

SUSE Linux Enterprise Desktop

10

www.novell.com

19 Mai 2006

Guide de la connectivité



Guide de la connectivité

Auteurs : Jakub Friedl, Klara Cihlarova

Cette publication est la propriété intellectuelle de Novell Inc.

Son contenu peut être dupliqué, en partie ou dans sa totalité, à la condition qu'une étiquette de copyright soit apposée de façon visible sur chaque copie.

Toutes les informations de cet ouvrage ont été regroupées avec le plus grand soin. Cela ne garantit cependant pas sa complète exactitude. Ni SUSE LINUX GmbH, ni les auteurs, ni les traducteurs ne peuvent être tenus responsables des erreurs possibles ou des conséquences qu'elles peuvent entraîner.

Novell, le logo Novell, le logo et SUSE sont des marques déposées de Novell, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. * Linux est une marque déposée de Linus Torvalds. Toutes les autres marques tiers sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Table des matières

Introduction	v
1 Différences entre ifup et NetworkManager	9
2 Gestion des connexions réseau avec NetworkManager	11
2.1 NetworkManager et SCPM	12
2.2 NetworkManager et sécurité	12
2.3 Contrôle de NetworkManager	13
2.4 Tâches courantes	18
3 Gestion traditionnelle des connexions réseau	21
3.1 Démon ifplug ou hotplug	24
3.2 SCPM	24
3.3 KInternet : outil pour les périphériques contrôlés par l'utilisateur	26
4 Dépannage	29
4.1 NetworkManager	29
4.2 KInternet	30
5 Technologie à la base de NetworkManager	33
5.1 D-BUS	33
5.2 HAL (hardware abstraction layer - couche d'abstraction matérielle)	35
5.3 Pour plus d'informations	36

Introduction

Pour gérer les connexions réseau, vous pouvez utiliser la méthode traditionnelle avec la commande ifup ou NetworkManager. NetworkManager est particulièrement adapté aux postes de travail mobiles. Dans ce guide, vous trouverez des informations concernant les différences entre NetworkManager et ifup, indiquant dans quelles conditions et comment utiliser NetworkManager ou ifup, ainsi qu'une brève introduction à D-BUS et HAL, des technologies à la base de NetworkManager.

Différences entre ifup et NetworkManager

Dans ce chapitre, vous trouverez des informations générales concernant ifup et NetworkManager et leurs différences.

Gestion des connexions réseau avec NetworkManager

Des applets sont utilisées pour contrôler NetworkManager. KDE et GNOME possèdent tous deux leurs propres applets pour NetworkManager. Vous trouverez à cet endroit des informations utiles concernant leur mode d'utilisation.

Gestion traditionnelle des connexions réseau

La mise en réseau traditionnelle nécessite la configuration du réseau et des paramètres spéciaux si vous souhaitez autoriser vos utilisateurs à contrôler la connexion réseau. Cette partie présente l'utilisation de KInternet, une application de contrôle de la connectivité.

Dépannage

Vous trouverez à cet endroit les problèmes les plus courants susceptibles de se produire avec NetworkManager ou ifup.

Technologie à la base de NetworkManager

Vous pourrez en savoir plus sur D-BUS et HAL, les technologies de NetworkManager.

1 Commentaires

Nous voulons connaître vos commentaires et suggestions concernant ce manuel et les autres documents qui accompagnent ce produit. Utilisez les commentaires des utilisateurs situés au bas de chaque page de la documentation en ligne, puis saisissez vos commentaires à cet endroit.

2 Mises à jour de la documentation

Pour obtenir la version la plus récente de cette documentation, reportez-vous au site Web de SUSE Linux Enterprise Desktop.

3 Documentations supplémentaires

Pour consulter d'autres documents sur ce produit, reportez-vous à <http://www.novell.com/documentation/sled10/index.html>.

Guide de l'utilisateur GNOME

Guide complet du bureau GNOME et de ses applications les plus importantes.

Guide de l'utilisateur de KDE

Guide complet du bureau KDE et de ses applications les plus importantes.

Novell AppArmor 2.0 Administration Guide (Guide d'administration de Novell AppArmor 2.0)

Un guide d'administration détaillé de Novell AppArmor qui présente le confinement d'application pour élever la sécurité de votre environnement.

Pour une présentation de la documentation sur le produit SUSE® Linux Enterprise Server, reportez-vous à <http://www.novell.com/documentation/sles10/index.html>. Les manuels suivants sont disponibles exclusivement pour SUSE Linux Enterprise Server :

Guide de démarrage

Informations de base concernant les types d'installations et les procédures.

Architecture-Specific Information (Informations spécifiques sur l'architecture)

Informations spécifiques sur l'architecture, nécessaires à la préparation d'une cible SUSE Linux Enterprise Server pour l'installation.

Installation and Administration (Installation et administration)

Installation et administration détaillées de SUSE Linux Enterprise Server.

4 Conventions typographiques

Les conventions typographiques suivantes sont utilisées dans ce manuel.

- `/etc/passwd` : noms de fichiers et de répertoires
- *espace réservé* : remplacez *espace réservé* par la valeur réelle
- `PATH` : la variable d'environnement `PATH`
- `ls, --help` : commandes, options et paramètres
- `utilisateur` : utilisateurs ou groupes
- `Alt`, `Alt` + `F1` : touche ou combinaison de touches sur lesquelles appuyer ; les touches apparaissent en majuscules comme sur un clavier
- *Fichier, File* → *Enregistrer sous* : options de menu, boutons
- *Pingouins dansants* (Chapitre Pingouins, ↑*Référence*) : référence à un chapitre d'un autre ouvrage

Différences entre ifup et NetworkManager

1

Si vous utilisez NetworkManager pour la configuration du réseau, vous pouvez facilement basculer, arrêter ou démarrer votre connexion réseau à tout moment depuis votre environnement de bureau en utilisant une applet. NetworkManager permet également de changer et de configurer des connexions de cartes sans fil sans nécessiter de privilèges `root`. NetworkManager est donc la solution idéale pour un poste de travail mobile.

