

SUSE Linux Enterprise Desktop

10

www.novell.com

2006 5 19

连接指南



连接指南

作者列表: Jakub Friedl, Klara Cihlarova

本出版物属 Novell Inc. 的知识产权。

可以全部或部分复制本出版物的内容，只要在所有副本的显著位置能够见到版权标志。

本指南力求涵盖所有细节，但这不能确保本指南准确无误。无论是 SUSE LINUX GmbH、作者还是翻译人员都不对任何可能的错误或因错误造成的任何影响负责。

Novell、Novell 徽标、N 徽标和 SUSE 是 Novell, Inc. 在美国和其他国家/地区的注册商标。* Linux 是 Linus Torvalds 的注册商标。所有其他第三方商标是其各自所有者的财产。

目录

简介	v
1 ifup 和 NetworkManager 的区别	9
2 使用 NetworkManager 管理网络连接	11
2.1 NetworkManager 和 SCPM	11
2.2 NetworkManager 和安全性	12
2.3 控制 NetworkManager	13
2.4 常用任务	17
3 用传统方式管理网络连接	19
3.1 ifplug 或 hotplug 守护程序	21
3.2 SCPM	21
3.3 KInternet— 用于用户控制设备的工具	23
4 查错	27
4.1 NetworkManager	27
4.2 KInternet	28
5 支持 NetworkManager 的技术	31
5.1 D-BUS	31
5.2 硬件抽象层 (HAL)	33
5.3 参考信息	34

简介

为管理网络连接，可以使用传统方法（使用 `ifup` 命令）或 `NetworkManager`。`NetworkManager` 尤其适合移动工作站。在本指南中，可以找到下列信息：`NetworkManager` 和 `ifup` 的区别、使用 `NetworkManager` 或 `ifup` 的适当时间及使用方法、支持 `NetworkManager` 的技术 D-BUS 和 HAL 的简介。

ifup 和 NetworkManager 的区别

在本章中，可以找到有关 `ifup` 和 `NetworkManager` 及其区别的一般信息。

使用 NetworkManager 管理网络连接

控制 `NetworkManager` 所使用的是小程序。`KDE` 和 `GNOME` 都有各自适用于 `NetworkManager` 的小程序。此处可以找到有关如何使用它们的有用信息。

用传统方式管理网络连接

如果想让您的用户控制网络连接，传统的联网要求网络配置和特殊的设置。本部分介绍如何使用控制连接性的应用程序 `KInternet`。

查错

此处可以找到 `NetworkManager` 或 `ifup` 中可能发生的一些最常见的问题。

支持 NetworkManager 的技术

了解有关 `NetworkManager` 技术 D-BUS 和 HAL 的更多信息。

1 反馈

我们欢迎您对本手册和产品包含的其它文档提出意见和建议。请使用每页联机文档底部的用户意见功能并发表您的意见。

2 文档更新

有关该文档的最新版本，请参见 `SUSE Linux Enterprise Desktop` 万维网站点。

3 附加文档

有关本产品的附加文档，请参阅<http://www.novell.com/documentation/sled10/index.html>：

GNOME 用户指南

GNOME 桌面及其最重要的应用程序的综合指南。

KDE 用户指南

KDE 桌面及其最重要的应用程序的综合指南。

Novell AppArmor 2.0 Administration Guide

Novell AppArmor 的详细管理指南，介绍用于提供环境中安全性的应用程序限制。

有关 SUSE® Linux Enterprise Server 产品的文档概述，请参阅 <http://www.novell.com/documentation/sles10/index.html>。以下手册仅用于 SUSE Linux Enterprise Server：

入门指南

有关安装类型和工作流程的基本信息。

Architecture-Specific Information

准备 SUSE Linux Enterprise Server 安装目标所需要的特定于架构的信息。

安装与管理

SUSE Linux Enterprise Server 安装与管理的详细信息。

4 文档约定

以下是本手册中使用的版式约定：

- `/etc/passwd`：文件名和目录名
- `placeholder`：将 `placeholder` 替换为实际值
- `PATH`：环境变量 `PATH`
- `ls, --help`：命令、选项和参数

- user: 用户或组
- **Alt**, **Alt**+**F1**: 按键或组合键; 这些键以大写形式显示, 如在键盘上一样。
- 文件, 文件 → 另存为: 菜单项、按钮
- *Dancing Penguins* (“Penguins”一章, ↑参考): 这是另一本书中某章的参考。

ifup 和 NetworkManager 的区别

如果使用 NetworkManager 进行网络安装，则可以使用一个小程序，随时从您的桌面环境内轻松地开关、停止或启动网络连接。NetworkManager 也可以改变和配置无线网卡连接，无需 root 特权。因此，NetworkManager 是一种用于移动工作站的理想解决方案。

