

Guide Pratique: Installation Réseau

Graham White
IBM Hursley, UK

gwhite@uk.ibm.com

Ce guide pratique explique comment installer Linux sur un réseau local (LAN). Il aborde la configuration et l'administration du serveur d'installation ainsi que l'installation des machines clientes à partir de votre serveur. Étant donné que l'installation sur un réseau dépend des distributions, l'article aborde les installations pour SuSE, Redhat et Debian mais il inclut aussi un guide d'installation réseau générique pour Linux.

1. Introduction

Ce qui m'a incité à écrire ce document au départ, c'est une demande que j'ai lue pour un tel document sur la page de suggestions LDP. Je me suis rendu compte que c'était dans mon domaine de compétence et j'ai pris contact avec LDP au sujet de la création d'un nouveau guide pratique dans le cadre de ce projet. J'ai pris le modèle standard de LDP et je l'ai modifié pour aboutir à la structure de ce document. En utilisant le modèle et quelques références en SGML, j'ai écrit le code source en SGML, lequel s'est révélé un format particulièrement pratique pour la conversion de nombreux formats de documents différents.

A propos de l'auteur - J'ai commencé à travailler avec Linux il y a 2 ans (au moment où j'écris) quand j'ai rejoint IBM à une fonction d'assistance sur Linux. J'ai commencé chez IBM sans aucune expérience préalable d'administration et j'ai appris tout ce que je connais sur le tas. Un an après mon arrivée j'ai été officiellement nommé Expert Redhat (RHCE). Au cours de ma deuxième année j'ai implémenté un serveur d'installation réseau Linux que je gère encore et sur lequel j'espère pouvoir m'appuyer pour écrire ce document.

1.1. Droits d'utilisation

(C) Copyright IBM Corp. 2002.

1.2. Limitations de responsabilité

Ce document est donné "TEL QUEL", sans aucune garantie expresse ou tacite. Utilisez les informations de ce document à vos propres risques.

Les termes suivants sont des marques déposées de la société International Business Machines corporation aux Etats-Unis et/ou autres pays: IBM. Une liste complète des marques déposées aux Etats-Unis appartenant à IBM est disponible sur <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Linux est une marque déposée de Linus Torvalds

Des noms d'entreprises, de produits, ou de service peuvent être des marques ou des services déposés d'autres personnes.

La désignation de certains produits ou marques ne doit pas être vue comme avenant.

Ce document peut être reproduit ou distribué de n'importe quelle façon sans permission préalable pourvu que la mention de copyright soit conservé dans toutes les copies. Les versions modifiées de ce document peuvent être librement distribuée pourvu qu'elles soient clairement identifiées comme telles, et que le copyright soit inclut intact.

Il est fortement recommandé de faire une sauvegarde de votre système avant une installation majeure, et de faire des sauvegardes à intervalles réguliers.

1.3. Remerciements

Je suis toujours ouvert pour écrire d'autres noms dans cette section donc si vous voulez y être inscrit alors merci de m'envoyer vos réactions ou vous pouvez écrire votre propre partie pour une distribution Linux Â© différente qui n'y est pas encore.

Merci à Adrian Fewings, Beth Carey et Paul Milner pour la relecture de la version 0.9.

1.4. Traductions

Pour l'instant ce document est uniquement disponible en anglais et en français. Si vous voulez le traduire alors envoyez moi un e-mail.

1.5. Modifications

Vous pouvez toujours trouver la dernière version de ce document sur la page de Linux Documentation Project (<http://www.tldp.org/>).

2. Structure du document

Ce document est divisé en de multiples parties qui sont là pour aider la lecture et l'apprentissage. A partir des

sections générales, le lecteur peut passer directement aux parties du Guide Pratique qui l'intéressent plus particulièrement. Le document entier n'est pas conçu pour être utile à tous les lecteurs et vous voudrez peut être en passer des sections entières. Chaque partie principale comprend une série de sous-sections, donc si vous pensez qu'une partie principale correspond à ce que vous cherchez dans ce guide pratique alors lisez *TOUTES* les sous parties.

Ce guide pratique parle de différentes distributions Linux et j'essaie d'avoir une approche générique pour les différentes versions d'une même distribution. Il comporte deux structures de base de haut niveau pour chaque distribution, ce sont (a) les sections sur la configuration pour les serveurs Section 2.1 "Structure de configuration serveur" d'installation Linux, et (b) les sections sur l'installation Section 2.2 "Structure installation client" à partir d'un serveur d'installation. En plus de ces deux types de grandes parties il y a aussi quelques autres parties qui sont conçues pour renvoyer à d'autres documents, et comment utiliser ce document.

2.1. Structure configuration serveur

Voici une liste rudimentaire des points que vous devrez suivre pour paramétrer une machine Linux comme serveur d'installation réseau. Les parties de ce guide pratique sur la configuration de serveurs suivent en gros cette liste:

1. Installer une machine avec Linux pour servir de machine serveur
2. Vérifier que vous avez assez d'espace libre sur le disque pour servir les programmes d'installation Linux
3. Définir l'espace disque que vous souhaitez utiliser pour servir les programmes d'installation Linux
4. Copier le support d'installation dans votre espace disque.
5. Autoriser une ou plusieurs méthodes d'accès à distance pour votre espace disque.
6. Modifier vos images serveur

2.2. Structure installation client

Voici une liste rudimentaire des points que vous aurez à suivre pour paramétrer une distribution Linux à partir d'un serveur d'installation réseau. Les parties de ce guide pratique sur l'installation des machines clients suivent en gros cette liste:

1. Installer le programme de configuration sur une machine
2. Utiliser le programme de configuration pour créer les fichiers de configuration
3. Editer le fichier de configuration pour inclure les options qui peuvent être personnalisées
4. Créer un support bootable
5. Donner l'accès au fichier de configuration
6. Démarrer votre machine et lire le fichier de configuration
7. Le client contacte la machine serveur
8. Fournir manuellement tous les arguments demandés
9. Le client installe et redémarre sous le nouveau système d'exploitation

2.3. Plan de lecture

Bien que ce ne soit pas le plus grand guide référence du monde, vous pouvez toujours suivre les indications suivantes pour vous permettre une lecture plus rapide. J'ai essayé en écrivant ce guide pratique de faire en sorte qu'il soit utile pour tous les niveaux de connaissance de Linux.

Expert

(alias l'élite). Si vous connaissez bien Linux ainsi que l'installation réseau alors vous serez probablement capable de faire la plupart de l'installation en utilisant la section guide rapide, vous trouverez aussi quelques références utiles dans l'annexe consacrée aux lectures complémentaires. Pour les détails spécifiques à une distribution pour une installation réseau vous devrez aller voir les sous parties appropriées.

Expérimenté

(alias compétent). Si vous connaissez bien Linux mais que vous débutez sur les installations réseaux alors vous ferez peut être un bon usage des parties indépendantes sur les diverses distributions. Lisez attentivement les parties que vous pensez utiles pour ce que vous voulez faire mais vous devriez pouvoir vous passez des commandes assez facilement. Vous trouverez aussi de bonnes références dans l'annexe consacrée aux lectures complémentaires.

Débutant

(inoffensif en général). Vous trouverez une liste contenant quelques excellentes références pour l'installation dans l'annexe que je vous recommande fortement de lire avant d'essayer les installations réseaux. Il faut être certain d'être tout à fait à l'aise avec l'installation sans réseau Linux de base avant d'essayer les installations réseaux. Dès que vous pensez être prêt, lisez attentivement les parties sur la distribution qui vous intéresse sans oublier de lire également attentivement les parties non spécifiques à une distribution. Vous trouverez sûrement les références sur les commandes données dans ce guide pratique très utiles.

3. Guide Rapide

Vous trouverez dans ce chapitre quelques informations générales sur l'installation de Linux à partir d'un réseau. Tous les exemples et informations donnés peuvent être considérés comme générique par rapport aux différentes distributions Linux. Si vous voulez des informations spécifiques à une distribution particulière lisez parmi les chapitres suivants celui qui correspond.

3.1. Avantages & Inconvénients

Voici une liste des avantages et inconvénients de l'installation de Linux via un réseau et des fonctionnalités pour l'installation automatique fournies avec beaucoup de distribution Linux. Cette liste ne suit pas un ordre particulier:

3.1.1. Avantages

- Installation plus rapide (sur un bon réseau)
- Configuration automatique disponible (installation sans assistance)
- Installation très rapide de beaucoup de systèmes
- Pas besoin de support d'installation physique
- Personnalisation de l'installation avec des paquets non disponibles à partir de la distribution standard
- Une fois que le système d'installation est mis en place et opérationnel les installations sont très faciles
- De multiples configurations de systèmes sont disponibles pour une installation automatique avec différents fichiers de configuration
- Installation simultanée à partir d'une seule source
- Pas besoin de bibliothèque pour le support d'installation, gain de place
- Très facile à mettre à jour
- Pas de problèmes de lecture du support d'installation

3.1.2. Inconvénients

- Installation lente (sur un mauvais réseau)
- Installation plus compliquée
- Besoin de temps au départ pour paramétrer le serveur
- Est dépendant du réseau et de la connectivité
- Utilisation de la bande passante du réseau
- Une machine serveur est nécessaire (coûteux)

3.2. Installation automatique contre installation manuelle

Dans cette partie vous trouverez une comparaison succincte sur les différences entre les installations automatiques (ou sans assistance) et les installations manuelles disponibles les plus courantes. Cela devrait vous éclairer sur la méthode qui conviendra le mieux pour votre utilisation.

3.2.1. Installation automatique

L'installation automatique ou sans assistance est sûrement moins utilisée et moins connue que l'installation manuelle pour installer des systèmes. La conséquence est que nous nous trouvons tout de suite face au défi d'essayer d'apprendre aux gens ce que c'est et comment l'utiliser. Une fois que vous aurez compris les bases de

L'installation réseau vous en viendrez ensuite tout naturellement à l'installation automatique quand vous installerez et configurerez vos systèmes.

L'installation automatique présente l'inconvénient majeur de nécessiter plus de temps pour la configuration au début de l'opération. Ceci est dû au paramétrage du serveur d'installation (ce que vous devez faire pour n'importe quel environnement d'installation réseau) mais vous devez aussi créer un ou plusieurs fichiers de configuration pour que le client d'installation le lise. C'est ce temps d'installation et les petites complications supplémentaires que vous devez peser avant de décider de faire soit l'installation manuelle soit l'installation automatique. En fait, en règle générale, plus vous avez de machines à installer, plus vous gagnerez du temps en utilisant les techniques d'installations automatiques.