La configuration traditionnelle avec ifup permet également, dans une certaine mesure, de basculer, arrêter ou démarrer la connexion avec ou sans intervention de l'utilisateur, par exemple pour les périphériques gérés par l'utilisateur. Elle nécessite toutefois toujours des privilèges `root` pour changer ou configurer un périphérique réseau. Cela pose souvent des problèmes dans l'informatique mobile, lorsqu'il n'est pas possible de préconfigurer toutes les possibilités de connexion.

La configuration traditionnelle et NetworkManager peuvent toutes les deux gérer les connexions avec un réseau sans fil (avec accès WEP, WPA-PSK et WPA-Enterprise), une connexion à distance et des réseaux câblés en utilisant DHCP et la configuration statique. Ces deux configurations prennent également en charge la connexion VPN.

NetworkManager tente de garder votre ordinateur connecté à tout moment en utilisant la meilleure connexion disponible. Il utilise la connexion câblée la plus rapide s'il en trouve une. Si le câble réseau est accidentellement déconnecté, il tente de se reconnecter. Il peut trouver un réseau dont le signal est plus puissant dans la liste de vos connexions sans fil et l'utiliser automatiquement pour se connecter. Pour obtenir les mêmes fonctionnalités avec ifup, de nombreux efforts de configuration sont nécessaires.

Actuellement, NetworkManager n'est pas capable d'exécuter plusieurs interfaces réseau simultanément. Si cette fonctionnalité est nécessaire, utilisez la méthode ifup traditionnelle pour configurer vos connexions réseau. Cette méthode ne s'utilise généralement pas sur les serveurs.

NetworkManager n'est pas une solution adaptée dans les cas suivants :

- Vous voulez utiliser plusieurs fournisseurs de connexion à distance pour une même interface.
- Vous voulez utiliser plusieurs connexions réseau actives simultanément.
- Votre ordinateur est un routeur du réseau.
- Votre ordinateur fournit des services réseau à d'autres ordinateurs du réseau (par exemple, s'il s'agit d'un serveur DHCP ou DNS).

REMARQUE : NetworkManager et SCPM

N'utilisez pas NetworkManager avec la Gestion des profils de la configuration système (SCPM) lorsque les profils SCPM modifient également le paramétrage réseau. Si vous voulez utiliser SCPM et NetworkManager en même temps, désactivez les ressources réseau dans la configuration SCPM.

La configuration traditionnelle est une solution adaptée lorsque vous avez besoin du contrôle complet sur votre connexion et dans les cas suivants :

- Vous voulez utiliser plusieurs fournisseurs de connexion à distance pour une même interface.
- Votre ordinateur est un routeur du réseau.
- Votre ordinateur fournit des services réseau à d'autres ordinateurs du réseau (par exemple, s'il s'agit d'un serveur DHCP ou DNS).
- Vous voulez utiliser SCPM pour contrôler la configuration du réseau.

Gestion des connexions réseau avec NetworkManager

2

Pour activer ou désactiver NetworkManager au cours de l'installation, cliquez sur *Activer NetworkManager* ou sur *Désactiver NetworkManager* sous *Mode réseau* dans l'écran *Configuration réseau*. Pour activer ou désactiver NetworkManager sur un système déjà installé, procédez de la façon suivante :

- 1 Ouvrez YaST.
- 2 Choisissez *Périphériques réseau* → *Carte réseau*.
- 3 Dans le premier écran, définissez l'option *Méthode d'installation du réseau* sur *Utilisateur contrôlé par NetworkManager* pour utiliser NetworkManager. Pour désactiver NetworkManager, définissez l'option *Méthode d'installation du réseau* sur *Méthode traditionnelle avec ifup*.

Après avoir choisi la méthode, vous pouvez configurer votre carte réseau en utilisant soit la configuration automatique via DHCP, soit une adresse IP statique. Si vous voulez utiliser une connexion à distance, configurez votre modem dans *Périphériques réseau* → *Modem*. Pour configurer un modem interne ou USB RNIS, sélectionnez *Périphériques réseau* → *RNIS (ISDN)*. Pour configurer un modem interne ou USB DSL, sélectionnez *Périphériques réseau* → *DSL*.

Configurez les cartes sans fil prises en charge directement dans NetworkManager.

2.1 NetworkManager et SCPM

NetworkManager ne peut fonctionner avec la gestion des profils de la configuration système (SCPM) si SCPM gère également la configuration du réseau. Si vous voulez utiliser SCPM et NetworkManager en même temps, désactivez les ressources réseau dans la configuration SCPM. Pour désactiver la ressource réseau dans tous vos profils SCPM, procédez de la façon suivante :

- 1 Ouvrez YaST.
- 2 Choisissez *Système* → *Gestionnaire de profils*.
- 3 Dans la liste des groupes, sélectionnez *réseau* et cliquez sur *Supprimer*.
- 4 Cliquez sur *OK*.
- 5 Cliquez à nouveau sur *OK*.
- 6 Cliquez sur *Fermer* pour terminer la configuration.

2.2 NetworkManager et sécurité

NetworkManager distingue deux types de connexions sans fil, fiable et non fiable. Une connexion fiable est un réseau que vous avez déjà sélectionné de façon explicite dans le passé. Toutes les autres ne sont pas fiables. Une connexion fiable est identifiée par le nom et l'adresse MAC du point d'accès. L'utilisation de l'adresse MAC garantit que vous ne pouvez pas utiliser un point d'accès différent portant le nom de votre connexion fiable.

Si aucune connexion câblée n'est disponible, NetworkManager analyse les réseaux sans fil disponibles. Si plusieurs réseaux fiables sont détectés, le plus récemment utilisé est sélectionné automatiquement. Si aucun n'est fiable, NetworkManager attend votre sélection.

Si le paramètre de codage change mais si le nom et l'adresse MAC restent les mêmes, NetworkManager tente de se connecter, mais il commence par vous demander de confirmer les nouveaux paramètres de codage et de fournir les mises à jour éventuelles, une nouvelle clé par exemple.

