

# FAQ fr.comp.os.linux.\*

Nat (Intégrateur)  
Arnaud (Mainteneur)

20021030

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>3</b>
1.1	À propos de ce document . . . . .	3
1.1.1	Contenu et autres sources d'informations . . . . .	3
1.1.2	Mise à disposition . . . . .	3
1.2	Remerciements et appel à contributions . . . . .	4
1.3	Comment poser mes questions sur <i>fcold</i> ? . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Installation</b>	<b>4</b>
2.1	La meilleure distribution . . . . .	4
2.2	Système x86 minimal . . . . .	5
2.3	Portable (laptop) . . . . .	5
2.4	Installation de Linux sans création de partition . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Configuration initiale</b>	<b>5</b>
3.1	Disques durs (IDE, Ultra-DMA, UDMA) . . . . .	5
3.2	Interface Ethernet (carte réseau) . . . . .	6
3.3	Souris à molette . . . . .	7
3.4	Souris Microsoft (mouse, Intellimouse, molette) . . . . .	7
3.5	Matériel conçu pour MS-Windows (Winmodem, Winprinter ...) . . . . .	8
3.6	Impression (imprimante) . . . . .	8
3.7	Graveurs de CD . . . . .	8
3.8	Scanner . . . . .	8
3.9	Multiprocesseurs (SMP) . . . . .	8
3.10	Horloge (heure, date, retard, avance) . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Administration</b>	<b>9</b>
4.1	Choix du système démarré (boot, LILO) . . . . .	9
4.2	Paramètres communiqués au noyau (« LILO », « loadlin ») . . . . .	9
4.3	Création d'une disquette d'amorçage de secours (boot, rescue) . . . . .	11
4.4	Secteur d'amorçage (boot sector, démarrage, réinstallation secteur LILO) . . . . .	11
4.5	Installation de paquetages d'une autre distribution (rpm, deb, pkg) . . . . .	12
4.6	Mise à jour de RPM . . . . .	12
4.7	Pourquoi mettre à jour ? (upgrade, update, mise à jour) . . . . .	12
4.8	Versions du noyau . . . . .	13
4.9	Message au démarrage : « maximum mount count, check forced » . . . . .	13
4.10	Espace disque insuffisant (inodes) . . . . .	13
4.11	Montage de systèmes de fichiers (disque, partition, accès, fstab, mount) . . . . .	14
4.12	Formats de disques (FAT, MS-DOS, MacOS, HFS, FAT32, Joliet, UDF, NTFS) . . . . .	15
4.13	Montage d'une partition NTFS (Windows NT, 2000, XP) . . . . .	15

4.14	/proc (kcore) . . . . .	16
4.15	Changement de partition (copie, déplacement, disque dur) . . . . .	16
4.16	Partitionnement (FIPS, FAT) . . . . .	17
4.17	Numéros des fichiers spéciaux . . . . .	17
4.18	Fichiers spéciaux (/dev, périphérique) . . . . .	17
4.19	Unable to get major . . . . .	17
4.20	Identification du processus utilisant une ressource . . . . .	18
4.21	Version d'exécutable, bibliothèques partagées . . . . .	18
4.22	Lenteur du système . . . . .	18
4.23	Utilisation de la mémoire . . . . .	18
4.24	Limitations du noyau (RAM, processus, i-noeuds, fichiers ouverts) . . . . .	19
4.25	Où se trouvent les modules ? . . . . .	20
4.26	Locales : Perl, X Window ... (LANG) . . . . .	20
<b>5</b>	<b>Réseau</b>	<b>21</b>
5.1	Connexion, modem (PPP, UUCP, FAI, ISP) . . . . .	21
5.2	Connexion ADSL . . . . .	21
5.3	Samba . . . . .	21
5.4	Sendmail (tous problèmes de messagerie électronique) . . . . .	21
5.5	Serveur Apache . . . . .	22
<b>6</b>	<b>Utilisation</b>	<b>22</b>
6.1	Extensions de fichiers (iso) . . . . .	22
6.2	Manipulation des fichiers .tar.gz (archive) . . . . .	22
6.3	Formats d'archives (.bz, .bz2) . . . . .	22
6.4	Fichiers core . . . . .	23
6.5	Pages de manuel (man) . . . . .	23
6.6	Fichiers de documentation : caractères parasites (control H) . . . . .	23
6.7	Prise en compte d'un nouvel exécutable dans un répertoire du PATH . . . . .	24
6.8	Éjecter un support amovible (CD, disquette) . . . . .	24
6.9	Consoles virtuelles . . . . .	24
<b>7</b>	<b>Problèmes courants</b>	<b>24</b>
7.1	Mes connexions au bavardage (chat, Internet Relay Chat, IRC..) sont refusées . . . . .	24
7.2	Telnet lent (connexion) . . . . .	25
7.3	"unable to get official name for local machine", ou bien sendmail se bloque lors du démarrage (boot) . . . . .	25
7.4	Disquette de démarrage (boot, floppy, CRC) . . . . .	25
7.5	Messages de LILO . . . . .	25
7.6	Login impossible (mot de passe refusé, password, connexion) . . . . .	26
7.7	Mon terminal se bloque (fige, gèle, arrêt) . . . . .	27
7.8	e2fsck : deleted inode ... zero dtime . . . . .	27
<b>8</b>	<b>X11 (X Window)</b>	<b>28</b>
8.1	Généralités . . . . .	28
8.2	Utilisation de KDE (ou autre environnement X) en tant que root . . . . .	28
8.3	Cartes graphiques nVidia . . . . .	28
<b>9</b>	<b>Divers</b>	<b>28</b>
9.1	Virus . . . . .	28
9.2	Le système Jaco (Jacoboni) . . . . .	28

Ce document est copyright 1997-2002 Les utilisateurs des forums fr.comp.os.linux.\*.

## 1 Introduction

### 1.1 À propos de ce document

#### 1.1.1 Contenu et autres sources d'informations

Ce document est avant tout destiné à compléter les moyens classiques d'accès à l'information et aux documents : FAQ, HOWTO, livres, robots indexeurs (Usenet et Web, par exemple l'archive Usenet de Google (<http://groups.google.com/>)). Il ne les remplace pas !

Rappelons que les forums francophones consacrés à Linux devraient être réservés à ce système, selon le type de contribution :

- `fr.comp.os.linux.moderated` pour toute question technique spécifique à Linux (attention, ce forum est modéré et y contribuer implique la lecture préalable de ce document) ;
- `fr.comp.os.linux.configuration` pour toute question ou réponse technique de configuration d'un système Linux au sens large, à l'exception des questions relatives à X Window et de la messagerie (traitées dans `fr.comp.applications.x11` et `fr.comp.mail`) ;
- `fr.comp.os.linux.annonces` pour toute annonce francophone concernant le système Linux ;
- `fr.comp.os.linux.debats` pour tout débat autour du système Linux ;
- `fr.misc.bavardages.linux` pour tout *bavardage* autour du système Linux, au 42 ième degré. Ne jamais demander ou suivre un conseil technique formulé sur ce forum de bavardage !

