



中标麒麟可信操作系统 V6.0

版本说明与安装指南

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

中标麒麟服务器软件产品线	5
第 1 章 中标麒麟可信操作系统 V6.0	6
1 产品演变	6
2 产品介绍	6
2.1 产品名称及版本.....	6
2.2 产品概述	6
2.3 主要特性	7
2.4 系统要求	8
2.5 硬件平台	8
第 2 章 安装与配置指南	9
2.1 安装概述	9
2.2 光盘安装	9
2.3 网络安装	30
2.4 硬盘安装	40
第 3 章 LICENSE 注册与管理	41
3.1 字符授权管理工具.....	41
3.2 图形授权管理工具.....	43
第 4 章 技术支持	50

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明的类似约定。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。

中标麒麟服务器软件产品线

服务器操作系统 (Server Operating System)

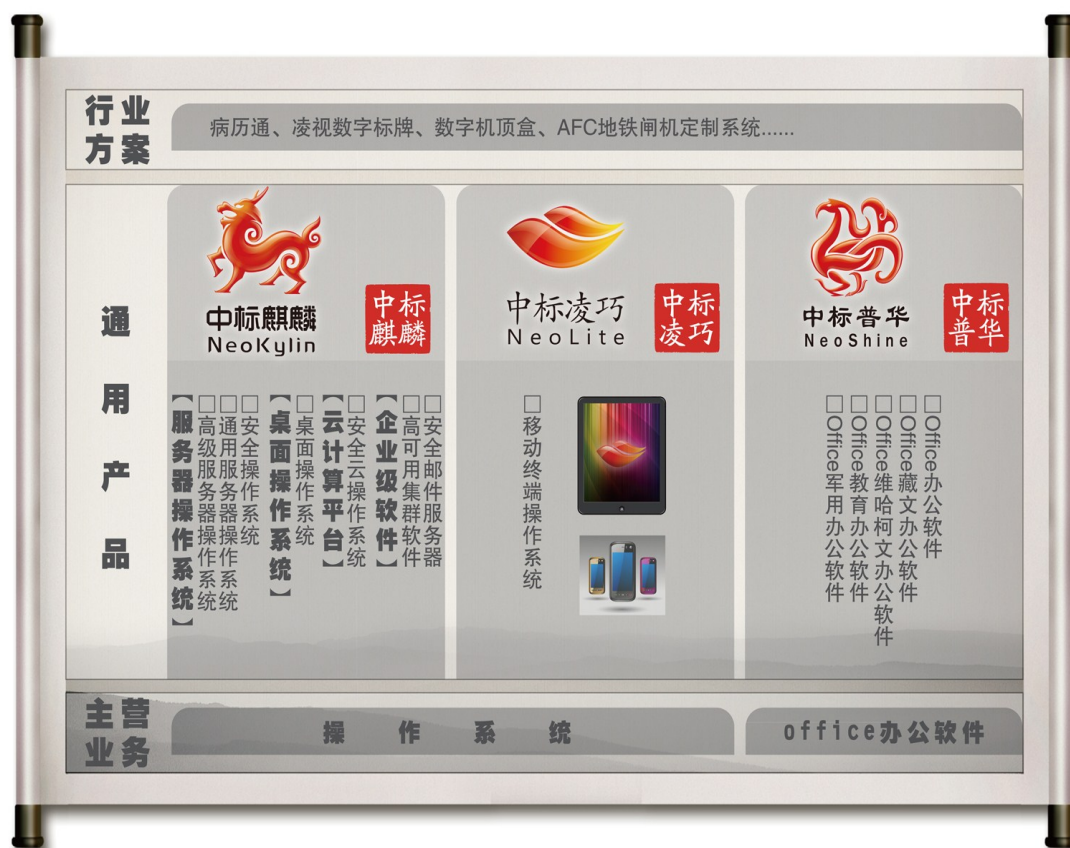
- ☐ 中标麒麟安全操作系统 (NeoKylin Linux Security OS)
- ☐ 中标麒麟可信操作系统 (NeoKylin Linux Trusted OS)
- ☐ 中标麒麟通用服务器操作系统 (NeoKylin Linux General Server, NKGS)
- ☐ 中标麒麟高级服务器操作系统 (NeoKylin Linux Advanced Server, NKAS)

云计算 (Cloud Computing Platform)

- ☐ 中标麒麟安全云操作系统 (NeoKylin Security Cloud OS)

企业软件 (Enterprise Software)

- ☐ 中标麒麟安全邮件服务器 (NeoKylin Security Mail Server, NKMS)
- ☐ 中标麒麟高可用集群软件 (NeoKylin HA Cluster Software, NKHA)



第 1 章 中标麒麟可信操作系统 V6.0

1 产品演变

产品名称	版本	GB/T20272-2006 认证	软件产品登记
中标普华高可信服务器	V3.0	GB/T 20272-2006 第三级	沪 DGX-2008-0533 2008/7/10
中标普华高可信 Linux 操作系统	V4.0	GB/T 20272-2006 第三级	沪 DGX-2009-0847 2009/7/10
中标普华安全服务器	V5.0	-	沪 DGX-2010-1170 2010/9/10
中标麒麟安全操作系统	V5.0	GB/T 20272-2006 第四级	2010/12 产品登记更名
中标麒麟可信操作系统	V6.0	GB/T 20272-2006 第四级	

2 产品介绍

2.1 产品名称及版本

产品名称（中文）：中标麒麟可信操作系统

产品名称（英文）：NeoKylin Linux Trusted OS

版 本：V6.0

2.2 产品概述

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。

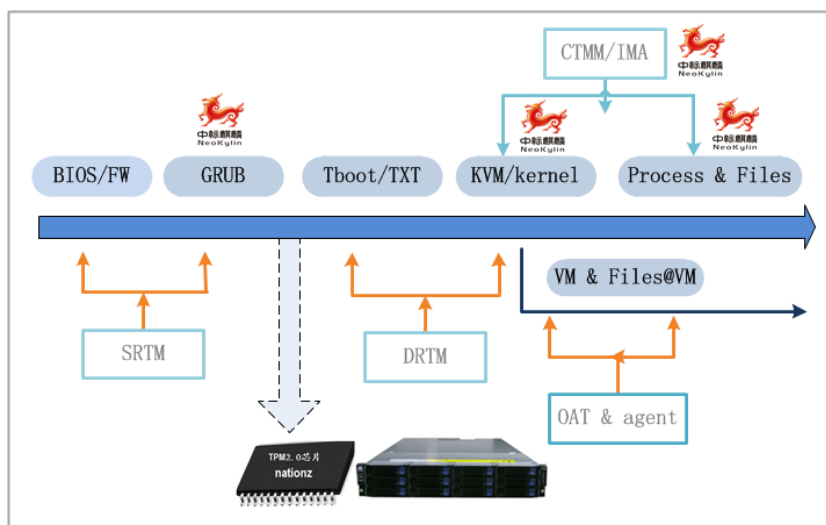
2.3 主要特性

■ 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。

2.4 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）

2.5 硬件平台

Intel x86-64（AMD64）

自主 CPU 平台（龙芯、申威、兆芯、众志、Arm64 等）

第 2 章 安装与配置指南

2.1 安装概述

中标麒麟可信操作系统 V6.0 提供了友好简单的图形化安装界面，支持图形化安装和字符化安装两种安装方式；支持光盘安装、网络安装以及硬盘安装三种安装途径；图形化安装方式提供了美观的安装界面、简洁明了的操作步骤；安装过程中能够自动建立所需的文件系统或手工创建分区，并自动检测和配置键盘、鼠标、网卡、显示设备（显示器、显卡）等大多数常用硬件设备；支持多操作系统引导功能；提供了完善的用户安装指南，保证普通用户能够顺利的将系统安装到计算机中，并完成必要的配置工作。

2.2 光盘安装

1) 图形安装

中标麒麟可信操作系统 V6.0 为用户提供了最直观、易用的中文图形化安装方式，这也是系统缺省使用的安装方式。本部分主要针对通过光盘方式的图形化安装过程描述，其他安装方式在以后的章节中进行详细介绍。

安装中标麒麟可信操作系统 V6.0 至少需要 10G 硬盘空间，用户必须为此准备足够的硬盘空间，并且把它与计算机上其他操作系统（如 Windows、OS/2 或其他版本的 Linux）使用的硬盘空间区分开。

中标麒麟可信操作系统 V6.0 支持 Legacy 和 UEFI 两种模式的安装和启动，如果计算机的 BIOS 支持光驱引导，那么插入中标麒麟可信操作系统 V6.0 安装光盘（DVD），根据需要在 BIOS 中设置 Boot Mode 项为 Legacy 或者 UEFI 启动模式，并设置光驱引导就可以直接从光驱引导安装了。BIOS 启动模式设置示例如下图 3-1 所示，不同的机器设置项可能有差别，请根据自己的机器实际情况进行配置。

