

# SUSE Linux Enterprise Desktop

10

[www.novell.com](http://www.novell.com)

19 de mayo de 2006

Guía de conectividad



# Guía de conectividad

**Autores:** Jakub Friedl, Klara Cihlarova

Esta publicación es propiedad intelectual de Novell Inc.

Su contenido puede duplicarse, ya sea en su totalidad o en parte, siempre que haya un símbolo de copyright bien visible en cada copia.

Toda la información recogida en esta publicación se ha compilado prestando toda la atención posible al más mínimo detalle. Sin embargo, esto no garantiza una precisión total. Ni SUSE LINUX GmbH, los autores ni los traductores serán responsables de los posibles errores o las consecuencias que de ellos pudieran derivarse.

Novell, el logotipo de Novell, el logotipo N y SUSE son marcas comerciales registradas de Novell, Inc. en los Estados Unidos y en otros países. \* Linux es una marca registrada de Linus Torvalds. El resto de marcas comerciales de otros fabricantes pertenecen a sus propietarios respectivos.

# Tabla de contenidos

<b>Introducción</b>	<b>v</b>
<b>1 Diferencias entre ifup y NetworkManager</b>	<b>9</b>
<b>2 Gestión de conexiones de red con NetworkManager</b>	<b>11</b>
2.1 NetworkManager y SCPM . . . . .	12
2.2 NetworkManager y la seguridad . . . . .	12
2.3 Control de NetworkManager . . . . .	13
2.4 Tareas habituales . . . . .	18
<b>3 Gestión de conexiones de red del modo tradicional</b>	<b>21</b>
3.1 Daemon ifplug y hotplug . . . . .	24
3.2 SCPM . . . . .	24
3.3 KInternet: herramienta para dispositivos controlados por el usuario . . . . .	26
<b>4 Solución de problemas</b>	<b>31</b>
4.1 NetworkManager . . . . .	31
4.2 KInternet . . . . .	32
<b>5 Tecnología en la que se basa NetworkManager</b>	<b>35</b>
5.1 D-BUS . . . . .	35
5.2 Capa de abstracción de hardware (HAL) . . . . .	37
5.3 Información adicional . . . . .	38



# Introducción

Para gestionar las conexiones de red puede usar el método tradicional con el comando `ifup` o bien `NetworkManager`. `NetworkManager` está especialmente indicado para las estaciones de trabajo móviles. En esta guía encontrará información acerca de la diferencia entre `NetworkManager` e `ifup`, conocerá cuándo es adecuado usar `NetworkManager` o `ifup` y la forma de trabajar con ellos; también encontrará una breve introducción a D-BUS y a HAL, que son las tecnologías en las que se basa `NetworkManager`.

## *Diferencias entre ifup y NetworkManager*

Este capítulo contiene información general acerca de `ifup` y de `NetworkManager`, así como las diferencias existentes entre ambos.

## *Gestión de conexiones de red con NetworkManager*

Para controlar `NetworkManager` se utilizan applets. KDE y GNOME tienen applets propios para `NetworkManager`. Aquí encontrará información útil sobre cómo usarlos.

## *Gestión de conexiones de red del modo tradicional*

Para que los usuarios puedan controlar la conexión de red, las redes tradicionales requieren configuraciones de red y parámetros especiales. En esta parte se describe cómo se trabaja con KInternet, que es una aplicación para controlar la conectividad.

## *Solución de problemas*

Aquí se describen los problemas más habituales que se producen con `NetworkManager` e `ifup`.

## *Tecnología en la que se basa NetworkManager*

Obtenga más información sobre D-BUS y HAL, las tecnologías de `NetworkManager`.

# 1 Comentarios

Nos gustaría recibir sus comentarios o sugerencias acerca de este manual y del resto de documentación incluida en este producto. Utilice la función de comentarios del usuario, situada en la parte inferior de cada página de la documentación en línea, para escribir sus comentarios.

## 2 Actualizaciones de la documentación

Para obtener la versión más reciente de esta documentación, visite el sitio Web SUSE Linux Enterprise Desktop.

## 3 Documentación adicional

Para obtener documentación adicional sobre este producto, visite <http://www.novell.com/documentation/sled10/index.html>.

### *Guía del usuario de GNOME*

Es una extensa guía sobre el escritorio GNOME y sus aplicaciones más importantes.

### *Guía del usuario de KDE*

Es una extensa guía sobre el escritorio KDE y sus aplicaciones más importantes.

### *Guía de administración de Novell AppArmor 2.0*

Es una detallada guía de administración de Novell AppArmor que presenta las restricciones de privilegios para las aplicaciones con objeto de reforzar la seguridad de su entorno.

Para obtener una descripción general de la documentación del producto SUSE® Linux Enterprise Server, visite <http://www.novell.com/documentation/sles10/index.html>. Los siguientes manuales están disponibles exclusivamente para SUSE Linux Enterprise Server:

### *Guía de inicio*

Información básica acerca de los tipos de instalación y los flujos de trabajo.

### *Información específica de la arquitectura*

Información específica de la arquitectura, necesaria para preparar un destino SUSE Linux Enterprise Server para la instalación.

### *Instalación y administración*

Instalación y administración en profundidad de SUSE Linux Enterprise Server.

# 4 Convenciones de la documentación

En este manual se utilizan las siguientes convenciones tipográficas:

- `/etc/passwd`: nombres de archivos y de directorios.
- *espacio reservado*: se sustituye *espacio reservado* por el valor real.
- `PATH`: variable de entorno `PATH`.
- `ls, --help`: comandos, opciones y parámetros.
- `usuario`: usuarios o grupos.
- `Alt`, `Alt` + `F1`: tecla que pulsar o combinación de teclas. Aparecen en mayúsculas, tal y como se muestran en el teclado.
- *Archivo, Archivo* → *Guardar como*: elementos de menú y botones.
- *Pingüinos bailarines* (capítulo Pingüinos, ↑*Referencia*): referencia a un capítulo en otro libro.