D'autres forums accueillent tout article plus général (non spécifique à Linux), par exemple :

- `fr.comp.os.unix` : les Unix (pour les questions dont vous savez qu'elles ne sont pas spécifiques à Linux) ;
- `fr.comp.applications.sgbd` : les bases de données ;
- `fr.comp.applications.x11` : X Window (XF86, grâce auquel Linux bénéficie de X Window, y est traité) ;
- `fr.comp.mail` : toutes les questions relatives aux messageries électroniques ;
- `fr.comp.integration` : toutes les questions relatives à l'intégration de systèmes hétérogènes (y compris les échanges en réseau avec des logiciels de type Samba).

S. Fermigier a rédigé Ma FAQ (<http://www.aful.org/faqs/minifaq.html>), une FAQ condensée.

Un certain nombre de sites web proposent des documents plus détaillés, souvent plus accessibles pour les débutants. On peut citer par exemple Linux France (<http://www.linux-france.org/>), Funix (<http://www.funix.org/>), Léa Linux (<http://www.lea-linux.org/>) ou encore le guide de survie (<http://www.medsyn.fr/perso/g.delafond/survie.htm>) de Gérard Delafond.

On pourra aussi lire les propositions de lignes directrices pour *fcollm* (<http://www.linux-france.org/article/fcollm-guidelines/>) et surtout les HOWTO en français (<http://fr.tldp.org/>).

Cette FAQ ne fournit pas de liste de logiciels, car des serveurs web en proposent (exemples : linux-center (<http://www.linux-center.org/fr/>) ou freshmeat (<http://freshmeat.net/>)).

L'abréviation *fcollm* remplace parfois ici le nom des forums de la hiérarchie `fr.comp.os.linux` tandis que *fcollm* remplace `fr.comp.os.linux.moderated`.

Ce document ne contient pas que des questions fréquemment posées sur *fcollm*. J'ai aussi essayé de traiter de thèmes qui ne sont malheureusement rares qu'en apparence.

Les titres des sections contiennent des termes discriminants permettant au lecteur d'accéder directement au paragraphe pertinent.

#### 1.1.2 Mise à disposition

La version HTML complète (<http://www.linux-france.org/article/fcollm-faq/>) la plus récente de ce texte, ainsi que le

source XML (dtd docbook) (<ftp://ftp.linux-france.org/pub/article/fcollm-faq-faq-xml.tar.gz>) correspondants, se trouvent sur leur site de référence (<http://www.linux-france.org/>).

Ce document peut être recopié, distribué et/ou modifié selon les termes de la GNU Free Documentation License (<http://www.gnu.org/licenses/fdl.html>), version 1.1, sans sections invariables, sans textes de première de couverture et sans textes de quatrième de couverture.

## 1.2 Remerciements et appel à contributions

Merci à N. Makarevitch, F. Petillon, O. Tharan, JC Delépine, X. Cazin, A. Levavasseur, É. Jacoboni, J. Bernier, S. Écolivet, A. Gilardoni et à tous les auteurs de réponses, ainsi qu'aux modérateurs de *fcollm*.

Tout commentaire et compte-rendu d'expérience pertinent intéresse le mainteneur (<mailto:arnaud@linux-france.org>). Une liste de diffusion (<mailto:faq-fcol@linux-france.org>) existe pour la gestion de l'évolution de ce document.

## 1.3 Comment poser mes questions sur *fcollc* ?

### Question

Aucune réponse à ma question ne figure dans ce document, comment faire pour la poser sur *fcollc* ?

### Réponse (A. Gomes-do-Vale)

Pour accéder à Usenet, on utilise un logiciel dédié. Parmi les plus courants, on trouve sous Unix, *slrn*, *emacs/gnus*, *tin*, *trn* ; sous Windows, Outlook Express (à éviter), Free Agent, XNews. Tu dois configurer ce logiciel pour accéder au serveur de news de ton fournisseur d'accès. Les détails diffèrent en fonction des logiciels, lis la documentation du tien pour en savoir plus. Tu trouveras une présentation plus détaillée sur le web à <http://www.usenet-fr.net/> (<http://www.usenet-fr.net/>).

De plus, avant de poster sur *fcollc*, il est recommandé de lire [mini-FAQ] Débuter sous Linux et sur Usenet (<http://www.usenet-fr.net/fur/linux/debutants.html>).

## 2 Installation

### 2.1 La meilleure distribution

#### Question

Quelle distribution installer ?

#### Réponse

A. Gomes-do-Vale :

Celle que vous savez administrer. Si vous n'en connaissez aucune, prenez-en une au hasard et faites vous votre propre idée. En tout cas, il n'existe pas de meilleure distribution dans l'absolu. Si vous tenez absolument à troller à ce sujet, faites-le sur [fr.comp.os.linux.debats](http://fr.comp.os.linux.debats) et en aucun cas sur [fr.comp.os.linux.configuration](http://fr.comp.os.linux.configuration), mais n'espérez pas en retirer une réponse ayant une quelconque utilité.

L. Prouvèze :

La meilleure distribution linux est celle que l'on choisit, plus une ou deux autres que l'on trouve pas trop mal, alors que toutes les autres sont pour les.... les autres.

Certains vont commencer par la Mandrake, ils trouveront cette distrib très agréable pour débiter en douceur, d'autres préféreront commencer directement par une debian ou une slackware pour le plaisir de pouvoir mettre les doigts dans le cambouis plutôt que d'avoir affaire à des cliquodômes à la windows.

Tout ça pour dire que si vous voulez une bonne distribution, il vas vous falloir la choisir vous même et une doc peut vous y aider : <http://www.linux-france.org/article/choix-distri/> (<http://www.linux-france.org/article/choix-distri/>).

## 2.2 Système x86 minimal

### Question

Sur quel type de PC minimal puis-je installer une distribution Linux ?

### Réponse

Il est possible d'installer une distribution Linux sur tous les PC équipés de 4 Mo de RAM et d'un processeur i80386 ou plus récent.

*Attention* : certaines distributions ne fonctionneront qu'avec un système équipé d'un Pentium ou équivalent (par exemple : Mandrake).

En pratique, l'installation d'une distribution récente (par exemple Debian Potato, Redhat ou Slackware 7.0) sur une machine équipée de 8 Mo ou moins posera problème : le programme d'installation sera rapidement à cours de mémoire. Lors du boot initial, il faut taper le nom du noyau (généralement indiqué dans le message affiché à ce moment) suivi du mot-clé `single`. Il convient ensuite de créer une partition de swap à l'aide de **fdisk**, de l'initialiser avec **mkswap /dev/le-nom-de-la-partition** et de l'utiliser grâce à **swapon /dev/le-nom-de-la-partition**. Dès lors, il ne reste plus qu'à lancer le processus normal d'installation, soit en changeant d'init level (**init 2** par exemple), soit en lançant l'utilitaire d'installation...

