

Red Hat Linux 7.1

**Guide de personnalisation officiel Red Hat
Linux**

ISBN: N/A

 Red Hat, Inc.

2600 Meridian Parkway
Durham , NC 27713 USA

Research Triangle Park, NC 27709 USA

© 2001 Red Hat, Inc.

rhl-cg(IT)-7.1-Print-RHI (2001-03-01T11:01-0500)

Copyright © 2001 Red Hat, Inc. Ce produit ne peut être distribué qu'aux termes et conditions stipulés dans la licence Open Public License V0.4 ou successive (la dernière version est actuellement disponible à l'adresse <http://www.opencontent.org/openpub/>).

Toute distribution de versions modifiées du contenu du présent document est interdite sans l'autorisation explicite du détenteur du copyright.

Toute distribution du contenu du document ou d'un dérivé de ce contenu sous la forme d'un ouvrage imprimé standard quel qu'il soit, à des fins commerciales, est interdite sans l'autorisation préalable du détenteur du copyright.

Red Hat, Red Hat Network, le logo Red Hat "Shadow Man", RPM, Maximum RPM, le logo RPM, Linux Library, PowerTools, Linux Undercover, RHmember, RHmember More, Rough Cuts, Rawhide et tous les logos et les marques déposées de Red Hat sont des marques déposées de Red Hat, Inc. aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Linux est une marque déposée de Linus Torvalds.

Motif et UNIX sont des marques déposées de The Open Group.

Compaq et les noms des produits Compaq sont des marques déposées et/ou des marques de service de Compaq.

Netscape est une marque déposée de Netscape Communications Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

Windows est une marque déposée de Microsoft Corporation.

SSH et Secure Shell sont des marques déposées de SSH Communications Security, Inc.

FireWire est une marque déposée de Apple Computer Corporation.

Tous les autres copyrights et marques cités sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Imprimé au Canada, en Irlande et au Japon

Table des matières

Red Hat Linux 7.1

Introduction	ix
Styles adoptés dans ce manuel	ix
Utilisation de la souris	xiii
Copier et coller du texte dans X Window	xiii
A suivre	xiv
Enregistrez-vous pour bénéficier de l'assistance	xiv
Partie I Références liées à l'installation	17
Chapitre 1 Configuration d'un système à double démarrage	19
1.1 Si l'ordinateur dispose déjà d'un système d'exploitation	19
1.2 Configuration d'un environnement à double démarrage	21
1.3 Partitionnement avec FIPS	24
Chapitre 2 Installations Kickstart	31
2.1 Qu'est-ce qu'une installation Kickstart ?	31
2.2 Comment effectuer une installation Kickstart ?	31
2.3 Lancement d'une installation Kickstart	33
2.4 Le fichier Kickstart	34
2.5 Kickstart Configurator	36
2.6 options Kickstart	40
Chapitre 3 Mode de secours	61
3.1 Qu'est-ce que le mode de secours ?	61
Chapitre 4 Configuration du logiciel RAID	65

Partie II Références liées au réseau	69
Chapitre 5 Contrôle de l'accès aux services	71
5.1 Autres ressources	73
Chapitre 6 FTP anonyme	75
Chapitre 7 OpenSSH	77
7.1 Pourquoi utiliser OpenSSH ?	77
7.2 Configuration d'un serveur OpenSSH	77
7.3 Configuration d'un client OpenSSH	78
7.4 Ressources supplémentaires	84
Chapitre 8 NFS (Network File System)	85
8.1 Pourquoi utiliser NFS?	85
8.2 Mountage des systèmes de fichiers NFS	85
8.3 Exportation des systèmes de fichiers NFS	87
8.4 Autres ressources	88
Chapitre 9 Samba	89
9.1 Pourquoi utiliser Samba ?	89
9.2 Configuration de Samba	89
9.3 Connexion à une partition Samba	90
9.4 Utilisation de Samba avec Windows NT 4.0 et Windows 2000	90
9.5 Autres ressources	91
Partie III Configuration du système	93
Chapitre 10 Collecte d'informations sur le système	95
10.1 Processus système	95
10.2 Utilisation de la mémoire	97
10.3 Systèmes de fichiers	98

10.4	Sysreport	100
10.5	Autres ressources	101
Chapitre 11 Configuration d'Apache		103
11.1	Paramètres de base	104
11.2	Paramètres par défaut	106
11.3	Paramètres des hôtes virtuels	114
11.4	Paramètres du serveur	121
11.5	Performance Tuning	122
11.6	Enregistrement des paramètres	124
11.7	Autres ressources	125
Chapitre 12 Configuration de BIND		127
12.1	Ajout d'une zone maître de retransmission	128
12.2	Ajout d'une zone maître inverse	131
12.3	Ajout d'une zone esclave	133
Chapitre 13 Configuration de l'imprimante		135
13.1	Ajout d'une imprimante locale	137
13.2	Ajout d'une imprimante UNIX distante	140
13.3	Ajout d'une imprimante Samba (SMB)	142
13.4	Ajout d'une imprimante Novell NetWare (NCP)	144
13.5	Ajout d'une imprimante JetDirect	146
13.6	Impression d'une page de test	147
13.7	Création de surnoms pour les imprimantes	147
13.8	Modification d'imprimantes existantes	147
13.9	Autres ressources	148
Chapitre 14 Linuxconf		149
14.1	Lancement de Linuxconf	149
14.2	Interfaces utilisateur de Linuxconf	149
14.3	Interface Gnome-Linuxconf	150
14.4	Activation de l'accès Web à Linuxconf	152

14.5	Ajout d'un compte utilisateur	152
14.6	Modification d'un compte utilisateur	159
14.7	Changement du mot de passe d'un utilisateur	159
14.8	Changement du mot de passe root.....	159
14.9	Désactivation d'un compte utilisateur	160
14.10	Activation d'un compte utilisateur.....	160
14.11	Suppression d'un compte utilisateur.....	160
14.12	Groupes	162
14.13	Systèmes de fichiers	166
14.14	Configuration réseau à l'aide de Linuxconf	171
14.15	Vous y retrouver dans Linuxconf	176
14.16	Autres ressources	177
Chapitre 15 Tableau de bord		179
15.1	Network Configurator	180
15.2	Heure et date	185
Chapitre 16 Construction d'un noyau personnalisé		187
16.1	Le noyau 2.4	187
16.2	Construction d'un noyau modulaire.....	188
16.3	Création d'une image initrd	192
16.4	Construction d'un noyau monolithique	192
16.5	Chargement des modules de noyau.....	193
Partie IV Gestion du paquetage		195
Chapitre 17 Gestion des paquetages à l'aide de RPM		197
17.1	Objectifs de la conception de RPM.....	197
17.2	Utilisation de RPM.....	199
17.3	Vérification de la signature d'un paquetage	205
17.4	Etonnez vos amis avec RPM.....	207
17.5	Autres ressources	210

Chapitre 18 Gnome-RPM	211
18.1 Lancement de Gnome-RPM.....	212
18.2 Le panneau des paquetages	214
18.3 Installation de nouveaux paquetages	216
18.4 Configuration.....	217
18.5 Manipulation des paquetages	223
 Chapitre 19 Red Hat Network	 229
 Partie V Annexes	 231
 Annexe A Utilisation de Gnu Privacy Guard	 233
A.1 Introduction à GnuPG	233
A.2 Génération d'une paire de clés	234
A.3 Génération d'un certificat de révocation	236
A.4 Exportation de votre clé publique	237
A.5 Importation d'une clé publique	241
A.6 Que sont les signatures numériques ?	242
A.7 Autres ressources	243

Introduction

Bienvenue dans le *Guide de personnalisation officiel Red Hat Linux*.

Le *Guide de personnalisation officiel Red Hat Linux* fournit des informations sur la façon de personnaliser votre système Red Hat Linux afin qu'il réponde à vos besoins. Si vous êtes à la recherche d'un guide centré sur les tâches et vous menant pas à pas dans la configuration et la personnalisation de votre système, le *Guide de personnalisation officiel Red Hat Linux* est exactement ce qu'il vous faut. Ce manuel traite de nombreux sujets pour les utilisateurs débutants ou intermédiaires, tels que :

- Installation d'une carte interface de réseau
- Configuration d'un système à double démarrage
- Configuration des éléments partagés Samba
- Gestion du logiciel à l'aide de RPM

Ce manuel est subdivisé par catégories principales :

- Renseignements relatifs à l'installation
- Renseignements relatifs au réseau
- Configuration du système
- Gestion des paquetages
- Sujets plus avancés

Ce guide s'appuie sur la supposition que vous possédez déjà une connaissance de base du système Red Hat Linux. Si, au contraire, vous désirez de l'information sur des sujets plus élémentaires, veuillez s'il vous plaît vous reporter au *Guide de démarrage officiel Red Hat Linux*. Pour de la documentation plus avancée, reportez-vous au *Guide de référence officiel Red Hat Linux*.

Les versions HTML et PDF de tous les manuels officiels de Red Hat Linux sont disponibles en ligne à l'adresse <http://www.redhat.com/support/manuals/>.

Styles adoptés dans ce manuel

Vous remarquerez lors de la lecture de ce manuel que certains mots sont représentés au moyen de polices de caractères, de tailles et de graisses différents. Ceci est fait de façon systématique, dans le but de souligner leur appartenance à des catégories spécifiques. Voici les types de mots susceptibles d'être représentés au moyen de styles bien précis :

Commandes

Les commandes Linux (et celles des autres systèmes d'exploitation, lorsqu'elles sont utilisées), sont représentées de cette façon. Ce style vous indique que vous pouvez entrer les mots sur une ligne de commande et appuyer sur la touche [Entrée] pour la confirmer. Parfois, les commandes contiennent des mots qui, en temps normal, sont affichés sous un style différent s'ils sont seuls (un nom de fichier, par exemple). Dans le cas présent, ils sont considérés comme partie intégrante de la commande, la phrase est donc écrite entièrement au moyen du style des commandes. Exemple :

Utilisez la commande `cat testfile` pour visualiser le contenu d'un fichier appelé `testfile`, dans le répertoire courant.

Noms de fichier

Les noms de fichier ou de répertoire, les chemins d'accès et les noms de paquetage RPM sont représentés de cette façon. Ce style indique qu'un fichier ou un répertoire spécifique devrait exister sous le nom donné dans votre système Red Hat Linux. Exemples :

Le fichier `.bashrc` dans votre répertoire personnel contient des définitions du shell `bash` et des alias à votre disposition.

Le fichier `/etc/fstab` contient des informations sur divers périphériques du système et systèmes de fichiers.

Le fichier `/usr/share/doc` contient de la documentation sur différents programmes.

Installez le RPM `webalizer` si vous désirez disposer d'un programme d'analyse des fichiers journal du serveur Web.

Applications

Ce style vous indique que le programme mentionné est une application pour utilisateur final (par opposition au logiciel de base). Exemple :

Utilisez Netscape Navigator pour naviguer sur le Web.

[Touches]

Les touches du clavier sont représentées de cette façon. Exemple :

Pour insérer des éléments manquants à l'aide de la touche [Tab], entrez une lettre et appuyez ensuite sur la touche [Tab]. Votre terminal affichera ainsi la liste des fichiers commençant par cette lettre dans le répertoire.

[Touches]-[combinaisons]

Les combinaisons de touches sont représentées de cette façon. Exemple :

La combinaison des touches [Ctrl]-[Alt]-[Barre d'espace] fait redémarrer le système X Window.

Texte affiché dans une interface utilisateur graphique

Les titres, mots et phrases affichés dans une interface utilisateur graphique ou une fenêtre sont représentés de cette façon. Cela signifie que le texte souligné est utilisé pour identifier un écran graphique ou un élément se trouvant dans un écran graphique (par exemple, du texte faisant partie d'une case à cocher ou d'un champ). Exemples :

Sur l'écran du **Centre de contrôle** de GNOME, vous pouvez personnaliser votre gestionnaire de fenêtres GNOME.

Sélectionnez la case à cocher **Mot de passe requis** pour que votre économiseur d'écran exige un mot de passe avant de s'arrêter.

Premier élément d'un menu dans un écran graphique ou une fenêtre

Tout mot ayant ce style indique que le mot en question est le premier élément d'un menu déroulant. Lorsque vous cliquez sur le mot dans l'écran graphique, le reste du menu apparaît. Exemple :

Le menu **Paramètres** de GNOME contient les entrées de menu suivantes : **Préférences**, **R.A.Z. Terminal**, **Réinitialiser et effacer** et **Sélection de la couleur**.

Si vous devez entrer une série de commandes depuis un menu graphique, nous les représenterons comme ceci :

Cliquez sur **Programmes=>Applications=>Emacs** pour lancer l'éditeur de texte Emacs.

Boutons d'un écran graphique ou d'une fenêtre

Ce style vous indique que le texte en question se retrouve sous forme de bouton cliquable dans un écran graphique. Exemple :

Cliquez sur le bouton **Précédent** pour revenir à la page Web précédente.

Texte affiché par l'ordinateur

Tout texte représenté à l'aide de ce style est affiché par l'ordinateur sur une ligne de commande. Ainsi, les réponses aux commandes que vous entrez, les messages d'erreur et les invites interactives nécessitant une entrée de votre part pendant les scripts ou les programmes, sont indiqués de cette façon. Exemple :

Utilisez la commande `ls` pour afficher le contenu d'un répertoire :

```
$ ls
Desktop                axhome                logs                  paulwesterberg.gif
Mail                   backupfiles          mail                  reports
```

Le résultat obtenu en réponse à la commande (le contenu du répertoire dans ce cas) est indiqué de cette façon.

Invites

Les invites, ce qui signifie que l'ordinateur est prêt et attend que vous lui donniez des instructions, sont représentées au moyen de ce style. Exemples :

```
$  
#  
[stephen@maturin stephen]$  
leopard login:
```

Entrée de l'utilisateur

Tout texte devant être entré par l'utilisateur, que ce soit sur une ligne de commande ou dans une zone de texte d'un écran graphique, est représenté par ce style. Dans l'exemple suivant, le mot **text** est écrit de cette façon :

Pour démarrer votre système dans le programme d'installation texte, vous devez entrer la commande **text** à l'invite de démarrage boot :

Voici un autre exemple qui illustre de quelle façon le mot **root** est représenté lorsqu'il doit être entré par l'utilisateur :

Pour vous connecter en tant que root lorsque vous vous connectez pour la première fois au système et utilisez l'écran de connexion graphique, entrez **root** à l'invite Login. Puis, entrez votre mot de passe root à l'invite Password.

Mots du glossaire

Les mots compris dans le glossaire sont représentés dans le texte au moyen de ce style. Exemple :

Le **démon** lpd gère les demandes d'impression.

Dans ce cas, le style adopté pour représenter le mot **démon** vous indique que la définition du terme est disponible dans le glossaire.

Nous utilisons également d'autres méthodes pour attirer votre attention sur des informations particulières. Aussi, nous employons, selon l'importance des informations pour votre système, les notes suivantes : remarque, attention et avertissement. Exemples :

Remarque

N'oubliez pas que Linux est sensible à la casse. Autrement dit, une rose n'est pas une Rose, ni une RoSe.



N'utilisez pas le compte root pour effectuer du travail de routine ; utilisez plutôt votre compte utilisateur normal, à moins de vouloir accomplir des tâches d'administration qui nécessitent le compte root.



AVERTISSEMENT

Si vous avez choisi de ne pas partitionner manuellement, une installation de la classe Serveur éliminera toutes les partitions existantes sur les disques durs existants. N'optez pour cette classe d'installation que si vous êtes certain de n'avoir aucune donnée devant être sauvegardée.

Utilisation de la souris

Red Hat Linux est conçu pour fonctionner avec une souris à trois boutons. Si votre souris n'en a que deux, vous devez avoir sélectionné l'émulation de souris à trois boutons lors du processus d'installation. Dans ce cas, l'action d'appuyer sur les deux boutons de la souris simultanément correspond à appuyer sur le troisième bouton (du milieu) manquant.

Lorsque nous vous indiquons dans ce manuel de cliquer à l'aide de la souris, vous devez utiliser le bouton gauche. Si nous voulons que vous utilisiez le bouton droit ou le bouton du milieu, nous l'indiquons clairement. (Le contraire s'applique si vous avez configuré votre souris pour un utilisateur gaucher).

L'expression "glisser et poser" vous est probablement familière. Si nous vous demandons de glisser et poser un élément du bureau graphique, vous devez cliquer sur l'élément et tenir le bouton de la souris enfoncé. Tout en gardant le bouton enfoncé, glissez l'objet en déplaçant la souris vers la destination désirée et relâchez le bouton de la souris lorsque vous y êtes pour poser l'objet.

Copier et coller du texte dans X Window

Il est très simple de copier et coller du texte avec la souris dans le système X Window. Pour ce faire, vous n'avez qu'à cliquer et glisser votre souris au-dessus du texte désiré pour le sélectionner. Ensuite, pour le coller ailleurs, cliquez au moyen du bouton du milieu à l'endroit où vous voulez que le texte soit placé.

A suivre

Le *Guide de personnalisation officiel Red Hat Linux* s'inscrit dans le cadre de l'effort de Red Hat pour offrir aux utilisateurs de Red Hat Linux une assistance utile et tenue à jour. Aussi, au fur et à mesure que de nouvelles applications seront développées, ce guide sera mis à jour afin de les inclure.

Faites-nous part de vos commentaires

Nous vous invitons vivement à nous écrire si vous trouvez des fautes de frappe dans le *Guide de personnalisation officiel Red Hat Linux* ou souhaitez nous faire part de vos suggestions pour l'améliorer. Vous n'avez qu'à soumettre un rapport dans Bugzilla (à l'adresse <http://www.redhat.com/bugzilla>) et spécifier le composant du rhl-cg.

N'oubliez pas d'indiquer les références de ce guide :

```
rhl-cg(IT)-7.1-Print-RHI (2001-03-01T11:01-0500)
```

Nous saurons ainsi quelle version du guide vous possédez.

Si vous avez des suggestions pour améliorer la documentation fournie, tâchez d'être le plus précis possible. Si vous avez trouvé une erreur, veuillez s'il vous plaît nous indiquer le numéro de section où elle se trouve et ajouter une partie du texte pour que nous puissions la retrouver facilement.

Enregistrez-vous pour bénéficier de l'assistance

Si vous disposez d'une édition officielle de Red Hat Linux 7.1, songez à vous inscrire pour tirer parti des avantages auxquels vous avez droit en tant que client de Red Hat.

Vous pouvez bénéficier des avantages suivants, en fonction du produit Red Hat Linux officiel que vous avez acheté :

- Assistance technique officielle de Red Hat — obtenez de l'aide sur l'installation auprès de l'équipe d'assistance de Red Hat, Inc..
 - Red Hat Network — mettez vos paquetages à jour facilement et recevez des informations concernant la sécurité, personnalisées. Visitez le site Web <http://www.redhat.com/network> pour avoir plus de détails.
 - Accès FTP prioritaire — finies les visites nocturnes à des sites miroirs saturés. En tant que propriétaire de Red Hat Linux 7.1, vous bénéficiez d'un accès gratuit à priority.redhat.com, le service FTP pour les clients privilégiés de Red Hat qui offre des connexions à haute bande passante jour et nuit.
 - *Under the Brim* : le bulletin électronique officiel de Red Hat — recevez chaque mois les dernières nouvelles et informations sur les produits, directement depuis Red Hat.
-

Inscrivez-vous en vous connectant au site <http://www.redhat.com/apps/activate/>. Vous trouverez le numéro d'enregistrement de votre produit sur une carte noire, rouge et blanche glissée dans la boîte de Red Hat Linux.

Pour en savoir davantage sur l'assistance technique officielle de Red Hat Linux, reportez-vous à l'annexe *Recevoir de l'assistance technique* du *Guide d'installation officiel Red Hat Linux pour x86*.

Bonne chance et merci d'avoir choisi Red Hat Linux !

L'équipe de documentation Red Hat

Partie I Références liées à l'installation

1 Configuration d'un système à double démarrage

Ce document explique les options d'installation de Red Hat Linux sur un ordinateur exécutant actuellement un autre système d'exploitation, tel que Microsoft Windows, et la procédure à suivre pour créer un environnement à double démarrage.

1.1 Si l'ordinateur dispose déjà d'un système d'exploitation

Si l'ordinateur sur lequel vous voulez installer Red Hat Linux utilise actuellement Windows (ou un autre système d'exploitation), vous devez prendre une décision importante. Voici les choix possibles :

- Peut-être souhaitez-vous installer Red Hat Linux, mais vous hésitez à cause du partitionnement. Vous pouvez installer Red Hat Linux sur votre système sans créer de partitions Linux ¹en effectuant une installation **sans partitionnement**. Le programme d'installation peut installer Red Hat Linux sur une partition de format Windows existante ; il suffit de créer une disquette d'amorçage durant l'installation pour pouvoir accéder à Red Hat Linux sur votre système.

Cette méthode convient parfaitement à ceux qui ne souhaitent pas installer Red Hat Linux comme système d'exploitation principal ou système d'exploitation à double démarrage sur leur système. C'est une excellente façon d'essayer Red Hat Linux sans créer de partitions Linux sur le système.

Si tel est votre choix, reportez-vous au *Guide d'installation officiel Red Hat Linux pour x86*.

- Vous souhaitez installer Red Hat Linux et conserver la possibilité de démarrer soit Red Hat Linux, soit votre autre système d'exploitation ? L'exécution d'une installation de classe Station de travail ou Personnalisée de Red Hat Linux sur votre système n'affecte pas l'autre système d'exploitation. Une installation de la classe Station de travail le fait par défaut. En cas d'une installation de la classe Personnalisée, vous pouvez installer LILO (the LInux LOader) pour démarrer Linux et l'autre système d'exploitation.

Installer d'abord l'autre système d'exploitation et ensuite Red Hat Linux. Le programme d'installation de Red Hat Linux détecte l'autre système d'exploitation et configure automatiquement LILO de sorte qu'il démarre soit Red Hat Linux soit l'autre système d'exploitation. Le *Guide d'installation officiel Red Hat Linux pour x86* fournit des instructifs sur le mode d'installation et de configuration de LILO. Après l'installation, lorsque vous allumez l'ordinateur vous pouvez indiquer si vous voulez démarrer Red Hat Linux ou l'autre système d'exploitation.

¹ Une partition est une division physique du disque dur.

Souvenez-vous de créer une copie de sauvegarde de toutes les informations que vous souhaitez conserver avant de configurer votre système pour qu'il démarre plusieurs systèmes d'exploitation. Assurez-vous de créer une disquette d'amorçage pour les deux systèmes d'exploitation au cas où le chargeur de démarrage ne reconnaisse aucun des deux systèmes.

AVERTISSEMENT

Le BIOS de certains systèmes ne peut accéder au-delà du 1024ème cylindre du disque dur. Si tel est le cas, la partition `/boot` de Linux doit se trouver sur les premiers 1024 cylindres de votre disque dur pour que LILO puisse démarrer.

AVERTISSEMENT

Pour créer un environnement à double démarrage avec Red Hat Linux et Windows NT, installez d'abord Windows NT car celui-ci installe son propre chargeur d'amorçage sur le bloc de démarrage maître. Une fois Windows NT installé, si vous installez LILO durant le programme d'installation de Red Hat Linux, le chargeur d'amorçage de NT sera écrasé, mais il devrait ajouter une entrée LILO étiquetée `dos` pour démarrer Windows NT. Souvenez-vous qu'une installation de la classe Poste de travail installe automatiquement LILO sur le bloc de démarrage maître. Parfois LILO ne parvient pas à démarrer Windows NT. Si tel est le cas, procédez à une installation de la classe Personnalisée et installez LILO sur le premier secteur de la partition root et non sur le bloc de démarrage maître.

Si vous installez LILO sur le premier secteur de la partition root, veillez à créer une disquette de démarrage. Dans ce cas, vous pouvez utiliser la disquette d'amorçage ou configurer le chargeur du système NT pour qu'il démarre LILO à partir du premier secteur de la partition root. Pour plus de détails sur la configuration du chargeur de NT, connectez-vous au site <http://www.linux-doc.org/HOWTO/mini/Linux+NT-Loader.html>.

Si tel est votre choix, lisez la Section 1.2, *Configuration d'un environnement à double démarrage*.

- Vous souhaitez que Red Hat Linux soit le seul système d'exploitation de votre ordinateur ? Choisissez une installation de la classe Poste de travail ou Serveur et supprimez manuellement les partitions DOS (Windows), ou bien optez pour une installation de la classe Personnalisée et supprimez les partitions DOS existantes (Windows).

Remarque

Pour installer Red Hat Linux sur votre système en conservant un autre système d'exploitation, vous devez disposer d'un espace suffisant pour accueillir Red Hat Linux. Sinon, Red Hat Linux remplace le système d'exploitation actuel et les fichiers de votre système. Si vous n'avez pas partitionné votre disque dur afin de ménager de la place pour Red Hat Linux ou si vous ne vous êtes pas assuré qu'il y avait suffisamment d'espace non partitionné pour l'installation, Red Hat Linux est installé, par défaut, par-dessus les informations existantes. C'est également ce qui se passe si vous sélectionnez une installation de la classe Serveur. Si vous n'avez pas assez d'espace libre sur votre disque dur, vous ne pourrez pas installer Red Hat Linux.

Si tel est votre choix, commencez par sauvegarder les informations que vous souhaitez conserver, ou effectuez une sauvegarde complète si vous pensez que vous pourriez être amené à devoir restaurer la configuration d'origine du système, puis effectuez l'installation en procédant de la manière décrite dans le *Guide d'installation officiel Red Hat Linux pour x86*.

1.2 Configuration d'un environnement à double démarrage

Le partage d'un ordinateur entre deux systèmes d'exploitation requiert un système de double démarrage. Vous pouvez utiliser les deux systèmes d'exploitation sur l'ordinateur mais pas simultanément. Chaque système d'exploitation démarre sur et utilise ses propres disques durs ou partitions.

Par souci de clarté, nous supposerons que l'autre système d'exploitation est Windows. Dans leurs grandes lignes, les procédures sont similaires pour les autres systèmes d'exploitation.

Remarque

Si Red Hat Linux doit coexister sur votre système avec OS/2, créez vos partitions de disque avec le logiciel de partitionnement d'OS/2 ; dans le cas contraire, OS/2 risque de ne pas reconnaître les partitions. Durant l'installation, ne créez pas de nouvelles partitions, mais définissez les types de partition appropriés pour votre partition Linux à l'aide de `fdisk`.

Avant de lancer le programme d'installation, commencez par faire de la place pour Red Hat Linux. Voici les choix possibles :

- Ajouter un disque dur
- Utiliser un disque dur ou une partition existants
- Créer une nouvelle partition

1.2.1 Ajouter un disque dur

La manière la plus simple de réserver de l'espace disque pour Red Hat Linux consiste à ajouter un disque dur à l'ordinateur, afin d'y installer Red Hat Linux. Par exemple, si vous ajoutez un second disque dur IDE à l'ordinateur, le programme d'installation de Red Hat Linux le reconnaît comme `hdb` (avec les disques durs SCSI, le nouveau disque est reconnu comme `sdb` et l'existant comme `sda`).

Si vous choisissez d'installer un disque dur pour Linux, démarrez le programme d'installation Red Hat Linux. Une fois le programme démarré, veillez à lui indiquer d'installer Linux sur le disque que vous venez de créer (tel que `hdb` ou `sdb`) au lieu du disque dur utilisé par Windows.

1.2.2 Utilisation d'un disque dur ou d'une partition existants

La seconde manière la plus simple de réserver de l'espace disque pour Linux consiste à utiliser une partition de disque ou un disque dur actuellement utilisé par Windows. Par exemple, supposons que l'explorateur de Windows indique la présence de deux disques durs, `C:` et `D:`. Ceci signifie que l'ordinateur dispose soit de deux disques durs, soit d'un seul disque dur avec deux partitions. Dans les deux cas (à condition de disposer d'un espace suffisant), vous pouvez installer Red Hat Linux sur le disque dur ou la partition que Windows reconnaît comme `D:`.

Cela ne sera possible que si l'ordinateur possède au moins deux disques durs ou partitions.

Remarque

Windows utilise des lettres pour désigner des lecteurs amovibles (par exemple, un lecteur ZIP) et le stockage sur réseau (lecteurs virtuels) de même que pour l'espace d'un disque dur local : vous ne pouvez pas installer Linux sur un lecteur amovible ou réseau.

Si une partition Windows locale est disponible, sur laquelle vous voulez installer Linux, inutile de chercher plus loin. Procédez comme suit :

1. Copiez toutes les données que vous voulez sauvegarder sur le disque dur ou la partition sélectionnée (D : dans ce cas) vers un autre emplacement.
2. Lancez le programme d'installation de Red Hat Linux en lui indiquant d'installer Linux sur le lecteur ou la partition désigné (en l'occurrence, sur le disque dur ou la partition que Windows désigne comme D :). Notez que Linux fait une distinction entre les disques durs et les partitions. Donc :
 - Si C : et D : désignent, sur cet ordinateur, les deux disques durs, le programme d'installation les reconnaît comme hda et hdb (IDE) ou sda et sdb (SCSI). Indiquez au programme d'installation d'utiliser hdb ou sdb.
 - Si C : et D : désignent des partitions d'un lecteur, le programme d'installation les reconnaît comme hda1 et hda2 (ou sda1 et sda2). Durant la phase de partitionnement de l'installation de Linux, supprimez la seconde partition (hda2 ou sda2), puis partitionnez l'espace libre non alloué pour Linux. (Il n'est pas indispensable de supprimer la seconde partition avant de procéder au partitionnement de Linux. Toutefois, si vous ne le faites pas, Windows se plaindra, à chaque démarrage, de ne pas pouvoir lire le lecteur D ; et si quelqu'un formate D par mégarde, votre système Linux sera détruit).

1.2.3 Création d'une nouvelle partition

La troisième façon de réserver de l'espace disque pour Linux consiste à créer une nouvelle partition pour Red Hat Linux sur le disque dur utilisé par un autre système d'exploitation. Si l'Explorateur Windows n'indique qu'un seul disque dur (C :) et si vous ne voulez pas ajouter de disque dur, partitionnez le lecteur. Une fois le partitionnement effectué, l'Explorateur Windows indique un lecteur C : de plus petite taille ; et lorsque vous exécutez le programme d'installation de Red Hat Linux, il partitionne le reste du lecteur pour Linux.

Vous pouvez utiliser un programme de partitionnement destructif, tel que fdisk, pour diviser le disque dur. Toutefois, pour procéder de la sorte, vous devrez réinstaller Windows (ce n'est probablement pas la meilleure option).

Plusieurs programmes de partitionnement non destructifs sont disponibles pour le système d'exploitation Windows. Si vous décidez d'utiliser l'un d'eux, consultez la documentation le concernant.

Pour obtenir des instructions sur la manière de partitionner à l'aide du programme **FIPS** figurant sur le CD-ROM Red Hat Linux, reportez-vous à la Section 1.3, *Partitionnement avec FIPS*.

1.3 Partitionnement avec FIPS

Par souci de commodité, nous fournissons l'utilitaire **FIPS** à nos clients. Il s'agit d'un programme gratuit permettant de redimensionner les partitions de la FAT (File Allocation Table, table d'allocation des fichiers). Il figure sur le CD-ROM de Red Hat Linux, dans le répertoire `dosutils`.

Remarque

De nombreux utilisateurs ont recours à **FIPS** pour repartitionner, avec succès, leurs disques durs. Toutefois, en raison de la nature des opérations effectuées par **FIPS** et du vaste éventail de configurations matérielles et logicielles sur lesquelles il doit fonctionner, Red Hat ne peut pas garantir que **FIPS** fonctionnera correctement sur votre système. Dès lors, aucune assistance technique n'est disponible pour l'installation de **FIPS** ; vous l'utiliserez à vos risques et périls.

Cela dit, si vous décidez de repartitionner votre disque dur avec **FIPS**, il est essentiel que vous fassiez deux choses :

- **Effectuez une sauvegarde** -- Faites deux copies de toutes les données importantes figurant sur votre ordinateur. Stockez ces copies sur des supports amovibles (tels qu'une bande ou des disquettes) et assurez-vous que les données sauvegardées sont accessibles avant de poursuivre.
- **Lisez la documentation** — Lisez entièrement la documentation relative à **FIPS** figurant dans le répertoire **FIPS** du CD-ROM Red Hat Linux.

Si vous décidez d'utiliser **FIPS**, sachez qu'après l'exécution de **FIPS**, vous vous retrouverez avec deux partitions : celle que vous avez redimensionnée et une partition **FIPS** créée à l'aide de l'espace libéré. Si vous utilisez cet espace pour installer Red Hat Linux, supprimez la nouvelle partition, soit à l'aide de `fdisk` sous votre système d'exploitation actuel, soit en configurant les partitions lors d'une installation de la classe Personnalisée.

Les instructions suivantes sont une version simplifiée du fichier de documentation sur **FIPS**, `fips.doc`, figurant dans le répertoire de **FIPS** (`/dosutils/fips20/*`). Elles s'appliquent dans la plupart des cas. En cas de difficulté, reportez-vous au fichier de documentation.

1. Dans Windows :
-

- Effectuez une sauvegarde complète.
- Exécutez `scandisk` pour vérifier si le disque dur ne contient pas de secteurs défectueux.
- Choisissez la manière de répartir l'espace disponible du disque dur entre les systèmes d'exploitation. Utilisez l' Explorateur Windows pour voir l'espace libre sur le lecteur. Notez l'espace (exprimé en méga-octets) qui sera à la disposition de chaque système d'exploitation.
- Créez une disquette d'amorçage DOS, pour autant que vous n'en ayez pas.

Pour créer une disquette d'amorçage DOS, commencez par démarrer l'ordinateur en mode DOS.

Ensuite, insérez une disquette vierge formatée dans le lecteur de disquette.

Entrez ce qui suit à l'invite, puis appuyez sur [Entrée] :

```
FORMAT A: /S
```

Si vous utilisez Windows 95, commencez par insérer une disquette vierge dans le lecteur de disquette. Ensuite, cliquez sur **Démarrer/Exécuter**, puis entrez :

```
FORMAT A: /S
```

La disquette est formatée, puis `COMMAND.COM` et les fichiers cachés associés (`IO.SYS`, `MSDOS.SYS` et `BDLSAPCE.BIN`) sont copiés sur celle-ci.

- Copiez les fichiers suivants du CD-ROM Red Hat Linux sur la disquette d'amorçage DOS.

```
dosutils/fips20/fips.exe  
dosutils/fips20/restorrb.exe  
dosutils/fips20/errors.txt  
dosutils/fips20/fips.doc  
dosutils/fips20/fips.faq
```

- Défragmentez le disque dur.
2. Insérez la disquette d'amorçage DOS dans le lecteur de disquette, puis redémarrez le système.
 3. Lancez FIPS (entrez `fips` à l'invite).

Lorsque FIPS démarre, un écran de bienvenue s'affiche, similaire à celui-ci :

Figure 1–1 Ecran de bienvenue de FIPS

```
FIPS version 2.0, Copyright (C) 1993/4 Arno Schaefer  
FAT32 Support, Copyright (C) 1997 Gordon Chaffee
```

DO NOT use FIPS in a multitasking environment like Windows, OS/2, Desqview, Novell Task manager or the Linux DOS emulator; boot from a DOS boot disk first.

If you use OS/2 or a disk compressor, read the relevant sections in FIPS.DOC.

FIPS comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, see file COPYING for details.

This is free software, and you are welcome to redistribute it under certain conditions; again, see file COPYING for details.

Press any key.

Lorsque vous appuyez sur une touche, un écran de partition similaire à celui ci-dessous s'affiche (si l'ordinateur compte plusieurs disques durs, vous êtes invité à sélectionner celui que vous voulez partitionner).

Figure 1-2 Écran de partition de FIPS

Partition table:

Part.	bootable	Start Head Cyl. Sector	System	End Head Cyl. Sector	Start Sector	Number of Sectors	MB
1	yes	0 148 1	83h	15 295 63	149184	149184	72
2	no	1 0 1	06h	15 139 63	63	141057	68
3	no	0 140 1	06h	15 147 63	141120	8064	3
4	no	0 0 0	00h	0 0 0	0	0	0

Checking root sector ... OK

Press any key.

Lorsque vous appuyez sur une touche, des détails sur le disque dur s'affichent, similaires à :

Figure 1-3 Écran du secteur de démarrage de FIPS

```

Boot sector:
Bytes per sector: 512
Sectors per cluster: 8
Reserved sectors: 1
Number of FATs: 2
Number of rootdirectory entries: 512
Number of sectors (short): 0
Media descriptor byte: f8h
Sectors per FAT: 145
Sectors per track: 63

```

```

Drive heads: 16
Hidden sectors: 63
Number of sectors (long): 141057
Physical drive number: 80h
Signature: 29h

```

```

Checking boot sector ... OK
Checking FAT ... OK
Searching for free space ... OK

```

Do you want to make a backup copy of your root and boot sector before proceeding? (y/n)

Sélectionnez **y**, pour yes (oui), afin d'effectuer une copie de sauvegarde des secteurs de partition et de démarrage avant d'exécuter FIPS.

Ensuite, le message suivant s'affiche :

```

Do you have a bootable floppy disk in drive A: as described in the
documentation? (y/n)

```

Vérifiez s'il y a une disquette d'amorçage DOS dans le lecteur de disquette, puis entrez **y** pour yes (oui). Un écran similaire à celui ci-dessous s'affiche, qui vous permet de redimensionner la partition.

Figure 1–4 Ecran de redimensionnement de partition

```

Writing file a:\rootboot:000

Enter start cylinder for new partition (33-526)

Use the cursor keys to choose the cylinder, <enter> to continue

Old partition      Cylinder      New partition
258.9 MB           33           3835.8 MB

```

Les valeurs initiales allouent *tout* l'espace libre du disque à la nouvelle partition. Cela ne vous convient pas car il ne resterait pas d'espace libre pour votre partition Windows. Appuyez sur la [flèche droite] pour augmenter la taille de la partition Windows et réduire celle de la nouvelle partition (Linux) ; appuyez sur la [flèche gauche] pour réduire la taille de la partition Windows et augmenter celle de la partition Linux. Lorsque les tailles correspondent à votre attente, appuyez sur [Entrée]. Un écran de confirmation similaire à celui ci-dessous s'affiche :

Figure 1–5 Ecran de vérification de FIPS

```

First Cluster: 17442
Last Cluster: 65511

```

Testing if empty ... OK

New partition table:

Part.	bootable	Start			System	End			Start Sector	Number of Sectors	MB
		Head	Cyl.	Sector		Head	Cyl.	Sector			
1	yes	0	148	1	83h	15	295	63	149184	149184	1090
2	no	0	139	1	06h	254	521	63	2233035	6152995	3084
3	no	0	140	1	06h	15	147	63	141120	8064	3
4	no	0	0	0	00h	0	0	0	0	0	0

Checking root sector ... OK

Do you want to continue or reedit the partition table (c/r)?

Si vous répondez **r** (pour rééditer les tables des partition), un écran semblable à la Figure 1-4, *Ecran de redimensionnement de partition* s'affiche de nouveau, vous permettant de modifier les tables des partitions. Si vous répondez **c**, un écran de confirmation semblable à la Figure 1-6, *Ecran de confirmation de FIPS* s'affiche :

Figure 1-6 Ecran de confirmation de FIPS

New boot sector:

Boot sector:

Bytes per sector: 512

Sectors per cluster: 8

Reserved sectors: 1

Number of FATs: 2

Number of rootdirectory entries: 512

Number of sectors (short): 0

Media descriptor byte: f8h

Sectors per FAT: 145

Sectors per track: 63

Drive heads: 16

Hidden sectors: 63

Number of sectors (long): 141057

Physical drive number: 80h

Signature: 29h

Checking boot sector ... OK

Ready to write new partition scheme to disk

```
Do you want to proceed (y/n)?
```

La réponse **y** achève l'opération de redimensionnement. Il se peut qu'un message d'erreur s'affiche, indiquant que **FIPS** ne peut pas redémarrer le système.

Une fois l'opération réussie, le disque compte deux partitions. La première (`hda1` ou `sda1`) sera utilisée par Windows. Nous vous conseillons de démarrer Windows (n'oubliez pas de retirer la disquette d'amorçage du lecteur A:) et d'exécuter `scandisk` sur le lecteur C:.

En cas de problème (par exemple, Windows ne démarre pas), vous pouvez annuler l'opération de redimensionnement de **FIPS** à l'aide de la commande `restorrb.exe` copiée sur la disquette d'amorçage DOS. S'il y a d'autres erreurs, lisez les fichiers de documentation sur **FIPS** (`fips.doc` et `fips.faq`), qui mentionnent un certain nombre de facteurs susceptibles d'être à l'origine de l'échec de l'opération de redimensionnement. Si toutes les opérations échouent, vous pouvez restaurer Windows à l'aide de la sauvegarde effectuée.

La seconde partition (`hda2` ou `sda2`) contient l'espace qui sera utilisé par le programme d'installation de Red Hat Linux. Lorsque l'écran de **Disk Druid** s'affiche en cours d'installation, supprimez cette partition (le guide d'installation explique comment), puis procédez au partitionnement Linux.

2 Installations Kickstart

2.1 Qu'est-ce qu'une installation Kickstart ?

De nombreux administrateurs préféreraient utiliser une méthode d'installation automatisée pour installer Red Hat Linux sur leur ordinateur. Pour répondre à cette nécessité, Red Hat a créé la méthode d'installation Kickstart. Grâce à cette méthode, un administrateur système peut créer un simple fichier contenant les réponses à toutes les questions posées durant l'installation normale de Red Hat Linux.

Les fichiers Kickstart peuvent être conservés sur un simple système serveur et être lus par les ordinateurs durant l'installation. La méthode d'installation Kickstart est si puissante que, souvent, un simple fichier Kickstart permet d'installer Red Hat Linux sur plusieurs ordinateurs, ce qui en fait l'outil idéal pour les administrateurs système et réseau.

Kickstart vous permet d'automatiser la plupart des tâches d'installation de Red Hat Linux, notamment:

- Sélection de la langue
- Configuration du réseau
- Sélection du clavier
- Installation du chargeur de démarrage (LILO)
- Partitionnement de disque
- Sélection de la souris
- Configuration du système X Window

2.2 Comment effectuer une installation Kickstart ?

Il est possible d'effectuer des installations Kickstart à l'aide d'un CD-ROM local, d'un disque dur local ou des méthodes d'installation NFS, FTP ou HTTP.

Pour utiliser le mode Kickstart, commencez par créer un fichier Kickstart (`ks.cfg`), puis mettez-le à la disposition du programme d'installation de Red Hat Linux.

2.2.1 Où placer un fichier Kickstart ?

Un fichier Kickstart doit être placé dans l'un des deux endroits suivants :

- sur une disquette d'amorçage ;
 - sur un réseau.
-

Normalement, un fichier Kickstart est copié sur la disquette d'amorçage ou mis à disposition sur le réseau. L'approche de type réseau est la plus souvent utilisée du fait que les installations Kickstart tendent à être exécutées sur des ordinateurs en réseau.

Examinons de plus près l'endroit où le fichier Kickstart peut être placé.

Pour qu'il soit possible d'effectuer une installation Kickstart à partir d'une disquette, le fichier Kickstart doit être nommé `ks.cfg` et se trouver dans le répertoire de niveau supérieur de la disquette d'amorçage. Notez que les disquettes d'amorçage de Red Hat Linux sont au format MS-DOS, ce qui facilite la copie du fichier Kickstart sous Linux à l'aide de la commande `mcopy` :

```
mcopy ks.cfg a:
```

Windows peut aussi être utilisé. Vous pouvez également monter la disquette d'amorçage MS-DOS et copier le fichier sur celle-ci à l'aide de la commande `cp`. Bien qu'il n'y ait en cela aucune exigence technologique, la plupart des installations Kickstart sur disquette installent Red Hat Linux à partir d'un CD-ROM local.

Les installations via un réseau à l'aide de Kickstart sont très courantes car les administrateurs système peuvent aisément et rapidement automatiser une installation sur un grand nombre d'ordinateurs en réseau. L'approche la plus souvent utilisée consiste, pour l'administrateur, à avoir à la fois un serveur BOOTP/DHCP et un serveur NFS sur le réseau local. Le serveur BOOTP/DHCP est utilisé pour fournir au système client ses informations de réseau, tandis que les fichiers réellement utilisés durant l'installation sont fournis par le serveur NFS. Souvent, ces deux serveurs s'exécutent sur le même ordinateur physique, bien qu'il n'y ait aucune exigence à cet égard.

Pour effectuer une installation Kickstart de type réseau, vous devez disposer d'un serveur BOOTP/DHCP sur votre réseau, et ce serveur doit inclure des informations de configuration pour l'ordinateur sur lequel vous avez l'intention d'installer Red Hat Linux. Le serveur BOOTP/DHCP sera utilisé pour communiquer au client ses informations de connexion au réseau de même que l'emplacement du fichier Kickstart.

Si un fichier Kickstart est spécifié par le serveur BOOTP/DHCP, le système client essaiera un montage NFS du chemin d'accès au fichier et copiera celui-ci comme fichier de configuration Kickstart sur le client. Les paramètres exacts requis varient en fonction du serveur BOOTP/DHCP utilisé.

Voici un exemple de ligne du fichier `dhcpcd.conf` pour le serveur DHCP livré avec Red Hat Linux :

```
filename "/usr/nouvel-ordinateur/kickstart/";  
next-server blarg.redhat.com;
```

Remarquez que vous devez remplacer `/usr/nouvel-ordinateur/kickstart/` par le nom du fichier Kickstart (ou le répertoire dans lequel se trouve le fichier Kickstart) et définir le nom du serveur NFS après `next-server`.

Si le nom de fichier renvoyé par le serveur BOOTP/DHCP se termine par une barre oblique ("/"), il est interprété comme chemin d'accès uniquement. Dans ce cas, le système client monte ce chemin à l'aide de NFS, puis recherche un fichier spécialement nommé. Le nom de fichier que le client recherche est :

```
<adresse-ip>-kickstart
```

La section *<adresse-ip>* du nom de fichier doit être remplacée par l'adresse IP du client notée sous forme de nombres séparés par des points. Par exemple, le nom de fichier d'un ordinateur dont l'adresse IP est 10.10.0.1 serait `10.10.0.1-Kickstart`.

Si vous ne spécifiez pas de nom de serveur, le système client essaie d'utiliser le serveur ayant répondu à la demande BOOTP/DHCP comme un serveur NFS. Si vous ne spécifiez pas de chemin d'accès ou de nom de fichier, le système client essaie de monter `/kickstart` à partir du serveur BOOTP/DHCP et recherche le fichier Kickstart en utilisant le même nom de fichier *<adresse-ip>-kickstart*, comme décrit ci-dessus.

2.3 Lancement d'une installation Kickstart

Pour lancer une installation Kickstart, vous devez démarrer le système à partir d'une disquette d'amorçage Red Hat Linux ou du CD-ROM, puis entrer une commande de démarrage spéciale à l'invite de démarrage. Si le fichier Kickstart se trouve sur une disquette créée à partir du fichier image `boot.img` ou `bootnet.img`, la commande de démarrage appropriée est :

```
boot: linux ks=floppy
```

La commande `linux ks=floppy` fonctionne également si le fichier `ks.cfg` est situé dans un système de fichiers vfat sur une disquette et que vous démarrez à partir du CD-ROM Red Hat Linux.

Voici une autre commande pouvant être utilisée pour le démarrage à partir du CD-ROM Red Hat Linux lorsque votre fichier Kickstart est dans un système de fichiers vfat sur une disquette :

```
boot: linux ks=hd:fd0/ks.cfg
```

Le programme d'installation Red Hat Linux recherche un fichier Kickstart si l'argument de la ligne de commande `ks` est transmis au noyau. Il peut prendre plusieurs formes :

```
ks=nfs:<serveur:>/<chemin-d'accès>
```

Le programme d'installation recherche le fichier Kickstart sur le serveur NFS *<serveur>*, à l'emplacement *<chemin-d'accès>*. Le programme d'installation utilise DHCP pour configurer la carte Ethernet. Par exemple, si votre serveur NFS est `serveur.exemple.com` et le fichier Kickstart se trouve dans `/mydir/ks.cfg`, la bonne commande de démarrage serait `ks=nfs:serveur.exemple.com/mydir/ks.cfg`.

```
ks=floppy
```

Le programme d'installation recherche le fichier `ks.cfg` dans un système de fichiers VFAT sur la disquette se trouvant dans le lecteur `/dev/fd0`.

ks=hd:<type>/<fichier>

Le programme d'installation montera un système de fichiers sur *<périphérique>* (qui doit être de type VFAT ou ext2) et recherchera le fichier de configuration Kickstart comme *<fichier>* dans ce système de fichiers (par exemple, `ks=hd:sda3/mydir/ks.cfg`).

ks=file:/<fichier>

Le programme d'installation essaiera de lire le fichier *<fichier>* du système de fichiers ; aucun montage ne sera effectué. Cette solution est normalement utilisée si le fichier Kickstart se trouve déjà sur l'image `initrd`.

ks=cdrom:/<chemin-d'accès>

Le programme d'installation recherchera le fichier Kickstart sur le CD-ROM, sous le nom *<chemin-d'accès>*.

ks

Si `ks` est utilisé seul, le programme d'installation configurera la carte Ethernet du système à l'aide de DHCP. Le système utilisera le "serveur de démarrage" déterminé à partir de la réponse DHCP comme serveur NFS sur lequel lire le fichier Kickstart (par défaut, c'est le même que le serveur DHCP). Le fichier Kickstart porte l'un des noms suivants :

- Si DHCP est spécifié et si le "fichier de démarrage" commence par `/`, ce fichier est recherché sur le serveur NFS.
- Si DHCP est spécifié et si le "fichier de démarrage" commence par autre chose que `/`, ce fichier est recherché dans le répertoire `/kickstart` sur le serveur NFS.
- Si DHCP n'a pas spécifié de "fichier de démarrage", le programme d'installation essaie de lire le fichier `/kickstart/1.2.3.4-kickstart`, où *1.2.3.4* est l'adresse IP numérique de l'ordinateur en cours d'installation.

2.4 Le fichier Kickstart

À présent que vous disposez de certaines informations sur les installations Kickstart, examinons le fichier Kickstart lui-même. Le fichier Kickstart est un simple fichier texte contenant une liste d'éléments, chacun identifié par un mot clé. Vous pouvez le créer en éditant une copie du fichier `sample.ks` se trouvant dans le répertoire `RH-DOCS` du CD-ROM de documentation Red Hat Linux ou le créer de toutes pièces. Vous devriez pouvoir l'éditer avec n'importe quel éditeur de texte ou traitement de texte pouvant enregistrer des fichiers au format texte ASCII.

Voici, pour commencer, quelques règles de base à garder à l'esprit lors de la création de votre fichier Kickstart :

- Les éléments doivent être spécifiés *dans l'ordre*. Cet ordre est :

```
<section de la commande>  
<toute combinaison de %pre, %post, %packages>  
<classe d'installation>
```

- Les éléments non requis peuvent être omis.
- L'omission d'un élément requis amènera le programme d'installation à demander à l'utilisateur une réponse pour cet élément, exactement comme au cours d'une installation normale. Une fois la réponse fournie, l'installation continue sans assistance (sauf s'il manque un autre élément).
- Les lignes commençant par le signe "#" sont traitées comme des commentaires et ignorées.
- Pour les *mises à jour* Kickstart, les éléments suivants sont requis :

- Langue
- Méthode d'installation
- Spécification du périphérique (si un périphérique est nécessaire pour exécuter l'installation)
- Configuration du clavier
- Mot clé upgrade
- Configuration de LILO

Si d'autres éléments sont spécifiés pour une mise à jour, ces éléments sont ignorés (ceci inclut une sélection de paquetage).

- Les fichiers Kickstart comportent trois sections : commandes, liste des paquetages et scripts. Le fichier doit avoir la forme suivante :
 - *<commandes-Kickstart>*
 - %packages
 - *<liste-de-paquetages>*
 - %post
 - *<script-de-postinstallation>*

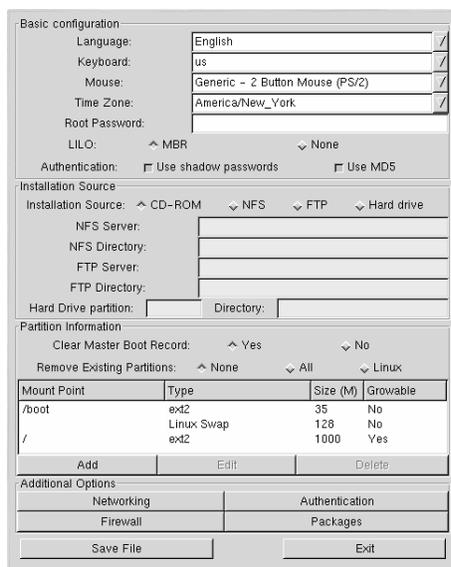
L'ordre a de l'importance ; il ne peut être aléatoire. La section post va jusqu'à la fin du fichier ; aucun marquage autre que la section post n'est nécessaire pour indiquer la fin du fichier.

2.5 Kickstart Configurator

Kickstart Configurator vous permet de créer un fichier Kickstart à l'aide d'une interface graphique, de sorte que vous n'avez pas à vous soucier de la syntaxe du fichier. Après avoir choisi les options Kickstart, cliquez sur le bouton **Enregistrer le fichier** et le fichier Kickstart est créé.

Pour avoir de plus amples détails sur les options de Kickstart, reportez-vous à la Section 2.6, *options Kickstart*.

Figure 2–1 Kickstart Configurator



Vous devez exécuter le système X Window pour pouvoir utiliser Kickstart Configurator. Pour lancer Kickstart Configurator, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Depuis le bureau GNOME, sélectionnez le **bouton du menu principal** (dans la fenêtre) => **Programs** => **System** => **Kickstart Configurator** ;
- Depuis le bureau KDE, sélectionnez le **bouton du menu principal** (dans la fenêtre) => **Red Hat** => **System** => **Kickstart Configurator** ;

- Entrez la commande `ksconfig` à l'invite du shell (dans un terminal XTerm ou GNOME, par exemple).

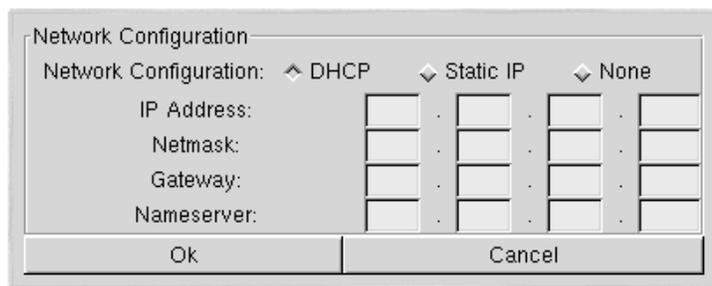
Toutes les options de la section **Basic Configuration** sont requises. Sélectionnez la langue par défaut, le clavier, la souris et le fuseau horaire. Entrez un mot de passe root dans la zone de texte **Root Password** pour définir le mot de passe root du système. Décidez également si vous désirez installer LILO sur le bloc de démarrage maître (MBR) ou non, puis indiquez si vous voulez activer des mots de passe masqués et des MD5 à côté de **Authentication**.

Dans la section **Installation Source**, sélectionnez **CD-ROM**, **NFS**, **FTP** ou **Hard drive** comme source d'installation. Si vous choisissez **NFS**, entrez le serveur et le répertoire NFS. Si vous optez pour **FTP**, entrez le serveur et le répertoire FTP. Si vous sélectionnez **Hard drive**, entrez la partition du disque dur et le répertoire.

Dans la section **Partition Information**, indiquez si vous souhaitez vider le bloc de démarrage maître. Vous pouvez bien entendu décider de ne pas supprimer les partitions existantes ou de supprimer uniquement les partitions Linux existantes. Configurez votre table de partitions et vos points de montage (semblable à Disk Druid ou fdisk). Par défaut, un répertoire `/boot` de 35 Mo, une partition swap de 128 Mo et une partition `/` (root) sont créés. Supprimez-les si vous désirez configurer des partitions différentes. Pour ajouter des partitions supplémentaires, cliquez sur le bouton **Add**.

Dans la section **Additional Options**, cliquez sur le bouton **Networking** pour configurer les paramètres de connexion au réseau. Sélectionnez **DHCP**, **Static IP** ou **None**, comme indiqué dans la Figure 2–2, *Configuration de la connexion au réseau*. Si vous optez pour **Static IP**, entrez les informations : adresse IP, masque réseau, passerelle et nom de serveur primaire dans les champs correspondants.

Figure 2–2 Configuration de la connexion au réseau



Network Configuration

Network Configuration: DHCP Static IP None

IP Address: [] . [] . [] . []

Netmask: [] . [] . [] . []

Gateway: [] . [] . [] . []

Nameserver: [] . [] . [] . []

Ok Cancel

Cliquez sur le bouton **Authentication** pour activer le support NIS, LDAP, Kerberos 5 et Hesiod. La fenêtre indiquée dans la Figure 2–3, *Authentication* s'ouvre.

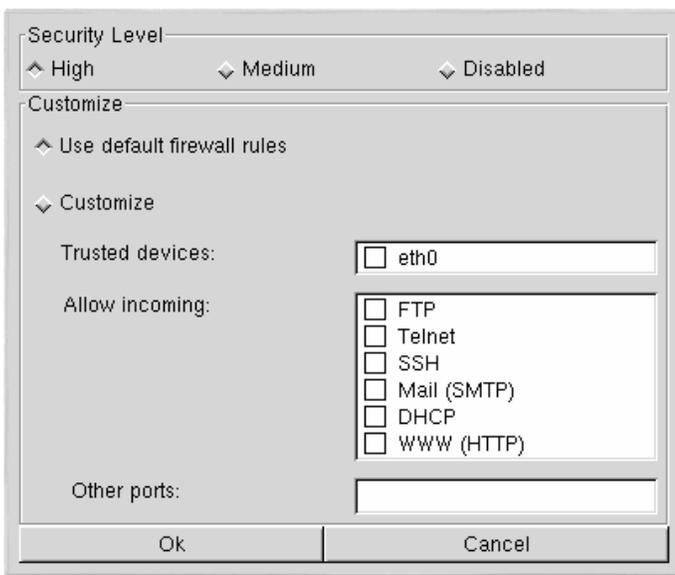
Figure 2–3 Authentification

The screenshot shows a window titled "Authentication" with four sections:

- NIS Configuration:** Includes a checkbox for "Enable NIS", a text field for "NIS Domain:", a checkbox for "Use broadcast to find NIS server", and a text field for "NIS Server:".
- LDAP Configuration:** Includes a checkbox for "Enable LDAP", a dropdown menu for "Use LDAP authentication:" with "Yes" selected and "No" as an option, a text field for "LDAP Server:", and a text field for "LDAP Distinguished Name (DN):".
- Kerberos 5 Configuration:** Includes a checkbox for "Enable Kerberos 5 Authentication", a text field for "Kerberos Realm:", a text field for "Kerberos Domain Controller (KDC):", and a text field for "Kerberos Master Server:".
- Hesiod Configuration:** Includes a checkbox for "Enable Hesiod Support", a text field for "Hesiod LHS:", and a text field for "Hesiod RHS:".

