# Petit guide de Linux + WindowsNT

*Version française du* **Linux+WindowsNT mini-HOWTO**


### Miroslav Misko Skoric

<skoric CHEZ eunet POINT yu>

### Alain Boulé

<alain POINT boule CHEZ free POINT fr>

Adaptation française

### Jérôme Blondel

<jeromeblondel CHEZ yahoo POINT fr>

Relecture de la version française

### Jean-Philippe Guérard

<fevrier CHEZ tigreraye POINT org>

Préparation de la publication de la v.f.



Version : 2.26.fr.1.1

22 février 2007


| **Historique des versions** | | |
|---|---|---|
| Version 2.26.fr.1.1 | 2007-02-22 | JPG |
| Intégration de quelques corrections suggérées par Gérard Delafond. | | |
| Version 2.26.fr.1.0 | 2007-02-15 | AB, JB, JPG |
| Première adaptation française. | | |
| Version 2.26 | 2006-07-28 | MS |
| Version initiale. *Original release.* | | |


**Résumé**

Ce petit guide décrit l'installation de Linux et de Windows NT sur un même ordinateur et le démarrage de l'un ou l'autre de ces systèmes d'exploitation à l'aide du menu de LILO. Il existe par ailleurs un autre petit guide, le Petit guide Chargeur NT + Linux, qui décrit l'amorçage de l'un ou l'autre de ces systèmes à l'aide du menu de démarrage de NT. Puisque je considère, en réalité, Windows 2000 comme la version 5.0 de Windows NT, ce petit guide décrit également la mise à niveau de Windows NT 4.0 vers Windows 2000.


---

**Table des matières**

Vous trouverez des informations plus détaillées sur LILO *(Linux Loader)* dans le superbe Petit guide LILO.

## Nouvelles versions de ce document

Vous trouverez la plus récente version française de ce document à l'adresse :
http://www.traduc.org/docs/howto/lecture/Linux+WinNT.html

La plus récente version originale de ce document est disponible à l'adresse :
http://www.tldp.org/HOWTO/Linux+WinNT.html

## Introduction

Bill Wohler a écrit dans la version 1.1 du petit guide Linux+Windows NT :

*« À cause de problèmes matériels, logiciels et par manque d'espace, je me suis arraché les cheveux pendant plusieurs jour pour essayer de faire cohabiter Windows NT et Linux sur mon nouveau PC au travail, un HP Vectra »*

Je dirais que cela a été vrai pour moi également, mais il est *réellement* possible de faire coexister Linux et Windows NT sur une même machine et de basculer de l'un des systèmes à l'autre.

*« Il ne faut en aucun cas utiliser le gestionnaire de disques de NT 3.51 pour formater des partitions. Il demande s'il peut écrire une signature et précise que cela "ne causera aucun dommage". Une fois cette opération effectuée, ma table de partitions a été détruite et n'a pu être réparée qu'aux étapes 3 et 7 décrites ci-dessous. À cause de ces problèmes, j'ai été limité à une seule partition NT au format FAT. Rappelez-vous également que, même si vous parvenez à utiliser le gestionnaire de disques, il vous faudra, au minimum, une petite partition FAT pour le partage de fichiers entre Linux et NT, et ceci sera vrai tant que Linux ne possédera pas de système de fichier NTFS »*

Ceci étant dit, le gestionnaire de disques de NT est un outil qui permet de vérifier l'état de votre disque dur avant et après utilisation d'un outil de Power Quest, appelé Partition Magic. Cet outil peut s'avérer utile pour réduire la partition de NT (NTFS ou FAT) afin d'obtenir un espace libre disponible, par la suite, pour les partitions de Linux. (À un moment donné, je me suis rendu compte que réduire la partition utilisée n'était pas réellement nécessaire. En fait, si vous démarrez de zéro, il peut être préférable de reformater entièrement le disque dur à l'aide de la commande *FDISK*. Il vous faudra créer une disquette d'amorçage DOS contenant les utilitaires FDISK et FORMAT. Des précisions sont données ci-dessous.)

*« J'ai d'abord installé Linux puis ensuite NT mais, d'après mon expérience, je pense qu'il devrait être possible d'installer NT en premier et Linux en second. »*

Bien entendu, vous êtes tous en mesure d'installer Windows NT en premier et Linux en second. Nous allons voir comment y parvenir et comment utiliser *LILO* (pour *Linux Loader*) pour choisir le système d'exploitation au démarrage. Mais, avant cela, nous allons examiner la procédure utilisée par Bill Wohler qui était auparavant l'auteur de ce petit guide :

## Installation de LINUX *d'abord*, et de WINDOWS NT *ensuite*

1. Installez un Linux minimal (ne tentez pas d'installer le reste avant d'avoir gagné la bataille Linux-NT). Créez les partitions de disques uniquement à l'aide de Linux, y compris la partition NT (choisissez le format FAT). Je n'ai pas réussi à créer plus d'une seule partition NT. Je l'ai également créée comme première partition mais je ne sais pas si cela était réellement indispensable.

2. Modifiez le fichier `/etc/lilo.conf`, inscrivez *boot=/dev/sda* (je n'ai pas réussi à installer LILO sur la partition Linux qui, dans mon cas, était `/dev/sda3`) puis lancez lilo. Il vous faudra utiliser l'éditeur de texte ae. Vous survivrez.

3. Sauvegardez le MBR à l'aide de la commande : *dd if=/dev/sda of=/dev/fd0 bs=512 count=1* Utilisez une disquette. Faites moi confiance. Faites-le également à chaque fois que vous modifiez votre table de partitions.

4. Installer NT, seulement la première partie. Quand il redémarrera l'ordinateur, vers le milieu de l'installation, vous serez sous Linux.

5. Ajoutez un couplet NT au fichier `/etc/lilo.conf`, par exemple :

   ```
   other=/dev/sda1
   label=NT
   table=/dev/sda
   ```

   Lancez lilo. Si lilo signale une erreur (j'ai oublié le message exact), ajoutez l'option « linear » au fichier /etc/lilo.conf, près du mot-clé « compact ». De plus, si NT a endommagé votre table de partitions, vous devrez ajouter « ignore-table » ou suivre les instructions de l'alinéa 7. Voyez aussi « fix-table ». N'hésitez pas à consulter le guide pratique LILO.

6. Redémarrez l'ordinateur, sélectionnez NT à partir du menu LILO et terminez l'installation de NT. Vous devrez utiliser la disquette « disquette d'amorçage XU, HP VECTRA AIC 7800 Pilote A.01.02 » pour installer les pilotes Ethernet et les drivers XU/VT. Vous devrez également utiliser le CD « documentation » (répertoire video/disk4, si ma mémoire est bonne) pour installer les pilotes vidéo de la carte Matrox MGA Millenium.

7. Redémarrez sous Linux, lancez fdisk et assurez-vous que le message d'erreur « la partition ne se termine pas sur une frontière de cylindre » n'apparaît pas. Ce message sera cependant affiché pour votre partition NT, mais cela ne semble pas poser de problèmes.

   ```
   /dev/sda1 1 1 322 329301 6 DOS 16-bit >=32M
   ```

   La partition 1 ne se termine pas sur une frontière de cylindre :

   phys=(321, 39, 9) devrait être (321, 63, 32)

   Cfdisk rend compte de bizarreries mais tout semble correct

   ```
                      Unusable                 0.04*
   /dev/sda1   Primary   DOS 16-bit >=32Mb      321.59*
                      Unusable                 0.39*
   ```

   Si vous obtenez l'avertissement concernant les frontières de cylindre pour vos partitions Linux, l'utilisation de cfdisk permet d'y remédier sans prendre de risques en modifiant, par exemple, le secteur d'amorçage.

   Cependant, si NT a réellement détruit quelque chose et si cfdisk s'interrompt en émettant un message d'erreur concernant l'ouverture de /dev/sda, il vous faudra employer des moyens plus radicaux. Vous devrez utiliser le MBR que vous avez sauvegardé antérieurement. Effacez le MBR puis restaurez-le (sans la signature) à l'aide des commandes :

   ```
   dd if=/dev/zero of=/dev/sda bs=512 count=1
   dd if=/dev/fd0 of=/dev/sda bs=510 count=1
   ```

8. Terminez l'installation de Linux. Facile, non ?

   Si vous préférez que ce soit NT qui écrive le MBR plutôt que LILO, il vous faudra probablement suivre les instructions suivantes afin d'effacer le MBR en premier :

   - Sous Linux, faites un :

     ```
     dd if=/dev/zero of=/dev/sda bs=446 count=1
     ```

     ou effectuez un formatage de bas niveau à l'aide des utilitaires SCSI. J'ai entendu dire qu'un formatage de bas niveau de disque IDE était fatal, aussi évitez-le.