使用 ifup 的传统配置也提供一些开关、停止或启动连接的方法，或需要或不需要用户参与（如用户管理设备），但通常需要 root 特权来改变或配置网络设备。这对于移动计算常常是个问题，因为移动计算不可能预配置所有的连接功能。

传统配置和 NetworkManager 都可以处理与无线网络（WEP、WPA-PSK 和 WPA-Enterprise 访问）、拨号连接和使用 DHCP 和静态配置的有线网络之间的网络连接。它们也支持通过 VPN 的连接。

NetworkManager 尝试使用可用的最好连接使您的计算机随时保持连接状态。如果可用，它使用最快的有线连接。如果网络电缆意外断开，它将尝试重新连接。它可以从您的无线连接列表中找到带有最佳信号强度的网络并自动用其进行连接。要用 ifup 获得同样的功能，需要花功夫进行配置。

NetworkManager 现在无法同时运行多个网络接口。如果需要该功能，则应该使用传统的 ifup 方式进行网络连接。通常也不会在服务器上使用。

NetworkManager 在以下情况下不适用：

- 要使用多个提供程序对一个接口拨号。
- 您想要同时使用多个活动的网络连接。

- 您的计算机是网络的路由器。
- 您的计算机将为网络中的其它计算机（例如，DHCP 或 DNS 服务器）提供网络服务。

注意: NetworkManager 和 SCPM

当系统配置文件管理 (SCPM) 配置文件也更改网络设置时，请勿将 NetworkManager 与 SCPM 一起使用。如果要同时使用 SCPM 和 NetworkManager，请在 SCPM 配置种禁用网络资源。

当需要在以下情况下完全控制您的连接时，传统配置是合适的解决方案：

- 要使用多个提供程序对一个接口拨号。
- 您的计算机是网络的路由器。
- 您的计算机将为网络中的其它计算机（例如，DHCP 或 DNS 服务器）提供网络服务。
- 您想要使用 SCPM 控制网络配置。

使用 NetworkManager 管理网络连接

如果想在安装过程中启用或禁用 NetworkManager，单击网络配置屏幕的网络模式中的启用 *NetworkManager* 或禁用 *NetworkManager*。要在已安装系统上启用或禁用 NetworkManager，请遵循以下步骤：

- 1 打开 YaST。
- 2 选择网络设备 → 网卡。
- 3 在第一个屏幕上，将网络安装方法选项设置到使用 *NetworkManager* 的用户控制来使用 NetworkManager。要禁用 NetworkManager，将网络安装方法设置到通过 *ifup* 的传统方法。

选择此方法后，使用 DHCP 自动配置或静态 IP 地址安装网卡。如果想使用拨号连接，请在网络设备 → 调制解调器中配置调制解调器。要配置内部或 USB ISDN 调制解调器，请选择网络设备 → ISDN。要配置内部或 USB DSL 调制解调器，请选择网络设备 → DSL。

直接在 NetworkManager 中配置所支持的无线网卡。

2.1 NetworkManager 和 SCPM

如果 SCPM 也管理网络配置，则 NetworkManager 不能和系统配置文件管理 (SCPM) 一起运行。如果要同时使用 SCPM 和 NetworkManager，必须在 SCPM 配置中禁用网络资源。要在所有 SCPM 配置文件中禁用网络资源，请执行以下步骤：

- 1 打开 YaST。
- 2 选择系统 → 配置文件管理器。
- 3 在本组列表中，选择网络并单击删除。
- 4 单击确定。
- 5 再次单击确定。
- 6 要完成配置，请单击关闭。

2.2 NetworkManager 和安全性

NetworkManager 区分两种类型的无线连接，即可信和不可信。可信连接是您过去明确选择的任何网络。所有其它连接均为不可信连接。可信连接通过访问点的名称和 MAC 地址识别。使用 MAC 地址可以确保带有可信连接名称的不同访问点不可使用。

如果没有有线连接，NetworkManager 将扫描可用的无线网络。如果找到多个可信网络，则最近所使用的会自动被选择。如果所有连接均不可信，NetworkManager 会等待您的选择。