# Diferencias entre ifup y NetworkManager

Si utiliza NetworkManager para la configuración de red, podrá cambiar, detener o iniciar fácilmente la conexión de red en cualquier momento desde su entorno de escritorio usando un applet. NetworkManager también hace posible cambiar y configurar conexiones de red inalámbricas sin que se requieran privilegios de usuario `Root`. Por esta razón, NetworkManager constituye la solución ideal para las estaciones de trabajo móviles.

La configuración tradicional con ifup también proporciona algunas formas de cambiar, detener o iniciar la conexión con o sin la intervención del usuario como, por ejemplo, dispositivos gestionados por el usuario, pero siempre se requieren privilegios de `Root` para cambiar o configurar un dispositivo de red. Esto supone un problema muchas veces para los equipos móviles, donde no es posible preconfigurar todas las posibilidades de conexión.

Las configuraciones tradicionales y las de NetworkManager pueden gestionar conexiones de red con una red inalámbrica (con acceso WPA-Enterprise, WEP y WPA-PSK), conexiones de acceso telefónico y redes con cables, usando una configuración estática y DHCP. También admiten la conexión a través de VPN.

NetworkManager intenta que el equipo esté conectado siempre usando la mejor conexión que esté disponible. Si es posible, se usa la conexión con cable más rápida que haya. Si el cable de red se desconecta de forma accidental, intentará volver a conectarse. Puede buscar la red que tenga la mejor intensidad de señal en la lista de conexiones inalámbricas y usarla automáticamente para conectarse. Para conseguir esta misma funcionalidad con ifup, es necesario llevar a cabo numerosas tareas de configuración.

En la actualidad, NetworkManager no puede ejecutar varias interfaces de red al mismo tiempo. Si necesita esta función, deberá usar el método ifup tradicional para configurar las conexiones de red. En líneas generales, no está diseñado para usarlo en servidores.

No conviene utilizar NetworkManager en los casos siguientes:

- Quiere utilizar más de un proveedor de acceso telefónico con una sola interfaz.
- Quiere usar más de una conexión de red activa simultáneamente.
- El equipo hace las funciones de router en la red.
- El equipo proporciona servicios de red a otros equipos de la red. Es, por ejemplo, un servidor DHCP o DNS.

---

**NOTA: NetworkManager y SCPM**

No se debe utilizar NetworkManager con la Gestión de perfiles de la configuración del sistema (SCPM, System Configuration Profile Management) cuando los perfiles SCPM impliquen también el cambio de los ajustes de red. Si quiere utilizar SCPM y NetworkManager al mismo tiempo, inhabilite los recursos de red en la configuración de SCPM.

---

La configuración tradicional es una buena opción cuando necesite tener el control total de la conexión y, además, en los siguientes casos:

- Quiere utilizar más de un proveedor de acceso telefónico con una sola interfaz.
- El equipo hace las funciones de router en la red.
- El equipo proporciona servicios de red a otros equipos de la red. Es, por ejemplo, un servidor DHCP o DNS.
- Quiere usar SCPM para controlar la configuración de red.

# Gestión de conexiones de red con NetworkManager

# 2

Si desea habilitar o inhabilitar NetworkManager durante la instalación, haga clic en *Habilitar NetworkManager* o *Inhabilitar NetworkManager* en *Modo de red* de la pantalla *Configuración de red*. Para habilitar o inhabilitar NetworkManager en un sistema que ya esté instalado, siga estos pasos:

- 1 Abra YaST.
- 2 Elija *Dispositivos de red* → *Tarjeta de red*.
- 3 En la primera pantalla, configure la opción *Método de configuración de red* en *Controlada por el usuario mediante NetworkManager* para usar NetworkManager. Para inhabilitar NetworkManager, en *Método de configuración de red* elija *Método tradicional con ifup*.

Después de elegir el método, puede configurar la tarjeta de red usando el proceso de configuración automática mediante DHCP o bien puede usar una dirección IP estática. Si desea usar una conexión de acceso telefónico, configure el módem en *Dispositivos de red* → *Módem*. Para configurar un módem interno o uno RDSI USB, seleccione *Dispositivos de red* → *RDSI*. Para configurar un módem interno o uno DSL USB, seleccione *Dispositivos de red* → *ADSL*.

Configure las tarjetas inalámbricas admitidas directamente en NetworkManager.

## 2.1 NetworkManager y SCPM

NetworkManager no funciona junto con la Gestión de perfiles de la configuración del sistema (SCPM) en caso de que SCPM también gestione la configuración de red. Si quiere utilizar SCPM y NetworkManager al mismo tiempo, inhabilite el recurso de red en la configuración de SCPM. Para inhabilitar el recurso de red en todos los perfiles SCPM, actúe de la siguiente forma:

- 1 Abra YaST.
- 2 Elija *Sistema* → *Gestor de perfiles*.
- 3 En la lista de grupos, seleccione *red* y haga clic en *Suprimir*.
- 4 Haga clic en *Aceptar*.
- 5 Haga clic en *Aceptar* de nuevo.
- 6 Para finalizar esta configuración, haga clic en *Cerrar*.

## 2.2 NetworkManager y la seguridad

NetworkManager diferencia entre dos tipos de conexiones inalámbricas: las de confianza y las que no lo son. Una conexión de confianza es cualquier red que se haya seleccionado como tal explícitamente en el pasado. Todas las demás no son de confianza. Las conexiones de confianza se identifican por el nombre y la dirección MAC del punto de acceso. Usar la dirección MAC garantiza que no se pueda usar un punto de acceso diferente con el nombre de la conexión de confianza.

Si no hay disponible ninguna conexión con cables, NetworkManager buscará las redes inalámbricas que estén disponibles. Si se encuentran varias redes de confianza, se seleccionará automáticamente la que se haya utilizado más recientemente. Si ninguna de ellas es de confianza, NetworkManager esperará a que se efectúe una selección.

Si la configuración de cifrado cambia, pero el nombre y la dirección MAC siguen siendo los mismos, NetworkManager intentará establecer la conexión, pero pide en primer lugar que se confirme la nueva configuración de cifrado y que se realicen actualizaciones como, por ejemplo, una clave nueva.