   - ```
     fdisk /mbr
     ```
     ```

(Vous avez certainement créé une disquette d'amorçage DOS contenant fdisk.)

  - Supprimez la partition NT puis recréez-la au cours de l'installation de NT.
  - Terminez l'installation de NT.

Épilogue : après avoir écrit ce message, j'ai entendu plusieurs personnes dire qu'elles n'avaient eu aucun problème avec le gestionnaire de disques de NT et qu'elles avaient réussi à installer NT ou Linux en premier sans problèmes. Vous aurez peut être la chance de vous trouver dans ce cas, mais sinon, ce récit de feu de camp vous sera peut être utile.

Depuis la première édition de ce petit guide, d'autres auteurs ont écrit des documents similaires. N'hésitez pas à les consulter. Si votre expérience n'est conforme à aucun d'entre eux, vous devriez écrire votre propre mini guide ou transmettre une version mise à jour de ce document au responsable du présent document. Faites référence à cette phrase et transmettez moi seulement une copie parce que je n'ai pas le temps de mettre à jour ce document. Il serait bien que quelqu'un se charge de rassembler tous ces documents en un seul guide pratique cohérent.

En fin de compte, j'ai bien peur que l'ensemble de mes connaissances à ce sujet ne se résume à ce document. Pour obtenir plus d'information, consultez les forums Linux. J'utilise NT, au plus une fois par an, et encore, sous la contrainte.

## Installation de Windows NT *d'abord*, et de LINUX *ensuite*

### Installation avec *un seul* disque dur

- Tout d'abord, je vous conseille de faire une réinstallation complète de Windows NT sur votre disque dur. Comme je suppose que vous avez déjà sauvegardé vos données importantes, l'installation de NT ne devrait pas poser de problèmes. Au cours de l'installation, le programme ne vous demandera pas où placer le chargeur de NT, il le placera probablement dans le MBR (Master Boot Record) sur votre disque dur. Il est néanmoins possible qu'une partie des données de l'ancien MBR soit conservée dans le nouveau, en particulier un ancien programme Lilo, aussi, je vous conseille (avant d'installer NT) de démarrer l'ordinateur à partir d'une disquette DOS comportant le programme FDISK de DOS. À l'invite du DOS, lancez la commande *fdisk /mbr* puis redémarrez l'ordinateur, cette fois, sans la disquette.
- Après l'installation de NT, vous constaterez que ce système occupe l'ensemble du disque dur ou peut-être une partition particulière, en fonction des choix effectués au cours de l'installation. C'est pourquoi il est conseillé de réduire la partition où réside NT afin de libérer de l'espace sur le disque. Vous installerez Linux dans cet espace libre. Une fois NT configuré et en état de fonctionner correctement, redémarrez l'ordinateur à partir d'une disquette comportant le programme Partition Magic de Power Quest. C'est un outil graphique qui permet d'observer l'ensemble des partitions des disques durs. Un de ses intérêts majeurs est de permettre la modification de certaines des partitions sans détruire les données existantes. Il est par exemple possible de diminuer la taille des partitions afin d'obtenir un espace libre pouvant servir à autre chose. Il est préférable de faire une sauvegarde avant de modifier les partitions mais j'ai pour habitude de réduire la partition NT avant d'installer autre chose en plus de NT (ainsi, si cela est nécessaire, réinstaller plusieurs fois NT ne me pose pas de problèmes). Partition Magic (ou tout autre utilitaire qui vous est familier) réduira votre partition NT (NTFS ou FAT) à une taille moindre et la placera, soit au début, soit à la fin de l'espace qu'elle occupait auparavant. Cela signifie que vous avez le choix de placer votre partition NT réduite, soit au début, soit à la fin du disque (je choisis habituellement de la placer au début, l'espace entre la fin de cette partition et la fin du disque devenant ainsi un espace libre). Une fois la réduction effectuée, vous pourrez redémarrer NT afin de vérifier la nouvelle répartition : cette vérification est possible à l'aide de l'explorateur de Windows ou du gestionnaire de disques.
- Comme expliqué en introduction, il n'est *pas* toujours nécessaire d'utiliser des outils tels que Partition Magic. Cet outil est cependant extrêmement utile si, après avoir utilisé NT depuis longtemps, vous ne souhaitez pas repartir de zéro. C'est le cas par exemple si NT et vos applications favorites vous donnent entière satisfaction. Vous ne souhaitez pas détruire NT mais vous avez remarqué qu'il reste assez d'espace *inutilisé* à l'intérieur de la partition NT (la partition NT semble être plutôt clairsemée). Partition Magic est utile dans ce cas. Si au contraire vous êtes prêt à tout recommencer depuis le début, ou si, pour vous, reformater le disque dur ne pose pas de problème, il est possible de se procurer une disquette vierge, d'en faire une disquette d'amorçage DOS et d'y copier deux utilitaires DOS : FDISK et FORMAT. Redémarrez l'ordinateur à l'aide de cette disquette et, à l'invite *A:*, lancez la commande *fdisk*. Vous aurez alors la possibilité de repartitionner votre ou vos disques durs. Vous pouvez par exemple utiliser une partie du disque pour créer une partition FAT (où vous pourrez installer NT). Il est conseillé de ne rien faire de l'espace restant du disque (n'essayez pas de créer des partitions Linux à l'aide de l'utilitaire

FDISK de DOS). Si vous tenez *absolument* à créer des partitions Linux, dès cet instant, utilisez plutôt l'utilitaire FDISK de Linux.

- Ceci étant réalisé, la prochaine étape est l'installation de Linux. Si la distribution RedHat vous est familière (j'espère qu'il en est de même avec les autres distributions), vous commencez par insérer le CD dans le lecteur puis vous redémarrez l'ordinateur. Lorsqu'il vous faudra choisir le type d'installation (station de travail, Gnome, KDE, personnalisée, etc.), sélectionnez celle que vous avez prévu à l'avance, mais je conseille de choisir l'installation de type station de travail *pour commencer*. En effet, le programme d'installation de Linux détectera *automatiquement* l'espace libre, créera et formatera correctement les partitions nécessaires à Linux et effectuera la plupart des choix par défaut ce qui vous simplifiera la tâche (*par la suite*, il vous sera possible *d'ajouter* les composants manquants ou de *refaire* une installation personnalisée de RedHat en utilisant la même partition). Le programme Lilo devra être copié dans le MBR.

- *N'oubliez pas ce créer la disquette d'amorçage Linux. Vous pourriez en avoir besoin à tout moment. Si le MBR est endommagé et si vous n'avez pas la disquette d'amorçage, vous ne pourrez plus accéder à Linux, et il vous faudra alors effectuer une réinstallation complète.*

- Lorsque l'installation de Linux sera effectuée, redémarrez l'ordinateur, le programme *Lilo* s'exécutera mais ne vous proposera qu'un seul choix : Linux (ou peut être plusieurs Linux si votre matériel est de type multiprocesseur). Ne vous affolez pas ! Windows NT est toujours présent, là où vous l'avez installé avant Linux. En vous familiarisant avec Linux vous serez alors en mesure de trouver et de modifier le fichier */etc/lilo.conf* . Lorsque vous ouvrirez pour la première fois ce fichier, vous constaterez qu'il ne comporte que des entrées Linux, une ou plusieurs. Vous connaissez certainement la partition où est installé Windows NT, ajoutez l'entrée correspondante au fichier `/etc/lilo.conf` . Une fois ces modifications effectuées, relancez Lilo à l'aide la commande */sbin/lilo* puis, lorsque l'ordinateur redémarrera, Lilo affichera cette fois un menu proposant Linux et NT (ou DOS ou autre).

- L'entrée que j'ai rajoutée pour NT est :

  ```
  other=/dev/hda1
  label=nt
  ```

  Le fichier `/etc/lilo.conf` complet ressemble à ceci :

  ```
  boot=/dev/hda
  timeout=50
  prompt
    default=linux
    vga=normal
    read-only
  image=/boot/vmlinuz-2.2.12-20
    label=linux
    root=/dev/hda3
  other=/dev/hda1
    label=nt
  ```

- Quelques explications complémentaires à propos de mon fichier `/etc/lilo.conf` : après avoir installé Windows NT, j'ai nommé son disque `C:`. D'autre part, je souhaitais avoir une autre partition NTFS afin de stocker et de sauvegarder des fichiers importants, au cas où il me faudrait réinstaller NT dans `C:` pour une raison quelconque. C'est la raison pour laquelle j'ai créé une autre partition NT que j'ai nommée `D:`. Les deux partitions NTFS font chacune environ 3 Go et le programme d'installation de Linux les a trouvées et nommées /dev/hda1 et /dev/hda2. Il restait un espace libre sur le disque d'environ 2 Go, j'y ai créé la partition /root qui occupe environ 1,9 Go et la partition /swap qui occupe environ 100 Mo (respectivement /dev/hda3 et /dev/hda4). Lilo a été copié dans le MBR et tout a fonctionné correctement.

  Pour information, cette fois-là, j'avais *décidé* de créer ces partitions Linux. Par la suite je me suis aperçu que cela n'était pas nécessaire, ainsi, maintenant, je laisse le programme d'installation de Linux créer les partitions à partir de l'espace libre, comme il lui convient. Je lui fais confiance :-)

## Installation avec *plusieurs* disques (SCSI)

*Remarque : chez moi, un des ordinateurs possède plusieurs disques SCSI. C'est la raison pour laquelle j'ai ajouté le terme SCSI entre parenthèses. Il possède une paire de contrôleurs SCSI, un lecteur de CD-ROM SCSI, et un lecteur de bande SCSI. Cela ne signifie pas que vous utiliserez également du matériel SCSI. Vous aurez probablement plusieurs disques IDE, mais j'espère que la procédure d'installation sera similaire, sinon identique.*

- Tout d'abord, je conseille de faire une nouvelle installation de Windows NT 4.0 sur le *premier* disque dur. Je suppose que vous avez déjà sauvegardé vos données importantes, aussi, l'installation de NT ne devrait pas poser de problèmes. Vous pouvez par exemple copier vos données sur votre deuxième disque. Au cours de l'installation, le programme ne demandera pas où placer le chargeur de NT, il devrait le placer dans le MBR (Master Boot Record) du *premier* disque dur. Il est cependant possible qu'un reste du précédent MBR soit conservé dans le nouveau (en particulier un ancien Lilo), aussi, je conseille (avant d'installer NT) de démarrer l'ordinateur à partir d'une disquette DOS contenant le programme FDISK de DOS. À l'invite `A:\>`, lancez la commande *fdisk /mbr* puis redémarrez l'ordinateur (enlevez la disquette au préalable). Si vous tenez à partir d'une machine vierge, supprimez également les partitions de vos *autres* disques durs lors de l'installation de Windows NT. *Assurez-vous cependant de n'avoir pas sauvegardé de données dans ces partitions.*

- Une fois l'installation de NT terminée, vous constaterez que ce système occupe l'ensemble du disque ou une partition particulière (en fonction des choix effectués lors de l'installation). C'est pourquoi il est conseillé de réduire la partition contenant NT afin de libérer de l'espace sur le disque. Vous pourrez installer Linux dans cet espace libéré. Vous pourriez envisager d'utiliser les autres disques pour Linux (je l'ai fait). Dans ce cas, lors de l'installation de Linux, vous pourriez utiliser, par exemple, /dev/sdb (sdc, sdd, ou autre dans le cas du SCSI) ou /dev/hdb (hdc, hdd, ou autre dans le cas de l'IDE). Le programme d'installation de Linux semblait accepter n'importe lequel de mes choix, mais il se trouve que, dans ce cas, après l'installation, Lilo ne fonctionnait plus. En réalité, il s'arrêtait après « LI » et il était impossible de démarrer Linux. Finalement, après m'être arraché les cheveux, j'ai décidé de tout installer sur le *premier* disque. Ainsi, après avoir configuré et essayé NT, j'ai redémarré mon ordinateur à partir d'une disquette contenant l'utilitaire Partition Magic de Power Quest. C'est un outil graphique capable d'afficher l'ensemble des partitions des divers disques. Un de ses intérêts est qu'il permet de modifier certaines des partitions sans perte de données. Il est possible, par exemple, de réduire la taille d'une partition existante, afin de libérer de l'espace disque utilisable pour autre chose. Bien qu'il soit conseillé de faire une sauvegarde avant toute modification de partitions, j'ai pour habitude de « réduire » la partition de NT *avant* d'installer autre chose que NT lui-même (ainsi, si nécessaire, une réinstallation répétitive ne poserait pas de problèmes). Partition Magic (ou tout autre utilitaire dont vous êtes familier) réduira votre partition NT (NTFS ou FAT) à une taille moindre et la placera soit au début soit à la fin de l'espace qu'elle occupait précédemment. Cela signifie que vous avez le choix de placer votre partition NT réduite, soit au début, soit à la fin du disque (je choisis habituellement de la placer au début, l'espace entre la fin de cette partition et la fin du disque devenant ainsi un espace libre). J'ai rencontré quelques problèmes lorsque l'espace libre était situé au début du disque (nous le verrons ci-dessous). Une fois la réduction effectuée, vous pouvez redémarrer NT afin de vérifier la nouvelle répartition : cette vérification est possible à l'aide de l'explorateur de Windows ou du gestionnaire de disques. Vous pourrez également observer que NT peut « voir » tous les (autres) disques présents dans votre ordinateur (qu'ils soient partitionnés ou zones d'espace libre).

- Comme expliqué ci-dessus, il n'est *pas* toujours nécessaire d'utiliser des outils tels que Partition Magic. Cet outil est cependant extrêmement utile si vous utilisez NT depuis longtemps et si vous ne souhaitez pas repartir de zéro. C'est le cas, par exemple, si NT et vos applications favorites vous donnent entière satisfaction. Vous ne souhaitez pas détruire NT mais vous avez remarqué qu'il reste assez d'espace *inutilisé* à l'intérieur de la partition NT (la partition NT semble être plutôt clairsemée). Partition Magic est utile dans ce cas. Si au contraire vous êtes prêt à tout recommencer depuis le début, ou, si reformater le disque dur ne vous pose pas de problème, il est possible de se procurer une disquette vierge, d'en faire une disquette d'amorçage DOS et d'y copier deux utilitaires DOS : FDISK et FORMAT. Redémarrez l'ordinateur à l'aide de cette disquette et, à l'invite *A:*, lancez la commande *fdisk*. Vous aurez alors la possibilité de repartitionner votre ou vos disques durs. Vous pouvez par exemple utiliser une partie du disque pour créer une partition FAT (vous pourrez y installer NT). Il est conseillé de ne rien faire de l'espace restant du disque (n'essayez pas de créer des partitions Linux à l'aide de l'utilitaire FDISK de DOS). Si vous tenez *absolument* à créer des partitions Linux dès cet instant, utilisez plutôt l'utilitaire FDISK de Linux.

- Ceci étant réalisé, la prochaine étape est l'installation de Linux. Si la distribution RedHat vous est familière (j'espère qu'il en est de même avec les autres distributions), commencez par insérer le CD dans le lecteur puis redémarrez l'ordinateur. Lorsqu'il vous faudra choisir le type d'installation (station de travail, Gnome, KDE, personnalisée, etc.) sélectionnez celle que vous avez prévue à l'avance, mais je conseille de choisir l'installation de type station de travail pour commencer. En effet, le programme d'installation de Linux détectera automatiquement l'espace libre sur le *premier* disque dur, créera et formatera correctement les partitions nécessaires à Linux et effectuera la plupart des choix par défaut ce qui vous simplifiera la tache (par la suite, il vous sera possible d'ajouter les composants manquants ou de refaire une installation personnalisée de RedHat en utilisant la même partition). Le programme Lilo devra être copié dans le MBR de votre *premier* disque.

- Lorsque l'installation de Linux sera effectuée, redémarrez l'ordinateur, le programme Lilo s'exécutera mais ne vous proposera qu'un seul choix : Linux (ou peut être plusieurs Linux si votre matériel est de type multiprocesseur). Ne vous affolez pas ! Windows NT est toujours présent, là où vous l'avez installé avant Linux. En vous familiarisant avec Linux vous serez alors capable de trouver et de modifier le fichier `/etc/lilo.conf`. Lorsque vous ouvrirez pour la première fois ce fichier, vous constaterez qu'il ne comporte que des entrées Linux, une ou plusieurs. Vous devriez connaître la partition où est installé Windows NT, ajoutez l'entrée correspondante au fichier `/etc/lilo.conf`. Une fois ces modifications effectuées, relancez Lilo à l'aide la commande */sbin/lilo* puis, lorsque l'ordinateur redémarrera, Lilo affichera cette fois un menu proposant Linux et NT (ou DOS ou autre).

- Mon entrée NT supplémentaire est :