Les installations automatiques sont très faciles à réaliser une fois que vous aurez terminé l'installation initiale. Vous démarrez votre système client vraiment de la façon que vous voulez (habituellement avec une disquette) mais vous autorisez aussi l'accès à votre fichier de configuration pour le client au moment de l'installation (habituellement soit avec une disquette soit par la connexion réseau). Le fichier de configuration contient toutes les informations nécessaires dont votre client aura besoin pour l'installation, depuis le choix de la souris/ du clavier jusqu'aux logiciels que vous voulez voir installés sur votre système.

L'utilisation des techniques d'installation automatique a comme autre point positif le fait que la plupart des distributions Linux permettent aussi d'ajouter au système des paquets personnalisés au moment de l'installation, ce qui signifie que vous pouvez installer des paquets qui ne sont pas fournis par la distribution Linux particulière que vous êtes en train d'installer. Il y a normalement aussi d'autres étapes de configuration supplémentaires disponibles telles que la possibilité d'écrire des scripts pour votre installation qui seront exécutés avant, pendant, ou après que l'installation soit terminée. Au total tout ceci fait que nous avons une installation plus rapide d'un système complet, avec déjà une configuration personnalisée pour votre environnement particulier.

3.2.2. Installation Manuelle

C'est la méthode d'installation de systèmes d'exploitation (OS) à laquelle la plupart des gens sont habitués. En générale on installe notre OS de base en utilisant un CDROM et en démarrant à partir d'un CDROM ou d'une disquette avant de poursuivre avec un programme de menus qui nous permette de personnaliser certaines options. C'est probablement le meilleur atout de l'installation manuelle c'est à dire la plupart des gens connaît bien la méthode. Néanmoins, elle a comme autres avantages une installation rapide/facile/simple et cette méthode d'installation est plus utilisée (donc plus testée) que les autres méthodes d'installation et donc elle peut être aussi plus fiable.

Les problèmes avec l'installation manuelle arrivent quand on met à jour son système très régulièrement, quand on est en train d'installer un grand nombre de machines, ou que l'on veut une configuration personnalisée d'une façon bien particulière. Une installation manuelle ne permet pas d'ajouter des programmes supplémentaires au système d'exploitation au moment de l'installation, il faudra installer l'OS puis le démarrer avant de configurer à son goût les programmes que l'on souhaite avoir. En outre, cette méthode peut prendre pas mal de temps si on installe beaucoup de machines, particulièrement si on n'a que quelques jeux de CD.

L'installation manuelle peut toujours se faire en utilisant un environnement d'installation réseau. Ca peut se faire sur n'importe quel OS compatible qui permet de démarrer votre machine cliente prête pour l'installation avant de charger vos pilotes réseaux et de contacter le serveur d'installation. Toutes les données qui auraient autrement été copiées à partir des images CD sont maintenant envoyées par le réseau.

3.3. Matériel

On n'a pas besoin de matériel spécial pour installer Linux à partir d'un réseau que ce soit en manuel ou en automatique. Ce qu'il faut, c'est:

1. Une machine serveur disponible avec assez d'espace pour stocker l'image d'installation que l'on veut transférer par le réseau.
2. S'assurer que le serveur est assez puissant pour supporter la charge qui va lui être donnée.
3. Une connexion réseau entre le serveur et le client que l'on veut installer.
4. Une machine cliente avec le matériel approprié pour l'installation que l'on veut réaliser.

Dans certains cas on aura peut être besoin de matériel spécifique si on a, par exemple, un réseau spécial ou si on a besoin d'allouer plus de stockage au serveur. Dans l'exemple d'allocation de mémoire pour le serveur, l'endroit où l'image d'installation est stockée n'importe pas sur le processus d'installation, elle peut être sur un disque dur local, sur un système RAID, sur un système de fichiers répartis ou sur tout emplacement auquel la machine serveur peut accéder de façon fiable et rapide.

Cela va sans dire que si vous n'avez pas de réseau ou que votre réseau est peu fiable ou lent alors n'essayez pas les installations réseau vu qu'elles risquent d'échouer ou de prendre beaucoup de temps à réaliser.

3.4. Logiciels/Services

Vous aurez besoin d'avoir une compréhension de base des services qui sont utilisés sur une machine basée sur Linux pour paramétrer votre serveur d'installation. Il y a des services qui rendent l'image d'installation disponible sur le réseau local pour les machines clientes que vous voulez installer. De plus vous devrez aussi avoir les compétences de base en administration Linux pour installer et bien maintenir votre serveur.

La plupart des distributions Linux ont une méthode d'installation réseau qui utilise de une à trois méthodes de transfert de données au travers d'un réseau. Ces services auront peut être un impact côté client sur l'installation que vous êtes en train d'effectuer; ils n'en auront peut-être pas. Les différences entre les services dépendent de la distribution Linux que vous installez et des distinctions que ces distributions font entre ces services.

Les trois services de transfert de données sont le NFS [*Network Filesystem*], le HTTP [*Hypertext Transfer Protocol*] et le FTP [*File Transfer Protocol*]. Chacun de ces services est légèrement différent dans la manière dont il fonctionne, selon les fonctions qui lui sont propres, et la façon dont vous l'administrez. Des informations de bases vous sont données tout au long de ce guide pratique sur ce que sont ces différences mais il est recommandé de vous familiariser avec chacun de ces protocoles pour gérer votre système avec sérieux et pour faire des choix réfléchis quant aux des services que vous exécuterez.

3.5. Guide d'installation d'un serveur générique

Cette partie contient un petit topo sur la mise en place d'un serveur d'installation pour une distribution de Linux 'standard'. La terminologie et la théorie sont, autant que faire se peut, les mêmes pour toutes les distributions

Linux, ceci précisément pour vous donner une vue générale très rapide sur ce que les installations réseau impliquent. Si vous voulez effectuer des installations réseau sur vos propres machines il vous est conseillé de lire en entier les parties de ce guide portant sur ce sujet. Si ce guide pratique ne comporte pas de partie sur la distribution que vous voulez installer alors vous pouvez changer la distribution que vous voulez mettre en place pour qu'elle corresponde avec ce guide pratique ou bien utiliser ce qui suit comme un guide très approximatif sur la façon de le faire.

3.5.1. Commencer l'installation

Dans cette partie, on vous explique comment configurer votre machine serveur pour qu'elle soit un serveur d'installation pour une distribution de Linux générique. Pour la plupart des distributions Linux vous pouvez utiliser n'importe quelle autre distribution pour servir de serveur d'installation. Par exemple, vous pouvez installer Redhat à partir d'un réseau en utilisant un serveur installé avec SuSE.

Ce guide commence à partir du moment où vous avez une machine Linux déjà installée, qui fonctionne et qui est connectée à votre réseau. Si vous avez besoin d'aide pour installer Linux sur votre serveur consultez la partie Informations Supplémentaire de ce guide pratique dans Section 10.

3.5.2. Configurer l'espace disque

Pour mettre en place un serveur d'installation vous devrez mettre toutes les données nécessaires à l'installation qui seront requises pour réaliser une installation complète de la distribution Linux que vous allez utiliser. Par exemple, si vous avez l'habitude d'installer Linux en utilisant des CD alors vous aurez besoin de la place sur votre serveur pour copier *TOUT* le contenu de chaque CD sur celui ci.

Donc, avant même de penser à configurer une machine en tant que serveur d'installation, vous devez vérifier que vous avez la place libre nécessaire. Ca a l'air d'être une vérification banale à faire, mais c'est très important et ça s'oublie facilement quand on fait une installation.

3.5.2.1. De combien d'espace disque avez vous besoin?

Une indication sur la quantité d'espace dont vous aurez besoin sera la taille du support d'installation à partir duquel vous allez copier plus tard. Cela peut être, par exemple, à quelque chose près:

- Nombres de CD x 650Mo
- Nombres d'images ISO x 650Mo

3.5.2.2. De combien d'espace disque disposez vous?

Il va falloir que votre système dispose sur le système fichiers [filesystem] local du volume d'espace approprié. Peu importe sous quelle forme, que ce soit un périphérique RAID, un disque local (SCSI ou IDE), etc. Assurez vous que l'espace que vous voulez utiliser est formaté avec le système de fichier choisi et qu'il est monté.

Vous pouvez vérifier l'espace avec la commande:

df -h

Si la sortie montre que vous avez assez d'espace pour copier le support d'installation, super, vous pouvez continuer l'installation. Sinon alors il est temps de penser à mettre à niveau la machine que vous avez l'intention d'utiliser comme serveur!

3.5.3. Copie du support d'installation

Une fois que vous savez que vous avez assez d'espace disponible, vous pouvez commencer à copier votre support d'installation sur le système de fichier et le répertoire de votre choix. Cela pourrait vous amener à devoir copier le contenu complet de tous vos CD dans un répertoire d'installation sur votre serveur ou de copier les données par le réseau en appliquant une méthode ou une autre, etc.

3.5.4. Permettre l'accès à distance

Maintenant rendons nos données d'installation disponibles pour les autres machines du réseau. La plupart des distributions autorise l'installation par le réseau en utilisant les protocoles NFS, HTTP et FTP. Vous pouvez choisir lequel de ces protocoles sera utilisé au moment de l'installation sur le client. Si l'un d'eux n'est pas installé il sera quand même disponible parmi les choix du client mais l'installation ne marchera pas. Par conséquent, il vaut mieux activer ces trois services sur votre serveur (ils marcheront alors tous sur chaque machine cliente) ou alors si vous ne les activez pas tous les trois, indiquez le très clairement et dites quel service devra être utilisé pour votre serveur d'installation particulier.

3.5.4.1. NFS

Pour installer par NFS le serveur doit remplir certaines conditions:

- Votre répertoire d'installation est exporté
- NFS est installé et lancé
- Portmap est lancé

Pour exporter le répertoire d'installation éditez le fichier `/etc/exports` et ajoutez y une entrée pour le répertoire cible d'installation. Si vous n'êtes pas sûr de vous pour ce qui est de l'exportation des systèmes de fichier jetez un coup d'oeil au manuel sur les fichiers d'exports à exports (5).