En un sistema que sólo tenga una conexión inalámbrica, NetworkManager no inicia automáticamente la conexión durante el arranque. Para establecer una conexión, primero debe iniciar la sesión. Si desea que una conexión inalámbrica esté accesible sin necesidad de iniciar la sesión, configure la conexión de confianza con YaST. Sólo las conexiones inalámbricas configuradas con YaST tienen la suficiente credibilidad como para que NetworkManager las utilice durante el arranque.

Si está usando una conexión inalámbrica y pasa al modo sin conexión, NetworkManager borra el ESSID. Esto garantiza que la tarjeta no tenga ninguna asociación.

## 2.3 Control de NetworkManager

KDE y GNOME tienen applets propios para NetworkManager. El applet adecuado debe iniciarse automáticamente con el entorno de escritorio. El applet aparece en forma de icono en la bandeja del sistema. Las funciones de ambos applets son similares, pero las interfaces son levemente diferentes. También se pueden utilizar en otros entornos gráficos compatibles con la bandeja estándar del sistema.

Mediante un applet de bandeja, elija una red para usarla explícitamente en cualquier momento. Una selección de este tipo adquiere prioridad con respecto a las redes seleccionadas automáticamente. La red elegida se utiliza siempre que esté disponible, lo que significa que si se conecta un cable de red, no se pasa automáticamente a una conexión de red con cable.

### 2.3.1 Applet KNetworkManager

KNetworkManager es un applet diseñado para KDE que permite controlar NetworkManager. Si no se está ejecutando, inícielo con el comando `knetworkmanager`. Cuando se está ejecutando, en la bandeja del sistema aparece un icono que muestra el estado de red actual. Dependiendo del estado de la conexión de red, cambiará el aspecto del icono del panel:



La conexión con cables está establecida.



Actualmente la conexión a Internet no está disponible.



La conexión inalámbrica está establecida. Las barras azules indican la intensidad de la señal. Cuantas más barras azules haya, mayor será la intensidad de la señal.



La conexión está estableciéndose o ha terminado.

Al hacer clic con el botón derecho en el icono, se abre el menú de KNetworkManager con varios comandos para gestionar las conexiones de red. Consulte la [Figura 2.1, “Redes disponibles en el applet KNetworkManager”](#) (p. 14). El menú incluye las conexiones de red disponibles para los dispositivos con cable y los inalámbricos. Si sitúa el cursor sobre ellas, aparecerán los detalles correspondientes acerca de las conexiones. La conexión utilizada en cada momento se marcará en el menú.

**Figura 2.1** *Redes disponibles en el applet KNetworkManager*



## Redes inalámbricas

El menú muestra la intensidad de la señal de las redes inalámbricas. Las redes inalámbricas cifradas se marcan con un icono de cerrojo azul. Para conectarse a una red cifrada, selecciónela en el menú. En el cuadro de diálogo que se abrirá, seleccione el tipo de *Cifrado* que utiliza la red e introduzca los datos adecuados en los campos *Frase de contraseña* y *Clave*.

---

### SUGERENCIA: redes ocultas

Para conectarse a una red que no difunda su identificador de conjunto de servicios (ESSID), y por lo tanto no pueda detectarse automáticamente, seleccione *Conectar a otra red inalámbrica*. En el cuadro de diálogo que se abrirá, introduzca el valor ESSID y defina los parámetros de cifrado si es necesario.

---

Para ver todas las redes, las de confianza y las que no lo son, haga clic en *Opciones* → *Mostrar redes*.

## Conexiones de acceso telefónico

Para acceder a las conexiones de acceso telefónico, seleccione *Conexiones de acceso telefónico*. Si las conexiones de acceso telefónico ya están definidas, inicie la conexión haciendo clic en la que desee utilizar. *Configurar conexiones de acceso telefónico* abre YaST, lo que permite definir nuevas conexiones de acceso telefónico.

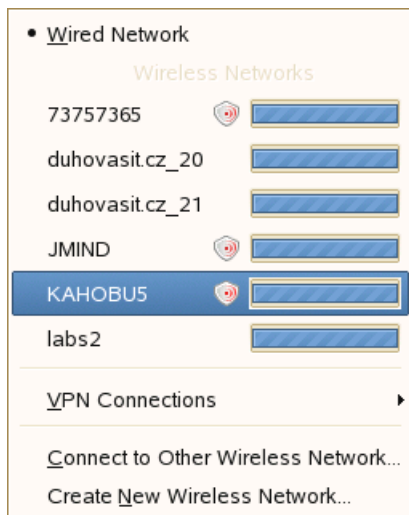
### 2.3.2 Applet de NetworkManager para GNOME

GNOME también dispone de su propio applet para NetworkManager. Si no se está ejecutando, inícielo con el comando `nm-applet`. Cuando se está ejecutando, en la bandeja del sistema aparece un icono. El aspecto del icono depende del estado de la conexión de red. Si no está seguro de lo que significa el icono, sitúe el cursor del ratón sobre él hasta que aparezca una explicación.

Haga clic con el botón izquierdo en el icono del applet para que aparezca un menú con las redes disponibles, como el que se muestra en la [Figura 2.2, “Redes disponibles en el applet GNOME NetworkManager”](#) (p. 16). La conexión utilizada en cada momento

se marcará en el menú. Para conectarse a una red, selecciónela en la lista. Para inhabilitar la red, haga clic con el botón derecho en el icono del applet y desactive *Habilitar red*.

**Figura 2.2** Redes disponibles en el applet GNOME NetworkManager



Para obtener información acerca de la conexión utilizada en cada momento (incluida la interfaz utilizada, la dirección IP y la dirección de hardware), haga clic con el botón derecho en el icono del applet y seleccione *Información de conexión* en el menú. En este cuadro de diálogo, puede configurar también los dispositivos de red. Para ello, haga clic en *Configurar redes*. Se abrirá YaST, donde podrá definir una conexión nueva.

## Redes inalámbricas

El menú también muestra la intensidad de la señal de las redes inalámbricas. Las redes inalámbricas cifradas se marcan con un icono de escudo. Para conectarse a una red cifrada, selecciónela en el menú. En el cuadro de diálogo que se abrirá, seleccione el tipo de *Cifrado* que utiliza la red e introduzca los datos adecuados en los campos *Frase de contraseña* y *Clave*.