Dans un système doté d'une connexion sans fil uniquement, NetworkManager ne démarre pas automatiquement cette connexion au cours du démarrage. Vous devez d'abord vous logger pour établir une connexion. Si vous voulez rendre une connexion sans fil accessible sans login, configurez la connexion fiable avec YaST. Seules les connexions sans fil configurées avec YaST sont suffisamment crédibles pour que NetworkManager les utilise au cours du démarrage.

Si vous passez en mode hors connexion à partir d'une connexion sans fil, NetworkManager efface l'ESSID. Cela garantit que la carte est réellement dissociée.

2.3 Contrôle de NetworkManager

KDE et GNOME possèdent tous deux leurs propres applets pour NetworkManager. Un applet adéquat doit démarrer automatiquement avec l'environnement de bureau. L'applet apparaît alors sous forme d'icône dans la barre système. Les fonctions des deux applets sont similaires, mais leurs interfaces sont un peu différentes. Elles peuvent également être utilisées dans d'autres environnements graphiques avec une prise en charge standard de la barre système.

À l'aide d'une applet de la barre, choisissez à tout moment un réseau à utiliser de façon explicite. Un tel choix a la priorité sur la sélection automatique du réseau. Le réseau choisi est utilisé tant qu'il est disponible, ce qui signifie que le branchement d'un câble réseau ne bascule pas automatiquement sur une connexion réseau câblée.

2.3.1 L'applet KNetworkManager

KNetworkManager est une applet KDE permettant de contrôler NetworkManager. S'il n'est pas en cours d'exécution, démarrez-la avec la commande `knetworkmanager`. Lorsqu'elle s'exécute, une icône indiquant l'état actuel du réseau apparaît dans la barre système. Selon l'état de la connexion réseau, l'icône du tableau de bord change d'apparence :



La connexion câblée a été établie.



Actuellement, aucune connexion Internet n'est active.



La connexion sans fil a été établie. Des barres bleues indiquent la puissance du signal. Plus il y a de barres bleues, plus le signal est puissant.



La connexion est en cours d'établissement ou d'interruption.

Cliquez avec le bouton droit sur l'icône pour ouvrir le menu KNetworkManager, qui propose différentes commandes permettant de gérer les connexions réseau. Reportez-vous à la [Figure 2.1, « Réseaux disponibles dans l'applet KNetworkManager »](#) (p. 14). Le menu répertorie les connexions réseau disponibles, qu'elles soient filaires ou sans fil. Maintenez le curseur de la souris dessus pour afficher les détails de la connexion. La connexion actuellement utilisée est cochée dans le menu.

Figure 2.1 Réseaux disponibles dans l'applet KNetworkManager



Réseaux sans fil

La puissance du signal des réseaux sans fil apparaît dans le menu. Les réseaux sans fil cryptés sont indiqués par une icône en forme de verrou bleu. Pour se connecter à un réseau crypté, choisissez-le dans le menu. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, sélectionnez le type de *cryptage* utilisé par le réseau et saisissez la *Phrase d'authentification* ou la *Clé* adéquate.

ASTUCE : réseaux cachés

Pour vous connecter à un réseau qui ne diffuse pas son identifiant ESSID (service set identifier) et qui ne peut donc pas être détecté automatiquement, choisissez *Se loguer à un autre réseau sans fil*. Entrez l'identifiant ESSID et, si nécessaire, définissez les paramètres de codage dans la boîte de dialogue qui s'ouvre.

Pour afficher tous les réseaux fiables et non fiables, cliquez sur *Options* → *Afficher les réseaux*.

Connexions à distance

Pour accéder aux connexions à distance, choisissez *Connexions à distance*. Si les connexions à distance sont déjà définies, cliquez sur la connexion à utiliser pour lancer la connexion. *Configurer les connexions à distance* ouvre YaST, dans lequel vous pouvez configurer une nouvelle connexion à distance.

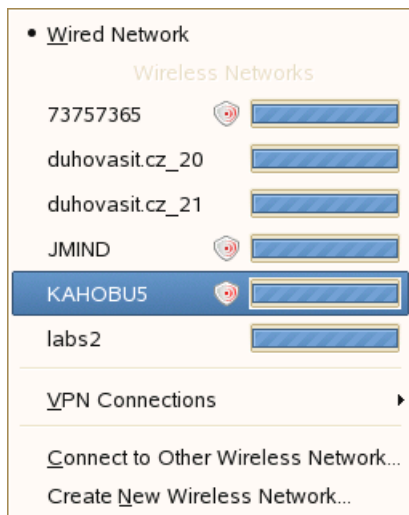
2.3.2 L'applet GNOME NetworkManager

GNOME possède également sa propre applet pour NetworkManager. S'il n'est pas en cours d'exécution, démarrez-la avec la commande `nm-applet`. Lorsqu'elle s'exécute, une icône apparaît dans la barre système. L'apparence de l'icône dépend de l'état de la connexion réseau. Si vous n'êtes pas sûr de la signification de l'icône, maintenez le curseur de la souris dessus jusqu'à ce qu'une explication apparaisse.

Cliquez avec le bouton gauche sur l'icône de l'applet pour afficher un menu avec les réseaux disponibles, illustré à la [Figure 2.2, « Réseaux disponibles dans l'applet NetworkManager de GNOME »](#) (p. 16). La connexion actuellement utilisée est cochée dans le menu. Pour se connecter à un réseau, choisissez-le dans la liste. Pour désactiver

les connexions réseau, cliquez avec le bouton droit sur l'icône de l'applet puis désélectionnez *Enable Networking* (*Activer la connexion réseau*).

Figure 2.2 Réseaux disponibles dans l'applet *NetworkManager* de *GNOME*



Pour obtenir des informations sur la connexion en cours (y compris l'interface utilisée, l'adresse IP et l'adresse matérielle), cliquez avec le bouton droit sur l'icône de l'applet puis choisissez *Informations sur la connexion* dans le menu qui s'affiche. Dans cette boîte de dialogue, vous pouvez également configurer les périphériques réseau. Pour cela, cliquez sur *Configurer le réseau*. YaST s'ouvre pour permettre de définir une nouvelle connexion.