3.5.4.2. FTP

Pour installer par FTP vous devez autoriser un accès FTP pour le répertoire que vous avez défini sur le serveur en tant que répertoire d'installation. Cela peut être un accès FTP anonyme ou un accès avec un compte utilisateur et un mot de passe. L'accès anonyme est probablement le meilleur à moins que vous ayez une raison de protéger le serveur d'installation avec un mot de passe.

Si vous voulez que le FTP anonyme pointe vers un autre répertoire vous pouvez utiliser les liens symboliques pour pointer vers le répertoire que vous avez défini comme répertoire d'installation sur le serveur. Cela va permettre le FTP dans un environnement chrooté mais vous aurez toujours accès aux images d'installation d'un emplacement différent.

3.5.4.3. HTTP

Si vous avez un serveur internet en cours d'exécution et que vous voulez autoriser l'accès HTTP pour votre serveur d'installation, ajoutez des liens symboliques depuis votre racine de document vers le répertoire du serveur d'installation et cela autorisera l'accès. Si vous ne connaissez pas bien les serveurs web ou que vous n'êtes pas à l'aise dans cette approche laissez tomber l'accès HTTP pour votre serveur d'installation vu qu'il n'apportera pas plus d'avantages que les installations NFS ou FTP qui peuvent être plus simples à mettre en place.

Si vous choisissez quand même d'utiliser HTTP alors en gros tout ce que vous aurez à faire sera de rendre visible le répertoire d'installation sur votre serveur web en le faisant apparaître dans la racine du document d'une façon ou d'une autre.

3.5.5. Terminer l'installation de base

L'installation de base de votre serveur d'installation est maintenant terminée. Les options d'aide à une personnalisation plus poussée du processus d'installation qui sont proposées sont différentes d'une distribution à l'autre. La personnalisation que l'on trouve le plus couramment est l'option d'installation de paquets qui ne sont pas par défaut avec la distribution que vous installez. Néanmoins, il se peut pour que vous souhaitiez avoir sur votre serveur des niveaux de personnalisation plus élevés ou bien qu'il y en ait de disponibles précisément pour votre distribution Linux.

3.6. Guide d'installation du client générique

Cette partie contient un petit topo sur l'installation d'un client en utilisant votre serveur d'installation. La terminologie et la théorie sont, autant que faire se peut, les mêmes pour toutes les distributions Linux, ceci précisément pour vous donner une vue d'ensemble très rapide de ce que les installations réseaux impliquent. Si vous voulez réaliser des installations réseaux sur vos propres machines il vous est conseillé de lire en entier les parties de ce guide portant sur ce sujet. Si ce guide pratique ne comporte pas de partie sur la distribution que vous voulez installer alors vous pouvez changer la distribution que vous voulez mettre en place pour qu'elle corresponde avec ce guide pratique ou bien utiliser ce qui suit comme guide très approximatif sur la façon de le faire.

3.6.1. Créer les fichiers de configurations

Vous devez lire/suivre cette partie uniquement si vous avez l'intention d'utiliser le processus d'installation automatisé, si vous voulez effectuer une installation manuelle depuis votre réseau, sautez cette partie. Ce que nous abordons ici, c'est le processus de création des fichiers de configuration que le programme d'installation

lira pour créer la configuration de nos machines clientes que nous installons au cours d'une installation réseau sans assistance.

3.6.1.1. Installation du programme de configuration

Pour démarrer la création de vos fichiers de configuration, vous aurez besoin d'installer l'éditeur de fichier de configuration le mieux adapté. Chaque distribution qui est capable de s'installer en mode sans assistance sur le réseau vous fournira des moyens d'édition de fichiers de configuration. Vérifiez bien que vous en avez d'installés sur une machine Linux pour vous permettre de créer et de sauvegarder toutes les différentes configurations que vous pourriez avoir envie d'installer sur votre réseau.

3.6.1.2. Création d'un fichier de configuration de base

Après avoir confirmé que le paquet du programme de configuration est bien installé, vous pouvez commencer à créer les fichiers de configurations. Dans la plupart des cas, la configuration de base décrite ici sera suffisante pour réaliser vos installations.

Lancez le programme de configuration qui est sur votre système. Dans la plupart des cas, vous verrez à ce moment là apparaître un écran qui vous permet de configurer la plupart des options d'installation comme si vous installiez une nouvelle machine ou que vous réalisiez une mise à niveau. Vous pouvez parcourir chaque menu, en configurant vos options pour un système donné ou un groupe de systèmes similaires que vous souhaitez installer automatiquement.

A la fin de chaque écran de configuration, vous êtes prêt à sauvegarder votre fichier de configuration sur le disque. Cliquez sur le bouton sauvegarder et choisissez un emplacement sur votre système pour stocker les fichiers de configurations. Si vous créez de nombreux fichiers de configurations alors il vaudrait mieux créer votre propre dépôt de configuration - n'oubliez pas de nommer les fichiers de façon à pouvoir les identifier facilement.

3.6.1.3. Paramétrage du fichier de configuration avancé

Avant de vous lancer dans la configuration avancée assurez vous d'abord que vous avez créé un fichier de configuration de base valide comme décrit dans Section 3.6.1.2. Il est parfaitement possible de créer vos propres fichiers de configuration à partir de rien mais il est beaucoup plus facile d'utiliser les outils fournis pour faire le travail à votre place!

Une fois que vous avez sauvegardé votre fichier de configuration, vous pouvez l'ouvrir dans votre éditeur de texte favori. Vous pouvez utiliser ou modifier n'importe quelles balises *[tags]* se trouvant dans votre fichier, tant que les *tags*, les options, et la syntaxe que l'on utilise sont corrects. Après avoir édité manuellement le fichier, sauvegardez le de nouveau au format texte. L'avantage d'éditer le fichier de configuration manuellement est sans doute de pouvoir ajouter ses propres packages personnalisés à l'installation.

3.6.2. Démarrer la machine

La méthode la plus courante pour démarrer un client prêt pour une installation par le réseau est d'utiliser une disquette.

1. Si vous n'avez pas encore créé une disquette de démarrage, faites le maintenant (on n'aura pas besoin d'en refaire une, à partir du moment où on a une disquette de démarrage on peut installer autant de machines qu'on veut avec cette disquette):

- Recherchez l'image de la disquette que vous devez utiliser.
- Copiez l'image sur votre disquette (assurez vous qu'il y a une disquette d'insérée dans le lecteur, mais qu'elle n'est pas montée) en utilisant la commande suivante:

```
dd if=your-file.img of=/dev/fd0
```

2. Si vous faites une installation automatique (avec le fichier de configuration) (sinon passez à l'étape suivante):

- Copiez votre fichier de configuration à la racine de votre disquette

3. Insérer votre disquette dans la machine cliente que vous voulez installer. Assurez vous que dans le BIOS, vous pouvez démarrer à partir de la disquette puis démarrez votre machine à partir de la disquette.

4. A l'invite de démarrage:

- Si vous réalisez une installation automatique démarrez le processus automatisé
- Si vous n'utilisez pas les fichiers de configuration appuyez sur la touche Entrée pour l'installation par défaut.

5. Finissez l'installation.

N'oubliez pas que certaines distributions vous permettent de démarrer à partir d'un autre support que les images de disquettes pour réaliser les installations réseau. De même chaque distribution a normalement un jeu d'options de démarrage supplémentaires que vous pouvez utiliser si la méthode précédente ne fonctionne pas avec votre matériel. Ces options de configuration supplémentaires sont normalement là pour les matériels moins courants mais elles sont conçues pour vous permettre de réaliser les installations réseau.

4. Installation d'un serveur SuSE

Dans cette partie, on explique comment installer votre machine serveur pour qu'elle soit un serveur d'installation de Linux SuSE. Vous pouvez configurer n'importe quelle distribution Linux pour qu'elle soit un serveur d'installation SuSE, la machine ne doit pas nécessairement fonctionner elle-même avec SuSE.

Ce guide part du principe que vous avez une machine installée avec Linux dessus, qui fonctionne, et qui est connectée à votre réseau. Si vous avez besoin d'aide pour installer Linux sur votre serveur, allez consulter la partie Informations supplémentaires de ce guide pratique à la Section 10.

4.1. Définir l'espace disque

Afin que votre serveur joue le rôle de serveur d'installation SuSE, vous devez mettre toutes les données qui seront requises pour réaliser une installation complète de la version de SuSE que vous distribuez. Par exemple, si vous avez l'habitude d'installer SuSE en utilisant des CD vous aurez besoin de la place sur votre serveur pour copier *TOUT* le contenu de chaque CD sur votre serveur

Donc, avant même de penser à configurer votre machine comme serveur d'installation, vous devez vérifier que vous disposez de la place requise. Ca a l'air d'être une vérification banale à faire mais c'est très important et on l'oublie facilement quand on fait une configuration.

4.1.1. De combien d'espace avez-vous besoin?

Une indication sur la quantité d'espace nécessaire à l'installation est la quantité ou la taille des supports que vous allez copier par la suite. Cela peut-être par exemple :

- Nombre de CD x 650Mo
- Nombre d'images ISO x 650Mo
- Un DVD qui pourrait faire à peu près 5Go

4.1.2. Combien avez-vous d'espace?

Vous allez avoir besoin d'une quantité d'espace approprié sur votre système sur le système de fichier local. Peu importe la forme de votre espace de stockage. Cela peut être un périphérique RAID, un disque local (SCSI ou IDE), etc. Assurez-vous que l'espace que vous allez utiliser soit formaté dans votre système de fichier et qu'il est monté.

Vous pouvez vérifier cet espace avec la commande suivante:

```
df -h
```

Si l'affichage indique que vous avez suffisamment d'espace pour copier votre support d'installation, vous pouvez continuer l'installation. Si ce n'est pas le cas, il est temps de penser à augmenter la capacité de votre serveur !