---

### SUGERENCIA: redes ocultas

Para conectarse a una red que no difunda su identificador de conjunto de servicios (ESSID), y por lo tanto no pueda detectarse automáticamente, haga



clic con el botón izquierdo en el icono y seleccione *Conectar a otra red inalámbrica*. En el cuadro de diálogo que se abrirá, introduzca el valor ESSID y defina los parámetros de cifrado si es necesario.

---

Si la tarjeta de red inalámbrica es compatible con el modo de punto de acceso, podrá utilizar NetworkManager para la configuración. Para configurar la tarjeta inalámbrica como punto de acceso, haga clic en *Crear nueva red inalámbrica*. Consulte la [Figura 2.3, “Configuración del punto de acceso”](#) (p. 17). Añada el nombre de la red y establezca el cifrado en *Seguridad inalámbrica*.

---

### IMPORTANTE: seguridad inalámbrica

Si no indica ningún valor para la seguridad inalámbrica, cualquiera podrá conectarse a la red, reutilizar su conectividad e interceptar su conexión de red. Para restringir el acceso al punto de acceso y garantizar la seguridad de la conexión, debe usar un cifrado. Puede elegir entre varios cifrados basados en WEP y en WPA. Si no sabe con seguridad qué tecnología es la adecuada para usted, consulte la “Autenticación” (Capítulo 28, *Comunicación inalámbrica*, ↑ Guía de distribución ).

---

**Figura 2.3** Configuración del punto de acceso



Para inhabilitar la red inalámbrica, haga clic con el botón derecho en el icono del applet y desactive *Habilitar conexión inalámbrica*.

## 2.4 Tareas habituales

En esta sección se describe cómo se realizan tareas habituales con NetworkManager como, por ejemplo, desconectar la red o definir una dirección IP estática.

### 2.4.1 Desconexión de la red

Si está viajando en avión o se halla en cualquier otra situación donde no se permitan las redes inalámbricas, podrá desconectar la red fácilmente usando el applet de NetworkManager. También puede desconectar todas las conexiones de red, tanto las inalámbricas como las que tienen cable.

Para desconectar una red inalámbrica en el escritorio KDE, haga clic con el botón derecho en el applet de KNetworkManager y seleccione *Options → Disable Wireless* (Opciones - Inhabilitar conexión inalámbrica). Para desconectar todas las redes en el escritorio KDE, haga clic con el botón derecho en el applet de KNetworkManager y seleccione *Options → Switch to Offline Mode* (Opciones - Cambiar al modo sin conexión).

Para inhabilitar la red en el escritorio GNOME, haga clic con el botón derecho en el icono del applet GNOME NetworkManager y desactive *Enable Networking* (Habilitar red). Para inhabilitar sólo la red inalámbrica, haga clic con el botón derecho en el icono del applet y desactive *Enable Wireless* (Habilitar conexión inalámbrica).

### 2.4.2 Configuración de una dirección IP estática en una interfaz

NetworkManager utiliza la configuración de interfaz de red de YaST, que se guardan en el directorio `/etc/sysconfig/network`. Si desea usar una dirección IP estática con la tarjeta de red, defina la dirección usando YaST.

Para configurar una dirección IP estática, siga estos pasos:

- 1 Abra YaST.
- 2 Elija *Dispositivos de red → Tarjeta de red*.

- 3 Elija *Controlada por el usuario mediante NetworkManager* y haga clic en *Siguiente*.
- 4 Seleccione la tarjeta de red que desee configurar y haga clic en *Editar*.
- 5 En la pestaña *Dirección*, elija *Configuración de dirección estática*.
- 6 Indique la dirección IP y haga clic en *Siguiente*.
- 7 Haga clic en *Siguiente* para finalizar el proceso y activar la dirección IP estática.

## 2.4.3 Uso de NetworkManager con VPN

NetworkManager es compatible con varias tecnologías VPN. Para usarlas, debe instalar la compatibilidad de NetworkManager con la tecnología VPN. Puede elegir entre:

- NovellVPN
- OpenVPN
- vpnc (Cisco)

La compatibilidad con VPN se incluye en los paquetes `NetworkManager-novellvpn`, `NetworkManager-openvpn` y `NetworkManager-vpns`.

Para configurar una nueva conexión VPN con NetworkManager, haga clic en el applet GNOME NetworkManager o en el applet KNetworkManager y siga estos pasos:

- 1 Elija *Conexiones VPN* → *Configurar VPN*.
- 2 Pulse *Añadir* y *Siguiente* para iniciar el asistente de configuración.
- 3 En el siguiente cuadro de diálogo, elija el tipo de conexión VPN que desee crear.
- 4 Indique el nombre de la conexión en el campo pertinente.
- 5 Especifique la información requerida para el tipo de conexión. Por ejemplo, para una conexión OpenVPN debe indicar el gateway y elegir el tipo de autenticación

en *Tipo de conexión*. Complete el resto de opciones requeridas en función de la conexión que haya elegido.

Otra forma de proceder consiste en cargar la configuración importando un archivo de configuración guardado y elegir el archivo que desee mediante un cuadro de diálogo de archivo estándar.

**6** Haga clic en *Siguiente*.

Una vez que esté configurada la VPN, podrá seleccionarla en *Conexiones VPN*. Para cerrar una conexión VPN, haga clic en *Desconectar VPN*.

# Gestión de conexiones de red del modo tradicional

# 3

Por contraposición a NetworkManager, la configuración tradicional de redes requiere que se configuren las interfaces de red y que se cambie de una red a otra cuando de produzcan desplazamientos. El programa ifup se usa para activar dispositivos de red preconfigurados. Esto significa que todos los dispositivos de red deben configurarse de antemano para poder utilizarse.