Réseaux sans fil

La puissance du signal des réseaux sans fil apparaît également dans le menu. Les réseaux sans fil cryptés sont indiqués par une icône en forme de bouclier. Pour se connecter à un réseau crypté, choisissez-le dans le menu. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, sélectionnez le type de *cryptage* utilisé par le réseau et saisissez la *Phrase d'authentification* ou la *Clé* adéquate.

ASTUCE : réseaux cachés

Pour vous connecter à un réseau qui ne diffuse pas son identifiant ESSID (service set identifier) et qui ne peut donc pas être détecté automatiquement, cliquez avec le bouton gauche sur l'icône puis choisissez *Se loguer à un autre réseau sans fil*. Entrez l'identifiant ESSID et, si nécessaire, définissez les paramètres de codage dans la boîte de dialogue qui s'ouvre.

Si votre carte sans fil prend en charge le mode de point d'accès, vous pouvez utiliser NetworkManager pour la configuration. Pour configurer votre carte sans fil comme un point d'accès, cliquez sur *Créer un nouveau réseau sans fil*. Reportez-vous à la [Figure 2.3, « Configuration du point d'accès »](#) (p. 17). Ajoutez le nom du réseau et définissez le codage dans *Sécurité sans fil*.

IMPORTANT : sécurité sans fil

Si vous définissez *Sécurité sans fil* sur `Aucun(e)`, tout le monde peut se connecter à votre réseau, réutiliser votre connectivité et intercepter votre connexion réseau. Pour limiter l'accès à votre point d'accès et sécuriser votre connexion, utilisez le codage. Vous pouvez choisir parmi différents codages basés sur WEP et sur WPA. Si vous ne savez pas avec certitude quelle technologie est la mieux adaptée à votre besoin, reportez-vous à la Section “Authentification” (Chapter 28, *Communications sans fil*, ↑ Guide de déploiement).

Figure 2.3 Configuration du point d'accès



Pour désactiver les connexions sans fil, cliquez avec le bouton droit sur l'icône de l'applet puis désélectionnez *Activer la connexion sans fil*.

2.4 Tâches courantes

Cette section décrit comment réaliser les tâches courantes avec NetworkManager, telles que la désactivation du réseau ou la définition d'une adresse IP statique.

2.4.1 Désactivation du réseau

Si vous êtes en avion ou dans un autre environnement dans lequel les connexions sans fil ne sont pas autorisées, vous pouvez les désactiver facilement en utilisant l'applet NetworkManager. Vous pouvez également désactiver toutes les connexions réseau, qu'elles soient filaires ou sans fil.

Pour désactiver les réseaux sans fil dans le bureau KDE, cliquez avec le bouton droit sur l'applet KNetworkManager et sélectionnez *Options* → *Désactiver la connexion sans fil*. Pour désactiver tous les réseaux dans le bureau KDE, cliquez avec le bouton droit sur l'applet KNetworkManager et sélectionnez *Options* → *Passer au mode hors ligne*.

Pour désactiver les connexions réseau dans le bureau GNOME, cliquez avec le bouton droit sur l'icône de l'applet NetworkManager de GNOME puis désélectionnez *Enable Networking* (*Activer la connexion réseau*). Pour ne désactiver que les connexions sans fil, cliquez avec le bouton droit sur l'icône de l'applet puis désélectionnez *Activer la connexion sans fil*.

2.4.2 Configuration d'une adresse IP statique sur une interface

NetworkManager respecte les paramètres d'interface réseau réalisés par YaST et enregistrés dans le répertoire `/etc/sysconfig/network`. Si vous voulez utiliser une adresse IP statique avec votre carte réseau, configurez cette adresse avec YaST.

Pour configurer une adresse IP statique, procédez de la façon suivante :

- 1 Ouvrez YaST.
- 2 Choisissez *Périphériques réseau* → *Carte réseau*.
- 3 Choisissez *Utilisateur contrôlé par NetworkManager* et cliquez sur *Suivant*.
- 4 Sélectionnez la carte réseau à configurer et cliquez sur *Éditer*.
- 5 Dans l'onglet *Adresse*, choisissez *Configuration de l'adresse statique*.
- 6 Configurez votre adresse IP et cliquez sur *Suivant*.
- 7 Cliquez sur *Suivant* pour terminer et activer l'adresse IP statique.

2.4.3 Utilisation de NetworkManager avec VPN

NetworkManager prend en charge plusieurs technologies VPN. Pour les utiliser, commencez par installer la prise en charge NetworkManager de votre technologie VPN. Vous avez le choix entre :

- NovellVPN
- OpenVPN
- vpnc (Cisco)

La prise en charge VPN est incluse aux paquets `NetworkManager-novellvpn`, `NetworkManager-openvpn` et `NetworkManager-vpns`.

Pour configurer une nouvelle connexion VPN avec NetworkManager, cliquez sur l'icône de l'applet NetworkManager de GNOME ou sur l'applet KNetworkManager et procédez de la façon suivante :

- 1 Choisissez *Connexions VPN* → *Configurer le réseau VPN*.
- 2 Appuyez sur *Ajouter* et sur *Suivant* pour démarrer un assistant de configuration.
- 3 Dans la boîte de dialogue suivante, choisissez le type de connexion VPN à créer.

- 4 Nommez votre configuration dans *Nom de la connexion*.
- 5 Indiquez toutes les informations correspondant à votre type de connexion. Par exemple, pour une connexion OpenVPN, entrez *Passerelle* et choisissez le mode d'authentification dans *Type de connexion*. Définissez les autres options requises en fonction de la connexion choisie.

Vous pouvez également charger les paramètres d'un fichier de configuration enregistré en appuyant sur *Importer la configuration enregistrée* et en choisissant le fichier de configuration enregistré dans une boîte de dialogue de fichier standard.