```
other=/dev/sda1
label=nt
```

  Le fichier `/etc/lilo.conf` entier ressemble à :

```
boot=/dev/sda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=50
default=linux
image=/boot/vmlinuz-2.2.12-20smp
  label=linux-mp
  initrd=/boot/initrd-2.2.12-20smp.img
  read-only
  root=/dev/sda6
image=/boot/vmlinuz-2.2.12-20
  label=linux-up
  initrd=/boot/initrd-2.2.12-20.img
  read-only
  root=/dev/sda6
other=/dev/hda1
  label=nt
```

- Quelques explications à propos du contenu de mon fichier `/etc/lilo.conf`. Après avoir installé Windows NT sur le *premier* disque, j'ai nommé ce disque `C:`. Après avoir libéré assez d'espace après la partition NTFS, j'ai laissé le programme d'installation de Linux se charger du partitionnement restant. Bien que Linux soit censé supporter quatre partitions principales par disque, il semble que le programme d'installation de Linux crée une partition étendue dès qu'il rencontre une partition principale sur un disque. Si on considère que ces partitions principales « virtuelles » devraient être nommées /dev/sda1 ... /dev/sda4 (y compris, bien entendu, la partition étendue), la partition étendue devrait être /dev/sda4. En suivant ce raisonnement, la première partition logique de la partition étendue est /dev/sda5 (dans mon cas, c'était la partition /boot qui était physiquement la première à partir du début du *premier* disque dur). Ainsi, les partitions /root et /swap sont, respectivement, /dev/sda6 et /dev/sda7. Vous verrez probablement une ligne « root=/dev/sda6 » qui traduit cela. Cette fois encore, Lilo a été copié dans le MBR et tout a fonctionné correctement.

- Vous pourriez vous demander : que se passe-t-il si j'ai plusieurs disques durs dans mon ordinateur ? Bonne question. Vous savez, moi aussi j'ai *quatre* disques SCSI et, bien sûr, j'ai essayé d'installer Linux dans le deuxième, puis dans le troisième et finalement dans le quatrième. Dans chacun des cas (le programme d'installation de Linux ne s'est jamais plaint), lors de la fin de l'installation et après avoir redémarré l'ordinateur pour la dernière fois, Lilo s'est arrêté après « LI » et j'ai été obligé de redémarrer l'ordinateur. En fin de compte, je me suis aperçu qu'un problème devait se poser avec les disques trop éloignés du MBR qui est situé au début du *premier* disque dur. C'est pourquoi je conseille de mettre aussi bien NT que Linux sur le *premier* disque. Une fois qu'ils sont installés, on peut sans problème rendre les autres disques visibles (et utilisables) par les deux systèmes d'exploitation. J'espère que votre *premier* disque est assez grand pour contenir les deux systèmes d'exploitation (NT exige environ 150 Mo, pour Linux, cela dépend de ce que vous choisissez : pour une station de travail Gnome ou KDE, il faut environ 580 Mo, mais pour une installation personnalisée, il faut plus de 1,4 Go). Cela signifie que le *premier* disque d'environ 2,4 Go devrait convenir.

- Vous pourriez aussi vous demander : d'accord, mais pourrais-je réduire ma partition NT de façon à libérer de l'espace au début du disque ? En fait, je me rappelle l'avoir essayé et installé en premier une station de travail Gnome (395 paquets, 570 Mo). Pendant l'installation tout semblait bien fonctionner, mais Lilo n'avait pas été installé et la disquette d'amorçage n'avait pas été créée. Comme vous pouvez le deviner, Linux n'a pas fonctionné. J'ai ensuite essayé d'installer la station de travail KDE (377 paquets, 582 Mo) au même endroit. Une fois encore, tout semblait marcher, mais Lilo n'avait pas été installé et la disquette d'amorçage n'avait pas été créée. Pour en trouver la cause, j'ai examiné la structure de toutes les partitions existantes. J'ai été surpris de constater que les partitions *logiques* nouvellement créées (à l'intérieur des nouvelles partitions *étendues*) portaient le même numéro que si elles étaient situées physiquement *après* la partition NT ! En d'autres termes, je me suis retrouvé avec un ordre étrange : /dev/sda5, /dev/sda6, /dev/sda7 puis, pour finir, /dev/sda1. Le système était quelque peu embrouillé. C'est pourquoi j'ai considéré qu'il était préférable de libérer de l'espace disque *après* la ou les partitions NT existantes.

- En ce qui concerne deux images Linux similaires (seul « smp » diffère). Le matériel est de type serveur avec un support multiprocesseur. Le programme d'installation « intelligent » a analysé le matériel et m'a proposé le choix entre un fonctionnement mono et multiprocesseur. Quoiqu'il en soit je n'ai toujours qu'une seule unité centrale.

## Mise à niveau de Windows NT vers Windows 2000

*En réalité, il ne s'agit pas véritablement d'une mise à niveau d'un NT* fonctionnel *vers 2000, mais d'une réinstallation complète de Windows 2000 Professionnel. J'espère que cela fonctionnera aussi pour les autres versions de Windows 2000. À ce jour, je n'ai pas essayé les installations de type serveur mais je ne me souviens pas avoir rencontré de problèmes avec NT pour les installations de type serveur ou station de travail.*

- Tout d'abord, il faut sauvegarder les données importantes ! Je le fais en réservant une partition de type Windows sur le disque dans laquelle je copie ou déplace mes textes, dessins, etc. Cette partition ne sera *pas* affectée par l'installation. Une fois la sauvegarde effectuée, on peut installer Windows 2000.
- À chaque fois que j'installe ou que je réinstalle une version de Windows NT, je lui réserve une partition bien nette. Pour cela, je supprime la partition existante contenant les fichiers systèmes de NT afin de libérer de l'espace ('inutilisé'). Ensuite, je crée une nouvelle partition au format NTFS. Ensuite, j'installe Windows 2000 dans cette partition.
- Le programme d'installation de Windows 2000 supprime Lilo du MBR. Ainsi, lors des redémarrages en cours d'installation, Lilo n'apparaît pas.
- Lorsque l'installation de Windows 2000 est terminée, vous pouvez réinstaller vos applications favorites et restaurer les données sauvegardées. C'est le moment de vérifier que tout ce qui concerne Windows fonctionne correctement.
- Jusque là, tout va bien. Il faut maintenant s'occuper de la disquette d'amorçage Linux. Si vous l'avez perdue vous n'avez pas de chance. En réalité je ne suis pas certain que tous les Linux puissent, actuellement, être activés sans disquette d'amorçage. Certains *gourous* de Linux proposent d'amorcer Linux à partir du CD d'installation, mais je ne suis pas certain que cela soit réalisable si vous ne possédez pas de lecteur de CD-ROM *amorçable*, et donc pas de BIOS moderne. Des commentaires seraient les bienvenus !
- Lorsque vous avez démarré Linux, il faut vérifier à nouveau le fichier `/etc/lilo.conf`. Il devrait contenir au moins deux options : Linux et NT. Si l'option nécessaire au démarrage de Windows est absente, il faut l'ajouter. La manière de procéder est décrite ci-dessus. Il faut ensuite lancer la commande */sbin/lilo* pour copier le chargeur Lilo dans le MBR.
- Voila, c'est terminé. Lorsque vous redémarrerez votre ordinateur, Lilo s'affichera. À l'aide de la touche <TAB> vous aurez accès aux options d'amorçage.
- En ce qui me concerne, tout s'est bien passé. Bien que j'ai *supprimé* les installations précédentes de Windows NT avant d'installer Windows 2000 et que j'ai également *perdu* temporairement le chargeur de Lilo, en fin de compte, j'ai récupéré les deux systèmes d'exploitation, Windows 2000 et Linux, comme je l'avais fait pour Windows NT et Linux.

## Installation de Windows 2000 *en plus* de Linux et de Windows 98

*Remarque : lorsque je dis « en plus de Linux et de Windows 98 », cela signifie que Linux et Windows 98 fonctionnent* déjà *ensemble et qu'ils ont été installés* avant *de prendre la décision de rajouter Windows 2000. Une des machines que j'utilise au travail fonctionne sous Linux et Windows 98. Les deux sont amorçables à l'aide de Lilo.*

En réalité il n'est pas vraiment difficile d'installer Windows 2000 sur un ordinateur qui fonctionne déjà avec une autre version de Windows. Dans mon cas il s'agit de Windows 98 ; j'insère simplement le CD de Windows 2000 dans le lecteur. Lorsqu'il s'est aperçu qu'une ancienne version de Windows était présente sur mon ordinateur, il m'a proposé de mettre cette version à niveau vers Windows 2000 ou de faire une installation complète de Windows 2000. Au début, j'ai essayé de mettre à niveau la version de 98 vers 2000 afin d'obtenir une configuration très semblable à celle que j'avais chez moi (voir ci-dessus). Cependant, des problèmes de compatibilité entre le matériel et le logiciel sont apparus (certains composants ne fonctionnaient plus correctement lorsque je faisais seulement une mise à niveau).

C'est pourquoi j'ai décidé d'essayer une installation « complète » de Windows 2000, *en plus* de Windows 98 et de Linux. Heureusement j'avais récemment installé un nouveau disque dur dans mon ordinateur, aussi, il n'a pas été nécessaire de modifier le premier disque où résidaient Windows 98 et Linux. En réalité, j'ai été conduit à ajouter un nouveau disque car le premier était presque plein. Si j'avais voulu installer le troisième système d'exploitation sur le premier disque, il aurait fallu libérer beaucoup d'espace. Lorsque le programme d'installation de Windows 2000 m'a proposé le choix du disque, je lui ai dit de prendre le deuxième, de le repartitionner, de le formater en NTFS (pour mémoire, Windows 98 était en FAT et Linux en ext2).

L'installation de Windows 2000 a pris environ une heure. Pendant l'installation, l'ordinateur a été redémarré deux fois. Quand il a redémarré la première fois, je me suis demandé s'il allait réécrire le MBR qui contient LILO (j'ai décrit ci-dessus comment le programme d'installation de Windows pouvait réécrire le MBR). Curieusement, il ne l'a pas fait cette fois-ci, le message « LILO boot » s'est correctement affiché. Mais une chose *nouvelle* est apparue après LILO : le chargeur de Windows 2000 qui, lui-même, a proposé de charger, non seulement Windows 2000, mais, en plus, un autre « Windows » (il s'agissait en fait de mon ancien Windows 98).

En réalité, selon le système d'exploitation que je souhaite démarrer, la procédure est légèrement différente, mais tout reste facile. Aucun problème. Ainsi :

- Si je souhaite démarrer Linux, LILO est alors le « carrefour ». Dans ce cas, il faut choisir l'entrée « Linux » ou la mettre par défaut dans le fichier `/etc/conf.lilo` ;
- Si je souhaite démarrer Windows, il faut alors choisir l'autre option proposée par LILO ou la configurer par défaut. Une fois que c'est réalisé, le chargeur de Windows 2000 doit s'afficher. À cet instant, deux choix se présentent : Windows 2000 et Windows 98. Le reste est facile, les deux versions de Windows démarrent sans problème.

## Installation de Windows NT ou 2000 et de Linux (RedHat 7.1) sur un portable

### Installation de Windows NT *et* de Windows 2000, en plus de Linux

*Remarque : mes patrons ont décidé, récemment, d'acquérir deux portables HP Omnibook 6000, je me suis précipité sur ces nouveaux gadgets. C'était une série équipée de Pentium 3 à 1 GHz et de 128 Mo de mémoire vive. Ils comportent également un disque dur de 30 Go, un lecteur de DVD extractible, un lecteur de disquette, une batterie supplémentaire qui est insérée à l'emplacement du disque extractible (lorsque celui-ci est vide) et une carte duale Réseau/Modem.*

- Les portables ont été livrés avec Windows 2000 Professionnel pré installé ; j'ai pensé qu'il serait bien de reformater le disque et de repartir de zéro. Il me semble que j'ai à nouveau utilisé Partition Magic de Power Quest pour cela. En réalité, j'ai *effacé* toutes les partitions existantes car je me suis aperçu de l'existence d'une petite partition, située au début du disque dur, qui m'intriguait (j'ai appris, par la suite, qu'elle servait à l'hibernation et aux diagnostics).
- Ensuite, j'ai essayé de reproduire une procédure que j'aime particulièrement : créer deux partitions FAT (d'environ 2037 Mo) pour contenir Windows NT et Windows 2000. Si vous voulez vraiment savoir pourquoi j'utilise cet ancien format FAT — c'est simplement pour être sûr que tout programme d'installation de Windows reconnaîtra ce type de partition et, aussi, pour être certain qu'il sera possible (si nécessaire) d'échanger des fichiers entre les divers systèmes d'exploitation. En plus de ces partitions FAT (qui commencent, bien sûr, au début du disque), j'ai également créé plusieurs partitions FAT mais, cette fois, à partir de la fin du disque. Partition Magic permet de le faire (les types de Power Quest pourraient peut être m'envoyer un ou deux cents pour cette publicité en faveur de leur produit :-)

  Vous allez peut être me demander pourquoi on doit créer un espace libre entre les deux. La réponse est : afin de permettre à la partition */boot* de Linux de résider avant la limite bien connue du cylindre 1024. En ce qui concerne la zone consécutive (celle pour laquelle vous saisissez 1025, 1026, etc.) cela n'a pas d'importance. Cela signifie que vous pouvez y placer la partition / (root) de Linux (quelque soit sa taille et sa structure), et également utiliser l'espace restant pour la zone d'échange entre Windows et Linux (c'est-à-dire FAT).
- Jusque là, tout va bien. J'insère donc le disque d'installation de NT et je suis la procédure (il faut veiller à utiliser un CD d'installation de Windows « du commerce » et *pas* celui livré avec l'Omnibook 6000, car celui-ci sert à « restaurer » une installation de NT, y compris la partition d'hibernation). Nous verrons ci-dessous pourquoi une telle partition n'est pas souhaitable.
- Une fois Windows NT installé, le moment était venu d'insérer le CD d'installation de Windows 2000 (encore une fois, n'utilisez pas les CD de 2000 livrés avec l'ordinateur). Ainsi, l'ordinateur fonctionnant sous NT, j'ai installé 2000 dans la partition suivante (en réalité, seule la première partie de l'installation est effectuée sous NT, mais c'est bien ainsi). Une fois l'installation terminée, vous avez deux Windows — dans les deux premières partitions.