4.2. Copie du support d'installation

Après avoir vérifié que vous avez assez d'espace disponible, vous pouvez commencer à copier votre support d'installation vers vos répertoires et fichiers systèmes. Pour les besoins de ce guide pratique, nous allons utiliser l'exemple suivant pour représenter le répertoire à partir duquel notre serveur d'installation sera configuré et en fonctionnement:

```
/install
```

Copiez le support d'installation dans `/install`. L'exemple suivant montre comment copier vos images CD SuSE dans `/install`:

1. Monter votre CD, exemple : `mount /mnt/cdrom`
2. Copiez les données du CD, exemple : `cp -av /mnt/cdrom /install`
3. Démontez le CD, exemple : `umount /mnt/cdrom`
4. Maintenant échangez les CD et recommencez à partir de l'étape 1 pour chacun des autres CD.
5. Assurez vous que vous avez copié les fichiers cachés [*dot files*] du répertoire racine de chaque CD dans `/install`

Maintenant vous devriez avoir tout ce dont vous avez besoin dans `/install` mais si vous avez copié les données à partir des CD, pour SuSE, le répertoire `/install` représente toujours le jeu d'images de CD que vous avez copié. Vous devez changer cela pour que le jeu d'images CD apparaisse comme unique support d'installation. Utilisez la commande Perl suivante pour le faire:

```
perl -pi -e 's/InstPath:\t\d+/InstPath:\t01/' /install/suse/setup/descr/common.pkd
```

4.3. Autoriser l'accès à distance

Maintenant rendons les données d'installation accessibles aux autres machines du réseau.

4.3.1. NFS

Il est préférable d'installer SuSE à partir du réseau en utilisant le NFS puisque les protocoles HTTP et NFS ne sont pas nécessairement supportés pendant l'installation, même si les mises à jour ultérieures du système pourront être réalisées en HTTP ou FTP.

Pour installer via NFS vous devez remplir certaines conditions sur votre serveur:

- Votre répertoire d'installation est exporté
- NFS est installé et est en marche
- Portmap est en cours d'utilisation

Pour exporter votre répertoire d'installation, éditez le fichier `/etc/exports` et ajoutez y une entrée pour `/install`. Dans notre exemple, nous allons utiliser la ligne suivante:

```
/install *(ro)
```

Quand vous avez sauvegardé votre fichier d'export, vous devez obtenir de votre démon NFS qu'il lise à nouveau son fichier de configuration afin d'exporter le répertoire que vous venez d'ajouter. Pour ce faire, utilisez la commande suivante:

```
exportfs -r
```

Cela nous donne l'export le plus simple en mode lecture seule pour tous les hôtes sur notre réseau. Si vous voulez inclure plus d'options avancées dans votre export, par exemple exporter seulement vers certains hôtes sur le réseau ou un certain sous-réseau, etc veuillez consulter votre page man d'export pour les fichiers d'export (5).

La configuration de base de votre serveur d'installation est maintenant terminée.

4.4. Personnalisation des paquets

Vous pouvez si vous le voulez ajouter vos propres packages à la distribution SuSE pour qu'ils soient installés tout comme SuSE sur le réseau quand vous installerez vos clients. L'avantage de cette méthode est que vous ne perdez pas de temps à configurer chaque machine pour les packages que vous voulez voir installés et qui ne sont pas inclus avec SuSE. Comme exemple on peut citer vos propres paquets RPM que vous avez créés ou des paquets spécialisés.

Copiez simplement vos fichiers de paquet RPM dans le répertoire suivant

```
/install/suse/custom
```

Note: *Vous allez peut-être devoir créer ce répertoire si il n'existe pas*

Vos paquets RPM personnalisés devraient maintenant être accessibles aux clients.

5. Installation du client SuSE

La question du choix entre installation manuelle ou automatisée de votre machine devrait avoir été réglée après lecture de la section Section 3 de ce guide pratique. La procédure automatisée sous SuSE porte le nom de AutoYaST et en gros vous fournit un fichier de configuration pour la machine que vous allez installer afin de vous permettre de réaliser des installations sans assistance sur vos machines clientes.

5.1. Créer les fichiers de configuration d'AutoYaST

Vous avez besoin de lire cette section seulement si vous avez l'intention d'utiliser un processus d'installation automatisé, si vous désirez faire une installation manuelle sur votre réseau vous pouvez sauter cette section. Nous allons voir ici le processus de création de fichiers de configuration que l'installateur va lire afin de créer la configuration sur notre machine cliente dont l'installation réseau se fera sans assistance.

5.1.1. Installation du module YaST 2

Afin de commencer à créer vos fichiers de configuration vous devez installer le module AutoYaST pour YaST2 sur votre machine SuSE. Vous aurez besoin de 3 RPM pour cela, ils se trouvent tous sur votre support de source

SuSE, par exemple des CD. Les trois RPM sont:

- yast2-trans-autoinst
- yast2-config-autoinst
- yast2-module-autoinst

Vérifiez s'ils se trouvent déjà installés avec la commande:

```
rpm -q {rpm package name}
```

Si ces paquets ne sont pas installés, installez les avec la commande:

```
rpm -Uvh {rpm package name}
```

5.1.2. Créer le fichier de configuration de base

Après confirmation que les packages AutoYaST se trouvent bien installés sur votre système, vous pouvez maintenant commencer à créer les fichiers de configurations. Dans la plupart des situations, la configuration de base décrite ici sera suffisante pour réaliser vos installations.

Démarrez la configuration GUI de l'Autoinstall YaST2 avec la commande:

```
yast2 autoyast
```

Vous allez arriver devant une fenêtre qui permet de configurer la plupart des options d'installation comme si vous installiez une nouvelle machine que vous réalisiez une mise à niveau. Vous pouvez parcourir chaque menu, en configurant vos options pour un système particulier ou un ensemble de systèmes similaires que vous souhaitez installer automatiquement. Sinon, on peut créer des définitions de classe ce qui permet de sauvegarder différentes parties de l'installation de la configuration et d'utiliser ensuite différentes classes pour chaque catégorie machines.

L'utilisation des classes est particulièrement intéressante quand on a un jeu de systèmes qui sont identiques mais qu'on voudrait voir installés de façon légèrement différente. Par exemple, on pourrait créer une définition de classe pour l'installation matériel sur toutes les machines et créer une classe séparée pour les paquets que l'on veut voir installés dessus, que ce soient des machines serveurs, de machines de test, des postes de travail, etc. On peut ensuite choisir quelles classes sont utilisées sur quelles machines quand elles seront installées. Ici, dans notre exemple ici, toutes les machines utiliseraient la même configuration matériel, mais les postes de travail pourraient installer notre classe de paquets pour les postes de travail, les machines de test les classes de test, etc.

Après avoir parcouru chaque écran de configuration de l'interface YaST2 d'installation de la config on est prêts à sauvegarder le fichier de configuration sur le disque. *NOTE: Ce n'est pas la vocation de ce document de vous guider pour chaque option de configuration de l'installation, tout ce qui nous importe ici ce sont les principes des installations réseau. Veuillez vous référer à la documentation SuSE ou sur le site Web SuSE (<http://www.suse.com>) pour ces informations.*

Quand vous sauvegardez les fichiers de configuration ils seront stockés localement dans deux endroits différents qui dépendent des fichiers que vous avez créés, comme suit:

- Les fichiers de configuration de la machine sont stockés dans `/var/lib/autoinstall/repository`
- Les fichiers de définition de classe sont stockés dans `/var/lib/autoinstall/classes`

5.1.3. Installation du fichier de configuration avancée

Avant de vous lancer dans une configuration avancée, il faut d'abord avoir créé un fichier de configuration de base valide comme décrit dans Section 5.1.2. Il est parfaitement possible de créer vos propres fichiers de configuration à partir de rien mais c'est beaucoup plus facile de laisser les outils fournis faire le travail à votre place !

Après avoir sauvegardé votre fichier de configuration, vous pouvez l'ouvrir dans votre éditeur de texte favori. Le fichier est au format XML donc il est particulièrement facile à comprendre et à éditer manuellement. Vous pouvez utiliser ou modifier toutes les balises existantes dans votre fichier, tant que, toutefois, les balises *[tags]*, les options et la syntaxe que vous utilisez sont légales. Une guide complet des balises et de leur emploi se trouve dans le manuel d'AutoYaST, jetez un coup d'oeil à Section 10 du guide pour en trouver la référence.

L'avantage d'éditer le fichier de configuration manuellement est sans doute de pouvoir ajouter vos propres paquets personnalisés à l'installation. Dans la précédente section Section 4.4 , nous décrivions comment ajouter vos propres paquets personnalisés sur le serveur d'installation. Ici nous allons décrire comment accéder aux paquets grâce au fichier de configuration, pour qu'ils puissent être automatiquement installés avec le reste du système.

Vous devriez pouvoir trouver la section `<software>` de votre fichier de configuration de base dans votre éditeur. Vous pouvez utiliser un sous-tag à l'intérieur de la section du logiciel sous le nom de tag `<extra_packages>`, lequel peut être utilisé comme dans les exemples suivants:

```
<software>
<extra_packages>
<package_location>
custom
</package_location>
<packages config:type="list">
<package>{Your package name}</package>
<package>{Another Package}</package>
</packages>
<extra_packages>
    <base>Default<base>
</software>
```

L'emplacement du paquet s'appelle `custom`; ceci définit le répertoire dans le répertoire `SuSE` de votre serveur d'installation où vous avez mis vos paquets personnalisés, dans notre exemple ça serait `/install/suse/custom`, mais il suffit d'écrire `custom` à cet endroit.

On peut inclure autant de tags `package` que l'on veut dans la section `packages`. Utilisez un tag `package` pour chaque paquet personnalisé que vous voulez inclure dans votre fichier de configuration et installer sur la machine cliente.

On laissera le tag `base` qui se trouve en bas tel qu'il a été configuré au cours de la configuration de base.

Sauvegarder votre fichier de configuration modifié depuis votre éditeur de texte et il sera alors prêt à être utilisé dans vos installations comme décrit ci dessous.

5.2. Démarrez la machine

Il y a différent cas de figures pendant le démarrage de l'installation réseau d'un de vos systèmes clients ce qui signifie que vous allez utiliser une des méthodes suivantes pour démarrer. *NOTE: vous avez uniquement besoin d'utiliser une des méthodes décrites pour l'usage particulier pour lequel elle a été décrite.*

5.2.1. Installation Manuelle

Si vous avez passé la partie précédente à propos de la création des fichiers de configuration AutoYaST, c'est de cette façon que vous devez démarrer vos machines clientes.