- 6 Appuyez sur *Suivant*.

Une fois le VPN configuré, vous pouvez le sélectionner dans *Connexions VPN*. Pour fermer une connexion VPN, cliquez sur *Se déloguer du réseau VPN*.

Gestion traditionnelle des connexions réseau

Contrairement à NetworkManager, la configuration réseau traditionnelle exige que vous configuriez des interfaces réseau et que vous passiez d'un réseau à l'autre lorsque vous vous déplacez. Le programme ifup permet d'activer des périphériques réseau préconfigurés. Cela signifie que tous les périphériques réseau doivent être configurés avant que vous ne puissiez les utiliser.

Si vous voulez utiliser la gestion traditionnelle avec ifup, commencez par désactiver NetworkManager. Pour désactiver NetworkManager au cours de l'installation, cliquez sur *Désactiver NetworkManager* dans *Mode réseau* de l'écran *Configuration réseau*. Si vous voulez désactiver NetworkManager sur un système déjà installé, procédez de la façon suivante :

- 1 Ouvrez YaST.
- 2 Choisissez *Périphériques réseau* → *Carte réseau*.
- 3 Dans le premier écran, définissez l'option *Méthode d'installation du réseau* sur *Méthode traditionnelle avec ifup*.

REMARQUE : basculement vers NetworkManager

NetworkManager peut utiliser la configuration du répertoire `/etc/sysconfig/`. YaST utilise ce répertoire pour stocker la configuration réseau. Si vous basculez d'une configuration traditionnelle avec YaST vers NetworkManager, ce dernier adopte les configurations définies dans YaST.

Après avoir sélectionné la configuration traditionnelle, configurez vos périphériques réseau. Pour configurer vos périphériques réseau, utilisez YaST. Les modules YaST de tous les périphériques réseau se trouvent dans *Périphériques réseau*. Pour permettre aux utilisateurs de contrôler les périphériques, définissez l'activation des périphériques dans YaST sur *Contrôlé par l'utilisateur*. Pour plus d'informations sur la configuration réseau avec YaST, reportez-vous à la Section “Configuration d'une connexion réseau avec YaST” (Chapter 29, *Bases de la mise en réseau*, ↑ Guide de déploiement) et à la Section “Réseau local sans fil” (Chapter 28, *Communications sans fil*, ↑ Guide de déploiement).

Figure 3.1 Module YaST des périphériques réseau



Configuration des modems

Pour configurer votre modem, sélectionnez le module *Modem*. Utilisez également ce module pour les modems GPRS et CDMA.

Pour configurer votre modem interne ou DSL USB, sélectionnez le module *DSL*. Si vous avez un modem DSL externe avec une connexion ethernet, il suffit de le connecter et d'entrer son adresse IP dans votre navigateur Web. Pour plus d'informations sur la configuration de votre modem DSL externe, reportez-vous au manuel de votre périphérique.

Pour configurer votre périphérique interne ou RNIS USB, sélectionnez le module *RNIS (ISDN)*.

Configuration des cartes réseau câblées

Après le démarrage du module *Carte réseau*, YaST affiche une boîte de dialogue générale sur la configuration réseau. Pour configurer votre réseau avec la méthode traditionnelle avec YaST, cochez la case *Méthode traditionnelle avec ifup*.

La partie supérieure de la configuration traditionnelle affiche la liste de toutes les cartes réseau disponibles pour la configuration. Toute carte correctement détectée est listée avec son nom. Configurez les périphériques qui n'ont pu être détectés en utilisant *Ajouter*.

Configuration des cartes sans fil

Pour configurer une carte sans fil, utilisez le module *Carte réseau*. Certaines cartes WLAN ont besoin d'une image de microprogramme qui doit être chargée lors de l'initialisation du pilote. Les modèles Intersil PrismGT, Atmel, ainsi que TI ACX100 et ACX111, par exemple, sont concernés. L'installation du microprogramme est facile grâce à la fonction de mise à jour en ligne de YaST. Le microprogramme des cartes Intel PRO/Wireless est fourni avec SUSE Linux et est automatiquement installé par YaST dès qu'une carte de ce type est détectée. Pour plus d'informations sur ce sujet, vous pouvez consulter le fichier `/usr/share/doc/packages/wireless-tools/README.firmware` installé sur votre système.

Plusieurs techniques permettent de contrôler la connectivité. Toutes nécessitent des connexions réseau préconfigurées. Les utilisateurs n'ont pas l'autorisation de les ajouter, de les supprimer ou de les modifier. Les plus importantes sont les suivantes :

ifplug ou hotplug

ifplug et hotplug ne permettent en aucune manière aux utilisateurs de contrôler la connexion. Les périphériques sont activés automatiquement avec des paramètres préconfigurés lorsqu'une connexion devient disponible. Pour une connexion câblée, cela signifie que le périphérique est activé lorsque le câble est branché. Pour une connexion sans fil, cela dépend de la disponibilité du réseau WLAN préconfiguré.

Gestion des profils de la configuration système (SCPM)

Le contrôle du réseau ne représente qu'une partie des fonctions de SCPM.

L'utilisateur `root` peut accorder des droits d'activation et de configuration de SCPM à certains utilisateurs.

Périphériques contrôlés par l'utilisateur

Pour accorder aux utilisateurs certains droits de contrôler la connectivité, configurez vos périphériques comme étant contrôlés par l'utilisateur. Pour ce faire, définissez

l'activation des périphériques dans YaST sur *Contrôlé par l'utilisateur*. Avec des périphériques contrôlés par l'utilisateur, ce dernier peut démarrer, arrêter et activer des connexions préconfigurées.

3.1 Démon ifplug ou hotplug

Le démon `ifplugd` active automatiquement la configuration de votre périphérique réseau lorsqu'un câble est branché ou qu'une carte est ajoutée, et la désactive automatiquement lorsque le câble est débranché ou que la carte est retirée. `Hotplug` fonctionne de façon similaire à `ifplugd`. `ifplug` et `hotplug` sont disponibles pour les cartes câblées et sans fil.