Si desea usar la gestión tradicional con ifup, tendrá que inhabilitar NetworkManager en primer lugar. Para inhabilitar NetworkManager durante la instalación, haga clic en *Inhabilitar NetworkManager en Modo de red* en la pantalla *Configuración de red*. Para inhabilitar NetworkManager en un sistema que ya esté instalado, siga estos pasos:

- 1 Abra YaST.
- 2 Elija *Dispositivos de red* → *Tarjeta de red*.
- 3 En la primera pantalla, en *Método de configuración de red*, elija *Método tradicional con ifup*.

---

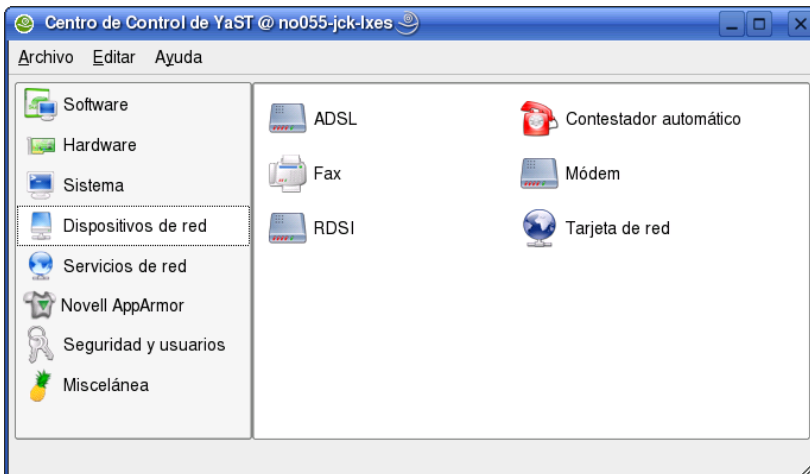
## NOTA: cambio a NetworkManager

NetworkManager puede usar la configuración desde el directorio `/etc/sysconfig/`. YaST usa este directorio para almacenar la configuración de red. Si un sistema tiene una configuración tradicional con YaST y desea cambiarla a NetworkManager, NetworkManager adoptará la configuración de YaST.

---

Después de seleccionar una configuración tradicional, deberá configurar los dispositivos de red. Para configurar los dispositivos de red, use YaST. Busque los módulos de YaST para todos los dispositivos de red en *Dispositivos de red*. Para permitir que los usuarios puedan controlar los dispositivos, configure la activación de dispositivos de YaST en *Controlada por el usuario*. Una descripción detallada de la configuración de red con YaST está disponible en la Sección “Configuración de una conexión de red de con YaST” (Capítulo 29, *Trabajo en red básico*, ↑ Guía de distribución ) y en la Sección “LAN inalámbrica” (Capítulo 28, *Comunicación inalámbrica*, ↑ Guía de distribución ).

**Figura 3.1** Módulo de YaST para dispositivos de red



### Configuración de los módems

Para configurar el módem, seleccione el módulo *Módem*. Este módulo se utiliza también para los módems GPRS y CDMA.

Para configurar un módem interno o uno DSL USB, seleccione el módulo *ADSL*. Si cuenta con un módem DSL externo con conexión Ethernet, lo único que tendrá que hacer es conectar el módem y especificar la dirección IP del módem en el navegador Web. En el manual del dispositivo encontrará información acerca de la configuración del módem DSL externo.

Para configurar un módem interno o uno RDSI USB, seleccione el módulo *RDSI*.

## Configuración de tarjetas de red con cables

Después de iniciar el módulo *Tarjeta de red*, YaST muestra un cuadro de diálogo de configuración general de la red. Para configurar la red mediante el método tradicional con YaST, seleccione *Método tradicional con ifup*.

La parte superior de la configuración tradicional muestra una lista con todas las tarjetas de red disponibles para la configuración. Las tarjetas de red detectadas correctamente aparecen con su nombre. Los dispositivos que no se hayan detectado se configuran usando *Añadir*.

## Configuración de tarjetas inalámbricas

Para configurar una tarjeta inalámbrica, use el módulo *Tarjeta de red*. Algunas tarjetas WLAN necesitan una imagen de firmware que debe cargarse en la tarjeta donde se ha inicializado el controlador. Este es el caso de Intersil PrismGT, Atmel, TI ACX100 y ACX111. El firmware se instala fácilmente con el sistema de actualización en línea de YaST. El firmware para las tarjetas Intel PRO/Wireless está incluido en SUSE Linux y YaST las instala automáticamente tan pronto como se ha detectado una tarjeta de este tipo. Hay disponible más información sobre este asunto en la vía `/usr/share/doc/packages/wireless-tools/README.firmware` del sistema, una vez instalado.

Se utilizan varias técnicas para controlar la conectividad. Todas ellas requieren conexiones de red preconfiguradas. Los usuarios no tienen derechos para añadir otras nuevas, eliminarlas ni hacer cambios. Las más importantes son:

### ifplug y hotplug

ifplug y hotplug no ofrecen a los usuarios ninguna posibilidad de controlar la conexión. Los dispositivos se activan con configuraciones preconfiguradas automáticamente cuando una conexión pasa a estar disponible. En el caso de las conexiones con cables, esto significa que el dispositivo se activa cuando se conecta el cable. En las conexiones inalámbricas, todo depende de la disponibilidad de la red WLAN preconfigurada.

## Gestión de perfiles de la configuración del sistema (SCPM)

El control de la red es sólo parte de las funciones SCPM. El usuario `Root` puede otorgar derechos a usuarios específicos para que puedan realizar cambios y configurar SCPM.

Dispositivos controlados por el usuario

Para conceder a los usuarios ciertos derechos para que puedan controlar la conectividad, configure los dispositivos como "controlados por el usuario". Para ello, configure la activación de dispositivos en YaST como *Controlada por el usuario*. Esto permite que los usuarios detengan, inicien y cambien las configuraciones preconfiguradas.

## 3.1 Daemon ifplug y hotplug

ifplugd es un daemon que activa automáticamente la configuración del dispositivo de red cuando se conecta un cable o cuando se añade una tarjeta; del mismo modo, desactiva dicha configuración cuando el cable se desconecta o se retira la tarjeta. Hotplug funciona de un modo parecido a ifplugd. Ifplug y hotplug están disponibles para las tarjetas con cables y las inalámbricas.

