用客户端 root 用户进行备份。

```
bash-3.2$ ssh-copy-id -i .ssh/id_rsa.pub root@<client-ip>
```

根据提示输入用户名、密码。拷贝成功，测试直接登录客户端。

重启 httpd 和 backuppc 服务。

```
[root@localhost ~]# /etc/init.d/httpd restart
```

```
停止 httpd: [确定]
```

```
启动 httpd: [确定]
```

```
[root@localhost ~]# /etc/init.d/backuppc restart
```

5.3 BackupPC 使用说明

打开 Firefox 浏览器，输入 `http://<server-ip>/BackupPC`。

输入用户名密码登录主页面。如图 5-2 所示：



图 5-2 BackupPC 主页面

点击左侧【增删客户机】，将需要备份的客户机及相应帐户添加到“host”、“user”项。

 注意：由于拥有最高权限，建议使用客户端 root 用户进行备份。

添加、删除客户机完成后，点击【保存】来保存配置。如图 5-3 所示：

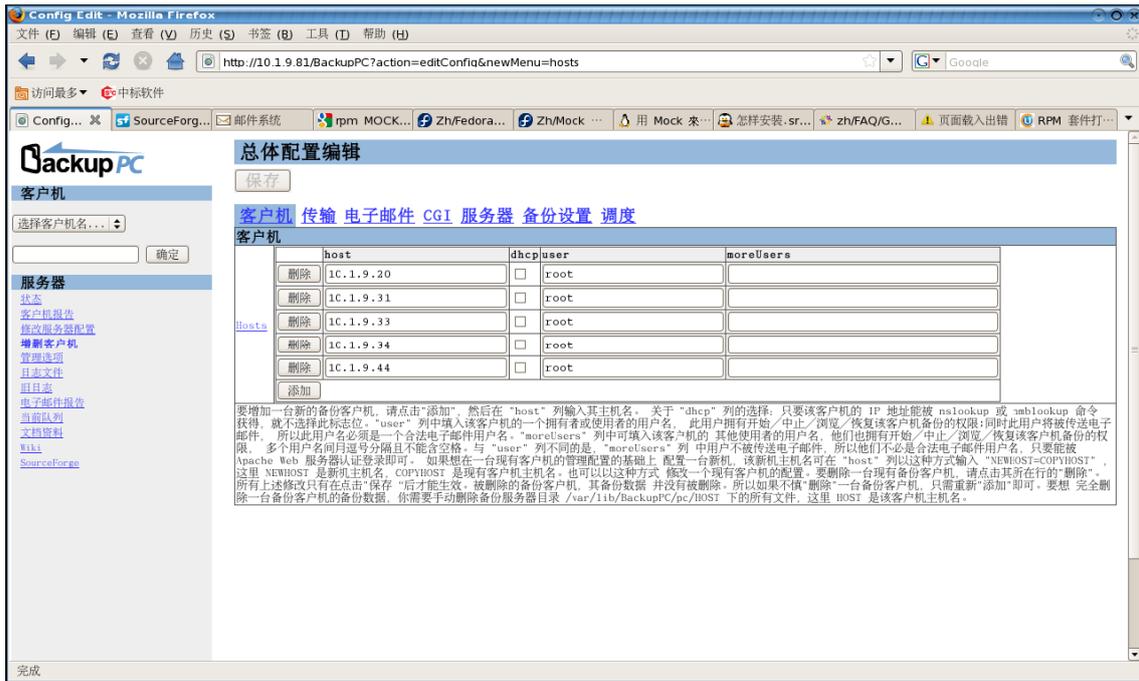


图 5-3 增删客户机

点击左侧【**客户机报告**】，显示所有客户机状态，如图 5-4 所示，直接点击某台主机显示对应主机详细状态，或在左侧【**选择客户机名**】处选择相应客户机，进入客户机报告页面，如图 5-5 所示。