Pour activer `ifplug` ou `hotplug` pour votre périphérique, sélectionnez *Lors d'une connexion câblée* ou l'activation des périphériques *Hotplug* dans l'onglet *Général* de la configuration des cartes réseau de YaST. Vous trouverez la description détaillée du démon `ifplug` dans le fichier `/usr/share/doc/packages/ifplugd/README`.

3.2 SCPM

SCPM permet d'utiliser plusieurs configurations pour un système. Il est très pratique si vous avez besoin de plusieurs paramètres complexes pour des situations différentes. Chaque configuration est stockée dans un profil SCPM. Pour changer de profil, utilisez YaST, une applet KDE ou une interface de type texte.

Dans la configuration par défaut, vous avez besoin de privilèges `root` pour configurer de nouveaux profils et changer de profil, même si ces droits peuvent aussi être accordés à des utilisateurs ordinaires. Pour accorder à un utilisateur les droits permettant de changer de profil ou de configurer de nouveaux profils, procédez de la façon suivante :

- 1 Ouvrez YaST.
- 2 Sélectionnez *Système* → *Gestion des profils*.
- 3 Choisissez *Autoriser la gestion de profil pour les utilisateurs non root*.
- 4 Cliquez sur *Configurer*.

- 5 Pour ajouter un nouvel utilisateur, cliquez sur *Ajouter* et sélectionnez l'utilisateur. Si vous voulez accorder le droit uniquement pour le changement de profil, choisissez *Basculer seulement*. Pour accorder tous les droits, choisissez *Tout*.
- 6 Cliquez sur *OK*.
- 7 Cliquez à nouveau sur *OK*.
- 8 Pour fermer le gestionnaire de profils et activer la configuration, cliquer sur *Terminer*.

Si vous voulez utiliser SCPM avec NetworkManager, désactivez les ressources réseau dans la configuration SCPM. Pour désactiver la ressource réseau dans vos profils SCPM, procédez de la façon suivante :

- 1 Ouvrez YaST.
- 2 Choisissez *Système → Gestionnaire de profils*.
- 3 Sélectionnez le profil et cliquez sur *Options → Configurer les ressources*.
- 4 Dans la liste des groupes, sélectionnez *réseau* et cliquez sur *Supprimer*.
- 5 Cliquez sur *OK*.
- 6 Cliquez à nouveau sur *OK*.
- 7 Cliquez sur *Fermer* pour terminer la configuration.

Pour plus d'informations sur la méthode SCPM, reportez-vous au Chapitre *Gestion des profils de la configuration système* (↑ Guide de déploiement).

3.3 KInternet : outil pour les périphériques contrôlés par l'utilisateur

Si vous n'utilisez pas NetworkManager mais si vous utilisez KDE, gérez vos connexions Internet avec KInternet, paquetage `kinternet`. Le programme contrôle si une connexion Internet peut être établie. Si cela est possible, l'icône de l'application, une prise, apparaît automatiquement dans la section droite du tableau de bord KDE. Selon l'état de la connexion réseau, l'icône du tableau de bord change d'apparence :



Actuellement, aucune connexion Internet n'est active.



La connexion est en cours d'établissement ou d'interruption.



La connexion a été établie.



Les données sont transmises vers ou depuis Internet.



Une erreur est survenue. Si une connexion a déjà été configurée avec YaST, utilisez *Consulter le journal* pour identifier la raison de l'erreur. Pour accéder au menu, cliquez avec le bouton droit sur l'icône KInternet.



La connexion n'est pas encore active, mais sera établie dès qu'une demande sera effectuée.

ASTUCE : contrôle de la connexion à partir d'une ligne de commande

Si vous utilisez une ligne de commande ou un bureau dans lesquels KInternet n'est pas utilisable, vous pouvez utiliser `cinternet`. `cinternet` est une simple application de ligne de commande. Pour plus d'informations, reportez-vous à la page de manuel qui porte sur `cinternet(8)`.

KInternet ne fournit pas de boîte de dialogue de configuration VPN. Configurez une connexion VPN manuellement ou en utilisant un programme client dédié.

3.3.1 Accès de YaST depuis KInternet

Cliquez avec le bouton droit sur l'icône du tableau de bord KInternet pour accéder à son menu de configuration. Ouvrez la boîte de dialogue de configuration YaST via *Settings (Paramètres) → Configure with YaST (Configurer avec YaST)*. Après avoir saisi le mot de passe `root`, YaST démarre. Selon le type d'accès, démarrez le modem, le RNIS, le réseau ou la configuration DSL de YaST.

Si vous utilisez une connexion RNIS et si vous avez sélectionné l'option *Channel Bundling (Agrégation de canaux)* dans YaST, un deuxième canal RNIS peut être ajouté à une connexion existante au moyen de l'option *Add link (Ajouter un lien)*. Cela double le taux de transfert (pour un coût supérieur). Activez l'agrégation de canaux si vous avez besoin de télécharger de gros fichiers. L'agrégation de canaux, lorsqu'elle est activée, est indiquée par un symbole plus rouge dans le coin supérieur gauche de l'icône KInternet.

3.3.2 Interfaces réseau multiples

Si votre ordinateur possède plusieurs périphériques réseau et si vous avez les tous configurés avec YaST, vous pouvez utiliser l'option *Interface* de KInternet pour naviguer entre ces interfaces. Si vous avez également plusieurs fournisseurs, choisissez-les en utilisant *Fournisseur* dans KInternet. Les fournisseurs sont également définis dans YaST.

Pour activer d'autres interfaces réseau dans KInternet, vous devez avoir sélectionné l'activation du périphérique *Contrôlé par l'utilisateur* dans la boîte de dialogue YaST appropriée.