At the bottom of the window are "Ok" and "Cancel" buttons.

Cliquez sur le bouton **Firewall** pour configurer les paramètres du pare-feu du système. La fenêtre du pare-feu, indiquée dans la Figure 2–4, *Configuration du pare-feu*, est identique à celle qui est utilisée dans le programme d’installation Red Hat Linux. Reportez-vous au *Guide d’installation officiel Red Hat Linux pour x86* pour avoir plus d’informations sur la configuration des paramètres du pare-feu.

Figure 2–4 Configuration du pare-feu

Cliquez sur le bouton **Packages** pour indiquer quels paquets installer. Cette section vous permet ainsi de choisir les paquets que vous souhaitez installer. Il s'agit des mêmes groupes de paquets que dans le programme d'installation Red Hat Linux.

Figure 2–5 Sélection des paquetages

Après avoir sélectionné les options Kickstart, cliquez sur le bouton **Save File** pour ouvrir une boîte de dialogue fichier. Enregistrez le fichier sous `ks.cfg`. Reportez-vous à la Section 2.3, *Lancement d'une installation Kickstart* pour lancer l'installation Kickstart.

2.6 options Kickstart

Les options suivantes peuvent être placées dans un fichier Kickstart.

2.6.1 auth — options d'authentification

auth (requis)

Définit les options d'authentification pour le système. Cette commande est similaire à la commande `authconfig` qui peut être exécutée après l'installation. Par défaut, les mots de passe sont normalement cryptés et non masqués.

--enablemd5

Utilise le cryptage md5 pour les mots de passe utilisateur.

--enablenis

Active le support NIS. Par défaut, `--enablenis` utilise tout domaine trouvé sur le réseau. Un domaine doit presque toujours être défini manuellement (via `--nisdomain`).

--nisdomain

Nom de domaine NIS à utiliser pour les services NIS.

--nisserver

Serveur à utiliser pour les services NIS (à défaut, les requêtes seront faites en broadcast ou diffusion générale).

--useshadow

Utilise des mots de passe masqués.

--enableldap

Active le support LDAP dans `/etc/nsswitch.conf`, en permettant à votre système de récupérer des informations sur les utilisateurs (UID, répertoires personnels, shells, etc.) dans un annuaire LDAP. Cette option ne peut être utilisée que si le paquetage `nss_ldap` est installé. Vous devez également spécifier un serveur et un DN de base.

--enableldapauth

Utilise LDAP comme méthode d'authentification. Ceci active le module `pam_ldap` pour l'authentification et le changement de mots de passe à l'aide d'un annuaire LDAP. Cette option ne peut être utilisée que si le paquetage `nss_ldap` est installé. Vous devez également spécifier un serveur et un DN de base.

--ldapserver=

Nom du serveur LDAP utilisé si vous avez spécifié `--enableldap` ou `--enableldapauth`. Cette option est définie dans le fichier `/etc/ldap.conf`.

--ldapbasedn=

DN (nom distinctif) dans l'arborescence de votre annuaire LDAP (emplacement où sont stockées les informations utilisateur). Cette option est définie dans le fichier `/etc/ldap.conf`.

--enablekrb5

Utilise Kerberos 5 pour authentifier des utilisateurs. Kerberos lui-même n'a aucune notion des répertoires personnels, UID ou shells. Si vous l'activez, vous devrez donc faire connaître leurs comptes à ce poste de travail en activant LDAP, NIS ou Hesiod ou en utilisant la commande `/usr/sbin/useradd`. Pour pouvoir utiliser cette option, vous devez avoir installé le paquetage `pam_krb5`.

--krb5realm

Zone de Kerberos 5 à laquelle appartient votre poste de travail.

--krb5kdc

KDC servant les requêtes pour la zone. S'il y a plusieurs KDC dans votre zone, séparez leurs noms par des virgules (,).

--krb5adminserver

KDC de votre zone qui exécute également kadmind. Ce serveur, qui ne peut être exécuté que sur le KDC maître si vous en avez plusieurs, gère les changements de mot de passe et autres demandes administratives.

--enablehesiod

Activez le support Hesiod pour rechercher dans les répertoires personnels, les UID et les shells de l'utilisateur. Vous trouverez plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de Hesiod sur votre réseau dans `/usr/share/doc/glibc-2.x.x/README.hesiod`, inclus dans le paquetage `glibc`. Hesiod est une extension de DNS qui utilise des enregistrements DNS pour stocker des informations sur des utilisateurs, des groupes et divers autres éléments.

--hesiodlhs

Option Hesiod LHS ("left-hand side", côté gauche) définie dans `/etc/hesiod.conf`. Cette option est utilisée par la bibliothèque Hesiod pour déterminer le nom permettant de rechercher un DNS en cas de recherche d'informations, telles que l'utilisation d'un DN de base par LDAP.

--hesiodrhs

Option Hesiod RHS ("right-hand side", côté droit), définie dans `/etc/hesiod.conf`. Cette option est utilisée par la bibliothèque Hesiod pour déterminer le nom permettant de rechercher un DNS en cas de recherche d'informations, telles que l'utilisation d'un DN de base par LDAP.

Conseil

Pour rechercher "jim" dans les informations utilisateur, la bibliothèque Hesiod recherche *jim.passwd<LHS><RHS>*, ce qui devrait générer un enregistrement TXT ressemblant à l'entrée en question (*jim:*:501:501:Jungle Jim:/home/jim:/bin/bash*). Pour les groupes, la situation est identique, sinon qu'il faudrait utiliser *jim.group<LHS><RHS>*.

La recherche d'utilisateurs et de groupes par numéro se gère en faisant de "501.uid" un CNAME pour "jim.passwd" et de "501.gid" un CNAME pour "jim.group". Notez que LHS et RHS ne sont pas précédés d'un [.] lorsque la bibliothèque détermine le nom à rechercher ; LHS et RHS commencent le plus souvent par un point.

2.6.2 clearpart — suppression de partitions sur la base d'un type de partition

clearpart (facultatif)

Supprime des partitions du système, avant de créer de nouvelles partitions. Par défaut, aucune partition n'est supprimée.

--linux

Supprime les partitions Linux (type 0x82, 0x83 et 0xfd [RAID]).

--all

Supprime toutes les partitions du système.

2.6.3 périphérique --opts

périphérique (facultatif)

Sur la plupart des systèmes PCI, le programme d'installation cherche automatiquement à détecter des cartes Ethernet et SCSI. Sur des systèmes plus anciens et certains systèmes PCI, Kickstart a cependant besoin d'une indication pour trouver les périphériques appropriés. La commande

de périphérique indique à Anaconda d'installer des modules supplémentaires. Elle se présente sous la forme suivante :

```
device <type> <Nom-du-module> --opts <options>
```

<type> doit être "scsi" ou "eth" et <Nom-du-module> le nom du module de noyau à installer.

--opts

Options à transmettre au module de noyau. Notez que plusieurs options peuvent être transmises si elles sont mises entre guillemets. Par exemple :

```
--opts "aic152x=0x340 io=11"
```

2.6.4 Disquette de pilotes

driverdisk (facultatif)

Pendant l'exécution de Kickstart, il est possible d'utiliser des disquettes de pilotes en copiant leur contenu dans le répertoire root d'une partition du disque dur du système et en utilisant la commande `driverdisk` pour indiquer au programme d'installation où la rechercher.

```
driverdisk <partition> [--type <type-de-système-de-fichiers>]
```

<partition> est la partition contenant le disque du pilote.

--type

Type de système de fichiers (par exemple, vfat ou ext2).

2.6.5 firewall

firewall (facultatif)

Les options pour le pare-feu peuvent être configurées dans Kickstart. Cela correspond à l'écran **Configuration du pare-feu** du programme d'installation.

```
firewall [--high | --medium | --disabled] [--trust  
<périphérique>] [--dhcp] [--ssh] [--telnet] [--smtp] [--http]  
[--ftp] [--port <spécification-du-port>]
```

Niveaux de sécurité

Sélectionnez l'un des niveaux de sécurité suivants :

- --high
- --medium

- `--disabled`

`--trust <périphérique>`

Si vous ajoutez un périphérique à cet endroit, vous permettez au trafic en provenance de ce périphérique de traverser le pare-feu. Pour ajouter plus d'un périphérique à la liste, suivez le modèle suivant : `--trust eth0 --trust eth1`. Ne mettez PAS de virgule entre les périphériques énumérés (comme `--trust eth0, eth1`).

Autorisation de l'accès

Si vous activez ces options, vous permettez aux services spécifiés de traverser le pare-feu.

- `--dhcp`
- `--ssh`
- `--telnet`
- `--smtp`
- `--http`
- `--ftp`

`--port <spécification-du-port>`

Vous pouvez spécifier les ports par lesquels il est possible de traverser le pare-feu en utilisant le format de commande "port:protocole". Par exemple, si vous souhaitez permettre l'accès IMAP au travers de votre pare-feu, vous devriez spécifier `imap:tcp`. Vous pouvez également spécifier les ports numériques de façon explicite ; par exemple, pour autoriser les paquets UDP sur le port 1234, spécifiez `1234:udp`. Si vous désirez indiquer plusieurs ports, séparez-les par une virgule.

2.6.6 `install`

`install` (facultatif)

Indique au système d'installer un nouveau système au lieu de mettre à jour un système existant. Il s'agit du mode par défaut.

2.6.7 Méthodes d'installation

Vous devez utiliser l'une de ces quatre commandes pour spécifier le type d'installation de Kickstart exécuté :

`nfs`

Effectuer l'installation à partir du serveur NFS spécifié.

- `--server <serveur>`
Serveur à partir duquel effectuer l'installation (nom d'hôte ou adresse IP).
- `--dir <répertoire>`
Répertoire contenant l'arborescence d'installation de Red Hat.

Par exemple :

```
nfs --server <serveur> --dir <répertoire>
```

cdrom

Effectuer l'installation à partir du premier lecteur de CD-ROM du système.

Par exemple :

```
cdrom
```

harddrive

Effectuer l'installation à partir d'une arborescence d'installation de Red Hat sur un lecteur local qui doit être VFAT ou ext2.

- `--partition <partition>`
Partition à partir de laquelle l'installation doit être exécutée (nom de périphérique seul, par exemple sdb2).
- `--dir <répertoire>`
Répertoire contenant l'arborescence d'installation de Red Hat.

Par exemple :

```
harddrive --partition <partition> --dir <répertoire>
```

url

Effectuer l'installation à partir d'une arborescence d'installation de Red Hat sur un serveur distant via FTP ou HTTP.

Par exemple :

```
url --url http://<server>/<dir>  
url --url ftp://<username>:<password>@<servername>:/<dir>
```

2.6.8 keyboard

keyboard (requis)

Définit le type de clavier du système. Voici la liste des claviers disponibles sur les ordinateurs i386 et Alpha :

```
azerty, be-latin1, be2-latin1, fr-latin0, fr-latin1, fr-pc, fr,
wangbe, ANSI-dvorak, dvorak-l, dvorak-r, dvorak, pc-dvorak-latin1,
tr_f-latin5, trf, bg, cf, cz-lat2-prog, cz-lat2, defkeymap,
defkeymap_V1.0, dk-latin1, dk. emacs, emacs2, es, fi-latin1, fi,
gr-pc, gr, hebrew, hul01, is-latin1, it-ibm, it, it2, jp106,
la-latin1, lt, lt.14, nl, no-latin1, no, pc110, pl, pt-latin1,
pt-old, ro, ru-cp1251, ru-ms, ru-yawerty, ru, rul, ru2, ru_win,
se-latin1, sk-prog-qwerty, sk-prog, sk-qwerty, tr_q-latin5, tralt,
trf, trq, ua, uk, us, croat, cz-us-qwertz, de-latin1-nodeadkeys,
de-latin1, de, fr_CH-latin1, fr_CH, hu, sg-latin1-lk450,
sg-latin1, sg, sk-prog-qwertz, sk-qwertz et slovene
```

Voici la liste pour les ordinateurs SPARC :

```
sun-pl-altgraph, sun-pl, sundvorak, sunkeymap, sunt4-es,
sunt4-no-latin1, sunt5-cz-us, sunt5-de-latin1, sunt5-es,
sunt5-fi-latin1, sunt5-fr-latin1, sunt5-ru, sunt5-uk et sunt5-us-cz
```

2.6.9 langue

lang (requis)

Définit la langue par défaut pour le système installé. La langue spécifiée sera utilisée durant l'installation et servira également pour configurer sur le système installé tout aspect lié à la langue. Par exemple, pour définir la langue anglaise, le fichier Kickstart doit contenir la ligne suivante :

```
lang fr_FR
```

Les codes de langue valables sont (veuillez prendre note que ces derniers peuvent changer à tout moment) :

```
cs_CZ, da_DK, en_US, fr_FR, de_DE, hu_HU, is_IS, it_IT,
ja_JP.eucJP, no_NO, ro_RO, sk_SK, sl_SI, sr_YU, es_ES,
ru_RU.KOI8-R, uk_UA.KOI8-U, sv_SE et tr_TR
```

2.6.10 lilo

lilo (requis)

Spécifie la manière dont le chargeur de démarrage doit être installé sur le système. Par défaut, LILO est installé sur le bloc de démarrage maître du premier disque et installe un système à double démarrage s'il trouve une partition DOS (le système DOS/Windows démarre si l'utilisateur entre **dos** à l'invite LILO:).

--append <paramètres>

Spécifie les paramètres du noyau.

--linear

Utilise l'option LILO `linear` ; elle sert uniquement pour la compatibilité en amont (et `linear` est désormais utilisée par défaut).

--noliner

Utilise l'option LILO `noliner` ; l'option `linear` est désormais utilisée par défaut.

--location

Spécifie l'emplacement où l'enregistrement de démarrage LILO doit être écrit. Les valeurs possibles sont : **mbr** (par défaut) ou **partition** (installe le chargeur de démarrage sur le premier secteur de la partition contenant le noyau) ou aucun, ce qui empêche l'installation de LILO.

2.6.11 lilocheck

lilocheck (facultatif)

En présence de cette commande, le programme d'installation vérifie si LILO figure sur le bloc de démarrage maître du premier disque dur, puis redémarre le système s'il ne le trouve pas ; aucune installation n'aura lieu dans ce cas. Ceci peut empêcher Kickstart de réinstaller un système déjà installé.

2.6.12 mouse

mouse (requis)

Configure la souris pour le système, tant en mode graphique qu'en mode de texte. Les options sont les suivantes :

--device <périphérique>

Le périphérique sur lequel se trouve la souris (par exemple, `--device ttyS0`).

--emulthree

Si cette commande figure dans le fichier, le système X Window utilise simultanément les boutons de souris gauche et droit pour émuler le bouton du milieu (à utiliser avec les souris à deux boutons).

Après les options, l'un des types de souris suivants peut être spécifié :

```
alpsps/2, ascii, asciips/2, atibm, generic, generic3,  
genericps/2, generic3ps/2, geniusnm, geniusmps/2,  
geniusnps/2, thinking, thinkingps/2, logitech,  
logitechcc, logibm, logimman, logimmanps/2, logimman+,  
logimman+ps/2, microsoft, msnew, msintelli, msintellips/2,  
msbm, mousesystems, mmseries, mmhittab, sun ou none
```

Si la commande `mouse` est entrée sans argument ou si elle est omise, le programme d'installation essaie de détecter automatiquement la souris (ce qui fonctionne pour les souris les plus récentes).

2.6.13 network

network (facultatif)

Configure les informations de réseau pour le système. Si cette commande ne figure pas dans le fichier et si l'installation Kickstart ne requiert pas de connexion au réseau (c'est-à-dire que l'installation ne s'effectue pas par NFS), aucune connexion au réseau n'est configurée pour le système. Si l'installation requiert une connexion réseau, le programme d'installation Red Hat Linux suppose qu'elle doit s'effectuer par `eth0` via une adresse IP dynamique (BOOTP/DHCP) et configure le système installé pour qu'il détermine de façon dynamique son adresse IP. La commande `network` configure les informations de connexion au réseau, tant pour utiliser les installations Kickstart via le réseau que pour le système installé.

--bootproto

`dhcp`, `bootp` ou `static` (`dhcp` par défaut, `bootp` est traitée de la même façon). Doit être `static` pour les informations IP statiques à utiliser.

--device <périphérique>

Utilisée pour sélectionner un périphérique Ethernet spécifique pour l'installation. L'utilisation de `--device <périphérique>` n'est pas effective si Kickstart n'est pas un fichier local (tel que `ks=floppy`) ; dans ce cas en effet, le programme d'installation configure le réseau pour rechercher le fichier Kickstart. Exemple :

```
network --bootproto dhcp --device eth0
```

--ip

Adresse IP pour l'ordinateur à installer.

--gateway

Passerelle par défaut sous la forme d'une adresse IP.

--nameserver

Serveur de noms principal, sous la forme d'une adresse IP.

--netmask

Masque réseau pour le système installé.

--hostname

Nom d'hôte pour le système installé.

Il existe trois méthodes différentes de configuration de réseau :

- DHCP
- BOOTP
- Statique

La méthode DHCP utilise un serveur DHCP pour obtenir la configuration de connexion au réseau. Comme vous pouvez l'imaginer, la méthode BOOTP est similaire, et requiert un serveur BOOTP pour fournir la configuration de connexion au réseau.

La méthode statique requiert la saisie de toutes les informations de connexion au réseau requises dans le fichier Kickstart. Comme leur nom l'indique, ces informations sont statiques et seront utilisées durant l'installation, et aussi après celle-ci.

Pour demander au système d'utiliser DHCP pour obtenir sa configuration de connexion au réseau, utilisez la ligne suivante :

```
network --bootproto dhcp
```

Pour demander à un ordinateur d'utiliser BOOTP pour obtenir sa configuration de connexion au réseau, utilisez la ligne suivante dans le fichier Kickstart :

```
network --bootproto bootp
```

La ligne pour une connexion au réseau statique est plus complexe, dans la mesure où vous devez inclure toutes les informations de configuration de réseau sur une ligne. Vous devez spécifier :

- l'adresse IP ;
- le masque réseau ;
- l'adresse IP de la passerelle ;
- l'adresse IP du serveur de noms.

Voici un exemple de ligne pour une connexion statique :

```
network --bootproto static --ip 10.0.2.15 --netmask 255.255.255.0 --gateway 10.0.2.254 --nameserver 10.0.2.1
```

Il y a deux restrictions qu'il faut garder à l'esprit si vous voulez utiliser la méthode statique :

- Toutes les informations de configuration de connexion au réseau statiques doivent être spécifiées sur *une* ligne ; vous ne pouvez insérer des retours à la ligne, par exemple à l'aide de barres obliques inverses.
- Vous ne pouvez spécifier ici qu'un seul serveur de noms. Vous pouvez cependant utiliser la section `%post` du fichier Kickstart (décrite dans la Section 2.6.25, `%post` — *section de configuration après l'installation*) pour ajouter, le cas échéant, des serveurs de noms.

2.6.14 partition

part (requis pour les installations, ignoré pour les mises à jour)

Crée une partition sur le système. Les demandes de partition se présentent sous la forme :

```
part <point-de-montage> --size <taille> [--grow]
[--onpart <partc>] [--ondisk <disque>]
[--onprimary <N>] [--asprimary]
```

`<point-de-montage>` est l'endroit où la partition sera montée et doit se présenter sous l'une des formes suivantes :

/<point-de-montage>

Par exemple, `/`, `/usr`, `/home`

swap

La partition sera utilisée comme espace swap (d'échange).

raid.<id>

La partition sera utilisée pour le RAID logiciel (reportez-vous à la commande `raid` plus loin).

--size <taille>

Définit la taille minimum pour la partition. Spécifiez un nombre entier ici, tel que 500. Ne rajoutez pas "Mo" à la fin.

--grow

Indique que la partition peut grandir jusqu'à occuper tout l'espace disponible, ou jusqu'au paramétrage de taille maximale.

--maxsize <taille>

Définit la taille de partition maximale, en méga-octets, lorsque la partition est paramétrée pour occuper l'espace disponible. Spécifiez un nombre entier ici et ne rajoutez pas "Mo" à la fin.

--noformat

Indique au programme d'installation de ne pas formater la partition ; à utiliser avec la commande `--onpart`.

--onpart <part> ou --usepart <part>

Indique au programme d'installation de placer la partition sur le périphérique *<partition>* déjà existant. Par exemple, `partition /home --onpart hda1 place /home` sur `/dev/hda1`, qui doit déjà exister.

--ondisk <disque>

Force la création de la partition sur un disque spécifié. Par exemple, `--ondisk sdb` placera la partition sur le second disque du système.

--onprimary <N>

Force la création de la partition sur la partition primaire *<N>* ou l'échec. *<N>* peut être une valeur de 1 à 4. Par exemple, `--onprimary=1` spécifie que la partition doit être créée sur la première partition primaire.

--asprimary

Force l'allocation automatique sur des partitions primaires ou l'échec du partitionnement.

--bytes-per-inode=<N>

<N> représente le nombre d'octets par inode sur le système de fichiers lors de sa création. Il doit avoir un format décimal. Cette option est utile pour les applications pour lesquelles vous voulez augmenter le nombre d'inodes sur le système de fichiers.

--type=<X>

Définit le type de partition sur *<X>*, où *<X>* est une valeur numérique.

Toutes les partitions créées seront formatées dans le cadre du processus d'installation, à moins que les commutateurs `--noformat` et `--onpart` ne soient utilisés.

Remarque

Si le commutateur `--clearpart` est utilisé dans le fichier `ks.cfg`, `--onpart` ne peut pas être utilisé sur une partition logique.

Remarque

Si le partitionnement échoue pour une raison quelconque, des messages de diagnostic s'affichent sur la console virtuelle 3.

2.6.15 raid

raid (facultatif)

Crée un périphérique RAID logiciel. Cette commande se présente sous la forme :

```
raid <point-de-montage> --level <niveau> --device
<périphérique-RAID><partitions*>
```

<point-de-montage> est l'emplacement de montage du système de fichiers RAID. S'il s'agit de /, le niveau de RAID doit être 1, à moins qu'une partition boot (/boot) ne soit présente, dans laquelle la partition /boot doit être du niveau 1 et la partition root (/) peut être de n'importe quel type disponible. *<partitions*>* (ce qui indique que plusieurs partitions peuvent être répertoriées) affiche la liste des identificateurs RAID à ajouter au réseau RAID.

--level <niveau>

Niveau de RAID à utiliser (0, 1 ou 5).

--device <périphérique-RAID>

Nom du périphérique RAID à utiliser (par exemple, md0 ou md1). Les périphériques RAID vont de md0 à md7 et chacun ne peut être utilisé qu'une seule fois.

Voici un exemple de la manière de créer une partition RAID 1 pour /, et une partition RAID 5 pour /usr, en supposant qu'il y ait trois disques SCSI sur le système. Dans cet exemple, le système crée également trois partitions swap, une sur chaque lecteur.

```
part raid.01 --size 60 --ondisk sda
part raid.02 --size 60 --ondisk sdb
part raid.03 --size 60 --ondisk sdc

part swap --size 128 --ondisk sda part swap --size 128 --ondisk
sdb part swap --size 128 --ondisk sdc

part raid.11 --size 1 --grow --ondisk sda part raid.12 --size 1
--grow --ondisk sdb part raid.13 --size 1 --grow --ondisk sdc

raid / --level 1 --device md0 raid.01 raid.02 raid.03 raid /usr
--level 5 --device md1 raid.11 raid.12 raid.13
```

2.6.16 reboot

reboot (facultatif)

Redémarre une fois l'installation terminée (pas d'argument). Normalement, Kickstart affiche un message, puis attend que l'utilisateur appuie sur une touche avant de redémarrer.

2.6.17 rootpw

rootpw (requis)

```
rootpw [--iscrypted] <mot-de-passe>
```

Définit le mot de passe root du système sur l'argument <mot-de-passe>.

--iscrypted

Si cette option est présente, l'argument du mot de passe est supposé déjà crypté.

2.6.18 skipx

skipx (facultatif)

Si cette option est présente, X Window n'est pas configuré sur le système installé.

2.6.19 timezone

timezone (requis)

```
timezone [--utc] <fuseau-horaire>
```

Définit le fuseau horaire du système sur <fuseau-horaire>, qui peut être n'importe quel fuseau horaire répertorié dans `timeconfig`.

--utc

Si cette option est présente, le système suppose que l'horloge matérielle est réglée sur l'heure UTC (heure de Greenwich).

2.6.20 upgrade

upgrade (facultatif)

Indique de mettre à jour un système existant plutôt que d'installer un nouveau système.

2.6.21 xconfig

xconfig (facultatif)

Configure le système X Window. Si cette option n'est pas spécifiée, l'utilisateur doit configurer X Window manuellement durant l'installation, pour autant que X Window ait été installé ; cette option ne doit pas être utilisée si X Window n'est pas installé sur le système.

--noprobe

N'essaie pas de détecter l'écran.

--card <carte>

Utilise la carte <carte> ; ce nom de carte doit être l'un de ceux figurant dans la liste des cartes de Xconfigurator. Si cet argument n'est pas fourni, Anaconda cherche à détecter le bus PCI pour la carte.

--monitor <écran>

Utilise l'écran <écran> ; ce nom d'écran doit être issu de la liste des écrans dans Xconfigurator. Il est ignoré si **--hsync** ou **--vsync** est fourni ; si aucune information sur l'écran n'est fournie, le programme d'installation essaie de détecter automatiquement l'écran.

--hsync <fréquence>

Spécifie la fréquence horizontale de l'écran.

--vsync <fréquence>

Spécifie la fréquence verticale de l'écran.

--defaultdesktop=GNOME ou --defaultdesktop=KDE

Définit le bureau par défaut sur GNOME ou KDE (en supposant que GNOME ou KDE a été installé avec %packages).

--startxonboot

Utilise un login graphique pour le système installé. system.

2.6.22 zerombr — Initialisation d'une table des partitions

zerombr (facultatif)

Si `zerombr` est spécifié et si `yes` est son seul argument, toute table des partitions non valable trouvée sur les disques est initialisée. Ceci détruira tout le contenu des disques contenant des tables des partitions non valables. Cette commande doit être utilisée comme suit :

```
zerombr yes
```

Aucun autre format n'est pris en compte.

2.6.23 %packages — sélection de paquetages

Utilisez la commande `%packages` pour commencer une section de fichier Kickstart indiquant la liste des paquetages que vous voulez installer (ceci ne vaut que pour les installations, étant donné que la sélection de paquetages durant les mises à jour n'est pas prise en charge).

Il est possible de spécifier les paquetages par composant ou par nom de paquetage. Le programme d'installation définit plusieurs composants qui regroupent les paquetages connexes. Reportez-vous au fichier `RedHat/base/comps` figurant sur n'importe quel CD-ROM Red Hat Linux pour obtenir une liste des composants. Les composants sont définis par les lignes commençant par un nombre, suivi d'un espace, puis du nom du composant. Chaque paquetage de ce composant est ensuite répertorié, ligne après ligne. Les paquetages individuels ne sont pas assortis du chiffre que l'on trouve devant les lignes de composant.

En outre, il y a trois autres types de lignes que vous pouvez rencontrer dans le fichier `comps` :

Spécifique à l'architecture (alpha:, i386: et sparc64:)

Si un nom de paquetage commence par un type d'architecture, il suffit que vous entriez le nom du paquetage, pas celui de l'architecture. Par exemple :

```
pour i386: netscape-common, vous devez uniquement utiliser la partie netscape-  
common pour installer ce paquetage sur i386.
```

Lignes commençant par ?

Les lignes commençant par `?` sont spécifiques au programme d'installation. Vous ne devez pas les modifier.

Lignes commençant par --hide

Si un nom de paquetage commence par `--hide`, il suffit que vous entriez le nom du paquetage sans `--hide`. Par exemple :

```
pour --hide KDE Workstation vous devez uniquement utiliser la partie KDE Works-  
tation pour le paquetage spécifique à installer.
```

Le plus souvent, il suffit de répertorier les composants souhaités et non des paquetages individuels. Notez que le composant `Base` est toujours sélectionné par défaut, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de le spécifier dans la section `%packages`.

Voici un exemple de sélection `%packages` :

```
%packages
@ Networked Workstation
@ C Development
@ Web Server
@ X Window System
bsd-games
```

Comme vous le voyez, les composants sont spécifiés, ligne après ligne, en commençant par le signe `@`, suivi d'un espace, puis du nom complet du composant tel qu'il figure dans le fichier `comps`. Spécifiez des paquetages individuels sans caractères supplémentaires (la ligne `bsd-games` dans l'exemple ci-dessus désigne un paquetage individuel).

Remarque

Vous pouvez également ordonner à l'installation Kickstart d'utiliser les installations des classes Serveur et Poste de travail (ou de choisir d'installer tous les paquetages). Pour ce faire, ajoutez simplement l'une des lignes suivantes à la section `%packages` :

```
@ Gnome Workstation
@ KDE Workstation
@ Server
@ Everything
```

2.6.24 `%pre` — section de configuration avant l'installation

Vous avez la possibilité d'ajouter des commandes à exécuter sur le système immédiatement après l'analyse du fichier `ks.cfg`. Cette section doit figurer à la fin du fichier Kickstart (après les commandes) et doit commencer par la commande `%pre`. Vous pouvez accéder au réseau dans la section `%pre` ; toutefois, le **service de noms** n'a pas encore été configuré à ce stade, de sorte que seules les adresses IP fonctionneront. Voici un exemple de section `%pre` :

```
%pre

# add comment to /etc/motd
echo "Kickstart-installed Red Hat Linux `bin/date`" > /etc/motd

# add another nameserver
echo "nameserver 10.10.0.2" >> /etc/resolv.conf
```

Cette section crée un fichier de message du jour contenant la date à laquelle a eu lieu l'installation Kickstart et contourne la limitation "un seul serveur de noms" de la commande `network` en ajoutant un autre serveur de noms à `/etc/resolv.conf`.

Remarque

Le script de pré-installation est exécuté dans l'environnement de base, sans application de `chroot`.

2.6.25 %post — section de configuration après l'installation

Vous avez la possibilité d'ajouter des commandes à exécuter sur le système une fois l'installation terminée. Cette section doit se trouver à la fin du fichier Kickstart et commencer par la commande `%post`. Vous pouvez accéder au réseau dans la section `%post` ; toutefois, le **service de noms** n'a pas encore été configuré à ce stade, de sorte que seules les adresses IP fonctionneront. Voici un exemple de section :

```
%post

# add comment to /etc/motd
echo "Kickstart-installed Red Hat Linux `bin/date`" > /etc/motd

# add another nameserver
echo "nameserver 10.10.0.2" >> /etc/resolv.conf
```

Cette section crée un fichier de message du jour contenant la date à laquelle a eu lieu l'installation Kickstart et contourne la limitation "un seul serveur de noms" de la commande `network` en ajoutant un autre serveur de noms à `/etc/resolv.conf`.

Remarque

Notez que le script post-installation est exécuté dans un environnement auquel a été appliqué l'utilitaire `chroot` ; c'est pourquoi l'exécution de tâches telles que la copie de scripts ou de RPM à partir des supports d'installation ne fonctionnera pas.

--nochroot

Vous permet de spécifier des commandes que vous souhaitez exécuter en dehors de l'environnement auquel a été appliqué l'utilitaire `chroot`.

L'exemple suivant illustre la copie du fichier `/etc/resolv.conf` sur le système de fichiers venant tout juste d'être installé.

```
%post --nochroot
cp /etc/resolv.conf /mnt/sysimage/etc/resolv.conf
```

--interpreter */usr/bin/perl*

Vous permet de spécifier un autre langage de script, tel que Perl. Remplacez */usr/bin/perl* par le langage de script de votre choix.

L'exemple suivant illustre l'utilisation d'un script Perl pour remplacer `/etc/HOSTNAME`.

```
%post --interpreter /usr/bin/perl

# replace /etc/HOSTNAME
open(HN, ">HOSTNAME");
print HN "1.2.3.4 an.ip.address\n";
```


3 Mode de secours

En cas de problèmes, vous pouvez compter sur un certain nombre de méthodes pour vous aider à les résoudre. Toutefois, il vous est nécessaire de bien connaître le système pour pouvoir les utiliser. Ce chapitre illustre les différentes façons qui vous permettent d'effectuer le démarrage en mode de secours et d'utiliser vos propres connaissances pour réparer le système.

3.1 Qu'est-ce que le mode de secours ?

Le mode de secours consiste à démarrer un petit environnement Linux contenu sur une disquette, un CD-ROM ou d'autres méthodes.

Comme son nom l'indique, ce mode est fourni pour vous porter secours lorsque vous en avez besoin. Lors d'une exécution normale, votre système Red Hat Linux utilise des fichiers situés sur le disque dur pour effectuer toutes ses tâches ; exécution de programmes, stockage de fichiers, etc.

Cependant, il est parfois impossible de faire fonctionner Linux suffisamment pour qu'il puisse accéder à ses fichiers sur le disque dur. Le mode de secours vous permet alors d'accéder aux fichiers stockés sur le disque dur et ce, même si vous ne pouvez exécuter Linux depuis ce disque dur.

Généralement, vous avez recours au mode de secours pour l'une des deux raisons suivantes :

- Il vous est impossible de démarrer Linux;
- Vous avez des problèmes logiciels ou matériels et vous voulez récupérer des fichiers importants se trouvant sur le disque dur de votre système.

Maintenant, examinons de plus près ces deux possibilités.

3.1.1 Impossibilité de démarrer Linux

Ce problème est souvent causé par l'installation d'un autre système d'exploitation après avoir installé Red Hat Linux. Certains système d'exploitation assument que vous n'en avez pas d'autres sur votre ordinateur et écrasent le bloc de démarrage maître (MBR) qui contient le chargeur de démarrage LILO. Si LILO est écrasé de cette façon, il vous est impossible de démarrer Red Hat Linux, à moins de pouvoir utiliser le mode de secours.

3.1.2 Problèmes logiciels et matériels

Dans ce cas, nous pouvons avoir différentes situations. En voici d'ailleurs deux exemples : une panne du disque dur et l'oubli d'exécuter LILO après avoir construit un nouveau noyau. Résultat ? Impossible de démarrer Red Hat Linux. Si vous pouvez entrer en mode de secours, vous arriverez peut-être à résoudre le problème ou du moins à obtenir des copies de vos fichiers les plus importants.

Pour démarrer votre système en mode de secours, entrez la commande suivante à l'invite de démarrage d'installation :

```
boot: linux rescue
```

Vous pouvez obtenir l'invite de démarrage d'installation d'une des façons suivantes :

- en démarrant votre système à partir d'une disquette d'amorçage d'installation¹ ou le CD-ROM Red Hat Linux no. 1 ;
- en démarrant à partir d'un réseau ou d'une disquette d'amorçage PCMCIA. Pour ce faire, votre connexion au réseau doit fonctionner. Vous devrez identifier l'hôte réseau et le type de transfert. Pour en savoir plus sur les façons de fournir ces informations, reportez-vous à *Installation sur réseau* dans le *Guide d'installation officiel Red Hat Linux pour x86*.

Une fois le système en mode de secours, l'invite suivante apparaît sur la VC (console virtuelle) 2 (utilisez la combinaison de touches [Ctrl]-[Alt]-[F2] pour accéder à la VC 2) :

```
bash#
```

Vous pouvez exécuter de nombreuses commandes depuis cette invite, telles que :

anaconda	gzip	mkfs.ext2	ps
badblocks	head	mknod	python
bash	hwclock	mkraid	python1.5
cat	ifconfig	mkswap	raidstart
chattr	init	mlabel	raidstop
chmod	insmod	mmd	rcp
chroot	less	mmount	rlogin
clock	ln	mmove	rm
collage	loader	modprobe	rmmod
cp	ls	mount	route
cpio	lsattr	mpartition	rpm
dd	lsmod	mrd	rsh
ddcprobe	mattrib	mread	sed
depmode	mbadblocks	mren	sh
df	mcd	mshowfat	sync
e2fsck	mcopy	mt	tac
fdisk	mdel	mtools	tail
fsck	mdeltree	mtype	tar
fsck.ext2	mdir	mv	touch
fsck.ext3	mdu	mzip	traceroute
ftp	mformat	open	umount
gnome-pty-helper	minfo	pico	uncpio

¹ Pour créer une disquette d'amorçage d'installation, utilisez le fichier `images/boot.img` contenu sur le CD-ROM Red Hat Linux no. 1, la commande `dd if=boot.img of=/dev/fd0` et une disquette vierge.

```
grep          mkdir         ping          uniq
gunzip        mke2fs       probe         zcat
```

Cependant, si votre système de fichiers root n'est pas endommagé, vous pouvez le monter et exécuter tout utilitaire standard Linux. Par exemple, si votre système de fichiers root se trouve dans `/dev/hda5`, vous pouvez monter cette partition à l'aide de la commande suivante :

```
mount -t ext2 /dev/hda5 /foo
```

Dans cette commande, `/foo` est un répertoire que vous avez créé.

A ce stade, vous pouvez exécuter `chroot`, `fsck`, `man` et d'autres utilitaires. Vous exécutez Linux en mode mono-utilisateur.

Si vous ne connaissez pas les noms de vos partitions Linux, vous pouvez essayer de les deviner. Le montage de partitions non existantes ne cause aucun problème.

3.1.3 Démarrage direct en mode mono-utilisateur

Peut-être pourrez-vous démarrer directement en mode mono-utilisateur. Si votre système démarre, mais ne vous permet pas de vous connecter lorsqu'il a terminé le processus de démarrage, essayez de redémarrer et de spécifier l'une des options suivantes à l'invite de démarrage LILO (si vous utilisez l'interface graphique LILO, vous devez appuyer sur la combinaison de touches `[Ctrl]-[x]` pour en sortir et aller à l'invite `boot :` prompt) :

```
boot: linux single
boot: linux emergency
```

En mode mono-utilisateur, votre ordinateur démarre au niveau d'exécution 1. Le système de fichiers local est monté, mais votre réseau n'est pas activé. Vous avez accès à un shell de maintenance du système utilisable.

En mode d'urgence, vous démarrez dans l'environnement le plus primaire qui soit. Le système de fichiers root est monté en lecture seule et presque rien n'est configuré. Le grand avantage du mode d'urgence par rapport au mode `linux single` est que vos fichiers `init` ne sont pas chargés. Par conséquent, si `init` est corrompu ou non fonctionnel, vous pouvez tout de même monter des systèmes de fichiers pour récupérer des données qui, autrement, pourraient être perdues lors d'une réinstallation.

Avez-vous déjà reconstruit un noyau et, dans la hâte d'essayer votre oeuvre, redémarré avant d'avoir exécuté `/sbin/lilo` ? Si vous n'aviez pas d'entrée pour un noyau plus ancien dans `lilo.conf`, vous avez probablement eu un problème. Si vous aimeriez connaître la solution à ce problème, lisez cette section.

Souvent, vous pouvez démarrer votre système Red Hat Linux à partir du disque d'amorçage Red Hat Linux ¹ et avoir votre système de fichiers root monté et prêt à être utilisé. Voici comment :

Entrez la commande suivante à l'invite `boot :` du disque d'amorçage :

```
linux single root=/dev/hdXX initrd=
```

Remplacez *XX* dans la commande `/dev/hdXX` par la lettre et le numéro appropriés pour votre partition root.

Que fait cette commande ? D'abord, elle lance le processus de démarrage en mode mono-utilisateur en définissant la partition indiquée comme étant votre partition root. La spécification `initrd` vide évite le lancement de l'installation sur le disque d'amorçage, ce qui fait en sorte que vous passez immédiatement en mode mono-utilisateur.

Y a-t-il un côté négatif à l'utilisation de cette technique ? Malheureusement, oui. Comme le noyau sur le disque d'amorçage Red Hat Linux ne prend en charge que les IDE, vous ne pouvez utiliser cette technique si votre système est fondé sur des SCSI. Dans ce cas, vous devez accéder au mode de secours à l'aide de la commande **linux rescue** dont il a été question précédemment.

4 Configuration du logiciel RAID

Veillez avant tout lire l'annexe concernant RAID dans le *Guide de référence officiel Red Hat Linux* qui vous fournit des informations sur RAID et compare le matériel RAID au logiciel RAID.

Le logiciel RAID peut être configuré durant l'installation graphique de Red Hat Linux ou au cours d'une installation kickstart. Vous pouvez utiliser soit `fdisk` soit `Disk Druid` pour créer votre configuration RAID. Les instructions que nous vous donnons ici se concentrent sur l'utilisation de `Disk Druid` pour compléter cette tâche.

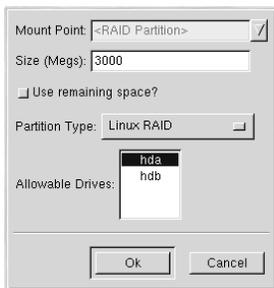
Avant de créer un périphérique, vous devez créer des partitions RAID en suivant les étapes suivantes.

Conseil : si vous utilisez `fdisk`

Si vous utilisez `fdisk` pour créer une partition RAID, souvenez-vous qu'au lieu de taper `83`, (Linux natif), vous devez taper `fd` (Linux RAID). Pour fournir de meilleures performances, les partitions situées dans une matrice RAID devraient utiliser des cylindres identiques sur chaque disque.

- Création d'une partition. Dans `Disk Druid`, sélectionnez **Add** pour créer une nouvelle partition (voir Figure 4–1, *Création d'une nouvelle partition RAID*).

Figure 4–1 Création d'une nouvelle partition RAID

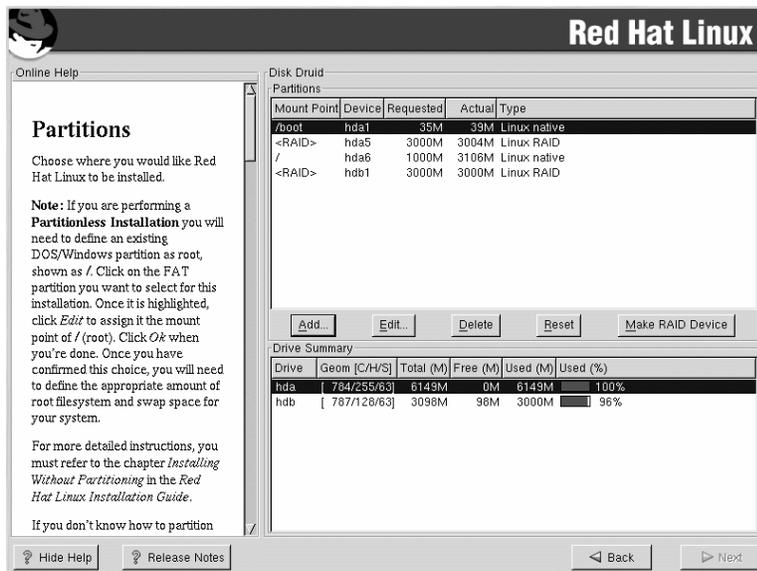


- Vous ne pourrez pas entrer de point de montage (vous pourrez le faire lorsque vous aurez créé votre périphérique RAID).
 - Entrez la taille que vous voulez donner à la partition.
-

- Sélectionnez **Use remaining space** si vous voulez que la partition occupe tout l'espace disponible sur votre disque dur. Dans ce cas, la taille des partitions s'étendra et se rétrécira suivant les modifications que vous apporterez aux autres partitions. Si vous créez plus d'une partition extensible, elles se partageront l'espace disponible sur le disque.
- Sélectionnez **Linux RAID** dans le menu déroulant **Partition Type**.
- Enfin, à l'aide de **Allowable Drives**, sélectionnez le disque sur lequel RAID sera créé. Si vous avez plusieurs disques, tous seront sélectionnés ici. Vous devrez désélectionner ceux qui ne comprendront pas la matrice RAID.

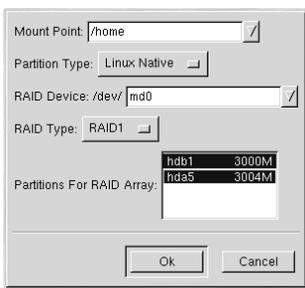
Répétez ces étapes pour toutes les partitions que vous devrez créer pour l'installation de RAID. Notez qu'il n'est pas nécessaire que toutes les partitions soient des partitions RAID. Dans Figure 4–2, *Partitions RAID* par exemple, seule la partition /home est un périphérique du logiciel RAID.

Figure 4–2 Partitions RAID



Lorsque vous avez créé toutes vos partitions en tant que partitions RAID, sélectionnez le bouton **Make RAID Device** sur l'écran principal des partitions Disk Druid (voir Figure 4–2, *Partitions RAID*).

Figure 4–3, *Création d'un périphérique RAID* s'affichera alors, et vous pourrez y créer un périphérique RAID.

Figure 4–3 Création d'un périphérique RAID

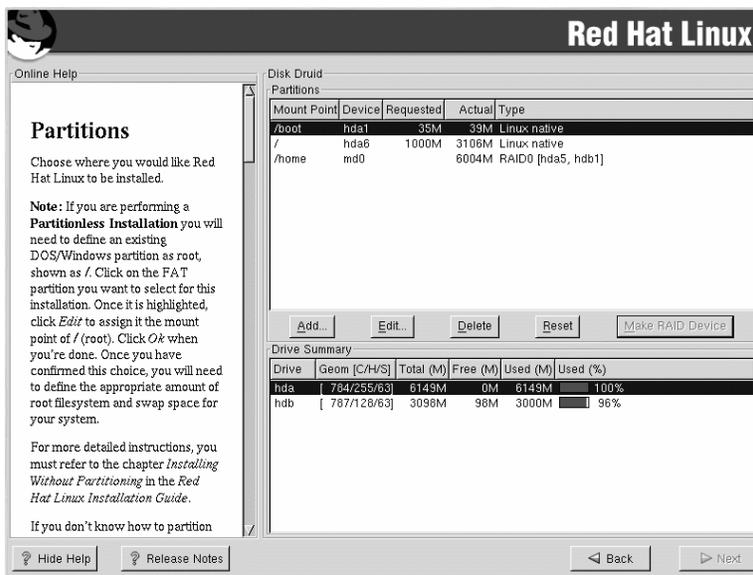
- Entrez d'abord un point de montage.
- Choisissez ensuite le type de partition.
- Choisissez votre périphérique RAID. Vous devriez choisir md0 comme premier périphérique md1 comme deuxième périphérique, et ainsi de suite, à moins que vous n'ayez une raison particulière de faire autrement. Les périphériques Raid vont de md0 à md7, et chacun d'entre eux ne peut être utilisé qu'une seule fois.
- Choisissez votre type de RAID. Vous pouvez choisir entre **RAID 0**, **RAID 1**, et **RAID 5**.

Veillez noter

Si vous faites de `/boot` une partition RAID, vous devez choisir RAID level 1 et il doit utiliser l'un des deux premiers disques (d'abord IDE, puis SCSI). Si vous ne faites pas de `/boot` une partition RAID et que vous faites de `/` une partition RAID, vous devez être RAID level 1, et il doit utiliser l'un des deux premiers disques (d'abord IDE, puis SCSI).

- Enfin, sélectionnez quelles partitions iront dans la matrice ARRAY (comme dans Figure 4–4, *Création d'une matrice RAID*) puis cliquez sur **Next**.

Figure 4–4 Création d'une matrice RAID



- Vous pouvez maintenant continuer votre processus d'installation. Pour plus d'instructions, consultez le *Guide d'installation officiel Red Hat Linux pour x86*.

Partie II Références liées au réseau

5 Contrôle de l'accès aux services

Il est extrêmement important de maintenir la sécurité de votre système Red Hat Linux. Une des manières de garantir la sécurité de votre système est de gérer méticuleusement l'accès aux services. Votre système doit peut-être fournir un accès ouvert à des services particuliers (`httpd` par exemple, si vous utilisez un serveur Web). Cependant, si vous ne devez pas absolument fournir un service, vous devriez le désactiver. Vous diminuerez ainsi votre exposition à d'éventuels bogues.

Plusieurs méthodes de gestion d'accès aux services du système vous sont proposées. Vous devrez choisir celle que vous voulez utiliser, d'après le service, la configuration de votre système et votre degré de connaissance de Linux.

La façon la plus simple de refuser l'accès à un service est de tout simplement le débrancher. Les services gérés par `xinetd` (dont nous parlerons plus loin) et les services contenus sous `/etc/rc.d` peuvent être configurés pour démarrer ou s'arrêter en utilisant soit l'utilitaire `ntsysv`, soit `chkconfig`. Vous trouverez peut-être ces outils plus faciles à utiliser que les autres méthodes — éditer manuellement les nombreux liens symboliques situés dans les répertoires sous `/etc/rc.d`, ou éditer les fichiers de configuration `xinetd` dans `/etc/xinetd.d`.

L'utilitaire `ntsysv` fournit une interface simple pour activer et désactiver les services. Vous pouvez utiliser `ntsysv` pour brancher ou débrancher un service géré par `xinetd`. Vous pouvez également utiliser `ntsysv` pour lancer ou arrêter un service dans la hiérarchie `/etc/rc.d`. Dans ce cas, la commande `ntsysv` (sans option) configure votre niveau d'exécution actuel. Si vous voulez configurer un niveau d'exécution différent, utilisez quelque chose comme `ntsysv --levels 016` (dans cet exemple, vous installeriez des services pour les niveaux d'exécution 0, 1 et 6.)

L'interface `ntsysv` fonctionne comme le programme d'installation en mode texte. Utilisez les flèches vers le haut et le bas pour faire défiler la liste. La barre d'espacement sélectionne/désélectionne les services et sert également à appuyer sur les boutons **Ok** et **Cancel**. Pour passer de la liste des services aux boutons appuyez sur **Ok** et **Cancel**, ou utilisez la touche [Tab]. Un * signifie que le service est activé. Appuyez sur la touche [F1] pour afficher une brève description de chaque service.

La commande `chkconfig` peut également être utilisée pour activer et désactiver les services. Si vous utilisez la commande `chkconfig --list`, une liste des services du système apparaîtra. Cette liste indique si les services sont activés (`on`) ou non (`off`) dans les niveaux d'exécution 0-6 (à la fin de la liste, vous verrez une section pour les services gérés par `xinetd`, dont nous parlerons plus loin).

Si vous utilisez `chkconfig --list` pour rechercher un service géré par `xinetd`, vous verrez si le service `xinetd` est activé (`on`) ou non (`off`). La commande suivante montre par exemple que `finger` est activé en tant que service `xinetd` :

```
$ chkconfig --list finger
finger          on
```

L'exemple ci-dessus montre que `xinetd` est en fonction et que `finger` est activé.

Si vous utilisez `chkconfig --list` pour rechercher un service dans `/etc/rc.d`, vous verrez les paramètres du service dans chaque niveau d'exécution, comme dans l'exemple suivant :

```
$ /sbin/chkconfig --list anacron
anacron      0:off  1:off  2:on   3:on
4:on        5:on   6:off
```

`chkconfig` peut également être utilisé pour établir qu'un service doit démarrer (ou non) dans un niveau d'exécution spécifique. Si nous voulions par exemple désactiver `nscd` dans les niveaux d'exécution 3, 4, et 5, nous utiliserions la commande suivante :

```
chkconfig --level 345 nscd off
```

Consultez les pages `chkconfig` du manuel pour obtenir de plus amples informations sur son utilisation.

AVERTISSEMENT

Les modifications ne prennent pas effet immédiatement après l'utilisation de `ntsysv` ou `chkconfig`. Vous devez arrêter ou démarrer le service individuel à l'aide de la commande `service daemon stop`. Dans l'exemple précédent, remplacez `daemon` par le nom du service que vous voulez arrêter, par exemple `httpd`. Remplacez `stop` par `start` ou `restart` pour démarrer ou redémarrer le service. Si vous voulez démarrer ou arrêter un service géré par `xinetd`, utilisez la commande `service xinetd restart`.

Pour contrôler l'accès aux services d'Internet, vous pouvez utiliser `xinetd`, un remplaçant plus sûr de `inetd`. Le démon `xinetd` économise les sources de système, fournit un contrôle d'accès et de connexion et peut être utilisé pour lancer des serveurs spéciaux. `xinetd` peut être utilisé pour fournir l'accès à certains hôtes seulement, pour refuser l'accès à d'autres, pour ne fournir l'accès à un service qu'à un certain moment, pour limiter le nombre de connexions et/ou la charge des connexions, etc.

`xinetd` fonctionne constamment et surveille tous les ports pour les services qu'il gère. Lorsqu'une requête de connexion est reçue à destination de l'un d'eux, `xinetd` démarre le serveur approprié à ce service.

Le fichier de configuration de `xinetd` est `/etc/xinetd.conf`, mais si vous examinez ce fichier vous verrez qu'il ne contient que quelques valeurs par défauts et une instruction pour contenir le répertoire `/etc/xinetd.d`. Pour activer ou désactiver le service `xinetd`, éditez son fichier de configuration dans le répertoire `/etc/xinetd.d`. Si l'attribut `disable` est placé sur **yes**, le

service est désactivé. Si l'attribut `disable` est placé sur **no**, le service est activé. Si vous éditez l'un des fichiers de configuration `xinetd` ou changez son statut d'activation à l'aide de `ntsysv` ou `chk-config`, vous devez redémarrer `xinetd` à l'aide de la commande `service xinetd restart` pour que le changement prenne effet.

De nombreux administrateurs de système UNIX ont l'habitude d'utiliser TCP wrappers pour gérer l'accès à certains services de réseau. Tous les services de réseau gérés par `xinetd` (ainsi que tous les programmes équipés de support intégré pour `libwrap`) peuvent utiliser TCP wrappers pour gérer les accès. `xinetd` peut utiliser les fichiers `/etc/hosts.allow` et `/etc/hosts.deny` pour configurer l'accès aux services de système. Si vous voulez utiliser TCP wrappers, consultez les pages de manuel `hosts_access(5)` pour obtenir des informations plus détaillées.

Vous pouvez également gérer l'accès aux services du système en utilisant `ipchains` pour configurer un pare-feu IP. Si vous êtes un nouvel utilisateur de Linux, `ipchains` n'est pas forcément la meilleure solution pour vous. L'installation de `ipchains` peut être compliquée et les administrateurs de système UNIX/Linux expérimentés auront moins de difficultés.

`ipchains` présente cependant une grande qualité : la flexibilité. Si vous avez par exemple besoin d'une solution personnalisée d'accès à certains services pour certains utilisateurs, `ipchains` est l'outil qu'il vous faut. Consultez *Linux IPCHAINS-HOWTO* à l'adresse <http://www.linux-doc.org/HOWTO/IPCHAINS-HOWTO.html> pour obtenir plus d'informations sur `ipchains`. *Linux IPCHAINS-HOWTO* est également disponible sur le CD de documentation.

Si vous cherchez un utilitaire qui instaure des règles générales d'accès pour votre ordinateur local et/ou si vous êtes néophyte, vous devriez essayer l'utilitaire `gnome-lokkit`. `gnome-lokkit` est une interface graphique qui vous posera des questions sur la manière dont vous voulez utiliser votre ordinateur. D'après vos réponses, `gnome-lokkit` configurera un pare-feu sur mesure.

5.1 Autres ressources

Pour obtenir plus d'informations concernant `xinetd`, consultez les ressources suivantes.

5.1.1 Documentation installée

- `man xinetd` — La page de manuel `xinetd`.
- `man xinetd.conf` — Page de manuel pour le fichier de configuration `xinetd.conf`.

5.1.2 Sites Web utiles

- <http://www.xinetd.org> — Page Web `xinetd`. Elle contient une liste plus détaillée des fonctionnalités et des exemples de fichiers de configuration.

6 FTP anonyme

La configuration d'un FTP anonyme requiert simplement que vous installiez le paquetage RPM `anonftp` (vous l'avez peut-être déjà fait au moment de l'installation). Une fois le paquetage installé, le service FTP anonyme sera opérationnel.

Les fichiers ci-dessous peuvent être modifiés lors de la configuration du serveur FTP.

`/etc/ftpassess`

Ce fichier définit le contrôle de l'accès de votre serveur FTP et peut être modifié afin de configurer des groupes logiques qui contrôlent l'accès à partir de différents sites, limiter le nombre de connexions FTP simultanées, configurer la journalisation de transfert et bien d'autres choses encore. Pour plus de détails, consultez la page de manuel `ftpassess`.

`/etc/ftphosts`

Le fichier `ftphosts` permet d'autoriser ou de nier l'accès à certains comptes d'hôtes. Pour plus de détails, reportez-vous à la page de manuel `ftphosts`.

`/etc/ftpusers`

Ce fichier contient le nom des utilisateurs qui n'ont *pas* l'autorisation de se connecter à votre machine via FTP. Par exemple, `root` est contenu dans `/etc/ftpusers` par défaut, ce qui signifie que vous ne pouvez pas vous connecter à votre machine via FTP en tant que `root`. Il s'agit d'une mesure de sécurité, mais certains administrateurs préfèrent supprimer `root` de ce fichier.

7 OpenSSH

OpenSSH est une mise en application libre et OpenSource des protocoles SSH (Secure SHell). Elle remplace `telnet`, `ftp`, `rlogin`, `rsh` et `rcp`, offrant des outils de connexion sécurisée au réseau par cryptage. OpenSSH prend en charge les versions 1.3, 1.5 et 2.0 du protocole SSH. Par défaut, Red Hat Linux 7.1 utilise la version 2.0.

7.1 Pourquoi utiliser OpenSSH ?

Les outils OpenSSH vous permettent d'augmenter la sécurité de votre ordinateur. En effet, toutes les communications effectuées au moyen des outils OpenSSH sont cryptées, y compris les mots de passe, tandis que `Telnet` et `ftp` utilisent des mots de passe en texte en clair et envoient toutes les informations non cryptées. De cette façon, les informations peuvent être interceptées et les mots de passe découverts, ce qui fait en sorte que votre système court alors le risque d'être compromis par des individus qui y accèdent sans autorisation au moyen des mots de passe interceptés. Vous devriez donc utiliser l'ensemble de programmes utilitaires OpenSSH pour éviter ce genre de problèmes.

OpenSSH est aussi très utile car il redirige automatiquement la variable `DISPLAY` vers l'ordinateur client. Autrement dit, si vous exécutez le système X Window sur votre ordinateur local, vous connectez à un ordinateur distant au moyen de la commande `ssh` et exécutez un programme sur l'ordinateur distant qui nécessite X Window, celui-ci est affiché sur votre ordinateur local. Cela peut être très pratique si vous préférez utiliser des outils d'administration système graphiques, mais n'avez pas toujours physiquement accès à votre serveur.

7.2 Configuration d'un serveur OpenSSH

Avant de pouvoir exécuter un serveur OpenSSH, vous devez vous assurer que les bons paquetages RPM sont installés. Le paquetage `openssh-server` est nécessaire et dépend du paquetage `openssh`. Ces derniers sont compris dans Red Hat Linux 7.1.

Le démon OpenSSH utilise le fichier de configuration `/etc/ssh/sshd_config`. Celui-ci est installé par défaut avec Red Hat Linux 7.1 et devrait suffire dans la plupart des cas. Toutefois, si vous souhaitez configurer les paramètres du démon de sorte qu'ils soient différents des paramètres par défaut de `sshd_config`, consultez la page de manuel `sshd`, vous obtiendrez ainsi une liste des mots clés pouvant être définis dans le fichier de configuration.