如果加密设置改变，但名称和 MAC 地址不变，NetworkManager 将尝试连接，但首先会要求您确认新的加密设置并提供任意更新（如新密钥）。

在仅带有无线连接的系统里，NetworkManager 在引导过程中不自动启动连接。建立连接必须首先登录。如果想使无线连接无需登录即可访问，则要用 YaST 配置可信连接。只有用 YaST 配置的无线连接才足以让 NetworkManager 在引导中使用。

如果使用无线连接切换到脱机模式，NetworkManager 将使 ESSID 显示为空白。这可以确保网卡不再关联。

2.3 控制 NetworkManager

KDE 和 GNOME 都有各自适用于 NetworkManager 的小程序。适当的小程序会随着桌面环境一起自动启动。这个小程序而后会在系统盘中显示为图标。这两种小程序的功能相似，但是它们的接口有些不同。它们还能用在支持标准系统盘的其它图形环境中。

使用系统盘小程序，选择可以随时明确使用的网络。这种选择优先于自动选择网络。所选网络只要存在尽可使用，这意味着插入网络数据线不会自动切换到有线网络连接。

2.3.1 KNetworkManager 小程序

KNetworkManager 是一种 KDE 小程序，用来控制 NetworkManager。如果它未在运行，请使用命令 `knetworkmanager` 来启动它。它在运行时，系统盘中会显示表示当前网络状态的图标。面板图标会随着网络连接的状态改变外观：



有线连接已建立。



当前没有因特网连接。



无线连接已建立。蓝条表示信号的强度。更多的蓝条意味着更好的信号强度。



开始建立或终止连接。

右击该图标会打开 KNetworkManager 菜单，它将显示用来管理网络连接的各种命令。请参见[图 2.1 “KNetworkManager 小程序中的可用网络”](#) [14]。该菜单包含各种网络连接，包括有线和无线设备的连接。如果将鼠标光标悬停在它们上面，有关连接的细节就会显示出来。菜单中，当前使用的连接将被选中。

图 2.1 KNetworkManager 小程序中的可用网络



无线网络

无线网络的信号强度会显示在菜单中。加密无线网络是用蓝色的锁形图标标记的。要连接到加密网络，请从菜单中选择它。在打开的对话框中，选择网络使用的加密类型并输入适当的通行密码或密钥。

提示: 隐藏网络

要连接到没有广播其服务集标识 (ESSID) 并因此无法被自动检测的网络，请选择 *连接到其它无线网络*。在打开的对话框中，输入 ESSID 并在需要时设置加密参数。

要查看所有可信和不可信连接，请单击选项 → *显示网络*。

拨号连接

要访问拨号连接，请选择拨号连接。定义拨号连接后，可通过单击要使用的连接来启动连接。配置拨号连接将打开 YaST，您可在其中定义新的拨号连接。

2.3.2 GNOME NetworkManager 小程序

GNOME 有自己的适用于 NetworkManager 的小程序。如果它未在运行，请使用命令 `nm-applet` 来启动它。当它运行时，系统盘中会出现一个图标。图标的外观取决于网络连接的状态。如果不确定图标的含义，请将鼠标光标悬停在它上面，直至解释出现。

单击小程序的图标可在图 2.2 “GNOME NetworkManager 小程序中的可用网络” [15] 中显示具有可用网络的菜单。菜单中，当前使用的连接将被选中。要连接到网络，请从列表中选择它。要禁用联网，请右击小程序图标并取消选中启用联网。

图 2.2 GNOME NetworkManager 小程序中的可用网络



要获取有关当前连接（包括已用接口、IP 地址和硬件地址）的信息，请右击小程序图标并从菜单中选择连接信息。在此对话框中也可以配置网络设备。为此，请单击配置联网。它在定义新连接的地方打开 YaST。

无线网络

无线网络的信号强度也会显示在菜单中。加密无线网络是用保护物图标标记的。要连接到加密网络，请从菜单中选择它。在打开的对话框中，选择网络使用的加密类型并输入适当的通行密码或密钥。

提示: 隐藏网络

要连接到没有广播其服务集标识 (ESSID) 并因此无法被自动检测的网络, 请单击该图标并选择**连接到其它无线网络**。在打开的对话框中, 输入 ESSID 并在需要时设置加密参数。

如果无线网卡支持访问点模式, 则可以使用 NetworkManager 来配置。要将无线网卡作为访问点配置, 请单击**新建无线网络**。请参见图 2.3 “访问点配置” [16]。添加网络名并在无线安全性中进行加密设置。