- Tout semble bien fonctionner, à l'exception des diagnostics. Ils peuvent être activés à l'aide de la touche

F10 à l'amorçage *si* les CD de restauration de NT ont été utilisés. À ce propos, la restauration de NT résulte en une partition encore plus grande (environ 500 Mo). Ce n'est pas tout : cette partition semble être une partition principale. Cela signifie que vous pourriez être à court de partitions principales, au cas ou vous souhaiteriez installer plusieurs systèmes d'exploitation. De toutes façons, j'ai décidé, en ce qui me concerne, que les diagnostics n'étaient pas très importants et qu'ainsi la touche F10 n'avait plus d'utilité au démarrage :-)

- Il ne faut pas oublier de mentionner que le chargeur de Windows 2000 devrait offrir le choix entre NT et 2000 au démarrage si vous avez bien suivi cette procédure (au cas où vous ne souhaiteriez pas avoir NT et 2000 à la fois, vous pouvez passer directement à la section suivante).
- C'est alors que je me mets en quête d'un CD d'installation de Linux. Le premier (au cas où il y en aurait un second) doit être inséré dans le lecteur de DVD (ou de CD) et l'ordinateur doit être redémarré. Comme d'habitude, une à deux secondes après le redémarrage de l'ordinateur, il faut presser la touche ÉCHAP, une ou deux fois, afin de modifier l'ordre de lecture des disques d'amorçage (cette fois-ci, il faut bien sûr choisir CD/DVD)
- Le reste de l'installation de Linux se passe comme d'habitude. N'oubliez pas de créer une disquette d'amorçage de Linux à la fin de l'installation (on ne sait jamais quand on va en avoir besoin).
- Voilà donc toute l'histoire. Si tout se passe bien, au prochain démarrage de votre ordinateur, vous devriez vous retrouver sous Linux. Ne soyez pas surpris de ne plus voir votre cher chargeur Windows. Il vous faut simplement consulter un autre super document Linux, appelé Petit guide de LILO Vous y trouverez des informations plus précises concernant le fonctionnement de *LILO (Linux Loader)*.
- Si vous trouvez cela plus facile, lisez, ci-dessus, les pages correspondantes, au chapitre « Mise à niveau de Windows NT vers Windows 2000 ».

## Installation de Windows 2000 seul et de Linux.

*Remarque : tout ce que j'ai décrit à la section précédente se traduit par un système à amorçage multiple (ou, plus exactement, à triple amorçage). Lorsque je veux démarrer sous Linux, je dois effectuer ce choix à partir du menu de LILO. Lorsque je souhaite démarrer l'un des Windows, je dois choisir Windows (ou DOS ou autre) à partir du menu de LILO. Peu après, s'affiche le chargeur de Windows 2000. Finalement, on peut démarrer sous NT ou sous 2000. Par la suite, j'ai décidé d'installer Norton System Works de Symantec dans les deux environnements Windows. J'ai réussi à le faire, mais il semble que, par la suite, j'ai lancé une commande qui a modifié quelque chose de très important dans la configuration. En résumé, par la suite, je n'ai plus été capable de faire fonctionner aucun des Windows correctement. Il était vraiment temps de réinstaller le tout.*

- Cette fois-ci, j'ai décidé d'utiliser un des CD de restauration qui étaient livrés avec le portable. Je dois admettre que j'ai bien aimé, en fond de plan, le magnifique logo bleu « HP invent » ainsi que « Produit par Hewlett Packard » dans les propriétés de « Mon ordinateur ». (Là, les gens de HP devraient m'envoyer quelques cents pour cette publicité :-) ).
- L'utilisation des CD de restauration vous permettront d'éviter la longue procédure d'installation de NT/2000 parce qu'ils dupliquent ou, si vous préférez, « clonent » l'image du CD sur le disque dur, ce qui est très rapide. En plus, la partition hibernation/diagnostics est créée par défaut. Et, pour finir, quelques uns des utilitaires HP ne peuvent être installés qu'à l'aide des CD de restauration.
- Ainsi, après 6 à 7 minutes, NT (ou W2K) est installé, prêt à fonctionner. De la même façon que pour les CD d'installation « du commerce » (cités à la section précédente), c'est le moment de redémarrer l'ordinateur à l'aide d'un CD d'installation de Linux.
- Le reste de l'installation de Linux se passe comme d'habitude. N'oubliez pas de créer une disquette d'amorçage de Linux à la fin de l'installation (on ne sait jamais quand on va en avoir besoin).
- Voilà toute l'histoire. Si tout se passe bien, au prochain démarrage de votre ordinateur, vous devriez vous retrouver sous Linux. Ne soyez pas surpris de ne plus voir votre cher chargeur Windows. Il vous faut simplement consulter un autre super document Linux, appelé Petit guide de LILO. Vous y trouverez des informations plus précises concernant le fonctionnement de *LILO (Linux Loader)*.
- Si vous trouvez cela plus facile, lisez, ci-dessus, les pages correspondantes, au chapitre « Mise à niveau de Windows NT vers Windows 2000 »
- Il est certain que la vie serait vraiment plus facile sans les problèmes qui résultent d'une simple « tolérance » entre les mondes Windows et Linux. Il est possible que j'ai fait une autre erreur quelque part dans le cyberespace, mais dès que j'ai fini l'installation de Linux — plus précisément de RedHat 7.1

(on est aujourd'hui le 4 mai 2002 et je n'ai toujours pas de distribution meilleure ni plus récente. Un don des lecteurs, peut être ... ?), je me suis rendu compte que F10, au démarrage de l'ordinateur, ne permettait plus de lancer les diagnostiques de HP. En réalité, qu'on presse F10 ou non, l'Omnibook 6000 affiche directement l'écran graphique de LILO. *Avant* l'installation de Linux, les diagnostics fonctionnaient sans aucun problème.

- Pour information, lors du démarrage suivant de Windows 2000, le gestionnaire de disques a reconnu les partitions suivantes sur le disque :

| | Taille | Format | Libellé | Type |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 15 Mo | FAT | - | principale |
| 2 | 7,30 Go | FAT32 | HPNOTEBOOK C: | principale |
| 3 | 52 Mo | - | - | principale |
| 4 | 18,37 Go | - | - | Logique |
| 5 | 258 Mo | - | - | Logique |
| 6 | 1,96 Go | Espace libre | - | - |

- De son côté, Partition Magic voit le découpage suivant :

| | Taille in MB | Format | Libellé | Type |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 14,7 | FAT | sauvegarde | principale |
| 2 | 7.471,4 | FAT32 | HPNOTEBOOK | principale |
| 3 | 51.7 | ext2 | /boot | principale |
| 4 | 21.077,9 | étendue | - | principale |
| 5 | 18.811,4 | ext2 | / | Logique |
| 6 | 258,4 | swap | - | Logique |
| 7 | 2.008,1 | espace libre | - | Logique |

- Quelques explication à propos des tableaux ci-dessus : il est évident que la partition diagnostics, créée lors de la « restauration » de Windows 2000, est plutôt petite — environ 15 Mo (en comparaison de la partition créée lors de la restauration de Windows NT qui peut aller jusqu'à 500 Mo). Malgré cela, il s'agit d'une partition *principale*. Cela signifie que vous devez être conscient du nombre de partitions principales que comporte votre système. Je n'en suis pas certain actuellement, mais c'est peut être une des raisons pour lesquelles les outils de diagnostics ne sont plus disponibles lorsque toutes les opérations d'installation sont terminées.

  Ensuite, vous pouvez voir que j'ai réduit la partition FAT32 de Windows 2000 (environ 7,5 Go) afin d'obtenir suffisamment d'espace libre pour Linux.

  Je conseille de laisser le programme d'installation de Linux transformer l'espace libre en partitions. Ce que je veux dire, c'est qu'il n'est pas nécessaire de préparer manuellement les partitions Linux. Comme vous pouvez le voir, à partir des tableaux, la partition boot occupe environ 50 Mo, la partition swap occupe environ deux fois la taille de la mémoire vive (2 x 128 = 256 Mo) et le reste est occupé par les autres partitions Linux. L'espace libre restant est probablement le résultat de la conversion des différents formats des systèmes de fichiers.

- Voici le résultat : Linux fonctionne, Windows fonctionne également. Il n'y a plus de diagnostics. L'hibernation (sous Windows) n'a pas encore été testée. À première vue, la carte duale 3Com réseau et modem n'est pas entièrement compatible Linux. En réalité, le réseau semble fonctionner, mais le modem est un « winmodem ». Personne ne sait si HP va faire quelque chose pour résoudre ce problème. Tout ce que je peux dire est qu'il faut éviter l'Omnibook 6000 si le modem est une fonction essentielle. Bien entendu vous pourriez dépenser quelques euros et acheter une autre mini-carte PCI comportant une puce modem supportée. En plus, l'écran 15" de HP offre un magnifique affichage avec une résolution allant jusqu'à 1400 x 1050 et des couleurs sur 16 bits. Il est intéressant de remarquer que cette résolution semble être sélectionnée *par défaut* par Windows 2000 et qu'elle est également facile à configurer sous Linux (RedHat 7.1). Il y a aussi un pavé tactile plutôt « hyper sensible » qui simule souvent un clic gauche de la souris. Il semble que cela soit une caractéristique commune aux installations de Windows et de Linux. Cela m'ennuie parfois, mais cela vous conviendra peut être.

- Je prévois ensuite de convertir la partition FAT32 en NTFS afin d'obtenir un sous système Windows plus fiable. D'un autre coté, la partition principale de Linux (root) devrait être réduite afin de libérer de l'espace. Cet espace libre sera utilisé plus tard pour l'échange de fichiers entre les deux systèmes d'exploitation (ce sera probablement une partition FAT).

# Installation de Mandrake Linux 9.1 sur des produits HP

2003-11-19

## Descriptions des produits utilisés pour cette expérience

*Remarque : cette partie n'est* PAS *de la publicité pour les produits HP, en aucune façon ! En réalité, plusieurs ordinateurs de cette marque, que j'utilise, comportent des alimentations ainsi que des disques durs défectueux. D'un autre coté, les batteries des portables se vident plus vite que prévu. Ces problèmes mis à part, les ordinateurs HP sont plutôt biens.*

*HP Omnibook 6000*

Un ordinateur portable Omnibook 6000 est équipé d'un lecteur de DVD amorçable. J'ai inséré un DVD-ROM amorçable comportant le programme d'installation de Linux Mandrake 9.1. Lors du démarrage du portable à l'aide de ce DVD amorçable, le menu d'installation s'affiche directement et l'utilisateur peut choisir la langue pour le reste de l'installation.

*HP Vectra VL420 (utilisé comme serveur)*

À l'inverse, un HP Vectra VL420 ne comporte pas de lecteur de DVD (il ne possède qu'un lecteur de CD), ainsi, l'installation directe à partir de ce DVD d'installation n'est pas possible. Il est cependant *possible* de créer une disquette amorçable permettant de démarrer la procédure d'installation. En réalité, il existe plusieurs images amorçables destinées aux utilisateurs qui ne possèdent pas de lecteurs de DVD (amorçables ou non). Une de ces images est de type réseau. Cela signifie qu'il doit exister, sur le réseau local, un serveur NFS, FTP ou HTTP à partir duquel se fera l'installation.

*HP Vectra VL420 (utilisé comme station de travail)*

J'utilise également un autre ordinateur VL420 qui possède un disque dur supplémentaire qui vient d'une installation précédente d'un serveur Windows 2000 (en réalité, ce disque IDE a été enlevé de l'autre ordinateur, où il était utilisé comme disque principal, et placé dans celui-ci où il sert de disque secondaire pour la sauvegarde des données). L'intérêt est qu'il comporte des serveurs HTTP et FTP installés (utilisables, bien sûr, si l'ordinateur démarre à partir de ce disque). C'était intéressant car je pouvais désormais utiliser un de ces serveurs. D'un autre coté, ce Vectra VL420 particulier a été utilisé pour installer une version de Linux de type station de travail (cette fois-ci, en utilisant le premier disque dur — qui comporte Windows 2000 professionnel).

## Procédure d'installation

*Amorçage système du portable*

Comme expliqué ci-dessus, le portable comporte un lecteur de DVD amorçable, donc tout est dit.

*Amorçage système des ordinateurs de bureau*

J'ai donc créé une disquette amorçable « réseau » et démarré le premier Vectra VL420 (destiné à être un serveur Linux) à partir de celle-ci. Après quelques instants, le choix de la méthode d'installation a été proposé (serveur NFS, FTP ou HTTP). Au début, j'ai voulu utiliser le deuxième serveur HTTP « de rechange » sur l'autre Vectra, mais, quelque soit la permission que j'ai donnée au groupe d'utilisateurs « tous » de Windows, le programme d'installation de Linux a toujours affiché le message suivant :

Erreur : Fichier introuvable… (ou quelque chose d'équivalent)

J'ai ensuite essayé d'utiliser le serveur FTP « de rechange » à partir du deuxième Vectra et, au début, il a également demandé des adresses IP, locale et distante. Cette fois-ci il a réussi à charger une partie des fichiers Linux distants en mémoire sans se plaindre. Peu après, il est arrivé au même point que l'Omnibook 6000 : il a affiché directement le menu d'installation, proposant à l'utilisateur le choix de la langue d'installation.

> À partir de cet instant, la procédure d'installation a été pratiquement identique…

J'ai choisi ou confirmé les éléments suivants :

- Langue, en plus de l'anglais (américain) par défaut, j'ai ajouté unicode et serbe (à la fois en alphabet cyrillique et latin) ; une souris et un clavier ; un niveau de sécurité — j'ai accepté les choix par défaut : « Normal » pour le portable et « Élevé » pour le serveur ;

La tâche suivante importante a été le choix d'une des options de partitionnement de *DrakX* :

- Pour le portable, j'ai choisi « Utiliser l'espace libre de la partition Windows » car le portable possède un disque IDE et je souhaitais en utiliser une partie pour Linux (en plus de Windows 2000 Professionnel déjà installé). Le gestionnaire de disque de Windows a affiché :