Pour démarrer le service OpenSSH, utilisez la commande `/sbin/service sshd start`; pour arrêter le serveur OpenSSH, utilisez la commande `/sbin/service sshd stop`. Si vous désirez que le démon soit lancé automatiquement au démarrage du système, reportez-vous au Chapitre 5, *Contrôle de l'accès aux services* : vous y trouverez des informations sur la façon de gérer les services.

7.3 Configuration d'un client OpenSSH

Pour vous connecter à un serveur OpenSSH depuis un ordinateur client, les paquetages `openssh-clients` et `openssh` doivent y être installés.

7.3.1 Utilisation de la commande `ssh`

La commande `ssh` est un remplacement sécurisé des commandes `rlogin`, `rsh` et `telnet`. Elle vous permet de vous connecter à un ordinateur distant et d'y exécuter des commandes.

La connexion à un ordinateur distant au moyen de `ssh` est semblable à la connexion au moyen de `telnet`. Par exemple, pour se connecter à un ordinateur distant appelé `pingouin.exemple.net`, entrez la commande suivante à l'invite du shell :

```
ssh pingouin.exemple.net
```

La première fois que vous effectuez la connexion à un ordinateur distant à l'aide de `ssh` le système affiche un message qui ressemble à ceci :

```
The authenticity of host 'pingouin.exemple.net' can't be established.  
DSA key fingerprint is 94:68:3a:3a:bc:f3:9a:9b:01:5d:b3:07:38:e2:11:0c.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)?
```

Entrez **yes** pour continuer. De cette façon, le serveur est ajouté à votre liste d'hôtes connus, comme indiqué dans le message suivant :

```
Warning: Permanently added 'pingouin.exemple.net' (DSA) to the list of known hosts.
```

Une invite vous demande ensuite d'entrer votre mot de passe pour l'ordinateur distant. Après l'avoir entré, vous vous retrouvez à l'invite shell de l'ordinateur distant. Si vous utilisez `ssh` sans options de ligne de commande, le nom d'utilisateur sous lequel vous êtes connecté sur l'ordinateur local est transmis à l'ordinateur distant. Si, au contraire, vous désirez spécifier un nom d'utilisateur différent, utilisez la commande suivante :

```
ssh -l nom-d'utilisateur pingouin.exemple.net
```

Vous pouvez aussi avoir recours à la syntaxe `ssh nom-d'utilisateur@pingouin.exemple.net`.

La commande `ssh` peut être utilisée pour exécuter une commande sur l'ordinateur distant sans vous donner d'invite du shell. Pour ce faire, la syntaxe est `ssh nom-d'hôte commande`. Par exemple, si vous vouliez exécuter la commande `ls /usr/share/doc` sur l'ordinateur distant `pingouin.exemple.net`, vous devriez entrer la commande suivante à l'invite du shell :

```
ssh pingouin.exemple.net ls /usr/share/doc
```

Une fois le bon mot de passe entré, le contenu de `/usr/share/doc` est affiché et vous revenez à votre invite du shell.

7.3.2 Utilisation de la commande `scp`

La commande `scp` peut être utilisée pour transférer des fichiers entre ordinateurs au moyen d'une connexion cryptée sécurisée. Cette commande est semblable à `rcp`.

La syntaxe générale pour le transfert d'un fichier local à un système distant est `scp fichier-local, où nom-d'utilisateur@vers-nom-d'hôte:/nouveau-nom-de-fichier.fichier-local correspond à la source et nom-d'utilisateur@vers-nom-d'hôte:/nouveau-nom-de-fichier à la destination.`

Pour transférer le fichier local `shadowman` sur votre compte dans `pingouin.exemple.net`, entrez la commande suivante à l'invite du shell (remplacez *nom-d'utilisateur* par votre propre nom d'utilisateur) :

```
scp shadowman
nom-d'utilisateur@pingouin.exemple.net:/home/nom-d'utilisateur
```

Cela a pour effet de transférer le fichier local `shadowman` vers `/home/nom-d'utilisateur/shadowman` sur `pingouin.exemple.net`.

La syntaxe générale pour le transfert d'un fichier distant vers le système local est : `scp nom-d'utilisateur@vers-nom-d'hôte:/fichier-distant nouveau-fichier-local`, où *fichier-distant* correspond à la source et *nouveau-fichier-local* à la destination.

Il est également possible de spécifier plusieurs fichiers en tant que fichiers source. Par exemple, pour transférer le contenu du répertoire `/downloads` vers un répertoire existant nommé `uploads` sur l'ordinateur distant `pingouin.exemple.net`, entrez ce qui suit à l'invite du shell :

```
scp /downloads/* nom-d'utilisateur@pingouin.exemple.net:/uploads/
```

7.3.3 Utilisation de la commande `sftp`

L'utilitaire `sftp` peut être utilisé pour ouvrir une session FTP interactive sécurisée. Il est semblable à `ftp`, sauf qu'il utilise une connexion chiffrée sécurisée. La syntaxe générale pour l'utiliser est `sftp nom-d'utilisateur@nom-d'hôte.com`. Une fois authentifié, vous pouvez utiliser un ensemble de commandes semblable à celui offert par FTP. Consultez la page de manuel `sftp` pour obtenir la liste de ces commandes en entrant `man sftp` à l'invite du shell. L'utilitaire `sftp` n'est disponible que dans les versions 2.5.0p1 ou supérieures d'OpenSSH.

7.3.4 Génération de paires de clés

Si vous ne voulez pas devoir entrer votre mot de passe chaque fois que vous effectuez une connexion `ssh`, `scp` ou `sftp` à un ordinateur distant, vous pouvez générer une paire de clés d'autorisation.

Paires de clés d'autorisation séparées

Vous devez avoir deux paires de clés d'autorisation distinctes : une pour le protocole SSH 1 (RSA) et l'autre pour le protocole SSH 2 (DSA).

AVERTISSEMENT

Il est nécessaire de générer une paire de clés pour chacun des utilisateurs. Pour gérer une paire de clés pour un utilisateur donné suivez les étapes suivantes +sous l'identité de cet utilisateur. +Si vous le faites en tant qu'utilisateur root, seul l'utilisateur root +pourra utiliser les clés.

Génération d'une paire de clés DSA

Suivez les étapes ci-dessous pour générer une paire de clés DSA. DSA est utilisé par le protocole SSH 2 et est employé par défaut dans Red Hat Linux 7.1.

1. Pour générer une paire de clés DSA à utiliser avec la version 2.0 du protocole, entrez la commande suivante à l'invite du shell :

```
ssh-keygen -t dsa
```

Acceptez l'emplacement par défaut du fichier, qui est `~/.ssh/id_dsa`. Entrez ensuite une phrase d'accès différente du mot de passe de votre compte et confirmez-la en l'entrant de nouveau.¹

Qu'est-ce qu'une phrase d'accès ?

Une phrase d'accès est une chaîne de mots et de caractères utilisée pour authentifier un utilisateur. La différence entre les phrases d'accès et les mots de passe est que vous pouvez utiliser des espaces et des espaces "Tab" dans les phrases d'accès. Celles-ci sont généralement plus longues que les mots de passe car elles constituent de véritables phrases et non pas de simples mots.

2. Changez les autorisations de votre répertoire `.ssh` à l'aide de la commande `chmod 755 ~/.ssh`.
3. Copiez le contenu de `~/.ssh/id_dsa.pub` dans `~/.ssh/authorized_keys2` sur l'ordinateur auquel vous désirez vous connecter. Si le fichier `~/.ssh/authorized_keys2` n'existe pas, vous pouvez copier le fichier `~/.ssh/id_dsa.pub` dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys2` sur l'autre ordinateur.¹
4. Si vous exécutez GNOME, passez à *Configuration de ssh-agent à l'aide de GNOME* dans la section 7.3.4. Si vous n'exécutez pas le système X Window, passez à *Configuration de ssh-agent* dans la section 7.3.4.

Génération d'une paire de clés RSA pour la version 2.0

Suivez les étapes indiquées ci-dessous pour générer une paire de clés RSA pour la version 2.0 du protocole SSH.

1. Pour générer une paire de clés RSA qui fonctionne avec la version 2.0 du protocole, entrez la commande suivante à l'invite du shell :

```
ssh-keygen -t rsa
```

Acceptez l'emplacement par défaut du fichier, qui est `~/.ssh/id_rsa`. Entrez une phrase d'accès différente du mot de passe de votre compte et confirmez-la en l'entrant de nouveau. ¹

2. Changez les autorisations de votre répertoire `.ssh` à l'aide de la commande `chmod 755 ~/.ssh`.
 3. Copiez le contenu de `~/.ssh/id_rsa.pub` dans `~/.ssh/authorized_keys2` sur l'ordinateur auquel vous désirez vous connecter. Si le fichier `~/.ssh/authorized_keys2` n'existe pas, vous pouvez copier le fichier `~/.ssh/id_rsa.pub` dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys2` sur l'autre ordinateur.¹
-

4. Si vous exécutez GNOME, passez à *Configuration de ssh-agent à l'aide de GNOME* dans la section 7.3.4. Si vous n'exécutez pas le système X Window, passez à *Configuration de ssh-agent* dans la section 7.3.4.

Génération d'une paire de clés RSA pour les versions 1.3 et 1.5

Suivez les étapes indiquées ci-dessous pour générer une paire de clés RSA qui fonctionne avec la version 1 du protocole SSH. Si vos connexions ne se font qu'entre des systèmes Red Hat Linux 7.1, vous n'avez pas besoin d'une paire de clés RSA.

1. Pour générer une paire de clés RSA (pour les versions 1.3 et 1.5 du protocole), entrez la commande suivante à l'invite du shell :

```
ssh-keygen
```

Acceptez l'emplacement par défaut du fichier (`~/.ssh/identity`). Entrez une phrase d'accès différente du mot de passe de votre compte et confirmez-la en l'entrant de nouveau.

2. Changez les autorisations de votre répertoire `.ssh` et de vos clés à l'aide des commandes `chmod 755 ~/.ssh` et `chmod 644 ~/.ssh/identity.pub`.
3. Copiez le contenu de `~/.ssh/identity.pub` dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys` sur l'ordinateur auquel vous souhaitez vous connecter. Si le fichier `~/.ssh/authorized_keys` n'existe pas, vous pouvez copier le fichier `~/.ssh/identity.pub` dans le fichier `~/.ssh/authorized_keys` sur l'autre ordinateur.¹
4. Si vous exécutez GNOME, passez à *Configuration de ssh-agent à l'aide de GNOME* dans la section 7.3.4. Sinon, passez à *Configuration de ssh-agent* dans la section 7.3.4.

Configuration de ssh-agent à l'aide de GNOME

Vous pouvez vous servir de l'utilitaire `ssh-agent` pour enregistrer votre phrase d'accès afin de ne pas devoir l'entrer chaque fois que vous effectuez une connexion `ssh` ou `scp`. Si vous utilisez GNOME, l'utilitaire `openssh-askpass-gnome` peut être utilisé de sorte que chaque fois que vous vous connectez à GNOME il vous demande votre phrase d'accès et la garde en mémoire jusqu'à ce que vous quittiez GNOME. Ainsi, vous n'avez pas à entrer votre mot de passe ou votre phrase d'accès lorsque vous débutez une connexion `ssh` ou `scp` et ce, durant toute la session GNOME. Si vous n'utilisez pas GNOME, reportez-vous à *Configuration de ssh-agent* dans la section 7.3.4.

Voici les étapes à suivre pour enregistrer votre phrase d'accès lors d'une session GNOME :

¹ Le symbole `~` correspond au répertoire personnel de l'utilisateur connecté. Reportez-vous au *Guide de démarrage officiel Red Hat Linux* pour avoir plus de détails là-dessus.

1. Le paquetage `openssh-askpass-gnome` doit être installé. Utilisez la commande `rpm -q openssh-askpass-gnome` pour vérifier que cela est bien fait. Si le paquetage n'est pas installé, installez-le à l'aide du CD-ROM Red Hat, d'un site miroir Red Hat ou du Red Hat Network.
2. Si vous n'avez pas de fichier `~/.Xclients`, vous pouvez exécuter `switchdesk` pour en créer un. Editez la ligne suivante dans votre fichier `~/.Xclients` :

```
exec $HOME/.Xclients-default
```

Changez cette ligne par celle-ci :

```
exec /usr/bin/ssh-agent $HOME/.Xclients-default
```

3. Ouvrez le centre de contrôle de GNOME (**bouton du menu principal => Programs => Settings => GNOME Control Center**) et sélectionnez **Session => Startup Programs**. Cliquez sur **Add** et entrez `/usr/bin/ssh-add` dans la zone de texte **Startup Command**. Indiquez un numéro de priorité plus élevé que tout autre commande existante pour vous assurer qu'elle sera exécutée en dernier. La commande `ssh-add` devrait idéalement avoir un numéro de priorité supérieur à 70. Plus le numéro est élevé, plus la priorité est basse. Donc, si vous avez d'autres programmes énumérés, ils doivent avoir un numéro de priorité plus bas que le numéro attribué à la commande `ssh-add`. Cliquez sur **OK** pour enregistrer vos changements et quittez le centre de contrôle de GNOME.
4. Quittez GNOME et connectez-vous de nouveau ; bref, redémarrez X Window. Une fois GNOME lancé, une boîte de dialogue s'ouvre et vous invite à entrer votre ou vos phrases d'accès. Entrez-la. Si vous avez configuré une paire de clés DSA et une paire de clés RSA, le système vous demande d'entrer les deux phrases d'accès. Après cette étape, le système ne devrait plus vous demander d'entrer votre phrase d'accès lorsque vous effectuez une connexion `ssh`, `scp` ou `sftp`.

Configuration de ssh-agent

Vous pouvez utiliser l'utilitaire `ssh-agent` pour enregistrer votre phrase d'accès afin de ne pas devoir l'entrer chaque fois que vous effectuez une connexion `ssh` ou `scp`. Si vous n'exécutez pas le système X Window, suivez les étapes indiquées ci-dessous depuis l'invite du shell. Si vous exécutez X Window, mais ne voulez pas le configurer de sorte qu'il vous demande votre phrase d'accès lorsque vous vous y connectez (voir *Configuration de ssh-agent à l'aide de GNOME* dans la section 7.3.4), vous pouvez appliquer cette méthode dans un terminal comme Xterm. Si vous exécutez X Window, mais n'exécutez pas GNOME, cette méthode peut également être appliquée dans un terminal comme Xterm, toutefois votre phrase d'accès ne sera mémorisée uniquement que pour ce terminal ; il ne s'agit pas d'un réglage qui s'applique à l'ensemble du système.

1. Entrez la commande suivante à l'invite du shell :
-

```
exec /usr/bin/ssh-agent $SHELL
```

Entrez ensuite la commande

```
ssh-add
```

et votre phrase d'accès (ou vos phrases d'accès). Si vous avez deux paires de clés (DSA et RSA), le système vous invite à entrer les deux phrases d'accès.

2. Lorsque vous quittez, le système "oublie" votre phrase d'accès. Vous devez ainsi exécuter ces deux commandes chaque fois que vous vous connectez à une console virtuelle ou que vous ouvrez un terminal.

7.4 Ressources supplémentaires

Les projets OpenSSH et OpenSSL sont l'objet d'un développement continu, leur site Web respectif constitue par conséquent la meilleure source d'informations mises à jour à leur sujet. Les pages de manuel sur les outils OpenSSH et OpenSSL sont également très utiles et offrent de nombreuses informations détaillées.

7.4.1 Documentation installée

- Commandes `ssh`, `scp`, `sshd` et `ssh-keygen` — les pages de manuel de ces commandes contiennent des informations sur la façon de les utiliser, de même que les paramètres qui peuvent y être conjugués.

7.4.2 Sites Web utiles

- <http://www.openssh.com> — contient une page de questions fréquemment posées sur OpenSSH, des rapports de bogues, des listes de distribution, les objectifs du projet et des explications plus techniques sur ses fonctions de sécurité.
- <http://www.openssl.org> — contient une page de questions fréquemment posées sur OpenSSL, des listes de distribution et une description de l'objectif du projet.
- <http://www.freessh.org> — logiciel SSH client pour d'autres plates-formes.

8 NFS (Network File System)

NFS est un moyen de partager des fichiers entre plusieurs machines sur un même réseau comme si les fichiers se trouvaient sur votre disque dur local. Red Hat Linux peut être à la fois un serveur NFS et un client NFS, ce qui signifie qu'il peut exporter des systèmes de fichiers vers d'autres systèmes et monter des systèmes de fichiers exportés à partir d'autres machines.

8.1 Pourquoi utiliser NFS?

NFS peut être utilisé pour partager des répertoires de fichiers entre plusieurs utilisateurs sur un même réseau. Par exemple, un groupe d'utilisateurs qui travaillent sur un même projet peut accéder aux fichiers de ce projet en utilisant une portion partagée du système de fichiers NFS (généralement appelée partage NFS) montée dans le répertoire `/myproject`. Pour accéder aux fichiers partagés, l'utilisateur entre dans le répertoire `/myproject` de sa machine sans taper de mot de passe ni de commande particulière. L'utilisateur travaille comme si le répertoire se trouvait sur sa machine locale.

8.2 Mountage des systèmes de fichiers NFS

Utilisez la commande `mount` pour monter un système de fichiers NFS d'une autre machine:

```
mount shadowman:/mnt/export /mnt/local
```

Le répertoire doit exister

Le répertoire du point de montage sur la machine locale (`/mnt/local` dans l'exemple ci-dessus) doit exister.

Dans cette commande, `shadowman` est le nom d'hôte du serveur de fichiers NFS, `/mnt/export` est le système de fichiers que `shadowman` exporte, `/mnt/local` est le répertoire sur la machine locale où vous voulez monter le système de fichiers. Une fois que vous avez exécuté la commande `mount` (et si nous avons les autorisations requises par `shadowman`), nous pouvons entrer la commande `ls /mnt/local` pour obtenir une liste des fichiers contenus dans `/mnt/export` sur `shadowman`.

8.2.1 Montage des systèmes de fichiers NFS au moyen de `/etc/fstab`

Pour monter un partage NFS à partir d'une autre machine, vous pouvez également ajouter une ligne au fichier `/etc/fstab`. La ligne doit contenir le nom d'hôte du serveur NFS, le répertoire exporté et le répertoire où vous désirez importer le système de fichiers. Vous devez être connecté en tant que `root` pour pouvoir modifier le fichier `/etc/fstab`.

La ligne contenue dans `/etc/fstab` est la suivante:

```
server:/usr/local/pub /pub nfs rsize=8192,wsiz=8192,timeo=14,intr
```

Le point de montage `/pub` doit exister sur votre machine. Après avoir ajouté cette ligne à `/etc/fstab`, entrez la commande `mount /pub` à une invite de shell et le point de montage `/pub` sera monté à partir du serveur.

8.2.2 Montage des systèmes de fichiers NFS au moyen de autofs

La troisième technique de montage d'un partage NFS prévoit l'utilisation d'autofs. Autofs utilise les démons `automount` pour gérer vos points de montage en les montant de façon dynamique lorsqu'on y accède.

Autofs consulte le fichier de configuration maître `/etc/auto.master` pour déterminer quels points de montage sont définis. Il amorce ensuite un processus de montage automatique avec les paramètres adéquats pour chaque point de montage. Chaque ligne du fichier de configuration maître définit un point de montage et un fichier de configuration séparé qui associe un fichier de périphérique à ce point de montage. Par exemple, si le fichier `/etc/auto.mnt` des points de montage dans le répertoire `/mnt`, ceci est défini dans le fichier `/etc/auto.master`.

Chaque entrée dans `auto.master` a trois champs. Le premier fournit le point de montage. Le second indique la position du fichier de configuration et le troisième, qui est optionnel, peut contenir des informations telles que la valeur du délai d'attente.

Par exemple, pour monter le répertoire `/project52` de la machine distante `penguin.host.net` sur le point de montage `/mnt/myproject` de votre machine, ajoutez au fichier `auto.master` la ligne suivante :

```
/mnt /etc/auto.mnt --timeout 60
```

Ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/auto.mnt`:

```
myproject -rw,soft,intr,rsize=8192,wsiz=8192 penguin.host.net:/project52
```

Le premier champ de `/etc/auto.mnt` affiche le nom du sous-répertoire `/mnt`. Ce répertoire est créé de façon dynamique par `automount`. Il ne devrait pas en réalité exister sur la machine client. Le second champ contient les options de montage, telles que `rw` pour un accès en lecture et en écriture. Le troisième champ indique l'adresse du serveur NFS d'exportation, comprenant le nom d'hôte et le répertoire.

Le répertoire `/mnt` doit exister sur le système de fichiers local. Celui-ci ne devrait pas contenir de sous-répertoires de `/mnt`.

Autofs est un service. Pour démarrer le service, entrez à une invite de shell les commandes suivantes :

```
service autofs restart
```

Pour afficher les points de montage actifs, entrez la commande suivante :

```
service autofs status
```

Si vous modifiez le fichier de configuration `/etc/auto.master` pendant que autofs s'exécute, vous devez dire au démon automount de relire de fichier en entrant la commande suivante :

```
service autofs reload
```

Pour savoir comment configurer autofs pour qu'il s'amorce au démarrage, consultez les informations sur la gestion des services contenues dans Chapitre 5, *Contrôle de l'accès aux services*.

8.3 Exportation des systèmes de fichiers NFS

Le fichier `/etc/exports` contrôle les systèmes de fichiers que vous désirez exporter. Le format du fichier est le suivant :

```
répertoire      nom d'hôte(options)
```

Les (*options*) ne sont pas requises. Par exemple :

```
/mnt/export    speedy.redhat.com
```

permet à speedy.redhat.com de monter `/mnt/export`, mais:

```
/mnt/export    speedy.redhat.com(ro)
```

permet à speedy de monter `/mnt/export` en lecture seulement.

Chaque fois que vous modifiez le fichier `/etc/exports`, vous devez demander aux démons NFS de chercher les nouvelles informations contenues dans ce fichier. Pour ce faire, arrêtez et redémarrez les démons :

```
/etc/rc.d/init.d/nfs stop  
/etc/rc.d/init.d/nfs start
```

Pour redémarrer les démons, vous pouvez aussi utiliser la commande suivante:

```
/etc/rc.d/init.d/nfs restart
```

Ou cette autre commande :

```
killall -HUP rpc.nfsd rpc.mountd
```

8.4 Autres ressources

Ce chapitre explique les bases de l'utilisation de NFS. Pour plus de détails, reportez-vous aux ressources ci-dessous.

8.4.1 Documentation installée

- Les pages de manuel de `nfsd(8)`, `mountd(8)`, `exports(5)`, `auto.master(5)`, `autofs(5)` et `autofs(8)`— Ces pages montrent la syntaxe correcte des fichiers de configuration NFS et autofs.

8.4.2 Livres

- *Managing NFS and NIS Services* de Hal Stern, édité par O'Reilly & Associates, Inc.
-

9 Samba

Samba utilise le protocole SMB pour partager les fichiers et les imprimantes sur une connexion réseau. Les systèmes d'exploitation qui prennent en charge ce protocole incluent Microsoft Windows (à travers son Voisinage Réseau), OS/2 et Linux.

9.1 Pourquoi utiliser Samba ?

Samba est utile si vous avez un réseau de machines à la fois Windows et Linux. Samba fait en sorte que vos fichiers et vos imprimantes soient partagés sur votre réseau. Si vous voulez que vos fichiers soient partagés uniquement par des machines Red Hat Linux, reportez-vous à Chapitre 8, *NFS (Network File System)*. Si vous voulez que vos imprimantes soient partagées uniquement par des machines Red Hat Linux, reportez-vous à Chapitre 13, *Configuration de l'imprimante*.

9.2 Configuration de Samba

Samba utilise `/etc/samba/smb.conf` comme fichier de configuration. Si vous modifiez ce fichier, les modifications ne seront pas enregistrées tant que vous ne redémarrez pas le démon Samba en entrant la commande `service smb restart`.

Le fichier de configuration par défaut (`smb.conf`) dans Red Hat Linux 7.1 permet aux utilisateurs de voir leur répertoire personnel Linux comme partition Samba sur la machine Windows une fois qu'ils se sont connectés en utilisant le même nom utilisateur et le même mot de passe. Il partage également toutes les imprimantes configurées pour le système Red Hat Linux comme imprimantes partagées Samba. En d'autres termes, vous pouvez connecter une imprimante à votre système Red Hat Linux et imprimer à partir de vos machines Windows sur votre réseau.

Pour spécifier le nom du groupe de travail et de la description Windows, modifiez les lignes suivantes dans votre fichier `smb.conf` :

```
workgroup = NOMDUGROUPEDETRAVAIL
server string = BREF COMMENTAIRE SUR LE SERVEUR
```

Remplacez `NOMDUGROUPEDETRAVAIL` par le nom du groupe de travail Windows auquel cette machine devrait appartenir. Le `BREF COMMENTAIRE SUR LE SERVEUR` est optionnel et sera le commentaire Windows sur le système Samba.

Pour créer un répertoire de partage Samba sur votre système Linux, ajoutez la section suivante à votre fichier `smb.conf` (après l'avoir modifié en fonction de vos besoins et de votre système) :

```
[nompartage]
comment = Insérez ici un commentaire
path = /home/share/
```

```
valid users = tfox carole
public = no
writable = yes
printable = no
create mask = 0765
```

Dans les exemples ci-dessus, les utilisateurs *tfox* et *carole* peuvent lire et écrire dans le répertoire `/home/share` sur le serveur Samba, à partir d'un client Samba.

9.3 Connexion à une partition Samba

Pour vous connecter à une partition Samba Linux à partir d'une machine Windows Microsoft, utilisez le Voisinage Réseau ou l'explorateur Windows.

Pour vous connecter à une partition Samba à partir d'un système Linux, entrez la commande suivante à une invite de shell:

```
smbclient //nomhôte/sharename -U nomutilisateur
```

Vous devrez remplacer *nomhôte* par le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur Samba auquel vous voulez vous connecter, *nompartage* par le nom du répertoire partagé que vous voulez parcourir et *nomutilisateur* par le nom utilisateur Samba pour le système. Entrez le mot de passe ou appuyez sur [Entrée] si aucun mot de passe n'est requis.

Si vous voyez l'invite `smb: \>`, vous avez réussi à vous connecter. Une fois que vous vous êtes connecté, entrez **help** pour afficher la liste des commandes. Si vous désirez parcourir le contenu de votre répertoire personnel, remplacez *nompartage* par le nom utilisateur. Si la commande `-U` n'est pas utilisée, le nom utilisateur de l'utilisateur actuel est transmis au serveur Samba.

Pour quitter `smbclient`, entrez **exit** à l'invite `smb: \>`.

9.4 Utilisation de Samba avec Windows NT 4.0 et Windows 2000

Le Protocole SMB Microsoft utilisait à l'origine des mots de passe en texte clair. Toutefois, Windows 2000 et Windows NT 4.0 équipé de Service Pack 3 ou supérieur requièrent des mots de passe Samba cryptés. Pour utiliser Samba avec un système Red Hat Linux et un système Windows 2000 ou Windows NT 4.0 Service Pack 3 ou supérieur, vous pouvez soit modifier votre registre Windows pour que le système accepte les mots de passe en clair, soit configurer Samba sur votre système Linux pour qu'il utilise les mots de passe cryptés. Si vous choisissez de modifier votre registre, vous devez le faire pour toutes vos machines Windows NT ou 2000 — ceci est dangereux et peut causer des conflits.

Pour configurer Samba sur votre système Red Hat Linux afin qu'il utilise les mots de passe cryptés, suivez la procédure ci-dessous :

1. Créez un fichier mot de passe pour Samba. Pour créer un fichier mot de passe basé sur votre fichier `/etc/passwd`, entrez la commande ci-dessous à une invite de shell :

```
cat /etc/passwd | mksmbpasswd.sh > /etc/samba/smbpasswd
```

Le script `mksmbpasswd.sh` est installé dans votre répertoire `/usr/bin` avec le paquetage `samba`.

2. Utilisez la commande `chmod 600 /etc/samba/smbpasswd` pour changer les autorisations du fichier mot de passe de façon que seul root ait les autorisations de lecture et d'écriture.
3. Le script ne copie pas les mots de passe utilisateur dans le nouveau fichier. Pour configurer le mot de passe de chaque utilisateur Samba, utilisez la commande `smbpasswd nomutilisateur` (remplacez `nomutilisateur` par le nom de chaque utilisateur). Un compte utilisateur Samba n'est pas actif tant que son mot de passe Samba n'est pas configuré.
4. La prochaine étape prévoit l'activation des mots de passe cryptés dans le fichier de configuration Samba. Dans le fichier `smb.conf`, éliminez le commentaire des lignes suivantes :

```
encrypt password = yes  
smb passwd file = /etc/samba/smbpasswd
```

5. Pour que les modifications soient appliquées, redémarrez Samba en entrant la commande `service smb restart` à une invite de shell.

Autres informations

Pour plus d'informations sur l'*Utilisation de Samba avec Windows NT 4.0 et Windows 2000*, lisez les fichiers `ENCRYPTION.txt`, `Win95.txt` et `WinNT.txt` contenus dans le répertoire `/usr/share/doc/samba-version/docs/textdocs/` (remplacez `version` par le numéro de version de Samba que vous avez installé).

9.5 Autres ressources

Pour les options de configuration qui ne sont pas traitées dans ce chapitre, reportez-vous aux ressources suivantes.

9.5.1 Documentation installée

- Page de manuel `smb.conf` — explique comment configurer le fichier de configuration Samba
- Page de manuel `smbd` — décrit le fonctionnement du démon Samba
- `/usr/share/doc/samba-version/docs/` — Fichiers HTML et texte fournis dans le paquetage `samba`

9.5.2 Sites Web utiles

- <http://www.samba.org> — La page Web de Samba Web contient une documentation utile, des informations sur les listes de diffusion et une liste des interfaces graphiques.
-

Partie III Configuration du système

10 Collecte d'informations sur le système

Avant d'apprendre à configurer votre système, vous devriez apprendre comment recueillir des informations essentielles sur celui-ci. Par exemple, vous devriez être en mesure de déterminer la quantité de mémoire libre, la façon dont est partitionné votre disque dur et les processus en cours d'exécution. Ce chapitre vous explique comment recueillir ce type d'informations sur votre système Red Hat Linux à l'aide de commandes et de quelques programmes simples.

10.1 Processus système

La commande `ps ax` affiche une liste des processus système en cours d'exécution, y compris les processus appartenant à d'autres utilisateurs. Pour afficher également le propriétaire de ces processus, utilisez la commande `ps aux`. Cette liste est statique ; il s'agit d'un instantané des processus en cours d'exécution. Pour obtenir une liste des processus en cours mise à jour constamment, utilisez la commande `top`.

Vous pouvez utiliser la commande `ps` combinée à la commande `grep` pour savoir si une commande est en cours d'exécution. Par exemple, utilisez la commande `ps ax | grep netscape` pour déterminer si Netscape est encore en cours d'utilisation.

La commande `top` affiche les processus en cours d'exécution et d'importantes informations sur ceux-ci, telles que l'utilisation de la mémoire et de l'unité centrale. La liste est rafraîchie en temps réel. Voici un exemple de liste produite par la commande `top` :

```

6:14pm up 2 days, 19:29, 5 users, load average: 0.10, 0.06, 0.07
71 processes: 68 sleeping, 2 running, 1 zombie, 0 stopped
CPU states: 2.7% user, 0.5% system, 0.0% nice, 96.6% idle
Mem: 256812K av, 252016K used, 4796K free, 97228K shrd, 43300K buff
Swap: 265032K av, 1328K used, 263704K free 86180K cached

  PID USER      PRI  NI  SIZE  RSS SHARE STAT  %CPU %MEM    TIME COMMAND
15775 joe         5   0 11028  10M 3192 S    1.5  4.2   0:46 emacs
14429 root        15   0 63620  62M 3284 R    0.5 24.7 63:33 X
17372 joe        11   0  1056 1056   840 R    0.5  0.4   0:00 top
17356 joe         2   0  4104 4104 3244 S    0.3  1.5   0:00 gnome-terminal
14461 joe         1   0  3584 3584 2104 S    0.1  1.3   0:17 sawfish
   1 root         0   0     544  544   476 S    0.0  0.2   0:06 init
   2 root         0   0         0     0         0 SW    0.0  0.0   0:00 kflushd
   3 root         1   0         0     0         0 SW    0.0  0.0   0:24 kupdate
   4 root         0   0         0     0         0 SW    0.0  0.0   0:00 kpiod
   5 root         0   0         0     0         0 SW    0.0  0.0   0:29 kswapd
  347 root         0   0    556  556   460 S    0.0  0.2   0:00 syslogd
  357 root         0   0    712  712   360 S    0.0  0.2   0:00 klogd

```

```

372 bin      0  0  692  692  584 S    0.0  0.2  0:00 portmap
388 root    0  0    0   0    0 SW   0.0  0.0  0:00 lockd
389 root    0  0    0   0    0 SW   0.0  0.0  0:00 rpciod
414 root    0  0  436  432  372 S    0.0  0.1  0:00 apmd
476 root    0  0  592  592  496 S    0.0  0.2  0:00 automount

```

Pour quitter `top`, appuyez simplement sur la touche `[q]`.

Il existe de nombreuses commandes interactives utiles que vous pouvez utiliser avec la commande `top`. En voici quelques-unes :

Table 10–1 Commandes `top` interactives

Commande	Description
[Barre d'espace]	Régénère immédiatement l'affichage des données.
[h]	Affiche un écran d'aide.
[k]	Arrête un processus. Le système vous demande l'ID du processus et le signal à lui envoyer.
[n]	Change le nombre de processus affichés. Le système vous demande d'entrer le nombre désiré.
[u]	Trie les processus par utilisateurs.
[M]	Trie les processus par utilisation de la mémoire.
[P]	Trie les processus par utilisation de l'unité centrale.

Si vous désirez utiliser une interface graphique pour accomplir les tâches de la commande `top`, vous pouvez utiliser GNOME System Monitor. Pour lancer cette application, sélectionnez le bouton **Menu principal de GNOME => Programmes => Système => System Monitor** ou entrez `gtop` depuis l'invite du shell.

Figure 10–1 GNOME System Monitor

PID	User	Pri	Size	Resident	Stat	CPU	MEM	Time	Cmd
14429	root	9	63620	63620	S	1.3	8.7	1:03h	/etc/X11/X
14444	tfox	0	3064	3064	S	0.0	1.1	5:04m	magicdev
16154	tfox	19	4388	4388	R	4.6	1.7	3:38m	gtop
14501	tfox	0	41132	41132	S	0.0	15.9	1:15m	/usr/lib/netscape/ne
15775	tfox	0	11008	11008	S	0.0	4.2	43.97s	emacs
5	root	0	0	0	SW	0.0	0.0	29.58s	kswapd
3	root	0	0	0	SW	0.0	0.0	24.81s	kupdate
14837	tfox	0	6772	6772	S	0.0	2.6	23.68s	emacs
14461	tfox	1	3584	3584	S	0.0	1.3	16.52s	sawfish
659	root	0	364	356	S	0.0	0.1	13.39s	gpm
14466	tfox	0	6292	6292	S	0.0	2.4	13.15s	panel
1	root	0	544	544	S	0.0	0.2	6.49s	init
14475	tfox	0	4416	4416	S	0.0	1.7	6.33s	tasklist_applet
14477	tfox	0	3932	3932	S	0.0	1.5	5.89s	deskguide_applet
16151	tfox	3	21132	21132	S	1.9	8.2	5.45s	gimp
14462	tfox	1	1840	1840	S	0.6	0.7	4.59s	xscreensaver
817	xfs	0	5532	4780	S	0.0	1.8	4.52s	xfs
14483	tfox	0	4244	4244	S	0.0	1.6	2.28s	gnome-terminal
15800	tfox	0	4096	4096	S	0.0	1.5	1.46s	gnome-terminal
14442	tfox	0	2124	2124	S	0.0	0.8	1.43s	gnome-smpoxy

poofy.chinfox | CPU: 8.37% user, 7.57% system | 5:44pm, up 2 days | loadavg: 0.08, 0.15, 0.25

10.2 Utilisation de la mémoire

La commande `free` affiche la quantité totale de mémoire physique et d'espace swap du système, de même que la quantité de mémoire utilisée, libre, partagée, tampon dans le noyau et cache.

```

total      used      free      shared    buffers    cached
Mem:       256812    240668    16144    105176     50520     81848
-/+ buffers/cache:
Swap:      265032      780     264252

```

La commande `free -m` affiche les mêmes informations, mais en méga-octets, ce qui les rend plus faciles à lire.

```

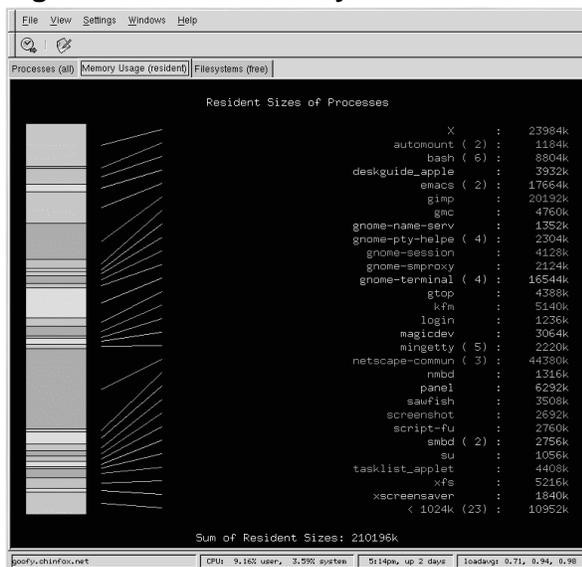
total      used      free      shared    buffers    cached
Mem:        250      235       15       102        49        79
-/+ buffers/cache:
Swap:       258        0       258

```

Si vous désirez utiliser une interface graphique équivalente à la commande `free`, vous pouvez utiliser GNOME System Monitor. Pour lancer cette application, sélectionnez le bouton **Menu principal**

de GNOME => Programmes => Système => System Monitor ou alors entrez la commande `gtop` depuis l'invite du shell. Sélectionnez ensuite l'onglet **Memory Usage**.

Figure 10–2 GNOME System Monitor



10.3 Systèmes de fichiers

La commande `df` affiche l'utilisation de l'espace disque du système. Si vous entrez la commande `df` à l'invite du shell, le résultat ressemblera à ce qui suit :

```
Filesystem      1k-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/hda2      10325716    2902060   6899140   30% /
/dev/hda1         15554         8656     6095    59% /boot
/dev/hda3      20722644    2664256  17005732   14% /home
```

Par défaut, cet utilitaire affiche la taille de partition en blocs de 1 kilo-octet et la quantité d'espace disque libre et utilisé en kilo-octets. Pour visualiser les informations en méga-octets et giga-octets, utilisez la commande `df -h`. L'argument `-h` signifie format humainement lisible. Le résultat ressemble alors à ceci :

```
Filesystem      Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/hda2      9.8G 2.8G 6.5G 30% /
/dev/hda1       15M 8.5M 5.9M 59% /boot
```

```
/dev/hda3          20G  2.6G  16G  14% /home
```

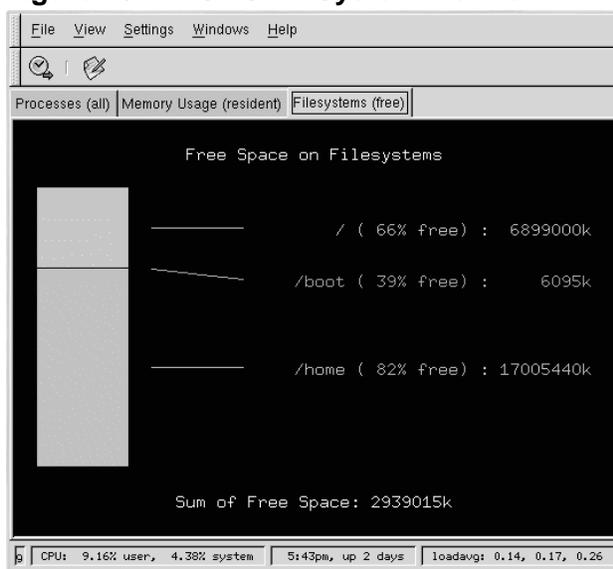
Pour visualiser l'utilisation de l'espace disque en format graphique, utilisez **GDiskFree**. Pour lancer cette application, sélectionnez le bouton **Menu principal de GNOME => Programmes => Système => GNOME Disk Free** ou entrez la commande `gdfree` depuis l'invite du shell. Cet utilitaire affiche tous les systèmes de fichiers montés et leur utilisation du disque au moyen d'un diagramme circulaire.

Figure 10–3 GDiskFree



Vous pouvez aussi sélectionner l'onglet **Filesystems** dans **GNOME System Monitor**. Pour ce faire, sélectionnez le bouton **Menu principal de GNOME => Programmes => Système => System Monitor** ou entrez la commande `gtop` depuis l'invite du shell. Sélectionnez ensuite l'onglet **Filesystems**.

Figure 10–4 GNOME System Monitor



La commande `du` affiche une estimation de la quantité d'espace utilisée par des fichiers dans un répertoire. Si vous entrez `du` depuis l'invite du shell, l'utilisation d'espace disque de chaque sous-répertoire sera également affichée. De plus, le grand total du répertoire courant et de ses sous-répertoires est indiqué à la dernière ligne de la liste. Si vous ne voulez pas voir tous les sous-répertoires, utilisez la commande `du -hs` pour ne visualiser que le grand total du répertoire et ce, dans un format humainement lisible. Utilisez la commande `du --help` pour avoir d'autres options.

10.4 Sysreport

Sysreport est un utilitaire de système qui a été créé pour recueillir d'importantes informations système, afin d'aider les équipes de développement et d'assistance technique de Red Hat Linux à résoudre les problèmes des clients. **Sysreport** recueille le plus d'informations possibles, tout en évitant d'accomplir certaines actions, telles que la création d'un fichier énorme, l'intrusion dans la vie privée de l'utilisateur et le rassemblement d'informations qui pourraient mettre en jeu l'intégrité du système.

Pour lancer **Sysreport**, vous devez être connecté en tant que root. Une fois fait, entrez la commande `sysreport` à l'invite du shell.

Le système affiche le message suivant (en anglais) :

```
Cet utilitaire recherchera et recueillera des informations
```

détaillées sur le matériel et la configuration de votre système Red Hat Linux. Ces informations seront utilisées pour diagnostiquer les problèmes de votre système et leur confidentialité sera respectée. Red Hat utilisera ces informations pour procéder au diagnostic **UNIQUEMENT**.

Veillez attendre pendant que nous procédons au rassemblement des informations sur votre système.

Ce processus peut prendre de nombreuses minutes...
Aucun changement ne sera apporté à votre système pendant le processus.

N.B. : vous pouvez ignorer les messages d'erreur qui s'afficheront en toute sécurité. Ces messages signifient seulement que certains des fichiers vérifiés n'existent pas sur votre système.

Appuyez sur la touche **ENTREE** pour continuer ou les touches **CTRL-C** pour quitter.

Comme le message l'indique, ignorez tout message d'erreur. **Sysreport** vérifie tous les paquets du système Red Hat Linux possibles. Cependant, à moins que vous n'avez installé tous les paquets Red Hat Linux, vous verrez apparaître des messages d'erreur.

Vous n'avez qu'à appuyer sur **[Entrée]** pour que **Sysreport** commence à recueillir les informations sur la configuration de votre système. Une fois terminé, le message suivant s'affiche (en anglais) :

```
Entrez l'initiale de votre prénom et votre nom complet sans laisser d'espace
(exemple : jsmith) :
```

Entrez l'information demandée et appuyez sur **[Entrée]**. **Sysreport** place alors un fichier TAR comprimé qui commence par l'initiale et le nom que vous venez d'entrer dans le répertoire `/tmp`. Un message vous dira également d'envoyer ce fichier par courrier électronique à l'équipe d'assistance technique de Red Hat. Toutefois, même si vous n'avez pas besoin d'assistance, vous pouvez utiliser ces informations pour sauvegarder la plupart de vos configurations de système.

Utilisez la commande `tar ztvf nom-de-fichier` avec le nom du fichier TAR comprimé que vous venez de créer pour en afficher le contenu.

10.5 Autres ressources

Pour en savoir plus sur la collecte d'informations du système, consultez les sources d'informations suivantes.

10.5.1 Documentation installée

- `ps --help` — la commande `ps --help` affiche une liste d'options qui peuvent être utilisées avec `ps`.
- Page de manuel `top` — entrez `man top` pour en savoir plus sur `top` et ses nombreuses options.
- Page de manuel `free` — entrez `man free` pour en savoir plus sur `free` et ses nombreuses options.
- Page de manuel `df` — entrez `man df` pour en savoir plus sur `df` et ses nombreuses options.
- Page de manuel `du` — entrez `man du` pour en savoir plus sur `du` et ses nombreuses options.
- `/proc` — le contenu du répertoire `/proc` peut également être utilisé pour recueillir des informations système plus détaillées. Reportez-vous au *Guide de référence officiel Red Hat Linux* pour en savoir plus sur le répertoire `/proc`.

10.5.2 Sites Web utiles

- <http://www.ibiblio.org/shadow/sysreport/> — la page Web de Sysreport contient la version la plus récente et des instructions.
-

11 Configuration d'Apache

Il est nécessaire d'exécuter le système X Window et d'être connecté en tant que root pour utiliser l'outil de configuration d'Apache. Pour lancer l'outil de configuration d'Apache, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Depuis le bureau GNOME, ouvrez **Main Menu Button** (dans la fenêtre) => **Programs** => **System** => **Apache Configuration**.
- Depuis le bureau KDE, ouvrez **Main Menu Button** (dans la fenêtre) => **Red Hat** => **System** => **Apache Configuration**.
- Entrez la commande `apacheconf` à l'invite du shell (dans un terminal XTerm ou GNOME, par exemple).

N'éditez pas le fichier `httpd.conf`

N'éditez pas manuellement le fichier de configuration Apache `/etc/httpd/conf/httpd.conf` si vous désirez utiliser cet outil. L'outil de configuration d'Apache génère ce fichier lorsque vous enregistrez vos changements et sortez du programme. Si vous souhaitez ajouter des modules supplémentaires ou des options de configuration qui ne sont pas disponibles dans l'outil de configuration d'Apache, vous ne pouvez utiliser cet outil.

L'outil de configuration d'Apache vous permet de configurer le fichier de configuration `/etc/httpd/conf/httpd.conf` pour votre serveur Web Apache. Celui-ci n'utilise pas les anciens fichiers de configuration `srm.conf` ou `access.conf`, alors laissez-les vides. L'interface graphique vous permet de configurer des directives, telles que des hôtes virtuels, des attributs de connexion et le nombre maximum de connexions.

Seuls les modules fournis avec Red Hat Linux peuvent être configurés au moyen de l'outil de configuration d'Apache. Si vous installez des modules supplémentaires, il ne vous sera pas possible de les configurer à l'aide de cet outil.

Voici les étapes principales pour configurer le serveur Web Apache à l'aide de l'outil de configuration d'Apache :

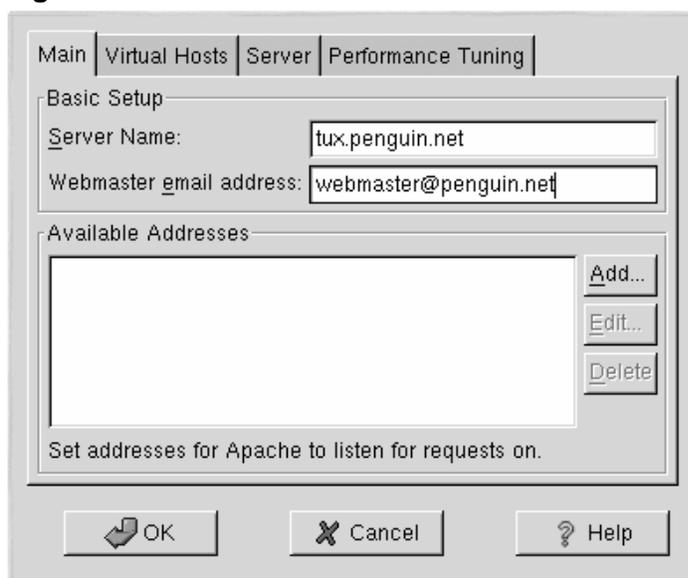
1. Configurez les paramètres de base sous l'onglet **Main** ;
 2. Cliquez sur l'onglet **Virtual Hosts** et configurez les paramètres par défaut ;
 3. Configurez l'hôte virtuel par défaut sous l'onglet **Virtual Hosts** ;
-

4. Ajoutez des hôtes virtuels si vous désirez servir plus d'une adresse Web ou d'un hôte virtuel ;
5. Configurez les paramètres du serveur, sous l'onglet **Server** ;
6. Configurez les paramètres de connexion, sous l'onglet **Performance Tuning** ;
7. Copiez tous les fichiers nécessaires dans les répertoires DocumentRoot et cgi-bin, puis enregistrez vos réglages dans l'outil de configuration d'Apache.

11.1 Paramètres de base

Utilisez l'onglet **Main** pour configurer les paramètres de base du serveur.

Figure 11-1 Paramètres de base

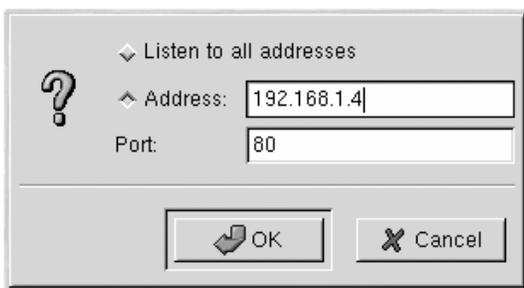


Entrez un nom de domaine pleinement qualifié que vous avez le droit d'utiliser dans la zone de texte **Server Name**. Cette option correspond à la directive `ServerName` dans `httpd.conf`. La directive `ServerName` définit le nom d'hôte du serveur Web, utilisé lors de la création d'adresses Web de redirection. Si vous ne définissez pas le nom de serveur, Apache essaie de le résoudre à partir de l'adresse IP du système. Le nom de serveur ne doit pas forcément être identique au nom de domaine résolu à partir de l'adresse IP du serveur. Par exemple, vous pourriez décider d'utiliser `www.votre_domaine.com` comme nom de serveur, alors que le nom DNS réel de votre serveur est en fait `foo.votre_domaine.com`.

Entrez l'adresse de courrier électronique de l'administrateur du serveur Web dans la zone de texte **Webmaster email address**. Cette option correspond à la directive `ServerAdmin` dans `httpd.conf`. Si vous configurez les pages d'erreur du serveur de façon à ce qu'elle contiennent une adresse électronique, celle-ci sera alors utilisée par les utilisateurs pour rapporter tout problème à l'administrateur du serveur par courrier électronique. La valeur par défaut est `root@localhost`.

Utilisez la zone **Available Addresses** pour définir les ports sur lesquels Apache acceptera les requêtes entrantes. Cette option correspond à la directive `Listen` dans `httpd.conf`. Par défaut, Red Hat configure Apache de façon à ce qu'il soit en mode réception sur les ports 80 et 8080 pour les communications Web non sécurisées. Cliquez sur le bouton **Add** pour définir d'autres ports sur lesquels Apache acceptera les requêtes. Une fenêtre semblable à celle qui est indiquée dans la Figure 11-2, *Adresses disponibles* s'ouvre. Vous pouvez choisir l'option **Listen to all addresses** pour qu'Apache soit en mode réception pour toutes les adresses IP sur le port défini ou spécifier une adresse IP spécifique dans le champ **Address**, à l'aide de laquelle le serveur acceptera les connexions. Ne spécifiez qu'une adresse IP par numéro de port ; si vous souhaitez spécifier plus d'une adresse IP pour un même numéro de port, créez une entrée pour chaque adresse IP. Essayez, si possible, d'utiliser une adresse IP plutôt qu'un nom de domaine, pour éviter tout incident de recherche DNS. Reportez-vous à l'adresse <http://httpd.apache.org/docs/dns-caveats.html> pour avoir plus d'informations sur les *problèmes concernant DNS et Apache*. L'entrée d'un astérisque (*) dans le champ **Address** équivaut à choisir l'option **Listen to all addresses**. Si vous cliquez sur le bouton **Edit**, vous obtenez une fenêtre identique à celle qui s'affiche lorsque vous cliquez sur le bouton **Add**, sauf pour les renseignements compris dans les champs, qui varient en fonction des éléments sélectionnés. Pour supprimer un élément, sélectionnez-le et cliquez sur le bouton **Delete**.

Figure 11-2 Adresses disponibles



Conseil

Si vous configurez Apache pour qu'il soit en mode réception sur un port inférieur à 1024, vous devrez être root pour le lancer. Par contre, pour le port 1024 ou les ports supérieurs, il suffit d'être connecté en tant qu'utilisateur normal pour lancer `httpd`.

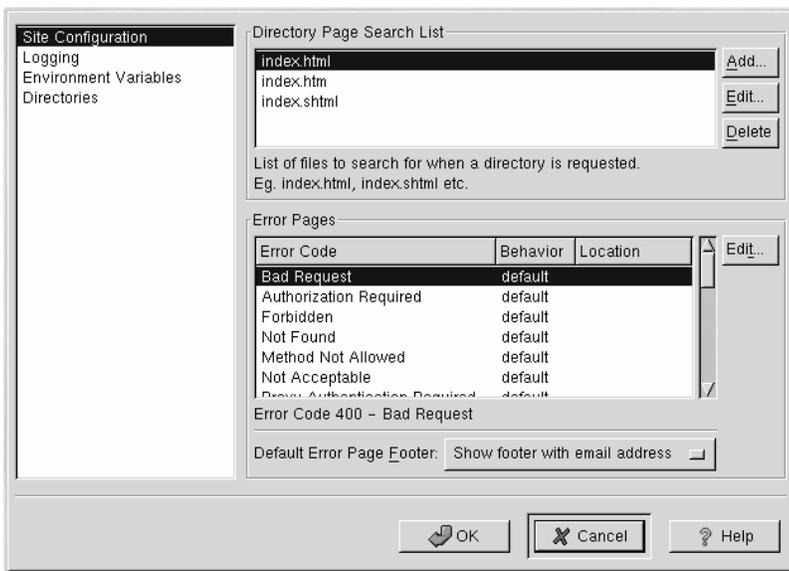
11.2 Paramètres par défaut

Après avoir défini le nom de serveur, l'adresse électronique du Webmestre et les adresses disponibles, cliquez sur l'onglet **Virtual Hosts** et sur le bouton **Edit Default Settings**. La fenêtre indiquée dans la Figure 11–3, *Configuration du site* s'ouvre. Configurez les paramètres par défaut pour votre serveur Web dans cette fenêtre. Si vous ajoutez un hôte virtuel, les paramètres que vous indiquerez pour celui-ci auront la priorité pour cet hôte virtuel. Toutefois, si certaines directives ne sont pas définies dans les paramètres spécifiques de l'hôte virtuel, les valeurs par défaut correspondantes sont alors utilisées.

11.2.1 Configuration du site

Les valeurs par défaut de **Directory Page Search List** et **Error Pages** fonctionnent pour la plupart des serveurs. Dans le doute, ne les modifiez pas.

Figure 11–3 Configuration du site



Les éléments énumérés dans la liste **Directory Page Search List** définissent la directive `DirectoryIndex`. `DirectoryIndex` est la page par défaut renvoyée par le serveur lorsqu'un utilisateur demande l'index d'un répertoire en indiquant une barre oblique (/) à la fin d'un nom de répertoire.

Par exemple, lorsqu'un utilisateur demande la page `http://votre_domaine/ce_répertoire/`, il reçoit la page `DirectoryIndex` si elle existe ou bien une liste de répertoires générée par le serveur. Le serveur tente alors de trouver l'un des fichiers énumérés dans la directive de l'index des répertoires et fournit le premier fichier qu'il trouve. S'il ne trouve aucun de ces fichiers et si `Options Indexes` est défini pour ce répertoire, le serveur génère et renvoie une liste des sous-répertoires et fichiers de ce répertoire au format HTML.

Utilisez la section **Error Code** pour configurer Apache de sorte qu'il redirige le client à une adresse Web locale ou externe en cas d'erreur ou de problème. Cette option correspond à la directive `ErrorDocument`. Si un problème ou une erreur survient lorsqu'un utilisateur essaie de se connecter au serveur Web Apache, la réaction par défaut du serveur est d'afficher le court message d'erreur indiqué dans la colonne **Error Code**. Pour remplacer cette configuration par défaut, sélectionnez le code d'erreur et cliquez sur le bouton **Edit**. Sélectionnez **Default** pour afficher le court message d'erreur par défaut, **URL** pour rediriger le client vers une adresse Web externe et entrez une adresse Web complète, y compris le préfixe `http://`, dans le champ **Location**. Sélectionnez **File** pour rediriger le client vers une

adresse Web interne et entrez un fichier sous le Document Root pour le serveur Web. L'emplacement doit commencer par une barre oblique (/) et doit être relatif au Document Root.

Par exemple, pour rediriger un code d'erreur "404 Not Found" vers une page Web que vous avez créée dans un fichier appelé `404.html`, copiez le fichier `404.html` sous `DocumentRoot/errors/404.html`. Dans ce cas, `DocumentRoot` est le répertoire Document Root que vous avez défini (par défaut, ce serait `/var/www/html`). Ensuite, sélectionnez **File** comme "Behavior" pour le code d'erreur **404 - Not Found** et entrez `/errors/404.html` dans le champ **Location**.

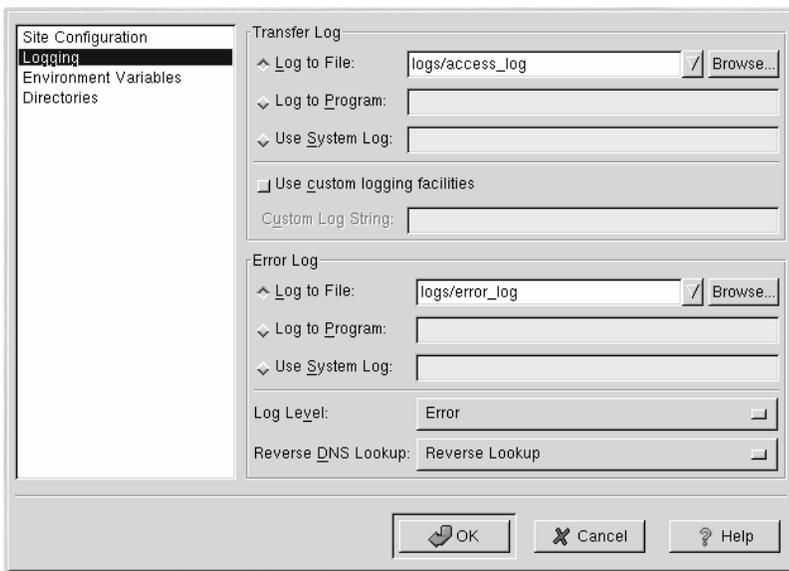
Vous pouvez choisir l'une des options suivantes dans le menu **Default Error Page Footer** :

- **Show footer with email address** — affiche le bas de page par défaut d'Apache sur chacune des pages d'erreur ainsi que l'adresse électronique de l'administrateur du site Web spécifiée par la directive `ServerAdmin`. Reportez-vous à *Options générales* dans la section 11.3.1 pour plus d'informations sur la configuration de la directive `ServerAdmin`.
- **Show footer** — n'affiche que le bas de page par défaut d'Apache sur les pages d'erreur.
- **No footer** — n'affiche aucun bas de page sur les pages d'erreur.