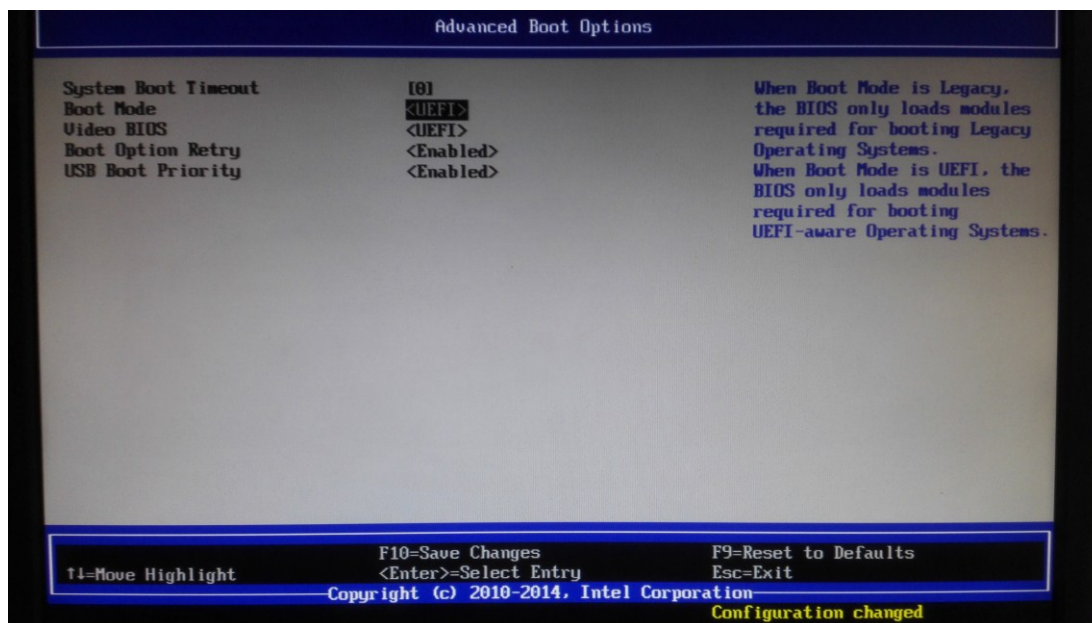


图 2-1 BIOS 启动模式设置

安装启动后，首先显示的是初始界面，如图 2-2。

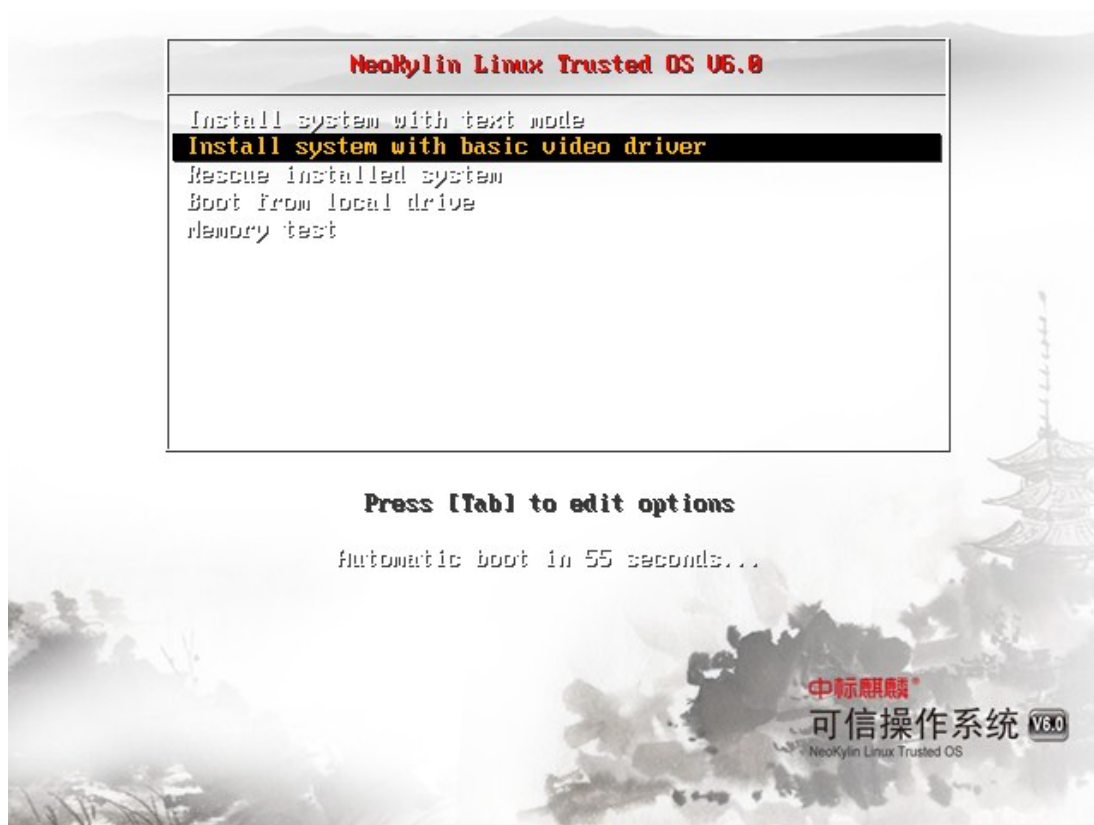


图 2-2 安装初始界面

选择“Install system with basic video driver”选项图形界面安装，进入中标麒麟可信操作系统的安装过程。



图 2-3 欢迎界面

对于无鼠标用户，可以采用 F12 进入下一步，使用 Tab 键来选中某些项进行配置，我们按下 F12，进入下一步。

首先，系统提示“许可证信息”，依默认选择点击“下一步”即可，如图：

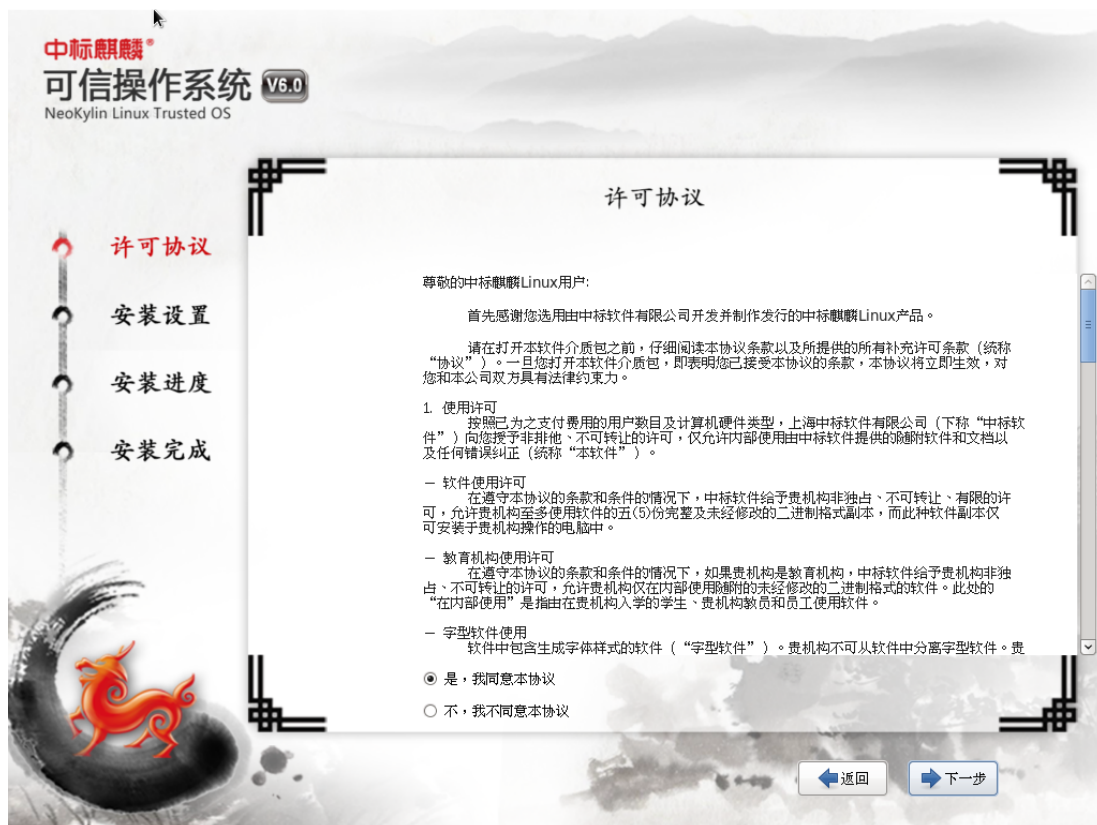


图 2-4 许可证信息

开始设置三特权用户密码，如图 2-5，2-6，2-7，如下所示：



图 2-5 设置 root 用户密码



图 2-6 设置 secadm 密码

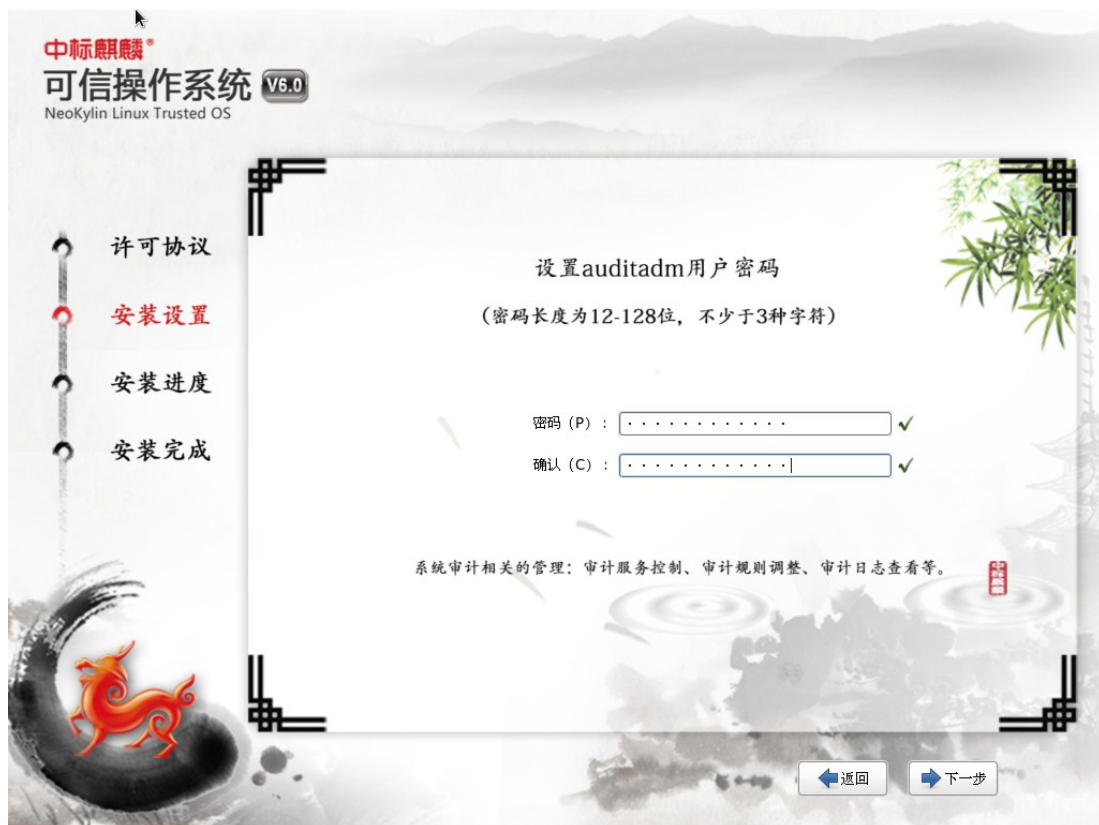


图 2-7 设置 auditadm 密码

设置完三特权用户密码之后，进入 bootloader 强制加密阶段，如图 2-8：



图 2-8 设置 bootloader 密码

设置好密码之后下一步，进入网络设置界面，可以点击配置网络按钮进行网络设置，如图 2-9：



图 2-9 网络设置

关于配置网络，我们选择以后再配置，直接下一步。

开始磁盘分区，有 5 种分区方式可供选择，安装中标麒麟可信操作系统 V6.0 至少需要一个适当大小的根分区（Linux native），建议您使用一个交换分区（Linux swap），交换分区的大小推荐使用物理内存的两倍。