图 5-4 所有客户机状态



图 5-5 对应客户机详细状态

点击【开始完全备份】进行主机备份，或者点击【中止/取消备份】。

中止备份后，刷新页面，可以进行增量备份或从新完全备份。

其他如定时、定制功能目前还在测试中，会在下一版说明提交。

备份完成后，会出现备份序列号，如图 5-6 所示：



图 5-6 备份序列号

点击【备份序列号 → 0】，显示备份序列，如图 5-7 所示：

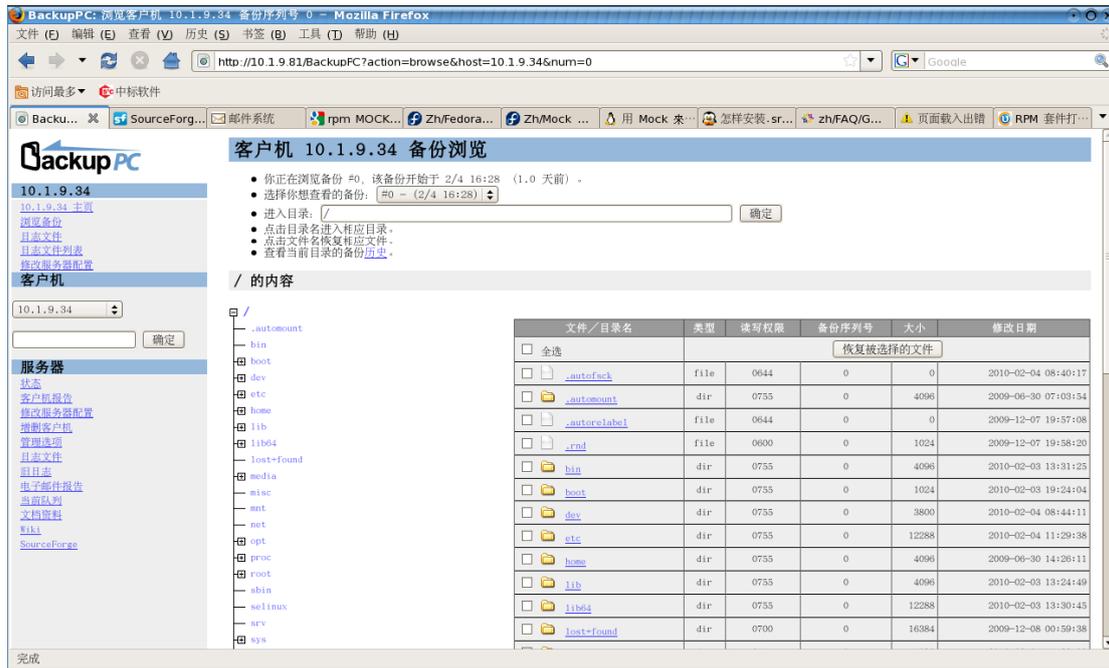


图 5-7 备份序列

勾选要恢复的文件或目录，或勾选【全选】，点击【恢复被选择文件】，如图 5-8 所示。点击【开始恢复】，来恢复客户机文件。

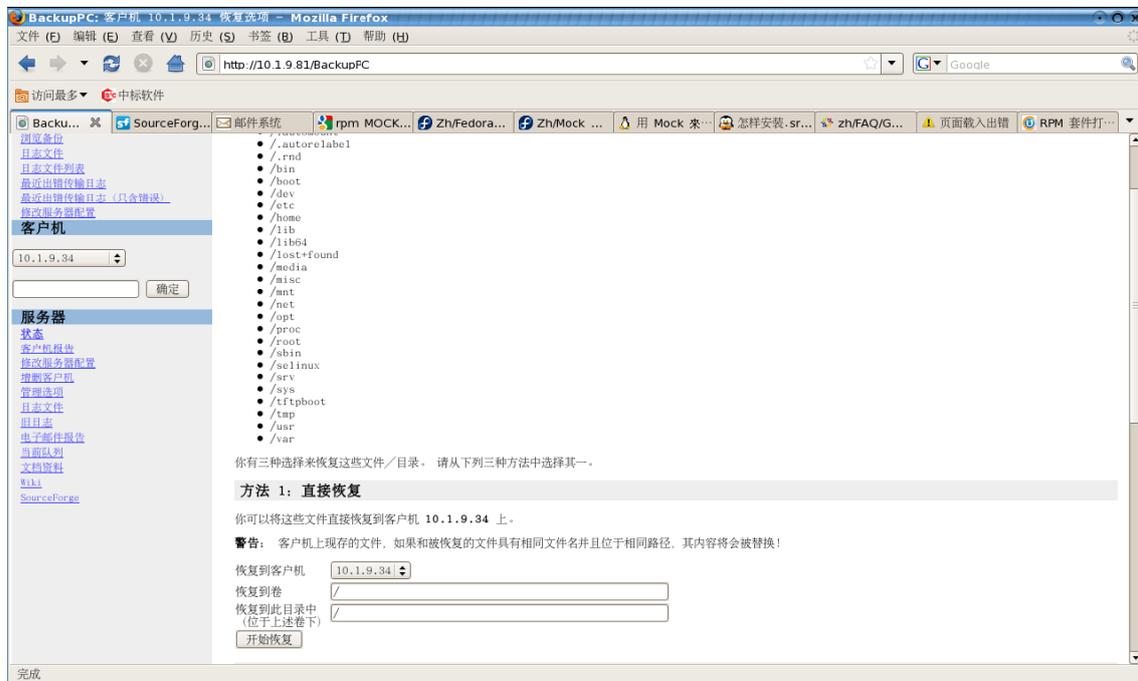


图 5-8 恢复被选文件

需要注意的几个地方：

BackupPC 的备份主目录为:/var/lib/BackupPC ，所以一定要保证这个目录所在分区有足够的空间。 或者将这个目录拷贝到别的地方，再建立一个软链接文件，比如 mount 一个比较大的分区到/mnt 下。

```
#mount /dev/sda3 /mnt  
#mv /var/lib/BackupPC /mnt  
#ln -s /mnt /var/lib/BackupPC
```

对于服务器上的备份数据，可以给若干台主机使用，实现简单的大规模装机，比如服务器 A 备份了客户机 B 的数据，主要的操作是在添加主机的时候将 C、D 的主机 IP 添加进去。然后按照上边的操作，将公钥通过 ssh-copy-id 发送过去。