  ```
  Disk 0 15 Mo FAT (Diagnostiques HP ou équivalent)
         7,13 Go FAT32 (C: "HPNOTEBOOK")
         20,80 Go Free space
  ```

  Les deux partitions (FAT et FAT32) avaient été créées au cours de la procédure d'installation, à l'aide des CD d'installation fournis par HP.

  Au départ, le programme d'installation de Linux s'est plaint du fait que la partition Windows « était trop fragmentée » et il m'a obligé à redémarrer sous Windows, à lancer l'utilitaire de défragmentation et à redémarrer l'installation de Linux Mandrake. La procédure de défragmentation a pris environ une heure et demie ! Lorsque j'ai relancé le programme d'installation il a voulu utiliser la partition Windows de 7,13 Go au lieu de celle de 20,80 Go. J'ai alors choisi « Utiliser l'espace libre ». Il a ensuite créé les partitions pour Linux : /dev/hda5 et /dev/hda7.

- Pour le Vectra VL420 j'ai choisi « Partitionnement personnalisé du disque », parce que, cette fois-là, j'avais deux disques SCSI, l'un comportant Windows 2000 serveur, et l'autre que je voulais utiliser intégralement pour un serveur Linux. À ce propos, je ne savais pas ce que l'option « Effacer entièrement le disque » allait faire lors de la prochaine étape (effacer l'ensemble du disque ou seulement une partition), bien que ce soit peut être la bonne solution. *DrakX* a reconnu les deux disques SCSI comme *sda* et *sdb* ; j'ai alors choisi *sdb* pour l'installation de Linux. La première étape a été « effacer tout » et ensuite « allouer automatiquement » de l'espace sur ce deuxième disque. Finalement après « Terminer » il a créé les partitions Linux /dev/sdb1 et /dev/sdb6.

*Sélection des groupes de paquetages*

Par défaut, le programme d'installation de Mandrake 9.1 propose l'installation des paquetages suivants :

- Station de travail Office
- Station de travail Internet
- Station de travail KDE
- Station de travail Gnome

Soit, au total, 1010/5267 (pour le portable) et 1066/5265 (pour le serveur).

- Pour le portable j'ai choisi tout ce qui était proposé, sauf 6 éléments « serveur » (1708/5265),
- Pour le serveur j'ai choisi tout ce qui était proposé, y compris 6 éléments « serveur » (1708/5265).

J'ai ensuite obtenu des informations concernant le choix des serveurs (?) suivants sur le portable :

cups, postfix, rwho, webmin

Et pour le serveur :

cups, openssh-server, postfix, proftpd, rwho, webmin, ypserv, bind and nfs-utils.

Bien qu'incertain à propos des « serveurs » devant être installés sur un portable, j'ai accepté tous ces choix, en considérant qu'ils étaient nécessaires à l'installation des autres paquetages.

L'installation a commencé…

Il est intéressant d'observer que, bien que l'installation sur le portable ait été réalisée directement à partir du lecteur de DVD, l'installation des paquetages a été beaucoup plus rapide sur le serveur. Je suppose que cela était dû à la différence de performances entre les disques SCSI du serveur et les disques IDE du portables.

Une fois cette étape terminée, après avoir saisi un mot de passe pour root, le programme d'installation a demandé de « saisir un nom d'utilisateur » (un utilisateur ordinaire). La différence entre l'installation du portable et celle du serveur est que, pour ce dernier, le programme proposait des fonctions supplémentaires pour l'utilisateur (ordinaire) :

- Accès aux outils de compilation (ctools).

- Accès aux outils rpm (rpm).
- Accès aux programmes X (xgrp).
- Accès aux outils réseau (ntools).
- Accès aux fichiers d'administration (adm).
- Autorisation de « su » (wheel).

… et cela devrait être identique pour d'autres (nouveaux) utilisateurs.

Ensuite, le portable a suggéré de configurer l'ordinateur pour qu'un utilisateur soit automatiquement connecté. Je n'ai pas accepté cette solution car je voulais que *chaque* utilisateur saisisse un mot de passe pour se connecter au système.

De son coté, le programme d'installation du serveur a sauté cette étape particulière et a demandé de choisir l'endroit d'installation du chargeur. J'ai choisi d'utiliser le « premier secteur du disque (MBR) ».

Peu après, un écran « résumé » a été affiché, me permettant de régler finement l'installation. J'ai modifié les éléments suivants :

**Fuseau horaire**

Belgrade (les deux ordinateurs)

**Interface graphique**

(signalée comme « non configurée » sur le portable ? J'ai essayé « Écran plat 1400 x 1050 » parce que cette résolution fonctionne bien avec Windows, Serveur X : Rage mobility, XFree 4.3 et 16 millions de couleurs — 24 bits). Sur le portable j'ai choisi de lancer Xfree au démarrage. Sur le serveur, il proposait 800 x 600 — car il avait reconnu un moniteur Samsung SyncMaster 510(M)s (CHA5807*) et une carte ATI Rage 128 et 65.000 couleurs sur 16 bits.

**Carte son**

pour le portable, ESS Technology|ES1983S Maestro-3i|PCI Audio et pour le serveur, Intel Corporation|ICH2 810 Chipset AC'97 Audio Controller.

**Réseau**

avec « Utiliser la détection automatique ».

Résultats : sur le portable, il a reconnu « connexion au réseau local — carte(s) Ethernet détectées » ; sur le serveur, il n'a rien reconnu.

Aussi, sur le serveur, j'ai choisi de configurer « connexion au réseau local ».

Les pilotes sont : 3c59x (portable), eepro100 (serveur).

Les adresses IP pour le portable et pour le serveur.

Nom de l'hôte : portable, serveur, passerelle :

**Pare-feu**

désactivé (défaut).

**Chargeur**

Lilo graphique sur /dev/hda (portable)

Lilo graphique sur /dev/sda (serveur)

Démarrage par défaut :

Windows sur /dev/hda2 (portable)

Windows sur /dev/sda1 (serveur)

**Services**

32 activés sur 47 enregistrés (portable)

24 activés sur 60 enregistrés (serveur)

Peu après ...