您可以根据具体情况来选择分区方案。如图 2-10，选择方案为“创建自定义布局”：



图 2-10 分区方式选择

如果存在多块硬盘，请选择其中的一块硬盘。在后面的步骤中，对分区
的操作都将在该硬盘上进行，在选中的磁盘上进行分区设置，也可点击“恢复初
始状态”恢复到该硬盘初始的分区状态。

分区设置界面如图 2-11 所示：



图 2-11 分区设置

用户需要创建安装操作系统所需的/（linux native）分区和交换分区（swap）。根分区使用 ext4 文件系统，建议交换分区的大小为内存大小的两倍，点击“创建”按钮，出现如图 2-12 的界面：



图 2-12 创建新分区

在挂载点下拉框中选择“/”分区，在指定空间大小中输入系统所需空间，点击确定，完成对根分区的分配。

继续在图 2-11 中选择剩下的空闲空间，此时您已经能看到之前划分好的根分区。点击创建，在文件系统类型中选择“swap”在指定空间大小中输入交换分区大小（为内存两倍），如图 2-13，点击确定返回。



图 2-13 swap 分区创建

点击下一步，进入安装包的选择，您可以根据自己的需求，按照每个选择后面相应的介绍来选择最小化安装、桌面安装、全部安装。最小化安装会安装最小系统，提供最小基础系统，安全增加等；桌面安装会安装系统基本桌面及系统基本应用，如虚拟机客户端管理工具，目录客户端，java 平台，网络文件系统客户端，图形化管理工具，输入法等。全部安装会安装系统所有功能，提供所有服务的支持，DNS、SMB、Mail 等，还提供安全管理工具、系统管理工具、虚拟化支持等。如图 2-14 所示。



图 2-14 安装包选择

启动安装过程，如图 2-15：



图 2-15 启动安装过程

安装软件包，如图 2-16 所示：



图 2-16 安装软件包

软件包安装完成之后，进入安装完成界面，如图 2-17 所示：



图 2-17 安装完成

至此，系统安装完成，选择重新引导按钮，系统将重新启动后进入中标麒麟可信操作系统 V6.0 界面，系统图形界面如图 2-18：



图 2-18 系统界面图

至此，系统安装配置已经完成，欢迎使用中标麒麟可信操作系统 V6.0。

2) 字符安装

除光盘安装之外，我们还为某些不支持图形化安装的计算机提供了字符安装方式，安装方式比图形安装需要更少的内存空间。需要注意的是，通过字符安装方式安装的系统，默认为字符模式；如果您需要启动图形模式，则需要您手动设置其启动级别。安装引导选项的第一项即为字符安装，您可以通过选择该选项进入字符安装，具体安装步骤如下所示：