重要: 无线安全性

如果将无线安全性设置为无, 任何人都可以连接到您的网络, 重复使用您的连接并截获您的网络连接。要限制对访问点的访问, 确保连接安全, 请使用加密。可以从各种基于 WEP 和 WPA 的加密中进行选择。如果不能肯定哪种技术最适合, 请阅读Section “鉴定” (Chapter 28, 无线通讯, ↑ Deployment Guide)。

图 2.3 访问点配置



要禁用无线联网, 请右击小程序图标并取消选中**启用无线**。

2.4 常用任务

本部分描述如何用 NetworkManager 来完成常用任务，例如关闭网络或设置静态 IP 地址。

2.4.1 关闭网络

如果您在乘坐飞机或在其他任何不可使用无线联网的环境中，可以使用 NetworkManager 小程序轻松关闭网络。也可以关闭所有网络连接（包括有线连接和无线连接）。

要关闭 KDE 桌面中的无线联网，右击 KNetworkManager 小程序，然后选择选项 → 禁用无线。要关闭 KDE 桌面中的所有联网，右击 KNetworkManager 小程序，然后选择选项 → 切换到脱机模式。

要禁用 GNOME 桌面中的联网，请右击 GNOME NetworkManager 小程序图标并取消选中启用联网。若只是禁用无线联网，请右击小程序图标并取消选中启用无线。

2.4.2 在接口上设置静态 IP 地址

NetworkManager 允许网络接口设置由 YaST 制作并保存在 `/etc/sysconfig/network` 目录中。如果要对网卡使用静态 IP 地址，请使用 YaST 设置地址。

要设置静态 IP 地址，请遵循以下步骤：

- 1 打开 YaST。
- 2 选择网络设备 → 网卡。
- 3 选择使用 NetworkManager 的用户控制并单击下一步。
- 4 选择要配置的网卡，然后单击编辑。
- 5 在地址选项卡中，选择静态地址设置。

6 设置 IP 地址，然后单击下一步。

7 单击下一步完成并激活静态 IP 地址。

2.4.3 对 VPN 使用 NetworkManager

NetworkManager 支持几种 VPN 技术。要使用它们，首先为 VPN 技术安装 NetworkManager 支持。可从以下内容中选择：

- NovellVPN
- OpenVPN
- vpnc (Cisco)

VPN 支持包含在 NetworkManager-novellvpn 包、NetworkManager-openvpn 包及 NetworkManager-vpns 包中。

要用 NetworkManager 配置新的 VPN 连接，左键单击 GNOME NetworkManager 小程序或 KNetworkManager 小程序并遵循下列步骤：

- 1 选择 *VPN 连接* → *配置 VPN*。
- 2 按添加和前进启动配置向导。
- 3 在下一个对话框中，选择要创建的 VPN 连接类型。
- 4 在连接名中为您的配置命名。
- 5 插入您的连接类型所必需的所有信息。例如，对于 OpenVPN 连接，请输入网关并从连接类型选择鉴定的方式。根据所选连接完成其他必需的选项。

或者，按导入保存配置并在标准文件对话框中选择已保存的配置文件，从而从已保存的配置文件中装载设置。

- 6 按前进。

VPN 配置好之后，可以从 VPN 连接中选择它。要关闭 VPN 连接，单击断开 VPN。

用传统方式管理网络连接

与 NetworkManager 相比，传统的网络配置要求配置网络接口并在移动过程中进行网络间切换。ifup 程序用来激活预配置网络设备。这意味着所有的网络设备要在使用之前配置好。

如果想使用 ifup 进行传统式管理，首先要禁用 NetworkManager。要在安装过程中禁用 NetworkManager，单击网络配置屏幕上网络模式中的禁用 NetworkManager。要禁用已安装系统上的 NetworkManager，请遵循以下步骤：