La plupart des distributions modernes disposent d'une procédure d'installation graphique gourmande en mémoire : 16 voire 32 Mo sont souvent nécessaires. Ces distributions peuvent aussi s'installer en mode texte, ce qui consomme beaucoup moins de ressources. Voir la documentation de la distribution choisie pour les détails.

## 2.3 Portable (laptop)

Linux on Laptops (<http://www.linux-laptop.org/>)

Lire aussi le "Battery Powered Mini HOWTO".

## 2.4 Installation de Linux sans création de partition

### Question

Puis-je installer Linux sans créer de partition ?

### Réponse

Oui, c'est possible grâce à UMSDOS. Toutefois, les performances du système ne sont pas optimales. De plus, ce système de fichiers est relativement ancien et il n'est pas évident que les distributions modernes le supportent à l'installation.

D'autre part, il existe un certain nombre de distributions plus ou moins complètes utilisables directement depuis un CD. Certaines d'entre elles sont capables d'utiliser une partition Windows pour stocker leurs données et leur configuration. Une recherche sur Freshmeat (<http://freshmeat.net/>) permettra d'en trouver quelques unes.

## 3 Configuration initiale

### 3.1 Disques durs (IDE, Ultra-DMA, UDMA)

#### Question

Mon disque dur IDE est très lent sous Linux.

#### Réponse

Activer le mode DMA avec **hdparm -d1 /dev/...** **man hdparm** pour connaître les autres options. Attention, les options indiquées dangereuses sont... dangereuses (gel du système, perte de données etc).

*V. Bernat*

Il est préférable de lancer `hdparm` en single user pour tester (au prompt de LILO : **linux single**). De plus, sur certaines machines, le DMA est à l'origine des blocages de disque, d'erreurs de lecture et d'autres dysfonctionnements. Il peut être préférable de le désactiver si on pense qu'il pose problème ou d'essayer un mode moins agressif.

### 3.2 Interface Ethernet (carte réseau)

- *V. Bernat, édité par A. Gomes-do-Vale*

Pour résumer l'Ethernet HOWTO, il suffit de déterminer le driver qui va avec sa carte : `ne` pour la plupart des cartes ISA pas trop chères, `ne2k-pci` pour les cartes PCI pas chères, `8139too` pour la plupart des cartes 100 Mbps pas chères. Ensuite, on doit rajouter dans le `/etc/modules.conf` la ligne "**alias eth0 ne**" (par exemple). Si c'est une carte ISA, il lui faut sans doute des paramètres, on ajoute donc la ligne "**options ne io=0x300**" (par exemple). En cas de problèmes, l'Ethernet HOWTO est alors incontournable.

- Compaq : explorer le site Caldera (<ftp://ftp.caldera.com/pub/stuff/tlan.tgz>)
- 3com 3C509 PNP (réponse fournie par *J. Bernier* et *É. Jacoboni*)

Sous MS-DOS et MS-Windows :

- Vérifier depuis le panneau 'Propriétés système' les paramètres de votre carte réseau, IRQ et I/O (plage d'entrée sortie).
- Utiliser le logiciel du constructeur afin d'interdire à la carte de gérer le PnP
- Forcer l'IRQ et la plage d'entrée/sortie (I/O) avec le même logiciel ou choisissez la méthode 'configuration automatique', pour que la carte soit configurée en fonction des autres cartes présentes sur votre machine.
- Si vous avez le modèle 'COMBO' vous devez aussi désactiver la détection automatique du mode de connexion et n'activer que celle que vous utiliserez.
- Sauvegardez la configuration.

Pendant la procédure d'installation Linux indiquer au programme le nom de votre carte et la détection de l'adresse et de l'IRQ se fera automatiquement.

Depuis un système Linux actif utiliser la commande **modprobe 3c509.o**.

- Dlink DFE 530 TX (réponse fournie par Benoit Timbert) :

Apparemment, le support de cette carte varie suivant la version du chipset de la carte. La version du chipset est écrite directement sur la carte (par exemple pour la mienne c'est marquée "REV B1" ce qui correspond à la version B1).

- Version A1  
Elle fonctionne avec le driver `via-rhine` standard.
- Version A3

Pour l'instant, il n'y a pas de driver fonctionnant correctement. Un driver Linux serait en cours de développement. On trouvera sur le site FTP de DLink (<ftp://ftp.dlink.fr/Linux/>) le code source d'un pilote pour cette version.

L'archive Zip à récupérer s'appelle (au 19/06/2001) `DFE530TX-Linux3.16_A3_B1.zip`. À l'intérieur se trouve un fichier texte décrivant l'installation et surtout une archive tar contenant les sources. Apparemment, il s'agit du fichier `via-rhine.c` venant remplacer le fichier source existant dans le noyau.

- Version B1  
Elle ne fonctionne pas avec le driver `via-rhine` standard d'un noyau 2.2. Elle semble fonctionner (mais le réseau est assez instable) avec le driver `via-rhine` standard d'un noyau 2.4-test.  
Un driver stable pour noyau 2.2 est disponible chez Dlink Europe (<ftp://ftp.dlink.co.uk/pub/adapter/dfe530tx/linux/via-rhineb1>), mais :
  - ce driver ne compile pas sur un noyau 2.4-test8 (et sans doute sur tous les 2.4),
  - il ne fonctionne apparemment pas avec le noyau 2.2.16 de la Red Hat 7 (mais avec un 2.2.16 standard, pas de problème).

Autres versions

Voir avec le support de Dlink France (<http://www.dlink-france.fr/>).

Les autres : lire la section de l'Ethernet HOWTO (<http://www.freenix.org/unix/linux/HOWTO/>)

Ethernet-HOWTO.html) traitant du modèle concerné.

### 3.3 Souris à molette

#### Question

Comment utiliser la molette de ma souris ?

#### Réponse

*V. Bernat*

Sous X11, il est possible d'avoir simplement la molette dans un nombre grandissant d'applications en ajoutant **ZAxisMapping 4 5** (ou **Option "ZAxisMapping" "4 5"** dans XFree4) dans le XF86Config (**man XF86Config** pour plus de renseignements).

### 3.4 Souris Microsoft (mouse, Intellimouse, molette)

#### Question

Ma souris Microsoft à 2 boutons fonctionne mal

#### Réponse

*F. Chastrette* écrit (19980424) :

Avez-vous vérifié tout ce qui est évident : utilisez-vous le bon device, le câble est-il branché, la souris fonctionne-t-elle sous un autre système, etc.

Si vous avez une souris *série* à 2 boutons et si la panne n'est pas franche (il existe des façons de faire reconnaître la souris et à partir de ce moment elle fonctionne très bien jusqu'au redémarrage) lisez son étiquette car la version "Microsoft serial mouse 2.1A" présente ce problème.