11.2.2 Journalisation

Par défaut, Apache écrit le journal des transferts dans le fichier `/var/log/httpd/access_log` et le journal des erreurs dans le fichier `/var/log/httpd/error_log`.

Figure 11–4 Journalisation



Le journal des transferts contient la liste de toutes les tentatives d'accès au serveur Web. Il enregistre l'adresse IP des clients qui essaient de se connecter, la date et l'heure de leurs tentatives et les fichiers du serveur Web auxquels ils veulent accéder. Entrez le chemin d'accès et le nom du fichier où ces informations doivent être stockées. Si le chemin d'accès et le nom de fichier ne commencent pas par une barre oblique (/), le chemin d'accès est alors relatif au répertoire root du serveur, tel que vous l'avez défini. Cette option correspond à la directive `TransferLog`.

Vous pouvez configurer un format de journal personnalisé en cochant l'option **Use custom logging facilities** et en entrant une chaîne journal personnalisée dans le champ **Custom Log String**. Cela permet de configurer la directive `LogFormat`. Reportez-vous à la page Web http://httpd.apache.org/docs/mod/mod_log_config.html#formats pour avoir plus de détails sur le format et cette directive.

Le journal des erreurs contient la liste de toutes les erreurs serveur qui ont eu lieu. Entrez le chemin d'accès et le nom du fichier où vous souhaitez stocker ces informations. Si le chemin d'accès et le nom du fichier ne commencent pas par une barre oblique (/), le chemin d'accès est alors relatif au répertoire root du serveur, tel que vous l'avez défini. Cette option correspond à la directive `ErrorLog`.

Utilisez le menu **Log Level** pour définir le degré de proximité des messages d'erreur dans les journaux d'erreurs. Vous avez le choix (du plus silencieux au plus bavard) entre emerg, alert, crit, error, warn, +notice, info et debug. Cette option correspond à la directive LogLevel.

La valeur choisie au moyen du menu **Reverse DNS Lookup** définit la directive HostnameLookups. **No Reverse Lookup** indique la valeur "arrêt", **Reverse Lookup** indique la valeur "marche", **Double Reverse Lookup** indique la valeur "double".

Si vous sélectionnez **Reverse Lookup**, votre serveur résout automatiquement l'adresse IP de chaque connexion qui demande un document au serveur Web. Cela signifie que votre serveur effectue une ou plusieurs connexions au DNS afin de trouver le nom d'hôte correspondant à une adresse IP donnée.

Si vous sélectionnez **Double Reverse Lookup**, votre serveur effectue une double recherche DNS. Autrement dit, après avoir effectué la première recherche, le serveur en effectue une deuxième sur le résultat obtenu de la première. Au moins une des adresses IP de la seconde recherche doit correspondre à l'adresse de la première recherche.

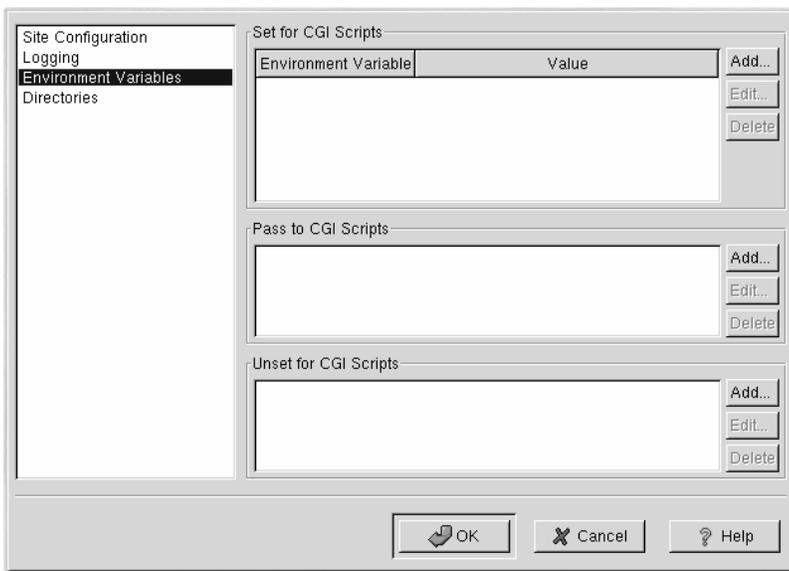
En règle générale, vous devriez laisser cette option sur **No Reverse Lookup** car les requêtes DNS ajoutent une charge à votre serveur et peuvent le ralentir. Si votre serveur est très occupé, ces recherches, qu'elles soient simples ou doubles, peuvent avoir un effet particulièrement marqué.

La question des recherches simples et doubles ne concerne pas seulement votre serveur, mais bien Internet tout entier. Toutes les connexions individuelles effectuées pour vérifier les noms d'hôte s'additionnent et surchargent les serveurs. Aussi, pour le bien de votre propre serveur Web et d'Internet, vous devriez laisser cette option sur **No Reverse Lookup**.

11.2.3 Variables d'environnement

Apache peut utiliser le module mod_env pour configurer les variables d'environnement passées aux scripts CGI et aux pages SSI. Utilisez la page **Environment Variables** pour configurer les directives de ce module Apache.

Figure 11–5 Variables d’environnement



Utilisez la section **Set for CGI Scripts** pour définir une variable d’environnement devant être passée aux scripts CGI et aux pages SSI. Par exemple, pour définir la variable d’environnement MAXNUM à 50, cliquez sur **Add** dans la section **Set for CGI Script**, comme indiqué dans la Section 11.2.3, *Variables d’environnement*, et entrez **MAXNUM** dans le champ **Environment Variable** et **50** dans le champ **Value to set**. Cliquez ensuite sur **OK**. La section **Set for CGI Scripts** sert à configurer la directive SetEnv.

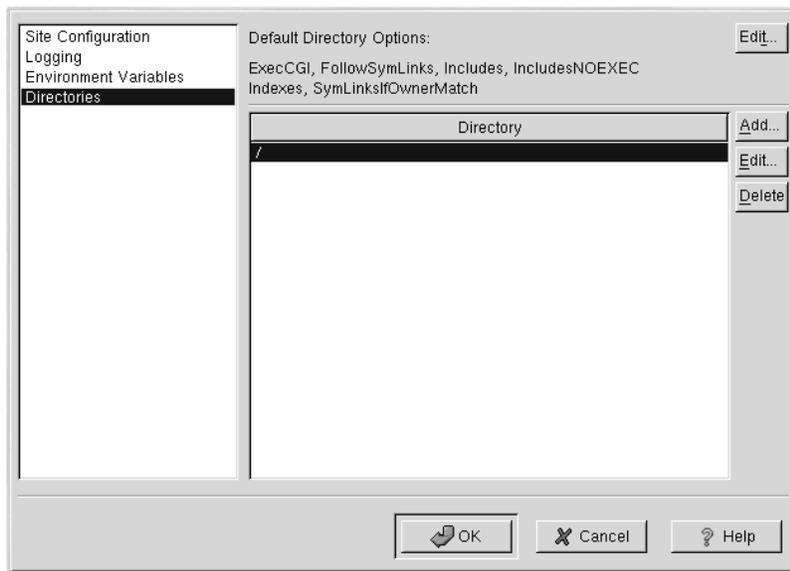
Utilisez la section **Pass to CGI Scripts** pour passer la valeur d’une variable d’environnement aux scripts CGI lorsque Apache est lancé pour la première fois. Pour visualiser cette variable d’environnement, entrez la commande `env` à l’invite du shell. Cliquez sur le bouton **Add** dans la section **Pass to CGI Scripts** et entrez le nom de la variable dans la boîte de dialogue obtenue. Enfin, cliquez sur **OK**. La section **Pass to CGI Scripts** configure la directive PassEnv.

Si vous voulez supprimer une variable d’environnement afin que sa valeur ne soit pas passée aux scripts CGI et aux pages SSI, utilisez la section **Unset for CGI Scripts**. Cliquez sur **Add** dans la section **Unset for CGI Scripts** et entrez le nom de la variable d’environnement pour la désélectionner. Cela correspond à la directive UnsetEnv.

11.2.4 Répertoires

Utilisez la page **Directories** pour configurer des options de répertoires spécifiques. Cela correspond à la directive `<Directory>`.

Figure 11–6 Répertoires



Cliquez sur le bouton **Edit** dans le coin supérieur droit pour configurer les **options par défaut des répertoires** de tous les répertoires non spécifiés dans la liste **Directory** située en dessous. Les options que vous sélectionnez sont énumérées en tant qu' options de la directive dans la directive `<Directory>`. Vous pouvez configurer les options suivantes :

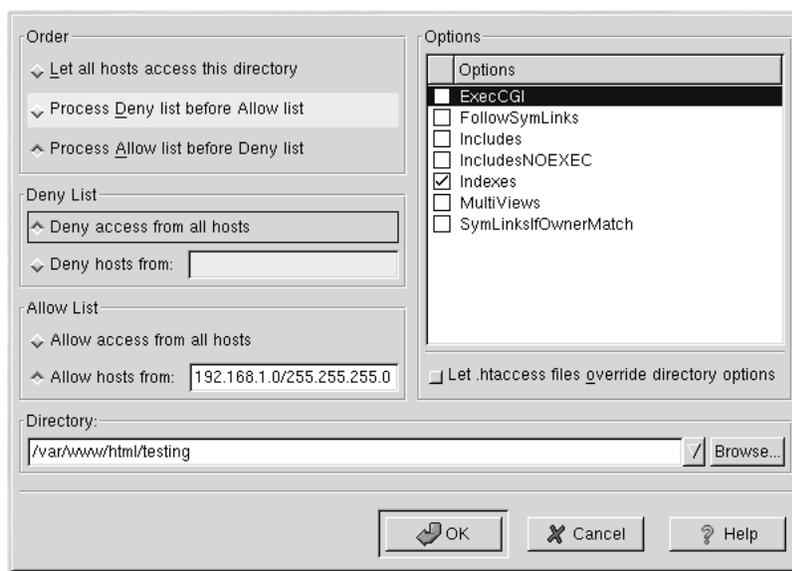
- **ExecCGI** — permet l'exécution de scripts CGI. Les scripts CGI ne sont pas exécutés si cette option n'est pas sélectionnée.
- **FollowSymLinks** — permet aux liens symboliques d'être suivis.
- **Includes** — permet les inclusions sur le serveur.
- **IncludesNOEXEC** — permet les inclusions sur le serveur, mais désactive les commandes `#exec` et `#include` dans les scripts CGI.
- **Indexes** — affiche une liste formatée du contenu d'un répertoire, si aucun index de répertoires (tel que `index.html`) n'existe dans le répertoire demandé.

- **Multiview** — prend en charge la multivue à contenu variable ; cette option est désactivée par défaut.
- **SymLinksIfOwnerMatch** — suit les liens symboliques uniquement si le fichier ou le répertoire cible a le même propriétaire que le lien.

Si vous désirez spécifier des options pour des répertoires particuliers, cliquez sur le bouton **Add** à côté de la zone de liste **Directory**. La fenêtre indiquée dans la Figure 11-7, *Paramètres des répertoires* s'ouvre. Entrez le répertoire à configurer dans le champ **Directory** au bas de la fenêtre. Sélectionnez les options dans la liste à droite et configurez la directive Order au moyen des options situées à gauche. La directive Order contrôle l'ordre dans lequel les directives Allow et Deny sont évaluées. Dans les champs **Allow hosts from** et **Deny hosts from** vous pouvez spécifier l'un des éléments suivants :

- Allow all hosts — entrez **a11** pour autoriser l'accès à tous les hôtes.
 - Partial domain name — autorise tous les hôtes dont le nom correspond à, ou se termine par, une chaîne spécifique.
 - Full IP address — accorde l'accès à une adresse IP spécifique.
 - A subnet — par exemple **192.168.1.0/255.255.255.0**
 - A network CIDR specification — par exemple **10.3.0.0/16**
-

Figure 11–7 Paramètres des répertoires



Si vous cochez la case **Let .htaccess files override directory options**, les directives de configuration du fichier `.htaccess` ont la priorité.

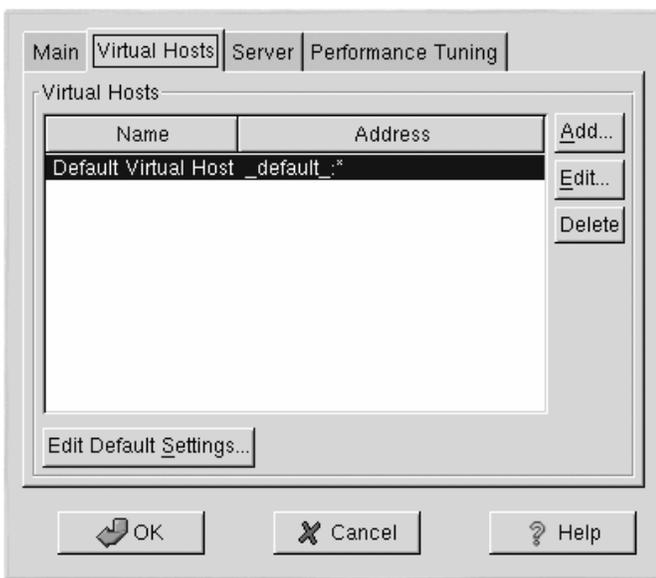
11.3 Paramètres des hôtes virtuels

Vous pouvez utiliser l'outil de configuration d'Apache pour configurer des hôtes virtuels. Les hôtes virtuels vous permettent d'exécuter différents serveurs pour différentes adresses IP, différents noms d'hôte ou différents ports sur un même ordinateur. Par exemple, vous pourriez exécuter les sites Web `http://www.votre_domaine.com` et `http://www.votre_deuxième_domaine.com` sur le même serveur Apache au moyen d'hôtes virtuels. Cette option correspond à la directive `<VirtualHost>` pour l'hôte virtuel par défaut et les hôtes virtuels basés sur une adresse IP, alors qu'elle correspond à la directive `<NameVirtualHost>` pour les hôtes virtuels basés sur un nom.

Les directives Apache définies pour un hôte virtuel ne s'appliquent qu'à cet hôte virtuel. Si une directive est définie pour l'ensemble du serveur au moyen du bouton **Edit Default Settings** et n'est pas définie au sein des paramètres de l'hôte virtuel, le paramètre par défaut est alors utilisé. Par exemple, vous pourriez indiquer une **adresse électronique du Webmaster** dans l'onglet **Main** et ne pas indiquer d'adresse électronique individuelle pour chacun des hôtes virtuels.

L'outil de configuration d'Apache comprend un hôte virtuel par défaut, comme indiqué dans la Figure 11–8, *Hôtes virtuels*. Reportez-vous à **Default Virtual Host** dans la section 11.3.1 pour avoir plus de détails sur l'hôte virtuel par défaut.

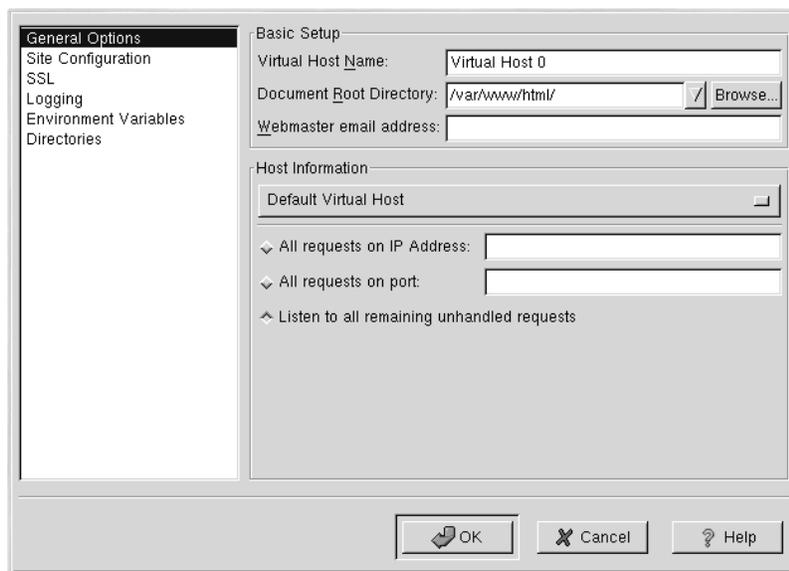
Figure 11–8 Hôtes virtuels



Vous trouverez plus d'informations sur les hôtes virtuels dans la documentation Apache fournie sur votre ordinateur ou sur le site Web suivant : <http://www.apache.org/docs/vhosts/>.

11.3.1 Ajout et modification d'un hôte virtuel

Pour ajouter un hôte virtuel, cliquez sur l'onglet **Virtual Hosts** et ensuite sur le bouton **Add**. La fenêtre indiquée dans la Figure 11–9, *Configuration des hôtes virtuels* s'ouvre. Vous pouvez aussi modifier un hôte virtuel en le sélectionnant dans la liste, puis en cliquant sur le bouton **Edit**.

Figure 11–9 Configuration des hôtes virtuels

Options générales

Les paramètres des **options générales** ne s'appliquent qu'à l'hôte virtuel que vous configurez. Définissez le nom de l'hôte virtuel dans la zone de texte **Virtual Host Name**. Ce nom sera utilisé par l'outil de configuration d'Apache pour distinguer cet hôte des autres hôtes virtuels.

Définissez la valeur de **Document Root Directory** en indiquant le répertoire qui contient le document root (tel que index.html) pour l'hôte virtuel. Cette option correspond à la directive DocumentRoot dans la directive VirtualHost.

Webmaster email address correspond à la directive ServerAdmin dans la directive VirtualHost. Cette adresse électronique est utilisée dans le bas de page des pages d'erreur si vous choisissez d'y afficher un bas de page contenant une adresse électronique.

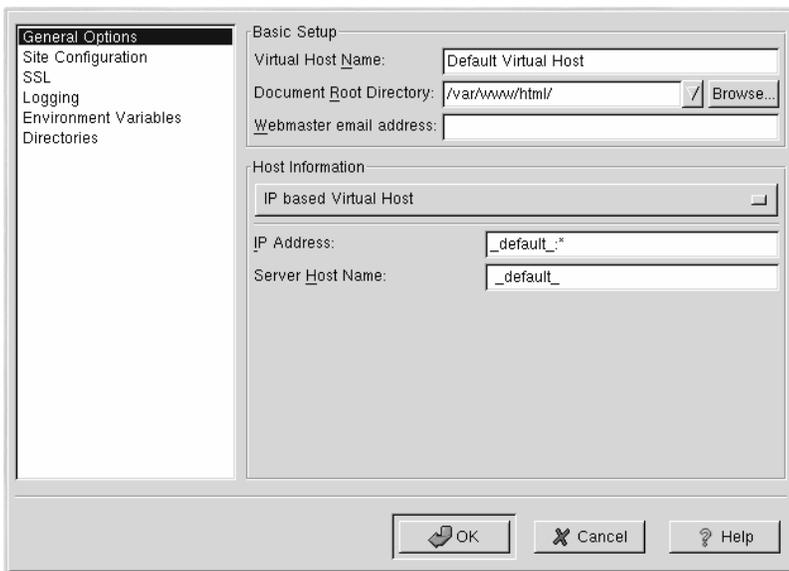
Dans la section **Host Information**, sélectionnez **Default Virtual Host**, **IP based Virtual Host** ou **Name based Virtual Host**.

Default Virtual Host

Si vous sélectionnez **Default Virtual Host**, la Figure 11–10, *Hôtes virtuels par défaut* s'ouvre. Vous ne devriez configurer qu'un seul hôte virtuel par défaut. Les paramètres de l'hôte par défaut sont utilisés

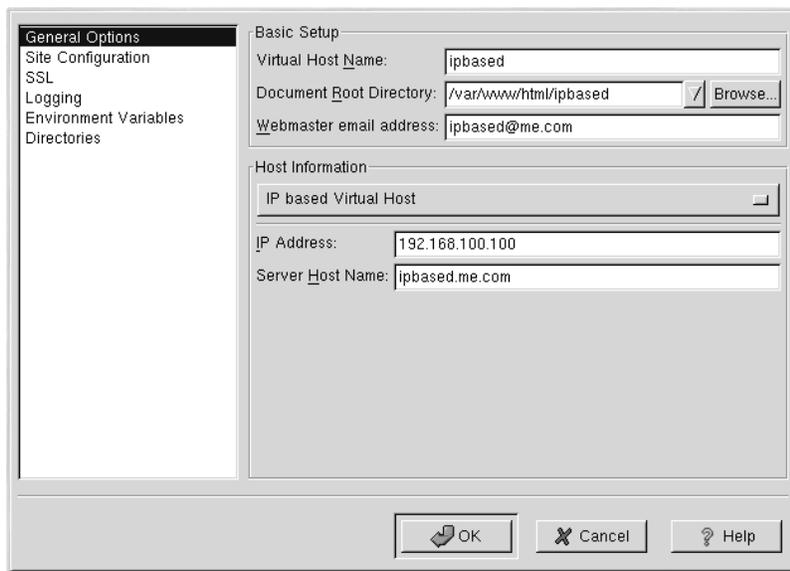
lorsque l'adresse IP n'est pas explicitement listée dans un autre hôte virtuel. Si aucun hôte virtuel par défaut n'est défini, les paramètres du serveur principal sont utilisés.

Figure 11–10 Hôtes virtuels par défaut



IP based Virtual Host

Si vous sélectionnez **IP based Virtual Host**, la Figure 11–11, *Hôtes virtuels basés sur une adresse IP* s'ouvre et vous permet de configurer la directive `<VirtualHost>` en fonction de l'adresse IP du serveur. Spécifiez cette adresse IP dans le champ **IP address**. Si vous spécifiez plus d'une adresse IP, séparez-les d'un espace. Pour spécifier un port, utilisez la syntaxe *Adresse IP:Port*. Utilisez `:*` pour configurer tous les ports pour l'adresse IP. Enfin, spécifiez le nom d'hôte de l'hôte virtuel dans le champ **Server Host Name**.

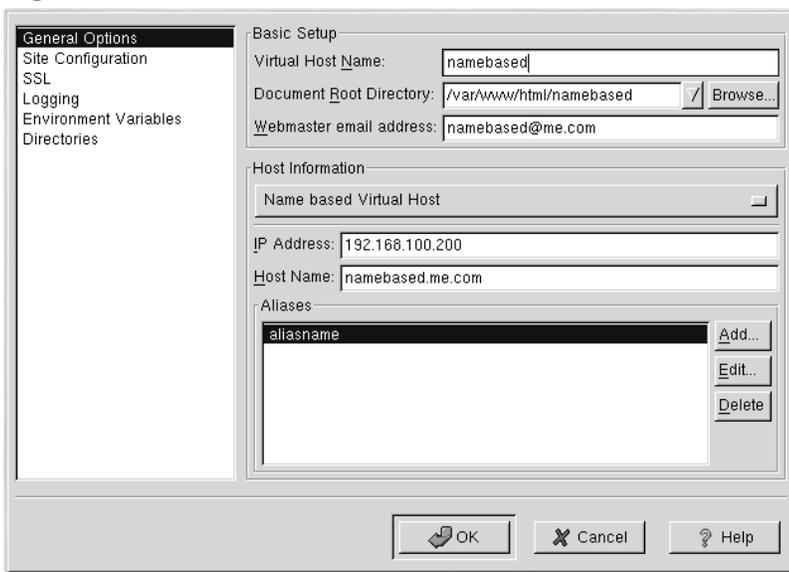
Figure 11–11 Hôtes virtuels basés sur une adresse IP

The screenshot shows a configuration window with a sidebar on the left containing the following menu items: General Options (selected), Site Configuration, SSL, Logging, Environment Variables, and Directories. The main area is divided into two sections: 'Basic Setup' and 'Host Information'. In the 'Basic Setup' section, there are three text input fields: 'Virtual Host Name' with the value 'ipbased', 'Document Root Directory' with the value '/var/www/html/ipbased' and a 'Browse...' button to its right, and 'Webmaster email address' with the value 'ipbased@me.com'. The 'Host Information' section contains a dropdown menu with 'IP based Virtual Host' selected, and two text input fields: 'IP Address' with the value '192.168.100.100' and 'Server Host Name' with the value 'ipbased.me.com'. At the bottom of the window are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Help'.

Name based Virtual Host

Si vous sélectionnez **Name based Virtual Host**, la Figure 11–12, *Hôtes virtuels basés sur un nom* s'ouvre et vous permet de configurer la directive `NameVirtualHost` basée sur le nom d'hôte du serveur. Spécifiez l'adresse IP dans le champ **IP address**. Si vous désirez spécifier plus d'une adresse IP, séparez-les d'un espace. Pour spécifier un port, utilisez la syntaxe *Adresse IP:Port*. Utilisez `:*` pour configurer tous les ports pour l'adresse IP. Spécifiez le nom d'hôte de l'hôte virtuel dans le champ **Server Host Name**. Dans la section **Aliases**, cliquez sur **Add** pour attribuer un surnom à l'hôte. Ajouter un surnom à cet hôte équivaut à ajouter une directive `ServerAlias` dans la directive `NameVirtualHost`.

Figure 11–12 Hôtes virtuels basés sur un nom



SSL

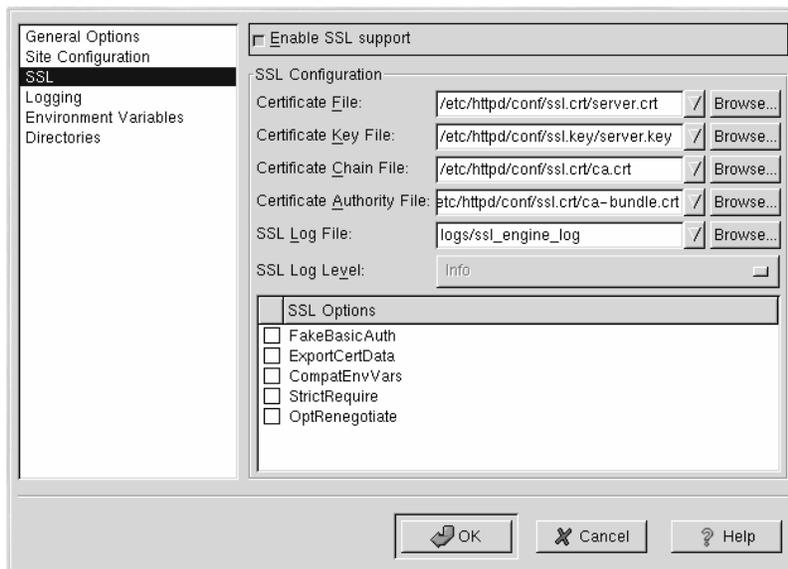
Remarque

Vous ne pouvez utiliser un hôte virtuel basé sur un nom avec SSL car la négociation de connexion SSL (lorsque le navigateur accepte le certificat du serveur Web sécurisé) s'effectue avant la requête HTTP qui identifie l'hôte virtuel basé sur le nom approprié. Par conséquent, si vous souhaitez utiliser un hôte virtuel, vous devez vous servir de votre serveur Web non sécurisé.

Si le serveur Apache n'est pas configuré pour le support SSL, les communications entre le serveur Apache et ses clients ne sont pas cryptées. Cela se prête bien aux sites Web ne contenant aucune information personnelle ou confidentielle. Par exemple, un site Web source ouverte qui distribue de la documentation et des logiciels source ouverte n'a nullement besoin de communications sécurisées. En revanche, un site Web de commerce électronique qui traite des informations telles que des numéros de cartes de crédit, devrait utiliser le support SSL Apache pour crypter ses communications. L'activation du support SSL Apache permet d'utiliser le module de sécurité `mod_ssl`. Pour l'activer au moyen de l'outil de configuration d'Apache, vous devez accorder l'accès par le port 443 sous

l'onglet **Main** tab => Adresses disponibles. Reportez-vous à la Section 11.1, *Paramètres de base* pour avoir plus de détails. Ensuite, sélectionnez le nom d'hôte virtuel dans l'onglet **Virtual Hosts**, cliquez sur le bouton **Edit**, sélectionnez **SSL** dans le menu, à gauche, et cochez l'option **Enable SSL Support**, comme indiqué dans la Figure 11–13, *Support SSL*. La section **SSL Configuration** est déjà configurée et contient un certificat numérique fictif. Les certificats numériques fournissent l'authentification au serveur Web et identifient le serveur sécurisé aux navigateurs Web clients. Vous devez cependant vous procurer votre propre certificat numérique ; n'utilisez pas le certificat numérique fictif fourni par Red Hat Linux pour votre site Web. Pour avoir plus d'informations sur l'achat d'un certificat numérique approuvé par un fournisseur de certificats, reportez-vous à la section dédiée aux *informations relatives à Apache* dans le *Guide de référence officiel Red Hat Linux*.

Figure 11–13 Support SSL



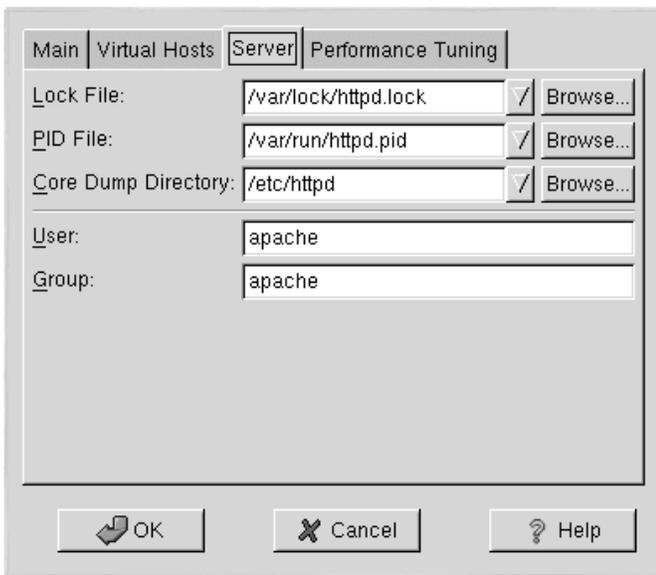
Options supplémentaires pour les hôtes virtuels

Les options **Site Configuration**, **Environment Variables** et **Directories** pour les hôtes virtuels sont les mêmes directives que celles qui sont définies à l'aide du bouton **Edit Default Settings**, sauf que dans ce cas-ci, ces options s'appliquent uniquement aux hôtes virtuels que vous configurez. Reportez-vous à la Section 11.2, *Paramètres par défaut* pour avoir plus de détails sur ces options.

11.4 Paramètres du serveur

L'onglet **Server** vous permet de configurer les paramètres de base du serveur. Les paramètres par défaut attribués aux différentes options s'adaptent bien à la plupart des situations.

Figure 11–14 Configuration du serveur



La valeur **Lock File** correspond à la directive `LockFile`. Cette dernière définit le chemin d'accès au fichier de verrouillage utilisé lorsque Apache est compilé avec `USE_FCNTL_SERIALIZED_ACCEPT` ou `USE_FLOCK_SERIALIZED_ACCEPT`. Il doit être stocké sur le disque local. Vous devriez laisser la valeur par défaut, à moins que le répertoire `logs` ne soit situé sur une partition NFS. Dans ce cas, vous devriez changer la valeur par défaut par un emplacement sur le disque local, dans un répertoire qui ne peut être lu que par l'utilisateur `root`.

La valeur **PID File** correspond à la directive `PidFile`. Cette directive définit le fichier dans lequel le serveur enregistre son ID de processus (`pid`). Ce fichier ne devrait pouvoir être lu que par l'utilisateur `root`. Enfin, il est préférable de laisser la valeur par défaut dans la plupart des cas.

La valeur **Core Dump Directory** correspond à la directive `CoreDumpDirectory`. Apache essaie de passer à ce répertoire avant de vider le noyau. La valeur par défaut est le répertoire `ServerRoot`. Toutefois, si l'utilisateur sous lequel est exécuté le serveur ne peut écrire dans ce répertoire, le vidage

du noyau ne peut être écrit. Changez cette valeur par un répertoire dans lequel l'utilisateur a le droit d'écriture si vous désirez écrire les fichiers core sur le disque aux fins de débogage.

La valeur **Utilisateur** correspond à la directive `Utilisateur`. Elle définit l'ID utilisateur utilisé par le serveur pour répondre aux requêtes. Les paramètres de cet utilisateur déterminent les droits d'accès au serveur. Tout fichier inaccessible pour cet utilisateur le sera également pour les visiteurs de votre site Web. La valeur par défaut est `apache`.

L'utilisateur ne devrait avoir que le privilège d'accéder aux fichiers qui doivent pouvoir être visibles aux yeux du monde externe. Il sera aussi le propriétaire de tout processus CGI engendré par le serveur. De plus, il ne devrait pas être autorisé à exécuter du code si ce n'est pour répondre à des requêtes HTTP.

AVERTISSEMENT

A moins de très bien savoir ce que vous faites, n'indiquez pas l'utilisateur root comme valeur `User` car vous risqueriez de créer d'importantes failles pour la sécurité de votre serveur.

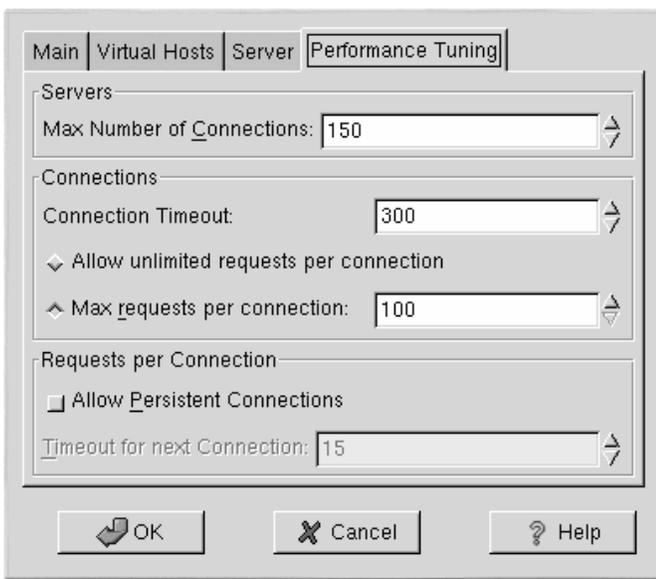
Le processus `httpd` parent s'exécute d'abord en tant que `root` lors d'une exécution normale, mais est ensuite transmis à l'utilisateur `apache`. Le serveur doit être lancé en tant que `root` car il a besoin de se rattacher à un port dont le numéro est inférieur à 1024. Comme vous le savez, les ports inférieurs à 1024 sont réservés au système, alors ils ne peuvent être utilisés que par l'utilisateur `root`. Toutefois, une fois le serveur connecté à son port, le processus est transféré à l'utilisateur `apache` avant d'accepter des requêtes de connexion.

La valeur **Group** correspond à la directive `Group`. Cette directive est semblable à la directive `Utilisateur`. La valeur `groupe` définit le groupe sous lequel le serveur répond aux requêtes. Sa valeur par défaut est également `apache`.

11.5 Performance Tuning

Cliquez sur l'onglet **Performance Tuning** pour configurer le nombre maximum de processus serveur fils désirés et les options Apache pour les connexions client. Les paramètres par défaut conviennent à la plupart des situations, alors que la modification de ces paramètres pourrait affecter les performances générales de votre serveur Web.

Figure 11–15 Performance Tuning



Pour l'option **Max Number of Connections**, indiquez le nombre maximum de requêtes client simultanées que peut gérer le serveur. Pour chaque connexion, un processus `httpd` fils est créé. Une fois que le nombre maximum de processus est atteint, personne ne peut se connecter au serveur tant qu'un processus fils n'est pas libéré. Vous ne pouvez indiquer un nombre supérieur à 256 pour cette valeur sans devoir recompiler Apache. Cette option correspond à la directive `MaxClients`.

Connection Timeout définit, en secondes, combien de temps le serveur doit attendre la réception et la transmission d'informations lors des communications. Plus spécifiquement, cette option définit combien de temps le serveur attend pour recevoir une requête GET, des paquets TCP sur une requête POST ou PUT et combien de temps il attend les accusés de réception en réponse aux paquets TCP. Par défaut, cette valeur est de 300 secondes, ce qui est adéquat dans la plupart des cas. Cette option correspond à la directive `Timeout`.

Pour l'option **Max requests per connection**, indiquez le nombre maximum de requêtes permises par connexion persistante. La valeur par défaut est 100, ce qui devrait suffire dans la plupart des cas. Cette option correspond à la directive `MaxRequestsPerChild`.

Si vous cochez l'option **Allow unlimited requests per connection**, la directive `MaxKeepAliveRequests` est 0 et un nombre illimité de requêtes est alors permis.

Si vous désélectionnez l'option **Allow Persistent Connections**, la directive `KeepAlive` est réglée sur faux. Si vous la sélectionnez, la directive `KeepAlive` est réglée sur vrai et la directive `KeepAliveTimeout` a la valeur indiquée sous **Timeout for next Connection**. Cette directive établit le nombre de secondes d'attente d'une requête ultérieure, après qu'une requête a été servie, avant que votre serveur ne termine la connexion. Cependant, une fois qu'une requête a été reçue, la valeur **Connection Timeout** s'applique.

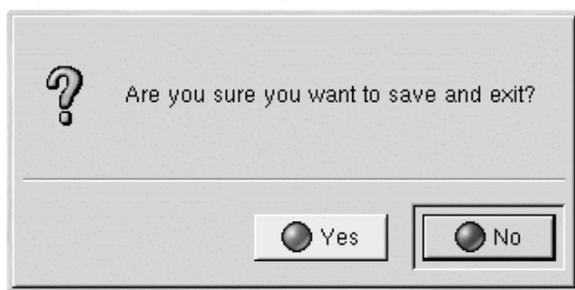
Si vous indiquez une valeur élevée pour l'option **Persistent Connections**, cela pourrait avoir comme effet de ralentir votre serveur, en fonction du nombre d'utilisateurs qui essaient de s'y connecter. Plus ils sont nombreux, plus il y a de processus du serveur qui attendent une autre connexion du dernier client qui s'y est connecté précédemment.

11.6 Enregistrement des paramètres

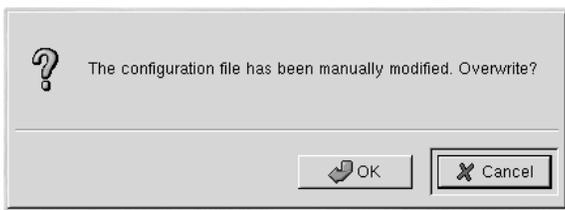
Si vous ne souhaitez pas enregistrer vos paramètres de configuration d'Apache, cliquez sur le bouton **Cancel** dans le coin inférieur droit de la fenêtre de l'outil de configuration d'Apache. Le système vous demande alors de confirmer cette décision. Si vous cliquez sur **Yes** pour confirmer votre choix, vos paramètres de configuration ne sont pas enregistrés.

Si vous désirez enregistrer vos paramètres de configuration d'Apache, cliquez sur le bouton **OK** dans le coin inférieur droit de la fenêtre de l'outil de configuration d'Apache. Dans ce cas, la boîte de dialogue indiquée dans la Figure 11–16, *Enregistrer et quitter* s'ouvre. Si vous choisissez **Yes**, vos paramètres de configuration sont enregistrés dans le fichier `/etc/httpd/conf/httpd.conf`. Sachez que le fichier de configuration original est alors écrasé.

Figure 11–16 Enregistrer et quitter



Si vous utilisez l'outil de configuration d'Apache pour la première fois, la boîte de dialogue indiquée dans la Figure 11–17, *Fichier de configuration modifié manuellement* s'ouvre pour vous avertir que le fichier de configuration a été modifié manuellement. Lorsque l'outil de configuration d'Apache s'aperçoit que le fichier de configuration `httpd.conf` a été modifié manuellement, il enregistre le fichier modifié sous `/etc/httpd/conf/httpd.conf.bak`.

Figure 11–17 Fichier de configuration modifié manuellement

Redémarrage du démon

Après avoir enregistré vos paramètres de configuration, vous devez redémarrer le démon Apache au moyen de la commande `service httpd restart`. Pour ce faire, vous devez être connecté en tant que `root`.

11.7 Autres ressources

Pour en apprendre davantage sur Apache, reportez-vous aux sources d'informations indiquées ci-dessous.

11.7.1 Documentation installée

- Documentation Apache — si le paquetage `apache-manual` est installé et le démon du serveur Web Apache (`httpd`) est en cours d'exécution, vous pouvez consulter la documentation Apache. Ouvrez simplement un navigateur Web et allez à l'adresse `http://localhost` sur le serveur qui exécute Apache. Ensuite, cliquez sur le lien **Documentation**.

11.7.2 Sites Web utiles

- <http://www.apache.org> — *L'Apache Software Foundation*
 - <http://httpd.apache.org/docs/> — *Guide utilisateur du serveur HTTP Apache Version 1.3*
 - <http://localhost/manual/index.html> — après avoir lancé le serveur Apache sur votre système local, vous pouvez consulter le *Guide utilisateur du serveur HTTP Apache Version 1.3* à l'aide de cette adresse Web.
-

11.7.3 Livres sur le sujet

- *Apache: The Definitive Guide*, de Ben Laurie et Peter Laurie, édité par O'Reilly & Associates, Inc.
-

12 Configuration de BIND

Ce chapitre requiert que vous connaissiez les principes de base de BIND et de DNS, son but n'étant pas d'en expliquer les concepts. Ce chapitre explique en effet comment utiliser l'outil de configuration de BIND (`bindconf`) pour configurer des zones serveur de base pour BIND version 8. Chaque fois que vous apportez vos changements, l'outil de configuration de BIND crée le fichier de configuration `/etc/named.conf` et les fichiers de configuration des zones dans le répertoire `/var/named`.

Si vous désirez avoir plus de fonctions, vous pouvez créer le fichier de configuration `/etc/named.conf` en utilisant l'outil de configuration de BIND et ensuite ajouter vos paramètres personnalisés. Toutefois, une fois que vous avez modifié manuellement le fichier de configuration, vous ne pourrez probablement pas utiliser l'outil de configuration de BIND pour modifier les paramètres de configuration personnalisés qui ont été ajoutés.

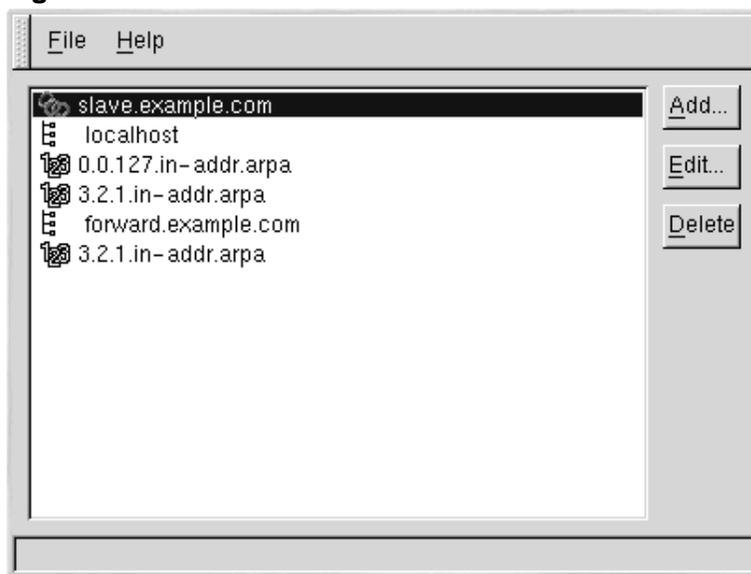
Ne modifiez pas `/etc/named.conf`

Ne modifiez pas le fichier de configuration `/etc/named.conf`. L'outil de configuration de BIND crée ce fichier une fois que vous avez appliqué vos changements. N'utilisez pas l'outil de configuration de BIND pour configurer des paramètres qu'il ne permet pas de configurer.

L'outil de configuration de BIND requiert le système X Window et l'accès root. Pour démarrer l'outil de configuration de BIND, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Dans le bureau GNOME, sélectionnez **Main Menu Button** (dans le tableau de bord) => **Programs** => **System** => **bindconf**.
 - Dans le bureau KDE, sélectionnez **Main Menu Button** (dans le tableau de bord) => **Red Hat** => **System** => **bindconf**.
 - Tapez la commande `bindconf` à une invite de shell (par exemple, dans un terminal XTerm ou GNOME).
-

Figure 12–1 bindconf



L'outil de configuration de BIND configure le répertoire de zone par défaut sur `/var/named`. Tous les fichiers de zone spécifiés sont placés sous ce répertoire. L'outil de configuration de BIND inclut également un contrôle de la syntaxe de base lors de l'insertion de valeurs. Par exemple, si une entrée valide est une adresse IP, vous ne pouvez entrer que des numéros et des points (.) dans la zone texte.

L'outil de configuration de BIND vous permet d'ajouter une zone maître de retransmission, une zone maître inverse et une zone esclave. Une fois les zones ajoutées, vous pouvez les modifier ou les supprimer de la fenêtre principale comme expliqué dans la Figure 12–1, *bindconf*.

Après avoir ajouté, modifié ou supprimé une zone, sélectionnez **File** => **Apply** pour écrire le fichier de configuration `/etc/named.conf` et tous les fichiers de zone individuels dans le répertoire `/var/named`. En appliquant vos changements, le service `named` procède au rechargement des fichiers de configuration. Vous pouvez également sélectionner **File** => **Exit** et cliquer sur **Yes** pour appliquer les changements avant de quitter.

12.1 Ajout d'une zone maître de retransmission

Pour ajouter une zone maître de retransmission (également appelée maître primaire), cliquez sur le bouton **Add**, sélectionnez **Forward Master Zone** et entrez le nom de domaine de la zone maître dans le champ **Domain name**.

Une nouvelle fenêtre telle que celle de la Figure 12–2, *Ajout d'une zone maître de retransmission* apparaît avec les options ci-dessous :

- **Name** — Nom de domaine qui a été inséré dans la fenêtre précédente.
- **File Name** — Nom du fichier de la base de données DNS, relatif à `/var/named`.
- **Contact** — Adresse de courrier électronique du contact principal de la zone maître.
- **Primary Name Server (SOA)** — (State of authority). Ceci spécifie le serveur de noms qui représente la meilleure source d'information pour ce domaine. La valeur par défaut est `@`, ce qui signifie que le SOA correspond au nom de domaine entré dans le champ **Name** ci-dessus.
- **Serial Number** — Numéro de série du fichier de la base de données DNS. Ce numéro doit être augmenté chaque fois que vous modifiez le fichier, de sorte que les serveurs de noms esclaves de la zone récupèrent les dernières données. L'outil de configuration de BIND augmente ce numéro lorsque la configuration change. Il peut également être augmenté manuellement en cliquant sur le bouton **Set** à côté du **Serial Number**.
- **Time Settings** — Valeurs **Refresh**, **Retry**, **Expire** et **Minimum TTL** (Time to Live, temps de vie) qui sont conservées dans le fichier de la base de données DNS.
- **Records** — Ajouter, modifier et supprimer des ressources enregistrées de type **Host**, **Alias** et **Name server**.

Figure 12–2 Ajout d'une zone maître de retransmission

The screenshot shows a dialog box titled "Master Zone". It has several input fields: "Name" (forward.example.com), "File Name" (forward.example.com.zone), "Contact" (root@localhost), "Primary Name Server (SOA)" (@), and "Serial Number" (1). There are buttons for "Set...", "Time Settings...", "Add...", "Edit...", and "Delete". At the bottom are "OK" and "Cancel" buttons.

La configuration de Figure 12–2, *Ajout d'une zone maître de retransmission* crée l'entrée ci-dessous dans `/etc/named.conf` :

```
zone "forward.example.com" {
    type master;
    file "forward.example.com.zone";
};
```

Elle crée également le fichier `/var/named/forward.example.com.zone` contenant les informations ci-dessous :

```
$TTL 86400
@ IN SOA @ root.localhost (
    1 ; serial
    28800 ; refresh
    7200 ; retry
    604800 ; expire
    86400 ; ttl
)
```

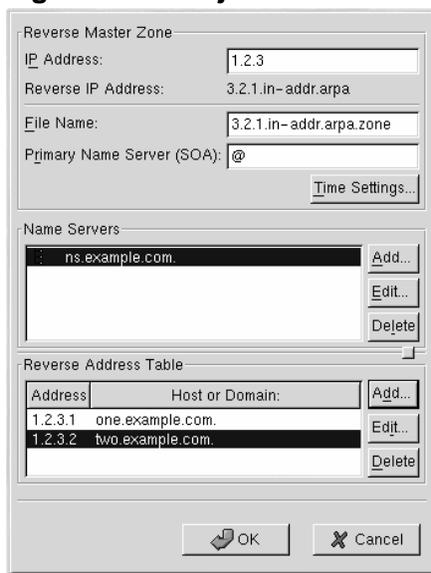
Une fois la zone maître de retransmission configurée, cliquez sur **OK** pour retourner à la fenêtre principale comme indiqué dans la Figure 12–1, *bindconf*. Dans le menu descendant, sélectionnez **File => Apply** pour écrire le fichier de configuration `/etc/named.conf`, écrire tous les fichiers de zone individuels dans le répertoire `/var/named` et pour que le démon recharge les fichiers de configuration.

12.2 Ajout d'une zone maître inverse

Pour ajouter une zone maître inverse, cliquez sur **Add** et sélectionnez **Reverse Master Zone**. Entrez les trois premiers octets de la plage d'adresse IP que vous voulez configurer. Par exemple, si vous configurer la plage d'adresse IP `192.168.10.0/255.255.255.0`, entrez `192.168.10` dans le champ **IP Address (3 premiers octets)**.

Une nouvelle fenêtre s'affiche à l'écran, comme indiqué dans la Figure 12–3, *Ajout d'une zone maître inverse*, avec les options ci-dessous :

1. **IP Address** — Les trois premiers octets que vous avez entrés dans la fenêtre précédente.
2. **Reverse IP Address** — Non modifiable. Pré-configurée en fonction de l'adresse IP entrée.
3. **File Name** — Nom du fichier de la base de données DNS dans le répertoire `/var/named`.
4. **Primary Name Server (SOA)** — (State of authority). Ceci spécifie le serveur de noms qui représente la meilleure source d'information pour ce domaine. La valeur par défaut est `@`, ce qui signifie que le SOA correspond au nom de domaine entré dans le champ **Name** ci-dessus.
5. **Time Settings** — Valeurs **Refresh**, **Retry**, **Expire** et **Minimum TTL** (Time to Live, temps de vie) qui sont conservées dans le fichier de la base de données DNS.
6. **Name Servers** — Ajouter, modifier et supprimer des serveurs de noms pour la zone maître inverse. Un nom est requis au minimum.
7. **Reverse Address Table** — Liste des adresses IP contenues dans la zone maître inverse et des noms d'hôtes correspondants. Par exemple, pour la zone maître inverse `1.2.3`, vous pouvez modifier `1.2.3.100` dans la **Reverse Address Table** avec le nom d'hôte `foo.example.com`. Le nom d'hôte doit se terminer par un point (`.`) pour indiquer qu'il s'agit d'un nom d'hôte complet.

Figure 12–3 Ajout d'une zone maître inverse

La configuration indiquée dans la Figure 12–3, *Ajout d'une zone maître inverse* crée l'entrée ci-dessous dans `/etc/named.conf` :

```
zone "3.2.1.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "3.2.1.in-addr.arpa.zone";
};
```

Elle crée également le fichier `/var/named/3.2.1.in-addr.arpa.zone`. Ce fichier contient les informations suivantes :

```
$TTL 86400
@ IN SOA @ root.localhost (
    2 ; serial
    28800 ; refresh
    7200 ; retry
    604800 ; expire
    86400 ; ttk
)

@ IN NS ns.example.com.
```

```
1 IN PTR one.example.com.
2 IN PTR two.example.com.
```

Une fois la zone maître configurée, cliquez sur le bouton **OK** pour retourner à la fenêtre principale, comme indiqué dans la Figure 12–1, *bindconf*. Dans le menu descendant, sélectionnez **File => Apply** pour écrire le fichier de configuration `/etc/named.conf`, écrire tous les fichiers de zone individuels dans le répertoire `/var/named` et pour que le démon recharge les fichiers de configuration.

12.3 Ajout d'une zone esclave

Pour ajouter une zone esclave (également appelée maître secondaire), cliquez sur le bouton **Add** et sélectionnez **Slave Zone**. Entrez le nom de domaine pour la zone esclave dans le champ **Domain name**.

Une nouvelle fenêtre s'affiche à l'écran, comme indiqué dans la Figure 12–4, *Ajout d'une zone esclave*, avec les options ci-dessous :

- **Name** — Le nom de domaine qui a été entré dans la fenêtre précédente.
- **Masters List** — Le serveur de noms à partir duquel la zone esclave récupère ses données. Cette valeur doit être une adresse IP valide. Vous ne pouvez entrer que des numéros et des points (.) dans le champ.
- **File Name** — Nom du fichier de la base de données DNS contenu dans `/var/named`.

Figure 12–4 Ajout d'une zone esclave

The image shows a graphical user interface dialog box titled "Ajout d'une zone esclave". It contains three text input fields. The first field, labeled "Name:", contains the text "slave.example.com". The second field, labeled "Masters List:", contains the text "1.2.3.4". The third field, labeled "File Name:", contains the text "slave.example.com.zone". At the bottom of the dialog, there are two buttons: "OK" with a mouse cursor icon and "Cancel" with an 'X' icon.

La configuration indiquée dans la Figure 12–4, *Ajout d'une zone esclave* crée l'entrée ci-dessous dans `/etc/named.conf` :

```
zone "slave.example.com" {
    type slave;
    file "slave.example.com.zone";
    masters {
```

```
    1.2.3.4;  
};  
};
```

Le fichier de configuration `/var/named/slave.example.com.zone` est créé par le service `named` lorsqu'il télécharge les données de la zone du ou des serveurs maîtres.

Une fois la zone esclave configurée, cliquez sur le bouton **OK** pour retourner à la fenêtre principale comme indiqué dans la Figure 12-1, *bindconf*. Dans le menu descendant, choisissez **File => Apply** pour écrire le fichier de configuration `/etc/named.conf` et pour que le démon recharge les fichiers de configuration.

13 Configuration de l'imprimante

printtool ne fait plus partie de Red Hat Linux. En effet, le programme utilitaire `printconf` a remplacé `printtool`. `printconf` permet de maintenir le fichier de configuration `/etc/printcap`, les répertoires de spool et les filtres d'impression.

Pour utiliser `printconf`, vous devez exécuter le système X Window et être connecté en tant que root. Pour lancer `printconf`, utilisez l'une des méthodes suivantes :

- Depuis le bureau GNOME, ouvrez **Main Menu Button** (dans la fenêtre) => **Programs** => **System** => **Printer Configuration** ;
- Depuis le bureau KDE, ouvrez **Main Menu Button** (dans la fenêtre) => **Red Hat** => **System** => **Printer Configuration** ;
- Depuis l'invite du shell, entrez la commande `printconf-gui` (sur un terminal XTerm ou GNOME, par exemple).¹

N'éditez pas le fichier `/etc/printcap`

N'éditez pas le fichier `/etc/printcap`. Chaque fois que le démon d'imprimante (`lpd`) est lancé ou redémarré, un nouveau fichier `/etc/printcap` est créé de façon dynamique.

Si vous désirez ajouter une imprimante sans utiliser `printconf`, éditez le fichier `/etc/printcap.local`. Les entrées dans le fichier `/etc/printcap.local` ne sont pas affichées dans `printconf`, mais elles sont lues par le démon d'imprimante. Si vous procédez à la mise à jour de votre système Red Hat Linux, votre fichier de configuration existant est converti au nouveau format utilisé par `printconf`. Chaque fois qu'un nouveau fichier de configuration est généré par `printconf`, l'ancien fichier est enregistré sous `/etc/printcap.old`.

¹ Si vous entrez `printtool` à l'invite du shell, `printconf` démarre.

Figure 13–1 `printconf`

The screenshot shows a window titled 'printconf' with a menu bar (File, Test, Help) and a toolbar (New, Edit, Delete, Default, Apply). Below the toolbar is a table with the following data:

	Queue	Alias List	Queue Type	Details
<input checked="" type="checkbox"/>	test		LOCAL	PostScript queue on local device /dev/lp0
<input type="checkbox"/>	test2		LPD	HP Color LaserJet 5 lpd queue lp@servername
<input type="checkbox"/>	test3		SMB	PostScript SMB queue on share //machinename/printer
<input type="checkbox"/>	test4		NCP	Canon BJ-10e Novell queue queue on server servername
<input type="checkbox"/>	test5		JETDIRECT	HP Color LaserJet 5000 JetDirect queue 192.168.1.10:9100

Il est possible de configurer cinq types de file d'attente d'impression à l'aide de `printconf` :

- **Local Printer** — imprimante connectée directement à votre ordinateur au moyen d'un port parallèle ou USB. Dans la liste principale des imprimantes, indiquée dans la Figure 13–1, *printconf*, l'élément **Queue Type** pour une imprimante locale est réglé sur **LOCAL**.
- **Unix Printer (lpd Spool)** — imprimante connectée à un système UNIX différent, à laquelle il est possible d'accéder au moyen d'un réseau TCP/IP (par exemple, une imprimante connectée à un autre système Red Hat Linux sur votre réseau). Dans la liste principale des imprimantes, indiquée dans la Figure 13–1, *printconf*, l'élément **Queue Type** pour une imprimante UNIX est réglé sur **LPD**.
- **Windows Printer (SMB Share)** — imprimante connectée à un système différent qui partage une imprimante sur un réseau SMB (par exemple, une imprimante connectée à un ordinateur Microsoft Windows). Dans la liste principale des imprimantes, indiquée dans la Figure 13–1, *printconf*, l'élément **Queue Type** pour une imprimante Windows distante est réglé sur **SMB**.
- **Novell Printer (NCP Queue)** — imprimante connectée à un système différent qui utilise la technologie réseau NetWare de Novell. Dans la liste principale des imprimantes, indiquée dans la Figure 13–1, *printconf*, l'élément **Queue Type** pour une imprimante Novell à distance est réglé sur **NCP**.
- **JetDirect Printer** — imprimante connectée directement au réseau plutôt qu'à l'ordinateur. Dans la liste principale des imprimantes, indiquée dans la Figure 13–1, *printconf*, l'élément **Queue Type** pour une imprimante JetDirect est réglé sur **JETDIRECT**.

Important

Si vous ajoutez une nouvelle file d'attente d'impression ou en modifiez une déjà existante, vous devez redémarrer le démon d'imprimante (`lpd`) pour que les changements soient appliqués.