```
Félicitations, l'installation est terminée.
```

(redémarrage)

*Résultats de l'installation*

Lors du redémarrage suivant, sous Windows, un écran est apparu : « Modification des paramètres du système » : Windows 2000 a installé de nouveaux périphériques. Vous devez redémarrer votre ordinateur afin que les nouveaux paramètres soient pris en compte. Voulez vous redémarrer votre ordinateur maintenant ? J'ai accepté.

Le gestionnaire de disque de Windows a affiché les nouvelles partitions Linux :

```
 - portable : 5,85 Go   Fonctionnel \
 Disque 0     495 Mo    Fonctionnel - ces trois-ci sont des disques
              14,46 Go  Fonctionnel / logiques de la partition étendue

 - serveur :   5,85 Go Fonctionnel -  partition principale
 Disque 1       494 Mo Fonctionnel \
 17,12 Go     10,79 Go Fonctionnel - ces deux-ci sont des disques
                                     logiques de la partition étendue
```

Il semble que les partitions `/boot` et `/swap` aient des tailles très similaires, indépendantes de la taille du disque, mais que celles des partitions `/` (root, home, etc.) dépendent de la taille du disque. Il faut noter que pour le portable j'ai utilisé le même disque dur pour Windows et pour Linux (pour Windows 7,13 Go en FAT32 sur un total de 27,95 Go, le reste, soit environ 20 Go, étant réservé à Linux).

Sur le serveur, j'ai deux disques durs, chacun de 17,12 Go, j'ai utilisé le disque 0 (le premier) entièrement pour Windows 2000 serveur et le disque 1 (le second) entièrement pour Linux.

Le premier écran après démarrage sous Linux Mandrake :

- Portable : un écran comportant seulement le nom d'un utilisateur (root n'est pas disponible !), et les boutons Redémarrer et Arrêter.

- Serveur : un écran comportant « Saisir le nom d'utilisateur », « Saisir le mot de passe » et « Type de session » (aucun nom d'utilisateur n'est affiché)

Assistant initial : KDE par défaut (les deux)

...

Résultats de l'action Ctrl-Alt-Suppr :

- Portable : un écran comportant « Terminer la session de `nom d'utilisateur` ». Quelle action souhaitez vous effectuer ? Connexion sous un autre nom d'utilisateur, Arrêt de l'ordinateur, Redémarrage de l'ordinateur, ainsi que les boutons Confirmer et Annuler.

- Serveur : un écran comportant « Terminer la session de `nom d'utilisateur` », ainsi que les boutons Déconnexion et Annulation.

Après avoir choisi « connexion » sous différents noms d'utilisateurs (sur le portable), ou « déconnexion » (sur le serveur), sont apparus les mêmes écrans que ceux décrits ci-dessus à la section « premier écran lors du démarrage de Linux Mandrake ».

Si vous souhaitez obtenir des informations supplémentaires sur LILO (*Li*nux *Lo*ader), qui a été configuré comme programme de démarrage des ordinateurs décrits ci-dessus, reportez-vous au Petit guide de LILO.

*HP Vectra VL420 (client station de travail — bureau)*

Comme indiqué ci-dessus, le HP Vectra VL420 ne possède pas de lecteur de DVD (seulement un lecteur de CD), ainsi, l'installation à partir du DVD n'était pas possible. Cependant il était possible de créer une disquette d'amorçage. En réalité il existe plusieurs images d'amorçage destinées aux utilisateurs qui ne possèdent pas de lecteurs de DVD (amorçable ou non). Une de ces images était une « image réseau ». Cela signifie que, sur le réseau local, il doit exister un serveur NFS, FTP ou HTTP à partir duquel l'installation peut s'effectuer. Comme expliqué ci-dessus, un serveur Windows 2000 (celui que j'ai utilisé précédemment pour l'installation du serveur Mandrake Linux) comporte des serveurs HTTP et FTP installés. Ainsi, j'ai pu utiliser l'un d'entre eux.

J'ai ainsi utilisé la disquette d'amorçage « réseau » pour démarrer le Vectra VL420. Après quelques instants, le choix de la méthode d'installation a été proposé (serveur NFS, FTP ou HTTP). Pour commencer, j'ai essayé d'utiliser le serveur HTTP mais, quelque soit la permission que j'ai donnée au groupe d'utilisateurs Windows « tous », le programme d'installation de Linux a toujours affiché le message : Erreur : fichier introuvable…

J'ai ensuite essayé d'utiliser le serveur FTP (à partir du même serveur Windows) qui a également demandé les adresses IP, locale et distante. Il a ensuite commencé à charger une partie des fichiers distants en mémoire. Peu après, il est arrivé au même point que l'Omnibook 6000 : le menu d'installation s'est affiché, demandant de choisir la langue.

> À partir de cet instant, la procédure d'installation a été pratiquement identique…

J'ai choisi ou confirmé les éléments suivants :

- langue — en plus de l'anglais (américain) j'ai choisi Unicode et Serbe, à la fois en cyrillique et en latin ;
- une souris et un clavier ;
- niveau de sécurité — « normal » par défaut.

Le choix important, par la suite, a été le type de partitionnement de DrakX :

- Au début j'ai choisi « Utiliser l'espace libre de la partition Windows » car il possède un seul disque IDE et je souhaitais qu'il en utilise une partie pour Linux (conjointement avec Windows 2000 Pro déjà installé).

  Dès le départ, le programme d'installation de Linux s'est plaint du fait que la partition Windows était trop fragmentée et a demandé de redémarrer sous Windows, de lancer l'utilitaire de défragmentation puis de relancer l'installation de Mandrake Linux. À la fin de la défragmentation, j'ai essayé, à nouveau, « utiliser l'espace libre de la partition Windows », mais il voulait simplement réduire la partition Windows d'environ 30 Go à environ 28 Go. J'ai alors utilisé le programme Partition Magic pour la réduire à environ 20 Go afin de libérer plus d'espace pour Linux.

- J'ai ensuite essayé « partitionnement de disque personnalisé », j'ai choisi le premier disque IDE (hda) de 27 Go et sélectionné « Redimensionner ». Cette option n'était pas la bonne car elle permettait seulement d'augmenter la taille de la partition Windows au lieu de la réduire. J'ai finalement choisi « Utiliser l'espace libre » et il a créé automatiquement les partitions Linux. En réalité, ce Vectra possède deux disques IDE, l'un comportant Windows 2000 serveur et l'autre Windows 2000 Pro, c'est ce dernier que je voulais utiliser en partie pour installer Linux. Après sélection de l'option « Terminer », le programme a créé les partitions /dev/hda5 et /dev/hda7.

*Sélection des groupes de paquetages*

Par défaut, le programme d'installation de Mandrake propose les paquetages suivants :

- Station de travail Office
- Station de travail Internet
- Station de travail KDE
- Station de travail Gnome

Soit, au total, 1009/5105 (pour le client).

- Pour le client j'ai ajouté tout le reste sauf 6 éléments « serveur » (1638/5105).

J'ai ensuite obtenu des informations concernant le choix des serveurs suivants sur le client :

cups, postfix, rwho, webmin

J'ai accepté ces choix.

L'installation a démarré…

Une fois cette étape terminée et après avoir saisi un mot de passe pour root, le programme d'installation a demandé de « saisir un nom d'utilisateur » (un utilisateur ordinaire). La différence entre l'installation du client et celle du serveur est que, pour ce dernier, des fonctions supplémentaires étaient proposées pour l'utilisateur :

- Accès aux outils de compilation (ctools).
- Accès aux outils rpm (rpm).
- Accès aux programmes X (xgrp).
- Accès aux outils réseau (ntools).
- Accès aux fichiers d'administration (adm).
- Autorisation de « su » (wheel).

… et cela devrait être identique pour les autres (nouveaux) utilisateurs.

Ensuite le client a suggéré de « configurer l'ordinateur pour qu'un utilisateur soit automatiquement connecté ». Je n'ai pas accepté cette solution car je voulais que *chaque* utilisateur saisisse un mot de passe pour se connecter au système.

Peu après, un écran « résumé » a été affiché permettant de régler finement l'installation. J'ai modifié les éléments suivants :

**Fuseau horaire**

Belgrade

**Interface graphique**

il proposait 1280 x 1024 à cause d'un moniteur et d'une carte NVIDIA GeForce2 DDR (générique), 24 bits et 16 millions de couleurs.

**Carte son**

Intel Corporation|ICH2 810 Chipset AC'97 AudioController.

**Réseau**

avec « Utiliser la détection automatique ».

Résultats : il n'a rien reconnu. Aussi, j'ai choisi de configurer « connexion au réseau local ».

Le pilote est: eepro100.

Les adresses IP.

Nom de l'hôte : client, passerelle :

**Pare-feu**

désactivé (défaut).

**Chargeur**

Lilo graphique sur /dev/hda

Lilo graphique sur /dev/sda (serveur)

Démarrage par défaut : Windows sur /dev/hda1

**Services**

32 activés sur 47 enregistrés (comme pour le portable)

Peu après…

```
Félicitations, l'installation est terminée.
```

(redémarrage)

*Résultats de l'installation (ensemble des trois systèmes)*

**options du portable**

windows, linux, connexion de secours, disquette ;

**options du client**

windows, linux, linux-nonfb, connexion de secours, windows2, disquette ;

**options du serveur**

windows, linux, linux-nonfb, linux-securisé, connexion de secours.

Remarques :

- L'option windows2 pour le client correspond en réalité à Windows 2000 Serveur qui est installé sur le deuxième disque dur.
- Je ne sais pas exactement pourquoi l'option de démarrage en mode texte « linux-nonfb » n'est pas disponible pour le portable, alors que Linux semble démarrer précisément dans ce mode (c'est peut être dû aux caractéristiques de l'écran LCD du portable ou à quelque chose de similaire). D'un autre coté, les différences entre le client et le serveur concernent la disquette et le démarrage de Linux en mode sécurisé (peut être pour des raisons de sécurité).
- L'option « Linux-sécurisé » pour le serveur est peut être le résultat du choix d'un niveau « élevé » de sécurité effectué au début de l'installation, ou peut-être existe-t-il des fonctionnalités de sécurité spécifiques aux serveurs.

Lors du redémarrage suivant, sous Windows, est apparu un écran : « Modification des paramètres du système » : Windows 2000 a installé de nouveaux périphériques. Vous devez redémarrer votre ordinateur pour que les nouveaux paramètres soient pris en compte. Voulez vous redémarrer votre ordinateur maintenant ? J'ai accepté.

Le gestionnaire de disque de Windows a affiché les nouvelles partitions Linux (comparaison des trois installations) :

```
- portable : 5,85 Go     Fonctionnel \
Disk 0       495 Mo      Fonctionnel - Les trois sont des disques logiques
27,95 Go     14,46 Go    Fonctionnel / de la partition étendue

- client :   5,68 Go     Fonctionnel \
Disk 0       494 Mo      Fonctionnel - Les trois sont des disques logiques
37,28 Go     3,52Go      Fonctionnel / de la partition étendue (comme
                                       pour le portable)