1. Allumez votre machine, assurez vous que le lecteur de CD est dans la liste de boot de votre BIOS, insérez le CD. Vous devriez vous trouver devant le menu de démarrage normal du programme d'installation SuSE. Comme alternative au démarrage à partir du CD, vous pouvez démarrer à partir des images disquettes, à partir du réseau, ou en utilisant n'importe quelle méthode que vous utiliseriez normalement pour démarrer le programme d'installation.
2. Sélectionnez l'option "Manual Installation" dans le menu de démarrage
3. Votre client va maintenant démarrer le programme d'installation et présentera un nouveau système de menu pour l'installateur.
4. Chargez tous les modules réseau que vous aurez besoin pour vous connecter à votre réseau.
5. Chargez tout autre module dont vous pourriez avoir besoin pour l'installation, par exemple les modules SCSI si vous installez sur une machine de type SCSI.
6. Sélectionnez "*Start Installation*" dans le menu
7. Choisissez l'option NFS et entrez les adresses IP à l'invite. Tout ça vous devriez bien le connaître, à savoir l'adresse IP de votre serveur, et peut être votre client et votre *nameserver* aussi si vous n'avez pas choisi d'utiliser le DHCP.
8. L'installation va maintenant nous amener aux écrans de configuration où on peut sélectionner de la façon habituelle les options d'installation dont on a besoin pour le client.
9. Après avoir configuré toutes les options d'installation et lancé le processus d'installation, au lieu de lire à partir du support CD normal (ou autre), le programme d'installation va lire toutes informations dont il aura besoin sur le réseau.
10. N'oubliez pas d'enlever le CD (ou autre support) du lecteur sinon vous pourriez vous retrouver avec un processus d'installation récursif.
11. Allez boire un coup en attendant que votre nouvelle installation toute rutilante se termine, pas besoin de changer de support d'installation.

5.2.2. Installation Automatique

Si vous avez suivi la partie précédente sur la création des fichiers d'AutoYast alors voici la façon dont vous devez démarrer les machines clientes.

1. Copiez le fichier de configuration que vous avez déjà créé, comme on l'a fait plus haut, à partir de votre répertoire de dépôt de votre disque dur sur une disquette en nommant le fichier autoinst.xml. Vous pouvez le faire comme suit:

```
Insérez et montez la disquette
cp /var/lib/autoinstall/repository/Your-File /dev/fd0/autoinst.xml
Démonter la disquette
```

2. Insérez votre disquette avec le fichier de configuration dans votre machine cliente.
3. Allumez votre machine, assurez vous que le lecteur de CD est dans la liste de boot de votre BIOS, insérez le CD. Vous devriez arriver à l'invite du menu de démarrage normal du programme d'installation SuSE. Comme alternative au démarrage à partir du CD, vous pouvez démarrer à partir des images disquettes, à partir du réseau, ou en utilisant n'importe quelle méthode que vous utiliseriez normalement pour démarrer le programme d'installation.
4. Au menu de démarrage laisser la ligne par défaut de linux pour faire le démarrage standard, mais ajoutez les paramètres suivant afin de lire le fichier de configuration à partir de la disquette:

```
linux autoyast=floppy
```

5. Votre client devrait maintenant démarrer le programme d'installation et il essaiera de charger les modules appropriés et d'installer le système avec les informations que vous avez fournies dans le fichier de configuration.
6. Si on vous demande d'entrer une information quelconque pour une raison quelconque faites le, par exemple si l'installateur ne peut pas se connecter au réseau.
7. Une fois que l'installation est lancée vous pouvez retirez le CD et la disquette et allez boire un coup en attendant que votre nouvelle installation toute rutilante finisse, pas besoin de changer de support d'installation.

5.2.2.1. Options de démarrage supplémentaires

Il s'agit ici d'apporter un complément à la technique utilisée, décrite plus haut, pour démarrer les machines clientes lors des installations automatiques. On essaiera cette méthode en cas d'échec avec la méthode précédente. Cette partie devrait vous aider si vous avez eu des problèmes de connexion réseau au démarrage, par exemple, si vous n'avez pas de serveur DHCP sur votre réseau.

Vous pouvez créer ce que l'on appelle un fichier "*info*" pour garder les informations sur les paramètres réseau de vos clients. Le processus d'installation peut alors s'en servir plus explicitement pour contacter votre réseau. C'est un fichier texte ordinaire dans lequel vous pouvez mettre certaines combinaisons de mots-clefs et de valeurs qui sont reconnues par l'installateur.

La liste des mots-clefs que vous pouvez utiliser est la suivante:

- `autoyast` - emplacement de votre fichier de configuration
- `gateway` - la passerelle que votre client doit utiliser (si il y en a une)
- `insmod` - tout module noyau particulier que vous avez besoin de charger
- `install` - le chemin complet vers votre répertoire d'installation du serveur
- `ip` - l'adresse de votre machine cliente. Si le champ est vide l'installeur essaye BOOTP/DHCP
- `nameserver` - l'adresse DNS [*nameserver*] sur le réseau
- `netdevice` - l'adaptateur réseau que vous voulez utiliser
- `netmask` - le masque de sous réseau de votre client
- `server` - le nom d'hôte ou l'adresse IP du serveur que vous avez paramétré c'est-à-dire la machine d'où vient vos exportations NFS
- `serverdir` - le répertoire de votre serveur où aller chercher l'installation

Voici un exemple d'utilisation de ces mots-clefs dans un fichier d'information ; ça pourrait ressembler un peu à ça:

```
install: nfs://10.0.0.100/install/SuSE8.0
netdevice: eth0
server: 10.0.0.100
serverdir: /install/SuSE8.0
ip: 10.0.0.200
netmask: 255.0.0.0
gateway: 10.0.0.1
nameserver: 10.0.0.2
autoyast: floppy
```

Remplacez les adresses IP ci-dessus par celles qui correspondent à votre propre réseau et sauvegardez ce fichier sous le nom `info` dans le répertoire racine de votre disquette qui contient votre fichier de configuration `autoinst.xml`

6. Configuration d'un serveur Redhat

Dans cette section, on vous explique comment configurer votre serveur afin d'installer un serveur pour RedHat. Vous pouvez configurer n'importe quelle distribution Linux en serveur d'installation Redhat. Cette machine ne doit pas nécessairement fonctionner sous Redhat .

Vous avez une machine avec Linux installé, qui fonctionne et qui est connectée au réseau : ce guide démarre à partir de là. Si vous avez besoin d'aide pour installer Linux sur votre serveur, veuillez consulter la section "Informations supplémentaires" de ce guide pratique HOWTO dans Section 10.

6.1. Configurer l'espace fichiers

Pour que votre serveur joue le rôle d'un serveur d'installation du réseau Redhat, vous devez placer toutes les données requises dont vous aurez besoin pour effectuer une installation complète de la version Redhat que vous utilisez. Par exemple, si vous avez l'habitude d'installer Redhat avec des CD, vous aurez besoin d'espace sur votre serveur pour copier *TOUT* le contenu de chaque CD sur votre serveur.

Alors, avant même de penser à configurer votre machine comme serveur d'installation, vous devez vérifier que vous avez suffisamment d'espace. Ça a l'air d'être une vérification banale à faire mais c'est très important et souvent oublié quand vous configurez votre serveur.

6.1.1. De combien d'espace avez-vous besoin?

Une indication sur la quantité d'espace nécessaire à l'installation est la quantité ou la taille des médias que vous allez copier par la suite. Cela peut-être par exemple :

- Nombre de CD x 650Mb
- Nombre d'images ISO x 650Mb

6.1.2. Combien avez-vous d'espace?

Il va falloir que votre système dispose, sur le système de fichiers local, d'assez d'espace. Peu importe la forme de votre espace de stockage. Cela peut être un périphérique RAID, un disque local (SCSI ou IDE), etc. Assurez-vous que l'espace que vous allez utiliser soit formaté dans votre système de fichier et qu'il soit monté.

Vous pouvez vérifier cet espace avec la commande suivante:

```
df -h
```

Si l'affichage indique que vous avez suffisamment d'espace pour copier votre support d'installation, vous pouvez continuer l'installation. Si ce n'est pas le cas, il est temps de penser à augmenter la capacité de votre serveur !

6.2. Copie du support d'installation

Une fois que vous avez assez d'espace disponible, vous pouvez commencer à copier votre support d'installation vers vos répertoires et fichiers systèmes de votre choix. Pour les besoins de ce guide pratique HOWTO, nous allons utiliser l'exemple suivant pour représenter le répertoire à partir duquel notre serveur d'installation sera configuré et en fonctionnement :

```
/install
```

Copier votre support d'installation dans `/install`. L'exemple suivant montre comment copier votre image des CD Redhat dans `/install`:

1. Montez votre CD, exemple : `mount /mnt/cdrom`
2. Copiez les données du CD, exemple : `cp -av /mnt/cdrom /install`
3. Démontez le CD, exemple : `umount /mnt/cdrom`
4. Maintenant, échangez vos CD et répétez l'opération à partir de l'étape 1 pour tous les autres CD.

6.3. Permettre l'accès à distance

Maintenant rendons nos données d'installation disponibles pour les autres machines du réseau. Redhat peut être installé sur le réseau grâce aux protocoles NFS, HTTP et FTP. Vous pouvez choisir lequel de ces protocoles sera utilisé lors de l'installation du client. Si l'un d'eux n'est pas configurable sur la machine, il sera disponible parmi les choix du client mais l'installation ne fonctionnera pas. Par conséquent, il vaut mieux activer les trois services sur votre serveur (ils marcheront alors tous sur chaque machine cliente) ou si vous ne les activez pas tous les trois, indiquez le bien et dites quel protocole doit être utilisé pour votre serveur d'installation.

6.3.1. NFS

Le protocole NFS est le seul qui fonctionnera avec la méthode d'installation graphique de Redhat lors de l'installation de votre machine cliente. Toutefois, si vous vous voulez faire des installations graphiques (plutôt qu'en mode texte) vous devez autoriser ce protocole sur votre serveur.

Pour installer via NFS vous devez remplir certaines conditions sur votre serveur:

- Votre répertoire d'installation est exporté
- NFS est installé et fonctionne
- Portmap est en train de tourner

Pour exporter votre répertoire d'installation, éditez le fichier `/etc/exports` et ajoutez une entrée pour `/install`. Dans notre exemple, nous allons utiliser la ligne suivante:

```
/install *(ro)
```

Quand vous avez sauvegardé votre fichier d'export, vous devez obtenir de votre démon NFS qu'il lise à nouveau son fichier de configuration afin d'exporter le répertoire que vous venez d'ajouter. Pour ce faire, utilisez la commande suivante:

```
exportfs -r
```

Cela nous donne l'export le plus simple en mode lecture seule pour tous les hôtes sur notre réseau. Si vous voulez inclure plus d'options avancées dans votre export, par exemple n'exporter que vers certains hôtes sur le réseau ou vers un certain sous-réseau, etc veuillez consulter la page de votre manuel sur les fichiers d'export dans exports (5).