Solution :

1. procurez-vous « gpm » version 1.13 ou une version plus récente
2. installez, compilez, lisez les explications dans le source (en particulier le fichier `mice.c`)
3. lancez gpm ainsi : **gpm -t pnp -R** Cela peut vous obliger à modifier l'un des scripts d'init (`/etc/rc.d/init.d/gpm` pour Red Hat)
4. dans XF86Config, déclarez la souris comme suit :

```
section "Pointer"
Protocol "MouseSystems"
Device    "/dev/gpmdata"
Endsection
```

Pour comprendre, lisez '**man gpm**' et en particulier l'option -R

*G. Berger-Sabbatel* note :

Tout ceci s'applique à la souris Intellimouse série, à un détail près : le type "pnp" donné à gpm ne permet pas l'utilisation de la molette comme 3ème bouton. Il faut donc en ce cas :

- mettre à jour « gpm » (version 2.13 mini),
- lancer "**gpm -t ms3 -R**"
- placer dans le XF86Config :

```
section "Pointer"
Protocol "MouseSystems"
Device  "/dev/gpmdata"
Endsection
```

Un document traite du cas des souris à molettes (<http://www.linux-france.org/article/materiel/souris-molette.txt.gz>)

### 3.5 Matériel conçu pour MS-Windows (Winmodem, Winprinter ...)

#### Réponse

Les matériels conçus pour fonctionner exclusivement sous MS-Windows ne sont généralement pas exploitables sous Linux.

*J. Mouette :*

Certaines imprimantes Windows Printing System, en particulier les Canon BJC-610 et 620, disposent de drivers au format uniprint, qui peuvent être utilisés sous Linux grâce à la version non-free de Ghostscript (livrés dans le paquet « gs-alladin »).

*Qing Liu :*

Les modems internes PCI ne sont généralement pas supportés par Linux. Cependant des pilotes pour certains modèles commencent à arriver sur le marché. Consulter <http://www.linmodems.org/> (<http://www.linmodems.org/>) et le site web du constructeur du modem.

*V. Bernat :*

Même si certains winmodems/winprinters disposent de drivers, il n'est pas garanti que cela marche avec votre config ou dans le futur. Si c'est pour un achat, mieux vaut acheter un vrai modem/imprimante : ça marchera toujours mieux, y compris sous Windows.

### 3.6 Impression (imprimante)

#### Réponse

Consulter le site Linux Printing (<http://www.linuxprinting.org/>).

### 3.7 Graveurs de CD

#### Réponse

Les logiciels « xcdroast » et « cdrecord » permettent de piloter des graveurs de CD.

*V. Bernat :*

Il convient d'activer l'émulation SCSI sur le graveur s'il est IDE. On testera ensuite avec un logiciel comme « cdrecord » qui est utilisé par la plupart des logiciels graphiques.

#### Documents

Graveurs de CD sous Linux (<http://www.linux-france.org/article/materiel/graveur-cd/graveur-cd.html>)

### 3.8 Scanner

#### Réponse

Consulter le site de SANE (<http://www.mostang.com/sane/>).

### 3.9 Multiprocesseurs (SMP)

#### Question

Pourquoi Linux n'utilise-t-il pas tous les processeurs de ma machine ?

#### Réponse

Dans le cas où l'on utilise un noyau 2.0, il faut décommenter (enlever le symbole #) la ligne #SMP=1 du fichier Makefile de la racine des sources du noyau, puis le recompiler et l'installer.

Dans le cas où l'on utilise un noyau 2.2 ou plus récent, il s'agit d'options de configuration du noyau : répondre `yes` à `Symmetric multi-processing support` et à `RTC support`. *Stéphane Ecolivet* ajoute : dans le cas où l'on utilise une machine basée sur des processeurs Intel, il ne faut pas activer l'APM (advanced power management), son comportement n'étant pas défini pour les configurations multiprocesseurs.

**Documents**

Linux/SMP Project (<http://www.linux.org.uk/SMP/title.html>) FAQ Linux-SMP (<http://www.irisa.fr/prive/mentre/smp-faq/>)

**3.10 Horloge (heure, date, retard, avance)****Question**

Mon horloge système avance ou retarde, que faire ?

**Réponse**

*D. Madore :*

Linux garde son horloge à jour en fonction du générateur de fréquence de ton ordinateur (qui produit des IRQ0). Pour peu qu'il ne soit pas excellent, l'horloge se dérègle rapidement.

Si ton horloge CMOS (qui est complètement indépendante) est meilleure, tu n'as qu'à demander à « cron » d'exécuter **clock -a** toutes les heures (ou **clock -au** si l'horloge CMOS est à l'heure GMT). Tu peux obtenir encore une meilleure précision en corrigeant une éventuelle dérive de l'horloge CMOS dans `/etc/adjtime`. Cf. **man 8 clock** pour tous renseignements utiles.

Note : sous certaines distributions un **hwclock**, aux options un peu différentes, remplace **clock**.

Note : le problème de décalage d'horloge peut être lié à l'utilisation d'un noyau 2.0 avec une machine ayant plusieurs processeurs Intel. L'utilisation d'un noyau 2.2 devrait résoudre le problème.

L'utilisation d'un logiciel type « rdate » ou « xntp », conjuguée à un serveur de temps, peut être utile dans le cas d'un réseau local ou départemental.

**4 Administration****4.1 Choix du système démarré (boot, LILO)****Question**

(LILO) Comment changer le système d'exploitation lancé par défaut au démarrage ?

**Réponse**

Placer dans le fichier `/etc/lilo.conf` une déclaration `default=nomImage` (`nomImage` remplace ici le nom de l'une des configurations `image=` de ce fichier). Invoquer **lilo**.

Autre solution : utiliser l'option `-D` de **lilo** pour déterminer le système lancé par défaut. Exemple : **lilo -D linux** pour lancer par défaut le système nommé `linux`.

Pour choisir quel système démarrer *uniquement* au prochain démarrage, utiliser l'option `-R` de **lilo**.

**4.2 Paramètres communiqués au noyau (« LILO », « loadlin »)****Question**

Comment fixer les paramètres que LILO ou « loadlin »devront passer au noyau ?

**Réponse**

**LILO dynamique** (« à la main » )

Pour passer un paramètre au noyau via LILO il suffit, lors du démarrage, de l'obliger à afficher sa chaîne d'appel « LILO boot : »

Pour cela, verrouiller le mode « Numérique » (touche **Verr Num**) ou le haut de casse (« majuscules » ), ou bien maintenir une touche morte (par exemple **Control** ou **Shift**) enfoncée durant le premier accès au disque.

Sitôt « LILO boot : »affiché, appuyer sur la touche **TABulation**. Les noms logiques des systèmes déclarés dans le fichier de configuration de LILO apparaissent. Choisir celui d'un noyau Linux stable, le composer puis insérer un espace et le paramètre souhaité.