安装启动后，首先显示的是初始界面，如下图。



图 2-19 安装初始界面

选择字符界面安装，进入中标麒麟可信操作系统 V6.0 的安装过程。

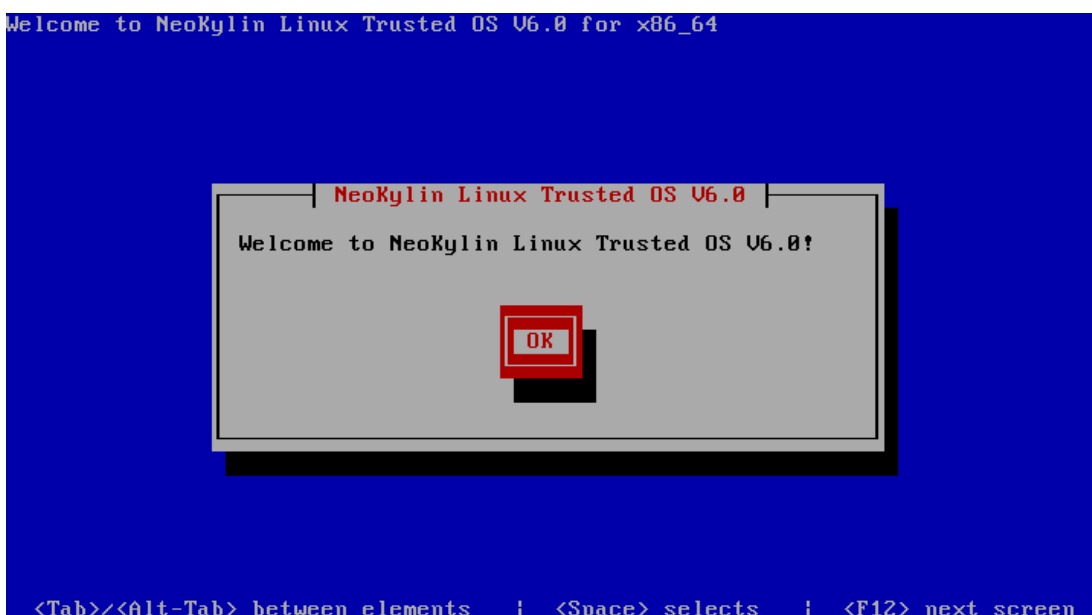


图 2-20 欢迎界面

开始设置三特权用户密码，如图 2-21，2-22，2-23，如下所示：

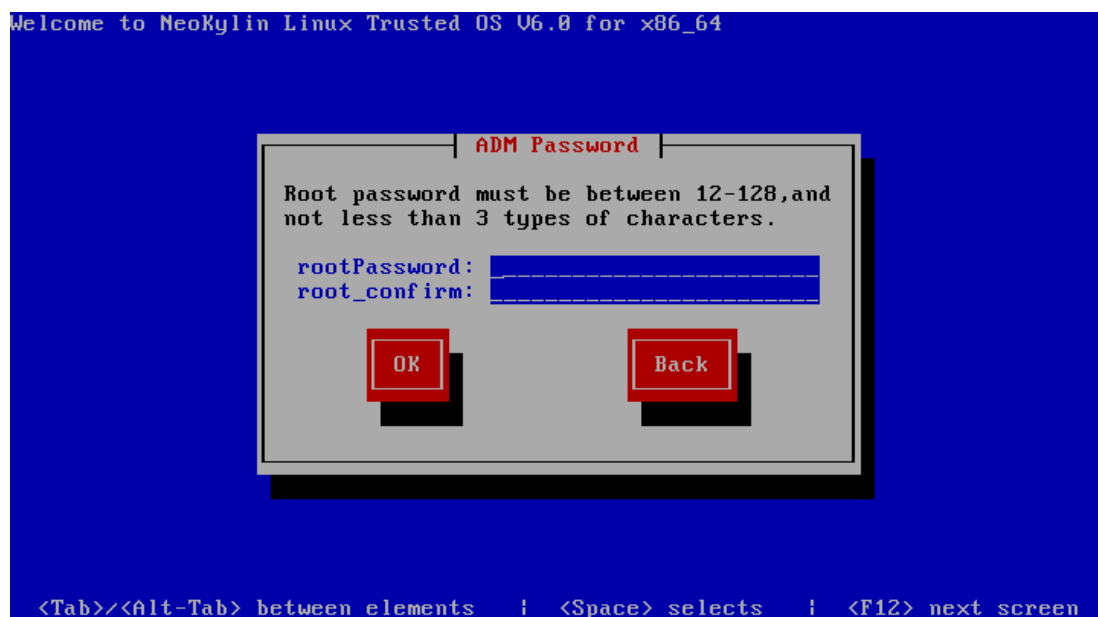


图 2-21 设置 root 用户密码

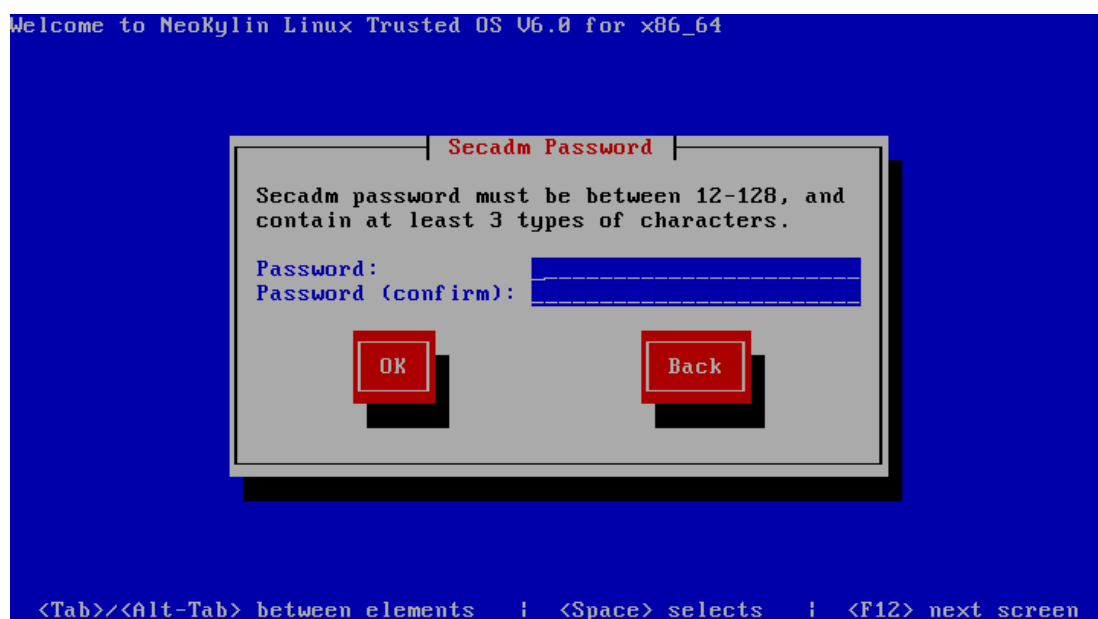


图 2-22 设置 secadm 密码

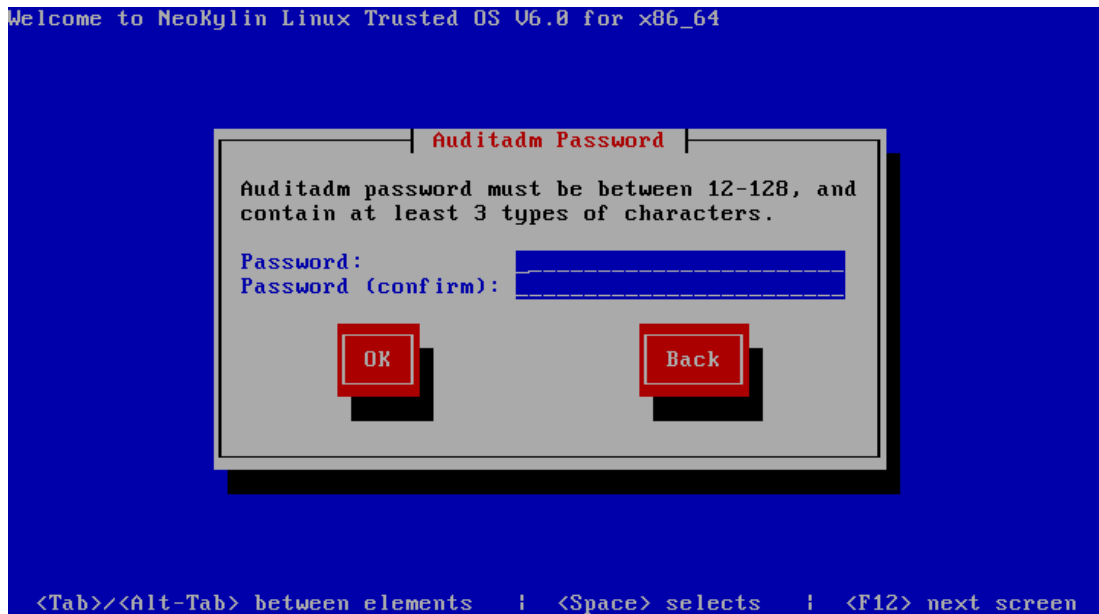


图 2-23 设置 auditadm 密码

设置完三特权用户密码之后，进入 bootloader 强制加密阶段，如图。

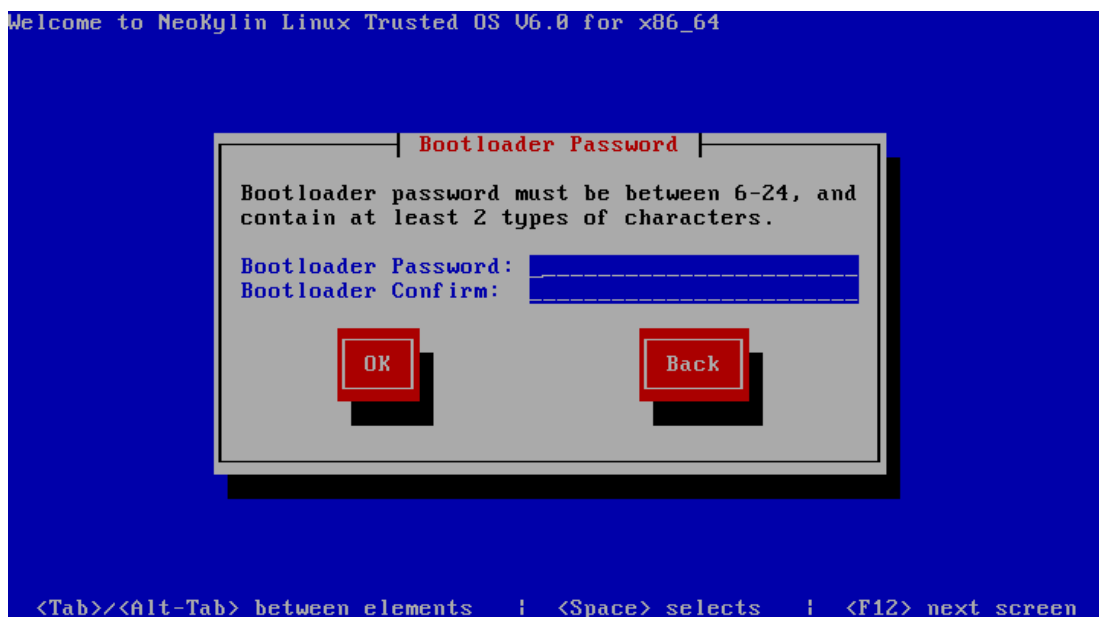


图 2-24 设置 bootloader 密码

设置好密码之后，开始磁盘分区，有 3 种分区方式可供选择，安装中标麒麟可信操作系统 V6.0 至少需要一个适当大小的根分区（Linux native）。

您可以根据具体情况来选择分区方案。如图，例如选择方案为“Use free

space”：

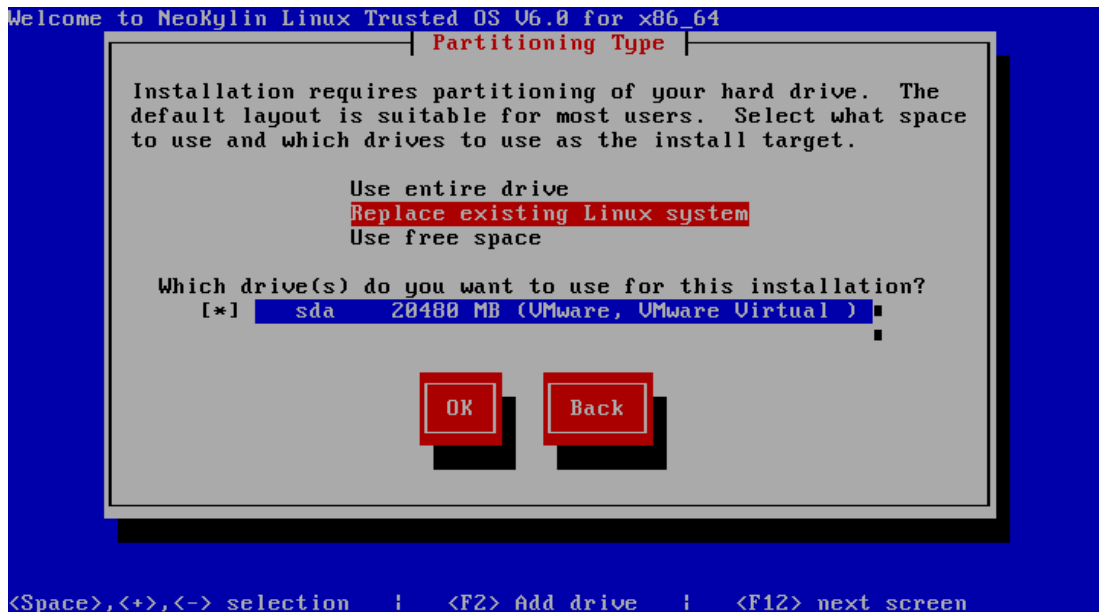


图 2-25 分区方式选择

如果存在多块硬盘，可以在该步骤中选择其中的一块硬盘。在后面的步骤中，对分区操作都将在该硬盘上进行。

点击下一步，开始启动安装依赖检查，成功后开始启动安装进程，如图所示：

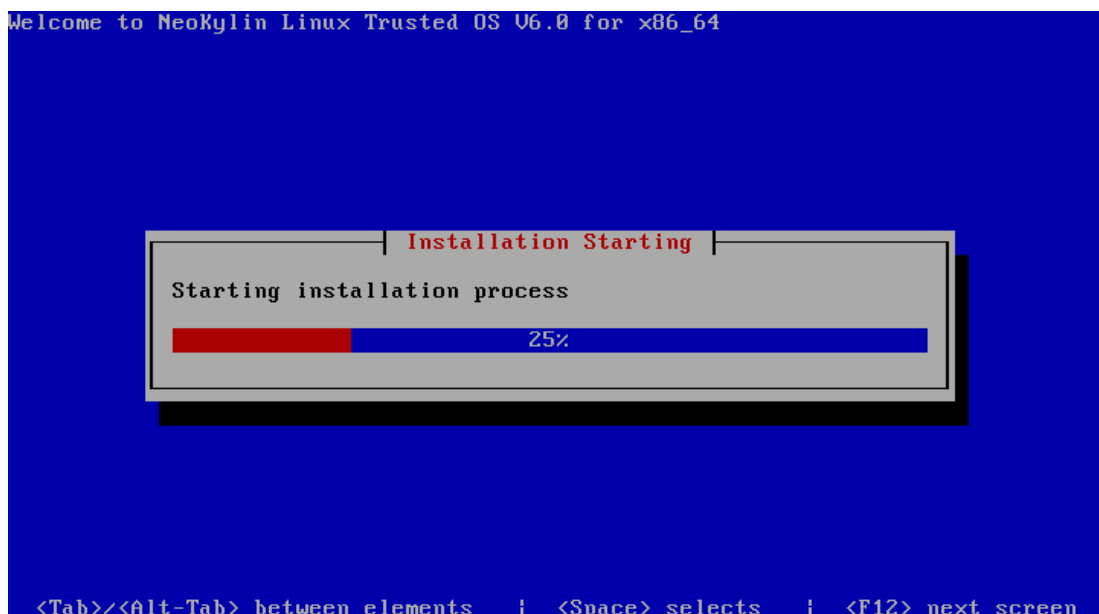


图 2-26 启动安装过程

完成后，开始安装软件包，如图：

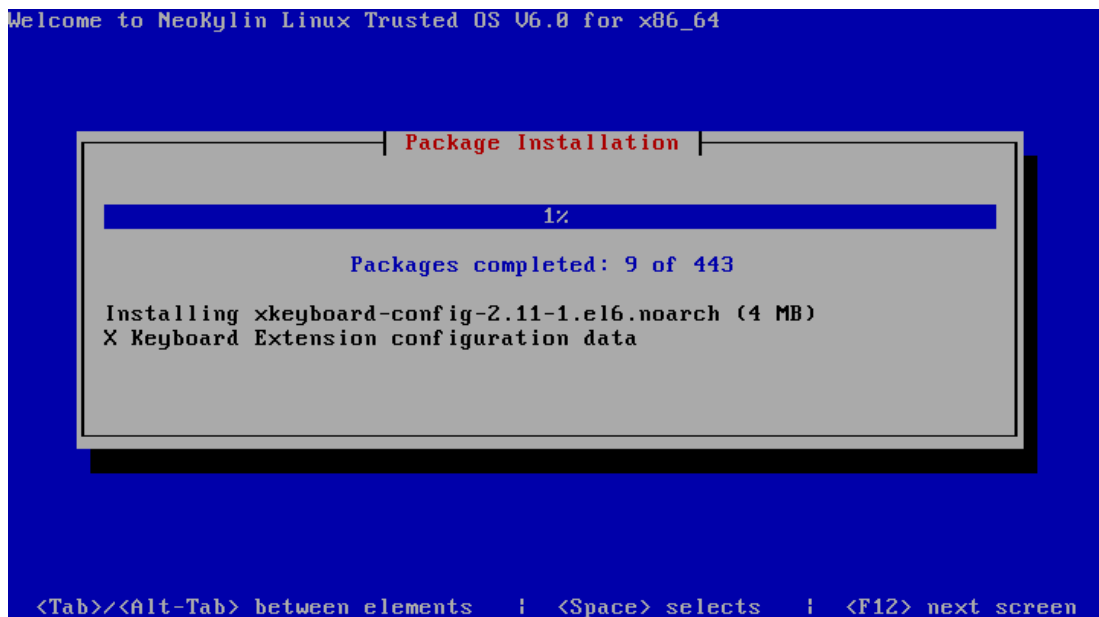


图 2-27 开始安装软件包

软件包安装完成之后，进入安装完成界面，如图所示：

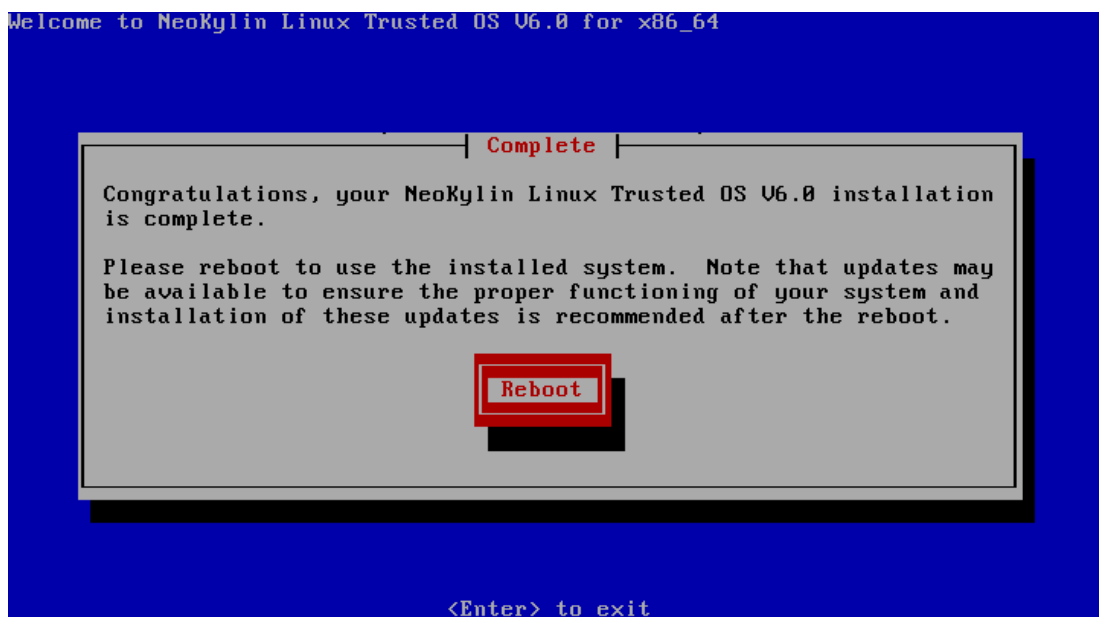


图 2-28 安装完成

至此，系统安装完成，选择 Reboot 按钮，进入安装好之后的系统。

2.3 网络安装

对于网络安装这里主要阐述配置网络安装的方法，具体安装步骤和设置与

光盘安装相同。

网络安装主要采用工作于 Client/Server 模式的 PXE 技术。因此需要搭建 PXE 服务器，而客户端则不需要搭建，可以直接使用。本节主要阐述 PXE 服务器的搭建方法。

1、全部安装配置

■ 配置 TFTP 服务器

配置 TFTP 服务器主要用途是为了能够给客户端传送 bootstrap 程序[即 pxelinux.0]，这样才能够让客户端进行引导加载内核映像文件(vmlinuz)和根文件系统文件(initrd.img)以及启动内核(Kernel)。

1) 安装 tftp 软件包 tftp-server

2) 配置 tftp 文件 (/etc/xinetd.d/tftp)

```

1 # default: off
2 # description: The tftp server serves files using the trivial file transfer \
3 #               protocol. The tftp protocol is often used to boot diskless \
4 #               workstations, download configuration files to network-aware printers, \
5 #               and to start the installation process for some operating systems.
6 service tftp
7 {
8     socket_type        = dgram
9     protocol           = udp
10    wait               = yes
11    user               = root
12    server              = /usr/sbin/in.tftpd
13    server_args         = -u nobody -s /var/lib/tftpboot
14    disable             = yes
15    per_source          = 11
16    cps                = 100 2
17    flags               = IPv4
18 }
    
```

图 2-29 TFTP 配置文件内容

其中，server_args= -u nobody -s /var/lib/tftpboot，指定了引导文件的目录为/var/lib/tftpboot。

3) 启动 tftp 服务

```
#service xinetd start
```

■ 配置 bootstrap 目录

1) 要配置 TFTP 所要传输的 bootstrap，首先安装 anaconda & syslinux 软件包。

2) 然后，要准备好引导文件、内核镜像文件、根文件系统文件：

a. bootstrap 文件:pxelinux.0

文件位置在/usr/share/syslinux 目录中，将其拷贝到/var/lib/tftpboot 目录中（该目录为 tftp 配置文件中所设定的目录）。

```