Para activar ifplug u hotplug para un dispositivo, seleccione la activación de dispositivos *Conexión por cable* o *Hotplug* en la pestaña *General* de la configuración de la tarjeta de red de YaST. Puede obtener información adicional sobre el daemon ifplug en el archivo `/usr/share/doc/packages/ifplugd/README`.

## 3.2 SCPM

SCPM permite el uso de varias configuraciones para un sistema. Es muy útil si necesita varias configuraciones complejas para distintas situaciones. Cada configuración se almacena en un perfil SCPM. Para alternar entre los perfiles, use YaST, un applet KDE o una interfaz basada en texto.

En la configuración por defecto, necesita privilegios de usuario `Root` para configurar nuevos perfiles y alternar entre ellos, pero estos derechos también se pueden otorgar a los usuarios normales. Para otorgar a un usuario derechos que le permitan cambiar entre perfiles o configurar perfiles nuevos, proceda de la siguiente forma:

- 1 Abra YaST.
- 2 Seleccione *Sistema* → *Gestión de perfiles*.
- 3 Elija *Permitir gestión de perfiles a los usuarios distintos del Root*.



- 4** Haga clic en *Configurar*.
- 5** Para añadir un usuario nuevo, haga clic en *Añadir* y seleccione el usuario. Si desea otorgar derechos sólo para que el usuario pueda cambiar de perfil, seleccione *Sólo cambiar*. Para otorgar todos los permisos, elija *Todo*.
- 6** Haga clic en *Aceptar*.
- 7** Haga clic en *Aceptar* de nuevo.
- 8** Para cerrar el gestor de perfiles y activar la configuración, haga clic en *Finalizar*.

Si quiere utilizar SCPM junto con NetworkManager, inhabilite los recursos de red en la configuración de SCPM. Para inhabilitar el recurso de red en los perfiles SCPM, actúe de la siguiente forma:

- 1** Abra YaST.
- 2** Elija *Sistema* → *Gestor de perfiles*.
- 3** Seleccione el perfil que desee y haga clic en *Opciones* → *Configurar recursos*.
- 4** En la lista de grupos, seleccione *red* y haga clic en *Suprimir*.
- 5** Haga clic en *Aceptar*.
- 6** Haga clic en *Aceptar* de nuevo.
- 7** Para finalizar esta configuración, haga clic en *Cerrar*.

Encontrará información detallada acerca de SCPM en el Capítulo *System Configuration Profile Management* (↑ Guía de distribución ).

## 3.3 KInternet: herramienta para dispositivos controlados por el usuario

Si no usa NetworkManager pero sí usa KDE, gestione las conexiones de Internet con KInternet (paquete `kinternet`). El programa comprueba si es posible establecer una conexión a Internet. Si es posible, el icono de la aplicación, un conector, aparece automáticamente en la sección derecha del panel de KDE. Dependiendo del estado de la conexión de red, cambiará el aspecto del icono del panel:



Actualmente la conexión a Internet no está disponible.



La conexión está estableciéndose o ha terminado.



La conexión está establecida.



El equipo está transmitiendo o recibiendo datos de Internet.



Se ha producido un error. Si ya ha configurado una conexión mediante YaST, utilice *Ver registro* para identificar el motivo del error. Existe la posibilidad de acceder al menú haciendo clic con el botón derecho en el icono de KInternet.



La conexión aún no está activa, pero se establecerá tan pronto como se realice una solicitud.

---

## SUGERENCIA: control de la conexión desde una línea de comandos

Si trabaja en la línea de comandos o en un escritorio donde no sea posible usar KInternet, puede usar cinternet, que es una sencilla aplicación de línea de comandos. Para obtener más detalles, consulte la página Man de cinternet(8).

---

KInternet no muestra ningún cuadro de diálogo de configuración VPN. Configure la conexión VPN de forma manual o con un programa cliente dedicado.

### 3.3.1 Acceso a YaST desde KInternet

Haga clic con el botón derecho en el icono del panel de KInternet para acceder al menú de configuración. Abra el cuadro de diálogo de configuración de YaST con *Configuración → Configuración con YaST*. Cuando introduzca la contraseña del usuario `root`, se iniciará YaST. Dependiendo del tipo de acceso, inicie la configuración del módem, la línea RDSI, la red o la línea DSL con YaST.

Si utiliza una conexión RDSI y ha seleccionado *Unir canales* en YaST, podrá añadir un segundo canal RDSI a una conexión existente empleando *Añadir enlace*. Con ello se logra duplicar la velocidad de transferencia (aunque a un precio mayor). Active la unión de canales si necesita descargar archivos de gran tamaño. Un símbolo de más (+) en rojo en la esquina superior izquierda del icono de KInternet indica que la unión de canales está habilitada.

### 3.3.2 Varias interfaces de red

Si el equipo tiene más de un dispositivo de red y los ha configurado todos con YaST, puede emplear la opción *Interfaz* de KInternet para cambiar entre interfaces. Si también dispone de varios proveedores, selecciónelos utilizando la opción *Proveedor* en KInternet. También existe la posibilidad de configurar los proveedores en YaST.

Para habilitar otras interfaces de red en KInternet, debe tener seleccionada la activación de dispositivo *Controlada por el usuario* en el cuadro de diálogo de red pertinente de YaST.

### 3.3.3 Conexión automática

Para establecer conexiones de Internet de forma automática, use *llamada bajo demanda* (DoD, del inglés Dial On Demand). Si está seleccionado este modo, KInternet establece automáticamente la conexión con el proveedor de servicios de Internet (ISP) tan pronto como se envía una solicitud. Cuando transcurre un determinado tiempo de espera, finaliza la conexión. Una conexión de este tipo se indica mediante un símbolo D azul en la esquina inferior derecha del icono de KInternet.

Tenga en cuenta que las llamadas bajo demanda sólo son útiles si dispone de una cuenta de tarifa plana para Internet. Si no es así, las conexiones y desconexiones constantes pueden suponer un gran gasto.