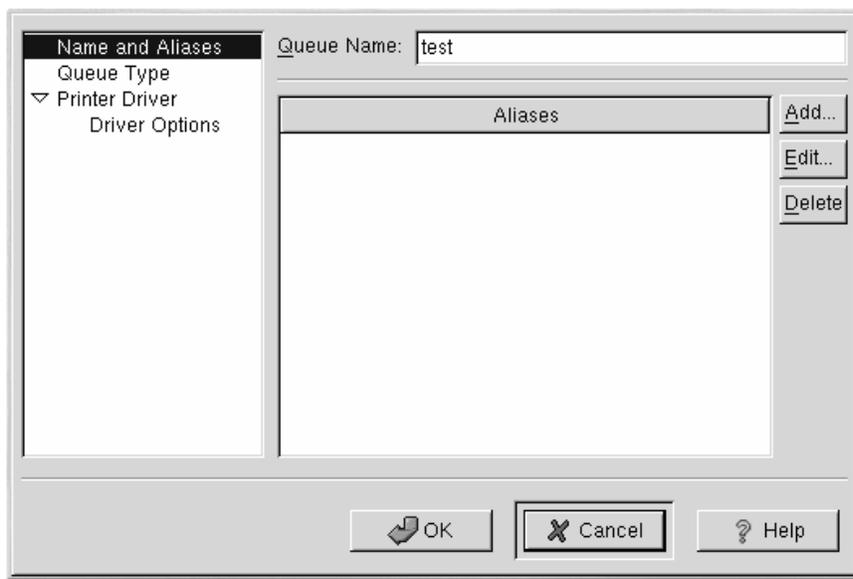
Si vous cliquez sur le bouton **Apply**, tous les changements effectués sont enregistrés et le démon d'imprimante redémarre. ²Autrement, vous pouvez sélectionner **File => Save Changes**, puis **File => Restart lpd** pour enregistrer les changements et redémarrer ensuite le démon d'imprimante.

Si l'inscription **INVALID** apparaît sous l'élément **Queue Type** d'une imprimante de la liste principale des imprimantes, cela signifie que certaines des options de configuration nécessaires au bon fonctionnement de cette imprimante n'ont pas été spécifiées. Pour supprimer cette imprimante de la liste, sélectionnez-la et cliquez sur le bouton **Delete**.

13.1 Ajout d'une imprimante locale

Pour ajouter une imprimante locale, telle qu'une imprimante connectée au port parallèle ou USB de votre ordinateur, cliquez sur le bouton **Add** dans la fenêtre principale de `printconf`. La fenêtre indiquée dans la Figure 13-2, *Ajout d'une imprimante* s'ouvre.

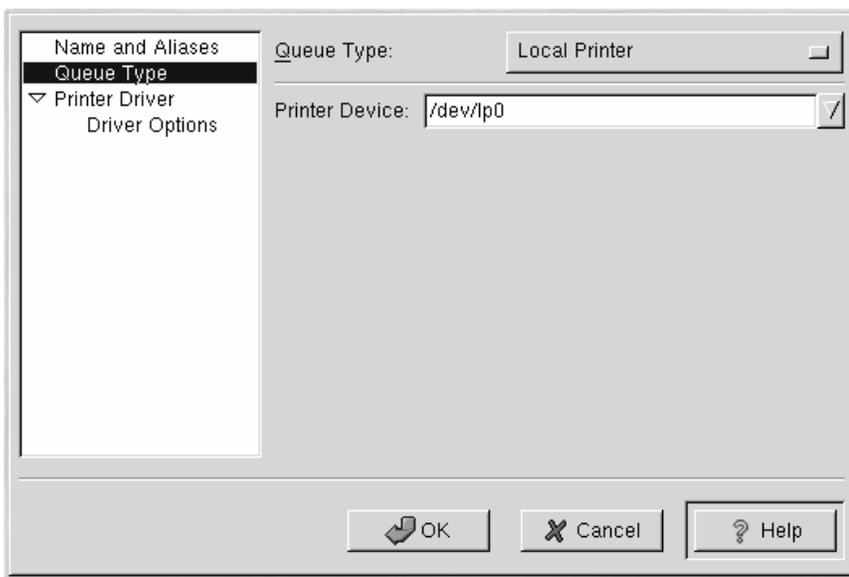
² Les changements ne sont pas écrits dans le fichier de configuration `/etc/printcap` tant que le démon d'imprimante (`lpd`) n'est pas redémarré.

Figure 13–2 Ajout d’une imprimante

Entrez un nom unique pour l'imprimante dans le champ **Queue Name**. Vous pouvez choisir n'importe quel nom descriptif pour cette imprimante. Vous pouvez également lui attribuer des surnoms en cliquant sur le bouton **Add** à côté de la liste **Aliases**. Reportez-vous à la Section 13.7, *Création de surnoms pour les imprimantes* pour en savoir davantage sur les surnoms. Les noms et surnoms des imprimantes ne doivent pas contenir d'espace et doivent commencer par une lettre comprise entre a et z ou A et Z. Vous pouvez utiliser les caractères suivants : a à z, A à Z, 0 à 9, - et _.

Cliquez sur **Queue Type** dans le menu, à gauche, et sélectionnez **Local Printer**. Entrez également le périphérique d'impression dans le champ **Printer Device** ou alors sélectionnez-le depuis le menu déroulant, comme indiqué dans la Figure 13–3, *Ajout d'une imprimante locale*.

Figure 13–3 Ajout d’une imprimante locale



Ensuite, sélectionnez le type d’imprimante connectée au système en cliquant sur **Printer Driver** depuis le menu, à gauche. Après avoir choisi le fabricant et le numéro de modèle de l’imprimante, une liste de pilotes apparaît. Si plus d’un pilote est proposé pour l’imprimante, choisissez celui que vous préférez dans la liste **Printer Driver**. En cas d’incertitude, laissez cette valeur inchangée. Cliquez sur le bouton **Printer Notes** pour consulter des informations sur les pilotes d’imprimante contenues dans la base de données d’impression Linux.

Cliquez sur **Driver Options** dans le menu, à gauche, après avoir sélectionné un pilote d’imprimante. Ces options varient en fonction du pilote choisi. Généralement, vous y trouvez le format du papier, la qualité d’impression et la résolution de l’imprimante.

Cliquez sur le bouton **OK**. La nouvelle imprimante est ajoutée à la liste d’imprimantes dans la fenêtre principale. Cliquez ensuite sur le bouton **Apply** dans la fenêtre principale pour enregistrer vos changements dans le fichier de configuration `/etc/printcap` et redémarrer le démon d’imprimante (`lpd`). Après avoir appliqué les changements, imprimez une page de test pour vous assurer que la configuration est correcte. Reportez-vous à la Section 13.6, *Impression d’une page de test* pour avoir plus de détails.

13.2 Ajout d'une imprimante UNIX distante

Pour ajouter une imprimante UNIX distante, telle qu'une imprimante connectée à un système Linux différent sur un même réseau, cliquez sur le bouton **Add** dans la fenêtre principale de `printconf`. La fenêtre indiquée dans la Figure 13-2, *Ajout d'une imprimante* s'ouvre. Entrez un nom unique pour l'imprimante dans le champ **Queue Name**. Vous pouvez choisir n'importe quel nom descriptif pour cette imprimante. Vous pouvez également lui attribuer des surnoms en cliquant sur le bouton **Add** côté de la liste **Aliases**. Reportez-vous à la Section 13.7, *Création de surnoms pour les imprimantes* pour en savoir davantage sur les surnoms. Les noms et surnoms des imprimantes ne doivent pas contenir d'espace et doivent commencer par une lettre comprise entre a et z ou A et Z. Vous pouvez utiliser les caractères suivants : a à z, A à Z, 0 à 9, - et _.

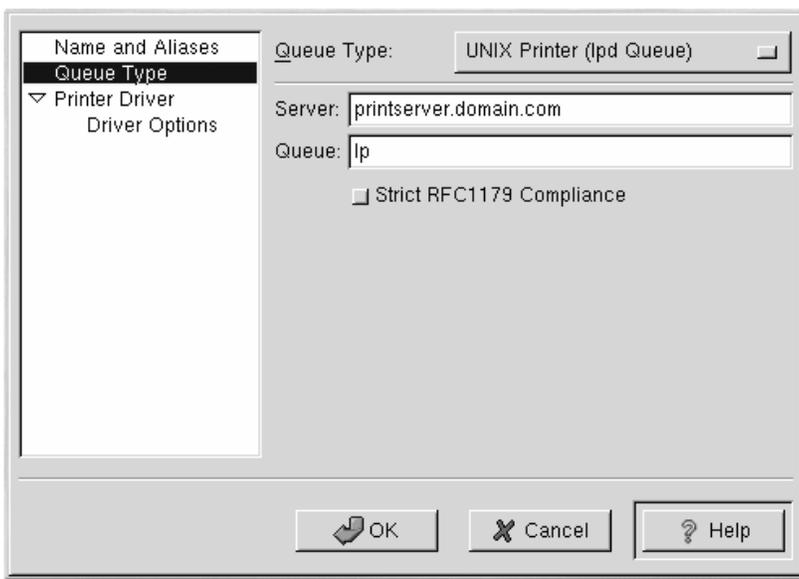
Cliquez sur **Queue Type** depuis le menu, à gauche, et sélectionnez **Unix Printer (lpd Spool)**.

Les champs d'option suivants apparaissent sous le menu **Queue Type**, indiqué dans la Figure 13-4, *Ajout d'une imprimante distante* :

- **Server** — nom d'hôte ou adresse IP de l'ordinateur distant auquel l'imprimante est connectée ;
- **Queue** — file d'attente d'impression distante. La file d'attente d'impression par défaut est habituellement `lp`.

Par défaut, l'option **Strict RFC1179 Compliance** n'est pas sélectionnée. Si vous avez des problèmes lors de l'impression au moyen d'une file d'attente d'impression `lpd` non-Linux, sélectionnez cette option pour désactiver les fonctions d'impression LPRng avancées.

Figure 13–4 Ajout d’une imprimante distante



Ensuite, sélectionnez le type d’imprimante connectée au système distant en cliquant sur **Printer Driver** depuis le menu, à gauche. Après avoir choisi le fabricant et le numéro de modèle de l’imprimante, une liste de pilotes apparaît. Si plus d’un pilote est proposé pour l’imprimante, choisissez celui que vous préférez dans la liste **Printer Driver**. En cas d’incertitude, laissez cette valeur inchangée. Cliquez sur le bouton **Printer Notes** pour consulter des informations sur les pilotes d’imprimante contenues dans la base de données d’impression Linux. Cliquez sur **OK**.

Cliquez sur **Driver Options** dans le menu, à gauche, après avoir sélectionné un pilote d’imprimante. Ces options varient en fonction du pilote choisi. Généralement, vous y trouvez le format du papier, la qualité d’impression et la résolution de l’imprimante.

Enfin, cliquez sur le bouton **Apply** dans la fenêtre principale pour enregistrer vos changements dans le fichier de configuration `/etc/printcap` et redémarrer le démon d’imprimante (`lpd`). Après avoir appliqué les changements, imprimez une page de test pour vous assurer que la configuration est correcte. Reportez-vous à la Section 13.6, *Impression d’une page de test* pour avoir plus de détails.

Important

Vous devez configurer l'ordinateur pour que l'ordinateur local puisse imprimer sur la file d'attente d'impression désirée. En tant que root, créez un fichier `/etc/hosts.lpd` sur l'ordinateur distant auquel l'imprimante est connectée, puis ajoutez-y sur des lignes différentes l'adresse IP et le nom d'hôte de tous les ordinateurs qui doivent avoir le droit d'y imprimer.

13.3 Ajout d'une imprimante Samba (SMB)

Pour ajouter une imprimante à laquelle vous accédez au moyen du protocole SMB, cliquez sur le bouton **Add** dans la fenêtre principale de `printconf`. La fenêtre indiquée dans la Figure 13–2, *Ajout d'une imprimante* s'ouvre. Entrez un nom unique pour l'imprimante dans le champ **Queue Name**. Vous pouvez choisir n'importe quel nom descriptif pour cette imprimante. Vous pouvez également lui attribuer des surnoms en cliquant sur le bouton **Add** à côté de la liste **Aliases**. Reportez-vous à la Section 13.7, *Création de surnoms pour les imprimantes* pour en savoir davantage sur les surnoms. Les noms et surnoms des imprimantes ne doivent pas contenir d'espaces et doivent commencer par une lettre comprise entre a et z ou A et Z. Vous pouvez utiliser les caractères suivants : a à z, A à Z, 0 à 9, - et _.

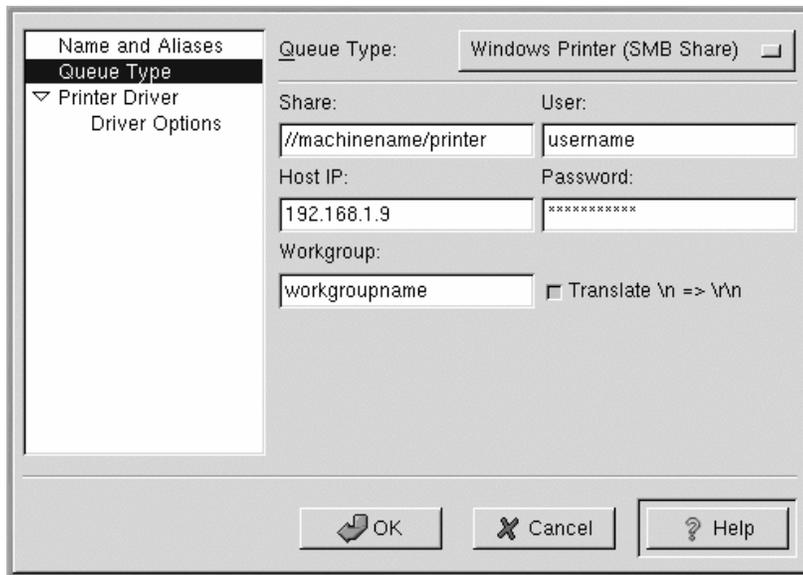
Cliquez sur **Queue Type** depuis le menu, à gauche, et sélectionnez **Windows Printer (SMB Share)**. Sélectionnez ce type de file d'attente d'impression si l'imprimante est connectée à un système Microsoft Windows.

Les champs d'option suivants apparaissent sous le menu **Queue Type**, indiqué dans la Figure 13–5, *Ajout d'une imprimante SMB* :

- **Share** — nom de l'imprimante partagée au moyen de laquelle vous voulez imprimer. Ce nom doit être le même que le nom défini comme imprimante Samba sur l'ordinateur Windows distant. Remarquez la syntaxe : `//nom-de-l'ordinateur/nom-partagé` ;
 - **User** — nom d'utilisateur sous lequel vous devez vous connecter pour accéder à l'imprimante. Cet utilisateur doit exister sur le système Windows et doit avoir l'autorisation d'accéder à l'imprimante. Le nom d'utilisateur est généralement **guest** pour les serveurs Windows ou **nobody** pour les serveurs Samba ;
 - **Host IP** — nom d'hôte et adresse IP du système distant qui partage l'imprimante SMB ;
 - **Password** — mot de passe (si nécessaire) de l'utilisateur, spécifié dans le champ **User** ;
 - **Workgroup** — nom du groupe de travail de l'ordinateur qui exécute Samba.
-

Cliquez sur le bouton **Translate \n => \r\n** pour traduire la fin des lignes de caractères en une forme qui peut être lue par un système Windows de Microsoft.

Figure 13–5 Ajout d’une imprimante SMB



Sélectionnez ensuite le type d’imprimante connecté au système SMB distant, en cliquant sur **Printer Driver** depuis le menu, à gauche. Après avoir choisi le fabricant et le numéro de modèle de l’imprimante, une liste de pilotes apparaît. Si plus d’un pilote est proposé pour l’imprimante, choisissez celui que vous préférez dans la liste **Printer Driver**. En cas d’incertitude, laissez cette valeur inchangée. Cliquez sur le bouton **Printer Notes** pour consulter des informations sur les pilotes d’imprimante contenues dans la base de données d’impression Linux. Cliquez sur **OK**.

Cliquez sur **Driver Options** dans le menu, à gauche, après avoir sélectionné un pilote d’imprimante. Ces options varient en fonction du pilote choisi. Généralement, vous y trouvez le format du papier, la qualité d’impression et la résolution de l’imprimante.

Enfin, cliquez sur le bouton **Apply** dans la fenêtre principale pour enregistrer vos changements dans le fichier de configuration `/etc/printcap` et redémarrer le démon d’imprimante (`lpd`). Après avoir appliqué les changements, imprimez une page de test pour vous assurer que la configuration est correcte. Reportez-vous à la Section 13.6, *Impression d’une page de test* pour avoir plus de détails.

Remarque

Le nom d'utilisateur et le mot de passe (si vous en avez besoin) pour une file d'attente d'impression SMB (LAN Manager) ou NCP (NetWare) sont stockés dans un script local sans être cryptés. Aussi, n'importe quel autre utilisateur pourrait les trouver. Afin d'éviter que cela ne se produise, le nom d'utilisateur et le mot de passe à utiliser pour l'imprimante devraient être différents de ceux qui sont utilisés pour le compte de l'utilisateur sur le système Red Hat Linux local. S'ils sont différents, l'utilisation abusive de l'imprimante demeure la seule brèche possible en matière de sécurité pour le système. Utilisez également un mot de passe différent de celui utilisé pour la file d'attente d'impression s'il y a des partages de fichiers avec le serveur SMB.

13.4 Ajout d'une imprimante Novell NetWare (NCP)

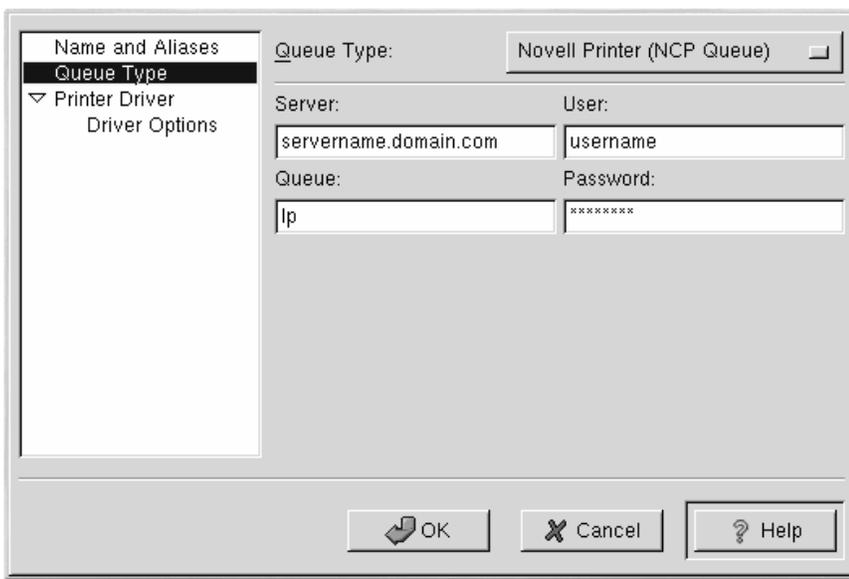
Pour ajouter une imprimante NetWare (NCP), cliquez sur le bouton **Add** dans la fenêtre principale de `printconf`. La fenêtre indiquée dans la Figure 13-1, *printconf* s'ouvre. Entrez un nom unique pour l'imprimante dans le champ **Queue Name**. Vous pouvez choisir n'importe quel nom descriptif pour cette imprimante. Vous pouvez également lui attribuer des surnoms en cliquant sur le bouton **Add** à côté de la liste **Aliases**. Reportez-vous à la Section 13.7, *Création de surnoms pour les imprimantes* pour en savoir davantage sur les surnoms. Les noms et surnoms des imprimantes ne doivent pas contenir d'espace et doivent commencer par une lettre comprise entre a et z ou A et Z. Vous pouvez utiliser les caractères suivants : a à z, A à Z, 0 à 9, - et _.

Cliquez sur **Queue Type** depuis le menu, à gauche, et sélectionnez **Novell Printer (NCP) Queue**.

Les champs d'option suivants apparaissent sous le menu **Queue Type**, indiqué dans la Figure 13-5, *Ajout d'une imprimante SMB* :

- **Server** — nom d'hôte et adresse IP du système NCP auquel l'imprimante est connectée ;
 - **Queue** — file d'attente d'impression distante pour l'imprimante sur le système NCP ;
 - **User** — nom d'utilisateur sous lequel vous devez vous connecter pour accéder à l'imprimante ;
 - **Password** — mot de passe de l'utilisateur, spécifié dans le champ **User** au-dessus.
-

Figure 13–6 Ajout d’une imprimante NCP



Sélectionnez ensuite le type d’imprimante connectée au système NCP distant en cliquant sur **Printer Driver** depuis le menu, à gauche. Après avoir choisi le fabricant et le numéro de modèle de l’imprimante, une liste de pilotes apparaît. Si plus d’un pilote est proposé pour l’imprimante, choisissez celui que vous préférez dans la liste **Printer Driver**. En cas d’incertitude, laissez cette valeur inchangée. Cliquez sur le bouton **Printer Notes** pour consulter des informations sur les pilotes d’imprimante contenues dans la base de données d’impression Linux. Cliquez sur **OK**.

Cliquez sur **Driver Options** dans le menu de gauche après avoir sélectionné un pilote d’imprimante. Ces options varient en fonction du pilote choisi. Généralement, vous y trouvez le format du papier, la qualité d’impression et la résolution de l’imprimante.

Enfin, cliquez sur le bouton **Apply** dans la fenêtre principale pour enregistrer vos changements dans le fichier de configuration `/etc/printcap` et redémarrer le démon d’imprimante (`lpd`). Après avoir appliqué les changements, imprimez une page de test pour vous assurer que la configuration est correcte. Reportez-vous à la Section 13.6, *Impression d’une page de test* pour avoir plus de détails.

13.5 Ajout d'une imprimante JetDirect

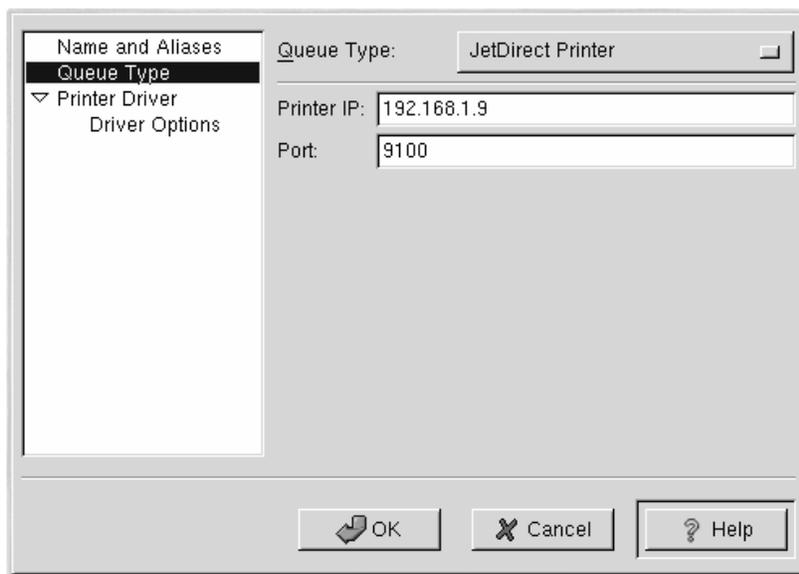
Pour ajouter une imprimante JetDirect, cliquez sur le bouton **Add** dans la fenêtre principale de `printconf`. La fenêtre indiquée dans la Figure 13-1, `printconf` s'ouvre. Entrez un nom unique pour l'imprimante dans le champ **Queue Name**. Vous pouvez choisir n'importe quel nom descriptif pour cette imprimante. Vous pouvez également lui attribuer des surnoms en cliquant sur le bouton **Add** à côté de la liste **Aliases**. Reportez-vous à la Section 13.7, *Création de surnoms pour les imprimantes* pour en savoir davantage sur les surnoms. Les noms et surnoms des imprimantes ne doivent pas contenir d'espace et doivent commencer par une lettre comprise entre a et z ou A et Z. Vous pouvez utiliser les caractères suivants : a à z, A à Z, 0 à 9, - et _.

Cliquez sur **Queue Type** depuis le menu, à gauche, et sélectionnez **Novell Printer (NCP) Queue**.

Les champs d'option suivants apparaissent sous le menu **Queue Type**, indiqué dans la Figure 13-5, *Ajout d'une imprimante SMB* :

- **Printer IP** — nom d'hôte ou adresse IP de l'imprimante JetDirect ;
- **Port** — port de l'imprimante JetDirect en mode réception pour les travaux d'impression.

Figure 13-7 Ajout d'une imprimante JetDirect



Sélectionnez ensuite le type d'imprimante en cliquant sur **Printer Driver** depuis le menu, à gauche. Après avoir choisi le fabricant et le numéro de modèle de l'imprimante, une liste de pilotes apparaît. Si plus d'un pilote est proposé pour l'imprimante, choisissez celui que vous préférez dans la liste **Printer Driver**. En cas d'incertitude, laissez cette valeur inchangée. Cliquez sur le bouton **Printer Notes** pour consulter des informations sur les pilotes d'imprimante contenues dans la base de données d'impression Linux. Cliquez sur **OK**.

Cliquez sur **Driver Options** dans le menu de gauche après avoir sélectionné un pilote d'imprimante. Ces options varient en fonction du pilote choisi. Généralement, vous y trouvez le format du papier, la qualité d'impression et la résolution de l'imprimante.

Enfin, cliquez sur le bouton **Apply** dans la fenêtre principale pour enregistrer vos changements dans le fichier de configuration `/etc/printcap` et redémarrer le démon d'imprimante (`lpd`). Après avoir appliqué les changements, imprimez une page de test pour vous assurer que la configuration est correcte. Reportez-vous à la Section 13.6, *Impression d'une page de test* pour avoir plus de détails.

13.6 Impression d'une page de test

Vous devriez imprimer une page de test lorsque vous avez terminé de configurer votre imprimante, afin de vérifier que tout fonctionne correctement. Pour ce faire, sélectionnez l'imprimante que vous désirez tester depuis la liste des imprimantes et sélectionnez **Test => Print Postscript Test Page, Print A4 Postscript Test Page** ou **Print ASCII Test Page** à partir du menu déroulant. Ne sélectionnez pas **Print Postscript Test Page** si l'imprimante n'est pas dotée de PostScript.

13.7 Création de surnoms pour les imprimantes

Un surnom d'imprimante (ou alias) n'est autre qu'un nom de remplacement pour une imprimante. Pour ajouter un surnom à une imprimante déjà existante, sélectionnez l'imprimante depuis la liste des imprimantes et cliquez sur le bouton **Alias** sur la barre d'outils. Dans la boîte de dialogue qui s'ouvre, ajoutez de nouveaux surnoms pour cette imprimante ou supprimez les surnoms existants ; une imprimante peut avoir plus d'un surnom. Les surnoms de chaque imprimante sont affichés dans la colonne **Alias List** de la liste des imprimantes. Cliquez sur **Apply** pour enregistrer les surnoms et redémarrer le démon d'imprimante.

13.8 Modification d'imprimantes existantes

Après avoir ajouté une ou plusieurs imprimantes, vous pouvez modifier leurs paramètres de configuration. Sélectionnez simplement l'imprimante désirée dans la liste et cliquez sur le bouton **Edit**. La fenêtre qui s'ouvre est la même que celle que vous avez utilisée pour ajouter des imprimantes, comme indiqué dans la Figure 13-2, *Ajout d'une imprimante*. La fenêtre contient les paramètres actuels de l'imprimante sélectionnée. Apportez tous les changements nécessaires, puis cliquez sur **OK**. Enfin, cliquez sur **Apply** pour enregistrer les changements et redémarrer le démon d'imprimante.

Si vous désirez rebaptiser une imprimante, sélectionnez-la dans la liste des imprimantes et cliquez sur le bouton **Rename** de la barre d'outils. Une boîte de dialogue s'ouvre, dans laquelle le nom actuel de l'imprimante est indiqué. Changez ce nom et cliquez sur le bouton **OK**. Le nom de l'imprimante devrait alors changer dans la liste. Cliquez sur **Apply** pour enregistrer ce changement et redémarrer le démon d'imprimante.

Pour supprimer une imprimante existante, sélectionnez-la et cliquez sur le bouton **Delete** de la barre d'outils. L'imprimante est ainsi éliminée de la liste des imprimantes. Cliquez sur **Apply** pour enregistrer les changements et redémarrer le démon d'imprimante.

Pour définir l'imprimante par défaut, sélectionnez l'imprimante dans la liste et cliquez sur le bouton **Default** de la barre d'outils. L'icône de l'imprimante par défaut ✓ apparaît alors dans la première colonne de la liste des imprimantes, à côté de l'imprimante par défaut.

Si vous désirez modifier les paramètres d'une imprimante importée, vous ne pouvez pas le faire directement. Vous devez "écraser" l'imprimante et seules les imprimantes importées à l'aide de la bibliothèque alchemist peuvent l'être. Les imprimantes importées sont accompagnées du symbole ⇄, situé à côté d'elles dans la première colonne de la liste des imprimantes.

Pour écraser une imprimante, sélectionnez-la et sélectionnez **File => Override Queue** dans le menu déroulant. Après avoir écrasé une imprimante, l'imprimante importée originale est indiquée par le symbole ✱, dans la première colonne de la liste des imprimantes.

13.9 Autres ressources

Pour en savoir plus sur l'impression dans Red Hat Linux, reportez-vous aux sources d'informations suivantes.

13.9.1 Documentation installée

- `man printcap` — page de manuel du fichier de configuration des imprimantes `/etc/printcap`.

13.9.2 Sites Web utiles

- <http://www.linuxprinting.org> — *GNU/Linux Printing* contient de nombreuses informations au sujet de l'impression dans Linux.
-

14 Linuxconf

Linuxconf vous permet de contrôler et de configurer divers aspects de votre système. La documentation sur Linuxconf pourrait faire l'objet d'un manuel entier et dépasse de loin ce que nous pouvons fournir dans ce chapitre. En effet, nous ne nous concentrerons que sur les tâches les plus courantes, telles que l'ajout de nouveaux utilisateurs et la connexion à un réseau.

Lorsque vous procédez à la configuration du système à l'aide de Linuxconf, les changements ne sont pas activés immédiatement. Vous devez les activer en sélectionnant **File => Act/Changes** depuis le menu déroulant dans la version graphique de Linuxconf, en cliquant sur le bouton **Accept** dans la version Web de Linuxconf ou en sélectionnant le bouton **Accept** dans la version Linuxconf en mode texte.

14.1 Lancement de Linuxconf

Vous devez être root pour exécuter Linuxconf. Aussi, si vous êtes dans votre compte utilisateur, entrez `su -` à l'invite du shell pour devenir root et ensuite la commande `linuxconf`. Si le répertoire `/sbin` n'est pas dans votre chemin d'accès, entrez la commande avec le chemin d'accès complet : `/sbin/linuxconf`. Si vous désirez utiliser la version graphique de Linuxconf, vous devez avoir installé le système X Window et GNOME.

14.2 Interfaces utilisateur de Linuxconf

Linuxconf a quatre interfaces utilisateur :

- Mode texte — utilisant le même style d'interface utilisateur que le programme d'installation en mode texte de Red Hat Linux, l'interface en mode texte rend la navigation dans Linuxconf plus facile si vous n'exécutez pas X Window. Si, au contraire, vous exécutez X Window, vous pouvez passer à une console virtuelle, vous connecter en tant que root et entrer `linuxconf` pour ouvrir Linuxconf en mode texte.

Utilisez la touche [Tab] et les [flèches] de direction pour parcourir les écrans en mode texte. Lorsque vous apercevez une **flèche vers le bas** sur une ligne, c'est qu'il y a un menu déroulant. La combinaison des touches [Ctrl]-[X] vous permet d'ouvrir ce menu.

- Interface utilisateur graphique (IUG) — Linuxconf peut tirer parti du système X Window. Red Hat Linux fournit une IUG pour Linuxconf, appelée `gnome-linuxconf`.

Ce document affichera des écrans Linuxconf tirés de l'interface `gnome-linuxconf`, mais vous ne devriez avoir aucune difficulté à utiliser les autres interfaces en suivant les instructions que nous vous fournirons.

- **Web** — l'interface Web facilite l'administration du système à distance ; elle peut aussi être affichée à l'aide du navigateur en mode texte Lynx.

Pour utiliser l'interface Web de Linuxconf, servez-vous de votre navigateur pour vous connecter au port 98 de l'ordinateur qui exécute Linuxconf (ex. : `http://votre_ordinateur:98`).

Avant d'utiliser l'interface Web, vous devez configurer Linuxconf afin de permettre les connexions depuis l'ordinateur qui exécute le navigateur. Reportez-vous à la Section 14.4, *Activation de l'accès Web à Linuxconf* pour avoir des instructions sur l'activation de l'accès Web à Linuxconf.

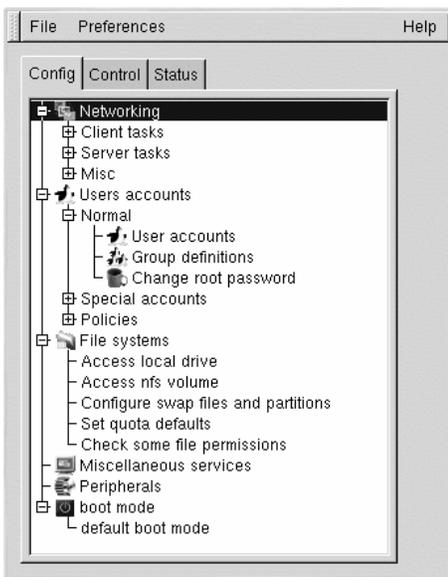
- **Ligne de commande** — le mode ligne de commande de Linuxconf est pratique pour manipuler la configuration de votre système dans les scripts.

Linuxconf s'exécute en mode texte ou X Window, en fonction de votre variable d'environnement **DISPLAY**. La première fois que vous exécutez Linuxconf, un message d'introduction est affiché ; bien que celui-ci ne soit affiché qu'une seule fois, vous pouvez obtenir ces mêmes informations chaque fois que vous en avez besoin depuis l'option d'aide de la fenêtre principale.

Linuxconf contient une aide adaptée au contexte. Pour accéder à l'aide d'un élément donné de Linuxconf, sélectionnez **Help** dans l'écran sur lequel il se trouve. Notez qu'actuellement l'aide n'est pas complète dans tous les écrans ; les nouvelles informations d'aide ajoutées seront ensuite incluses dans les versions suivantes de Linuxconf.

14.3 Interface Gnome-Linuxconf

Gnome-Linuxconf facilite la navigation à travers la structure hiérarchique de Linuxconf.

Figure 14–1 Visualisation des menus Linuxconf

Si vous ne voyez pas l'interface de menu arborescent indiquée ci-dessus, suivez les instructions suivantes :

1. Ouvrez **Control** => **Control files and systems** => **Configure Linuxconf modules**.
2. Sélectionnez la case à cocher **treemenu**.
3. Cliquez sur **Accept**.
4. Cliquez sur **Quit**.
5. Redémarrez Linuxconf.

Lorsque vous utilisez l'affichage du menu arborescent, il est facile et rapide de trouver les bons panneaux. Vous pouvez ouvrir et fermer les sections en cliquant sur les signes **+** et **-** situés à côté des éléments du menu.

Les éléments sélectionnés sont affichés sous forme d'onglets dans le panneau de droite et y restent jusqu'à ce que vous les fermiez. Si vous trouvez que vous avez trop d'onglets ouverts, vous n'avez qu'à cliquer sur **Cancel** dans le bas des onglets pour les fermer sans effectuer de changement ou sur **Accept** pour activer les changements apportés.

14.4 Activation de l'accès Web à Linuxconf

Pour des raisons de sécurité, l'accès Web à Linuxconf est désactivé par défaut. Avant d'essayer d'accéder à Linuxconf à l'aide d'un navigateur Web, vous devez activer cet accès. Voici comment :

1. Ouvrez **Config => Networking => Misc => Linuxconf network access**.
2. Dans la boîte de dialogue **Linuxconf html access control**, entrez le nom d'hôte de tous les ordinateurs qui doivent être autorisés à accéder à Linuxconf. Indiquez également le vôtre si vous désirez utiliser l'interface Web localement. Les accès Web relatifs à Linuxconf peuvent être ajoutés dans le fichier `htmlaccess.log` de votre système en sélectionnant la case à cocher.
3. Sélectionnez le bouton **Accept**.
4. De plus, assurez-vous que la ligne de désactivation dans le fichier `/etc/xinetd.d/linuxconf-web` indique bien

```
disable=no
```

Ensuite, exécutez la commande `/sbin/service xinetd reload` depuis l'invite du shell.

L'accès Web devrait ainsi être activé. Pour vérifier, utilisez l'un des systèmes que vous avez indiqués dans la liste de contrôle. Lancez le navigateur Web et entrez l'adresse Web suivante :

```
http://<hôte>:98/
```

Remplacez `<hôte>` par le nom d'hôte de votre système, bien entendu. La page principale de Linuxconf devrait s'ouvrir. Notez que vous devez entrer le mot de passe root de votre système pour accéder à la première page.

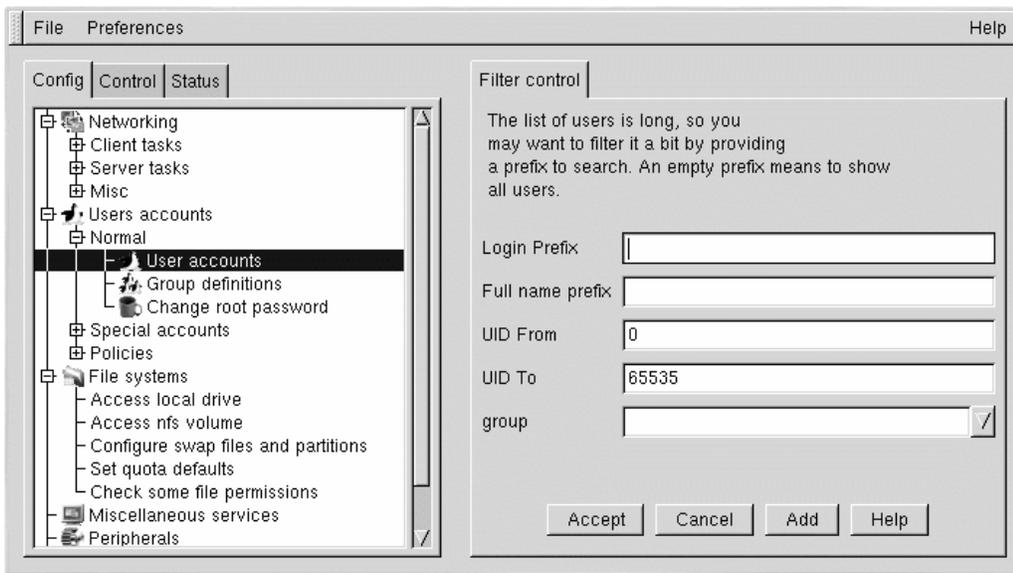
Vous pouvez aussi accorder l'accès à Linuxconf à un réseau entier en suivant les mêmes étapes et en indiquant un nom de réseau au lieu d'un nom d'hôte.

14.5 Ajout d'un compte utilisateur

L'une des tâches les plus élémentaires de l'administration d'un système est l'ajout d'un utilisateur. Voici comment faire :

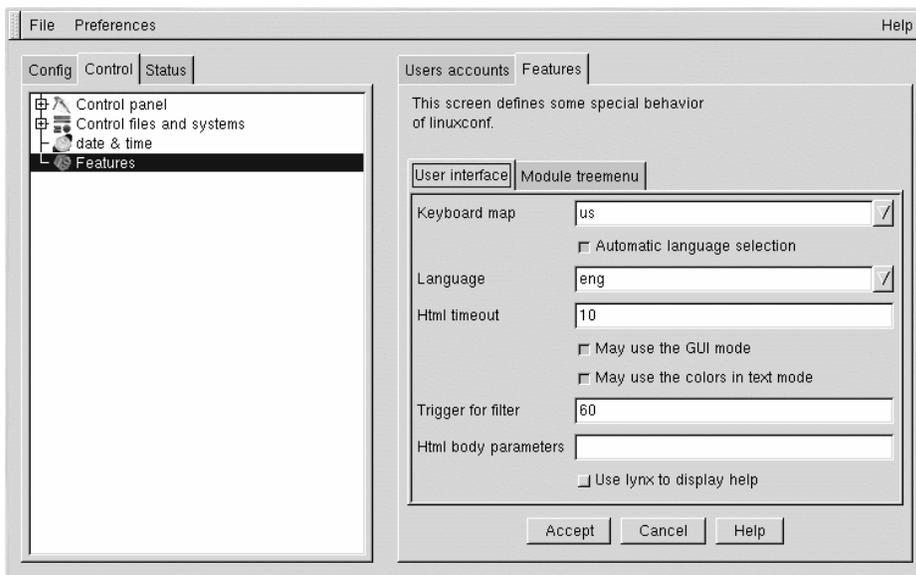
- ouvrez **Config => Users accounts => Normal => Users accounts**. Linuxconf devrait alors afficher un écran de filtre (voir la Figure 14-2, *Ecran de filtre de contrôle*).

Figure 14–2 Ecran de filtre de contrôle



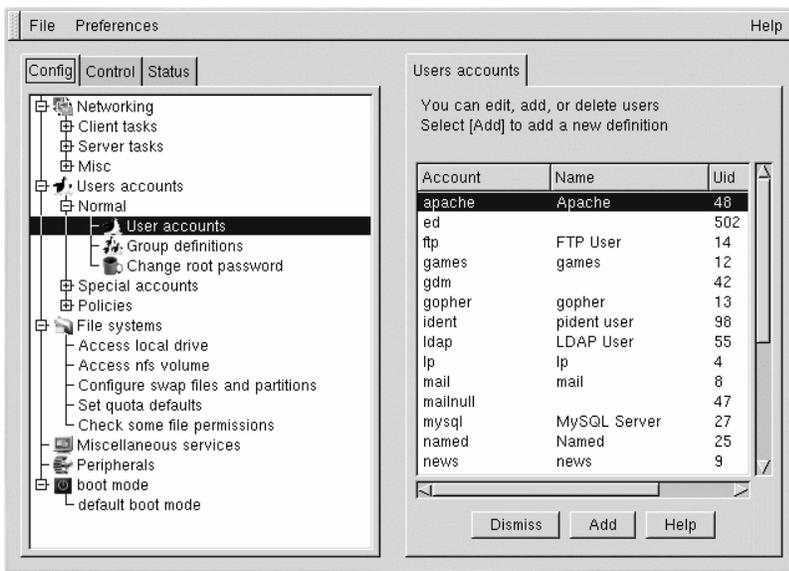
Vous pouvez utiliser l'écran de filtre pour sélectionner un nombre moins élevé de comptes plutôt que d'obtenir la liste complète. Pour avoir la liste complète, sélectionnez **Accept** sans changer les paramètres. Pour avoir des informations détaillées sur les différents filtres, sélectionnez le bouton **Help** dans l'écran **Filter control**. Après avoir appliqué ou contourné le filtre, vous verrez l'onglet **Users accounts** (voir la Figure 14–4, *Ecran des comptes utilisateur*).

Vous pouvez contrôler le filtre au moyen de **Control** => **Features**. L'onglet **Features** s'affiche alors, ce qui vous permet de définir le paramètre **Trigger for filter**, tel qu'indiqué à la Figure 14–3, *Réglage de l'élément déclencheur du filtre*.

Figure 14–3 Réglage de l'élément déclencheur du filtre

Le champ **Trigger for filter** définit le nombre d'entrées qui font apparaître un écran de filtre.

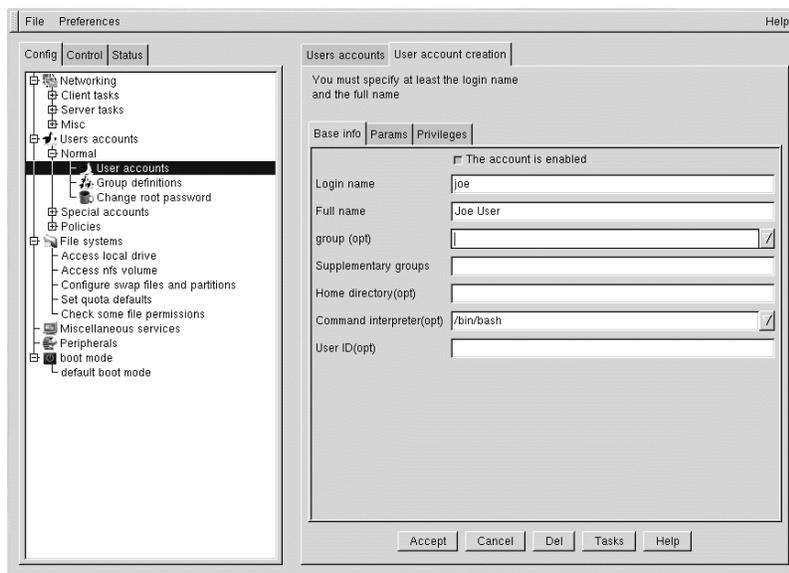
Figure 14–4 Ecran des comptes utilisateur



- Sélectionnez **Add**. L'onglet **User Account Creation** s'ouvre (voir la Figure 14–5, *Création d'un compte utilisateur*).

L'écran **User Account Creation** contient les sections **Base Info**, **Params** et **Privileges**. Seul le champ **Login name** doit obligatoirement être rempli, mais vous devriez également connaître les autres champs, que vous voudrez peut-être remplir.

Figure 14–5 Création d'un compte utilisateur



14.5.1 Base Info pour les comptes utilisateur

Login name correspond au nom du compte et est généralement composé de lettres minuscules. L'utilisation d'un nom, d'un prénom, d'initiales ou de la combinaison de tout cela est très courante pour former des noms d'utilisateur. Exemple : le nom d'utilisateur d'une personne appelée John T. Smith pourrait être **smith**, **john**, **jts** ou **jsmith**. Bien entendu, **spike** ou un autre nom de ce genre ferait tout aussi bien l'affaire. Vous pouvez également utiliser des chiffres, ainsi **jts2** fonctionnerait si vous aviez, par exemple, deux personnes ayant les mêmes initiales. Il n'y a pas de valeur par défaut pour ce champ.

Full name correspond au nom de l'utilisateur ou du compte. Pour une personne, par exemple, cela pourrait être son nom, tel que **John T. Smith**. Si le compte représente la position d'une personne plutôt que la personne elle-même, le nom complet pourrait alors être son titre. Exemple : un compte appelé **Webmestre** pourrait avoir **Webmestre de Red Hat** comme nom complet ou tout simplement **Webmestre**. Il n'y a pas de valeur par défaut pour ce champ.

Du fait que Red Hat Linux utilise le modèle de groupe propre à l'utilisateur, chaque utilisateur devient membre d'un **groupe** par défaut, qui n'est autre que l'utilisateur lui-même. Pour en savoir plus sur les groupes propres à l'utilisateur, reportez-vous au *Guide de référence officiel Red Hat Linux*.

Dans le champ **supplementary groups**, vous pouvez indiquer les groupes supplémentaires. Les noms de groupe devraient être séparés par un espace. Par défaut, ce champ est vide, ce qui signifie qu'aucun groupe supplémentaire n'est spécifié.

Home directory indique le répertoire personnel (ou répertoire de connexion) du compte. La valeur par défaut est `/home/login`, où `login` est remplacé par le nom de connexion. Le répertoire de connexion est le point de départ de la structure des répertoires lorsque vous vous connectez ou, si vous êtes dans X Window, le point de départ pour toutes les fenêtres Xterm ouvertes. C'est aussi à cet endroit que les fichiers de préférences spécifiques au compte sont stockés.

Command interpreter est le shell par défaut du compte. le shell `bash` est le shell par défaut de Red Hat Linux.

User ID (UID) est le nombre associé à chaque compte utilisateur. Ce nombre est généré automatiquement par le système lors de la création d'un compte, alors laissez ce champ vide. Le système utilise l'UID pour identifier les comptes.

14.5.2 Paramètres pour les comptes utilisateur

Des **paramètres** sont utilisés pour la gestion du mot de passe et du compte. Par défaut, tous les paramètres sont **ignorés**, de sorte qu'ils ne sont pas utilisés. **Must keep # days** définit un nombre minimum de jours pour le mot de passe d'un utilisateur.

Le champ **Must change after # days** peut être défini pour faire en sorte que le mot de passe d'un utilisateur expire après un certain nombre de jours. Si vous voulez avertir l'utilisateur que le mot de passe expirera (ce qui est une bonne idée), utilisez le champ **Warn # days before expiration**.

Si vous désirez qu'un compte expire après un certain nombre de jours, utilisez le champ **Account expire after # days**. Vous pourriez aussi définir une date limite au moyen du champ **Expiration date**.

14.5.3 Privilèges pour les comptes utilisateur

La section **Privileges** vous permet d'accorder aux utilisateurs l'accès ou le contrôle de divers aspects de la configuration du système. Par défaut, tous les privilèges de cet écran sont refusés aux utilisateurs normaux. Cependant, vous pouvez décider de leur accorder ou de leur "accorder silencieusement" des privilèges spécifiques. La différence entre **accorder** et **accorder silencieusement** est que dans le premier cas, Linuxconf demande le mot de passe de l'utilisateur avant de lui accorder le privilège, alors que dans le second cas, Linuxconf ne le demande pas.

Généralement, les administrateurs système prudents n'accordent aucun privilège aux utilisateurs d'un système, à moins que cela ne soit absolument nécessaire. Si vous accordez des privilèges, faites preuve de prudence lorsque vous le faites de façon silencieuse. Pourquoi ? Si, par exemple, un utilisateur auquel vous avez accordé silencieusement des privilèges devait se connecter sur son ordinateur et le quitter sans éteindre, les privilèges pourraient alors être utilisés par tout utilisateur allant s'asseoir à

son bureau. Il est moins risqué d'accorder silencieusement des privilèges lorsqu'ils sont utilisés sur des ordinateurs situés dans des lieux où l'accès physique est limité.

May use Linuxconf : l'utilisateur est autorisé à accéder à toutes les fonctions de Linuxconf et peut configurer ou modifier ses paramètres. Notez qu'il y a une distinction entre l'utilisation de **linuxconf** et le privilège d'activer des changements des paramètres. L'administrateur système peut vouloir accorder le droit d'utilisation de **Linuxconf**, mais refuser le privilège d'activation. Ainsi, l'administrateur système peut avoir le dernier mot sur l'activation de tout changement de la configuration.

May activate config changes : après avoir apporté des changements aux paramètres dans Linuxconf, vous devez indiquer à Linuxconf d'appliquer ces changements. Selon la version de Linuxconf que vous utilisez, vous pouvez le faire en sélectionnant **File => Act/Changes** depuis le menu déroulant de la version graphique, en cliquant sur le bouton **Accept** de la version Web ou en sélectionnant le bouton **Accept** de la version en mode texte, etc.

Vous pouvez accorder à un utilisateur le privilège de pouvoir activer des changements. Ce faisant, l'utilisateur sera en mesure d'activer tout changement apporté aux paramètres de configuration dans Linuxconf.

May shutdown : un utilisateur peut obtenir le droit d'éteindre le système. Notez que Red Hat Linux est configuré dans `/etc/inittab` de façon à s'éteindre correctement à l'aide de la combinaison des touches [Ctrl]-[Alt]-[Suppr]

Vous pouvez aussi accorder à un utilisateur le privilège de changer de mode réseau, de visualiser des journaux système et même d'avoir un statut équivalent au statut de superutilisateur.

Une fois que vous avez entré le nom de connexion et les autres informations désirées, sélectionnez le bouton **Accept** au bas de l'écran. Si vous avez changé d'idée et ne désirez plus créer un nouvel utilisateur, sélectionnez plutôt **Cancel**.

Lorsque vous cliquez sur **Accept**, Linuxconf vous demande d'entrer le mot de passe. Vous devez ensuite l'entrer de nouveau afin d'éviter que le mot de passe soit impossible à utiliser en raison d'une faute de frappe. Les mots de passe doivent avoir au moins six caractères, mais vous pouvez augmenter ce nombre ou définir d'autres paramètres des mots de passe utilisateur dans l'écran **Users accounts => Polices => Password & Account Polices**.

Les mots de passe efficaces doivent être composés d'une combinaison de lettres, de chiffres et de caractères spéciaux. Vous devriez également utiliser des majuscules et des minuscules. Ne choisissez jamais votre nom d'utilisateur, votre date d'anniversaire, votre numéro de sécurité sociale, le nom de votre chien, votre surnom ou le mot "root" comme mot de passe. N'utilisez aucune variation d'un mot associé à votre compte ou à vous-même, ni les mots du dictionnaire car ils sont faciles à déjouer.

Vous voulez une technique simple pour choisir un mot de passe ? Utilisez la première lettre de chaque mot d'une phrase qui vous est familière (un refrain de chanson par exemple) ou bien écrivez quelques lettres majuscules et insérez-y des chiffres ou des caractères spéciaux à la place des lettres, vous obtiendrez ainsi un mot de passe décent.

Cliquez encore une fois sur le bouton **Accept** lorsque vous avez terminé. Le système vous indique alors s'il considère que votre mot de passe est trop facile à deviner ; si vous recevez ce message, n'utilisez pas le mot de passe.

14.6 Modification d'un compte utilisateur

- Sélectionnez **Config => Users accounts => Normal => Users accounts**, utilisez le filtre si nécessaire et sélectionnez le compte que vous désirez modifier.
- Reportez-vous à la Section 14.5, *Ajout d'un compte utilisateur* si vous avez besoin d'aide pour remplir les champs des comptes utilisateur.

14.7 Changement du mot de passe d'un utilisateur

- Sélectionnez **Config => Users accounts => Normal => Users accounts**. Cela permet d'ouvrir l'onglet **Users accounts** (voir la Figure 14-4, *Ecran des comptes utilisateur*).
- Un écran de filtre pourrait s'afficher, en fonction des paramètres que vous avez indiqués dans l'écran **Control => Features**. Si vous désirez la liste complète, sélectionnez **Accept** sans changer les paramètres. Pour avoir des informations détaillées sur les filtres, sélectionnez le bouton **Help** dans l'écran **Filter control**.
- Sélectionnez le compte dont vous voulez changer le mot de passe. L'écran **User information** s'ouvre.
- Sélectionnez **Passwd** dans les options situées au bas de l'écran.

Linuxconf vous demande d'entrer le nouveau mot de passe. Il y a aussi un champ appelé **Confirmation** dans lequel vous devez entrer le mot de passe encore une fois. Cela a pour but d'éviter que vous ne fassiez une faute de frappe en entrant le mot de passe. Reportez-vous à la Section 14.5, *Ajout d'un compte utilisateur* pour avoir de l'aide sur le choix d'un mot de passe. Si vous décidez de ne plus changer le mot de passe, sélectionnez **Cancel**. Après avoir entré le nouveau mot de passe, sélectionnez **Accept**.

14.8 Changement du mot de passe root

Vu les implications sécuritaires de l'accès root, Linuxconf vous demande de vérifier que vous avez bien accès actuellement au compte root.

- Ouvrez **Config => Users accounts => Normal => Change root password**.

Vous devez d'abord entrer le mot de passe root actuel pour vérifier l'accès au compte root.

Une fois le mot de passe root actuel entré, le système vous demande d'entrer un nouveau mot de passe. Dans le champ **Confirmation**, entrez de nouveau le mot de passe. Cela a pour but d'éviter les fautes

de frappe en entrant le mot de passe. Reportez-vous à la Section 14.5, *Ajout d'un compte utilisateur* pour avoir de l'aide sur le choix d'un mot de passe et surtout, assurez-vous de choisir un bon mot de passe ! Si vous décidez de ne plus changer le mot de passe, sélectionnez `Cancel`. Après avoir entré le nouveau mot de passe, sélectionnez `Accept`.

14.9 Désactivation d'un compte utilisateur

Il est préférable de désactiver un compte utilisateur plutôt que de le supprimer, à moins que vous n'ayez besoin d'espace de stockage et que vous soyez certain que les données qu'il contient ne seront plus nécessaires. Lorsque le compte d'un utilisateur est désactivé, l'utilisateur ne peut plus s'y connecter.

- Ouvrez **Config** => **Users accounts** => **Normal** => **Users accounts**.
- Sélectionnez un compte.
- Désélectionnez la case à cocher `The account is enabled`. Sélectionnez ensuite le bouton `Accept` dans le bas de la fenêtre et c'est terminé.

Le compte est alors inactif et peut être réactivé de la même façon plus tard.

14.10 Activation d'un compte utilisateur

Par défaut, tous les comptes nouvellement créés sont activés. Si vous avez besoin d'activer un compte, vous pouvez utiliser `Linuxconf`.

Ouvrez **Config** => **Users accounts** => **Normal** => **Users accounts**. Sélectionnez un compte et ensuite la case à cocher **The account is enabled**.

14.11 Suppression d'un compte utilisateur

Remarque

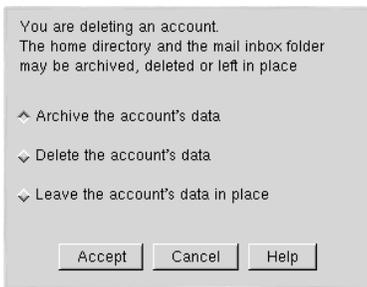
Il est possible de conserver des fichiers relatifs à un compte, mais rappelez-vous que tous les fichiers supprimés le sont pour toujours et ne peuvent être récupérés. Aussi, soyez prudent lorsque vous utilisez cette option !

Pour supprimer un compte :

- ouvrez **Config** => **Users accounts** => **Normal** => **Users accounts**.
 - Dans l'écran **User accounts** (voir la Figure 14-4, *Ecran des comptes utilisateur*), sélectionnez le compte que vous désirez supprimer.
 - Sélectionnez le bouton **Del** dans le bas de l'écran **User information** pour supprimer le compte.
-

Linuxconf affiche alors une liste d'options.

Figure 14–6 Ecran de suppression des comptes utilisateur



L'option par défaut est d'archiver les données du compte. Le résultat de cette option est le suivant :

1. L'utilisateur est éliminé de la liste des comptes utilisateur.
2. Le contenu du répertoire personnel de l'utilisateur est archivé (au moyen d'une archive tar compressée avec gzip) et les fichiers obtenus sont stockés dans le répertoire `/default_home_directory/oldaccounts`. Par exemple, le nom de fichier d'un compte nommé *compte-de-l'utilisateur* ressemblerait à ceci :

```
compte-de-l'utilisateur-2000-01-10-497.tar.gz
```

La date indique à quel moment le compte a été supprimé et le nombre qui le suit est l'ID du processus qui a exécuté la suppression. Le répertoire `oldaccounts`, créé automatiquement la première fois que vous supprimez un compte de cette façon, est situé au même endroit que tous vos répertoires utilisateur.

3. Les fichiers qui ne sont pas contenus dans le répertoire personnel de l'utilisateur, mais qui appartiennent à l'utilisateur, demeurent sur le système. Les fichiers appartiennent à l'ID de l'utilisateur du compte supprimé (UID). Si vous créez un nouveau compte et lui assignez spécifiquement l'UID d'un compte supprimé, il devient propriétaire de tous les fichiers restants.