6.3.2. FTP

Le protocole FTP ne permettra l'exécution par votre client que des installations en mode texte. Cela peut être l'idéal, ou cela peut ne pas l'être, selon votre situation, mais gardez ça à l'esprit.

Pour installer avec FTP, vous devez permettre l'accès FTP sur le répertoire que vous avez configuré comme répertoire d'installation sur votre serveur. Cela peut être aussi bien un accès FTP anonyme ou bien qu'un accès par un compte avec un mot de passe. l'accès anonyme est probablement la meilleure solution à moins que vous ayez une raison de protéger votre serveur d'installation via un mot de passe.

Si vous voulez un accès anonyme FTP qui pointe sur un répertoire différent vous pouvez utiliser un lien symbolique pour pointer sur le répertoire que vous avez configuré comme répertoire d'installation sur le serveur. Cela permettra un accès FTP dans un environnement chrooté mais continuera de vous donner accès aux images d'installation dans un emplacement différent.

6.3.3. HTTP

Comme pour le protocole FTP, HTTP permettra seulement l'installation en mode texte côté client. Si vous avez un serveur web qui tourne et que vous voulez autoriser un accès HTTP pour votre serveur d'installation alors, ajoutez un lien symbolique entre votre document root et le répertoire de votre serveur d'installation et cela accordera l'accès. Si vous ne connaissez pas bien les serveurs web ou que vous n'êtes pas à l'aise avec cette approche alors laissez tomber l'accès HTTP pour votre serveur d'installation car il n'apporte aucun avantage par rapport aux installations via NFS ou FTP qui peuvent être plus simples à configurer.

Si, par contre, vous choisissez d'utiliser HTTP, en gros vous n'avez qu'à rendre le répertoire d'installation visible par votre serveur web en le faisant apparaître d'une façon ou d'une autre dans la racine du document root.

La configuration de base de votre serveur d'installation est maintenant terminée.

6.4. Personnalisation des Paquets

Vous pouvez si vous le voulez ajouter vos propres paquets à la distribution Redhat de façon à ce qu'ils soient installés en même temps que Redhat sur le réseau quand vous installerez vos clients. L'avantage de cette méthode est que vous ne perdez pas de temps à configurer chaque machine pour les paquets que vous voulez voir installés et qui ne sont pas inclus avec Redhat. Comme exemple on peut citer vos propres paquets RPM que vous avez créés ou des paquets spécialisés.

Vérifiez que le paquet `anaconda-runtime` est bien installé sur votre serveur. Il est normalement installé si vous utilisez Redhat mais si vous avez une autre distribution sur le serveur, vous devriez pouvoir installer le RPM

Redhat sans trop de problèmes. Pour vérifier si vous avez le bon paquet tapez la commande

```
rpm -q anaconda-runtime
```

Si le nom du paquet apparaît cela signifie qu'il est installé. Si rien n'apparaît, vous devez installer le RPM comme demandé.

Maintenant, copiez simplement les fichiers du paquet RPM dans le répertoire suivant

```
/install/Redhat/RPM
```

C'est le répertoire qui devrait à priori contenir tous les RPM standard Redhat pour la version Redhat que vous avez configurée sur votre serveur d'installation.

Une fois que vous avez copié vos RPM personnalisés, vous devez recharger la liste des paquets Redhat qu'il peut installer. Pour cela, utilisez la commande suivante:

```
/usr/lib/anaconda-runtime/genhlist /install
```

Le répertoire utilisé `/install` est le répertoire que nous utilisons comme exemple depuis le début. Remplacez ce dernier par le répertoire dans lequel vous avez copié les d'images des CD Redhat. Le répertoire devrait être le répertoire de base de l'ensemble des CD Redhat c'est-à-dire celui qui contient un sous-répertoire nommé `Redhat` avant le répertoire nommé `RPM`

Vos paquets RPM personnalisés devrait être maintenant disponibles pour les clients.

6.4.1. Personnalisation avancée

En plus d'ajouter vos propres RPM pour Redhat, vous pouvez aussi créer des groupes de RPM pour la procédure d'installation. Ces derniers seront similaires aux groupes standards déjà offerts par l'installation Redhat comme le groupe "Software Development" qui installera tous les paquets à cet effet sur votre système.

Cela permet une installation rapide sur votre système de beaucoup de RPM pour des fonctions particulières et les groupes deviendront disponibles comme des groupes Redhat normaux (et utilisés de la même manière) à l'installation du client.

Pour créer vos propres groupes, vous devez éditer un fichier texte qui s'appelle le fichier `comps`. Dans notre exemple, il se trouve dans:

```
/install/Redhat/base/comps
```


Copiez la syntaxe pour les groupes qui sont déjà dans le fichier et vous pouvez créer vos propres groupements. Ils peuvent inclure aussi bien des paquets de l'installation standard Redhat que n'importe quel paquets personnalisé que vous avez déjà pu ajouter, c'est à dire que vous pouvez inclure n'importe quel paquet du répertoire RPM.

Une fois que vous avez édité le fichier sauvegardez-le par dessus l'original (ce serait une idée de faire une sauvegarde de l'original mais de toutes façons il existe toujours sur les images CD si vous en avez besoin). Vous devez maintenant relancer la commande `genhdlist` comme expliqué plus haut.

7. Installation des Clients RedHat

A ce stade, vous devriez déjà avoir décidé via la section Section 3 de ce guide pratique HOWTO si vous allez installer votre machine à l'aide de la procédure automatisée ou de la procédure manuelle. La procédure automatisée sous Redhat est connue sous le nom de Kickstart et en gros vous fournit un fichier de configuration pour la machine que vous allez installer de façon à pouvoir réaliser des installations sans assistance sur des machines clientes.

7.1. Création des fichiers de configuration Kickstart

Vous n'avez besoin de lire cette section si vous avez l'intention d'utiliser un processus d'installation automatisé, si vous désirez faire une installation manuelle sur votre réseau vous pouvez sauter cette section. Nous allons voir ici le processus de création de fichiers de configuration que l'installateur va lire afin de créer la configuration sur notre machine cliente, dont l'installation réseau se fera sans assistance.

7.1.1. Installation du configurateur Kickstart

Afin de démarrer la création de vos fichiers de configuration, vous devez installer le configurateur Kickstart sur votre machine Linux. Vous avez besoin d'un ou deux RPM en fonction de la version de Redhat que vous utilisez. Ces RPM sont disponibles sur les CD d'installation Redhat comme suit:

- `redhat-config-kickstart` - pour versions 8.x ou ultérieures
- `ksconfig` - pour les versions antérieures

Vérifiez si elles sont déjà installées avec la commande:

```
rpm -q {nom du paquet RPM}
```

Si ces paquets ne sont pas installés, installez-les avec la commande :

```
rpm -Uvh {rpm paquet name}
```

7.1.2. Créer un fichier de configuration de base

Une fois que vous avez confirmé que vous avez les paquets du configurateur installés, vous pouvez maintenant commencer à créer les fichiers de configuration. Dans la plupart des situations, la configuration de base décrite ici sera suffisante pour réaliser vos installations. Once you have confirmed that you have the configurator paquets

Démarrez le programme de configuration Kickstart que vous avez sur votre système. Faites-le avec la commande `redhat-config-kickstart` pour les systèmes Redhat 8.x et ultérieurs (ou si vous avez le RPM `redhat-config-kickstart` installé), ou la commande `ksconfig` pour les autres systèmes Redhat (ou si vous avez le RPM `ksconfig` installé).

Vous allez arriver devant une fenêtre qui vous permet de configurer la plupart de vos options d'installation comme si vous installiez une nouvelle machine ou que vous réalisez une mise à niveau. Vous pouvez parcourir chaque menu, en configurant vos options pour un système particulier ou un ensemble de systèmes similaires que vous souhaitez installer automatiquement.

Une fois que vous parcouru chaque écran de configuration, vous êtes prêt à sauvegarder votre fichier de configuration sur le disque. *NOTE: Ce n'est pas la vocation de ce document de vous guider pour chaque option de configuration de l'installation, tout ce qui nous importe ici ce sont les principes des installations réseau. Veuillez vous référer à la documentation Redhat ou le site web Redhat (<http://www.redhat.com>) pour plus d'informations.* Cliquez sur le bouton "save" et choisissez un emplacement sur votre système pour stocker les fichiers de configuration. Si vous créez plusieurs configurations différentes alors, cela vaudrait peut-être la peine de créer votre propre zone de stockage de configurations. N'oubliez pas de nommer les fichiers de façon judicieuse pour savoir qui est qui.

7.1.3. Configuration avancée du fichier de configuration

Avant d'essayer une configuration avancée, il faut d'abord avoir créé un fichier de configuration de base valide comme décrit dans Section 7.1.2. Il est parfaitement possible de créer vos propres fichiers de configuration à partir de rien mais c'est beaucoup plus facile de laisser les outils fournis faire le travail à votre place !

Une fois que vous avez sauvegardé votre fichier de configuration, vous pouvez l'ouvrir dans votre éditeur de texte favori. Vous pouvez utiliser ou modifier toutes les balises existantes dans votre fichier, tant que, toutefois, les balises, les options et la syntaxe que vous utilisez sont correctes. Une fois que vous avez édité le fichier manuellement, réenregistrez le en format texte.

Le meilleur usage que l'on puisse faire de l'édition manuelle du fichier de configuration est probablement pour l'ajout de vos propres paquets personnalisés à l'installation. Dans la précédente Section 6.4 nous décrivions comment ajouter vos propres paquets personnalisés sur le serveur d'installation. Ici, nous allons décrire comment accéder aux paquets grâce au fichier de configuration, pour qu'ils puissent être automatiquement installés avec le reste du système.