Exemple (cas d'un noyau appelé `lindis` auquel on souhaite passer le paramètre `single`) :

1. sitôt après les diagnostics du BIOS, maintenir la touche **Control** enfoncée alors que le démarrage sur disque commence. LILLO prend la main et affiche :

```
LILLO boot:
```

2. on peut alors appuyer sur **TAB** afin d'obtenir la liste des systèmes d'exploitation accessibles :

```
LILLO boot: ((appuyer sur la touche "TABulation"))
lindis oldlin beta msdos ((noms des systèmes "bootables"))
```

3. fournir à LILLO le nom de l'un des systèmes, suivi, s'il s'agit d'une version de Linux, du nom du paramètre et, le cas échéant, de la valeur associée.

Exemple :

```
LILLO boot: lindis single
```

### LILLO statique (fichier de config)

Pour figer un paramètre, placer dans la section adéquate du fichier `/etc/lilo.conf` une déclaration `append="X"`, où X remplace le paramètre à transmettre au noyau. Le `BootPrompt-HOWTO` (<http://www.freenix.org/unix/linux/HOWTO/BootPrompt-HOWTO.html>) fournit toutes les précisions nécessaires.

#### *loadlin*

**loadlin** est un petit programme grâce auquel on peut lancer Linux à partir d'une session MS-DOS.

*S. Stephant :*

La syntaxe générale de **loadlin** est :

```
loadlin.exe ton_noyau root=ta_partition_racine [les paramètres du noyau]
```

Il suffit donc de mettre une ligne dans le `config.sys`. Exemple (cas d'une partition Linux sur `/dev/hda1`, noyau version 2.30) :

```
shell=c:\loadlin\loadlin.exe c:\loadlin\vmlinux.230 root=/dev/hda1 ro
```

*Attention :* la ligne `shell=...` de MS-DOS ne peut contenir que 127 caractères. La solution est de passer par un fichier de paramètres. `config.sys` devient alors :

```
shell=c:\loadlin\loadlin.exe @c:\loadlin\params.dat
```

et le fichier `params.dat` contient, par exemple :

```
c:\loadlin\vmlinux.230 root=/dev/hda1 ro
```

Lire le fichier `manual.txt` livré avec **loadlin**.

### Commentaires

#### *LILLO*

- Ajouter le mot-clé `prompt` au fichier de configuration `/etc/lilo.conf` pour que LILLO affiche systématiquement sa chaîne d'appel ;
- utiliser aussi, en ce cas, le paramètre `timeout` afin de limiter le nombre de secondes d'attente de LILLO après affichage de sa chaîne d'appel. Exemple : `timeout=50` provoque un délai de 5 secondes.

### 4.3 Création d'une disquette d'amorçage de secours (boot, rescue)

#### Réponse

*J. C. Delepine :*

Explorer la zone `system/recovery/` des sites FTP diffusant du Linux (`ftp://ftp.lip6.fr/pub/linux/sunsite/system/recovery/`).

### 4.4 Secteur d'amorçage (boot sector, démarrage, réinstallation secteur LILO)

#### Question

Comment restaurer ou supprimer le secteur de démarrage de LILO ?

#### Réponse

*A. Gomes-do-Vale :*

Quand dans la suite il est question d'une disquette de démarrage, on peut en général utiliser le CD d'installation de la distribution.

*S. Stephant :*

Pour restaurer le secteur de démarrage installé par LILO :

1. démarrer le système grâce à un jeu de disquettes boot/root ;
2. monter sous `/mnt` la partition principale Linux du disque dur ;
3. invoquer **lilo -r /mnt**. Il sera peut-être nécessaire d'utiliser **/sbin/lilo -r /mnt**, voire **/mnt/sbin/lilo -r /mnt**.

*M. Boyer :*

Sous Red Hat : amorcer grâce à la disquette `rescue`. Juste avant le démarrage une chaîne d'appel « `boot :` » apparaît, saisir à ce moment **rescue linux root=Z** (remplacer Z par le nom de la partition racine). Il faut ensuite invoquer **lilo**.

Pour remplacer le secteur de démarrage installé par LILO :

- sous Linux :
  - **lilo -u**
  - **dd if=NOM\_FICHER of=/dev/hda bs=446 count=1**, où `NOM_FICHER` remplace le nom du fichier abritant la sauvegarde du secteur de démarrage originel (dûment préservé sur une disquette !), souvent nommé `/boot/boot.NUMERO_MAJEURNUMERO_MAJEUR` correspond au majeur périphérique, par exemple :
    - 0300 pour `/dev/hda`
    - 0306 pour `/dev/hda6`
    - 0800 pour `/dev/sda`
- sans employer Linux :
  1. préparer une disquette MS-DOS système contenant `FDISK.EXE` ;
  2. démarrer le système grâce à elle ;
  3. invoquer **FDISK /MBR**.

En cas de problème (impossibilité d'écrire le secteur de démarrage) examiner le SETUP du BIOS afin d'autoriser son écriture.

Le mode de partitionnement ou de démarrage de Linux ne varie pas selon le type (FAT16, FAT32, NTFS ...) des éventuelles partitions (MS-Windows ou non) du disque.

Si LILO ne suffit pas employer GRUB (<http://www.uruk.org/grub/>) ou MBoot

## 4.5 Installation de paquetages d'une autre distribution (**rpm, deb, pkg**)

### Question

Comment profiter, sur une distribution X, des paquets destinés à une autre distribution ?

### Réponse

Compiler et installer **rpm**. Se procurer les utilitaires **alien**, **unrpm**, **rpm4everyone**, **rpm2targz** (**rpm2tgz**)

*E. David :*

Un `.deb` n'est autre qu'une archive `ar` contenant (entre autres) le `.tgz`. Un petit coup de `ar` sur un `.deb` permet donc d'installer un package debian « à la main » sur une slackware.

*A. Gomes-do-Vale :*

Pas mal de problèmes peuvent se poser ; outre les problèmes de dépendances évidents (les outils comme **alien** n'en tiennent pas compte), les différences dans la structure de `/etc` peuvent être gênantes. De plus, quand on convertit un paquet dans un format différent, on perd généralement les scripts de configuration ; il faut alors terminer l'installation à la main.

## 4.6 Mise à jour de RPM

### Question

Quand j'essaie d'installer un paquet RPM, j'ai un message d'erreur me réclamant RPM version 4.

### Réponse

*A. Gomes-do-Vale :*

Pour passer de RPM 3 à RPM 4 (ou pour toute autre mise à jour du même genre), il existe plusieurs solutions :

- Recompiler et installer RPM à partir des sources sans utiliser le système RPM installé (peu recommandé) ;
- Installer un paquet de transition (les versions 3.0.5 et suivantes de RPM reconnaissent le format de la version 4) ;
- Installer les paquets disponibles sur `ftp.rpm.org` (`ftp://ftp.rpm.org/`) ; on y trouve entre autres un RPM 4 installable avec RPM 3.

Dans tous les cas, ne pas oublier de faire un `rpm --rebuilddb` après la mise à jour.