La sélection de **Delete the account's data** dans l'écran **Deleting account <nom-du-compte>** (voir la Figure 14–6, *Ecran de suppression des comptes utilisateur*) :

1. élimine l'utilisateur de la liste des comptes utilisateur ;
2. élimine le répertoire personnel de l'utilisateur et tout son contenu.

Remarque

Les fichiers qui ne sont pas contenus dans le répertoire personnel de l'utilisateur, mais qui appartiennent à l'utilisateur, demeurent sur le système. Les fichiers appartiennent à l'ID de l'utilisateur du compte supprimé (UID). Si vous créez un nouveau compte et lui assignez spécifiquement l'UID d'un compte supprimé, il devient alors propriétaire de tous ces fichiers "orphelins".

La sélection de **Leave the account's data in place** dans l'écran **Deleting account <nom-du-compte>** (reportez-vous à la Figure 14–6, *Ecran de suppression des comptes utilisateur*) :

1. élimine l'utilisateur de la liste des comptes utilisateur ;
2. laisse le répertoire personnel de l'utilisateur (et tout son contenu) en place.

Remarque

Les fichiers et les répertoires qui appartiennent à l'ID de l'utilisateur (UID) du compte supprimé demeurent sur le système. Si vous créez un nouveau compte et lui assignez spécifiquement l'UID d'un compte supprimé, il devient alors propriétaire des fichiers "orphelins".

14.12 Groupes

Tous les utilisateurs appartiennent à un ou plusieurs groupes et, comme chaque fichier a un propriétaire précis, chaque fichier appartient également à un groupe. Le groupe peut être spécifique au propriétaire du fichier ou partagé par tous les utilisateurs. De plus, un groupe peut avoir des autorisations de lecture, de modification ou d'exécution ; ces autorisations sont différentes des droits de l'utilisateur. Par exemple, le propriétaire d'un fichier pourrait avoir le droit de modifier un document, alors que les autres membres de son groupe ne peuvent que le lire.

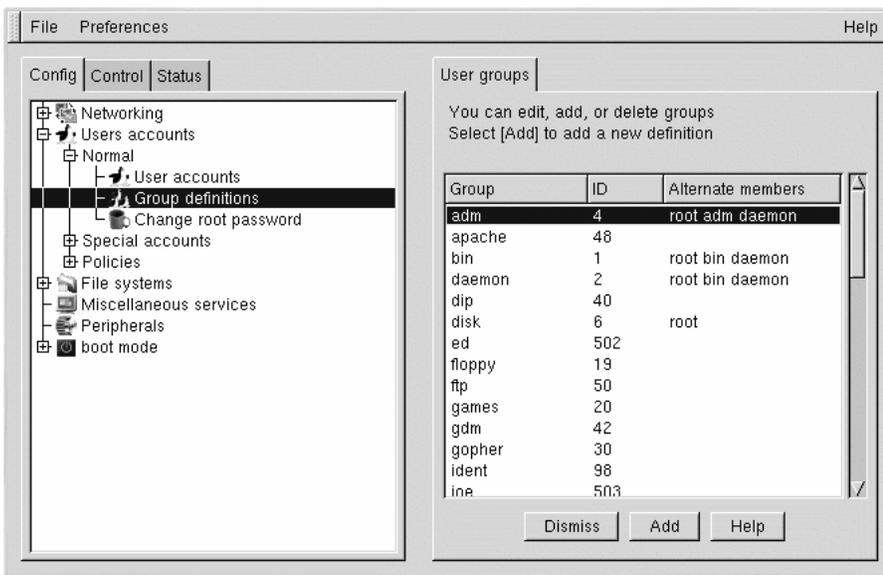
14.12.1 Création d'un groupe

Pour créer un nouveau groupe :

- Ouvrez **Config => Users accounts => Normal => Group definition**.

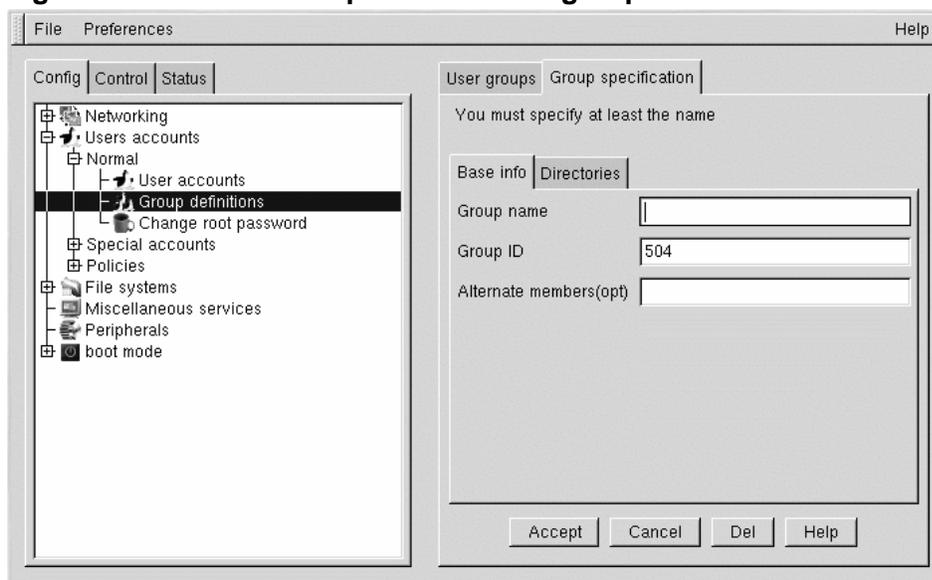
Il se pourrait qu'un écran de filtre apparaisse, en fonction des paramètres indiqués dans **Control => Filtres**. Fournissez un filtre ou sélectionnez **Accept** pour le contourner.

Figure 14–7 Ecran des groupes d'utilisateurs



Sélectionnez Add dans le bas de l'écran **User groups**.

Figure 14–8 Ecran de spécification du groupe



Entrez un nom de groupe. Vous voudrez peut-être aussi spécifier des membres du groupe ; pour ce faire, utilisez le champ **Alternate members**. Mettez un espace entre les noms d'utilisateur que vous ajoutez à la liste. Laissez le champ **Group name** vide, ainsi le système assigne lui-même un **ID de groupe (GID)** à votre nouveau groupe. Lorsque vous avez terminé, sélectionnez **Accept** et le groupe sera créé.

14.12.2 Suppression d'un groupe

Pour supprimer un groupe :

- ouvrez **Config** => **Users accounts** => **Normal** => **Group definition**.

Vous pourriez voir apparaître un écran de filtre, en fonction des paramètres de filtre indiqués dans **Control** => **Features**. Vous pouvez utiliser ce filtre pour réduire le nombre des groupes offerts en spécifiant un préfixe.

- Que vous mettiez un préfixe ou non, sélectionnez ensuite **Accept** au bas de l'écran.
- Dans l'écran **User groups** (voir la Figure 14–7, *Ecran des groupes d'utilisateurs*), sélectionnez le groupe que vous désirez supprimer.
- L'écran **Group specification** (voir la Figure 14–8, *Ecran de spécification du groupe*) s'affiche.

- Sélectionnez `Del` pour supprimer le groupe. `Linuxconf` vous demande ensuite de confirmer la suppression. Sélectionnez **Yes** pour supprimer le groupe.

Les fichiers du groupe demeurent sur le système et leur propriétaire respectif en a le contrôle total. Le nom du groupe est remplacé par l'ID du groupe supprimé. Les fichiers peuvent aussi être assignés à un autre groupe au moyen de la commande `chgrp`. Vous trouverez plus d'informations sur `chgrp` en entrant la commande `info chgrp` ou `man chgrp` depuis l'invite du shell. Si un nouveau groupe est créé et que l'ID du groupe supprimé lui est donné, le nouveau groupe a alors accès aux fichiers du groupe supprimé. Cela ne risque pas d'arriver accidentellement car `Linuxconf` ne recycle pas les numéros de groupe ou les ID utilisés.

14.12.3 Modification des membres d'un groupe

Il y a deux façons de modifier la liste des utilisateurs appartenant à un groupe. Vous pouvez mettre à jour chaque compte utilisateur ou alors mettre à jour la définition du groupe. Habituellement, la mise à jour de la définition du groupe est plus rapide. Par contre, si vous voulez apporter d'autres changements pour chacun des utilisateurs, en plus des informations du groupe, il est plus simple de mettre à jour les comptes utilisateur un par un.

Examinons d'abord la méthode de mise à jour de la définition du groupe.

- Lancez `Linuxconf` en entrant `linuxconf` à l'invite du shell.
- Ouvrez **Config => Users accounts => Normal => Group definition**.

Selon les paramètres de filtre indiqués dans **Control => Features**, vous pourriez voir apparaître un écran de filtre. Utilisez le filtre pour réduire le nombre des éléments de la liste ou sélectionnez simplement **Accept** pour contourner le filtre.

- Sélectionnez le groupe que vous désirez modifier. L'écran `Group specification` s'ouvre alors (voir la Figure 14-8, *Ecran de spécification du groupe*).
- Ajoutez ou enlevez des utilisateurs dans le champ **Alternate members**. Assurez-vous que tous les noms d'utilisateur sont séparés par un espace.
- Sélectionnez **Accept** au bas de l'écran.

Chaque compte utilisateur est ainsi mis à jour et le champ **supplementary groups** indique si le groupe a été ajouté ou s'il a été enlevé (absent).

Vous pouvez aussi modifier les comptes utilisateur individuellement pour ajouter ou enlever un groupe :

- lancez `Linuxconf` en entrant `linuxconf` à l'invite du shell.
 - Ouvrez **Config => Users accounts => Normal => Users accounts**.
-

Selon les paramètres de filtre indiqués dans **Control => Features**, vous pourriez voir apparaître un écran de filtre. Utilisez le filtre pour réduire le nombre des éléments de la liste ou sélectionnez simplement **Accept** pour contourner le filtre.

- Dans l'écran **User accounts** (voir la Figure 14–4, *Ecran des comptes utilisateur*), sélectionnez l'utilisateur que vous désirez mettre à jour. L'écran **User information** apparaît.
- Ajoutez ou enlevez les groupes désirés du champ **supplementary groups**. Tous les groupes doivent être séparés par un espace.
- Après avoir effectué tous les changements souhaités, sélectionnez **Accept** au bas de l'écran.

La définition du groupe est ainsi mise à jour automatiquement. Pour modifier d'autres comptes utilisateur, vous n'avez qu'à répéter les mêmes étapes.

14.13 Systèmes de fichiers

Un système de fichiers est composé de fichiers et de répertoires, tous situés sous un répertoire root. Le répertoire root et les répertoires qu'il contient peuvent avoir un nombre infini de fichiers et de sous-répertoires. Nous pourrions comparer un système de fichiers à l'image d'un arbre renversé ; les répertoires correspondent aux branches, alors que les fichiers constituent le feuillage. Les systèmes de fichiers sont situés sur des périphériques, tels qu'une unité de disquette, une unité de disque dur ou une unité de CD-ROM.

Par exemple, l'unité de disquette sur les ordinateurs DOS et Windows est généralement représentée par `A:\`. Cela fait référence aussi bien au périphérique (`A:`) qu'au répertoire root présent sur ce périphérique (`\`). Le disque principal sur ces mêmes systèmes est généralement appelé unité "C" car la spécification du périphérique pour l'unité de disque dur principale est `C:`. Aussi, pour spécifier le répertoire root de l'unité C, vous utiliseriez `C:\`.

Nous avons donc deux systèmes de fichiers selon ce principe — un sur `A:` et l'autre sur `C:`. Si vous désirez un fichier, *peu importe lequel*, dans un système de fichiers DOS/Windows, vous devez spécifier explicitement le périphérique sur lequel il se trouve ou alors le fichier doit être sur l'unité par défaut du système (l'endroit d'où provient l'invite `C` de DOS ; c'est ce que nous appelons l'unité par défaut sur un système qui n'a qu'une seule unité de disque dur).

Sous Linux, il est possible de fusionner des systèmes de fichiers se trouvant sur différents périphériques de stockage et de les transformer en un seul et unique grand système de fichiers. Cela se fait en plaçant un système de fichiers d'un périphérique "sous" le répertoire d'un système de fichiers d'un autre périphérique. C'est pourquoi le répertoire root d'une unité de disquette, représenté par `A:\` sur un ordinateur DOS, peut être représenté par `/mnt/floppy` sous un système Linux.

Le processus de fusion des systèmes de fichiers est appelé **montage**. Lorsqu'un périphérique est monté, il est accessible à tous les utilisateurs du système. Le répertoire sous lequel le système de fichiers d'un périphérique est monté est nommé **point de montage**. Dans l'exemple donné

au paragraphe précédent, `/mnt/floppy` était le point de montage de l'unité de disquette. Remarquez qu'aucune restriction (à l'exception des conventions courantes) ne régit les noms donnés aux points de montage. Nous aurions tout aussi bien pu monter l'unité de disquette sous `/long/path/to/the/floppy/drive`.

Il est important de retenir que tous les fichiers et les répertoires d'un périphérique sont reliés à leur point de montage. Prenons l'exemple suivant :

- Un système Linux :
 - `/` — répertoire root du système
 - `/foo` — point de montage du CD-ROM

- Un CD-ROM :
 - `/` — répertoire root du CD-ROM
 - `/images` — un répertoire d'images du CD-ROM
 - `/images/old` — un répertoire d'anciennes images

Donc, si ces informations décrivent les systèmes de fichiers individuels et que vous montiez le CD-ROM sous `/foo`, la nouvelle structure de répertoires du système d'exploitation deviendrait :

- Un système Linux (avec un CD-ROM monté) :
 - `/` — le répertoire root du système
 - `/foo` — le répertoire root du CD-ROM
 - `/foo/images` — un répertoire d'images du CD-ROM
 - `/foo/images/old` — un répertoire d'anciennes images

Pour procéder au montage d'un système de fichiers, assurez-vous d'être connecté en tant que root ou devenez-le au moyen de la commande `su`. Pour ce faire, entrez `su` à l'invite du shell et puis votre mot de passe root. Lorsque c'est fait, entrez `mount` suivi du périphérique et du point de montage. Par exemple, pour monter la première unité de disquette sous `/mnt/floppy`, vous devez entrer la commande `mount /dev/fd0 /mnt/floppy`.

Lors de l'installation, Red Hat Linux crée le fichier `/etc/fstab`, qui contient des informations sur les périphériques et leurs points de montage relatifs. L'avantage de ce fichier est qu'il vous permet d'abrégier vos commandes de montage et qu'il contrôle les systèmes de fichiers montés automatiquement au démarrage du système.

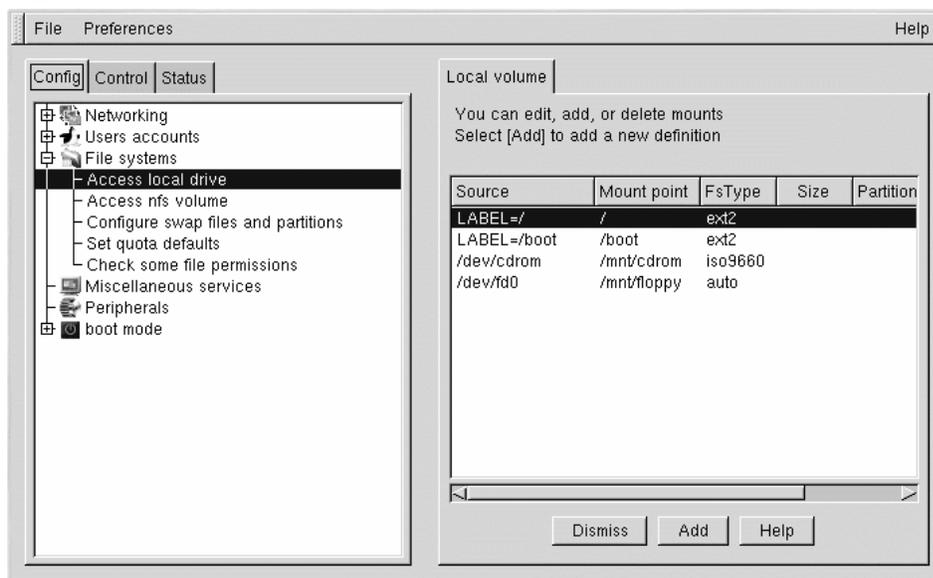
Grâce aux informations du fichier `/etc/fstab`, vous pouvez entrer `mount` et le point de montage ou le périphérique. La commande `mount` recherche alors les autres informations dans le fichier `/etc/fstab`. En outre, vous pouvez modifier ce fichier manuellement ou à l'aide de `Linuxconf`.

14.13.1 Examen des systèmes de fichiers courants

Commençons par examiner la structure de votre répertoire courant.

- Ouvrez **Config** => **File systems** => **Access local drive**.

Figure 14–9 Ecran des volumes locaux



Les champs, tel qu'indiqué à la Figure 14–9, *Ecran des volumes locaux*, sont :

- **Source** : le matériel physique ; `hd` indique une unité de disque dur IDE, `fd` indique une unité de disquette et `cdrom` indique généralement une unité de CD-ROM. Si votre système est doté d'une unité SCSI, vous verrez plutôt un `sd`. Plus d'une unité d'un type particulier peut être énumérée par des lettres, ainsi `hda` représenterait la première unité IDE et `hdb` la deuxième. Dans certains cas, vous verrez des chiffres après ces lettres. Pour les unités de disque dur, ces chiffres correspondent aux partitions de l'unité ; pour les unités de disquette, les chiffres font référence à l'unité même.
- **Point de montage** : l'emplacement dans le système de fichiers d'où l'unité (ou le périphérique) est accessible après avoir été montée.

- **FsType** : le type de système de fichiers. Une partition Linux standard utilise le type de système de fichiers ext2. Un type de système de fichiers vfat indique un système de fichiers DOS qui prend en charge de longs noms de fichier, alors qu'un système de fichiers fat de DOS ne prend en charge que les noms de fichiers 8.3 traditionnels. Le système de fichiers iso9660 indique une unité de CD-ROM.

Remarque

Red Hat Linux 7.1 peut accéder à des systèmes de fichiers FAT32 au moyen du type de système de fichiers vfat.

- **Size** : peut indiquer la taille du système de fichiers en méga-octets (M) ou peut ne pas être rempli.
- **Partition type** : description du système de fichiers utilisé sur cette partition, mais peut ne pas être rempli.
- **Status** : indique si le périphérique est monté ou non.

Des systèmes de fichiers d'autres ordinateurs sur un réseau peuvent aussi être disponibles, qu'il s'agisse d'un simple petit répertoire ou de volumes entiers. Toutefois, aucune information relative à la taille (**Size**) ou au type de partition (**Partition type**) n'est disponible pour ces partitions. Toute information complémentaire (si disponible) sur les systèmes de fichiers se trouve sous :

Config => File systems => Access nfs volume

Cet écran est semblable à l'écran **Local Volume** (voir la Figure 14-9, *Ecran des volumes locaux*), quoiqu'il y ait des différences au niveau des informations données pour chaque élément :

- **Source** : correspond au nom de l'ordinateur qui sert le système de fichiers, suivi du répertoire distant. Par exemple, vous pourriez obtenir `foo:/var/spool/mail`, où `foo` correspond à l'ordinateur servant le répertoire et `/var/spool/mail` au répertoire servi.
- **FsType** — celui-ci est toujours "nfs".

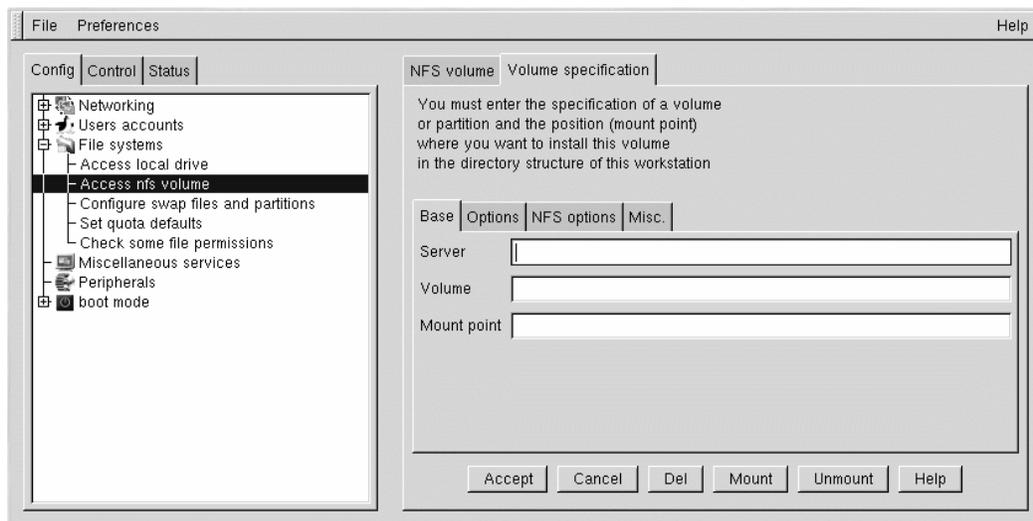
14.13.2 Ajout de montages NFS

NFS (Network File System / système de gestion de fichiers en réseau) permet aux ordinateurs de partager des sections de leurs systèmes de fichiers locaux sur un réseau. Ces sections peuvent être aussi petites qu'un simple répertoire ou contenir des milliers de fichiers faisant partie d'une énorme hiérarchie de répertoires. Par exemple, de nombreuses sociétés ont un unique serveur de courrier électronique ; les fichiers de courrier des individus sont servis en tant que montage NFS au système local de chaque utilisateur.

Pour ajouter un montage NFS :

- Ouvrez **Config** => **File systems** => **Access nfs volume**.
- Dans l'écran **NFS volume**, sélectionnez **Add**.

Figure 14–10 Ecran de spécification des volumes



Vous devez ensuite remplir les trois champs de l'onglet **Base** (voir la Figure 14–10, *Ecran de spécification des volumes*).

- **Server** : le nom d'hôte de l'ordinateur sur lequel se trouve le système de fichiers désiré. Par exemple, `foo.bar.com`.
- **Volume** : le système de fichiers que vous souhaitez ajouter. Par exemple, `/var/spool/mail`.
- **Mount point** : le répertoire de votre système d'où vous désirez que le système de fichiers distant soit accessible. Par exemple, `/mnt/mail`.

C'est tout ce que vous devez faire pour créer le montage. Ce faisant, **Linuxconf** met à jour votre fichier `/etc/fstab` en fonction des informations fournies. Si vous avez d'autres besoins, veuillez lire le fichier d'aide de l'écran **Volume specification** et consultez la page de manuel `mount` pour avoir plus d'informations.

Après avoir entré les informations, sélectionnez **Accept**.

14.14 Configuration réseau à l'aide de Linuxconf

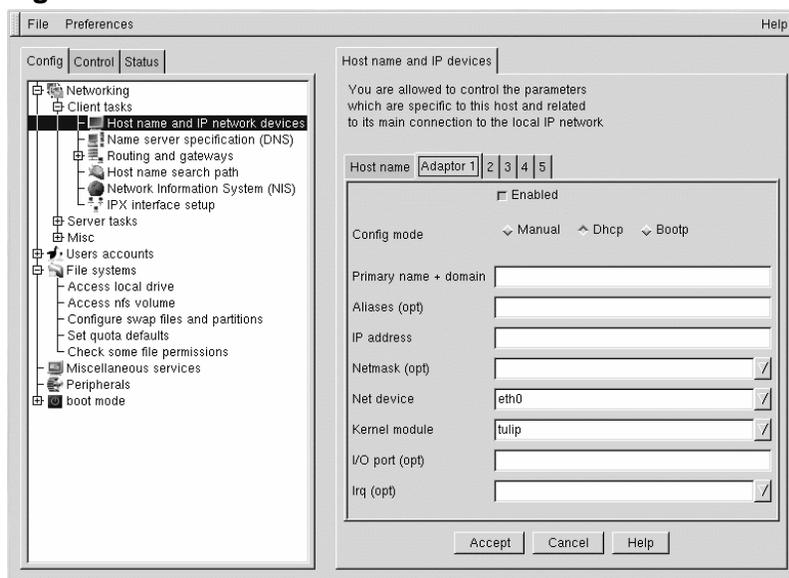
La première chose à faire lorsque vous désirez établir une connexion à un réseau est de déterminer s'il s'agit d'un réseau local, tel qu'un groupe d'ordinateurs dans un bureau ou à un réseau étendu, tel qu'Internet. Avant de continuer, il est aussi important de connaître votre matériel et de savoir de quelle façon vous avez l'intention de vous connecter. Si vous prévoyez utiliser un modem, assurez-vous qu'il est installé et que tous les câbles sont branchés correctement ou si vous utilisez une carte réseau, assurez-vous qu'elle est bien installée et que tous les câbles sont branchés adéquatement. Bref, peu importe la configuration de votre réseau, si les câbles et les fils téléphoniques ne sont pas bien branchés, vous n'arriverez jamais à vous connecter.

14.14.1 Connexions réseau

La connexion réseau au moyen d'Ethernet nécessite un type de configuration totalement différent. Les connexions réseau en anneau à jetons (Token Ring) ou ARCnet ont une procédure semblable, mais nous n'en parlerons pas.

- D'abord, vous devez avoir une carte Ethernet installée.
- Lancez Linuxconf en entrant `linuxconf` à l'invite du shell.
- Ouvrez **Config => Networking => Client tasks => Host names and IP network devices**. L'onglet **Host name** nécessite un nom d'hôte, qui devrait d'ailleurs être spécifié par défaut, à moins que vous n'ayez pas configuré votre connexion réseau lors du processus d'installation. Si ce n'est déjà fait, veuillez prendre quelques instants pour la configurer. Le nom spécifié devrait être `localhost.localdomain`. Passez cet onglet et sélectionnez l'onglet **Adaptor 1**.

Figure 14–11 Carte 1



Le premier élément dans cet écran est une case à cocher pour indiquer si la carte est activée ou non. Si cette carte est celle que vous souhaitez utiliser, la case doit être cochée. Plus bas, vous avez des choix de **modes de configuration**. **Manual** signifie que vous fournissez toutes les informations et les entrez vous-même ; **Dhcp** et **Bootp** indiquent que votre ordinateur recevra ses informations de configuration réseau d'un serveur distant DHCP ou BOOTP. Si vous ne savez pas très bien quelle option choisir, parlez-en à votre administrateur réseau.

Champs requis pour DHCP ou BOOTP :

- **Net device** — le type de carte réseau utilisé ; par exemple, eth0 serait la bonne information à donner pour utiliser la première carte Ethernet.
- **Kernel module** — le bon module, en fonction de votre carte réseau ; reportez-vous au *Guide de référence officiel Red Hat Linux* pour consulter une liste des modules du noyau.

Pour la configuration DHCP et BOOTP, vous n'avez qu'à spécifier les champs **Net device** et **Kernel module**. Dans le cas de **Net device**, vous faites votre sélection depuis une liste dans laquelle le préfixe **eth** fait référence aux cartes Ethernet, **arc** indique une carte ARCnet et **tr** spécifie les cartes pour réseau en anneau à jetons. Vous trouverez une liste complète des cartes réseau et des modules correspondants dans le *Guide de référence officiel Red Hat Linux*. Pour avoir la liste mise à jour la plus récente, visitez notre site Web à l'adresse suivante :

`http://hardware.redhat.com/`

Il se pourrait que les informations concernant le masque réseau soient déjà définies pour vous ou que vous deviez remplir ce champ vous-même ; cela dépend du type de réseau auquel vous vous joignez ou que vous configurez. La valeur la plus couramment utilisée pour ce champ est **255.255.255.0**.

Champs requis pour la configuration manuelle :

- **Primary name + domain** — le nom primaire correspond au nom de votre ordinateur ; le domaine est la façon dont est spécifié votre réseau. Prenons l'exemple de `foo.bar.com` ; `foo` est le nom primaire et `bar.com` est le domaine.
- **IP address** — l'adresse de l'ordinateur sous la forme : `x.x.x.x`. Par exemple : `192.168.0.13`.
- **Net device** — le type de carte réseau utilisé ; par exemple, `eth0` serait la bonne information à donner pour utiliser la première carte Ethernet.
- **Kernel module** — le bon module, en fonction de votre carte réseau.

Les informations sur les périphériques réseau et les modules du noyau sont données ci-dessus. Les valeurs appropriées des champs **Primary name + domain** et **IP address** varient selon que vous ajoutez l'ordinateur à un réseau déjà existant ou que vous créez un nouveau réseau. Pour obtenir des informations sur la connexion à un réseau existant, parlez-en avec votre administrateur de réseau.

Si vous configurez un réseau privé qui ne sera *jamais* connecté à Internet, vous pouvez choisir les noms que vous voulez pour le champ **Primary name + domain name** et vous avez de nombreuses possibilités pour remplir le champ **IP addresses** (voir la Table 14–1, *Adresses et exemples*).

Table 14–1 Adresses et exemples

Adresses disponibles	Exemples
10.0.0.0 - 10.255.255.255	10.5.12.14
172.16.0.0 - 172.31.255.255	172.16.9.1, 172.28.2.5
192.168.0.0 - 192.168.255.25 ¹	192.168.0.13

Les trois ensembles de nombres ci-dessus correspondent respectivement aux niveaux de classe a, b et c. Les classes sont utilisées pour décrire le nombre d'adresses IP disponibles, ainsi que la gamme de nombres. Les nombres utilisés ci-dessus sont réservés pour les réseaux privés.

¹ Vous ne pouvez utiliser ces adresses IP si vous vous connectez à Internet car `192.168.0.*` et `192.168.255.*` ne peuvent être considérées que comme privées. Si vous désirez que votre réseau soit connecté à Internet ou s'il doit éventuellement l'être un jour, rendez-vous un grand service et munissez-vous d'adresses non-privées dès maintenant.

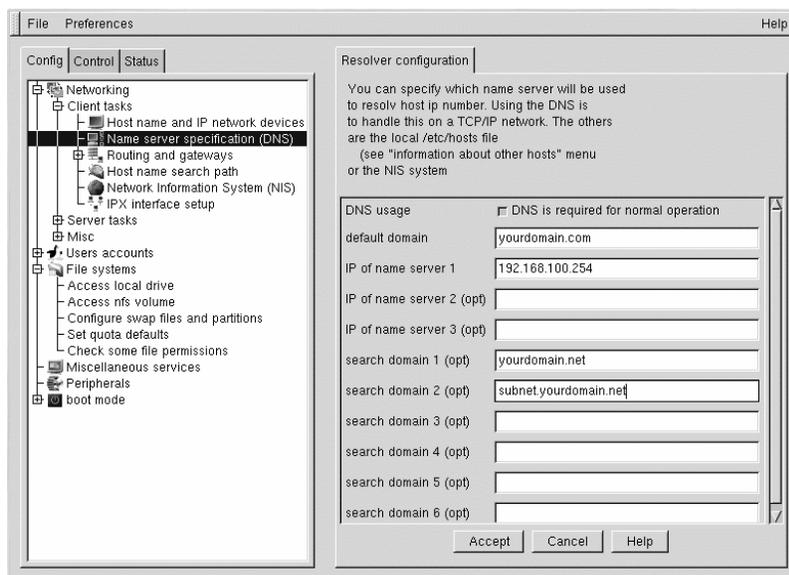
14.14.2 Spécification du serveur de noms

Pour établir une connexion il faut également un serveur de noms et un domaine par défaut. Le serveur de noms est utilisé pour traduire les noms d'hôte, tels que `private.network.com`, en adresses IP équivalentes, telles que `192.168.7.3`.

Le domaine par défaut indique à l'ordinateur où chercher si le nom d'hôte pleinement qualifié n'est pas précisé. "Pleinement qualifié" signifie que l'adresse complète est donnée. Aussi, `foo.redhat.com` est un nom d'hôte pleinement qualifié, alors que le nom d'hôte est tout simplement `foo`. Si vous avez spécifié `redhat.com` en tant que domaine par défaut, vous pourriez utiliser uniquement le nom d'hôte pour vous connecter. Par exemple, `ftp foo` serait suffisant si le domaine de recherche était `redhat.com`, alors que vous devriez entrer `ftp foo.redhat.com` s'il ne l'était pas.

Pour spécifier le serveur de noms, ouvrez **Config => Networking => Client tasks => Name server specification (DNS)**.

Figure 14–12 Ecran de configuration de la résolution de noms

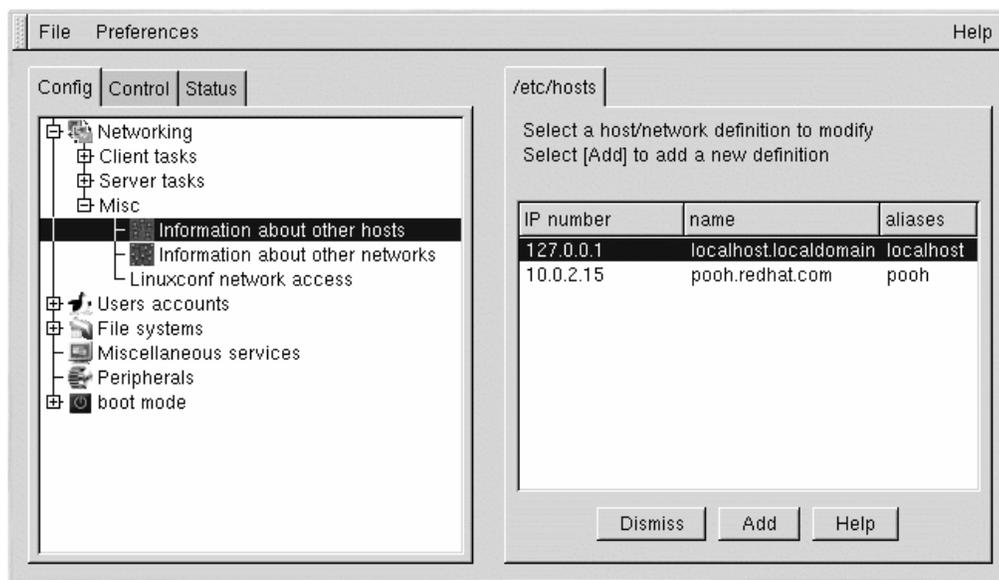


Les serveurs de noms sont classés selon l'ordre dans lequel vous y accédez. Il n'est donc pas rare de voir des serveurs de noms portant l'indication primaire, secondaire, tertiaire et ainsi de suite dans la liste si plus d'un serveur est spécifié. Chacun d'eux doit être une adresse IP et non pas un nom car l'ordinateur ne peut résoudre le nom tant qu'il n'est pas connecté au serveur de noms.

En plus du domaine par défaut, vous pouvez également indiquer six domaines de recherche. Les domaines de recherche sont pratiques lorsque vous souhaitez spécifier de nombreux noms d'hôte ayant le même domaine sans devoir entrer le domaine chaque fois. Par exemple, si votre domaine de recherche est redhat.com, le nom d'hôte faucon serait résolu sous faucon.redhat.com. Les domaines de recherche ont la priorité sur le domaine par défaut.

Vous pouvez ajouter, modifier ou supprimer des éléments du fichier `/etc/hosts` à l'aide de Linuxconf. Ouvrez **Config => Networking => Misc => Information about other hosts**.

Figure 14–13 Ecran `/etc/hosts`



Pour modifier ou supprimer un élément, sélectionnez-le. Pour supprimer l'élément, utilisez le bouton **Del** au bas de l'écran **host/network definition**.

Pour le modifier, changez les informations nécessaires. Pour ajouter un nouvel élément, utilisez **Add** au bas de l'écran `/etc/hosts`. L'écran **host/network definition** s'ouvre de cette façon également.

Champs requis :

- **Primary name + domain** — le nom primaire est le nom de l'ordinateur, alors que le domaine est la façon dont est spécifié votre réseau. Par exemple, dans `foo.bar.com`, `foo` correspond au nom primaire et `bar.com` au domaine.

- **IP number** — aussi appelé adresse IP ; il s'agit de l'adresse de l'ordinateur, qui suit ce modèle : *x.x.x.x*. Exemple : 192.168.0.13.

Champs facultatifs :

- **Aliases** — un surnom pour le nom de domaine pleinement qualifié. Ce surnom est souvent identique au nom primaire. Exemple : si nous prenons *foo.bar.com* en tant que nom de domaine pleinement qualifié, nous pourrions utiliser *foo* comme surnom.
- **Comment** — un commentaire sur l'ordinateur. Exemple : "le serveur de noms distant".

Lorsque vous avez terminé, sélectionnez `Accept`.

14.15 Vous y retrouver dans Linuxconf

Le tableau suivant fournit une référence rapide pour ce chapitre. Malheureusement, il ne fournit pas toutes les informations existantes sur `Linuxconf`, qui possède de nombreuses fonctions dont nous n'avons pas parlé dans la présente documentation.

Table 14–2 Référence rapide Linuxconf

Que voulez-vous faire ?	Comment le trouver dans Linuxconf
Ajouter/modifier/désactiver/supprimer un compte utilisateur	Config => Users accounts => Normal => Users accounts
Changer le mot de passe d'un utilisateur	Config => Users accounts => Normal => Users accounts
Changer le mot de passe root	Config => Users accounts => Normal => Change root password
Configurer la connexion réseau	Config => Networking => Client tasks => Basic host information
Créer/supprimer un groupe	Config => Users accounts => Normal => Group definition
Modifier les paramètres des mots de passe	Users Accounts => Password & Account Policies
Désactiver le menu arborescent	Control => Control files and systems => Configure linuxconf modules
Activer l'accès Web à Linuxconf	Config => Networking => Misc => Linuxconf network access

Que voulez-vous faire ?	Comment le trouver dans Linuxconf
Modifier <code>/etc/hosts</code>	Config => Networking => Misc => Information about other hosts
Modifier les membres d'un groupe	Config => Users accounts => Normal => Group definition ou Config => Users accounts => Normal => Users accounts
Définir les paramètres des filtres	Control => Features
Spécifier un serveur de noms (DNS)	Config => Networking => Client tasks => Name server specification (DNS)
Visualiser un système de fichiers	Config => File systems => Access local drive ou Config => File systems => Access nfs volume

14.16 Autres ressources

Pour approfondir vos connaissances sur Linuxconf, consultez les sources d'informations suivantes.

14.16.1 Sites Web utiles

- <http://www.solucorp.qc.ca/linuxconf/> — vous trouverez plus d'informations sur Linuxconf, notamment sa version la plus récente, sur le site Web de Linuxconf.
- <http://www.xc.org/jonathan/linuxconf-faq.html> — Le site Web des questions fréquemment posées sur Linuxconf.
- <http://hub.xc.org/scripts/lyris.pl?visit=linuxconf> — les archives de la liste de diffusion Linuxconf.
- Si, après avoir jeté un coup d'oeil aux questions fréquemment posées sur Linuxconf et aux archives de la liste de diffusion Linuxconf, vous vous posez encore des questions, vous pourriez alors les afficher dans la liste de diffusion Linuxconf. Les informations relatives à l'inscription à la liste de diffusion Linuxconf sont disponibles sur le site Web de Linuxconf (<http://www.solucorp.qc.ca/linuxconf/>) ; cliquez sur le lien "Mailing lists".

Veillez prendre note que la liste de diffusion Linuxconf est destinée aux questions ayant trait à Linuxconf et non pas aux questions sur Linux.

15 Tableau de bord

Remarque

La plupart des applications qui peuvent être effectuées à partir du tableau de bord peuvent également être effectuées à l'aide de `linuxconf`.

Le tableau de bord est une plate-forme de lancement pour certains outils d'administration du système (voir Figure 15–1, *Tableau de bord*). Ces outils facilitent l'administration du système ; vous pouvez configurer votre système sans avoir besoin de vous souvenir du format des fichiers de configuration et d'autres options de lignes de commande compliquées.

Figure 15–1 Tableau de bord



Pour lancer le tableau de bord, entrez `control-panel` à l'invite du shell. Vous devez être un utilisateur `root` pour exécuter les outils du tableau de bord. Il faut aussi que le système X Window soit en fonction, car il s'agit d'un utilitaire graphique. Vous pouvez également les exécuter si vous avez déjà lancé X Window en tant qu'utilisateur normal. Il vous suffit d'entrer `su -c control-panel`, puis de taper le mot de passe `root` à l'invite. Si vous avez l'intention d'exécuter d'autres tâches en tant que `root`, vous pouvez entrer `su -` suivi du mot de passe `root` à l'invite.

Remarque

Si vous n'exécutez pas X Window en tant que root, vous risquez de voir le message d'erreur suivant :

```
Xlib: connection to "server.domain.net:0.0" refused by server
Xlib: Client is not authorized to connect to Server
kmail: cannot connect to X server server.domain.net:0
```

Si vous voyez ce message, vous devez donner un accès root au serveur de votre système X Window. Pour cela, entrez la commande suivante dans une fenêtre terminale *non-root* :

```
xhost +localhost
```

Après avoir ouvert le tableau de bord, cliquez sur une icône pour lancer un outil. Notez que rien ne vous empêche de lancer un même outil à deux reprises (simultanément), mais il s'agit d'une très mauvaise idée car vous pourriez essayer de modifier les mêmes fichiers à deux endroits différents et finir par effacer vos propres changements.



AVERTISSEMENT

Si vous lancez accidentellement une deuxième copie d'un outil, vous devriez la quitter sur-le-champ. De plus, n'effectuez la modification manuelle d'aucun fichier géré par les outils du tableau de bord pendant que les outils sont en cours d'exécution. Dans le même ordre d'idée, n'exécutez aucun autre programme (tel que `linuxconf`) pouvant changer ces fichiers pendant qu'ils sont en cours d'exécution.

15.1 Network Configurator

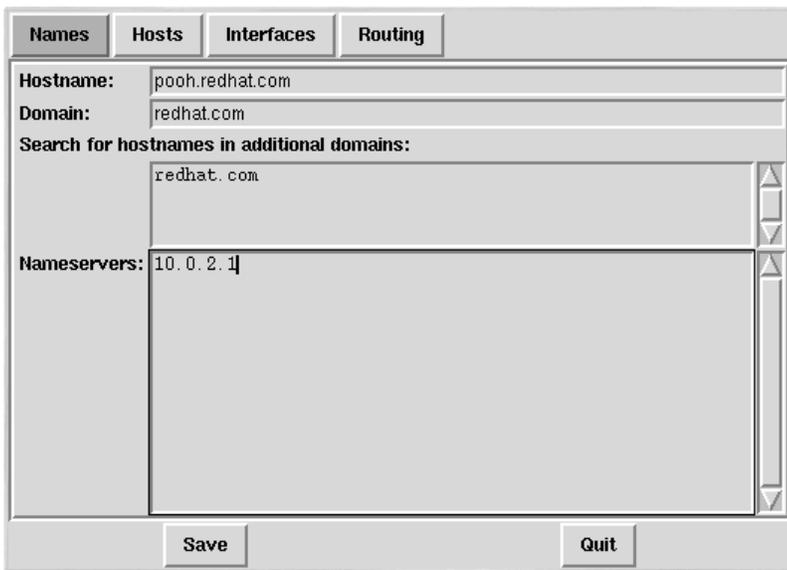
Remarque

Vous trouverez de la documentation sur la configuration réseau à l'aide de `linuxconf` dans la Section 14.14, *Configuration réseau à l'aide de Linuxconf*.

Network Configurator, indiqué à la Figure 15–2, *Network Configurator*, vous permet de gérer facilement des paramètres, tels que les adresses IP, adresses passerelle et adresses réseau, de même que les serveurs de noms et `/etc/hosts`.

Pour lancer Network Configurator, ouvrez le tableau de bord et cliquez sur l'icône Network Configurator ou bien entrez la commande `netcfg` à l'invite du shell.

Figure 15–2 Network Configurator



Il est possible d'ajouter, d'enlever, de configurer, d'activer et de désactiver des périphériques réseau, de même que de leur donner des surnoms. Les périphériques, tels que les cartes Ethernet, ARCnet, pour réseau en anneau à jetons ATP, SLIP, PLIP et loopback sont pris en charge. La prise en charge SLIP/PLIP fonctionne bien sur la plupart des types de matériel, mais peut parfois avoir un comportement imprévisible, en fonction de certains paramètres du matériel.

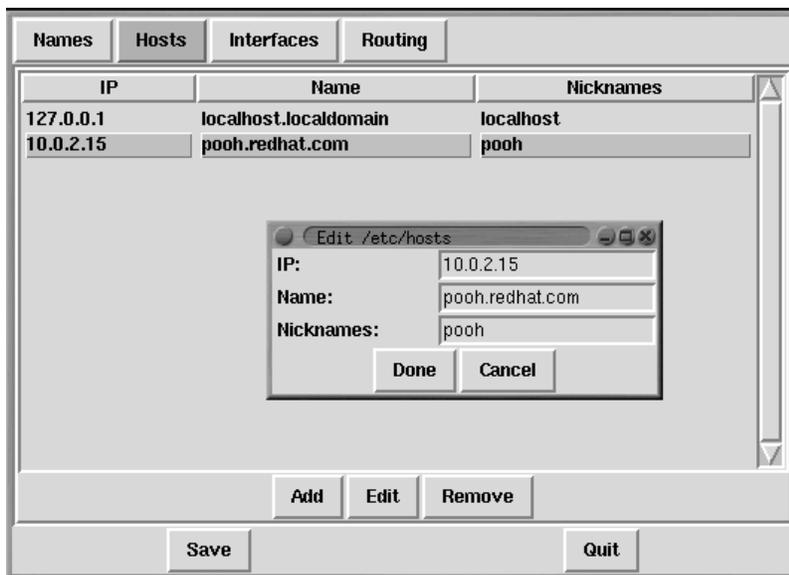
Lorsque vous utilisez Network Configurator, cliquez sur **Save** pour sauvegarder vos changements sur le disque. Pour quitter sans effectuer de changement, sélectionnez **Quit**.

15.1.1 Gestion des noms

La fenêtre **Names** de Network Configurator a deux fonctions principales : définir le nom d'hôte et le domaine de l'ordinateur et déterminer quel serveur de noms sera utilisé pour rechercher d'autres hôtes sur le réseau. La fenêtre **Names** ne peut pas configurer un ordinateur pour qu'il devienne un serveur

de noms. Pour modifier un champ ou y ajouter de l'information, cliquez simplement sur le champ en question à l'aide du bouton gauche de la souris et entrez l'information.

Figure 15–3 Ajout et modification d'hôtes



15.1.2 Gestion des hôtes

Dans la fenêtre de gestion **Hosts**, vous pouvez ajouter, modifier ou supprimer des hôtes du fichier `/etc/hosts`. La marche à suivre pour l'ajout ou la modification d'un élément est la même. D'abord, une boîte de dialogue s'ouvre. Ensuite, entrez simplement les nouvelles informations et cliquez sur le bouton **Done** lorsque vous avez terminé. La Figure 15–3, *Ajout et modification d'hôtes* vous donne un exemple.

15.1.3 Ajout d'une interface réseau

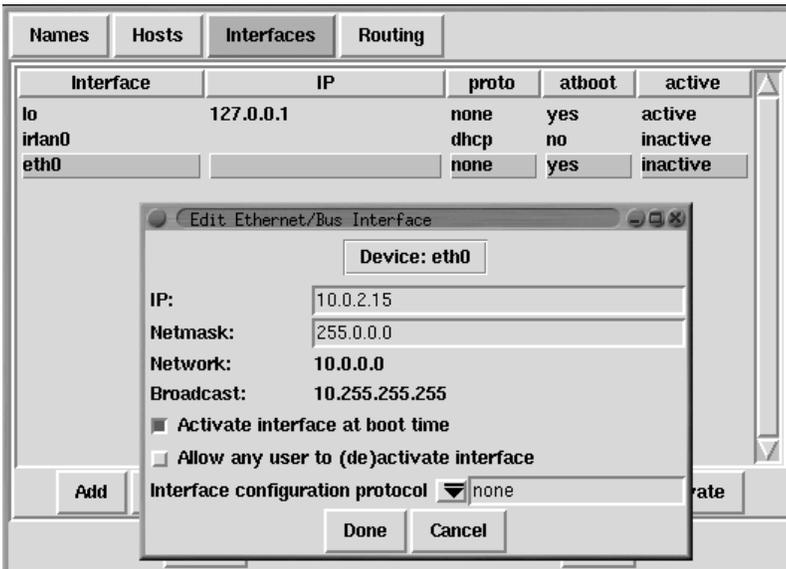
Si vous avez ajouté une interface réseau à votre ordinateur depuis l'installation de Red Hat Linux ou si vous n'avez pas configuré votre carte Ethernet au moment de l'installation, il ne suffit que de quelques clics de souris à cet endroit pour le faire.

Remarque

Il se pourrait que vous ayez à configurer `kmod` pour charger un périphérique pour l'interface réseau que vous ajoutez (exemple, `eth0`) ; voir la Section 16.5, *Chargement des modules de noyau* pour plus d'informations.

Pour ajouter une interface, cliquez sur **Interfaces** dans la fenêtre principale. Le système affiche alors une liste de périphériques configurés et une rangée d'options disponibles (voir la Figure 15–4, *Interfaces configurées*).

Figure 15–4 Interfaces configurées



Pour ajouter un périphérique, cliquez d'abord sur le bouton **Add**. Sélectionnez ensuite le type d'interface que vous voulez configurer à partir de la boîte affichée.

Remarque

Un bouton `clone` est maintenant disponible dans `Network Configurator`. Ce bouton peut être utilisé pour créer un "clone" d'une interface déjà existante. L'utilisation d'interfaces clones permet à un ordinateur portable d'avoir une interface Ethernet définie pour un réseau local de travail et un périphérique Ethernet clone défini pour un réseau local domestique.

Interface SLIP

Pour configurer une interface SLIP, vous devez d'abord fournir un numéro de téléphone, un nom de connexion et un mot de passe. Ces informations serviront de paramètres initiaux afin que le script `chat` puisse établir une connexion SLIP. Lorsque vous appuyez sur le bouton **Done**, une boîte de dialogue appelée **Edit SLIP Interface** s'affiche et vous permet de personnaliser davantage les paramètres du matériel, de la communication et du réseau pour votre interface SLIP.

Interface PLIP

Pour ajouter une interface PLIP à votre système, vous n'avez qu'à fournir l'adresse IP, l'adresse IP distante et le masque réseau. Vous pouvez aussi spécifier si vous désirez que l'interface soit activée ou non au démarrage.

Interfaces de cartes Ethernet, ARCnet, pour réseau en anneau à jetons et miniatures

Si vous ajoutez une carte Ethernet, ARCnet, pour réseau en anneau à jetons ou miniature sur votre ordinateur, vous devez fournir les informations suivantes :

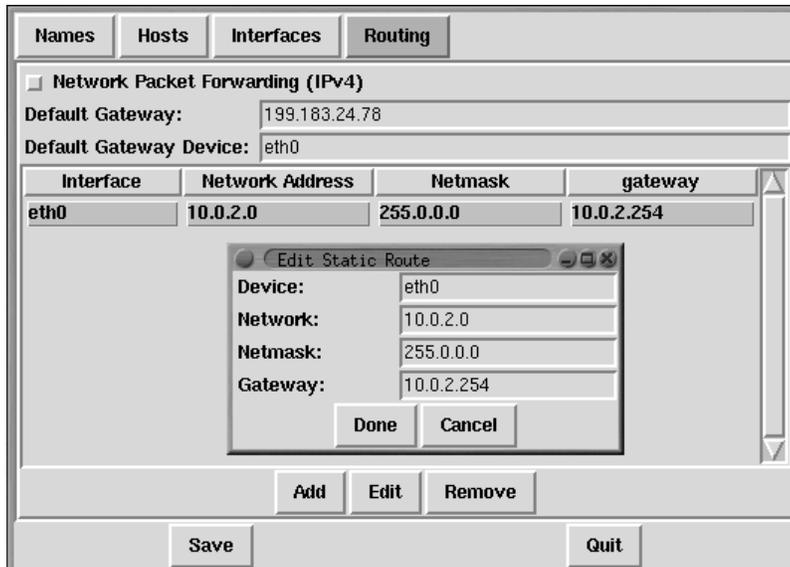
- **Périphérique** — déterminé par `netconfig` en fonction des périphériques déjà configurés.
 - **Adresse IP** — entrez une adresse IP pour votre périphérique réseau.
 - **Masque réseau** — entrez le masque réseau pour votre périphérique réseau. Les adresses de réseau et de diffusion sont calculées en fonction de l'adresse IP et du masque réseau que vous indiquez.
 - **Activer l'interface au démarrage** — si vous désirez que le périphérique soit configuré automatiquement lors du démarrage de votre ordinateur, sélectionnez cette option.
 - **Autoriser tout utilisateur à (dés)activer l'interface** — Sélectionnez cette option si vous voulez que les utilisateurs puissent activer ou désactiver l'interface.
 - **Protocole de configuration de l'interface** — Si vous avez un serveur BOOTP ou DHCP sur votre réseau et aimeriez l'utiliser pour configurer l'interface, sélectionnez l'option appropriée ; autrement, sélectionnez **none**.
-

Après avoir fourni toutes les informations de configuration pour votre nouveau périphérique, cliquez sur **Done**. Le périphérique devrait alors s'ajouter à la liste **Interfaces** en tant que périphérique non actif (vous devriez voir **no** dans la colonne qui indique si les périphériques sont actifs). Pour l'activer, sélectionnez-le en cliquant avec la souris, puis cliquez sur le bouton **Activate**. Si cela ne fonctionne pas correctement, vous devrez peut-être le reconfigurer en sélectionnant le bouton **Edit**.

15.1.4 Gestion des routes

Dans la fenêtre de gestion **Routing**, vous avez la possibilité d'ajouter, de modifier ou de supprimer des routes réseau statiques. La marche à suivre pour ajouter ou modifier un élément est identique, tout comme dans la fenêtre Hôtes. Une boîte de dialogue s'affiche ; entrez simplement les nouvelles informations et appuyez sur **Done** lorsque vous avez terminé. Un exemple vous est donné à la Figure 15-5, *Ajout et modification de routes*.

Figure 15-5 Ajout et modification de routes



15.2 Heure et date

Time Tool vous permet de changer l'heure et la date en cliquant sur les parties appropriées de l'heure et de la date qui sont affichées et en changeant les valeurs au moyen des flèches.

L'horloge du système n'est pas changée tant que vous n'avez pas cliqué sur le bouton **Set System Clock**.

Cliquez sur **Reset Time** pour remettre l'heure de l'ordinateur à l'heure du système.

Remarque

Changer l'heure peut créer une grande confusion pour les programmes qui dépendent de la progression normale du temps et peut par conséquent causer des problèmes. Quittez le plus d'applications et de processus possibles avant d'effectuer un changement d'heure ou de date.

16 Construction d'un noyau personnalisé

Les néophytes du système Linux se demandent souvent : "Pourquoi diable devrais-je construire mon propre noyau ?". Vu les pas de géants faits en matière de modules de noyau, la meilleure réponse à cette question est sans doute : "Si vous ne savez pas pour quelle raison vous devriez construire votre propre noyau, vous n'avez probablement pas besoin de le faire".

Autrefois, vous deviez recompiler le noyau si vous souhaitiez ajouter du matériel à votre système car le noyau était **statique**. Les améliorations apportées aux noyaux Linux version 2.0.x permirent d'ajouter des pilotes de matériel en tant que composants **modulaires** qui sont ensuite chargés à la demande. Toutefois, un problème important persistait lorsque les utilisateurs avaient plusieurs noyaux compilés selon différentes options de configuration sur leur système. Puis, les noyaux Linux 2.4.x firent des progrès du point de vue de la modularisation, ce qui permit de faire coexister plusieurs noyaux plus facilement, mais il était tout de même impossible de partager les modules entre les noyaux.

Pour plus d'informations sur la manipulation des modules de noyau, reportez-vous à la Section 16.5, *Chargement des modules de noyau*. Notez qu'à moins que vous ne recompiliez un noyau personnalisé pour votre système, vous ne verrez que très peu de changements dans la façon de manipuler les modules de noyau.

16.1 Le noyau 2.4

Le noyau 2.4 est maintenant fourni avec Red Hat Linux. Voici les caractéristiques principales du noyau 2.4, tel que vous le trouverez dans Red Hat Linux :

- Le répertoire pour la source noyau est maintenant `/usr/src/linux-2.4` et non pas `/usr/src/linux` ;
- Meilleur support multiprocesseur ;
- Prise en charge de la mémoire vive physique jusqu'à 64 gigaoctets — le noyau installé avec Red Hat Linux 7.1 est compilé pour prendre en charge jusqu'à 64 gigaoctets de mémoire physique ;
- Meilleure prise en charge multimédia, y compris le module `maestro3` pour la carte son ESS Allegro ;
- Meilleure prise en charge USB ;
- Prise en charge également des périphériques IEEE 1394, aussi appelés FireWire™.

16.2 Construction d'un noyau modulaire

Les instructions suivantes ne peuvent être appliquées que pour la construction d'un noyau modulaire. Si vous désirez plutôt construire un noyau monolithique, reportez-vous à la Section 16.4, *Construction d'un noyau monolithique* pour avoir des instructions sur les différents aspects de la construction et de l'installation d'un noyau monolithique.

Les étapes indiquées ci-dessous vous guideront tout au long de la construction d'un noyau personnalisé pour l'architecture X86 :

Remarque

L'exemple employé est fondé sur l'utilisation d'un noyau version 2.4.2-0.1.21. Il se pourrait toutefois que la version de votre noyau soit différente. Pour le savoir, entrez la commande `uname -r`. Remplacez 2.4.2-0.1.21 par le numéro de votre version.

1. L'étape la plus importante est de vérifier si vous avez un disque d'amorçage de secours fonctionnel, que vous pourrez utiliser en cas d'erreur. Si vous n'avez pas créé de disque d'amorçage lors de l'installation, utilisez la commande `mkbootdisk` pour en créer un maintenant. Pour ce faire, la commande standard ressemble à `mkbootdisk --device /dev/fd0 2.4.x`, où 2.4.x est le numéro de version complet de votre noyau (tel que 2.4.2-0.1.21). Ceci étant fait, testez votre disque pour être certain qu'il est en mesure de faire démarrer le système.
 2. Les paquetages `kernel-headers` et `kernel-source` doivent tous deux être installés. Utilisez les commandes `rpm -q kernel-headers` et `rpm -q kernel-source` pour en connaître la version, s'ils sont installés bien entendu. S'ils ne le sont pas, installez-les à l'aide du CD-ROM Red Hat Linux 1 ou depuis le site FTP Red Hat, à l'adresse `ftp://ftp.redhat.com` (vous trouverez également une liste de sites miroirs à l'adresse `http://www.redhat.com/mirrors.html`). Reportez-vous au Chapitre 17, *Gestion des paquetages à l'aide de RPM* pour avoir plus de détails sur l'installation des paquetages RPM.
 3. A l'invite du shell, allez dans le répertoire `/usr/src/linux-2.4`. Dorénavant, toutes les commandes doivent être faites relativement à ce répertoire.
 4. Il est important d'avoir une arborescence source dont vous connaissez la condition lorsque vous lancez dans la construction d'un noyau. Aussi est-il recommandé de commencer par utiliser la commande `make mrproper`, qui supprime tout fichier de configuration et tout ce qui peut rester des constructions précédentes dans l'arborescence source. Si vous avez déjà un fichier de configuration fonctionnel (`/usr/src/linux-2.4/.config`) que vous voulez utiliser, sauvegardez-le dans un répertoire différent avant d'exécuter cette commande et recopiez-le par la suite. Si vous utilisez un fichier de configuration existant, sautez la prochaine étape.
-

5. Vous devez maintenant créer un fichier de configuration qui déterminera quels composants inclure dans votre nouveau noyau.