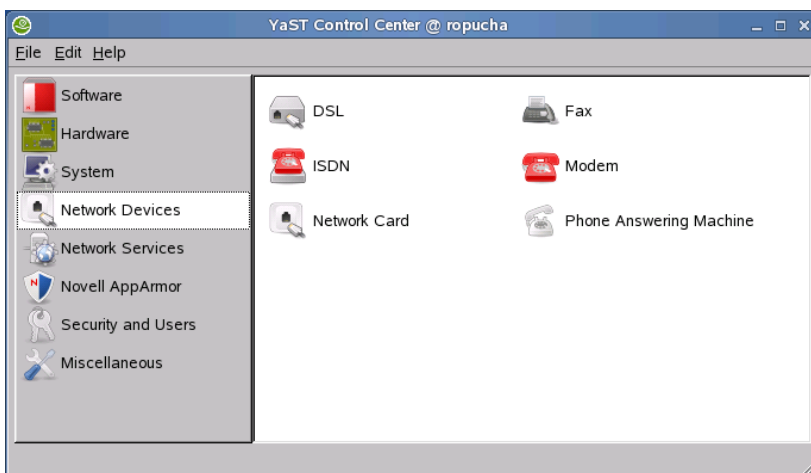
- 1 打开 YaST。
- 2 选择网络设备 → 网卡。
- 3 在第一个屏幕上，将网络安装方法设置为通过 ifup 的传统方法。

注意: 切换到 NetworkManager

NetworkManager 可以使用 /etc/sysconfig/ 目录中的配置。YaST 使用该目录储存网络配置。如果将您的系统从 YaST 传统配置切换到 NetworkManager，NetworkManager 则采用来自 YaST 的配置。

选择传统配置之后，请设置您的网络设备。要配置网络设备，请使用 YaST。请在网络设备中找到所有网络设备的 YaST 模块。要使用户控制设备，请在 YaST 中将设备激活设置到用户控制。Section “使用 YaST 配置网络连接” (Chapter 29, 基本联网知识, ↑ Deployment Guide)和Section “无线 LAN” (Chapter 28, 无线通讯, ↑ Deployment Guide)中有 YaST 网络配置详细描述。

图 3.1 网络设备 YaST 模块



配置调制解调器

要配置调制解调器，请选择 *调制解调器* 模块。此模块也可用于 GPRS 和 CDMA 调制解调器。

要配置内部或 USB DSL 调制解调器，请选择 *DSL* 模块。如果有以太网连接的外部 DSL 调制解调器，只需连接调制解调器并在万维网浏览器中输入调制解调器的 IP 地址。有关外部 DSL 调制解调器配置的信息，请查看设备手册。

要配置内部或 USB ISDN 设备，请选择 *ISDN*。

配置有线网卡

启动 *网卡* 模块后，YaST 将显示一个常规网络配置对话框。如果想使用 YaST 按照传统方法配置网络，请选中 *通过 ifup 的传统方法*。

传统配置的上部会显示列个列表，列出适用于配置的所有网卡。所有已正确检测的网卡将连同其名称一起列出。如果配置设备不能被检测到，请使用 *添加*。

配置无线网卡

要配置无线网卡，请使用 *网卡* 模块。有些 WLAN 卡需要固件映像，固件映像在初始化驱动程序时必须被装载到卡中。Intersil PrismGT、Atmel 和 TI ACX100 和 ACX111 就是这种情况。使用 YaST 在线更新轻松安装固件。SUSE Linux 附带了 Intel PRO-Wireless 卡的固件，在检测到此类型的卡时，

YaST 将自动安装该卡。已安装系统的 `/usr/share/doc/packages/wireless-tools/README.firmware` 中提供了有关此主题的详细信息。

几种技术用来控制连接性。所有技术均要求预配置网络连接。用户无权添加、删除或更改他们。最重要的技术包括：

ifplug 或 hotplug

`ifplug` 和 `hotplug` 不向用户提供任何控制连接的功能。在连接的情况下，设备可使用预配置设置自动激活。对于有线连接，这意味着在数据线插入的情况下设备可以被激活。对于无线连接，则要看预配置 WLAN 网络是否可用。

系统配置配置文件管理 (SCPM)

网络控制仅是 SCPM 功能的一部分。`root` 授予所选择的用户切换和配置 SCPM 的权限。

用户控制设备

要授予用户控制连接性的权限，请把您的设备设置为用户控制。为此，请将 YaST 中的设备激活设置到 *用户控制*。有了用户控制设备，用户就可以启动、停止和切换预配置连接。

3.1 ifplug 或 hotplug 守护程序

`ifplugd` 是一种守护程序，它可以在插入数据线或添加网卡的情况下自动激活网络设备并在数据线未插入或网卡被删除的情况下取消激活该网络设备。`Hotplug` 的工作原理和 `ifplugd` 类似。`ifplug` 和 `hotplug` 均可用于有线网卡和无线网卡。

要对设备激活 `ifplug` 或 `hotplug`，请选择 YaST 网卡配置中 *常规选项卡* 上的关于 *数据线连接* 或 *Hotplug* 设备激活。有关此 `ifplug` 守护程序的详细信息，可以在文件 `/usr/share/doc/packages/sysconfig/README` 中获得。