3.3.3 Connexion automatique

Pour établir automatiquement les connexions Internet, utilisez la *connexion à la demande* (DoD). Si ce mode est sélectionné, KInternet se connecte automatiquement à votre fournisseur d'accès Internet (FAI) dès qu'une demande est soumise. Après un certain délai, la connexion est interrompue. Une connexion DoD est indiquée par un D bleu dans le coin inférieur droit de l'icône KInternet.

Le DoD n'a de raison d'être que si votre compte Internet est illimité. Si ce n'est pas le cas, le fait de se connecter et de se déconnecter sans arrêt peut devenir très coûteux.

3.3.4 Cartes sans fil

Pour accéder à la fonctionnalité WLAN de KInternet, cliquez avec le bouton droit sur l'icône afin d'ouvrir le menu. Sélectionnez *Connexion sans fil* afin d'ouvrir une fenêtre comportant deux onglets. Commencez par rechercher les réseaux sans fil auxquels vous connecter. Sélectionnez l'onglet *Balayer le réseaux sans fil* et démarrez la recherche en cliquant sur *Redémarrer l'analyse*. Pour que KInternet recherche en continu l'environnement réseau, sélectionnez également *Rafraîchissement automatique*. Activez l'avertissement sonore pour chaque connexion détectée via *Balayage acoustique*. Les connexions trouvées s'affichent dans la fenêtre de liste. Sélectionnez-en une et cliquez sur *Connecter* pour vous connecter au réseau sélectionné. Si des efforts supplémentaires de configuration sont nécessaires pour se connecter au réseau sélectionné, cliquez sur *Démarrer YaST* pour ouvrir le module réseau de YaST pour les périphériques réseau sans fil.

REMARQUE : réseaux cachés

KInternet ne prend pas en charge les réseaux qui ne diffusent pas leur identifiant ESSID (service set identifier).

L'onglet *Connexion actuelle* permet de surveiller l'état de votre connexion sans fil actuelle. La vue de gauche de cet onglet offre un résumé de tous les paramètres de connexion concernant l'adresse réseau et un ESSID, la qualité du signal, le niveau du signal et du bruit, la fréquence et la vitesse du canal, ainsi que les paramètres de codage, tels que le type de codage et la longueur de la clé. Sélectionnez l'un de ces paramètres dans l'arborescence et reportez-vous aux détails affichés dans la partie droite de la fenêtre.

Dépannage

Ce chapitre décrit certains des problèmes de connexion les plus courants et propose des solutions.

4.1 NetworkManager

Certains problèmes courants associés à NetworkManager incluent une applet qui ne démarre pas, une option VPN manquante et des difficultés liées à SCPM.

4.1.1 L'applet du bureau NetworkManager ne démarre pas

Les applets des bureaux KDE et GNOME doivent démarrer automatiquement si le réseau est configuré pour être contrôlé par NetworkManager. Si, pour quelque raison que ce soit, cela ne se produit pas, vérifiez que les paquetages appropriés sont installés : `NetworkManager-gnome` pour le bureau GNOME ou `NetworkManager-kde` pour le bureau KDE.

Si l'applet du bureau est installée mais ne fonctionne pas pour une raison ou une autre (vous l'avez peut-être quittée accidentellement), vous pouvez la démarrer manuellement. Pour démarrer l'applet manuellement, procédez de la façon suivante :

- 1 Appuyez sur `[Alt] + [F2]`.

2 Si vous utilisez GNOME, entrez `nm-applet`.

Si vous utilisez KDE, entrez `knetworkmanager`.

3 Appuyez sur *Exécuter*.

4.1.2 L'applet NetworkManager n'inclut pas l'option VPN

NetworkManager, les applets et la prise en charge de VPN pour NetworkManager sont distribués dans des paquetages séparés. Si votre applet NetworkManager n'inclut pas l'option VPN, vérifiez que le paquetage avec la prise en charge de NetworkManager pour votre technologie VPN est installé.

La prise en charge de VPN accompagne les paquetages suivants :

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

4.1.3 SCPM ne modifie pas la configuration réseau

Vous utilisez probablement SCPM avec NetworkManager. NetworkManager ne peut pas fonctionner avec les profils SCPM pour l'instant. Si vous voulez utiliser SCPM et NetworkManager en même temps, désactivez les ressources réseau dans la configuration SCPM. Vous trouverez des informations à ce sujet à la [Section 2.1, « NetworkManager et SCPM »](#) (p. 12).

4.2 KInternet

Les problèmes liés à KInternet incluent l'applet qui ne démarre pas ou la non apparition de tous les périphériques.

4.2.1 L'applet du bureau KInternet ne démarre pas

Si KInternet ne démarre pas automatiquement, vérifiez d'abord que le paquetage `kinternet` est installé. Si l'applet KInternet est installée mais ne fonctionne pas pour une raison ou une autre, vous pouvez la démarrer manuellement. Pour démarrer l'applet manuellement, procédez de la façon suivante :

- 1 Appuyez sur `Alt` + `F2`.
- 2 Entrez `kinternet`.
- 3 Appuyez sur *Exécuter*.

4.2.2 KInternet n'inclut pas tous les périphériques configurés

Seuls les modems configurés sont visibles dans KInternet par défaut. Pour activer d'autres interfaces réseau dans KInternet, vous devez avoir sélectionné l'activation du périphérique *Contrôlé par l'utilisateur* dans la boîte de dialogue YaST appropriée.

Technologie à la base de NetworkManager

5

NetworkManager tire profit des technologies D-BUS et HAL (hardware abstraction layer - couche d'abstraction matérielle). D-BUS est utilisé en interne pour la communication entre le démon NetworkManager, les composants de NetworkManager et HAL, ce qui permet de détecter les matériels existants et nouveaux. En externe, D-BUS est utilisé pour diffuser des informations sur les différents changements d'état.

5.1 D-BUS

D-BUS est un système d'IPC (interprocess communication - communication entre processus) écrit en langage C. Il permet aux applications de communiquer entre elles. Il a été lancé en 2002 par Havoc Pennington, Alex Larsson et Anders Carlsson dans le cadre du projet freedesktop.org pour la standardisation autour d'une plate-forme de messagerie pour le bureau.