### 3.3.4 Tarjetas inalámbricas

Para acceder a las funciones de WLAN de KInternet, haga clic con el botón derecho en el icono para abrir el menú. Seleccione *Conexión inalámbrica* y se abrirá una ventana con dos pestañas. En primer lugar, efectúe un sondeo en busca de las redes inalámbricas disponibles a las que conectarse. Seleccione la pestaña *Sondeo de redes inalámbricas* e inicie el sondeo con *Iniciar sondeo activo*. Para que KInternet sondee de forma constante el entorno de red, seleccione también *Refresco automático*. Active una comunicación acústica para cada conexión detectada con la opción *Sondeo acústico*. Las conexiones detectadas aparecerán en la ventana de lista. Seleccione una y haga clic en *Conectar* para conectarse a la red seleccionada. Si es necesario realizar tareas de configuración adicionales para conectarse a la red seleccionada, haga clic en *Iniciar YaST* para lanzar el módulo de red de YaST para dispositivos de red inalámbricos.

---

#### NOTA: redes ocultas

KInternet no proporciona compatibilidad para las redes que no difunden su identificador de conjunto de servicios (ESSID).

---

La pestaña *Conexión actual* permite monitorizar el estado de la conexión inalámbrica en uso. La vista del lado izquierdo de la pestaña ofrece un resumen de todos los parámetros de conexión relacionados con la dirección de red y ESSID, la calidad de la señal, el nivel de ruido y la señal, la frecuencia y velocidad del canal y los parámetros de cifrado, como el tipo de cifrado y la longitud de la clave. Seleccione estos parámetros

en la estructura de árbol y compruebe los detalles que aparecen en el lado derecho de la ventana.



# Solución de problemas

En este capítulo se describen algunos de los problemas de conexión más habituales y las formas de solucionarlos o evitarlos.

## 4.1 NetworkManager

Algunos problemas habituales relacionados con NetworkManager hacen referencia a que el applet no se inicia, a que falta una opción de VPN o a otros problemas de SCPM.

### 4.1.1 El applet de escritorio de NetworkManager no se inicia

Los applets de escritorio de KDE y de GNOME deberían iniciarse automáticamente si NetworkManager gestiona la red. Si esto no ocurre por alguna razón, asegúrese de que estén instalados los paquetes adecuados: `NetworkManager-gnome` para el escritorio GNOME o `NetworkManager-kde` para el escritorio KDE.

Si el applet de escritorio está instalado, pero no se ejecuta por alguna razón (puede que lo haya cerrado por error), podrá iniciarlo manualmente. Si desea iniciar el applet de forma manual, siga estos pasos:

- 1 Pulse `[Alt] + [F2]`.
- 2 Si utiliza GNOME, escriba `nm-applet`.

Si utiliza KDE, escriba `knetworkmanager`.

**3** Pulse *Ejecutar*.

## 4.1.2 El applet de NetworkManager no incluye la opción de VPN

NetworkManager, los applets y la compatibilidad de NetworkManager con VPN se distribuyen en paquetes independientes. Si el applet de NetworkManager no incluye la opción de VPN, compruebe si está instalado el paquete de compatibilidad de NetworkManager con la tecnología VPN.

La compatibilidad con VPN se incluye en los siguientes paquetes:

- NovellVPN: paquete `NetworkManager-novellvpn`
- OpenVPN: paquete `NetworkManager-openvpn`
- vpnc (Cisco): paquete `NetworkManager-vpns`

## 4.1.3 SCPM no cambia la configuración de red

Probablemente está usando SCPM junto con NetworkManager. NetworkManager no puede trabajar actualmente con perfiles SCPM. Si quiere utilizar SCPM y NetworkManager al mismo tiempo, inhabilite los recursos de red en la configuración de SCPM. Encontrará información sobre cómo hacerlo en la [Sección 2.1, “NetworkManager y SCPM”](#) (p. 12).

## 4.2 KInternet

Los problemas relacionados con KInternet incluyen aspectos como que el applet no se inicia o que no aparecen todos los dispositivos.



## 4.2.1 El applet de escritorio de KInternet no se inicia

Si KInternet no se inicia automáticamente, compruebe en primer lugar que el paquete `kinternet` esté instalado. Si KInternet está instalado, pero no se ejecuta por cualquier razón, puede iniciarlo manualmente. Si desea iniciarlo de forma manual, siga estos pasos:

- 1 Pulse `[Alt] + [F2]`.
- 2 Escriba `kinternet`.
- 3 Pulse *Ejecutar*.

## 4.2.2 KInternet no incluye todos los dispositivos configurados

Sólo los módems configurados están visibles en KInternet por defecto. Para habilitar otras interfaces de red en KInternet, debe tener seleccionada la activación de dispositivo *Controlada por el usuario* en el cuadro de diálogo de red pertinente de YaST.



# Tecnología en la que se basa NetworkManager

NetworkManager hace uso de las ventajas que proporcionan las tecnologías D-BUS y de capa de abstracción de hardware (HAL, Hardware Abstraction Layer). D-BUS se utiliza internamente para las comunicaciones entre el daemon NetworkManager, las partes de NetworkManager y HAL, lo que hace posible aprender sobre el hardware existente y el nuevo. Externamente, D-BUS se usa para difundir la información acerca de los distintos cambios de estado.

## 5.1 D-BUS

D-BUS es un sistema de comunicación entre procesos (IPC, Interprocess Communication) escrito en C que hace posible la comunicación entre las aplicaciones. Se inició en 2002 impulsado por Havoc Pennington, Alex Larsson y Anders Carlsson como parte del proyecto freedesktop.org, que pretendía lograr un estándar de plataforma de mensajería para escritorio.

D-BUS se diseñó para dos casos específicos: la comunicación entre aplicaciones de escritorio en la misma sesión de escritorio y las comunicaciones entre la sesión de escritorio y el sistema operativo.