3.2 SCPM

SCPM 使一个系统可以使用多个配置。如果您需要针对不同情形的各种复杂设置，这是非常有用的。每个配置都储存在 SCPM 配置文件中。要在配置文件间进行切换，请使用 YaST、KDE 小程序或基于文本的界面。

在默认配置中，您需要 `root` 特权来配置新配置文件并实现新配置文件间的切换，但这些权限也可以给予普通用户。要给予用户切换配置文件或配置新配置文件的权限，请遵循以下步骤：

- 1 打开 YaST。
- 2 选择系统 → 配置文件管理。
- 3 选择允许非根用户管理配置文件。
- 4 单击配置。
- 5 要添加新用户，单击添加并选择用户。如果想仅授予配置文件切换的权限，请选择仅切换。要授予所有的权限，请选择所有操作。
- 6 单击确定。
- 7 再次单击确定。
- 8 要关闭配置文件管理器并激活配置，请单击完成。

如果要同时使用 SCPM 和 NetworkManager，请在 SCPM 配置中禁用网络资源。要在 SCPM 配置文件中禁用网络资源，请执行以下操作：

- 1 打开 YaST。
- 2 选择系统 → 配置文件管理器。
- 3 选择配置文件并单击选项 → 配置资源。
- 4 在本组列表中，选择网络并单击删除。
- 5 单击确定。
- 6 再次单击确定。
- 7 要完成配置，请单击关闭。

有关 SCPM 的详细信息请参见 *Chapter System Configuration Profile Management* (↑ Deployment Guide)。

3.3 KInternet—用于用户控制设备的工具

如果不使用 NetworkManager，而使用 KDE，请用 KInternet（kinternet 包）管理因特网连接。该程序会检查是否可以建立因特网连接。如果可以建立连接，一个插头形的图标将自动显示在 KDE 面板的右侧。面板图标会随着网络连接的状态改变外观：



当前没有因特网连接。



开始建立或终止连接。



连接已建立。



正在与因特网交换数据。



出现错误。如果已经用 YaST 配置连接，请使用查看日志确定错误的原因。通过鼠标右键单击 KInternet 图标来访问该菜单。



连接尚不处于活动状态，但将在发出请求时立即建立连接。

提示: 从命令行控制连接

如果是在命令行或在不能使用 KInternet 的桌面上工作，则可以使用 cinternet。cinternet 是一种简单的命令行应用程序。关于详细信息，请参见 cinternet(8) 手册页。

KInternet 不提供任何 VPN 配置对话框。手动配置 VPN 连接或使用专用客户机程序。

3.3.1 从 KInternet 访问 YaST

右击 KInternet 面板图标可访问其配置菜单。通过设置 → *通过 YaST 配置*来启动 YaST 配置对话框。输入 root 口令后，YaST 即可启动。根据接入类型，相应启动 YaST 的调制解调器、ISDN、网络或 DSL 配置。

如果使用 ISDN 连接并且在 YaST 中选定了*信道绑定*，可使用*添加链接*向已有连接再添加一个 ISDN 信道。这会将传送速度加倍（虽然服务价格会更高）。如果需要下载大型文件，请激活信道绑定。激活的信道绑定用 KInternet 图标左上角的红色加号来表明。

3.3.2 多个网络接口

如果您计算机有多个网络设备而且您使用 YaST 对所有设备进行了配置，那么您可以使用 KInternet 选项*接口*在这些接口之间切换。如果还有多个服务提供者，可使用 KInternet 的*提供者*进行选择。提供者也要在 YaST 中设置。

若要在 KInternet 启用其他网络接口，必须已经在适当的 YaST 网络对话框中选择了*用户控制*设备激活。

3.3.3 自动连接

要自动建立因特网连接，可以使用*按需拨号 (DoD)*。如果选择此方式，当您提交请求时，KInternet 将立即自动接入您的因特网服务提供者 (ISP)。在特定超时期限之后，连接将终止。DoD 连接用 KInternet 图标右下角的蓝色“D”来表明。