#cp /usr/share/syslinux/pxelinux.0 /var/lib/tftpboot
```

b. 光盘相应文件

将光盘目录下的 isolinux 文件夹拷贝到/var/lib/tftpboot 目录中[假定光盘加载到/mnt/cdrom]。

```
#cp /mnt/cdrom/isolinux/* /var/lib/tftpboot
```

3) 创建 pxelinux.cfg 目录与 default 文件

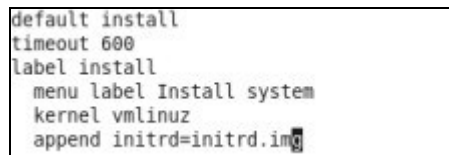
pxelinux.cfg 为远程安装客户端配置文件所在目录, 您可以为不同的计算机制定不同的安装方式或者方法。但是基本上我们都可以用 default 配置文件来进行为所有的计算机进行配置。

```
#cd /var/lib/tftpboot
```

```
#mkdir pxelinux.cfg
```

```
#cd pxelinux.cfg
```

```
#vim default
```



```
default install
timeout 600
label install
menu label Install system
kernel vmlinuz
append initrd=initrd.img
```

图 2-30 default 文件内容

■ 配置 DHCP

配置 DHCP 的目的是分配给客户端一个 IP，以保证 PXE 的网络传输。

如果当前使用的系统是**全部安装**，系统会默认安装 dnsmasq 软件，此软件可以提供 dhcp 服务。



配置/etc/dnsmasq.conf 文件如下选项：

```
interface=eth0
###10.2.20.52 为作为服务器的本机 IP 地址
listen-address=10.2.20.52, 127.0.0.1
###地址池，保证 IP 地址没有被占用
dhcp-range=10.2.20.230, 10.2.20.250, 12h
###10.2.0.2 为网关
dhcp-option=option:router, 10.2.0.2
dhcp-boot=pxelinux.0
enable-tftp
tftp-root=/var/lib/tftpboot
dhcp-authoritative
```

以上选项在/etc/dnsmasq.conf 文件中都是注释项，只需要打开注释并作相应修改即可。然后执行如下命令：

```
#lsof -i -Pn |grep dnsmasq |grep :67|sed 's/\s\{1,\}/:/g' |cut -d ':' -f 2|xargs kill -9
#service dnsmasq start
```

■ 配置 NFS

配置 NFS 服务器主要用途是为了能够给客户端传送 Linux 的配置环境与安装程序。

1) 配置/etc/exports 文件

```
/var/lib/tftpboot *(rw, sync)
```

```
/mnt/cdrom *(rw, sync)
```

其中/mnt 为光盘文件的挂载目录

2) 开启 nfs 服务

```
#service nfs start
```

3) 查看共享文件是否成功

```
#exportfs -a
```

```
#exportfs -rv
```

■ 设置 xinetd 和 tftp 的运行级别

```
#chkconfig --level 345 xinetd on
```

```
#chkconfig --level 345 tftp on
```

■ 改变文件属主

```
#chown nobody.root /var/lib/tftpboot -R
```

■ 关闭防火墙

```
service iptables stop
```

2、桌面安装配置

如果作为服务器的系统选择的是桌面安装



步骤如下：

■ 配置 DHCP

1) 安装 DHCP 软件包 (dhcp)

2) 修改 DHCP 配置文件

DHCP 的配置文件的位置在/etc/dhcp 目录下配置文件名称为 dhcpd.conf。如果您的系统中不存在 dhcpd.conf 同时您又确认您确实安装了 DHCP 软件包，那么您可以手动建立 dhcpd.conf 文件。

```
#vim /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

文件内容如下图所示：

```

1 ddns-update-style interim;
2 ignore client-updates;
3 allow booting;
4 allow bootp;
5 subnet 10.2.20.0 netmask 255.255.255.0{
6     option routers 10.2.0.2;
7     option subnet-mask 255.255.0.0;
8     option time-offset -18000;
9 next-server 10.2.20.52;
10 filename "pxelinux.0";
11
12     range dynamic-bootp 10.2.20.200 10.2.20.210;
13     default-lease-time 41600;
14     max-lease-time 43200;
15 }
```

图 2-31 DHCP 配置文件内容

其中，“next-server 10.2.20.52;”为 PXE 服务器的 IP 地址。

3) 启动 DHCP 服务