Si vous exécutez le système X Window, nous vous recommandons d'utiliser la commande `make xconfig`. Les composants sont ainsi énumérés dans divers menus et vous les sélectionnez à l'aide de la souris. Vous avez le choix entre **Y** (oui), **N** (non) ou **M** (module). Après avoir sélectionné vos composants, cliquez sur les boutons **Save** et **Exit** pour créer le fichier de configuration `/usr/src/linux-2.4/.config` et quitter le programme Linux Kernel Configuration.

Voici d'autres méthodes pour configurer le noyau :

- `make config` — programme interactif en mode de texte. Les composants sont proposés de façon linéaire et vous les définissez un par un. Cette méthode ne nécessite pas l'utilisation du système X Window et ne vous permet pas de revenir en arrière pour changer les réponses aux questions précédentes.
- `make menuconfig` — programme en mode de texte piloté par des menus. Les composants sont énumérés dans des menus, en fonction de catégories spécifiques. Vous n'avez qu'à sélectionner les composants désirés comme vous le feriez dans le programme d'installation Red Hat Linux en mode de texte. Changez simplement l'indicateur des éléments que vous souhaitez inclure dans le noyau : **[*]** (incorporé), **[]** (exclu), **<M>** (module) ou **< >** (module possible). Cette méthode ne requiert pas le système X Window.
- `make oldconfig` — script non interactif qui règle votre fichier de configuration pour qu'il contienne les paramètres par défaut. Si vous utilisez le noyau Red Hat par défaut, il crée un fichier de configuration pour le noyau compris avec Red Hat Linux pour votre architecture. Cela peut être utile lors de la configuration de votre noyau car vous pouvez ainsi savoir quels sont les composants par défaut et désactiver ceux que vous ne voulez pas.

Remarque

Pour utiliser `kmod` (voir Section 16.5, *Chargement des modules de noyau* pour plus de détails) et les modules de noyau, vous devez répondre **Yes** (oui) à `kmod support` et `module version (CONFIG_MODVERSIONS) support` lors de la configuration.

6. Après avoir créé un fichier `/usr/src/linux-2.4/.config`, utilisez la commande `make dep` pour définir correctement toutes les dépendances.
7. Utilisez la commande `make clean` pour préparer l'arborescence source en vue de la construction.
8. La prochaine étape de la construction d'un noyau modulaire est d'éditer `/usr/src/linux-2.4/Makefile` afin de ne pas écraser le noyau existant. Nous vous proposons

également la méthode la plus simple pour vous dépanner en cas de complications. Si vous souhaitez connaître d'autres possibilités, vous en trouverez à l'adresse <http://www.redhat.com/mirrors/LDP/HOWTO/Kernel-HOWTO.html> ou dans le fichier `Makefile`, situé dans `/usr/src/linux-2.4` sur votre système Linux.

Editez `/usr/src/linux-2.4/Makefile` et modifiez la ligne qui commence par `EXTRAVERSION =` pour qu'elle corresponde à un nom "unique", en y ajoutant la date à la fin. Par exemple, si vous compilez la version de noyau 2.4.2-0.1.21, vous obtenez le résultat suivant si vous ajoutez cette balise : `EXTRAVERSION = -0.1.21-feb2001`). Cela vous permet d'avoir simultanément l'ancien noyau et le nouveau, version 2.4.2-0.1.21-12feb2001, sur votre système.

9. Construisez le noyau à l'aide de `make bzImage`.
10. Construisez les modules que vous avez configurés à l'aide de `make modules`.
11. Installez les modules de noyau (même si vous n'en avez construit aucun) à l'aide de `make modules_install`. Assurez-vous d'entrer le soulignement (`_`). Ce faisant, les modules de noyau sont installés dans le répertoire `/lib/modules/`, suivant le chemin d'accès spécifié dans `Makefile`. Dans notre exemple, ce serait donc `/lib/modules/2.4.2-0.1.21-12feb2001/`.
12. Si vous avez une carte SCSI et avez modularisé votre pilote SCSI, construisez une nouvelle image `initrd` (voir Section 16.3, *Création d'une image initrd* ; notez qu'il y a peu de raisons pratiques pour modulariser un pilote SCSI dans un noyau personnalisé). A moins d'avoir une raison bien précise pour créer une image `initrd`, ne le faites pas et n'en ajoutez pas à `lilo.conf`.
13. Utilisez `make install` pour copier votre nouveau noyau et ses fichiers dans le bon répertoire.
14. Vous devriez garder le noyau original lors de la création d'un nouveau noyau, afin d'avoir une source redondante de démarrage en cas d'erreur. Cela peut se faire en mettant à jour le fichier `/etc/lilo.conf` et en exécutant `/sbin/lilo`.

Le fichier `/etc/lilo.conf` par défaut ressemble à ceci :

```
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=50
message=/boot/message
linear
default=linux

image=/boot/vmlinuz-2.4.2-0.1.21
label=linux
    initrd=initrd-2.4.2-0.1.21.img
read-only
```

```
root=/dev/hda5
```

Pour ajouter votre nouveau noyau à LILO, copier la section existante dans une nouvelle section et modifiez-la pour démarrer votre nouvelle image noyau (et votre image initrd, si vous avez un périphérique SCSI et avez créé une image initrd). De plus, rebaptisez l'étiquette de l'ancien noyau (**linux-ancien**, par exemple). Votre fichier `/etc/lilo.conf` devrait ressembler à ceci :

```
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=50
message=/boot/message
linear
default=linux

image=/boot/vmlinuz-2.4.2-0.1.21-12feb2001
label=linux
initrd=initrd-2.4.2-0.1.21-12feb2001.img
read-only
root=/dev/hda5

image=/boot/vmlinuz-2.4.2-0.1.21
label=linux-ancien
initrd=initrd-2.4.2-0.1.21.img
read-only
root=/dev/hda5
```

15. Pour activer vos changements, exécutez la commande `/sbin/lilo`. Si tout se passe comme prévu, le résultat devrait ressembler à ce qui suit :

```
Added linux *
Added linux-ancien
```

L'astérisque (*), indiqué à côté de `linux`, signifie que la section portant l'étiquette `linux` est le noyau par défaut que LILO démarrera.

16. Vous verrez désormais deux options de démarrage LILO au démarrage du système : `linux` et `linux-ancien`.

Pour démarrer le nouveau noyau (`linux`), appuyez simplement sur [Entrée] ou attendez que LILO démarre par lui-même. Si vous désirez démarrer l'ancien noyau (`linux-ancien`), sélectionnez `linux-ancien` et appuyez sur [Entrée].

17. Vous pouvez commencer à tester votre nouveau noyau en redémarrant l'ordinateur ; lisez bien les messages qui apparaîtront pour vous assurer que tout le matériel est détecté correctement.

16.3 Création d'une image initrd

Il est nécessaire d'avoir une image `initrd` pour charger votre module SCSI au démarrage. Si vous n'avez pas besoin d'une image `initrd`, n'en créez pas et ne modifiez pas `lilo.conf` pour y en ajouter une.

Le script shell `/sbin/mkinitrd` peut créer une image `initrd` pour votre ordinateur si certaines conditions sont remplies. Les voici :

- Le périphérique bloc loopback doit être disponible ;
- Le fichier `/etc/modules.conf` doit contenir une ligne pour la carte SCSI, telle que :

```
alias scsi_hostadapter BusLogic
```

Pour créer la nouvelle image `initrd`, exécutez `/sbin/mkinitrd` et ses paramètres. Exemple :

```
/sbin/mkinitrd /boot/initrd-2.4.2-0.1.21-12feb2001.img 2.4.2-0.1.21-12feb2001
```

Dans cet exemple, `/boot/initrd-2.4.2-0.1.21-12feb2001.img` est le nom de fichier de la nouvelle image `initrd`. `2.4.2-0.1.21-12feb2001` est le noyau dont les modules (de `/lib/modules`) doivent être utilisés dans l'image `initrd`. Cela n'est pas nécessairement le même numéro de version que celui du noyau en cours d'exécution.

16.4 Construction d'un noyau monolithique

Pour construire un noyau monolithique, vous devez suivre les mêmes étapes que pour la construction d'un noyau modulaire, à quelques exceptions près.

- Lorsque vous configurez le noyau, ne compilez rien en tant que module. Autrement dit, ne répondez que **Yes** (oui) ou **No** (non) aux questions. En outre, vous devriez répondre **No** à `kmod support` et `module version (CONFIG_MODVERSIONS) support`.
- Laissez tomber les étapes suivantes :

```
make modules
make modules_install
```

- Editez `lilo.conf` et ajoutez la ligne `append=nomodules`.

16.5 Chargement des modules de noyau

Le noyau Linux a une conception modulaire. Au démarrage, seule une petite partie du noyau résident est chargée en mémoire. Ensuite, chaque fois qu'un utilisateur demande d'utiliser une fonction qui n'est pas présente dans le noyau résident, un module de noyau est chargé de façon dynamique dans la mémoire. Après une certaine période d'inactivité, le module en question peut être retiré de la mémoire.

Le mécanisme qui prend en charge le chargement dynamique des modules de noyau est géré par un élément du noyau appelé `kmod`. Ainsi, les modules ne sont pas chargés tant qu'ils ne sont pas requis. De plus, lorsque le noyau demande un module, le module est chargé, de même que toutes ses dépendances.

Lorsque vous installez Red Hat Linux, le matériel présent sur votre système est détecté et vous fournissez ensuite les informations nécessaires pour indiquer de quelle façon le système sera généralement utilisé et quels programmes doivent être chargés. Sur la base de cette détection et des informations données, le programme d'installation décide quelles fonctions compiler dans le noyau résident et quelles fonctions mettre dans les modules chargeables. Le programme d'installation définit le mécanisme de chargement dynamique afin qu'il fonctionne de façon transparente. Enfin, si vous construisez votre propre noyau personnalisé, vous pouvez alors prendre toutes ces décisions vous-même.

Si vous ajoutez du matériel après l'installation et que celui-ci nécessite un module de noyau, vous devez redéfinir le mécanisme de chargement dynamique. `Kudzu` détecte généralement le nouveau matériel. Vous pouvez aussi ajouter le nouveau pilote en modifiant le fichier de configuration `/etc/modules.conf`.

Par exemple, si votre système comprend une carte réseau EtherPower 10 PCI SMC lors de l'installation, le fichier de configuration contient alors cette ligne :

```
alias eth0 tulip
```

Si vous installez une deuxième carte réseau identique sur votre système après l'installation, ajoutez la ligne suivante au fichier `/etc/modules.conf` :

```
alias eth1 tulip
```

Reportez-vous au *Guide de référence officiel Red Hat Linux* pour consulter une liste alphabétique des modules de noyau et du matériel pris en charge par les modules.

Partie IV Gestion du paquetage

17 Gestion des paquetages à l'aide de RPM

RPM (Red Hat Package Manager/ gestionnaire de paquetages Red Hat) est un système de gestion des paquetages que tout le monde peut utiliser et qui peut être exécuté aussi bien sur Red Hat Linux que sur les autres systèmes Linux et UNIX. Red Hat, Inc. encourage d'ailleurs tous les éditeurs à utiliser RPM pour leurs propres produits. RPM peut être distribué aux conditions fixées par la licence publique générale.

RPM facilite la mise à jour du système. En effet, il suffit de quelques commandes pour effectuer l'installation, la désinstallation et la mise à jour de paquetages RPM. RPM maintient aussi une base de données des paquetages installés et de leurs fichiers, ce qui vous permet de procéder à des recherches et des vérifications approfondies dans votre système. Si vous préférez travailler au moyen d'une interface graphique, utilisez **Gnome-RPM**, vous pourrez ainsi effectuer de nombreuses commandes RPM.

En outre, RPM manipule les fichiers de configuration avec soin durant les mises à jour afin d'éviter que vos personnalisations ne soient perdues — chose que vous ne pourriez faire avec des fichiers `.tar.gz` normaux.

Si vous êtes un développeur, RPM vous permet de prendre le code source du logiciel et de le transformer en paquetage source et binaire pour l'utilisateur final. Ce processus est assez simple et est piloté depuis un unique fichier et des retouches (patches) facultatives que vous créez. Cette démarcation claire entre le code source d'origine et vos retouches, ainsi que les instructions de création facilitent l'entretien du paquetage alors que de nouvelles versions du logiciel sont publiées.

Exécution de commandes RPM en tant que root

Comme RPM apporte des changements au système, il vous est nécessaire d'être connecté comme root pour pouvoir installer, désinstaller ou mettre à jour un paquetage RPM.

17.1 Objectifs de la conception de RPM

Pour bien comprendre comment utiliser RPM, il est utile de comprendre les objectifs qui ont guidé sa conception.

Evolutivité

Grâce à RPM, vous pouvez mettre à jour les composants individuels de votre système sans devoir tout réinstaller. Lorsque vous obtenez une nouvelle version d'un système d'exploitation fondé sur RPM (comme Red Hat Linux), vous n'avez pas à l'installer en entier sur votre ordinateur (contrairement aux systèmes d'exploitation fondés sur des systèmes de paquetages différents). RPM permet de faire une mise à jour "intelligente", complètement automatisée et sans démontage de votre système. Les fichiers de configuration des paquetages sont préservés durant la mise à jour, ce qui signifie que vous ne perdez pas vos personnalisations. Aucun fichier de mise à jour spécial n'est requis pour mettre à jour un paquetage car le même fichier RPM est utilisé pour installer et mettre à jour le paquetage sur votre système.

Fonctions de recherche performantes

RPM est conçu pour offrir de puissantes options de recherche. Vous pouvez ainsi chercher dans votre base de données des paquetages ou des fichiers spécifiques et trouver facilement à quel paquetage appartient un fichier et la provenance d'un paquetage. Les fichiers contenus dans les paquetages RPM sont stockés dans des archives compressées et dotées d'un en-tête binaire qui contiennent des informations utiles au sujet des paquetages et de leur contenu ; la recherche de paquetages individuels est donc facile et rapide.

Vérification du système

La possibilité de vérifier les paquetages est une autre caractéristique importante de l'application. Si vous pensez avoir éliminé un fichier important d'un des paquetages, vous n'avez qu'à vérifier le paquetage en question. Toute anomalie vous sera rapportée et, à ce stade, vous pourrez réinstaller le paquetage si cela s'avère nécessaire. Cependant, tous les fichiers de configuration modifiés sont préservés lors de la réinstallation.

Sources d'origine

L'un des objectifs principaux de l'application était de permettre l'utilisation de sources logicielles d'origine, c'est-à-dire telles qu'elles ont été écrites par les auteurs originaux du programme. RPM est fourni avec les sources d'origine et les retouches qui y ont été ajoutées ainsi qu'avec les instructions complètes de création. Cela représente un gros avantage et pour bien des raisons. Par exemple, si une nouvelle version est publiée, vous n'avez pas nécessairement à recommencer à zéro pour la compiler. Vous pouvez simplement jeter un coup d'oeil aux retouches pour voir ce que vous *pourriez* avoir à faire. Toutes les valeurs par défaut déjà compilées et les changements apportés pour faire en sorte que le logiciel soit créé correctement peuvent être visualisés au moyen de cette technique.

Le désir de maintenir les sources d'origine ne peut sembler important que pour le développeur, mais en réalité cela assure également des logiciels de qualité supérieure pour l'utilisateur final. Nous aimerions profiter de l'occasion pour remercier nos amis de la distribution BOGUS, à la l'origine du concept des sources d'origine.

17.2 Utilisation de RPM

RPM a cinq modes d'opération de base (sans compter la construction de paquetages) : installation, désinstallation, mise à jour, recherche et vérification. Cette section vous donne un aperçu de chacun de ces modes. Pour obtenir plus de détails et connaître les différentes options, consultez `rpm --help` ou reportez-vous à la Section 17.5, *Autres ressources* qui vous donnera plus d'informations sur RPM.

17.2.1 Recherche de paquetages RPM

Avant d'utiliser un paquetage RPM, vous devez savoir où le trouver. Si vous cherchez sur Internet, vous découvrirez sans doute de nombreux référentiels, mais si vous êtes à la recherche de paquetages RPM créés par Red Hat, vous les trouverez aux endroits suivants :

- CD-ROM Red Hat Linux officiels
- Page Web Errata Red Hat, à l'adresse <http://www.redhat.com/support/errata>
- Site FTP miroir Red Hat, disponible à l'adresse <http://www.redhat.com/mirrors.html>
- Red Hat Network — voir Chapitre 19, *Red Hat Network* pour plus de détails sur Red Hat Network

17.2.2 Installation

Les noms de fichier des paquetages RPM ressemblent généralement à ceci : `foo-1.0-1.i386.rpm`. Le nom de fichier comprend le nom du paquetage (`foo`), la version (`1.0`), l'édition (`1`) et l'architecture (`i386`). Rien de plus simple que d'installer un paquetage ; vous n'avez qu'à entrer la commande suivante à l'invite du shell :

```
# rpm -ivh foo-1.0-1.i386.rpm
foo
#
```

Comme vous pouvez le constater, RPM affiche le nom du paquetage, puis une succession de symboles dièse pour indiquer la progression de l'installation du paquetage.

Remarque

Bien que la commande `rpm -ivh foo-1.0-1.i386.rpm` soit couramment utilisée pour installer des paquetages RPM, vous pourriez aussi utiliser la commande `rpm -Uvh foo-1.0-1.i386.rpm`. `-U` sert généralement à mettre à jour les paquetages, mais elle peut aussi installer de nouveaux paquetages. Reportez-vous à la Section 17.2.4, *Mise à jour* pour avoir plus de renseignements au sujet de l'utilisation de l'option `-U` de RPM.

L'installation des paquetages a été conçue de façon à être simple, mais des erreurs peuvent parfois survenir :

Le paquetage est déjà installé

Si vous installez un paquetage dont la version est déjà installée, le système affiche :

```
# rpm -ivh foo-1.0-1.i386.rpm
foo                package foo-1.0-1 is already installed
#
```

Si vous désirez poursuivre l'installation malgré le fait que la version du paquetage soit déjà installée, utilisez l'option `--replacepkgs`, qui indique ainsi à RPM d'ignorer le message d'erreur.

```
# rpm -ivh --replacepkgs foo-1.0-1.i386.rpm
foo                #####
#
```

Cette option peut s'avérer utile lorsque des fichiers installés du paquetage RPM ont été éliminés ou lorsque vous voulez les fichiers de configuration originaux du paquetage RPM à installer.

Conflits de fichiers

Si vous tentez d'installer un paquetage contenant un fichier déjà installé par un autre paquetage ou une version précédente du même paquetage, le système affiche :

```
# rpm -ivh foo-1.0-1.i386.rpm
foo                /usr/bin/foo conflicts with file from bar-1.0-1
#
```

Pour faire en sorte que RPM ignore cette erreur, utilisez l'option suivante :

```
# rpm -ivh --replacefiles foo-1.0-1.i386.rpm
foo                #####
#
```

Dépendance non résolue

Les paquetages RPM peuvent "dépendre" d'autres paquetages, ce qui signifie qu'ils requièrent l'installation d'autres paquetages pour fonctionner correctement. Si vous essayez d'installer un paquetage pour lequel il existe une telle dépendance non résolue, vous verrez s'afficher :

```
# rpm -ivh foo-1.0-1.i386.rpm
failed dependencies:
    bar is needed by foo-1.0-1
#
```

Pour corriger l'erreur, installez le paquetage requis. Si vous voulez néanmoins forcer l'installation (ce qui est une mauvaise idée car le paquetage ne fonctionnera probablement pas correctement), utilisez l'option `--nodeps`.

17.2.3 Désinstallation

La désinstallation d'un paquetage est aussi simple que l'installation. Entrez simplement la commande suivante à l'invite du shell :

```
# rpm -e foo
#
```

Remarque

Notez que nous avons utilisé le *nom* de paquetage `foo`, pas celui du *fichier* original du paquetage `foo-1.0-1.i386.rpm`. Pour désinstaller un paquetage, vous devrez remplacer `foo` par le nom du paquetage en question.

Une erreur de dépendance peut se produire lors de la désinstallation d'un paquetage si un autre paquetage installé dépend de celui que vous essayez de supprimer. Par exemple :

```
# rpm -e foo
removing these packages would break dependencies:
    foo is needed by bar-1.0-1
#
```

Pour que RPM ignore cette erreur et désinstalle le paquetage malgré tout (ce qui est également une mauvaise idée du fait que le paquetage qui en dépend cessera probablement de fonctionner correctement), utilisez l'option `--nodeps`.

17.2.4 Mise à jour

La mise à jour d'un paquetage est semblable à l'installation. Entrez la commande suivante à l'invite du shell :

```
# rpm -Uvh foo-2.0-1.i386.rpm
foo #####
#
```

Ce que vous ne voyez pas ci-dessus est que RPM désinstalle automatiquement les anciennes versions du paquetage `foo`. En réalité, il pourrait être plus judicieux de toujours utiliser la commande `-U` pour installer des paquetages car elle fonctionne même lorsque aucune version antérieure du paquetage n'est installée.

Comme RPM effectue une mise à jour intelligente des paquetages avec des fichiers de configuration, le message suivant peut apparaître :

```
saving /etc/foo.conf as /etc/foo.conf.rpmsave
```

Ce message signifie que les changements que vous avez apportés au fichier de configuration ne sont peut-être pas "compatibles" avec le nouveau fichier de configuration du paquetage. Aussi, RPM sauvegarde-t-il le fichier original et installe-t-il le nouveau. Vous devez ensuite déterminer les différences entre les deux fichiers de configuration et trouver une solution le plus rapidement possible, afin d'assurer que votre système continue de fonctionner correctement.

La mise à jour est en fait une combinaison de l'installation et de la désinstallation. Il se pourrait donc que le système affiche des erreurs d'installation ou de désinstallation lors de la mise à jour d'un paquetage RPM. Un autre type d'erreur peut également survenir : lorsque RPM pense que vous essayez de faire la mise à jour d'un paquetage au moyen d'une version plus *ancienne*. Le système affiche alors ceci :

```
# rpm -Uvh foo-1.0-1.i386.rpm
foo package foo-2.0-1 (which is newer) is already installed
#
```

Pour faire en sorte que le paquetage RPM soit mis à jour malgré tout, utilisez l'option `--oldpackage` :

```
# rpm -Uvh --oldpackage foo-1.0-1.i386.rpm
foo #####
#
```

17.2.5 Actualisation

L'actualisation d'un paquetage est semblable à la mise à jour. Entrez la commande suivante à l'invite du shell :

```
# rpm -Fvh foo-1.2-1.i386.rpm
foo
#
```

L'option d'actualisation de RPM vérifie les versions de paquetages spécifiées dans la ligne de commande par rapport aux versions installées sur le système. Lorsqu'une version plus récente d'un paquetage déjà installé est traitée par l'option d'actualisation de RPM, la mise à niveau vers la version plus récente intervient. Toutefois, l'option d'actualisation de RPM n'installe pas un paquetage s'il n'existe pas un paquetage du même nom installé précédemment. Ceci diffère de l'option de mise à jour de RPM, vu que la mise à jour installera *effectivement* les paquetages, qu'une version antérieure soit installée ou non.

L'option d'actualisation de RPM peut fonctionner pour des paquetages pris individuellement ou pour des groupes de paquetages. Exemple : si vous venez tout juste de télécharger un grand nombre de paquetages et désirez seulement mettre à jour les paquetages, parmi ceux-ci, déjà installés sur votre système, utilisez l'option d'actualisation. Ce faisant, vous n'aurez pas à supprimer les paquetages non voulus du groupe de paquetages téléchargés avant d'utiliser RPM.

Pour ce faire, entrez simplement la commande suivante :

```
# rpm -Fvh *.rpm
```

De cette façon, RPM ne met à jour que les paquetages déjà installés.

17.2.6 Recherche

L'interrogation de la base de données des paquetages installés s'effectue à l'aide de la commande `rpm -q`. La commande `rpm -q foo` imprime le nom du paquetage, la version et l'édition du paquetage installé `foo` :

```
# rpm -q foo
foo-2.0-1
#
```

Remarque

Notez que nous avons utilisé le *nom* du paquetage `foo`. Pour procéder à la recherche d'un autre paquetage, vous devrez remplacer `foo` par le nom du paquetage en question.

Au lieu de spécifier le nom du paquetage, vous pouvez utiliser les options suivantes avec `-q` pour spécifier quel(s) paquetage(s) vous voulez rechercher. Elles sont appelées *options de spécification de paquetage*.

- `-a` recherche tous les paquetages actuellement installés.
-

- `-f <fichier>` interroge le paquetage qui possède le `<fichier>`. Lorsque vous spécifiez un fichier, vous devez indiquer son chemin d'accès complet (par exemple, `/usr/bin/ls`).
- `-p <fichier_de_paquetage>` interroge le paquetage `<fichier_de_paquetage>`.

Il y a plusieurs manières de spécifier les informations à afficher sur les paquetages recherchés. Les options suivantes sont utilisées pour sélectionner le type d'informations recherché. Elles sont appelées *options de sélection d'informations*.

- `-i` affiche des informations sur le paquetage, telles que le nom, la description, l'édition, la taille, la date de création, l'éditeur, etc.
- `-l` affiche la liste des fichiers contenus dans le paquetage.
- `-s` affiche l'état de tous les fichiers du paquetage.
- `-d` affiche la liste des fichiers de documentation (pages de manuel, pages d'informations, fichiers README, etc.).
- `-c` affiche la liste des fichiers de configuration. Il s'agit de fichiers que vous modifiez après l'installation pour adapter le paquetage à votre système (comme `sendmail.cf`, `passwd`, `init-tab`, etc.).

Pour les options qui affichent une liste de fichiers, vous pouvez ajouter `-v` à la commande pour obtenir les listes dans un format `ls -l` familier.

17.2.7 Vérification

La vérification d'un paquetage permet de comparer les informations sur les fichiers d'un paquetage installé à celles du paquetage original. La vérification compare, entre autres, la taille, la somme MD5, les autorisations, le type, le propriétaire et le groupe de chaque fichier.

La commande `rpm -V` vérifie un paquetage. Vous pouvez utiliser n'importe laquelle des *options de sélection de paquetage* de la liste pour spécifier les paquetages que vous souhaitez vérifier. Une utilisation simple est `rpm -V foo` qui vérifie si tous les fichiers du paquetage `foo` sont tels qu'ils étaient lors de leur installation initiale. Par exemple :

- Pour vérifier un paquetage contenant un fichier particulier :

```
rpm -Vf /bin/vi
```

- Pour vérifier TOUS les paquetages installés :

```
rpm -Va
```

- Pour comparer un paquetage installé à un fichier de paquetage RPM :

```
rpm -Vp foo-1.0-1.i386.rpm
```

Cette commande peut être utile si vous pensez que vos bases de données RPM sont corrompues.

Si la vérification est correcte, elle ne fournit aucun résultat. S'il y a des discordances, elles sont affichées. Le format du résultat est une chaîne de huit caractères (un `c` indique un fichier de configuration) et le nom du fichier. Chacun des huit caractères indique le résultat d'une comparaison entre un attribut du fichier et la valeur de cet attribut enregistrée dans la base de données RPM. Un simple "." (point) signifie que le test a réussi. Les caractères suivants indiquent l'échec de certains tests :

- 5 — Somme de contrôle MD5
- S — Taille de fichier
- L — Lien symbolique
- T — Date de modification du fichier
- D — Périphérique
- U — Utilisateur
- G — Groupe
- M — Mode (inclut les autorisations et le type de fichier)
- ? — Fichier non lisible

Si vous voyez un résultat affiché, essayez de déterminer s'il est préférable de supprimer ou de réinstaller le paquetage, ou de résoudre le problème autrement.

17.3 Vérification de la signature d'un paquetage

Si vous désirez vous assurer qu'un paquetage n'a pas été corrompu ou manipulé, vous n'avez qu'à examiner la somme MD5 en entrant la commande suivante à l'invite du shell (remplacez `coolapp` par le nom de fichier de votre paquetage RPM) :

```
rpm --checksig --nogpg coolapp-1.1-1.rpm
```

Le message `coolapp-1.1-1.rpm: md5 OK` s'affiche. Ce petit message signifie que le fichier n'a pas été endommagé par le téléchargement.

Toutefois, quelle est la fiabilité du développeur du paquetage ? Si le paquetage est **signé** à l'aide de la clé **GnuPG** du développeur, vous savez au moins que le développeur est celui qu'il prétend être.

Un paquetage RPM peut être signé à l'aide de **Gnu Privacy Guard** (ou **GnuPG**), pour en assurer la fiabilité lors d'un téléchargement.

GnuPG est un outil permettant de sécuriser les communications ; il s'agit d'un outil de remplacement complet et gratuit de la technologie de cryptage de PGP, un programme de protection électronique de l'information. Avec GnuPG, vous pouvez authentifier la validité de documents, crypter et décrypter des données à destination ou en provenance de vos correspondants. Cet outil peut également décrypter et vérifier des fichiers PGP 5.x.

Durant l'installation de Red Hat Linux, GnuPG est installé par défaut. Ainsi, vous pouvez commencer immédiatement à utiliser GnuPG pour vérifier les paquetages que vous recevez de Red Hat. Vous devez d'abord importer la clé publique de Red Hat.

17.3.1 Importation de clés

Lorsque vous importez une clé publique, vous l'ajoutez dans votre **porte-clés** (le fichier dans lequel vous gardez les clés publiques et privées). Ensuite, lorsque vous téléchargez un document ou un fichier depuis un correspondant, vous pouvez vérifier la validité du document ou du fichier à l'aide des clés faisant partie de votre porte-clés.

Utilisez l'option `--import` pour importer une clé. Pour illustrer tout cela, téléchargez et importez la clé publique de Red Hat. Ainsi, chaque fois que vous voudrez vérifier la validité d'un paquetage de Red Hat, vous pourrez le faire au moyen de la clé importée.

Vous trouverez la clé de Red Hat à l'adresse Web <http://www.redhat.com/about/contact.html>. À l'aide de votre navigateur, téléchargez la clé en appuyant sur la touche [Shift] lorsque vous cliquez sur le lien de téléchargement, puis cliquez sur le bouton **OK** pour enregistrer le fichier (par exemple `red-hat2.asc`). Ensuite, à l'invite du shell, importez la clé en entrant la commande suivante :

```
gpg --import redhat2.asc
```

Le message qui en résulte vous indique que la clé a été traitée. Pour vérifier si elle a bien été ajoutée, entrez `gpg --list-keys`. Vous verrez ainsi la clé que vous venez de télécharger de même que vos propres clés.

```
[newuser@localhost newuser]$ gpg --list-keys
/home/newuser/.gnupg/pubring.gpg
-----
pub  1024D/DB42A60E 1999-09-23 Red Hat, Inc <security@redhat.com>
sub  2048g/961630A2 1999-09-23
```

Les clés ne sont pas nécessairement des liens

Parfois il est impossible de télécharger une clé à partir d'un lien. Les clés sont des fichiers texte. Elles peuvent donc être importées sur votre ordinateur de la même façon qu'un fichier texte peut être enregistré. Tant que vous connaissez le nom et l'emplacement du fichier enregistré, vous pouvez l'importer vers votre porte-clés.

17.3.2 Vérification des paquetages

Pour vérifier la signature GnuPG d'un fichier RPM après avoir importé la clé GnuPG de son créateur, utilisez la commande suivante (remplacez coolapp par le nom de fichier de votre paquetage RPM) :

```
rpm --checksig coolapp-1.1-1.rpm
```

Si tout se passe bien, le message `md5 gpg OK` s'affiche, ce qui signifie que le paquetage n'est pas corrompu.

17.3.3 Informations supplémentaires sur GnuPG

Pour obtenir plus d'informations sur GnuPG, reportez-vous à l'Annexe A, *Utilisation de Gnu Privacy Guard*.

17.4 Etonnez vos amis avec RPM

RPM est un outil pratique pour gérer votre système ainsi que pour identifier et résoudre des problèmes. Aussi, la meilleure façon de donner un sens à toutes ses options est d'examiner quelques exemples.

- Vous avez peut-être supprimé des fichiers accidentellement, mais ne savez pas exactement lesquels. Pour vérifier le système en entier et trouver ce qui pourrait manquer, entrez la commande suivante :

```
rpm -Va
```

Si certains fichiers ont disparu ou ont été corrompus, vous devriez probablement réinstaller le paquetage ou désinstaller et puis réinstaller le paquetage.

- Il se pourrait qu'un jour vous tombiez sur un fichier que vous ne reconnaissez pas. Pour connaître le paquetage auquel il appartient, entrez simplement :

```
rpm -qf /usr/X11R6/bin/ghostview
```

Le résultat devrait ressembler à ceci :

```
gv-3.5.8-10
```

- Nous pourrions combiner les deux exemples précédents et en faire le scénario suivant. Imaginons que vous avez des problèmes avec le programme `/usr/bin/paste`. Vous aimeriez vérifier à quel paquetage il appartient, mais vous ne savez pas à quel paquetage appartient `paste`. Entrez simplement la commande suivante

```
rpm -Vf /usr/bin/paste
```

et la vérification du paquetage s'effectue.

- Vous aimeriez obtenir plus de détails sur un programme particulier ? Vous n'avez qu'à essayer la commande suivante pour localiser la documentation fournie avec le paquetage auquel appartient le programme :

```
rpm -qdf /usr/bin/md5sum
```

Le résultat devrait ressembler à ce qui suit :

```
/usr/share/doc/textutils-2.0a/NEWS
/usr/share/doc/textutils-2.0a/README
/usr/info/textutils.info.gz
/usr/man/man1/cat.1.gz
/usr/man/man1/cksum.1.gz
/usr/man/man1/comm.1.gz
/usr/man/man1/csplit.1.gz
/usr/man/man1/cut.1.gz
/usr/man/man1/expand.1.gz
/usr/man/man1/fmt.1.gz
/usr/man/man1/fold.1.gz
/usr/man/man1/head.1.gz
/usr/man/man1/join.1.gz
/usr/man/man1/md5sum.1.gz
/usr/man/man1/nl.1.gz
/usr/man/man1/od.1.gz
/usr/man/man1/paste.1.gz
/usr/man/man1/pr.1.gz
/usr/man/man1/ptx.1.gz
/usr/man/man1/sort.1.gz
/usr/man/man1/split.1.gz
/usr/man/man1/sum.1.gz
/usr/man/man1/tac.1.gz
/usr/man/man1/tail.1.gz
/usr/man/man1/tr.1.gz
/usr/man/man1/tsort.1.gz
/usr/man/man1/unexpand.1.gz
/usr/man/man1/uniq.1.gz
/usr/man/man1/wc.1.gz
```

- Vous pourriez aussi découvrir un nouveau paquetage RPM sans toutefois savoir à quoi il sert. Pour trouver des informations à son sujet, utilisez la commande suivante :

```
rpm -qip sndconfig-0.48-1.i386.rpm
```

Le résultat devrait ressembler à ceci :

```
Name       : sndconfig                Relocations: (not relocateable)
Version    : 0.48                    Vendor: Red Hat
Release    : 1                      Build Date: Mon 10 Jul 2000 02:25:40
Install date: (none)                Build Host: porky.devel.redhat.com
Group      : Applications/Multimedia Source RPM: sndconfig-0.48-1.src.rpm
Size       : 461734                 License: GPL
Packager   : Red Hat <http://bugzilla.redhat.com/bugzilla>
Summary    : The Red Hat Linux sound configuration tool.
Description:
Sndconfig is a text based tool which sets up the configuration files
you'll need to use a sound card with a Red Hat Linux system.
Sndconfig can be used to set the proper sound type for programs which
use the /dev/dsp, /dev/audio and /dev/mixer devices. The sound
settings are saved by the aumix and sysV runlevel scripts.
```

- Vous désirez maintenant savoir quels fichiers le paquetage RPM `sndconfig` installe ? Entrez alors ceci :

```
rpm -qlp sndconfig-0.48-1.i386.rpm
```

Le résultat devrait ressembler à ce qui suit :

```
/usr/sbin/pnpprobe
/usr/sbin/sndconfig
/usr/share/locale/cs/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/da/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/de/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/es/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/fr/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/hu/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/id/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/is/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/it/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/ko/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/no/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/pt/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/pt_BR/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/ro/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/ru/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
```

```
/usr/share/locale/sk/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/sl/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/sr/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/sv/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/tr/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/locale/uk/LC_MESSAGES/sndconfig.mo
/usr/share/man/man8/pnpprobe.8.gz
/usr/share/man/man8/sndconfig.8.gz
/usr/share/sndconfig/sample.au
/usr/share/sndconfig/sample.midi
```

Ce ne sont que quelques exemples. Vous trouverez de nombreuses autres utilisations de RPM en vous en servant.

17.5 Autres ressources

RPM est un programme utilitaire très complexe, doté de nombreuses options et méthodes de recherche, d'installation, de mise à jour et de désinstallation de paquets. Consultez les sources d'informations suivantes pour en savoir plus sur RPM.

17.5.1 Documentation installée

- `rpm --help` — cette commande permet d'afficher une référence rapide des paramètres de RPM.
- `man rpm` — la page de manuel RPM donne plus de détails sur les paramètres de RPM que la commande `rpm --help`.

17.5.2 Sites Web utiles

- <http://www.rpm.org/>
- <http://www.redhat.com/support/mailling-lists/> — la liste de distribution RPM est mise en archive à cet endroit. Pour vous y inscrire, envoyez un message électronique à l'adresse `rpm-list-request@redhat.com` et écrivez le mot `subscribe` dans la ligne objet.

17.5.3 Livres sur le sujet

- *Maximum RPM*, de Ed Bailey, édité par Red Hat Press — une version en ligne est disponible à l'adresse Web <http://www.rpm.org/> et <http://www.redhat.com/support/books/>.

18 Gnome-RPM

Gnome-RPM fournit une interface graphique pour le gestionnaire de paquets Red Hat (RPM). Pour en savoir plus sur la technologie RPM, reportez-vous au Chapitre 17, *Gestion des paquets à l'aide de RPM*.

Si vous ne voulez pas utiliser la version de RPM qui fonctionne au moyen des lignes de commande, vous pouvez utiliser Gnome-RPM, un outil graphique exécuté sous le système X Window. Gnome-RPM a été écrit par James Henstridge (`james@daa.com.au`). Le support RPM 3.0 a été développé par Red Hat et un code `rpmfind` supplémentaire a été écrit par Daniel Veillard.

Gnome-RPM (aussi appelé `gnorpm`) permet aux utilisateurs de travailler facilement avec la technologie RPM et offre une interface conviviale.

Gnome-RPM est "conforme" à GNOME, ce qui signifie qu'il s'intègre sans problème dans GNOME, l'environnement bureau du système X Window fourni avec Red Hat Linux.

Grâce à Gnome-RPM, vous pouvez accomplir les tâches suivantes en toute simplicité :

- Installation de paquets RPM
- Désinstallation de paquets RPM
- Mise à jour de paquets RPM
- Recherche de nouveaux paquets RPM
- Interrogation de paquets RPM
- Vérification de paquets RPM

L'interface Gnome-RPM fournit un menu, une barre d'outils, une arborescence et une fenêtre qui affiche les paquets actuellement installés.

Pour effectuer une tâche Gnome-RPM, vous devez habituellement trouver et sélectionner des paquets d'abord, puis choisir le type d'opération à effectuer à l'aide d'un bouton sur la barre d'outils, d'un menu ou de la souris (en cliquant sur le bouton droit).

- L'installation d'un paquetage place tous les composants du paquetage au bon endroit sur votre système.
 - La désinstallation d'un paquetage enlève tous les composants du paquetage, sauf les fichiers de configuration que vous avez modifiés.
 - La mise à jour d'un paquetage installe la nouvelle version et désinstalle toute autre version installée précédemment.
-

Vous pouvez aussi utiliser l'option **Web find** pour chercher de nouvelles versions des paquetages sur Internet. Vous pouvez configurer **Gnome-RPM** afin qu'il recherche des distributions spécifiques lorsque vous cherchez de nouveaux paquetages (si votre connexion est lente, cette option peut demander un peu de temps avant d'être exécutée complètement). Reportez-vous à la Section 18.4, *Configuration* pour obtenir plus d'informations sur cette fonction.

Remarque

Soyez prudent lorsque vous utilisez **Web find** car l'intégrité d'un grand nombre des paquetages disponibles sur certains référentiels ne peut être vérifiée. Avant d'installer un paquetage, vous devriez effectuer une recherche sur celui-ci afin de déterminer si vous pouvez vous y fier ou non. Red Hat ne prend en charge que les paquetages produits par Red Hat. Reportez-vous à la Section 18.5.2, *Vérification des paquetages* pour en savoir davantage sur la vérification des paquetages.

L'utilisation de **Gnome-RPM** pour effectuer toutes ces opérations et d'autres opérations n'est en rien différente de l'utilisation des lignes de commande de **RPM** à l'invite du shell. Toutefois, la nature graphique de **Gnome-RPM** peut rendre certaines tâches plus faciles à accomplir. **Gnome-RPM** permet d'afficher les paquetages de différentes façons. Reportez-vous à la Section 18.3, *Installation de nouveaux paquetages* pour obtenir plus d'informations sur l'utilisation de filtres pour identifier des paquetages.

Il ne suffit que de cliquer sur quelques boutons pour procéder à l'installation, la mise à jour ou la désinstallation de nombreux paquetages. De plus, il vous est possible d'interroger et de vérifier plus d'un paquetage à la fois. Comme **Gnome-RPM** est intégré dans **GNOME**, vous pouvez aussi installer, rechercher et vérifier des paquetages depuis le gestionnaire de fichiers **GNOME**.

18.1 Lancement de Gnome-RPM

Utilisez l'une des méthodes suivantes pour lancer **Gnome-RPM** :

- Depuis le bureau **GNOME**, sélectionnez **bouton du menu principal** (dans la fenêtre) => **Programmes** => **Système** => **GnoRPM**
- Depuis le bureau **KDE**, sélectionnez **bouton du menu principal** (dans la fenêtre) => **Programmes** => **Système** => **GnoRPM**
- Depuis l'invite du shell, entrez `gnorpm &`

La fenêtre principale de **Gnome-RPM** s'affiche (comme à la Figure 18–1, *Fenêtre principale de Gnome-RPM*).

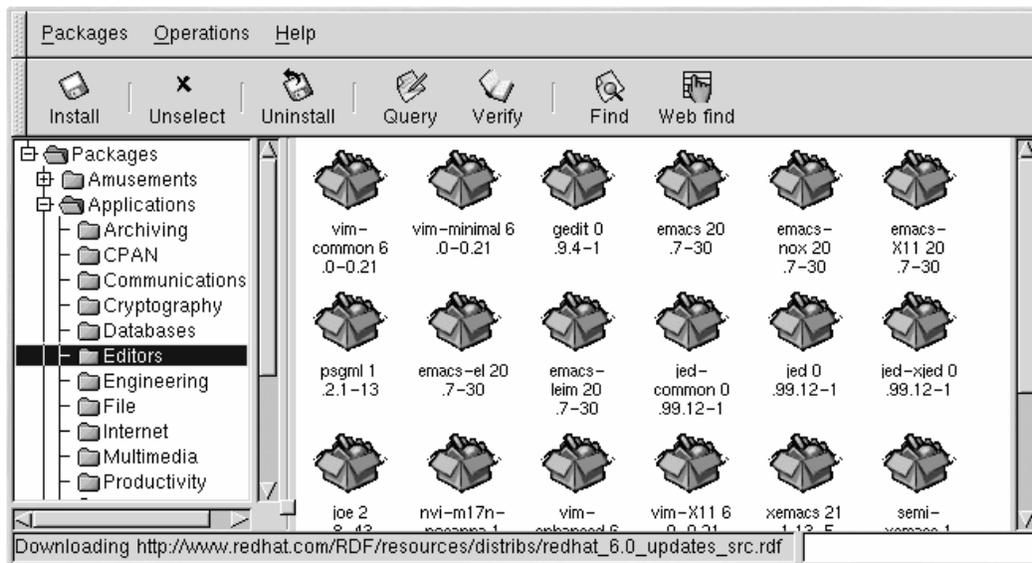
Remarque

Si vous désirez installer, mettre à jour ou désinstaller des paquetages, vous devez être connecté en tant que root. La façon la plus simple de devenir root est d'entrer la commande `su` à l'invite du shell et d'appuyer sur [Entrée]. Ensuite, entrez le mot de passe root. Cependant, il n'est pas nécessaire d'être root pour rechercher et vérifier des paquetages.

L'interface **Gnome-RPM** est composée des éléments suivants :

- Panneau des paquetages — à gauche ; vous permet de parcourir et de sélectionner les paquetages de votre système.
- Fenêtre d'affichage — à droite du panneau des paquetages ; elle vous indique le contenu des répertoires du panneau.
- Barre d'outils — au-dessus du panneau et de la fenêtre ; représentation graphique des outils du paquetage.
- Menu — au-dessus de la barre d'outils ; contient des commandes en mode texte, ainsi que des informations sur l'aide, des préférences et d'autres paramètres.
- Barre d'état — sous le panneau et la fenêtre d'affichage ; indique le nombre total de paquetages sélectionnés.

Figure 18–1 Fenêtre principale de Gnome-RPM



18.2 Le panneau des paquetages

Chaque icône de dossier dans l'arborescence de répertoires à gauche représente un groupe de paquetages. Chaque groupe peut contenir des sous-groupes. Par exemple, le dossier **Editors** renferme des éditeurs de texte, tels que **ed**, **vim** et **GXedit**. Toujours dans l'arborescence à gauche, vous pourriez trouver un autre dossier sous **Editors** appelé **Emacs**, qui contient **emacs** et **emacs-X11**.

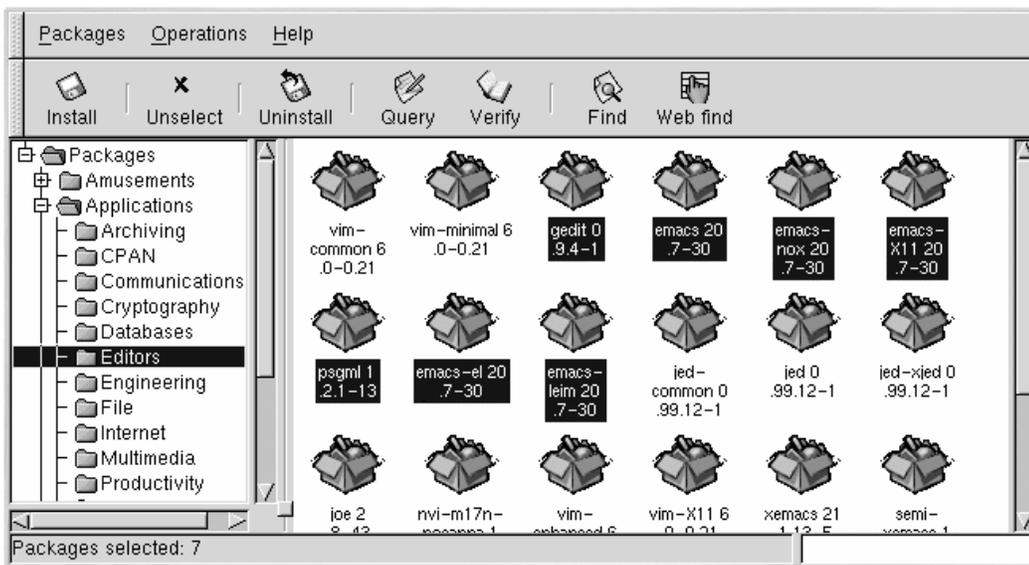
Une arborescence peut être étendue ou refermée, de sorte qu'il est plus facile d'y naviguer. Si un dossier est précédé d'un signe **+**, cela signifie qu'il contient des sous-dossiers.

Pour visualiser les paquetages et les sous-groupes d'un groupe, cliquez une fois sur le dossier en question ou sur le signe **+** à l'aide du bouton gauche de la souris. Le contenu de ce fichier s'affiche alors. Par défaut, ce sont des icônes qui représentent les paquetages. Vous pouvez changer cette méthode d'affichage pour obtenir une liste, en sélectionnant **View as list** sous l'onglet **Interface** accessible depuis **Operations** => **Preferences**. Reportez-vous à la Section 18.4, *Configuration* pour obtenir plus d'informations sur la personnalisation des paramètres de Gnome-RPM.

18.2.1 Sélection de paquetages

Pour sélectionner un seul paquetage, cliquez dessus avec le bouton gauche de la souris. Vous remarquerez que le titre du paquetage est en surbrillance (comme indiqué dans la Figure 18–2, *Sélection de paquetages dans Gnome-RPM*). Pour le désélectionner, vous pouvez cliquer sur une zone vide du panneau ou cliquer sur le bouton **Unselect** de la barre d'outils. Lorsque vous désélectionnez un paquetage, la surbrillance disparaît.

Figure 18–2 Sélection de paquetages dans Gnome-RPM



Vous pouvez également sélectionner ou désélectionner plusieurs paquetages, dans plus d'un dossier du panneau de l'arborescence. Pour ce faire, appuyez sur la touche [Ctrl] et cliquez sur les paquetages désirés avec le bouton gauche de la souris ; les paquetages ainsi sélectionnés sont mis en surbrillance.

Pour sélectionner un groupe de paquetages dans un dossier, cliquez sur l'un d'eux avec le bouton gauche de la souris. Tenez la touche [Shift] enfoncée et cliquez ensuite sur le dernier paquetage que vous voulez sélectionner. Vous remarquerez que tous les paquetages situés entre le premier paquetage sélectionné et le dernier sont mis en surbrillance.

La barre d'état au bas de la fenêtre de Gnome-RPM indique le nombre total de paquetages sélectionnés.

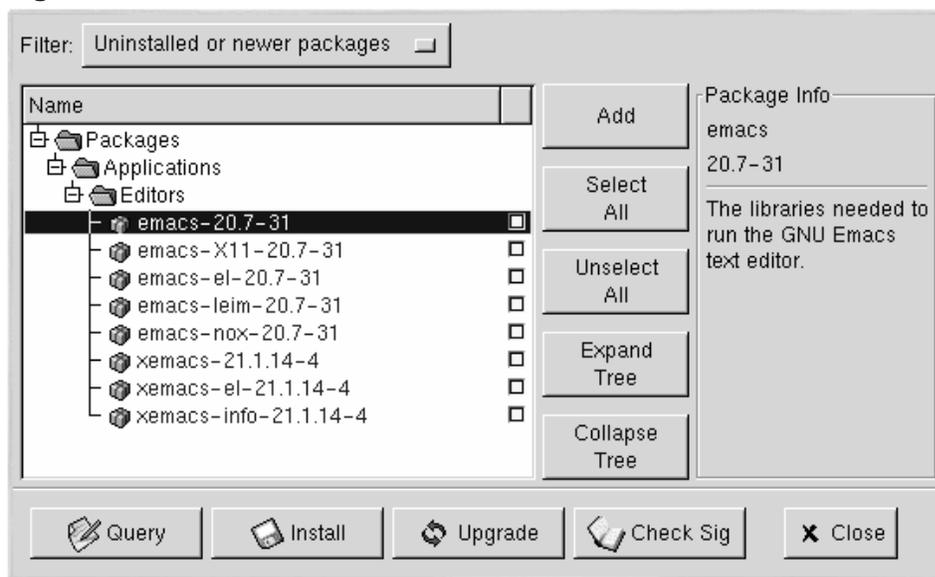
18.3 Installation de nouveaux paquetages

Pour installer de nouveaux paquetages, sélectionnez le bouton **Install** sur la barre d'outils. Ce qui est affiché dans la fenêtre **Install** dépend de ce que vous avez sélectionné sous **Filter**.

Filter peut être utilisé pour réduire le nombre de paquetages affichés. Vous pouvez filtrer l'affichage pour visualiser

- tous les paquetages ;
- tous les paquetages à l'exception de ceux qui sont déjà installés ;
- seulement les paquetages non installés ;
- seulement les paquetages les plus récents ;
- les paquetages les plus récents ou non installés.

Figure 18–3 La fenêtre Install



Cliquez sur le bouton **Add**. Par défaut, si votre CD-ROM est monté avec le CD-ROM Red Hat Linux, **Gnome-RPM** recherche de nouveaux paquetages dans `/mnt/cdrom/RedHat/RPMS`. Vous pouvez changer le chemin d'accès par défaut dans l'onglet **Install Window** de la boîte de dialogue **Operations** => **Preferences**. Reportez-vous à la Section 18.4, *Configuration* pour plus de détails.

Si aucun paquetage n'est disponible dans le chemin d'accès par défaut, le système affiche une fenêtre **Add Packages** dans laquelle vous pouvez choisir l'emplacement pour le nouveau paquetage.

Si vous cliquez sur un paquetage, vous verrez une brève description de ce dernier dans la fenêtre **Package Info** de la fenêtre **Install**. Pour effectuer l'installation ou la recherche d'un paquetage, activez la case à cocher à côté du paquetage, puis cliquez sur le bouton **Install**. Vous pouvez aussi faire l'installation depuis la fenêtre **Package Info**.

Pour sélectionner un paquetage, double-cliquez dessus au moyen du bouton gauche de la souris ou cliquez sur le bouton **Add**. Le paquetage sélectionné est ainsi ajouté dans la fenêtre **Install**.

En plus de pouvoir installer les paquetages depuis la fenêtre **Install**, il est possible de le faire après avoir fait la recherche sur un paquetage. Cliquez sur le bouton **Query**, ce qui ouvre la fenêtre **Package Info**. Vous pouvez y trouver de nombreuses informations sur le paquetage sélectionné pour l'installation, telles que son origine, sa date de création, sa taille, etc.

Si le paquetage existe déjà sur votre système et vous cherchez une version plus récente, la fenêtre **Package Info** fournit un bouton **Upgrade** qui permet de mettre à jour le paquetage vers une nouvelle version.

Vous pouvez aussi utiliser la fonction glisser-déplacer pour transférer des paquetages du **gestionnaire de fichiers de GNOME** vers la fenêtre **Install**. Pour ce faire, cliquez avec le bouton gauche de la souris sur le paquetage désiré dans le **gestionnaire de fichiers**, faites-le glisser en maintenant le bouton de la souris enfoncé vers la fenêtre et relâchez-le à l'intérieur du panneau **Name**.

Lorsque des fichiers sont déplacés vers la fenêtre **Install** depuis le **gestionnaire de fichiers**, vous remarquerez qu'ils sont affichés sous forme d'icône lors du déplacement vers **Gnome-RPM**. Une fois les fichiers à l'intérieur de panneau d'affichage **Name**, ils sont vérifiés par défaut pour l'installation et les informations sont ensuite affichées dans la fenêtre **Package Info** située à droite.

Pour installer le paquetage, sélectionnez le bouton **Install**. Un indicateur d'état de progression de l'installation s'affiche.

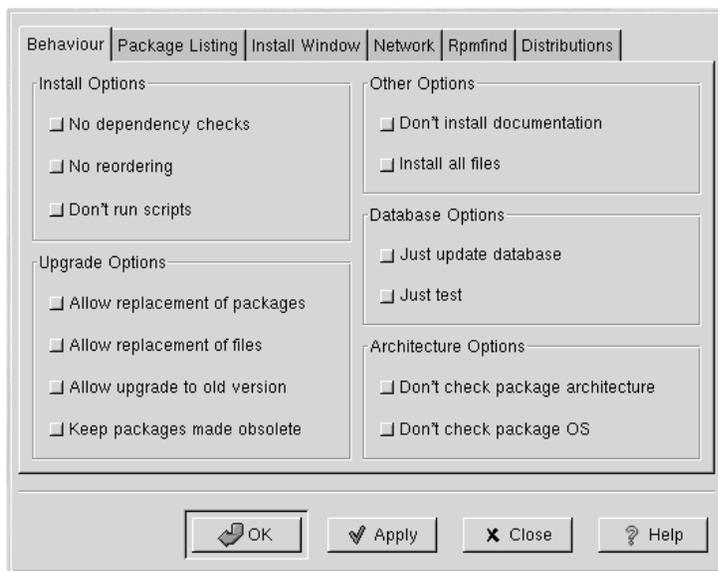
18.4 Configuration

Gnome-RPM offre une vaste gamme de possibilités pour l'installation et la désinstallation des paquetages, de la documentation et d'autres fonctions. Vous pouvez personnaliser Gnome-RPM à l'aide de la boîte de dialogue **Preferences**, accessible depuis **Operations => Preferences** dans le menu. Pour sélectionner des options dans la boîte de dialogue **Preferences**, activez les cases à cocher à côté des options.

L'onglet **Behaviour** offre plusieurs options permettant de configurer la façon dont Gnome-RPM installe, désinstalle et met à jour les paquetages. L'onglet **Behaviour** est subdivisé en cinq sections : **Install Options**, **Upgrade Options**, **Other Options**, **Database Options** et **Architecture Options**.

Notez que, par défaut, ces cases ne sont pas cochées (voir la Figure 18–4, *L'onglet Behaviour dans Preferences*).

Figure 18–4 L'onglet Behaviour dans Preferences



Sous **Install Options**, vous pouvez sélectionner les options suivantes :

- **No dependency checks** — Lorsqu'elle est sélectionnée, cette option installe ou met à jour un paquetage sans vérifier la présence d'autres types de fichiers dont le fonctionnement du programme pourrait dépendre. A moins de savoir exactement ce que vous faites, évitez d'utiliser cette option, étant donné que le fonctionnement correct des paquetages peut être tributaire d'autres paquetages.
- **No reordering** — Cette option est utile si RPM est incapable de modifier l'ordre d'installation de certains paquetages pour répondre aux impératifs de dépendances.
- **Don't run scripts** — Les scripts avant et après installation sont des séquences de commandes parfois incluses dans des paquetages pour aider à l'installation. Cette case à cocher est semblable à l'option `--noscripts` utilisée lors de l'installation depuis l'invite du shell.

Sous **Upgrade Options**, vous pouvez sélectionner les options suivantes :

- **Allow replacement of packages** — Remplace un paquetage par une nouvelle copie de celui-ci. Cette option est semblable à la commande `--replacepks` utilisée depuis l'invite du shell.

Cette option peut être utile si un paquetage installé est endommagé ou doit être réparé pour fonctionner correctement.

- **Allow replacement of files** — Permet le remplacement de fichiers appartenant à un autre paquetage. Cette option est semblable à la commande `--replacefiles` utilisée depuis l'invite du shell. Cette option peut être utile lorsqu'il existe deux paquetages du même nom, mais dont le contenu diffère.
- **Allow upgrade to old version** — Tout comme la commande RPM équivalente `--oldpackage`, cette option permet de repasser à une version antérieure du paquetage. Cela peut être pratique si la dernière version d'un paquetage ne fonctionne pas correctement sur votre système.
- **Keep packages made obsolete** — Empêche la suppression de paquetages figurant dans un en-tête `Obsoletes`.