## 4.7 Pourquoi mettre à jour ? (upgrade, update, mise à jour)

### Question

Dans quels cas de figure doit on passer à une nouvelle version d'un logiciel donné ?

### Réponse

*J.-C. Delépine (édité) :*

- Tou l3 taN!!! L1nuX RuL3z, wInD0w2 5ucK5!!!! (traduction : parce que l'on est un ahuri ou un frimeur)
- Quand la nouvelle version supporte un matériel ou a de nouvelles fonctionnalités qui vous intéressent.
- Quand il s'agit d'un des logiciels sensibles vous reliant au reste du monde (noyau, `popd`, `imapd`, `named`, `sendmail`, ...). On corrige en effet souvent des trous de sécurité impliquant ces logiciels.
- quand il s'agit de soft indispensable pour la sécurité de vos données comme les « `e2fstools` », il est recommandé d'utiliser les versions les plus récentes qui prennent mieux en charge davantage de cas de figure.

De façon générale, la lecture des 'release notes' ou d'un éventuel fichier `Changelog` vous renseignera sur l'utilité que peut avoir pour vous telle ou telle version d'un logiciel.

D'autre part, les nouvelles versions des logiciels sensibles sont généralement annoncées sur `freshmeat` (`http://freshmeat.net/`) ou dans le forum `comp.os.linux.announce`, avec un résumé des nouvelles fonctionnalités, la liste des bugs corrigés, les nouveaux matériels gérés...

*A. Gomes-do-Vale :*

Ne pas oublier que les distributions modernes incluent souvent un outil de mise à jour automatique (« `apt` », « `up2date` », « `yup` »...). Les mises à jour installées par ces outils sont généralement suffisantes pour prévenir les problèmes les plus importants.

## 4.8 Versions du noyau

### Question

Quelle version de noyau dois-je utiliser ?

### Réponse

*S. Écolivet*, édité par *A. Gomes-do-Vale* :

La version du noyau apparaît sous la forme de trois nombres : X.Y.Z.

- X correspond à la version majeure du noyau. Depuis juin 1996, les versions des noyaux linux courants sont de la forme 2.Y.Z.

Y indique la branche de développement du noyau. Si Y est pair, il s'agit d'un noyau de la branche stable. La branche stable actuelle correspond à la version 2.4 du noyau. Si Y est impair, il s'agit d'un noyau potentiellement instable et pouvant endommager le système. *Il est très fortement déconseillé d'utiliser un noyau instable.* Pour les personnes utilisant malgré tout un noyau instable, il est conseillé de suivre attentivement la liste de diffusion linux-kernel dont l'adresse est indiquée dans le fichier REPORTING-BUGS des sources du noyau.

Z est le numéro de version mineur, correspondant principalement aux corrections de bugs.

## 4.9 Message au démarrage : « maximum mount count, check forced »

### Question

Pendant le boot, de temps en temps, un message « maximum mount count, check forced » apparaît. Qu'est-ce ?

### Réponse

*D. Segonds* :

Le système de fichiers comporte un compteur qui est incrémenté à chaque fois qu'un montage est effectué. Lorsque le compteur atteint la valeur maximale, la vérification est lancée à l'appel de fsck. C'est un comportement normal. Vous pouvez modifier la valeur maximale du compteur en utilisant l'option `-c` de l'utilitaire `tune2fs`.

## 4.10 Espace disque insuffisant (inodes)

### Question

Le système refuse de créer des fichiers "espace disque insuffisant". Pourtant `df` indique qu'il reste de la place sur la partition.

### Réponse

Vérifier avec `df -i` qu'il reste des inodes disponibles. S'il n'y en plus, il faut faire du nettoyage en supprimant des fichiers inutiles.

Si la partition abrite beaucoup de petits fichiers, on peut choisir une solution plus radicale qui consiste à recréer le système de fichiers en allouant plus d'inode. Attention, le reformatage détruit tous les fichiers présents sur la partition. La commande à utiliser est `mke2fs`, avec l'une des options `-T type`, `-i XXXX`, ou `-N YYYY`. Pour en savoir plus, **man mke2fs**.

*A. Gomes-do-Vale* :

En pratique, l'option `-T` de `mke2fs` ne donne pas de très bons résultats quand on spécifie le type `news`, on se retrouve facilement à court d'i-noeuds si le système de fichiers est effectivement utilisé pour stocker un spool de news traditionnel (avec un fichier par article). Dans ce cas, il vaut mieux passer les options `-i 1024 -b 1024`.

## 4.11 Montage de systèmes de fichiers (disque, partition, accès, fstab, mount)

### Réponse

Le simple ajout d'une ligne à `/etc/fstab` permet à n'importe quel utilisateur de monter/démonter un support amovible sans devoir employer tous les paramètres.

Voici, par exemple, un extrait de `/etc/fstab` (cas d'un CD-ROM ATAPI maître sur la seconde chaîne EIDE)

```
/dev/hdc    /mnt/cd    iso9660    noauto,user,exec,ro,umask=033,unhide 0 0
```

Chaque ligne du `fstab` est composée de champs qui décrivent un système de fichiers montable. Des espaces ou tabulations séparent ces champs.

- le premier champ (`/dev/hdc`) contient le nom du fichier spécial associé au périphérique ;
- le deuxième (`/mnt/cd`) le nom du répertoire où le montage sera effectué (il DOIT exister !);
- le troisième le type de système de fichiers, utiliser `iso9660` pour un CD-ROM, `vfat` pour une partition MS-DOS ;
- le quatrième (`noauto,user [ . . . ]=033`) les options de montage ;

#### **noauto :**

Pas de montage automatique lors du boot.

#### **user :**

Montable/démontable par un utilisateur (c'est ce qui nous intéresse).

#### **exec :**

Les binaires placés sur ce support seront exécutables.

#### **ro :**

Lecture seule (*Read-Only*).

#### **umask :**

« permissions » du répertoire de montage. 033 (ou 000, si `vfat`) permet à tous de lire.

le cinquième (premier 0) la fréquence des sauvegardes par **dump** : laisser 0 dans le cas d'un volume amovible ;

- le sixième (second 0) le rang de passage à **fsck** : laisser 0 dans le cas d'un volume amovible ;

Utiliser `/dev/sr0` en lieu et place de `/dev/hdc` pour le premier CD SCSI.

N'importe quel utilisateur peut alors invoquer **mount /mnt/cd** puis **umount /mnt/cd** et obtenir satisfaction.

ATTENTION : le binaire de **mount** doit être setuid root :

```
chown root `which mount`
chmod +s `which mount`
```

Autres exemples :

```
/dev/hda1    /mnt/dos-c    vfat    umask=003,codepage=850,noauto,user,exec 0 0
/dev/sda4    /mnt/jaz      ext2    noauto,user,exec 0 0
/dev/fd0     /mnt/floppy   auto    sync,user,noauto,unhide 0 0
```

Documentation : commencer par les pages de manuel de **mount** et **fstab**.