```
# service dhcpd start
```

■ 配置 TFTP 服务器

配置 TFTP 服务器主要用途是为了能够给客户端传送 bootstrap 程序[即 pxelinux.0]，这样才能够让客户端进行引导加载内核映像文件(vmlinuz)和根文件系统文件(initrd.img)以及启动内核(Kernel)。

1) 安装 tftp 软件包 tftp-server

2) 配置 tftp 文件 (/etc/xinetd.d/tftp)

```
# default: off
# description: The tftp server serves files using the trivial fi
# protocol. The tftp protocol is often used to boot diskless
# workstations, download configuration files to network-aware
# and to start the installation process for some operating sys
service tftp
{
    disable = no
    socket_type = dgram
    protocol = udp
    wait = yes
    user = root
    server = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args = -u nobody -s /var/lib/tftpboot
    per_source = 11
    cps = 100 2
    flags = IPv4
}
```

图 2-32 TFTP 配置文件内容

其中，server_args= -u nobody -s /var/lib/tftpboot 指定了引导文件的目录为/var/lib/tftpboot。

3) 启动 tftp 服务

```
#service xinetd start
```

■ 配置 bootstrap 目录

1) 要配置 TFTP 所要传输的 bootstrap，首先安装 anaconda & syslinux 软件包。

2) 然后，要准备好引导文件、内核镜像文件、根文件系统文件：

a. bootstrap 文件:pxelinux.0

文件位置在/usr/share/syslinux 目录中，将其拷贝到/var/lib/tftpboot 目录中（该目录为 tftp 配置文件中所设定的目录）。

```
#cp /usr/share/syslinux /pxelinux.0 /var/lib/tftpboot
```

b. 光盘相应文件

将光盘目录下的 isolinux 文件夹拷贝到/var/lib/tftpboot 目录中[假定光盘加载到/mnt/cdrom]。

```
#cp /mnt/cdrom/isolinux/* /var/lib/tftpboot
```

3) 创建 pxelinux.cfg 目录与 default 文件

pxelinux.cfg 为远程安装客户端配置文件所在目录, 您可以为不同的计算机制定不同的安装方式或者方法。但是基本上我们都可以用 default 配置文件来进行为所有的计算机进行配置。

```
#cd /var/lib/tftpboot
#mkdir pxelinux.cfg
#cd pxelinux.cfg
#vim default
```

```
default install
timeout 600
label install
menu label Install system
kernel vmlinuz
append initrd=initrd.img
```

图 2-33 default 文件内容

■ 配置 NFS

配置 NFS 服务器主要用途是为了能够给客户端传送 Linux 的配置环境与安装程序。

1) 配置/etc/exports 文件

```
/var/lib/tftpboot *(rw, sync)
/mnt/cdrom *(rw, sync)
```

其中/mnt 为光盘文件的挂载目录

2) 开启 nfs 服务

```
#service nfs start
```

3) 查看共享文件是否成功

```
#exportfs -a
#exportfs -rv
```

■ 设置 xinetd 和 tftp 的运行级别

```
#chkconfig --level 345 xinetd on
#chkconfig --level 345 tftp on
```

■ 改变文件属主

```
#chown nobody.root /var/lib/tftpboot -R
```

■ 关闭防火墙

```
#service iptables stop
```

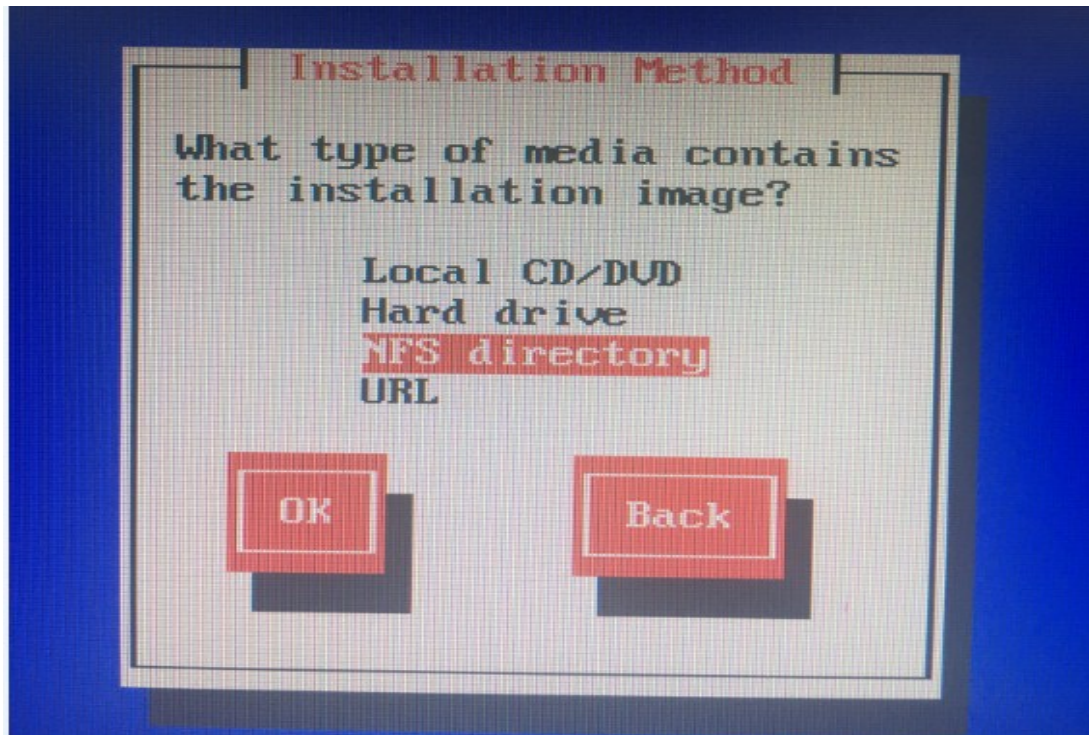
3、系统安装

上两节任选一节配置完成以后，保证所要安装系统的计算机在同一个局域网内，安装步骤如下：

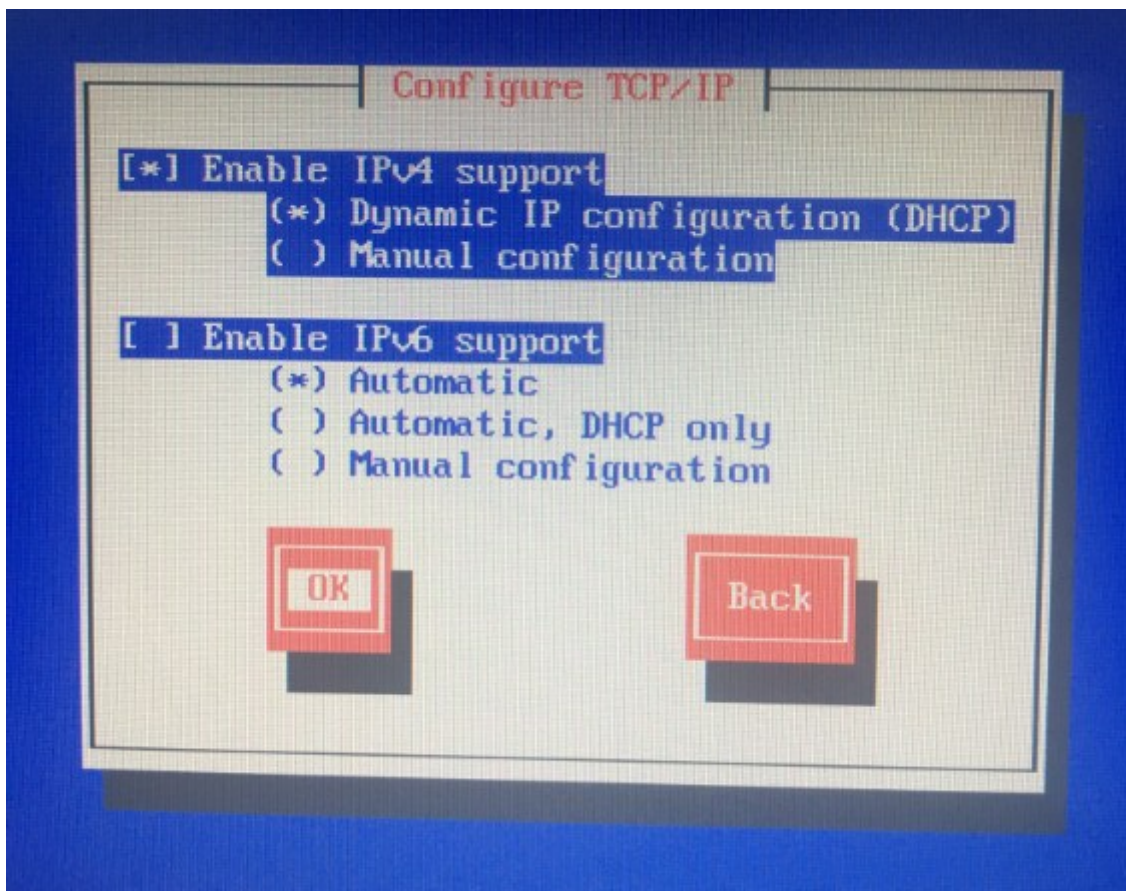
- 1) 开机进入 bios，第一启动项选择网络模式，保存退出
- 2) 安装界面

其中几个界面的选择或配置方式：

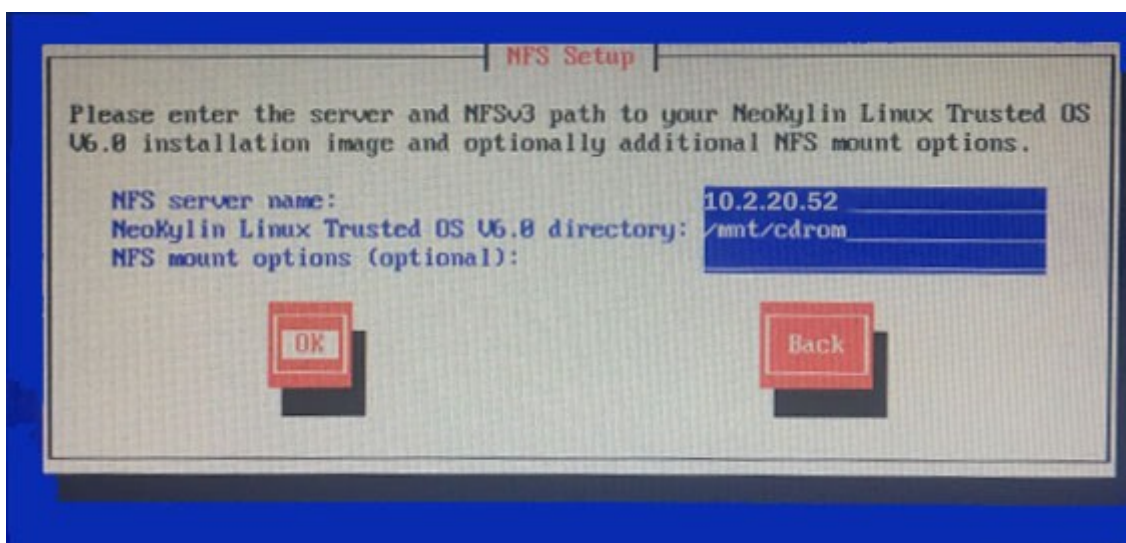
- a、选择 NFS directory



b、选择 Ipv4



c、配置服务器地址及镜像目录



其中，10.2.20.52 是 pxe 服务器的 IP 地址，/mnt/cdrom 是 iso 光盘镜像的挂载地址，此处地址不唯一，请视实际情况对应设置。

3) 如果第二步配置没有出现错误，剩下的安装请按照第 2.2 节光盘安装进行操作。

2.4 硬盘安装

硬盘安装的前提条件是在需要安装新系统的电脑上已经存在了一个 Linux 系统。这时，我们只需要按照以下步骤，配置完成之后，就可以正常的按照光盘安装的步骤安装下去。

■ 拷贝文件到硬盘

将 ISO 镜像文件(*.iso)、光盘目录 isolinux 下的 vmlinuz 和 initrd.img 文件，以及光盘目录下的 images 文件夹拷贝到硬盘某一分区的某一目录下（例如将其拷贝到/dev/sda2/下的根目录中）

■ 从 GRUB 命令行启动

重启系统，启动到启动菜单时，按 p，输入 GRUB 密码，按 C 进入命令行模式，输入以下命令：