Dans **Other Options**, vous pouvez sélectionner les options suivantes :

- **Don't install documentation** — Tout comme `--excludedocs`, cette option permet d'économiser de l'espace disque en excluant la documentation relative au paquetage, telle que les pages de manuel.
- **Install all files** — Installe tous les fichiers du paquetage.

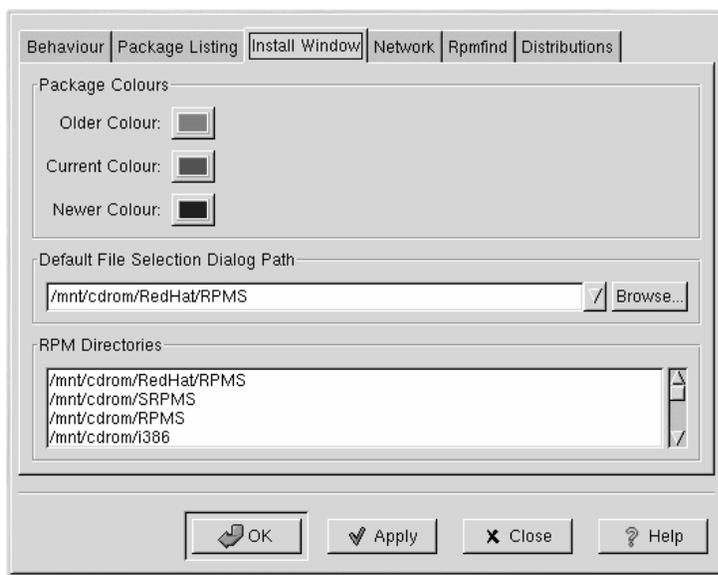
Les options disponibles dans **Database Options** et **Architecture Options** permettent de décider, entre autres, si vous voulez effectuer une installation "test" (qui vérifie la présence éventuelle de conflits de fichiers sans réellement effectuer l'installation) ou si vous voulez exclure des paquetages destinés à d'autres systèmes d'exploitation ou architectures système.

L'onglet **Package Listing** propose différentes options d'affichage des paquetages : **View as icons**, l'affichage d'icônes graphiques ou **View as list**, l'affichage d'une liste non graphique offrant plus d'informations sur les paquetages que les icônes.

Dans l'onglet **Install Window**, vous pouvez spécifier le chemin d'accès grâce auquel Gnome-RPM peut trouver de nouveaux paquetages RPM sur votre système. Reportez-vous à la Figure 18-5, *La fenêtre Install* pour obtenir un exemple de cette boîte de dialogue. Si vous utilisez votre CD-ROM Red Hat Linux, ce chemin d'accès sera probablement

```
/mnt/cdrom/RedHat/RPMS
```

Si vous téléchargez de nouveaux paquetages RPM d'Internet ou souhaitez en installer à l'aide d'un CD-ROM monté NFS, le chemin d'accès sera différent.

Figure 18–5 La fenêtre Install

Pour changer ce chemin d'accès, entrez le chemin d'accès complet vers le paquetage RPM avec lequel vous aimeriez travailler. Vous pouvez enregistrer ce chemin d'accès au moyen des boutons **Apply** ou **OK** et le transformer en chemin d'accès par défaut pour les sessions suivantes. Vous pouvez aussi définir le chemin d'accès par défaut en utilisant le bouton **Browse...** et en parcourant la fenêtre **RPMPATH**.

Après avoir changé le chemin d'accès pour l'installation et fermé la boîte de dialogue, vous pouvez utiliser le bouton **Install** pour visualiser les paquetages disponibles au nouvel endroit.

(Si le chemin d'accès de vos paquetages RPM ne correspond pas au chemin d'accès par défaut spécifié dans vos préférences, le système affiche une fenêtre pour parcourir le système de fichiers, ce qui vous permet de sélectionner le bon chemin d'accès pour vos paquetages RPM.)

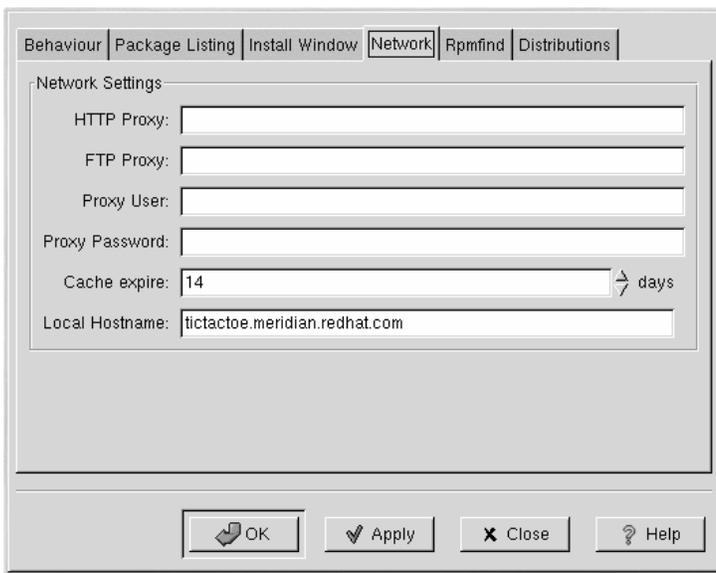
Sous **Package Colours**, vous trouverez des codes de couleur pour les paquetages. Voici les couleurs par défaut : gris, pour les paquetages anciens ; vert, pour les paquetages courants ; bleu, pour les paquetages plus récents que les versions installées. Vous pouvez aussi personnaliser ces couleurs en fonction de vos goûts.

Le champ **RPM Directories** contient une liste des emplacements par défaut où **Gnome-RPM** effectue la recherche pour trouver des paquetages.

Dans l'onglet **Network**, vous avez la possibilité de spécifier les proxy à utiliser lors des transferts HTTP et FTP, ainsi que le nom d'utilisateur et le mot de passe (voir la Figure 18-6, *Paramètres de connexion réseau*). Notez, toutefois, que le mot de passe n'y est pas sécurisé.

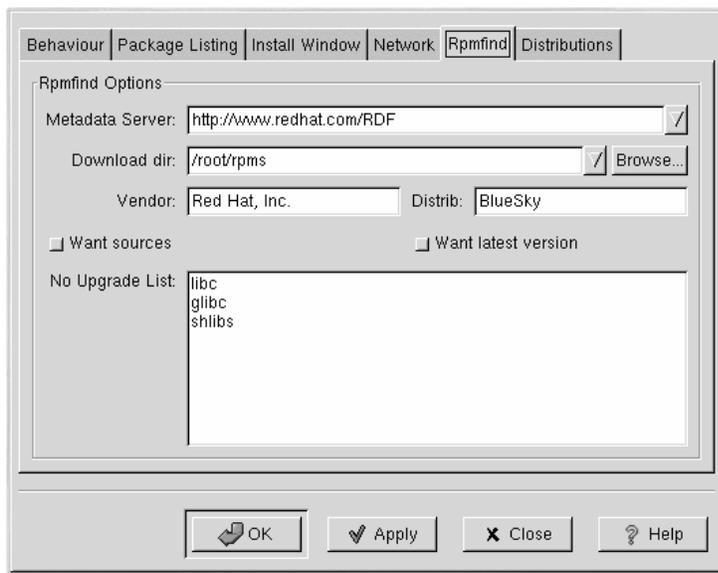
Dans le champ **Cache expire**, vous pouvez définir la durée nécessaire avant que les données de la base de données rpmfind soient considérées comme périmées.

Figure 18-6 Paramètres de connexion réseau



Dans **Rpmfind** et **Distributions**, vous trouverez les paramètres et les options disponibles pour la fonction **Web find**.

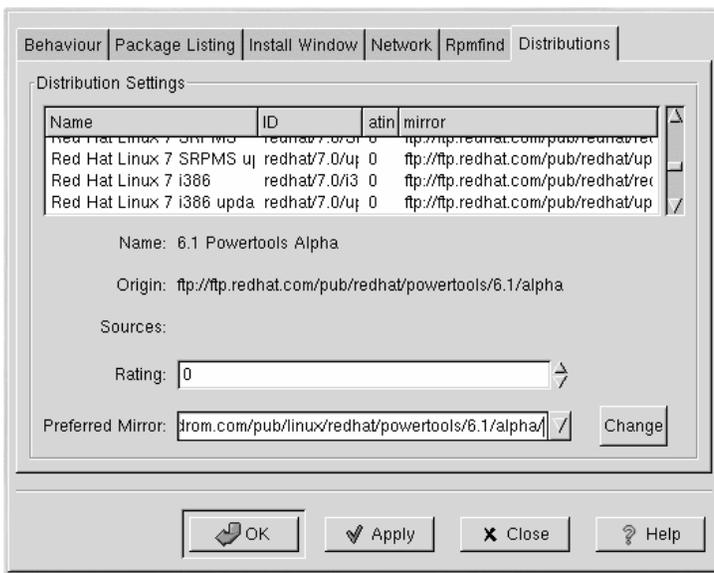
Le système Rpmfind a été mis au point par Daniel Veillard et permet à l'utilisateur de chercher sur Internet des paquetages en fonction de leur nom, leur architecture et d'autres caractéristiques (voir la Figure 18-7, *La fenêtre Rpmfind*). L'utilisateur a ensuite la possibilité de télécharger et d'installer les paquetages qui conviennent le plus à son système. Pour en apprendre davantage sur Rpmfind, visitez le site Web <http://rpmfind.net/>.

Figure 18–7 La fenêtre Rpmfind

Metadata server spécifie le serveur devant être utilisé pour effectuer des recherches. L'entrée **Download dir**: vous permet de spécifier où placer les fichiers.

Vous pouvez aussi spécifier l'éditeur, le nom de distribution ou indiquer si vous désirez trouver les codes sources ou les fichiers les plus récents.

Figure 18–8 Paramètres de distribution dans Preferences



Dans **Distribution Settings**, il vous est possible de définir les options afin de choisir les paquets les plus appropriés parmi les sélections obtenues par Rpmfind, de même que le site miroir que vous désirez utiliser. Plus la valeur indiquée est élevée pour une sélection (tel que montré dans la Figure 18–8, *Paramètres de distribution dans Preferences*), plus sa priorité sera élevée ; une valeur plus basse (telle que "-1") signifie que les paquets ne sont pas recommandés.

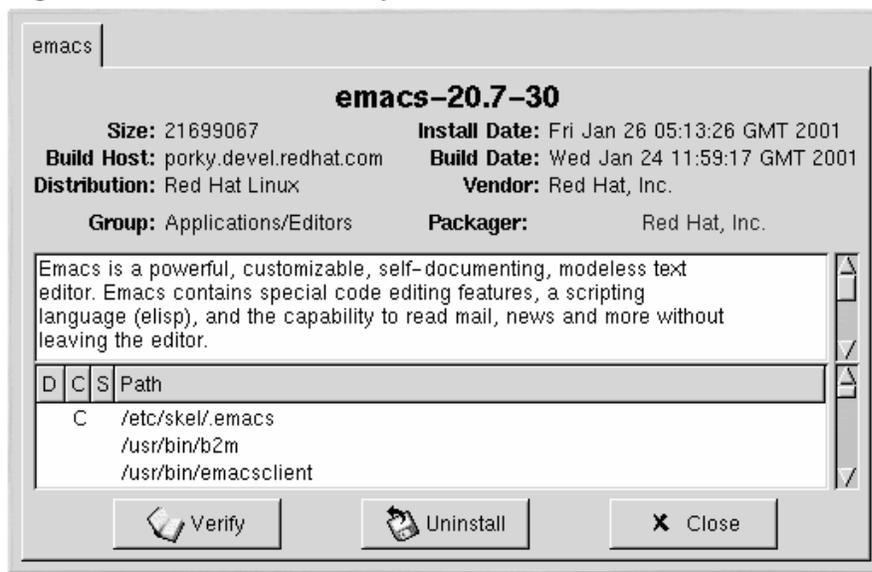
18.5 Manipulation des paquets

18.5.1 Recherche de paquets

La façon la plus simple d'effectuer une recherche est d'utiliser le bouton **Query** sur la barre d'outils. Si vous voulez faire la recherche de plusieurs paquets, procédez d'abord à la sélection des paquets désirés et appuyez ensuite sur le bouton **Query**.

Le système affichera alors une fenêtre semblable à celle qui est indiquée à la Figure 18–9, *Fenêtre Query*. Le nombre d'onglets dans la fenêtre **Query** est proportionnel au nombre de paquets sélectionnés car chaque onglet représente une fenêtre **Query** individuelle pour un paquet.

Figure 18–9 Fenêtre Query



Le nom du paquetage est inscrit au centre de la boîte, dans la partie supérieure. Au-dessous, la boîte est subdivisée en deux colonnes d'informations ; sous ces informations, les fichiers du paquetage sont affichés.

La liste d'informations de la colonne de gauche indique la taille du fichier, l'ordinateur sur lequel il se trouve, le nom de la distribution du paquetage et son groupe.

Dans la colonne de droite se trouvent la date à laquelle le paquetage a été installé sur l'ordinateur, sa date de création, le nom de l'éditeur et du groupe qui a transformé le logiciel en paquetage. Si le paquetage n'a pas été installé sur votre ordinateur, l'indication "not installed" est affichée dans cet espace.

Une liste des fichiers contenus dans le paquetage est fournie sous la description. S'il y a un D dans la colonne correspondante à la gauche du chemin d'accès, cela signifie qu'il s'agit d'un fichier de documentation et qu'il serait bon de le lire pour obtenir de l'aide sur l'utilisation de l'application. S'il y a un C dans la colonne correspondante, il s'agit d'un fichier de configuration. Sous la colonne S, vous pouvez voir l'état du paquetage ; ainsi vous saurez s'il manque des fichiers du paquetage (si tel est le cas, cela signifie que le paquetage est défectueux).

Si vous interrogez un paquetage déjà installé, vous verrez apparaître deux autres boutons dans le bas de cette fenêtre : **Verify** et **Uninstall**. Si, au contraire, vous effectuez la recherche sur un paquetage

qui n'a pas encore été installé, vous trouverez dans le bas de la fenêtre les boutons **Install**, **Upgrade** et **Check Sig**.

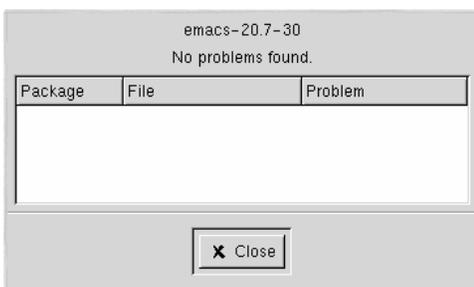
Pour fermer la fenêtre Query sans effectuer de recherche, cliquez sur **X** dans le coin supérieur droit de la fenêtre au moyen du bouton gauche de la souris.

18.5.2 Vérification des paquetages

Cette opération consiste à vérifier tous les fichiers d'un paquetage afin de s'assurer qu'ils correspondent aux fichiers déjà installés sur le système. Le contrôle de la somme, de la taille du fichier, des autorisations et des attributs du propriétaire sont ainsi vérifiés au moyen des informations contenues dans la base de données. Cette vérification peut servir lorsque que vous croyez que les fichiers d'un programme pourraient avoir été corrompus.

La sélection des paquetages à vérifier se fait de la même façon que la sélection des paquetages à interroger. Choisissez-les dans la fenêtre d'affichage et utilisez le bouton **Verify** sur la barre d'outils ou depuis **Packages => Verify** dans le menu. Une fenêtre s'ouvre alors, telle que celle qui est représentée à la Figure 18–10, *Fenêtre Verify*.

Figure 18–10 Fenêtre Verify



Lors de la vérification d'un paquetage, la progression est affichée dans la fenêtre **Verify**. Tout problème découvert est alors décrit dans la zone d'affichage principale.

18.5.3 Désinstallation de paquetages

La désinstallation d'un paquetage supprime de votre ordinateur son application et les fichiers relatifs. Lorsqu'un paquetage est désinstallé, tous les fichiers qu'il utilise et qui ne sont pas nécessaires au fonctionnement d'autres paquetages sur votre système sont également supprimés. Les fichiers de configuration qui ont été modifiés sont copiés dans `<nom_du_fichier>.rpmsave` afin que vous puissiez les réutiliser plus tard.

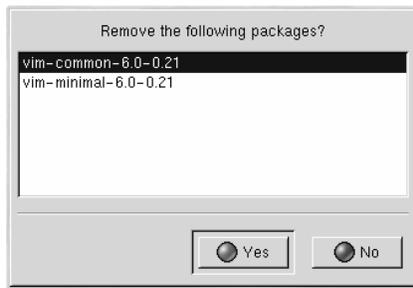
Remarque

Vous devez être connecté en tant que root pour pouvoir désinstaller des paquets.

Lorsque la désinstallation d'un paquetage cause la rupture d'une dépendance (c'est-à-dire que le retrait du paquetage peut nuire au bon fonctionnement d'autres paquetages qui nécessitent un ou plusieurs fichiers contenus dans le paquetage désinstallé), une boîte de dialogue s'affiche et vous demande de confirmer la suppression.

Il y a plusieurs façons de désinstaller un paquetage : depuis le menu, sous **Packages** et depuis la barre d'outils à l'aide du bouton **Query**. Si vous décidez de supprimer plus d'un paquetage à la fois, vous pouvez sélectionner les paquetages désirés comme vous le faites lors de l'installation, de la recherche ou de la vérification. Le nombre total des paquetages sélectionnés est ensuite affiché dans la barre d'état située dans le bas de la fenêtre.

Figure 18–11 Fenêtre Uninstall



Une fois le processus de désinstallation de paquetages lancé, Gnome-RPM exige la confirmation et affiche une fenêtre comme celle qui est indiquée dans la Figure 18–11, *Fenêtre Uninstall*. Tous les paquetages qui s'appêtent à être désinstallés y sont énumérés. Lisez cette liste attentivement pour vous assurer de ne pas supprimer des éléments que vous voulez garder. Pour commencer la désinstallation, appuyez sur le bouton **Yes**. Une fois terminée, les paquetages et les groupes supprimés disparaissent de toutes les fenêtres ouvertes.

Mise à jour des paquetages

Il est facile d'installer la nouvelle version d'un paquetage sur votre système. Sélectionnez le paquetage depuis le panneau affichant les paquetages disponibles, tel que vous le feriez lors de l'installation des paquetages. Puis, vous pouvez commencer le processus de mise à jour de deux façons : en appuyant sur le bouton **Upgrade** de la barre d'outils ou en utilisant **Operations => Upgrade** dans le menu.

L'ajout de paquetages se fait également en appuyant sur le bouton **Add**, comme pour l'installation de nouveaux paquetages.

Durant la mise à jour d'un paquetage, un indicateur, semblable à celui qui est affiché lors de l'installation, vous permet de visualiser la progression du processus. Une fois terminé, les anciennes versions du paquetage sont supprimées, sauf si vous en décidez autrement (reportez-vous à la Section 18.4, *Configuration* pour plus de détails à ce sujet).

Dans la plupart des cas, il est préférable de mettre à jour les paquetages plutôt que de désinstaller les anciennes versions et d'installer ensuite les nouvelles versions. Lorsque vous procédez à la mise à jour, toutes les modifications que vous avez précédemment apportées aux fichiers de configuration sont maintenues correctement. Par contre, si vous désinstallez une ancienne version et installez ensuite un nouveau paquetage, ces modifications pourraient être perdues.

Si vous manquez d'espace disque lors d'une installation, celle-ci échoue. Toutefois, il se pourrait que certains fichiers du paquetage que vous tentiez d'installer demeurent sur le système. Pour effectuer le nettoyage après une erreur de ce genre, réinstallez le paquetage une fois l'espace nécessaire trouvé.

19 Red Hat Network

Red Hat Network est une solution Internet pour la gestion d'un système Red Hat Linux ou un réseau de systèmes Red Hat Linux. Toutes les alertes de sécurité, de correction de bogues et d'amélioration (connues sous le nom de Alertes Errata) peuvent être directement téléchargées de Red Hat en utilisant l'application indépendante Red Hat Update Agent ou au moyen d'un navigateur Web en vous connectant à l'adresse <http://www.redhat.com/network/>.

Une fois que vous avez enregistré un système avec Red Hat Network, votre Profil Système vous permet d'obtenir les paquetages logiciels disponibles de Red Hat. Red Hat Network vous informe uniquement des Alertes Errata qui intéressent votre système enregistré. L'état de votre système peut être contrôlé au moyen des Red Hat Update Agent ou à l'adresse <http://www.redhat.com/network/>.

Tous les utilisateurs reçoivent un enregistrement à Red Hat Network Software Manager gratuit pour leur système. Le prix de toute inscription supplémentaire s'élève à \$19.95/mois par système. Red Hat propose une offre spéciale à \$9.95/mois pour les inscriptions effectuées avant le 6 avril 2001.

Si vous avez plusieurs systèmes enregistrés avec Red Hat Network, vous pouvez tous les voir à partir d'une interface Web, comme indiqué dans la Figure 19-1, *Votre réseau*. Vous pouvez télécharger simultanément tous les paquetages pour vos systèmes enregistrés. Une fois que vous avez téléchargé tous les paquetages, mettez-les à jour sur chaque système de votre groupe réseau.

Figure 19–1 Votre réseau

The screenshot shows the Red Hat Network web interface. The browser address bar displays <http://www.redhat.com/network/fyn/>. The user is logged in as 'User: William'. The main navigation menu includes 'Main', 'Your Network', 'Search Errata Alerts', 'Preferences', and 'Help Desk'. The 'Your Network' section is active, showing a table of systems and their service levels.

Alerts	System Name	Service Level	Description	New Packages	
	falcon.test.redhat.com	Software Manager	7.1 running on i686	0	Remove Profile
	development_system	Software Manager	7.1 running on i586	0	Remove Profile
	russ.test.redhat.com	Software Manager	7.1 running on i686	0	Remove Profile
	backup_system	Software Manager	7.1 running on i686	0	Remove Profile
	test3.test.redhat.com	no service [upgrade]	7.1 running on i586	0	Remove Profile
<input checked="" type="checkbox"/>	slot.devel.redhat.com	Software Manager	7.0 running on i686	1	Remove Profile
	luc.devel.redhat.com	Software Manager	7.1 running on i686	0	Remove Profile
	test5_system	Software Manager	7.1 running on i686	0	Remove Profile
	database_server	Software Manager	7.1 running on i386	0	Remove Profile
	web_server	Software Manager	7.1 running on i386	0	Remove Profile
	Not Configured	no service			Add System Profile

Copyright © 2001 Red Hat, Inc. All rights reserved. [Security and Privacy Policy](#)

Pour plus d'informations sur Red Hat Network, reportez-vous au *Red Hat Network User Reference Guide* disponible à l'adresse <http://www.redhat.com/support/manuals/RHNetwork/ref-guide/>.

Partie V Annexes

A Utilisation de Gnu Privacy Guard

A.1 Introduction à GnuPG

Ne vous êtes-vous jamais demandé si votre courrier électronique peut être lu par des personnes autres que vous et le destinataire lors de sa transmission ? Malheureusement, il est effectivement possible que des étrangers interceptent, voire manipulent vos messages.

Dans le courrier postal traditionnel, les lettres sont expédiées sous pli fermé et distribuées à leur destinataire après avoir transité par divers services postaux. L'envoi de courrier par Internet est beaucoup moins sûr ; le courrier électronique est le plus souvent transmis de serveur à serveur sous forme de texte en clair. Aucune mesure de précaution particulière n'est prise pour mettre votre correspondance à l'abri des curieux ou de personnes mal intentionnées.

Pour vous aider à protéger votre vie privée, Red Hat Linux 7.1 comprend GnuPG ou GNU Privacy Guard, qui est installé par défaut au cours d'une installation Red Hat Linux classique. Cette application est aussi appelée GPG.

GnuPG est un outil permettant de sécuriser les communications ; il s'agit d'un outil de remplacement complet et gratuit de la technologie de cryptage de PGP (Pretty Good Privacy, une application très utilisée). GnuPG vous permet de crypter vos données et votre correspondance, de même que d'authentifier votre correspondant en **signant numériquement** votre travail. GnuPG peut également décrypter et vérifier les fichiers PGP 5.x.

Du fait que GnuPG est compatible avec d'autres normes de cryptage, votre correspondance sécurisée sera très probablement compatible avec des applications de courrier électronique fonctionnant sur d'autres plates-formes, telles que Windows et Macintosh.

GnuPG utilise la technique de **cryptographie à clé publique** pour sécuriser l'échange de données. Le système de cryptographie à clé publique consiste à générer deux clés : une clé publique et une clé privée. Vous échangez votre clé publique avec des correspondants ou avec un serveur de clés ; ne révélez jamais votre clé privée.

Le cryptage dépend de l'utilisation de clés. Dans le cas de la cryptographie conventionnelle ou symétrique, les deux extrémités de la transaction ont la même clé, qu'elles utilisent pour décoder leurs transmissions mutuelles. Dans le système de cryptographie à clé publique, deux clés coexistent : une clé publique et une clé privée. Une personne ou une organisation garde sa clé privée secrète et publie sa clé publique. Les données codées à l'aide de la clé publique ne peuvent être décodées qu'avec la clé privée ; les données codées avec la clé privée ne peuvent être décodées qu'avec la clé publique.

Ne révélez jamais votre clé privée

Rappelez-vous que votre clé publique peut être donnée à tout correspondant avec lequel vous voulez communiquer de façon sécurisée, mais vous ne devez jamais révéler votre clé privée.

Pour l'essentiel, la cryptographie dépasse la portée de cette documentation ; des volumes entiers ont été écrits sur le sujet. Nous espérons cependant que ce chapitre vous apportera une compréhension suffisante du fonctionnement de **GnuPG** pour vous permettre de commencer à utiliser la cryptographie dans votre propre correspondance. Pour plus d'informations sur **GnuPG**, notamment pour pouvoir accéder à un manuel utilisateur en ligne, visitez le site <http://www.gnupg.org/>. Pour en savoir davantage sur **GnuPG**, PGP et les techniques de cryptage, reportez-vous à la Section A.7, *Autres ressources*.

Informations supplémentaires sur l'invite du shell

Comme c'est le cas de la plupart des outils pour Red Hat Linux, vous trouverez de la documentation sur **GnuPG** dans les pages de manuel et les pages d'information. A l'invite du shell, entrez simplement `man gpg` ou `info gpg` pour accéder rapidement à des informations sur les commandes et options de **GnuPG**.

A.2 Génération d'une paire de clés

Pour commencer à utiliser **GnuPG**, vous devez d'abord générer une nouvelle paire de clés, à savoir une clé publique et une clé privée.

Pour générer une paire de clés depuis l'invite du shell, entrez la commande suivante :

```
gpg --gen-key
```

Comme vous travaillez la plupart du temps à partir de votre compte utilisateur, vous devriez également exécuter cette action lorsque vous êtes connecté dans votre compte utilisateur (et non pas en tant que root).

Le système affiche alors un écran d'introduction semblable à celui que vous trouvez ci-dessous. Il vous offre diverses options et l'une d'elles vous est d'ailleurs recommandée (par défaut) :

```
gpg (GnuPG) 1.0.1; Copyright (C) 1999 Free Software Foundation, Inc.  
This program comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.  
This is free software, and you are welcome to redistribute it  
under certain conditions. See the file COPYING for details.
```

```

Please select what kind of key you want:
(1) DSA and ElGamal (default)
(2) DSA (sign only)
(4) ElGamal (sign and encrypt)
Your selection?

```

En réalité, la plupart des écrans vous offrant la possibilité de sélectionner des options indiquent une option par défaut entre parenthèses. Pour l'accepter, appuyez simplement sur [Entrée].

Dans le premier écran, vous devriez accepter l'option par défaut : (1) DSA and ElGamal. Cette option vous permet de créer une signature numérique de même que d'utiliser deux techniques pour le cryptage et le décryptage. Entrez **1**, puis appuyez sur [Entrée].

Choisissez ensuite la taille de la clé, soit sa longueur. Généralement, plus la clé est longue, plus elle résiste aux attaques subies. La taille par défaut, 1024 bits, devrait suffire à la plupart des utilisateurs, alors appuyez sur [Entrée].

La prochaine étape consiste à spécifier la durée de validité de votre clé. Habituellement, la valeur par défaut (0 = key does not expire/aucune limite) convient. Si, toutefois, vous choisissez une date limite d'utilisation, n'oubliez pas d'avertir les personnes avec qui vous avez échangé votre clé publique de la date limite et de leur fournir une nouvelle clé.

Vous devez ensuite fournir un nom d'utilisateur (ID), ainsi que votre nom, votre adresse électronique et un commentaire éventuel. Lorsque vous avez terminé, le système affiche un résumé des informations fournies.

Après avoir accepté vos choix, vous devez entrer une phrase d'accès.

Utilisez une phrase d'accès efficace

Tout comme pour les mots de passe de votre compte, il est très important d'utiliser une phrase d'accès efficace, afin d'obtenir le plus de sécurité possible de GnuPG. Par exemple, alternez des majuscules et des minuscules dans votre phrase d'accès et insérez-y des chiffres et des signes de ponctuation.

Une fois la phrase d'accès entrée et vérifiée, les clés sont générées. Le système affiche alors un message semblable à celui-ci :

```

We need to generate a lot of random bytes. It is a good idea to perform
some other action (type on the keyboard, move the mouse, utilize the
disks) during the prime generation; this gives the random number
generator a better chance to gain enough entropy.
+++++.++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.
+++.....+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.+++++.

```

Lorsque le système a terminé, vos nouvelles clés sont placées dans le répertoire `.gnupg` de votre compte personnel. Pour afficher la liste de vos clés, utilisez la commande `gpg --list-keys`. Voici à quoi ressemblera le résultat :

```
[newuser@localhost newuser]$ gpg --list-keys
/home/newuser/.gnupg/pubring.gpg
-----
pub 1024D/B7085C8A 2000-04-18 Votre nom <vous@votrefai.net>
sub 1024g/E12AF9C4 2000-04-18
```

A.3 Génération d'un certificat de révocation

Après avoir créé votre paire de clés, créez un certificat de révocation pour votre clé publique. Si vous oubliez votre phrase d'accès ou si quelqu'un la découvre, vous pourrez publier ce certificat afin d'informer d'autres utilisateurs que cette clé publique ne doit plus être utilisée.

Pourquoi révoquer une clé que vous venez de créer ?

Générer un certificat de révocation n'équivaut pas à révoquer une clé que vous venez de créer. Vous ne faites que vous munir d'une solution pratique pour pouvoir révoquer votre clé et la protéger de l'utilisation publique. Imaginons qu'après avoir créé une clé, vous oubliez votre phrase d'accès, changez de fournisseur d'accès Internet (et donc d'adresse) ou soyez victime d'une panne de disque dur. Ce certificat de révocation peut alors servir pour disqualifier votre clé publique.

Votre signature apparaîtra comme valide aux personnes ayant lu votre correspondance avant la révocation de la clé et vous serez en mesure de décrypter les messages reçus avant la révocation. Pour générer un certificat de révocation, utilisez l'option `--gen-revoke`.

```
[newuser@localhost newuser]$ gpg --output revoke.asc
--gen-revoke <vous@votrefai.net>
```

Notez que si vous omettez l'option `--output revoke.asc` ci-dessus, votre certificat de révocation sera retourné à la sortie standard, à savoir votre écran. Même si vous pouvez copier et coller le contenu de la sortie dans un fichier de votre choix à l'aide d'un éditeur de texte tel que `Pico`, il est probablement plus simple d'envoyer la sortie à un fichier se trouvant dans votre répertoire de connexion. Vous pourrez de la sorte conserver le certificat en vue d'un usage ultérieur ou bien le déplacer vers un lecteur de disquette et le conserver en lieu sûr.

La création d'un certificat de révocation ressemblera à ceci :

```
[newuser@localhost newuser]$ gpg --output revoke.asc
--gen-revoke <vous@votrefai.net>

sec 1024D/823D25A9 2000-04-26 Votre nom <vous@votrefai.net>

Create a revocation certificate for this key? y

You need a passphrase to unlock the secret key for
user: "Votre nom <vous@votrefai.net>"
1024-bit DSA key, ID 823D25A9, created 2000-04-26

ASCII armored output forced.
Revocation certificate created.
```

Une fois votre certificat de révocation créé (`revoke.asc`), il est placé dans votre répertoire de connexion. Vous devriez le copier sur une disquette que vous conserverez en lieu sûr (si vous ignorez comment copier un fichier sur une disquette dans Red Hat Linux, reportez-vous au *Guide de démarrage officiel Red Hat Linux*).

A.4 Exportation de votre clé publique

Pour que vous puissiez utiliser la cryptographie à clé publique, il faut que vos correspondants disposent d'une copie de votre clé publique. Pour envoyer votre clé à vos correspondants ou à un serveur de clés, vous devez **exporter** la clé.

Pour ce faire, afin de pouvoir l'afficher sur une page Web ou la coller dans un message électronique, entrez ce qui suit :

```
[newuser@localhost newuser]$ gpg --armor --export
<vous@votrefai.net> > maclé.asc
```

Rien ne s'affiche parce que, en plus d'avoir exporté votre clé publique, vous avez redirigé la sortie vers un fichier appelé, par exemple `maclé.asc` (sans l'ajout de `> maclé.asc`, la clé aurait été affichée comme sortie standard à l'écran).

A présent, vous pouvez insérer le fichier `maclé.asc` dans un message électronique ou l'exporter vers un serveur de clés. Pour voir la clé, entrez `less maclé.asc` afin d'ouvrir le fichier dans un pager (entrez `[q]` pour quitter le pager). Le résultat devrait ressembler à ceci :

```
-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.1 (GNU/Linux)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGibDkHP3URBACkWGsYh43pkXU9wj/X1G67K8/DSr185r7dNtHNfLL/ewill10k2
q8saWJn26QZPsDVqdUJMOdHfJ6kQTAt9NzQbgcVrxLYNfgeBsvkHF/P0tnYcZRgL
tZ6syBBWs8JB4xt5V09iJSGAMPUQE8Jpdn2aRXPpDcDw179LM8Rq6r+gWCg5ZZa
```

```

pGNlkgFu24WM5wC1zg4QTbMD/3MJCSxfL99Ek5HXcB3yhj+o0LmIrGAVBgoWdrRd
BIGjQQFhV1NSwC8YhN/4nGHWpaTxgEtnb4CI1wI/G3DK9oLYMyRJinkGJ6XYfP3b
cCQmqATDF5ugIAmdditnw7deXqn/eavaMxRXJM/RQSgJJyVpbAO2OqKe6L6Inb5H
kjcZA/9obTm499dDMRQ/CNR92fA5pr0zriy/ziLUow+cqI59nt+bEb9nY1mfUN6
SW0jCH+pIQH51erV+EookyOyq3ocUdjeRYF/d2j19xmeSyL2H3tDvnuE6vgqFU/N
sdvby4B2Iku7S/h06W6GPQAe+pzdyX9vS+Pnf8osu7W3j60WprQkUGF1bCBHYWxs
YWdoZXIgPHBhdWxnYWxsQHJlZGhhdC5jb20+iFYEExECABYFAjkHP3UECwoEAwMV
AwIDFgIBAheAAAoJEJEcmvGCPSWpmjQAoNF2zvRgdR/8or9pBhu95zeSnkb7AKCm
/uXVS0a5KoN7J61/lvEwx1lpoLkBDQQ5Bz+MEAQA8ztcWRJjW8cHCgLaE402jyqQ
37gDT/n4VS66nU+YItzDFScVmgMuFRzhibLb1f09TpZzxEbSF3T6p9hLLnHCQ1bD
HRsKfh0eJYMMqB3+HyUpNeqCMEEd9AnWD9P4rQtO7Pes38sV01X0OSvsTyMG9wEB
vSNZk+Rl+phA55r1s8cAAwUEAJjqazvk0bgFrwlOPG9m7fEeDlvPSV6HSA0fvz4w
c7ckfpuxg/URQNF3TJA00Acprk8Gg8J2CtebAyR/sP5IsrK511luGdk+10M85FpT
/cen2OdJtToAF/6fGnIkeCeP105aWTbDgdAUHBRykpDWU3GJ7NS6923fVg5khQWg
uwrAiEYEGBECAAYFAjkHP4wACgkQkQKa8YI9JamliwCfXox/HjlorMKnQRJkeBcZ
iLyPH1QAoI33Ft/0HBqLtqdtP4vWYQRbibjW
=BMEc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----

```

A.4.1 Exportation vers un serveur de clés

Si vous n'avez que quelques correspondants, vous pouvez exporter votre clé publique et la leur envoyer personnellement. En revanche, si vous correspondez avec de nombreuses personnes, la distribution de votre clé risque de prendre du temps. C'est là qu'interviennent les serveurs de clés.

Figure A-1 La page d'accueil de Keyserver.Net



Un serveur de clés est un site Internet où vous pouvez déposer votre clé publique et à partir duquel vous pouvez la distribuer à qui la demande. Il existe de nombreux serveurs de clés qui, pour la plupart, essaient de coordonner leur activité ; envoyer votre clé à l'un d'eux équivaut à la distribuer à tous. Il ne restera plus à votre correspondant qu'à demander votre clé publique à un serveur de clés, puis à l'importer vers son porte-clés. Il est ainsi prêt à effectuer des connexions sécurisées avec vous.

Quel serveur de clés utiliser ?

Du fait que la plupart des serveurs de clés s'efforcent de coordonner leur activité, l'envoi de votre clé publique à un seul d'entre eux équivaut à l'envoyer à tous. Vous pouvez cependant en localiser plusieurs. Un bon endroit pour rechercher des serveurs de clés et autres informations est *Keyserver.Net*, à l'adresse <http://www.keyserver.net> ; vous pouvez également consulter le site *Robert's Crypto & PGP Links: Keyservers*, à l'adresse <http://crypto.ya-shy.com/www/Keyservers/>.

Vous pouvez envoyer votre clé publique depuis l'invite du shell ou depuis votre navigateur (comme à la Figure A-1, *La page d'accueil de Keyserver.Net*) ; bien entendu, vous devez être en ligne pour pouvoir envoyer ou recevoir des clés d'un serveur de clés.

- A l'invite du shell, entrez ceci :

```
gpg --keyserver search.keyserver.net --send-key  
vous@votrefai.net
```

- Dans votre navigateur, connectez-vous à Keyserver.Net (<http://www.keyserver.net>), puis sélectionnez l'option vous permettant d'ajouter votre propre clé publique PGP.

Votre nouvelle tâche consiste à couper et coller votre clé publique dans la zone appropriée de la page Web. Voici des indications pour pouvoir procéder :

- Ouvrez votre fichier de clé publique exporté (par exemple, *maclé.asc*, créé à la Section A.4, *Exportation de votre clé publique*) à l'aide d'un pager ; utilisez, par exemple, la commande `less maclé.asc`.
- A l'aide de la souris, copiez le fichier en mettant en surbrillance toutes les lignes depuis `BEGIN PGP` jusqu'à `END PGP` (voir la Figure A-2, *Copie de votre clé publique*).
- Collez le contenu du fichier *maclé.asc* dans la zone appropriée de la page de Keyserver.Net en cliquant avec le bouton du milieu de votre souris (ou bien avec les deux boutons si vous avez une souris à deux boutons). Cliquez ensuite sur le bouton **Submit** de la page du serveur de clés (si vous commettez une erreur, cliquez sur le bouton **Reset** de la page afin d'effacer la clé que vous avez collée).

Figure A–2 Copie de votre clé publique

```

-----BEGIN PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
Version: GnuPG v1.0.1 (GNU/Linux)
Comment: For info see http://www.gnupg.org

mQGIBDkHP3URBACkWG5Yh43pkXU9wj/X1G67K8/DSr185r7dNtHNFLL/ewi110k2
q8sawJn26QZPsDVqdUJMOdHfJ6kQTAt9NzQbgcVrxLYNfgeBsvkHF/P0tnYcZRgLT
Z6syBBWs8JB4xt5V09iJSGAMPUQE8Jpdn2aRXPpadoDw179LM8Rq6r+gwCg5ZZa
pGN1kgFu24WM5wC1zg4QTbMD/3MJCSxFL99Ek5HXcB3yhj+o0LmIrGAVBgolldrRd
BIGjQQFhV1NSwC8YhN/4nGHWpaTxgEtnb4CI1wI/G3DK9o1YMyR.JinkGJ6XYFP3b
cCQmqATDF5ugIamdditnw7deXqn/eavaMxRXJM/RQ5gJJyVpbAO20qKe6L6Inb5H
kjcZA/9obTm499dDMRQ/CNR92FA5pr0zriy/ziLUow+cqI59nt+bEb9nY1mfuUN6
SW0jCH+pIQH51erV+Eooky0yq3ocUdjeRYF/d2j19xmeSyL2H3tDvnuE6vgqFU/N
sdvby4B2Iku7S/h06W6GPQAE+pzdyX9vS+Pnf8osu7W3j60WprQkUGF1bCBHYWxs
YldoZXIgpHBhdWxnYUxsQHJ1ZGhhdC5jb20+iFYEEeXECABYFAjkHP3UECwoEAwMV
AwIDFgIBaheAAAoJEJECmvGCPSWpMjQAoNF2zvRgdR/8or9pBhu95zeSnkb7AKCm
/uXV50a5KoN7J61/1vEwx11poLkBDQ5Bz+MEAOA8ztclWRJjW8cHCgLaE402jyqQ
37gDT/n4VS66nU+YItzDFScVmgHuFRzhibLb1f09TpZzxEbSF3T6p9hLLnHCQ1bD
HRsKfh0eJYMMqB3+HyUpNeqCMEEd9AnWD9P4rQt07Pes38sV01X00SvsTyMG9wEB
vSNZk+r1+phA55r1s8cAAuUEAJjqazvk0bgFru10PG9m7fEeD1vPSV6HSA0Fvz4w
c7ckfpuxg/URQNF3TJA00Acprk8Gg8J2CtebAyR/sP5IsrK5111uGdk+10M85FpT
/cen20dJtToAF/6fGnIkeCeP105awTbDgdAUHBRykpduU3GJ7NS6923fVg5khQWg
uwrAiEYEGBECAAYFAjkHP4wACgkQKka8YI9JamliwCFXox/HjlorMKnQRJkeBcZ
iLyPH1QAoI33Ft/0HBqLtqdtP4vWYQRbibjW
=BMEc
-----END PGP PUBLIC KEY BLOCK-----
mykey.asc (END)

```

Notez que si vous soumettez votre clé à un autre serveur de clés de type Web, la transaction ci-dessus sera sensiblement la même.

C'est tout. Que vous utilisiez l'invite du shell ou le Web, vous verrez s'afficher un message vous informant que la soumission de votre clé a réussi, soit à l'invite du shell, soit sur le site Web du serveur de clés. Désormais, tous les utilisateurs qui souhaitent communiquer avec vous en toute sécurité peuvent importer votre clé publique et l'ajouter à leur porte-clés.

A.5 Importation d'une clé publique

L'autre opération impliquée par l'échange de clés (l'importation des clés publiques d'autres utilisateurs vers votre porte-clés) est aussi simple que l'opération d'exportation. Lorsque vous importez la

clé publique de quelqu'un, vous pouvez décrypter ses messages et vérifier sa signature numérique par rapport à la clé publique correspondante de votre porte-clés.

L'une des manières les plus simples d'importer une clé consiste à la télécharger ou à l'enregistrer à partir d'un site Web. Pour savoir comment importer la clé de Red Hat, reportez-vous à la Section 17.3.1, *Importation de clés*.

Après avoir téléchargé une clé, utilisez la commande `gpg --import key.asc` pour l'ajouter à votre porte-clés.

Une autre façon d'enregistrer une clé consiste à utiliser la fonction **Enregistrez sous**. Si vous utilisez un navigateur tel que **Navigator** et localisez une clé sur un serveur de clés, vous pouvez enregistrer la page comme un fichier texte (sélectionnez **Fichier => Enregistrer sous**). Dans la zone déroulante permettant de choisir le **format du document à enregistrer**, sélectionnez **fichier texte**. Ensuite, vous pouvez l'importer pour autant que vous vous rappeliez le nom du fichier enregistré. Par exemple, imaginons que vous veniez d'enregistrer une clé comme fichier texte appelé *nouvelle-clé.txt*. Pour importer le fichier, entrez ce qui suit à l'invite du shell :

```
[newuser@localhost newuser]$ gpg --import nouvelle-clé.txt
gpg: key F78FFE84: public key imported
gpg: Total number processed: 1
gpg:             imported: 1
```

Pour vérifier si cela a fonctionné, utilisez la commande `gpg --list-keys` ; la nouvelle clé devrait être accrochée à votre porte-clés.

A.6 Que sont les signatures numériques ?

Les signatures numériques sont similaires aux signatures manuscrites. Toutefois, à la différence du courrier traditionnel, où quelqu'un peut toujours tenter d'imiter votre signature manuscrite, il est impossible de falsifier une signature numérique. Ceci résulte du fait que la signature est générée à l'aide de votre clé secrète unique et peut être vérifiée par le destinataire à l'aide de votre clé publique.

Une signature numérique date un document ; cela signifie essentiellement que l'heure à laquelle vous avez signé le document fait partie de la signature. Ainsi, si quelqu'un tente de modifier le document, la vérification de la signature échoue. Certaines applications de courrier électronique, telles que **Exmh** ou **KMail** de **KDE**, permettent de signer des documents à l'aide de **GnuPG** intégré à l'interface de l'application.

Les documents **signés clairement** et les **signatures détachées** sont deux types de signatures numériques utiles. Les deux solutions offrent, techniquement, la même sécurité quant à l'authenticité du message, sans que le destinataire doive décrypter le message tout entier.

Dans le cas d'un message clairement signé, votre signature apparaît comme un bloc de texte dans le cadre de votre lettre ; en revanche, une signature détachée est envoyée comme fichier séparé avec votre correspondance.

A.7 Autres ressources

La technologie du cryptage est trop complexe pour que nous puissions prétendre avoir épuisé le sujet avec cette présentation de GnuPG. Voici d'autres sources de renseignements qui vous permettront de compléter ces informations :

A.7.1 Sites Web utiles

- <http://www.gnupg.org> — le site Web GnuPG contient des liens vers les versions les plus récentes de GnuPG, un manuel utilisateur exhaustif et d'autres ressources en matière de cryptage.
- <http://hotwired.lycos.com/webmonkey/backend/security/tutorials/tutorial1.html> — *didacticiel sur le cryptage* de Webmonkey : vous en dit plus sur le cryptage et la manière d'appliquer les techniques de cryptage.
- <http://www.eff.org/pub/Privacy> — The Electronic Frontier Foundation, document appelé "Privacy, Security, Crypto, & Surveillance".

A.7.2 Livres sur le sujet

- *The Official PGP User's Guide*, de Philip R. Zimmerman, édité par MIT Press
 - *PGP: Pretty Good Privacy*, de Simson Garfinkel, édité par O'Reilly & Associates, Inc.
 - *Sécurité du courrier électronique : How to Keep Your Electronic Messages Private*, de Bruce Schneier ; John Wiley & Sons
-

Index

A

activation de comptes 160
 Apache 103
 (Reportez-vous également à Outil de
 configuration d'Apache)
 autres ressources 125
 livres sur le sujet 126
 apacheconf 103
 autofs 86
 /etc/auto.master 86

B

BIND configuration
 application des changements 128
 bindconf 127
 (Reportez-vous également à Configura-
 tion de BIND)

C

Carte pour réseau en anneau à jetons 184
 Cartes réseau miniatures 184
 chargement des modules de noyau 193
 chkconfig 71
 Clés DSA 80
 comptes
 désactivation à l'aide de Linuxconf 160
 gestion 152
 modification 159
 suppression à l'aide de Linuxconf 160
 configuration
 carte pour réseau en anneau à jetons ... 184
 cartes réseau miniatures 184
 Ethernet 184
 FTP anonyme 75
 Gnome-RPM 217
 hôtes 182
 NFS 85

périphérique réseau
 ajout 182
 PLIP 184
 routes réseau 185
 sélection des serveurs de noms 181
 SLIP 184
 système 149
 configuration de BIND 127
 ajout d'une zone esclave 133
 ajout d'une zone maître de
 retransmission 128
 ajout d'une zone maître inverse 131
 répertoire par défaut 128
 configuration de l'imprimante 135
 conformité à RFC1179 140
 écrasement des paramètres d'une
 imprimante 148
 imprimante locale 137
 Imprimante Novell NetWare (NCP) 144
 imprimante par défaut 148
 Imprimante Samba (SMB) 142
 imprimante UNIX distante 140
 modification d'imprimantes existantes . 147
 modification d'une imprimante
 existante 147
 page de test 147
 rebaptiser une imprimante existante 148
 surnoms pour les imprimantes 147
 cryptage
 à l'aide de GnuPG 233

D

date
 réglage 185
 décryptage
 à l'aide de GnuPG 233
 démarrage
 mode d'urgence 63
 mode de secours 61

- mode mono-utilisateur 63
- df 98
- Directives d'Apache
 - Délai d'attente d'entretien 123
 - DirectoryIndex 107
 - ErrorDocument 107
 - Format de journal 109
 - Groupe 122
 - Journal des erreurs 109
 - Journal des transferts 109
 - KeepAlive 123
 - Listen 105
 - Niveau de journal 109
 - Nombre maximum de clients 123
 - Nombre maximum de requêtes
 - maintenues 123
 - Options 107
 - Recherches du nom d'hôte 110
 - ServerAdmin 104
 - ServerName 104
 - Timeout 123
 - Utilisateur 122
- double démarrage
 - avertissement de LILO 20
 - configuration 21
 - lors de l'utilisation de X Window 19
 - options
 - avertissement pour Windows NT 20
 - démarrage de Red Hat Linux ou de
 - Windows 19
 - installation sans partitionnement 19
 - Red Hat Linux comme système
 - d'exploitation unique 21
 - OS/2 22
 - outil de partitionnement FIPS 24
 - réserver de l'espace disque pour un
 - à l'aide de partitions ou d'un disque dur
 - existants 22
 - ajout d'un disque dur 22
 - création de nouvelles partitions 23
 - utilisation de FIPS pour partitionner .. 24
 - du 100

E

- /etc/auto.master 86
- /etc/fstab 85
- /etc/hosts
 - gestion 182
- /etc/hosts.lpd 142
- /etc/httpd/conf/httpd.conf ... 103
- /etc/printcap 135
- /etc/printcap.local 135
- Ethernet 184
- exportation des systèmes de fichiers NFS . 87

F

- fichier Kickstart
 - à partir d'un réseau 32
 - auth 40
 - ce à quoi il ressemble 34
 - clearpart 43
 - configuration après l'installation 58
 - configuration avant l'installation 57
 - device 44
 - disquette de pilotes 44
 - firewall 44
 - format du 34
 - install 45
 - keyboard 46
 - lang 47
 - lilo 47
 - lilocheck 48
 - méthodes d'installation 45
 - mouse 48
 - network 49, 51
 - options 40
 - périphérique 43
 - raid 53
 - reboot 54
 - rootpw 54

skipx 54
 spécification de sélection de paquetages 56
 sur disquette 32
 timezone 54
 upgrade 54
 xconfig 55
 zerombr 55
 free 97
 ftp 77
FTP
 anonyme 75
 ftppass 75
 ftphosts 75
 ftpusers 75
 FTP anonyme 75

G

GDiskFree 99
Gestionnaire de paquetages Red Hat
 (Reportez-vous à RPM) 73
 gnome-lokkit 211
Gnome-RPM 217
 configuration 217
 installation de paquetages 216
 Lancement 212
 manipulation des paquetages 223
 mise à jour des paquetages à l'aide de 226
 panneau des paquetages 214
 recherche de paquetages 223
 sélection de paquetages 215
 suppression de paquetages à l'aide de 225
 vérification des paquetages 225
Gnu Privacy Guard
 clé Red Hat 206
 utilisation 233
Gnu Privacy Guard (GnuPG) 205
GnuPG
 (Reportez-vous à Gnu Privacy Guard)
GPG
 (Reportez-vous à Gnu Privacy Guard)

groupes
 création 162
 gestion 162
 modification 165
 suppression 164

H

heure
 réglage 185
 hôtes
 gestion 182

I

informations
 sur le système 95
 informations sur le système
 rassemblement 95
 initrd 192
 installation
 Kickstart
 (Reportez-vous à installations Kicks-
 tart)
 installations Kickstart
 à partir d'un réseau 32
 emplacements du fichier 31
 format du fichier 34
 lancement 33
 sur disquette 32
 Installations Kickstart 31
 intercalaires TCP 73

K

Kickstart
 comment ce fichier peut être trouvé 33
Kickstart Configurator
 Basic Configuration 37
 Installation Source 37
 Partition Information 37
 ksconfig 37

L

- LILO
 - `/etc/lilo.conf`..... 190
- Linuxconf 149
 - accès Web..... 152
 - activation de comptes à l'aide de 160
 - ajout de montages NFS à l'aide de 169
 - changement du mot de passe d'un utilisateur..... 159
 - changement du mot de passe root à l'aide de 159
 - configuration des connexions réseau à l'aide de 171
 - configuration réseau à l'aide de..... 171
 - création d'un groupe à l'aide de 162
 - désactivation d'un compte à l'aide de .. 160
 - examen des systèmes de fichiers..... 168
 - gestion des comptes à l'aide de 152
 - gestion des groupes à l'aide de 162
 - Gnome-Linuxconf 150
 - interfaces utilisateur 149
 - modification d'un compte 159
 - modification d'un groupe à l'aide de... 165
 - référence rapide 176
 - spécification du serveur de noms à l'aide de 174
 - suppression d'un compte à l'aide de ... 160
 - suppression de groupes à l'aide de 164
- Logiciel RAID
 - création des partitions 65
- lpd 137

M

- Maximum RPM* 210
- mise à jour
 - paquetages à l'aide de Gnome-RPM.. 226
- mode de secours 61
 - définition de 61
 - depuis un CD, une disquette, un réseau ou une disquette PCMCIA 61

- utilisation 61
- utilitaires disponibles 62
- montage
 - systèmes de fichiers NFS..... 85
- mot de passe
 - changement..... 159
- mot de passe root
 - changement..... 159

N

- `named.conf` 127
- `netcfg` 180
- Network Configurator..... 180
- Network File System
 - (Reportez-vous à NFS)
- NFS
 - autofs
 - (Reportez-vous à autofs)
 - autres ressources 88
 - configuration 85
 - `/etc/fstab`..... 85
 - exportation..... 87
 - montage..... 85
 - à l'aide de Linuxconf 169
- nom d'hôte 181
- noyau
 - chargeur de modules(kmod) 193
 - construction..... 187, 192
 - image `initrd` pour..... 192
 - modulaire 187-188
 - monolithique 192
 - personnalisé 187, 192
- ntsysv 71

O

- O'Reilly & Associates, Inc..... 88, 126, 243
- OpenSSH 77
 - client 78
 - `/etc/ssh/sshd_config` 77
 - paires de clés d'autorisation..... 80

- ressources supplémentaires 84
 - scp 79
 - serveur 77
 - démarrage et arrêt 77
 - sftp 79
 - ssh 78
 - ssh-keygen
 - DSA 80
 - RSA 81–82
 - OpenSSL
 - ressources supplémentaires 84
 - Outil de configuration d'Apache
 - Directives
 - (Reportez-vous à Directives d'Apache)
 - journal des erreurs 108
 - journal des transferts 108
 - Modules 103
- P**
-
- paquetages
 - actualisation à l'aide de RPM 202
 - conservation des fichiers de
 - configuration 202
 - dépendances 201
 - désinstallation 201
 - installation 199
 - à l'aide de Gnome-RPM 216
 - mise à jour 202
 - mise à jour à l'aide de Gnome-RPM .. 226
 - obtention d'une liste de fichiers 209
 - recherche 203
 - recherche à l'aide de Gnome-RPM 223
 - recherche de fichiers supprimés depuis 207
 - recherche de la documentation pour 208
 - recherche des paquetages non installés. 209
 - recherche du propriétaire d'un fichier à
 - l'aide de 207
 - sélection
 - à l'aide de Gnome-RPM 215
 - suppression à l'aide de Gnome-RPM . 225
 - tuyaux 207
 - vérification 204
 - vérification à l'aide de Gnome-RPM. 223, 225
 - périphériques
 - réseau
 - clone 183
 - PLIP
 - interface 184
 - printconf
 - (Reportez-vous à configuration de l'imprimante)
 - printtool
 - (Reportez-vous à configuration de l'imprimante)
 - processus 95
 - en cours d'exécution 95
 - protocole SMB 89
 - ps 95
- R**
-
- RAID
 - logiciel 65
 - Red Hat Network 229
 - réseau
 - cartes, miniatures 184
 - configuration 180
 - à l'aide de Linuxconf 171
 - ajout d'un périphérique 182
 - interface
 - attribution d'un surnom 181
 - périphériques
 - clone 183
 - routes
 - gestion 185
 - routes
 - gestion 185
 - RPM 197
 - actualisation 202

- actualisation de paquetages 202
 - conflits de fichiers
 - résolution 200
 - conservation des fichiers de
 - configuration 202
 - demande d'une liste de fichiers 209
 - dépendances 201
 - désinstallation 201
 - documentation fournie avec 208
 - GnuPG 205
 - installation 199
 - livre sur 210
 - mise à jour 202
 - objectifs de la conception 197
 - recherche 203
 - recherche de fichiers supprimés à l'aide
 - de 207
 - recherche des paquetages non installés. 209
 - recherche du propriétaire d'un fichier à
 - l'aide de 207
 - ressources supplémentaires 210
 - site Web 210
 - somme md5 205
 - tuyaux 207
 - utilisation 199
 - vérification 204
 - vérification des signatures des
 - paquetages 205
- S**
-
- Samba 89
 - autres ressources 91
 - avec Windows 2000 90
 - avec Windows NT 4.0 90
 - configuration 89
 - smb.conf 89
 - partition
 - connexion 90
 - pourquoi l'utiliser 89
- scp
- (Reportez-vous à OpenSSH)
 - sécurité 71
 - serveurs de noms
 - sélection 181
 - spécification
 - à l'aide de Linuxconf 174
 - services
 - contrôle de l'accès 71
 - sftp
 - (Reportez-vous à OpenSSH)
 - SLIP
 - interface 184
 - smb.conf 89
 - ssh
 - (Reportez-vous à OpenSSH)
 - Sysreport 100
 - système
 - configuration
 - à l'aide de Linuxconf 149
 - système de fichiers
 - aperçu 166
 - NFS
 - (Reportez-vous à NFS)
 - visualisation d'un système de fichiers à
 - l'aide de Linuxconf 168
 - systèmes de fichiers FAT32
 - accès 169
- T**
-
- Tableau de bord 179
 - telnet 77
 - top 95
- U**
-
- utilisateurs
 - ajout 152
- W**
-
- Windows

- partage des fichiers et des imprimantes . 89
- Windows 2000
 - se connecter aux partitions en utilisant Samba 90
- Windows NT 4.0
 - se connecter aux partitions en utilisant Samba 90

X

- xinetd 72