D-BUS tiene una arquitectura muy clara. Cuenta con tres capas básicas:

`libdbus`

Biblioteca de nivel inferior para conectar aplicaciones entre sí e intercambiar mensajes. Admite sólo conexiones uno a uno.

daemon del bus de mensajes

Ejecutable al que se pueden conectar varias aplicaciones. El daemon puede dirigir los mensajes a ninguna a aplicación, a una aplicación o a varias de ellas.

bibliotecas de la empaquetadora

Las bibliotecas de la empaquetadora, también conocidas como enlaces, empaquetan el sistema D-BUS con la biblioteca de nivel inferior estándar para conseguir un mejor entorno para los desarrolladores. Entre las bibliotecas de la empaquetadora se incluyen libdbus-qt y libdbus-glib.

Como D-BUS es un sistema de bus de mensajes, no envía flujos de bytes, sino mensajes. Los mensajes cuentan con un encabezado con identificación del tipo y un cuerpo que incluye los datos. Son binarios en cuanto al formato. Hay distintos tipos integrados de mensajes, por ejemplo, los mensajes de error o las notificaciones de eventos. La información acerca del tipo de mensajes se almacena en el encabezado del mensaje. El encabezado también incluye información acerca de la vía y la interfaz del mensaje.

El daemon del bus, que actúa como un servidor para los mensajes, normalmente tiene varias instancias. La primera es global y es parecida en líneas generales a los daemons clásicos, como httpd o sendmail. Esta instancia tiene muchas restricciones de seguridad y se usa para la comunicación a través de todo el sistema. Las otras instancias se crean cada vez que inicia sesión el usuario. Estas instancias se utilizan para la comunicación entre las aplicaciones en la sesión del usuario.

Antes de que se establezca la conexión y se inicie la comunicación, las aplicaciones deben autenticarse. Para este propósito, se utiliza un protocolo sencillo de sólo texto basado en SASL. Para enviar el mensaje adecuado a la aplicación oportuna, se usan direcciones con un formato especial y nombres de bus de mensajes. Esto significa que cada conexión tiene, como mínimo, un nombre. Cuando se cierra una conexión, todos los nombres que pertenecían a la conexión se cierran.

El núcleo de la API D-BUS de nivel inferior está escrito en C y no está diseñado para desarrollar estructuras de aplicaciones. D-BUS proporciona varios enlaces a idiomas para este propósito. Entre otros, puede elegir:

- GLib
- Qt
- Python

- .NET
- Java
- Perl
- C++
- Ruby

## 5.2 Capa de abstracción de hardware (HAL)

HAL es una capa de abstracción de hardware cuyo objetivo es proporcionar una lista de los dispositivos que están presentes en el sistema. Los dispositivos físicos están en la lista almacenados con la forma de *objetos de dispositivo*. El objeto de dispositivo puede ser cualquier parte direccionable del dispositivo.

HAL proporciona una API de red a través de D-BUS para hacer consultas a los dispositivos y notificar cuando se produzcan cambios. Por último, HAL proporciona algunas funciones de monitorización de dispositivos que no se consideran intrusivas. Actualmente, se monitorizan la detección de enlaces de Ethernet y los montajes de los volúmenes.

El componente central de HAL es el daemon de HAL, hald. Se trata de un daemon de sistema que mantiene una base de datos de objetos de dispositivo. El daemon también contiene código de monitorización y detección para los buses (como, por ejemplo, los buses PCI y USB) y dispositivos (como los dispositivos de almacenamiento y de red). El daemon hald se encarga de gestionar el ciclo de vida de los objetos de dispositivo.

Un objeto de dispositivo incluye un identificador de dispositivo único (UDI, Unique Device Identifier) y un conjunto de propiedades en pares de claves y valores. Las propiedades se definen en la especificación HAL (consulte la [Sección 5.3, “Información adicional”](#) (p. 38)). Puede añadir nuevas propiedades o ajustar las existentes mediante archivos de información de dispositivos, los cuales se almacenan en el directorio `/usr/share/hal/fdi`.

Cuando se modifica la lista de objetos de dispositivo o cuando se cambia una propiedad de un dispositivo, `hald` invoca llamadas (callouts), que son programas que se pueden usar para mantener directivas de sistema como, por ejemplo, cambiar los permisos de un dispositivo o actualizar los archivos de sistema. Existen tres tipos de llamadas:

#### Device Add or Remove (Dispositivo añadido o eliminado)

Todas las llamadas de este tipo se encuentran en `/etc/hal/device.d`. La llamada `Device Add` (Dispositivo añadido) se invoca después de que un dispositivo se haya añadido a la lista global de dispositivos (GDL, Global Device List) y antes de que se anuncie a través de D-BUS. La llamada `Device Remove` (Dispositivo eliminado) se invoca cuando se elimina un dispositivo. El dispositivo no se elimina hasta que haya finalizado la última llamada.

#### Capability Add or Remove (Capacidad añadida o eliminada)

Todas las llamadas de este tipo se encuentran en `/etc/hal/capability.d`. Esta llamada se invoca cuando se añade o se elimina una capacidad.

#### Property Change (Cambio de propiedad)

Todas las llamadas de este tipo se encuentran en `/etc/hal/property.d`. Esta llamada se invoca cuando se añade, se elimina o se modifica una propiedad de un dispositivo.

`hal-resmgr` (paquete `hal-resmgr`) es un ejemplo de llamada `Device Add Remove` (Dispositivo añadido o eliminado). `hald` utiliza la llamada `hal-resmgr` para informar a `resmgrd` acerca de los nuevos dispositivos que se hayan añadido o eliminado. El archivo `fdi` de `hal-resmgr` es `/usr/share/hal/fdi/policy/10osvendor/80-resmgr.fdi`.

## 5.3 Información adicional

HAL depende del gestor de dispositivos de espacio de usuarios `udev`, que se describe en el Capítulo *Gestión dinámica de dispositivos de núcleo con udev* (↑ Guía de distribución). Encontrará más información acerca de D-BUS y HAL en:

- <http://www.freedesktop.org/software/dbus/>: proyecto D-BUS
- <http://www.freedesktop.org/software/hal>: proyecto HAL

- `/usr/share/doc/packages/hal/spec/hal-spec.html`: especificación de HAL
- `/usr/share/doc/packages/udev/`: documentación de udev