```
#root (hd0,1) //hd0 表示第一块硬盘，1 表示第二个分区即 sda2
```

```
#kernel (hd0,1)/vmlinuz //给出内核的位置
```

```
#initrd (hd0,1)/initrd.img //initrd 的位置
```

```
#boot //启动
```

■ 开始安装系统

具体安装步骤和光盘安装一样，这里不再赘述。

第 3 章 License 注册与管理

3.1 字符授权管理工具

本章将会指导您从字符界面来使用授权管理工具，您可以从中了解和掌握具体使用步骤和操作方法。

3.1.1 生成验证码文件

在字符终端中，以 root 身份输入 `nklicadm -g`，就会显示如图 3-1 所示：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -g
反馈码生成成功，并被保存到/root/feedback.txt.
其值为： 09c72024b72cf7ec86c069a6c8c7b32c0
请发电子邮件到register@cs2c.com.cn 以获得您的授权。
```

图 3-1 生成验证码文件界面

其中的反馈码保存到 `/root/feedback.txt` 文件中，是一个 33 位长的字符。您在获得这个码以后，将其发送给 `register@cs2c.com.cn`，以获取授权文件。

3.1.2 查看系统授权状态

在系统安装后，默认有 60 天的试用期。这时您可以用 `nklicadm -s` 选项来查看系统的状态，查看剩余天数。如果您的系统在试用期内，状态如图 3-2：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -s
认证状态： *** 试用期授权文件 ***
剩余试用天数： 53 天。
```

图 3-2 试用期界面

这说明您的系统试用期还有 53 天，53 天以后就会显示信息如图 3-3：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -s
认证状态： *** 试用过期 ***
很抱歉，您的中标麒麟操作系统是不合法的。
```

图 3-3 试用期过期界面

如果您的系统是合法状态，会显示如下图 3-4：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -s
认证状态:  *** 认证通过 ***
恭喜您！
您已被授权在这台机器上使用中标麒麟操作系统！
```

图 3-4 获得授权界面

3.1.3 导入授权文件

在试用期或者试用期过期以后，在字符终端中，以 root 身份输入 nklicadm -i license.dat，导入合法的授权文件，如果 license.dat 文件合法，就会显示如图 3-5：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -i license.dat
授权文件成功导入！
[root@localhost ~]# nklicadm -s
认证状态:  *** 认证通过 ***
恭喜您！
您已被授权在这台机器上使用中标麒麟操作系统！
```

图 3-5 导入授权文件界面

然后查看系统状态，就变成合法。

如果您导入了错误的授权文件，就会显示如下图 3-6：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -i install.log
无效的授权文件: /root/install.log .
[root@localhost ~]#
```

图 3-6 导入错误授权文件界面

如果您的系统已经是合法的，重复导入授权文件，就会出现以下图 3-7：

```
[root@localhost ~]# nklicadm -i license.dat
请不要重复导入授权文件
[root@localhost ~]#
```

图 3-7 重复导入界面

3.1.4 查看字符授权管理工具帮助

在字符终端下，当您输入 `nklicadm -h`，就会显示如下图 3-8：

```

[root@localhost ~]# nklicadm -h
用法: nklicadm [选项] [文件]...

选项          GNU长选项          含义
-h, -?        --help              显示本帮助信息
-g            --generate          生成验证码
-i <lic_file> --import <lic_file> 导入授权文件: license.dat
-s            --status          显示您的中标麒麟操作系统的认证状
态
-v            --version          显示本软件的版本信息
    
```

图 3-8 帮助信息界面

3.1.5 显示工具版本信息

在字符终端中，输入 `nklicadm -v`，会显示您系统上的授权管理工具的版本信息，如图 3-9：