- serveur :  5,85 Go     Fonctionnel - partition principale
Disk 1       494 Mo      Fonctionnel \
17,12 Go     10,79 Go    Fonctionnel - ces deux sont des disques logiques
                                       de la partition étendue
```

Il semble que les partitions `/boot` et `/swap` aient des tailles très similaires, indépendantes de la taille du disque, mais que les partitions `/` (root, home, etc.) dépendent de la taille du disque. Il faut noter que pour le client j'utilise le même disque dur de 37,28 Go pour Windows et pour Linux (pour Windows 27,60 Go en NTFS sur un total de 37,28 Go, le reste, soit environ 10 Go, étant réservé à linux).

Le serveur possède deux disques durs, chacun de 17,12 Go, le disque 0 (le premier) est entièrement utilisé pour Windows 2000 serveur et le disque 1 (le deuxième) entièrement pour Linux. C'est pour cette raison que le programme d'installation de Mandrake alloue moins d'espace à / sur un disque de plus grande capacité (en réalité, pour le serveur il a alloué relativement plus d'espace pour / bien que le disque soit plus petit, car ce disque est entièrement dédié à Linux).

Écran affiché lors du premier démarrage de Mandrake Linux :

- Portable : un écran comportant seulement le nom d'un utilisateur (root n'est pas disponible !) ainsi que les boutons Redémarrer et Arrêter.
- Client : un écran comportant seulement le nom d'un utilisateur (root n'est pas disponible !) ainsi que les boutons Redémarrer et Arrêter.
- Serveur : un écran comportant « Saisir le nom d'utilisateur », « Saisir le mot de passe » et « Type de session » (aucun nom d'utilisateur n'est affiché mais il est possible de se connecter également en tant que root !)

Assistant initial : KDE par défaut (client, comme pour les autres)

Les écrans KDE du client et du serveur sont différents : le client VL420 montre le CD-ROM monté sur /mnt/cdrom et la disquette montée sur /mnt/floppy alors que le serveur (qui possède pourtant le même type de périphériques !) ne les montre pas. De plus, si un disque flash est connecté à un port USB *avant* que Linux ne démarre, une icône le représentant sera affichée. Il est intéressant de noter que cela ne se produit pas pour le serveur. Je pense qu'il s'agit encore une fois des différences entre les programmes d'installation de Mandrake Linux de type client et serveur, ou peut être s'agit-il de mesures de sécurité spécifiques aux installations de type serveur. Quoi qu'il en soit, c'est, à mon avis, un manque de confort pour les utilisateurs des serveurs Mandrake Linux. Au cas où vous, cher lecteur, connaîtriez des moyens de contournement, votre contribution serait la bienvenue !

De plus, pour le client, à partir du panneau KDE il est possible de lancer le « Centre de contrôle Mandrake — outil de configuration du système » (qui n'est cependant utilisable qu'avec les privilèges de root), alors que pour le serveur cette possibilité n'existe pas. (en réalité un utilisateur « ordinaire » peut lancer ce même outil en passant par le menu Démarrer les applications et l'utiliser après avoir saisi le mot de passe de root). Je me demande pourquoi cela a été fait ainsi chez Mandrake. Peut être voulaient-ils éviter que des utilisateurs « ordinaires » n'aient accès aussi facilement à des outils de configurations…

…

À propos de Ctrl-Alt-Suppr :

- Portable : un écran « terminer la session de `nom d'utilisateur` » Quelle action voulez vous réaliser ? Connexion sous un autre nom d'utilisateur, Arrêter l'ordinateur, Redémarrer l'ordinateur, ainsi que les boutons Confirmer et Annuler.
- Client : un écran « terminer la session de `nom d'utilisateur` » Quelle action voulez vous réaliser ? Connexion sous un autre nom d'utilisateur, Arrêter l'ordinateur, Redémarrer l'ordinateur, ainsi que les boutons Confirmer et Annuler.
- Serveur : un écran « terminer la session de `nom d'utilisateur` » ainsi que les boutons « Déconnexion » et « Annuler ».

Après connexion sous un nom d'utilisateur différent, est apparu le même écran que celui décrit à la section « premier démarrage sous Mandrake ».

Si vous souhaitez obtenir des informations complémentaires à propos de LILO *(Linux Loader)*, qui a été configuré pour être utilisé au démarrage des ordinateurs décrits ci-dessus, reportez vous au Petit guide de LILO.

Il existe également une différence de comportement entre le serveur et le client en ce qui concerne l'arrêt du système. Un utilisateur du client est capable d'arrêter le système, y compris à partir de l'écran de connexion (non disponible pour le serveur), alors que, pour le serveur, il est nécessaire de connaître le mot de passe de root.

## Problèmes divers avec l'installation de Linux Mandrake 9.1

Une disquette d'amorçage réseau devrait être capable d'accéder à des fichiers d'installation Mandrake situés, non seulement sur des serveurs NFS, FTP ou HTTP, mais également sur des disques partagés d'ordinateurs reliés au réseau local. Lorsque qu'une image est appelée image « réseau », selon moi, tous les emplacements réseau devraient être accessibles, PAS seulement les emplacements spécifiques de type serveur, tels que des serveurs NFS, FTP ou HTTP. En réalité, si un utilisateur du réseau local n'a pas accès à des serveurs NFS, FTP ou HTTP, mais s'il possède des paquetages d'installation à un endroit quelconque du réseau, il devrait lui être possible d'avoir accès à ces paquetages.

Les installations de type station de travail ne permettent pas d'accéder au compte root à partir de l'écran graphique de connexion (je suppose que les commandes « su » ou « sudo » sont accessibles, je ne les ai pas encore essayées). Cela pourrait poser un problème si un utilisateur a mal configuré son compte et si l'administrateur doit se connecter pour résoudre le problème. Pour l'instant, je ne sais pas comment un administrateur pourrait le faire s'il n'a pas la possibilité de se connecter en tant que root (peut être en utilisant des consoles virtuelles en mode texte, accessibles à l'aide des touches CTRL-ALT-F1, CTRL-ALT-F2, … puis en lançant le mode graphique si nécessaire, etc.)

*Quelques problèmes* après *l'installation de Linux Mandrake 9.1*

En ce qui concerne le comportement de Mandrake 9.1 — relatif aux différents types d'installation (station de travail ou combinaison de station de travail et de serveur) — il semble exister quelques différences supplémentaires. Comme indiqué ci-dessus, sur le bureau d'une station de travail, il existe des icônes pour les lecteurs de CD et de disquette (bien qu'ils ne soient pas forcément déjà *montés* lors du démarrage de l'ordinateur). De façon similaire, si un disque flash est connecté au port USB, il existe également une icône de disque USB *sda* (SCSI ?). En revanche, pour les installations de type station de travail ou serveur, aucune de ces icônes n'est présente. Il semble que les installations de type serveur considèrent qu'il est préférable de se passer de ce type de périphériques dans le cas d'un serveur. Tout commentaire serait le bienvenu.

En ce qui concerne l'écriture et le test des petits guides, je préfère les écrire à l'aide d'un éditeur de texte et leur donner l'extension `.sgml`. J'utilise ensuite le bon vieil outil `sgml2html` pour créer les pages HTML afin de vérifier leur apparence. Ceci fonctionne sous RedHat 7.1 mais sous Mandrake 9.1 il me semble que cet outil n'est pas disponible. Une idée pour résoudre ce problème ?

# Linux en plus de Windows 2000 et de Windows XP

2005-10-09

*Récemment, mon disque dur est tombé en panne, et mon système vieux de plus d'un an comportant Linux et Windows 2000 s'est évanoui. En considérant ce qu'il convenait d'installer sur un nouveau disque, j'ai décidé d'essayer Linux en plus de Windows 2000 et de Windows XP.*

En résumé, le nouveau disque avait une taille de 40 Go, j'en ai consacré la moitié (20 Go) à une partition NTFS pour Windows XP. Elle est devenue le disque `C:`. la deuxième partition de 10 Go au format FAT32 est devenue le disque `D:` de Windows 2000. Comme d'habitude, il faut recommencer l'installation des produits Microsoft à de nombreuses reprises — avant qu'ils ne commencent à se comporter comme vous le souhaitez. Pour être plus précis, il semble que Windows 2000 doive être installé *avant* Windows XP pour qu'il fasse partie des systèmes d'exploitation proposés au démarrage de Windows XP (Si je me souviens bien, j'ai essayé l'inverse qui n'a pas fonctionné).

J'ai ensuite utilisé les 10 Go restant pour installer Mandrake 9.1 (Bamboo) ce que j'ai réussi à faire sans problèmes — le seul problème mineur est apparu lors d'un essai d'installation de type disque alors que les fichiers Linux devaient être situés dans une partition NTFS car le programme d'installation de Linux n'a pas réussi à placer les fichiers d'installation dans cette partition. (c'est pour cette raison que j'ai installé Windows 2000 dans un système de fichier FAT32 — car je pouvais l'utiliser ensuite pour l'installation de type disque de Mandrake 9.1).

Jusque là, tout va bien. Une des fonctionnalités principales que je voulais avoir dans les trois environnements était le client de messagerie. Vous le devinez, une nouvelle solution open source était disponible : la suite Mozilla. Pour les systèmes d'exploitation Windows j'ai utilisé Mozilla 1.7.11 et pour Linux Mozilla 1.6 (une ancienne version xft — je n'ai pas réussi à en installer de plus récente). Et comme d'habitude, en ce qui me concerne, je voulais qu'elles se partagent toutes les mêmes fichiers de messagerie, c'est-à-dire que je voulais être capable de lire mes courriers entrants quelque soit le système d'exploitation sous lequel fonctionne l'ordinateur.

Pour que cela soit possible, j'ai choisi Mozilla sous Windows 2000 (FAT32) comme lieu central de sauvegarde des fichiers de messagerie. Cela signifie que j'ai dû modifier les deux autres configurations Mozilla afin qu'elles puissent avoir accès en lecture et en écriture au premier emplacement de messagerie (FAT32). Pour Linux, voici ce que j'ai fait :

J'ai remplacé l'emplacement initial natif Linux :

```
/home/misko/.mozilla/default/fydeba98.slt/Mail/solair.eunet.yu
```

Par celui-ci, monté sur :

```
/mnt/win_d/Documents and Settings/misko/Application Data/Mozilla/Profiles/default/oeu1tmbd.slt/Mail/solair.eunet.yu
```

À la suite de cette modification, il est désormais possible de télécharger les messages entrants sous un système, de les lire sous un autre système et, finalement de répondre ou d'écrire sous le troisième système. Le seul inconvénient mineur est que chaque système d'exploitation est susceptible de se « souvenir » uniquement du dernier état connu des répertoires de messagerie. Afin de rafraîchir l'état des répertoires de messagerie, l'utilisateur doit cliquer sur le nom de la boite aux lettres. Une autre solution est d'activer l'option « Compacter tous les répertoires… ».

Ce que je souhaite faire, maintenant, est de continuer à mettre à jour les trois Mozilla (au moins l'ancienne version qui fonctionne sous Mandrake). Je me demande si je pourrais en utiliser une version ordinaire (au lieu de xft) - bien que je me souvienne que les versions ordinaires plus anciennes produisaient des polices horribles sous l'environnement Linux. Je ne suis pas certain que la situation se soit améliorée.

La tâche suivante la plus importante est d'installer un des programmes de radioamateur les plus populaires, également open source, appelé LinFBB (FBB pour Linux). Vous pourrez obtenir des renseignements plus précis sur ce logiciel dans un autre guide pratique Linux : le Guide pratique FBB.

# Bibliographie

2006-07-28

*Remarque : je participe souvent à des conférences (inter)nationales sur les TIC en Serbie Monténégro, et à l'étranger, où je présente des documents et fais la démonstration de tutoriels. Je me suis consacré à faire connaître — dans la mesure du possible — les idées de bases et l'utilité du radio amateurisme ainsi que la possibilité de son utilisation dans la formation des ingénieurs. Comme vous le devinez, dès que c'est possible, j'encourage mes lecteurs à le faire avec Linux. De plus, j'ai écrit divers articles pour différents magazines, scientifiques ou non. Ci-dessous figure la liste des articles que j'ai écrits et des documents que j'ai soumis aux conférences jusqu'à présent.*

Si vous souhaitez republier ou transmettre mes documents, écrits à titre bénévole, à des journaux ou à d'autres média, n'hésitez pas à me contacter. Parmi ces documents, certains sont écrits en serbe en alphabet cyrillique, certains le sont en anglais et d'autres sont un mélange des deux !


```
- "U prilog I.A.C.", MI (the youth scientists' organization
   newspaper), No. 69, 1990.

- "U prilog I.A.C. (2)", MI (the youth scientists' organization
   newspaper), No. 70, 1990.

- "Vise od radio-amaterskog hobija", Vojska, No. 163, 1995.

- "Korak ka zvezdama", Vojska, No. 200, 1996.

- "Die Gefahr von Innen - Internet gegen Amateurfunk",
   AMSAT-DL Journal, No. 4, Dez./Feb. 96/97.

- "Kakva nam organizacija (ne) treba?", Radioamater,
   Feb. 1997.

- "Kakva nam organizacija (ne) treba? (2)", Radioamater,
   Apr./May. 1997.

- "Sateliti umiru padajuci", Vojska, No. 235, 1997.

- "The Internet is not the Enemy", QST, Aug. 1998.

- "Novi radio-amateri za novi vek", Antena, June 2000.

- "Racunarske komunikacije putem radio-veza i
   zastita pristupa", Bezbednost, No. 3, 2000.

- "Paket-radio - Racunarske komunikacije putem radio-veza",
   proceedings, "Info-Teh", Vrnjacka Banja, Serbia, 2001.

- "Racunarske komunikacije putem radio-amaterskih veza",
   proceedings, "YU-Info", Kopaonik, Serbia, 2002.

- "Computer Communications over radio", presentation,
  "Linux FEST", Belgrade, Serbia, 2002.

- "Paket-radio - Radio-amaterske digitalne veze",
   proceedings, "Kongres JISA", Herceg Novi, Montenegro, 2002.

- "Paket-radio (2) - Modemi za radio-veze",
   proceedings, "Info-Teh", Vrnjacka Banja, Serbia, 2002.

- "Alternativne racunarske mreze", festival catalog,
  "INFOFEST", Budva, Montenegro, 2002.

- "Alternative computer networks", proceedings, "TELFOR",
   Belgrade, Serbia, 2002.

- "With rule and regulation improvements to the progress"
   proceedings, "TELFOR", Belgrade, Serbia, 2002.