*S. Stephant :*

Utiliser les options `gid`, `uid` et/ou `umask` pour limiter les possibilités des divers utilisateurs sur les systèmes de fichiers ainsi montés.

Afin de limiter l'accès de certaines partitions à un utilisateur ou à un groupe précis, on peut utiliser l'option de montage `umask`. Par exemple, pour que seuls les membres du groupe « dos » (`gid=202`) puissent accéder à votre partition `vfat`, on peut utiliser la ligne suivante dans le `fstab` :

```
/dev/hda1 /diskc vfat noauto,user,noexec,gid=202,umask=0007 0
```

De même, pour autoriser seulement l'utilisateur « durand » (uid=100) à écrire sur cette partition, autoriser les membres du groupe « dos » (gid=202) à y lire, et interdire l'accès aux autres, on peut utiliser une entrée comme :

```
/dev/hda1 /diskc vfat noauto,user,noexec,uid=100,gid=202,umask=0027 0 0
```

A. Gomes-do-Vale :

Les systèmes de fichier de type FAT n'ont pas de notion de droits. L'utilisation des options `umask`, `uid` et `gid` est nécessaire pour que des utilisateurs puissent y accéder.

Ne modifier que `/etc/fstab`, *jamais* `/etc/mtab`.

## 4.12 Formats de disques (FAT, MS-DOS, MacOS, HFS, FAT32, Joliet, UDF, NTFS)

### Question

Comment exploiter les disques non écrits sous Linux ?

### Réponse

- Mac : HFS (<http://www-sccm.Stanford.EDU/~hargrove/HFS/>) ou pilote HFS (intégré dans le noyau 2.2)
- MS-DOS : « mtools » et pilote `vfat` intégré au noyau
- FAT32 : Linux peut accéder aux partitions FAT32 (y compiler le code du système de fichiers `vfat`, puis l'utiliser), ou bien employer une version récente des « mtools ».
- CDUD FRW (UDF) (<http://trylinux.com/projects/udf/index.html>)
- V. Bernat :  
NTFS est très expérimental ; son développement a repris et il devrait donc s'améliorer. En attendant, il est capable de lire les données d'une partition NTFS mais est très dangereux pour y écrire : ne vous y aventurez pas.

## 4.13 Montage d'une partition NTFS (Windows NT, 2000, XP)

### Question

J'aimerais accéder à mes partitions NTFS.

### Réponse (A. Gomes-do-Vale)

Un support expérimental est inclus dans le noyau Linux. Apparemment, il fonctionne assez bien en lecture, mais son utilisation en écriture est peu sûre (pertes de données à prévoir). Le module correspondant s'appelle `ntfs.o`. Certaines distributions le fournissent en standard, pour d'autres (Red Hat 7.3 par exemple) il faudra recompiler le noyau. Ensuite, charger le module par un **modprobe ntfs**. Pour monter la partition automatiquement, insérer une ligne de ce genre dans `/etc/fstab` :

```
/dev/hda1 /mnt/win ntfs defaults,ro 0 0
```

en remplaçant `/dev/hda1` et `/mnt/win` par les bonnes valeurs.

Pour écrire des données depuis Linux sur une partition lisible par Windows, préférer le système de fichiers FAT. L'écriture sur du NTFS n'est *réellement* pas fiable.

#### 4.14 /proc (kcore)

##### Question

Qu'abrite le répertoire /proc ?

##### Réponse

Un ensemble de fichiers « virtuels » permettant de communiquer avec le noyau. Aucun d'eux n'occupe d'espace sur le disque.

Notamment, le fichier `kcore`, dont la taille peut effrayer, n'est qu'une image de la mémoire disponible sur la machine. N'essayez pas de le détruire pour « libérer » de l'espace disque...

#### 4.15 Changement de partition (copie, déplacement, disque dur)

##### Question

J'ai tout d'abord installé Linux (Red Hat) sur le disque dur `hda`. Or, j'ai depuis acheté un autre disque dur plus gros que j'ai mis en maître sur ma première nappe, reléguant le précédent sur ma deuxième nappe IDE... Mon ancienne installation de Linux se retrouve donc maintenant en `hdc`... Que faut-il modifier pour arriver à la faire tourner comme avant mais en `hdc`... ?

##### Réponse

Solution fournie par *J.C. Richard* :

- boote sur une disquette `rescue`. Puisque tu as la Red Hat, utilise la disquette de boot fournie, mais tape **rescue** quand LILO te demande ce que tu veux ;
- on va supposer que ton root linux est passé de `hda1` à `hdc1` pour t'expliquer la méthode.

```
mkdir /mnt/tmp
mount /dev/hdc1 /mnt/tmp
cd /mnt/tmp/etc
vi fstab
```

(remplace alors tes occurrences de `/dev/hda1, 2, 3, 4` par `/dev/hdc1, 2, 3, 4`)

- ensuite :**vi lilo.conf**
- tu devrais modifier de la manière suivante :

```
boot=/dev/hda      (pour avoir LILO en MBR)
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
image=/boot/vmlinuz
    label=linux
    root=/dev/hdc1
    read-only
```

et tout le reste de ton `lilo.conf` est à modifier dans le même sens, si tu as des partitions Dos, NT et autres à installer ;

- *Ne lance pas immédiatement lilo*, cela ne fonctionne pas toujours ;
- reboote avec la disquette (ou sous DOS). Si tu passes via DOS, utilises **loadlin** en lui indiquant le montage `root=/dev/hdc1` ;
- lors du démarrage effectué grâce à la disquette, au prompt LILO tape : **mount root=/dev/hdc1**
- ensuite, tu te loges root et fais un **lilo**. Tout est réparé.

La solution indiquée ci-dessus n'est pas spécifique à Red Hat. Afin d'éviter de rebooter sous un autre système (ou s'il n'y en a pas), il suffit, après avoir correctement modifié `lilo.conf`, d'exécuter la commande suivante : **lilo -C /mnt/tmp/etc/lilo.conf -r /mnt/tmp**.

## 4.16 Partitionnement (FIPS, FAT)

### Question

Comment repartitionner sans détruire de partition ?

### Réponse

Sous Linux (ext2) : lire la doc d'ext2resize (<http://ext2resize.sf.net/>) et de GNU parted (<http://www.gnu.org/software/parted/parted.html>).

Le logiciel MS-DOS FIPS (<http://www.linux-france.org/article/install/fips/>) permet cela, mais uniquement avec les FAT 16 bits. Une version plus récente (<ftp://bmr.c.berkeley.edu/pub/linux/fat32/>) traite les FAT32.

## 4.17 Numéros des fichiers spéciaux

### Question

Les devices sont numérotés selon leur ordre d'apparition et non en fonction de leurs adresses comme sur les Unix classiques.

Si la config hardware change par rajout de carte ou de périphériques, il faut modifier `/etc/fstab` pour pouvoir amorcer Linux... Penser aussi aux périphériques SCSI qui s'autoconfigurent en termes d'ID ou qui sont "hot pluggables".