```

[root@localhost ~]# nklicadm -v
nklicadm - 中标麒麟授权管理工具1.2版
[root@localhost ~]#
    
```

图 3-9 版本信息界面

3.2 图形授权管理工具

本章将会指导您从图形界面来使用授权管理工具，您可以从中了解和掌握具体使用步骤和操作方法。

3.2.1 图形工具的显示

在 GNOME 桌面启动以后，在您系统的右下角会显示一个【钥匙】，如下图 3-10：

如果在试用期范围内，钥匙按钮的颜色是黄色；如果过了试用期，钥匙按钮是红色；如果系统是经过授权的，则显示为绿色。



图 3-10 图形工具按钮界面

3.2.2 授权状态查看

在桌面上，您点击【钥匙】，如果您的系统是试用期会弹出如下图 3-11：

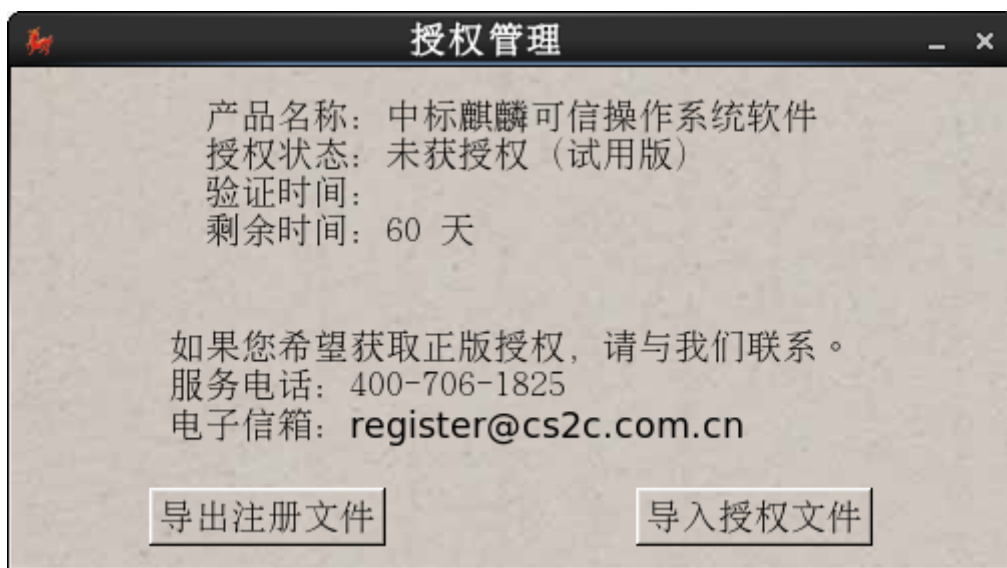


图 3-11 试用期界面

如果您的系统试用期已经过期，会显示如图 3-12：



图 3-12 试用期过期界面

如果您的系统已经获得授权，会显示如图 3-13：



图 3-13 获得授权界面

当您获得授权以后，就不能再导出注册文件和导入授权文件。

3.2.3 导出注册文件

在试用期内，您可以通过点击【钥匙】→【导出注册文件】，弹出如下图图 3-14 所示的对话框：



图 3-14 导出注册文件界面

然后点击【导出】按钮，出现如下图 3-15 对话框：

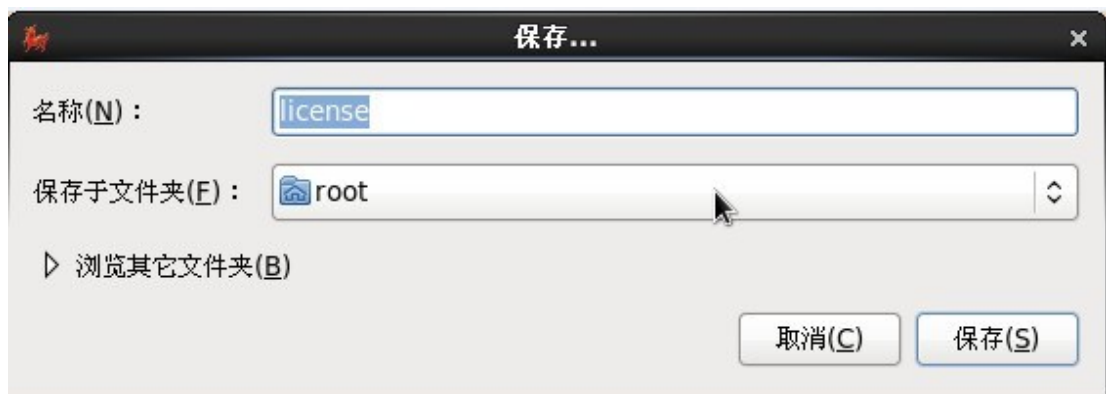


图 3-15 保存注册文件界面

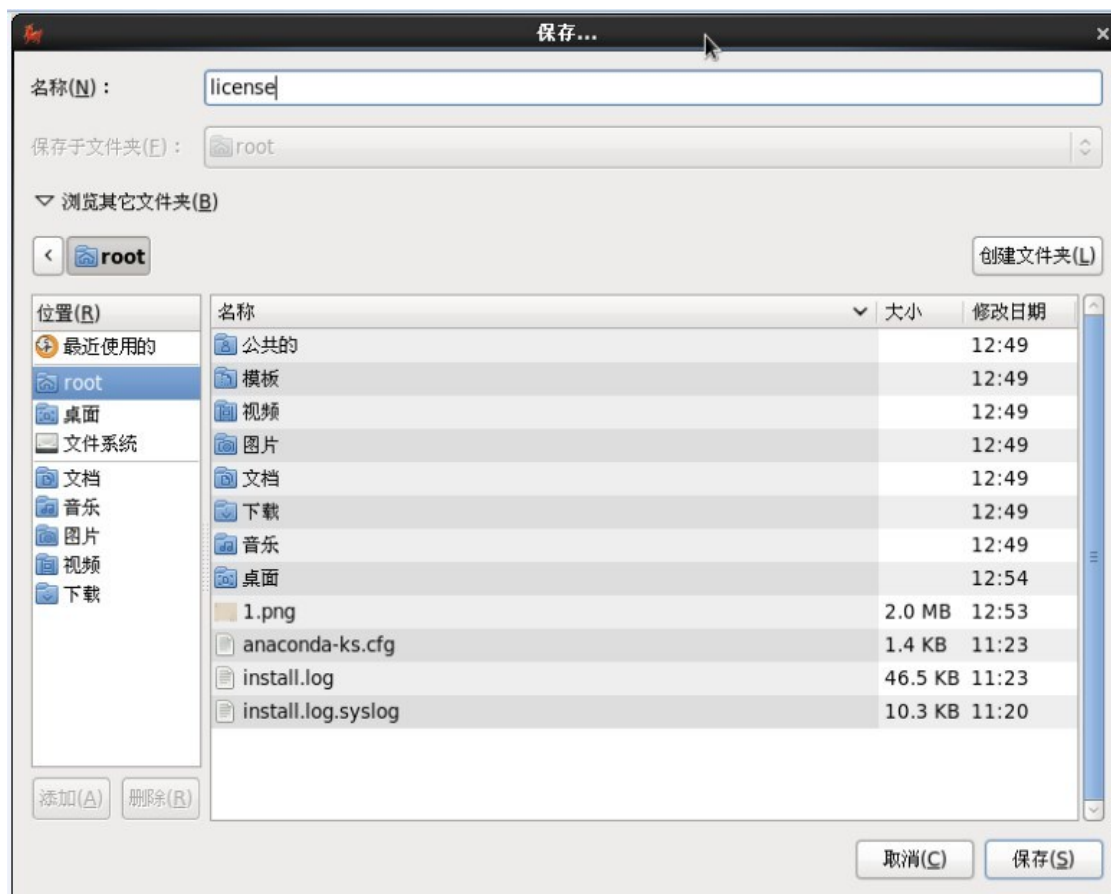


图 3-16 保存注册文件界面

您可以选择您希望的保存路径，授权管理会在文件名后加 ver.dat 作为扩展，默认的文件名是 license。

错误! 未找到引用源。-17 注册文件保存成功

如果存放路径具有写的权限，那么就会弹出如图 3-17 的对话框：

3.2.4 导入授权文件

在试用期内，您可以通过点击【**钥匙**】→【**导入授权文件**】，会弹出如下图 3-18 的对话框：

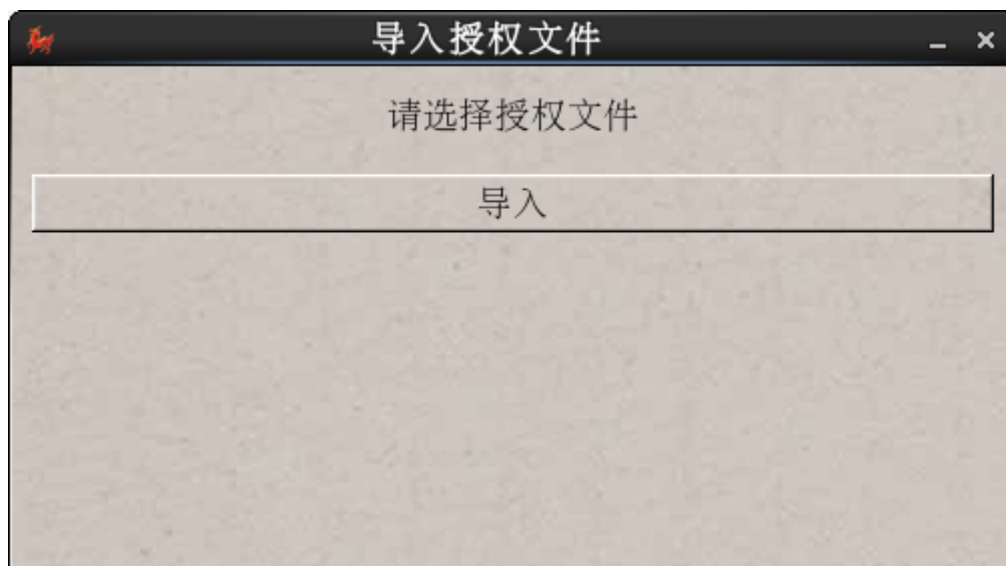


图 3-18 导入授权文件界面

然后再点击【导入】按钮，出现如下图 3-19 所示的对话框：

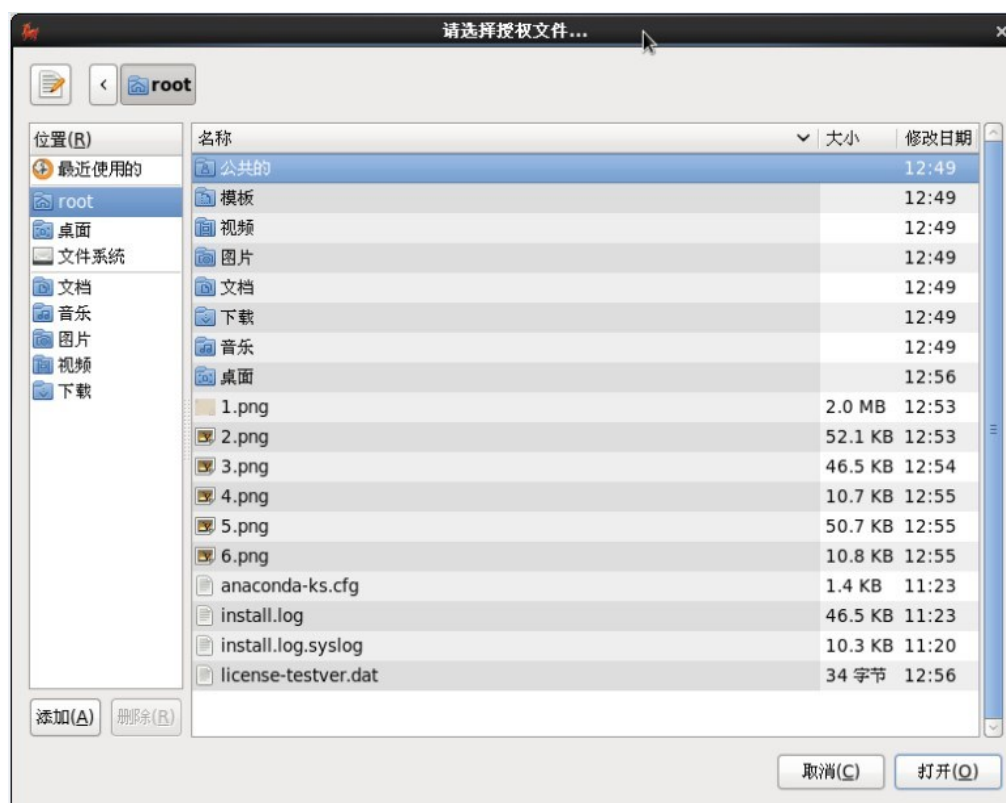


图 3-19 选择授权文件界面

选择 license.dat 文件所存放的路径，然后点击【打开】按钮。如果导入的 license 文件是不合法的，那么会弹出如下 3-20 所示的对话框：

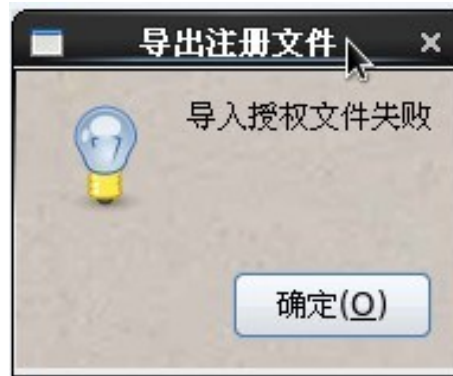


图 3-20 导入失败界面

如果导入成功，会弹出如下所示的对话框：

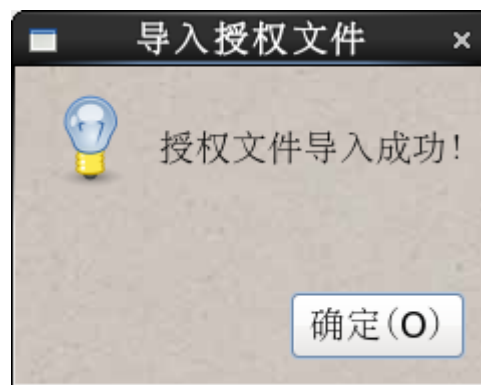


图 3-21 导入成功界面

3.2.5 试用期过期管理

如果您的系统试用期过期，会每间隔一分钟，弹出如下对话框：



图 3-22 试用期过期弹出窗口

第 4 章 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；

产品的安装支持；

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，不包含对第三方软硬件的支持服务；

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：<http://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