- "Racunarske komunikacije putem radio-amaterskih veza (2)",
   proceedings, "YU-Info", Kopaonik, Serbia, 2003.

- "Racunarske komunikacije putem radio-amaterskih veza (3)",
   proceedings, "YU-Info", Kopaonik, Serbia, 2003.

- "Paket-radio (3) - Programske mogucnosti na strani servera",
   proceedings, "Info-Teh", Vrnjacka Banja, Serbia, 2003.

- "Paket-radio (4) - Legal rules and regulations in the amateur
   computer networks", proceedings, "Info-Teh", Vrnjacka Banja,
   Serbia, 2003.

- "Packet-radio (2) - With rule and regulation improvements to the progress",
   proceedings, "Kongres JISA", Herceg Novi, Montenegro, 2003.

- "Alternativne racunarske mreze (2)", festival catalog,
  "INFOFEST", Budva, Montenegro, 2003.

- "Alternativne racunarske komunikacije putem radio-veza",
   Info M, 6-7/2003.

- "Legal Rules and Regulations in the Amateur Radio Computer Networks",
   proceedings, "22nd ARRL and TAPR Digital Communications Conference",
   Hartford, CT USA, 2003.

- "Favoritism", IEEE Potentials, Oct/Nov 2003

- "Alternative computer networks (2)", proceedings, "TELFOR",
```

```
   Belgrade, Serbia, 2003.

 - "With rule and regulation improvements to the progress (2)"
   proceedings, "TELFOR", Belgrade, Serbia, 2003.

 - "XI Telekomunikacioni forum - TELFOR 2003", Info M, 8/2003.

 - "Aktivnosti organizacije IEEE Computer Society - YU Chapter"
   Info M, 8/2003.

 - "Yugoslavia IEEE Student Branch", IEEE Region 8 News,
   Vol. 7 No. 1, Feb/Mar 2004

 - "Radio-amaterske racunarske mreze", tutorial, "Info-Teh",
   Vrnjacka Banja, Serbia, 2004.

 - "Radio-amaterske racunarske mreze", tutorial, "Kongres
   JISA", Herceg Novi, Montenegro, 2004.

 - "The Amateur Radio as a Learning Technology in
   Developing Countries", proceedings, "ICALT/TEDC 2004",
   Joensuu, Finland, 2004.

 - "The Amateur Radio in Engineering Education", seminar,
   "IEEE-EESTEC Technical Conference 2004", Arcavacata
   di Rende (Cosenza), Italy, 2004.

 - "The Conference Low-Down", IEEE Potentials, Feb/Mar 2005

 - "ICALT 2004, IEEE Novi Sad SB, Serbia & Montenegro",
   IEEE Region 8 News, Vol. 8 No. 1, Mar 2005

 - "The Conference Low-Down", IEEE Potentials, Apr/May 2005

 - "The Amateur Radio Networking And Computing", proceedings,
   "PSU-UNS ICEE 2005", Novi Sad, Serbia, 2005

 - "Radio-amaterske racunarske mreze", tutorial, "Info-Teh",
   Vrnjacka Banja, Serbia, 2005 (intro: dr D. Surla, PMF)

 - "Radio-veze", round table session, "Kongres JISA", Herceg
   Novi, Montenegro, 2005.

 - "The New Amateur Radio University Network - AMUNET",
   proceedings, "9th WSEAS CSCC Multiconference",
   Vouliagmeni, Athens, Greece, 2005.

 - "The perspectives of the Amateur University Network -
   AMUNET", WSEAS Transactions on Communications, Vol 4,
   pp 834, Sep. 2005.

 - "Conferences in Serbia and Montenegro", IEEE Region 8 News,
   Vol. 8 No. 3, Sep 2005.

 - "The Conference Low-Down", IEEE Potentials, Dec 2005

 - "University Networking Through the Amateur Radio Communications",
   plenary lecture, "3rd WSEAS/IASME Int. Conf. on Engineering
   Education", Vouliagmeni, Athens, Greece, 2006.

 - "The New Amateur Radio University Network - AMUNET (Part 2)",
   proceedings, "10th WSEAS CSCC Multiconference",
   Vouliagmeni, Athens, Greece, 2006.

 - "University Networking Through the Amateur Radio Communications",
   tutorial, "10th WSEAS CSCC Multiconference",
   Vouliagmeni, Athens, Greece, 2006.
```

En plus de la publication de ces articles et de la présentation de ces documents, j'ai également poursuivi des études pour l'obtention d'un mastère en informatique. Je suis également membre des associations suivantes : IEEE Computer Society, IEEE Communications Society et ACM. J'ai également travaillé à titre bénévole à la réalisation d'un réseau informatique universitaire dont le support serait constitué de postes radioamateurs. De tels réseaux existent par ailleurs dans le monde, j'invite leurs administrateurs à prendre contact avec moi dans le but d'une coopération.

# Informations complémentaires

## Droits d'utilisation



## Limitation de responsabilité

*You are strongly recommended to take a backup of your system before major installation and backups at regular intervals.*

Il vous est fortement recommandé de réaliser une sauvegarde de votre système avant toute installation importante et de faire des sauvegardes à intervalles réguliers.

## Nouveautés

Cette version n'est pas la première de ce petit guide. J'espère pouvoir l'améliorer à chaque fois que cela sera possible. Il existe par ailleurs d'autres documents qui pourront vous aider à installer plusieurs systèmes d'exploitation sur un même ordinateur. Vous pourrez les trouver au même endroit que le Petit guide Linux+WindowsNT.

*Ce petit guide devrait être mis à jour de temps en temps. Si vous pensez que le petit guide se trouvant dans votre CD d'installation de Linux n'est pas à jour, vous pouvez vérifier la disponibilité de versions plus récentes sur l'Internet. Elles peuvent se trouver sur le site principal du Projet de Documentation Linux ou à cette adresse : Projet de Documentation Linux.*

## Remerciements

*Cette version du petit guide Linux+WinNT est fondée sur :*

```
The Linux+WindowsNT mini-HOWTO
by Bill Wohler, wohler AT newt DOT com
v1.1, 19 February 1997
```

Il faut également remercier :

```
Dragomir Kalaba, un « gourou » local de Linux
```


Merci de faire parvenir en anglais à l'auteur vos questions et commentaires relatifs à la version originale de ce document à l'adresse : <skoric CHEZ eunet POINT yu>

N'hésitez pas à faire parvenir vos commentaires et suggestions concernant l'adaptation française de ce document au projet Traduc.org à l'adresse : <`commentaires CHEZ traduc POINT org`>.

## Guides pratiques

Les guides pratiques sont censés être des points de départ principaux aussi bien pour l'obtention d'informations de base que pour la résolution de problèmes spécifiques. Des guides pratiques pertinents sont `Bootdisk`, `Installation`, `SCSI` and `UMSDOS`. Le site principal pour les obtenir est Archive LDP à Metalab (anciennement Sunsite).

## Petits guides

Les petits guides sont des fichiers plus petits au format texte simple de la famille des guides pratiques. Des petits guides pertinents sont `Backup-With-MSDOS`, `Diskless`, `LILO`, `Large Disk`, `Linux+DOS+Win95+OS2`, `Linux+OS2+DOS`, `Linux+Win95`, `Linux+WindowsNT`, `Linux+NT-Loader`, `NFS-Root`, `Win95+Win+Linux`, `ZIP Drive`, `FBB packet-radio BBS`. Vous pourrez les trouver à l'endroit où se trouvent les guides pratiques, généralement dans un sous répertoire appelé `mini`. Il faut noter qu'il est prévu de les convertir au format SGML afin qu'ils deviennent des guides pratiques à part entière dans un futur proche.

### Ressources locales

La plupart des distributions de Linux comportent un répertoire de documents, souvent le répertoire /usr/doc directory. où sont stockés les documents principaux et les fichiers README associés à la plupart des paquetages. Vous y trouverez également l'archive des guides pratiques (/usr/doc/HOWTO) ainsi que l'archive des petits guides (/usr/doc/HOWTO/mini) au format texte simple.

La plupart des fichiers de configuration cités ci-dessus se trouvent dans le répertoire /etc directory. Vous aurez certainement besoin du fichier /etc/fstab qui permet de configurer le montage des partitions et peut être également du fichier /etc/mdtab qui est utilisé par le système `md` pour la configuration du RAID.

Le code source du noyau, situé dans /usr/src/linux constitue bien entendu la documentation ultime. Il faut également signaler que le noyau est non seulement accompagné du code source qui comporte même des commentaires (au moins en partie), mais également d'un répertoire de documentation instructif répertoire de documentation. Si vous vous préparez à poser une question quelconque à propos du noyau, lisez cela en premier, cela vous épargnera beaucoup de temps, à vous comme aux autres et peut être également de la gêne.

Consultez également le fichier journal de votre système (/var/log/messages) pour savoir ce qui se passe, en particulier comment s'est déroulé le démarrage, lorsque de nombreux messages ont été affiché à l'écran. À l'aide de la commande `tail -f /var/log/messages` lancée depuis une fenêtre ou un écran distincts, vous obtiendrez un affichage permanent de l'état courant de l'activité du système.

Vous pourrez également tirer parti du système de fichiers /proc qui est une fenêtre sur le fonctionnement intime du système. Utilisez `cat` plutôt que `more` pour visualiser les fichiers car leur longueur est nulle. Il paraît que la commande `less` fonctionne bien, également.

### Pages Web

Il existe une énorme quantité de pages Web instructives ; par nature, elles sont fréquemment modifiées, aussi, ne soyez pas surpris si les liens ci-dessous deviennent rapidement obsolètes.

Un bon point de départ est bien entendu le site Project de Documentation Linux ou bien celui-ci : Project de Documentation Linux un site d'information central pour tout ce qui concerne la documentation, les pages projet et bien d'autres choses.

Merci de me signaler d'autres pistes potentiellement intéressantes.

## Obtenir de l'aide

Il se pourrait que vous soyez en fin de compte dans l'impossibilité de résoudre vos problèmes et que vous ayez besoin de l'aide d'une autre personne. La meilleure façon de le faire est de demander à une personne de votre entourage ou au groupe d'utilisateur de Linux le plus proche que vous pourrez trouver à l'aide du Web.

Il est également possible de s'adresser à l'un des très nombreux groupes de discussion de Usenet. Le problème est que la quantité de messages et le bruit (un faible rapport de signal à bruit) sont si importants que votre question restera peut être sans réponse.

Que vous posiez la question là ou ailleurs, il est important de le faire correctement car sinon vous ne serez pas pris au sérieux. Dire seulement *mon disque ne marche pas* ne vous aidera pas beaucoup, au contraire, cela augmentera le niveau de bruit et vous aurez de la chance si quelqu'un consent à vous demander de préciser votre question.

Décrivez au contraire votre problème avec suffisamment de détails pour qu'on puisse vous aider. Le problème pourrait avoir une cause que vous ne soupçonnez pas. Il vous est donc conseillé de donner la liste suivante de renseignements sur votre système :

**Matériel**

- Processeur
- DMA
- IRQ

- Chip set (LX, BX etc)
- Bus (ISA, VESA, PCI etc)
- Cartes d'extension utilisées (contrôleurs de disques, vidéo, E/S, etc.)

**Logiciel**

- BIOS (de la carte mère et éventuellement des adaptateurs hôtes SCSI)
- LILO, si utilisé
- Version du noyau Linux ainsi que les éventuelles modifications et correctifs
- Les paramètres du noyau, s'ils existent
- Le logiciel qui manifeste l'erreur (avec la version ou la date)

**Périphériques**

- Type des lecteurs de disques avec le nom du fabriquant, la version et le type
- Autres périphériques pertinents connectés aux mêmes bus

Rappelez-vous que le texte accompagnant l'amorçage est enregistré dans `/var/log/messages` et qu'il peut fournir la plupart des renseignements ci-dessus. Évidemment, si les disques sont défaillants, il vous sera peut être impossible d'accéder aux enregistrements, mais vous pourrez au moins faire défiler le texte à l'écran à l'aide des touches `MAJ` et `PAGE PREC`. Il pourrait être également utile d'en inclure une partie dans votre demande d'aide, mais n'exagérez pas, restez *bref*, car un fichier journal complet posté sur Usenet est pour le moins gênant.