D-BUS a été conçu pour deux cas spécifiques : la communication entre les applications d'une même session de bureau et la communication entre la session de bureau et le système d'exploitation.

D-BUS possède une architecture claire. Elle est composée de trois couches principales :

libdbus

Bibliothèque de bas niveau pour connecter des applications entre elles et échanger des messages. Elle ne prend en charge que les connexions biunivoques.

démon de bus de message

Exécutable auquel plusieurs applications peuvent se connecter. Le démon peut router les messages d'une application vers un nombre quelconque d'applications.

bibliothèques de wrapper

Les bibliothèques de wrapper, également connues sous le nom de liaisons, intègrent le D-BUS de bibliothèque de bas niveau standard pour offrir un meilleur environnement aux développeurs. Les bibliothèques de wrapper incluent libdbus-qt et libdbus-glib.

Du fait que D-BUS est un système de bus de message, il n'envoie pas de flux d'octets mais des messages. Les messages ont un en-tête avec identification du type et un corps qui inclut des données. Leur format est binaire. Il existe différents types de messages intégrés, par exemple pour les messages d'erreur ou la notification d'événements. Les informations concernant le type de message sont stockées dans son en-tête. L'en-tête comprend également des informations concernant le chemin et l'interface du message.

Le démon de bus, qui agit comme un serveur pour les messages, a normalement plusieurs instances. La première est globale. Elle est dans ses grandes lignes similaire aux démons classiques tels que httpd ou sendmail. Cette instance présente un grand nombre de restrictions de sécurité et sert à la communication à l'échelle du système. Une instance est créée par session de login d'utilisateur. Ces instances sont utilisées pour la communication parmi des applications dans la session de l'utilisateur.

Avant qu'une connexion ne soit établie et que la communication ne démarre, les applications doivent s'authentifier. À cette fin, un simple protocole en texte brut basé sur SASL est utilisé. Pour envoyer le bon message à la bonne application, des adresses d'un format spécial et des noms de bus de message sont utilisés. Chaque connexion possède donc au moins un nom. Lorsqu'une connexion est fermée, tous les noms qu'elle contient sont supprimés.

L'API D-BUS de bas niveau principale est écrite en langage C. Elle n'est pas destinée au développement d'infrastructures d'application. Dans cet objectif, D-BUS offre différentes liaisons vers des langages. Vous pouvez notamment choisir :

- GLib
- Qt
- Python

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

5.2 HAL (hardware abstraction layer - couche d'abstraction matérielle)

La couche d'abstraction matérielle HAL vise à fournir une liste des périphériques présents dans le système. Les périphériques physiques sont stockés dans la liste sous la forme d'*objets périphériques*. L'objet périphérique peut être n'importe quelle partie adressable du périphérique.

HAL offre une API réseau par l'intermédiaire de D-BUS pour interroger les périphériques et notifier lorsque des choses changent. Enfin, HAL permet la surveillance non intrusive des périphériques. Actuellement, la détection de liaison ethernet et le montage des volumes sont surveillés.

Le composant central de HAL est le démon de HAL, hald. Ce démon système gère une base de données des objets périphériques. Il contient également le code de détection et de surveillance des bus, tels que les bus PCI et USB, et des périphériques, tels que les périphériques de mise en réseau et de stockage. hald est responsable de la gestion du cycle de vie des objets périphériques.

Un objet périphérique est constitué d'un identificateur unique de périphérique (UDI) et d'un ensemble de propriétés dans des paires de clés et de valeurs. Les propriétés sont définies dans la spécification de HAL (reportez-vous à la [Section 5.3, « Pour plus d'informations »](#) (p. 36)). Vous pouvez ajouter des propriétés ou les régler par l'intermédiaire de fichiers d'information de périphérique, stockés dans le répertoire `/usr/share/hal/fdi`.

Lorsque la liste des objets périphériques est modifiée ou lorsque d'une propriété d'un périphérique change, hald appelle des légendes. Les légendes sont des programmes

utilisés pour gérer la stratégie du système, par exemple, pour changer les autorisations des périphériques ou mettre à jour les fichiers du système. Il existe trois types de légendes :

Device Add or Remove (ajout ou suppression de périphérique)

Toutes les légendes de ce type doivent se trouver dans `/etc/hal/device.d`. La légende `Device Add` (ajout de périphérique) est appelée après qu'un périphérique ait été ajouté à la liste globale des périphériques (GDL) et avant qu'il ne soit annoncé par l'intermédiaire de D-BUS. la légende `Device Remove` (suppression de périphérique) est appelée lorsqu'un périphérique est supprimé. Le périphérique n'est pas supprimé avant que la dernière légende ne soit terminée.

Capability Add or Remove (ajout ou suppression de capacité)

Toutes les légendes de ce type doivent se trouver dans `/etc/hal/capability.d`. Cette légende est appelée lorsqu'une fonction a été ajoutée ou supprimée.

Property Change (modification de propriété)

Toutes les légendes de ce type doivent se trouver dans `/etc/hal/property.d`. Cette légende est appelée lorsqu'une propriété de périphérique a été ajoutée, supprimée ou modifiée.

`hal-resmgr` (paquetage `hal-resmgr`) est un exemple de légende `Device Add Remove` (ajout ou suppression de capacité). La légende `hal-resmgr` est utilisée par `hald` pour notifier `resmgrd` des périphériques nouveaux et supprimés. Le fichier fdi de `hal-resmgr` est `/usr/share/hal/fdi/policy/10osvendor/80-resmgr.fdi`.

5.3 Pour plus d'informations

HAL dépend du gestionnaire de périphérique de l'espace utilisateur `udev`, décrit au Chapitre *Gestion dynamique du périphérique du kernel avec udev* (↑ Guide de déploiement). Pour plus d'informations sur D-BUS et HAL, reportez-vous aux sites suivants.

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

- `/usr/share/doc/packages/hal/spec/hal-spec.html` : spécification HAL
- `/usr/share/doc/packages/udev/` : documentation udev