请注意只有当您的因特网帐户是包月付费时，DoD 才有意义。否则，不断地连接和断开连接会产生极高的费用。

3.3.4 无线网卡

要访问 KInternet 的 WLAN 功能，请右击该图标打开菜单。选择*无线连接*，随即打开一个包含两个选项卡的窗口。首先，扫描适合连接的无线网络。选择*扫描无线网络*选项卡并使用*开始扫描*来启动扫描。要让 KInternet 不间断地扫描网络环境，请同时选中*自动刷新*。使用*声音扫描*为发现的每个连接激活反馈音。找到的所有连接都显示在列表窗口中。选择其中之一，然后单击*连接*以连接选

定的网络。如果还需进一步的配置才能连接选定网络，请单击*启动 YaST*为无线网络设备打开 YaST 网络模块。

注意: 隐藏网络

KInternet 不提供不广播其服务设置标识 (ESSID) 的网络支持。

*当前连接*选项卡允许您监视当前无线连接的状态。此选项卡的左侧视图提供所有连接参数的摘要，这些参数涉及网络地址和 ESSID、信号质量、信号和噪音级别、信道频率和速率以及加密参数，如加密类型和密钥长度。在树形结构中选择任意参数，然后查看窗口右侧中显示的详细信息。

查错

本章讲述一些最常见的连接问题及解决或避免这些问题的方法。

4.1 NetworkManager

一些有关 NetworkManager 的常见问题包括小程序未启动、VPN 选项丢失以及 SCPM 问题。

4.1.1 NetworkManager 桌面小程序没有启动

若网络由 NetworkManager 控制，则 KDE 和 GNOME 桌面小程序都应该自动启动。如果这种情况出于某种原因没有出现，则要确保相应的包已经安装：NetworkManager-gnome（GNOME 桌面）或 NetworkManager-kde（KDE 桌面）。

如果桌面小程序已经安装，但出于某种原因没有运行（可能您意外退出），可以手动启动。要手动启动小程序，请遵循以下步骤：

- 1 按 **[Alt] + [F2]**。
- 2 若正在使用 GNOME，请输入 `nm-applet`。
若正在使用 KDE，请输入 `knetworkmanager`。
- 3 按运行。

4.1.2 NetworkManager 小程序不包括 VPN 选项

NetworkManager、小程序和 NetworkManager 的 VPN 支持放入了不同的包中。如果 NetworkManager 小程序不包括 VPN 选项，请检查带有 NetworkManager 支持的 VPN 技术的包是否已经安装。

VPN 支持包含在如下的包中：

- NovellVPN—package NetworkManager-novellvpn
- OpenVPN—package NetworkManager-openvpn
- vpnc (Cisco)—package NetworkManager-vpns

4.1.3 SCPM 不切换网络配置

您可能正在将 SCPM 与 NetworkManager 一起使用。NetworkManager 当前无法使用 SCPM 配置文件。如果要同时使用 SCPM 和 NetworkManager，请在 SCPM 配置中禁用网络资源。请在[第 2.1 节 “NetworkManager 和 SCPM”](#) [11]中找到有关如何操作的信息。

4.2 KInternet

与 KInternet 有关的问题包括小程序没有启动或设备没有全部出现。

4.2.1 KInternet 桌面小程序没有启动

如果 KInternet 没有自动启动，请首先确认 kinternet 包已经安装。如果 kinternet 已经安装，但出于某种原因没有运行，则可以手动启动。要手动启动小程序，请遵循以下步骤：

- 1 按 **Alt** + **F2**。
- 2 输入 kinternet。

3 按运行。

4.2.2 KInternet 不包括所有的已配置设备

在默认情况下，KInternet 仅显示已配置调制解调器。若要在 KInternet 启用其他网络界面，必须已经在适当的 YaST 网络对话框中选择了*用户控制*设备激活。

支持 NetworkManager 的技术

NetworkManager 利用了 D-BUS 和硬件抽象层 (HAL) 技术的优势。D-BUS 用来在内部进行 NetworkManager 守护程序、NetworkManager 组成部分和 HAL 之间的通信，提供理解现有硬件和新硬件的能力。在外部，D-BUS 用来广播各状态变化的信息。

5.1 D-BUS

D-BUS 用 C 编写成的进程间通信 (IPC) 系统，它使应用程序间的彼此通信成为可能。它由 Havoc Pennington、Alex Larsson、和 Anders Carlsson 在 2002 年首创，当时作为 freedesktop.org 的一个组成部分，围绕一个桌面的讯息交换平台进行标准化。