Vous devriez pouvoir localiser la section `package` dans votre fichier de configuration de base dans votre éditeur. Vous pouvez ajouter des paquets supplémentaires par nom selon vos besoins à la fin de cette liste de paquets. Appliquez le format des autres paquets dont vous avez déjà fait la liste dans la configuration de base. Les paquets

qui commencent par @ sont les noms de groupes de paquets. Vous pouvez utiliser n'importe quel groupe de paquets Redhat par défaut ou vous pouvez utiliser n'importe quel groupe personnalisé que vous avez créé.

Vous pouvez ajouter autant de paquets et de groupes dans la section `package` que vous le souhaitez. Mettez juste un paquet pour chaque ligne et appliquez le format déjà fourni.

Enregistrez votre fichier de configuration modifié avec votre éditeur de texte et il sera prêt à être utilisé dans vos installations comme on le décrit ci-dessous.

7.2. Démarrer la machine

C'est vraiment très simple d'utiliser une disquette pour démarrer vos clients prêts à l'installation. Tout ce dont vous avez besoin vous est fourni sur les CD Redhat comme ceci :

1. Si vous n'avez jamais créé de disquette de démarrage, faites le maintenant (vous n'avez besoin de faire cette opération qu'une seule fois, quand vous avez une disquette de démarrage, vous pouvez installer autant de machines que vous voulez avec une seule disquette):

- Localiser l'image de la disquette que vous allez utiliser. Elle doit être sur le premier CD Redhat à `images/bootnet.img`
- dans le répertoire `images` du CD copiez l'image sur votre disquette (vérifiez que vous en avez inséré une dans le lecteur, mais qu'elle n'est pas montée) en utilisant la commande suivante :

```
dd if=bootnet.img of=/dev/fd0
```

2. Si vous faites une installation automatique (avec le fichier de configuration) vous devez suivre ce qui suit (sinon passez à l'étape suivante):

- Montez votre disquette

```
mount /mnt/floppy
```

- Copiez votre fichier de configuration dans le répertoire racine de la disquette avec le nom `ks.cfg`

```
cp /chemin/du/fichier /mnt/floppy
```

- Démontez votre disquette

```
umount /mnt/floppy
```

3. Insérez votre disquette dans la machine cliente sur laquelle vous voulez installer Redhat. Vérifiez que la disquette est dans la liste de démarrage de votre BIOS et allumez la machine pour démarrer sur la disquette.

4. A l'invite de démarrage:

- Si vous faites une installation automatique

```
linux ks=floppy
```

- Si vous n'utilisez pas les fichiers de configuration, appuyez sur ENTREE pour une installation par défaut

5. Terminez l'installation:

- Si vous faites une installation automatique, vous devez terminer toutes les parties du processus de configuration que vous avez oubliées dans le fichier de configuration. Si vous avez un fichier de configuration complet, voilà vous avez fini, faites vous plaisir et offrez-vous un café ou autre chose en attendant la fin de votre installation.
- Si vous faites une installation manuelle, vous devez terminer l'installation de façon normale, en allant dans chaque menu du programme d'installation Redhat et en sélectionnant les options dont vous avez besoin pour votre machine. Quand vous avez fini, offrez-vous un bon petit café, ou autre chose, vous n'avez pas besoin de vous occuper des supports d'installation.

7.2.1. Options de démarrage supplémentaires

Il s'agit ici d'un complément à la technique utilisée pour démarrer les machines clientes dans le cas des installations automatiques décrites précédemment. Vous devez utiliser cette méthode avec la méthode précédente et que cela n' pas fonctionné. Cette section devrait vous être utile si vous avez des problèmes de connection au réseau durant le démarrage, par exemple, si vous avez une carte réseau non supportée par la disquette de démarrage.

Vous pouvez créer une seconde diquette à utiliser pour cette procédure d'installation qui contiendra les pilotes supplémentaires pour les cartes réseau. Elle pourra être lue au démarrage et les pilotes pour votre carte seront chargés à partir de là. voici ce qu'il faut faire:

1. Dans le répertoire `images` de votre CD vous devriez trouver un fichier nommé `drvnet.img`.
2. Dans le répertoire `images` de votre CD, copiez ce fichier dans une disquette *différente* avec la commande:

```
dd if=drvnet.img of=/dev/fd0
```

Encore une fois, assurez vous que votre disquette n'est pas montée quand vous lancez cette commande.

3. Maintenant vous avez une disquette avec des pilotes réseau. Vous devez revenir à votre installation comme on l'a décrit plus haut mais ajoutez cette fois le mot clé `dd` à votre ligne de commande

- Pour les installations automatiques, tapez:

```
linux dd ks=floppy
```

- Pour les installations manuelles, tapez:

```
linux dd
```

4. Quand on vous demande si vous avez un disque de pilotes, choisissez **YES**. Remplacez ensuite le disque de démarrage par votre disque de pilotes et les pilotes supplémentaires se chargeront et détecteront votre carte réseau.
5. Vous devez maintenant continuer votre installation normalement comme indiqué plus haut.

8. Configuration d'un serveur Debian

Dans cette section, on vous explique comment transformer votre serveur en serveur d'installation pour Debian. Vous pouvez transformer n'importe quelle distribution Linux en un serveur d'installation Debian, cette machine ne doit pas forcément fonctionner sous Debian. N'oubliez pas qu'il existe une multitude de miroirs Debian un peu partout qui fournissent un accès aux archives alors à moins que vous ayez réellement besoin de votre propre archive, vous n'avez qu'à en choisir une parmi celles qui existent déjà, ce ne sera sans doute pas plus mal !

Vous avez une machine installée avec Linux, qui fonctionne et qui est connectée au réseau : ce guide démarre à partir de là. Si vous avez besoin d'aide pour installer Linux sur votre serveur, veuillez consulter la section "Informations supplémentaires" de ce guide pratique HOWTO dans Section 10.

8.1. Configurer l'espace fichiers

Pour que votre serveur joue le rôle d'un serveur d'installation du réseau Redhat, vous allez devoir configurer votre machine en miroir d'archives Debian. A la différence de la plupart des distributions Linux, Debian est généralement installé via un réseau, il y a peu de chances que vous vous soyez procuré un ensemble de CD des images comportant Debian. Un système de miroir est fourni qui vous permet de copier toutes les données nécessaires sur votre serveur gratuitement.

Mais avant même de penser à configurer votre machine comme serveur d'installation, vous devez vérifier que vous avez suffisamment d'espace disponible. Ça a l'air d'être une vérification banale à faire mais c'est très important et on l'oublie souvent quand on réalise une configuration.

8.1.1. De combien d'espace avez-vous besoin?

Les archives Debian font en gros 40 Go au moment où j'écris ces lignes mais si vous voulez configurer un miroir entier, gardez à l'esprit que cela va grossir. Il ne vous est possible de mettre en miroir que certaines parties de l'archive Debian et vous pouvez mettre en miroir uniquement les parties que vous jugez nécessaires. Par exemple, si vous n'utilisez pas telles ou telles architectures machines alors cela présentera sans doute peu d'intérêts pour vous de mettre en mémoire cette partie de l'archive.

Les dernières informations concernant la taille de l'archive Debian sont disponibles sur leur site web à <http://www.debian.org/mirror/size>.

8.1.2. Combien d'espace avez vous ?

Il va falloir que votre système dispose, sur le système de fichiers local, d'assez d'espace. Peu importe la forme de votre espace de stockage. Cela peut être un périphérique RAID, un disque local (SCSI ou IDE), etc. Assurez-vous que l'espace que vous allez utiliser soit formaté selon votre système de fichier et qu'il soit monté.

Vous pouvez vérifier cet espace avec la commande suivante :

```
df -h
```

Si l'affichage indique que vous avez suffisamment d'espace pour les données que vous voulez mettre en miroir, vous pouvez continuer. Si ce n'est pas le cas, il est temps de penser à augmenter la capacité de la machine que vous voulez utiliser comme serveur !

8.2. Mettre en miroir l'archive Debian

Quand vous vous êtes assuré d'avoir assez d'espace pour les données que vous voulez mettre en miroir, vous pouvez alors passer à l'étape suivante. Si vous n'êtes pas sûr d'avoir assez d'espace pour mettre en miroir toutes les parties de l'archive Debian que vous voulez, vous pouvez toujours utiliser cette méthode, puis si vous n'avez pas assez d'espace, effacez certaines parties du miroir et réessayez.

Debian a élaboré son propre guide sur la manière de configurer son miroir Debian. N'hésitez pas à aller le voir sur <http://www.debian.org/mirror/ftpmirror>. La liste des étapes ci-dessous est basée sur les instructions Debian, sauf que je les ai adaptées pour qu'elles soient plus faciles à utiliser et à comprendre.

8.2.1. Quel site miroir utiliser

Il existe un nombre impressionnant de sites Debian un peu partout, qui servent de miroirs. Il est préférable pour vous d'en choisir un qui est près de chez vous ou un dont vous savez qu'il a une bonne bande passante pour arriver chez vous. Rappelez vous que si tout le monde utilise les mêmes sites pour leurs propres miroirs, cela va les ralentir donc faites le bon choix.

Une liste des sites qui jouent le rôle de miroir est disponible sur (<http://www.debian.org/misc/README.mirrors>)

8.2.2. Comment mettre en miroir?

Je recommanderais un programme nommé `rsync` pour copier les données du serveur sélectionné vers le vôtre. C'est un programme qui convient parfaitement pour mettre en miroir les données d'un système vers un autre. Si vous voulez plus d'informations sur `rsync` voyez sa page web ou son manuel.

Debian fournit un script avec des commentaires intéressants sur <http://www.debian.org/mirror/anonftpsync> qui réalisera la mise en miroir pour vous. Allez sur le site et téléchargez le script sur votre serveur, nous en aurons ensuite besoin pour configurer le script de mise en miroir de l'archive comme vous la voulez.

Maintenant nous allons parcourir le script en entier (il n'est pas très long) et regarder chaque ligne. Choisissez quelle ligne doit être active dans votre script ou non. Si vous n'êtes pas sûr de ce que fait une ligne, c'est probablement mieux de la laisser avec le réglage par défaut. Cependant, vous *devez* configurer le script avec un minimum d'options sinon ça ne marchera pas du tout. Parmi ces options, on aura le choix du serveur, l'emplacement de l'archive sur votre machine, etc.

Après avoir configuré le script avec toutes les informations demandées, vous êtes prêt à le lancer et il va copier les données du serveur choisi vers votre propre serveur. N'oubliez pas de changer les permissions du script pour qu'il soit exécutable et lancez le en ligne de commande.

L'archive Debian est régulièrement mise à jour et afin d'assurer la maintenance de votre propre archive et faire en sorte qu'elle soit bien à jour, vous devez lancer périodiquement le script pour copier tout changement ayant été effectué. *NOTE: Le script utilise rsync qui est une transaction unidirectionnelle, la copie à partir de votre machine vers le serveur de votre choix n'est en aucun cas possible (puisque vous n'avez pas les droits pour faire ça !!)*. Il vaut sans doute mieux lancer votre script quotidiennement, vous pouvez donc éditer votre crontab pour ce faire ou mettre votre script dans `/etc/cron.d/cron.daily` si votre distribution Linux possède cette configuration.

8.3. Permettre l'accès à distance

Maintenant rendons nos données d'installation disponibles pour les autres machines du réseau. Debian peut être installé en utilisant les protocoles NFS, HTTP ou FTP. Vous pouvez choisir lequel sera utilisé au moment de l'installation du client. Si l'un d'eux n'est pas configurable sur la machine, il sera disponible parmi les choix du client mais l'installation ne fonctionnera pas. Par conséquent, il vaut mieux activer les trois services sur votre serveur (ils marcheront alors tous sur chaque machine cliente) ou si vous ne les activez pas tous les trois, indiquez le bien et dites quel protocole doit être utilisé pour votre serveur d'installation.

8.3.1. NFS

Pour installer via NFS vous devez remplir certaines conditions sur votre serveur:

- Votre répertoire d'installation est exporté

- NFS est installé et fonctionne
- Portmap est en train de tourner

Pour exporter votre répertoire d'installation éditez le fichier `/etc/exports` et ajoutez une entrée pour le répertoire dans lequel vous avez copié votre archive Debian. Dans nos exemples tout au long de cet HOWTO, nous allons utiliser la ligne suivante:

```
/install *(ro)
```

Quand vous avez sauvegardé votre fichier d'export, vous devez obtenir de votre démon NFS qu'il lise à nouveau son fichier de configuration afin d'exporter le répertoire que vous venez d'ajouter. Pour ce faire, utilisez la commande suivante:

```
exportfs -r
```

Cela nous donne l'export le plus simple en mode lecture seule pour tous les hôtes sur notre réseau. Si vous voulez inclure plus d'options avancées dans votre export, par exemple n'exporter que vers certains hôtes sur le réseau ou vers un certain sous-réseau, etc veuillez consulter la page de votre manuel sur les fichiers d'export dans `exports(5)`.

8.3.2. FTP

Pour installer avec FTP, vous devez permettre l'accès FTP sur le répertoire que vous avez configuré comme répertoire d'installation sur votre serveur. Cela peut être aussi bien un accès FTP anonyme qu'un accès par un compte avec mot de passe. L'accès anonyme est sans doute la meilleure solution à moins que vous n'ayez une raison de protéger votre serveur d'installation via un mot de passe.

Si vous voulez un accès anonyme FTP qui pointe sur un répertoire différent vous pouvez utiliser un lien symbolique pour pointer sur le répertoire que vous avez configuré comme répertoire d'installation sur le serveur. Cela permettra un accès FTP dans un environnement chrooté mais continuera de vous donner accès aux images d'installation dans un emplacement différent.

8.3.3. HTTP

Si vous avez un serveur web qui tourne et que vous voulez autoriser un accès HTTP à votre serveur d'installation, ajoutez un lien symbolique entre votre document root et le répertoire de votre serveur d'installation et cela autorisera l'accès. Si vous ne connaissez pas bien les serveurs web ou que vous n'êtes pas à l'aise avec cette approche alors laissez tomber l'accès HTTP à partir de votre serveur d'installation car il n'apporte aucun avantage par rapport aux installations via NFS ou FTP qui peuvent être plus simples à configurer.

Si, par contre, vous choisissez d'utiliser HTTP, en gros vous n'avez qu'à rendre le répertoire d'installation visible par votre serveur web en le faisant apparaître d'une façon ou d'une autre dans la racine du document root. Si vous utilisez un serveur Apache, Debian recommande d'ajouter ce qui suit dans votre fichier `httpd.conf`


```
<directory /org/ftp.debian.org/ftp>  
  
IndexOptions NameWidth=* +SuppressDescription  
  
DirectoryIndex .  
  
</directory>
```

La configuration de base de votre serveur d'installation est maintenant terminée.

9. Installation du client Debian

Cette version de ce guide pratique ne comporte pas les informations sur l'installation automatique d'un système Debian, si c'est ce dont vous avez besoin, reportez vous au lien dans la section Section 10. La prochaine version de ce guide inclura les informations pour ce système.

9.1. Démarrer la machine

Il existe plusieurs façons de démarrer votre machine afin d'installer Debian, vous pouvez, si vous le voulez, utiliser le CD 1 de Debian qui contient toutes les disquettes de démarrage, sur un seul support facile à utiliser pour démarrer votre système. C'est plus courant de démarrer une installation de Debian en utilisant une disquette, celles-ci sont fournies par Debian sur les miroirs.

Récupérez l'image de la disquette depuis le serveur de votre choix dans le répertoire

`/debian/dists/stable/main/disks-hardware/current/images-1.44` ici : `disks-hardware` représente le type de matériel sur lequel vous allez installer Debian. Notez qu'il existe plusieurs groupes d'images disquettes de démarrage différents dans ce répertoire et vous devez faire attention à en choisir un qui marche pour vous. Si vous n'êtes pas certain de savoir laquelle utiliser, utilisez seulement celles dans le répertoire spécifié plutôt que celles dans les sous répertoires.

Copiez chaque image de disquette que vous avez téléchargé depuis le serveur sur une disquette différente comme ci-dessous:

- Insérez une disquette
- `dd if=/path/to/image of=/dev/fd0`
- Retirez la disquette

Ne montez pas les disquettes quand vous utilisez cette procédure pour créer les disquettes de démarrage. De plus, n'oubliez pas de vérifier que les disquettes que vous allez utiliser sont (a) des disquettes en bon état c'est-à-dire non détériorées, et (b) quelles ne contiennent pas de données dont vous avez besoin car l'intégralité de la disquette sera écrasée par réécriture et toutes les données seront perdues.

Maintenant que vous avez votre jeu de disques de démarrage, vous pouvez démarrer votre système client en insérant la première disquette et en allumant le système. Vous arrivez devant un écran de bienvenue avec des instructions dans lequel vous devriez pouvoir taper [ENTER] pour poursuivre l'installation. Une installation Debian normale peut maintenant commencer, voir la section Section 10 qui donne des références de documentations sur la façon d'installer Debian.

10. Annexe A: Informations Supplémentaires

Cette page est une liste non officielle de liens sans ordre particulier que j'ai trouvé utiles ou que l'on m'a signalés. Si vous voulez proposer un lien qui ne se trouve pas dans la liste, envoyez le moi et je l'ajouterai.

10.1. Guides Pratiques HOWTO

Ils sont conçus pour servir de point de départ principal permettant d'acquérir les éléments de base mais il montreront aussi comment résoudre un problème spécifique.

10.1.1. Générique

- Net-HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/Net-HOWTO/index.html>)
- Installation-HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/Installation-HOWTO/index.html>)

10.1.2. Redhat

- Kickstart-HOWTO (<http://www.tldp.org/HOWTO/KickStart-HOWTO.html>)

10.2. Mini-HOWTO

Ce sont des textes plus petits et libres correspondant aux guides ci-dessus.

10.2.1. Générique

- Liste des vérifications pré-installation
(<http://www.tldp.org/HOWTO/mini/Pre-Installation-Checklist/index.html>)
- Liste des vérifications post-installation
(<http://www.tldp.org/HOWTO/mini/Post-Installation-Checklist/index.html>)

10.2.2. Debian

- Debian-Jigdo (<http://www.tldp.org/HOWTO/mini/Debian-Jigdo/index.html>)

10.3. Pages Web

Il existe un grand nombre de pages web instructives un peu partout et de par leur nature elles sont très changeantes. Je vais essayer autant que possible de maintenir la validité des liens ci-dessous mais certains peuvent devenir obsolètes.

10.3.1. Générique

- Projet de Documentation Linux (<http://www.tldp.org>)- *Le* site de référence pour la documentation sur Linux.

10.3.2. SuSE

- Site web officiel SuSE (<http://www.suse.com>)
- Site web de l'auto installation (<http://www.suse.de/~nashif/autoinstall>)

10.3.3. Redhat

- Site web officiel Redhat (<http://www.redhat.com>)
- Page de documentation (<http://www.redhat.com/docs>)
- Page de Support/Ressources (<http://www.redhat.com/apps/support/resources>)

10.3.4. Debian

- Site web officiel Debian (<http://www.debian.org>)
- Manuel d'Installation (<http://www.debian.org/releases/stable/installmanual>)

- Configurer votre propre miroir Debian (<http://www.debian.org/mirrors/ftpmirror>)
- Liste des miroirs (<http://www.debian.org/misc/README.mirrors>)
- Installation entièrement automatique Debian (<http://www.informatik.uni-koeln.de/fai>)

10.4. Listes de distribution

10.4.1. SuSE

- *suse-autoinstall@suse.com* est une liste de messagerie spécifique à AutoYaST. Les archives se trouvent sur <http://lists.suse.com/archive/suse-autoinstall> (<http://lists.suse.com/archive/suse-autoinstall>) L'adresse pour s'abonner est *suse-autoinstall-subscribe@suse.com* (<mailto:suse-autoinstall-subscribe@suse.com>)

10.4.2. Redhat

- *redhat-install-list@redhat.com* est une liste de messagerie pour l'installation Redhat. Les archives sont disponibles seulement pour les membres. La page d'information sur la liste est sur <https://listman.redhat.com/mailman/listinfo/redhat-install-list> (<https://listman.redhat.com/mailman/listinfo/redhat-install-list>)
- *D'autres listes Redhat* sont aussi disponibles en ligne. La page d'information est sur <http://www.redhat.com/support/forums> (<http://www.redhat.com/support/forums>)

10.4.3. Debian

- On pourra trouver *les listes de messagerie Debian* sur <http://www.debian.org/MailingLists> (<http://www.debian.org/MailingLists>)
- On pourra trouver les archives sur <http://lists.debian.org> (<http://lists.debian.org>)