D-BUS 为两种特定的情况而设计——同一桌面会话中桌面应用程序间的通信和桌面会话与操作系统间的通信。

D-BUS 有非常清楚的体系结构。它包括三层：

libdbus

低层次库用来进行应用程序彼此间的连接及讯息交换。它仅支持一对一的连接。

讯息总线守护程序

多个应用程序可以连接的可执行程序。该守护程序可以将讯息从一个应用程序发送到零个或多个应用程序。

包装程序库

包装程序库也称为绑定，用来包装标准的低层次库 D-BUS，为开发人员提供更好的环境。包装程序库包括 `libdbus-qt` 和 `libdbus-glib`。

因为 D-BUS 是一个讯息总线系统，它不发送字节流，而是发送讯息。讯息拥有一个带有类型标识的报头和包括数据在内的信体。它们是二进制格式。有不同的内置讯息类型，例如错误讯息和事件通知。有关讯息类型的信息储存在讯息报头中。报头也包括有关路径和讯息界面的信息。

总线守护程序的运作如同一个讯息服务器，通常有多个实例。第一个实例是全局性的，基本类似于典型的守护程序（如 `httpd` 或 `sendmail`）。本实例有很多安全性限制，用于系统范围内的通信。一个用户登录会话创建一个实例。这些实例用于用户会话中应用程序间的通信。

在建立连接和开始通信之前，应用程序必须鉴定。为此，要使用基于 SASL 的简单纯文本协议。若向正确的应用程序递送正确的讯息，则要使用特殊格式的地址及讯息总线名。这就意味着每个连接至少有一个名称。当连接关闭，其拥有的所有名称都将被删除。

核心低层 D-BUS API 用 C 编写而成，并非用来开发应用程序框架。D-BUS 为此提供各种语言绑定。此外，可以选择：

- GLib
- Qt
- Python
- .NET
- Java
- Perl
- C++
- Ruby

5.2 硬件抽象层 (HAL)

HAL 是一个硬件抽象层，旨在提供系统中的设备列表。物理设备以设备对象的形式储存在列表中。设备对象可以是设备的任意可寻址部分。

HAL 通过 D-BUS 提供网络 API，用来查询设备并在情况发生变化时发出通知。最后，HAL 对设备进行某种非侵犯式监视。目前，Ethernet 链接检测及卷装入都受到了监视。

HAL 的中央组件是 HAL 守护程序 `hald`。维护设备对象数据库的就是一个系统守护程序。该守护程序也包含对总线（如 PCI 和 USB 总线）及设备（如网络和储存设备）的检测和监视代码。`hald` 负责管理设备对象的生命周期。

设备对象包括唯一的设备标识符 (UDI) 和一套密钥和值对属性。属性用 HAL 规范定义（请参阅第 5.3 节“参考信息”[34]）。您可以添加新属性或通过储存在 `/usr/share/hal/fdi` 目录中的设备信息文件对其进行调整。

当设备对象被修改或当设备属性有变化时，`hald` 将调用调出程序。调出程序是用于维护系统策略（如改变设备许可权限或更新系统文件）的程序。共有六种调出程序：

设备添加或去除

该类型所有的调出程序均应该位于 `/etc/hal/device.d`。设备添加调出程序将在设备进入全局设备列表 (GDL) 之后并通过 D-BUS 宣布之前调用。设备去除调出程序将在设备要去除时调用。该设备要在最后的调出程序完成之后才能去除。

功能添加或去除

该类型所有的调出程序均应该位于 `/etc/hal/capability.d`。该调出程序将在添加功能或去除功能时调用。

属性更改

该类型所有的调出程序均应该位于 `/etc/hal/property.d`。该调出程序将在添加设备属性、去除设备属性或修改设备属性时调用。

`hal-resmgr` (`hal-resmgr` 包) 是一个 Device Add Remove 调出程序的例子。`hald` 使用 `hal-resmgr` 来通知 `resmgrd` 新设备及去除设备的情况。`hal-resmgr` 的 `fdi` 文件是 `/usr/share/hal/fdi/policy/10osvendor/80-resmgr.fdi`。

5.3 参考信息

HAL 依靠 Chapter 使用 *udev* 进行动态内核设备管理 (↑ Deployment Guide) 中描述的用户空间设备管理器 *udev* 的支持。请在以下地址查找有关 D-BUS 和 HAL 的信息：

- <http://www.freedesktop.org/software/dbus/>—D-BUS 项目
- <http://www.freedesktop.org/software/hal>—HAL 项目
- `/usr/share/doc/packages/hal/spec/hal-spec.html`—HAL 规范
- `/usr/share/doc/packages/udev/`—udev 文档