### Réponse

*É. Dumas*, édité par *A. Gomes-do-Vale* :

La solution s'appelle devfs (<http://www.atnf.csiro.au/~rgooch/linux/kernel-patches.html>). C'est intégré au noyau 2.4.

## 4.18 Fichiers spéciaux (/dev, périphérique)

### Question

Comment ajouter une entrée dans `/dev` ?

### Réponse

À chaque périphérique peut correspondre un (ou plusieurs) fichier spécial grâce auquel les programmes dialoguent avec le pilote de périphérique correspondant.

Règles :

- créer les fichiers spéciaux grâce à **MAKEDEV** ou **mknod**. Lire le fichier `Documentation/devices.txt` livré avec les sources du noyau afin de déterminer les paramètres adéquats ;
- le nom du fichier spécial n'a aucune importance sur le plan logiciel, seuls comptent son type, sa majeure et sa mineure ;
- le fait que le fichier nécessaire existe dans `/dev` n'est pas suffisant, il faut aussi que le pilote de périphérique nécessaire soit disponible (compilé dans le noyau ou sous forme de module).

La liste des numéros majeur et mineur des fichiers spéciaux et leur signification se trouvent dans le fichier `/usr/src/linux/Documentation/devices.txt` (il faut avoir installé les sources du noyau).

## 4.19 Unable to get major

### Question

Que signifie le message « `unable to get major` » suivi d'un nombre ?

### Réponse

Un pilote de périphérique compilé dans le noyau (donc « intégré ») se trouve aussi disponible sous forme de module.

*E. Decaen* : utiliser **modprobe -c** pour étudier la liste des modules en ligne.

## 4.20 Identification du processus utilisant une ressource

### Question

Comment déterminer quel processus utilise une ressource donnée (fichier, donc par extension périphérique) ?

### Réponse

Employer l'utilitaire **fuser**, livré avec l'ensemble « psmisc ».

Exemple commenté :

```
$ fuser /dev/ttyS1      # qui donc utilise /dev/ttyS1 ?
/dev/ttyS1:    245      # le processus numéro 245

$ ps -auxw|grep 245    # quel est ce processus ?
root          245  0.3  6.8  8336  4356  ?  S   10:34   1:29 X  :0
# c'est X Window !

$ fuser /usr/bin/X11/X  # qui donc utilise "/usr/bin/X11/X" ?
/usr/bin/X11/X:    245      # programme exécuté par le processus 245
```

On peut aussi installer **lsdf**.

## 4.21 Version d'exécutable, bibliothèques partagées

### Question

Comment déterminer le type d'un exécutable ou obtenir la liste des bibliothèques partagées qu'il emploie ?

### Réponse

Commande **ldd NOMFICHIER**.

*V. Bernat :*

**ldd** ne donne pas le type de l'exécutable, il faut utiliser la commande **file**.

## 4.22 Lenteur du système

### Question

Mon PC rame sous Linux.

### Réponse

*V. Bernat*

Certaines distributions pensent que vous avez besoin de beaucoup de choses, comme un serveur httpd. Il est facile de gagner un peu de mémoire en désactivant les services dont vous n'avez pas usage, soit à l'aide de **chkconfig**, soit à l'aide de l'outil adéquat dans le panneau de contrôle. De plus, KDE et Gnome sont des environnements très complets disposant de beaucoup plus de fonctionnalités que l'explorateur de Windows : comparer les deux en terme de vitesse n'est pas une bonne idée. Vous pouvez essayer d'autres "interfaces" comme « window maker » ou « fvwm2 ».

## 4.23 Utilisation de la mémoire

### Question

Alors que mon système ne fait rien et que je n'ai quasiment pas de processus qui tournent, la commande **free** indique que quasiment toute ma mémoire est utilisée !

### Réponse

*O. Tharan :*

C'est normal. Linux utilise la mémoire pour plusieurs choses. Tout d'abord pour le noyau lui-même, évidemment, c'est de la mémoire irrécupérable pour autre chose ; ensuite, la mémoire utilisée par les applications ; et puis tout le reste, en mémoire cache disque (dite "buffer cache").

La mémoire cache, c'est ce que le système a utilisé à un moment et n'utilise plus. Mais, il se pourrait que les données (programme, fichier) soient demandées par l'utilisateur d'ici peu, alors au lieu d'aller les rechercher sur le disque, on va chercher ces données dans la mémoire cache, ce qui est beaucoup plus rapide.

Linux utilise donc le maximum de mémoire disponible pour en faire du cache, mais s'il s'avère qu'une application a besoin de plus de mémoire, il libère une partie de la cache pour l'application. Donc, rien n'est perdu et tout le monde est satisfait. Avec un peu de recul, on comprendra qu'il n'est pas inutile d'investir dans de la RAM : plus on en aura, plus le système disposera de cache, et plus il paraîtra rapide (il faut mettre un bé-mol à ceci, car les performances se dégradent si on augmente la RAM sans augmenter par ailleurs le cache processeur).

Le test ultime pour vous faire prendre conscience de ceci : démarrez, lancez X puis Netscape ; quittez et relancez Netscape et vous constaterez la différence de vitesse.

#### 4.24 Limitations du noyau (RAM, processus, i-noeuds, fichiers ouverts)

##### Question

Linux ne prend pas en charge (commande **free**) plus de 64 Mo de RAM. Ou bien, le nombre de fichiers, d'i-noeuds ou de processus simultanément employés excède les limites du noyau.

##### Réponse

Plus de 64 Mo RAM : utiliser un noyau 2.0.36 ou postérieur suffit, avec certaines machines. À défaut employer le paramètre de démarrage `mem=xM` où `x` remplace le nombre de Mo de mémoire installés (lire à ce propos 4.2).

SETUP de la machine : ne pas laisser de "memory hole" (à 15 Mo).

*J. Bertrand :*

Certaines cartes mères (dont les Micronics) possèdent une option dans le BIOS qui s'appelle je crois 'Gestion de la memoire OS/2 / non OS/2'. En activant la gestion de la memoire OS/2 (si on a plus de 64 Mo), les transferts d'information ne se font plus en 16 bits, et Linux reconnaît toute la mémoire.

*R. Card :*

Dans sa version 2.0, le noyau Linux ne gère plus les descripteurs d'i-noeuds en mémoire et de fichiers ouverts sous forme de tables statiques, mais utilise des listes dont la taille peut varier de manière dynamique.

La taille maximale de ces deux « tables » est définie par deux variables du noyau dont la valeur peut être modifiée grâce à l'appel système `sysctl(2)`. Il est également possible d'accéder à la valeur de ces variables via les fichiers virtuels `/proc/sys/kernel/file-max` et `/proc/sys/kernel/inode-max` (fichiers accessibles en lecture comme en écriture).

Afin de modifier le nombre maximal de descripteurs d'i-noeuds en mémoire et de fichiers ouverts, il suffit donc de modifier le contenu de ces fichiers virtuels. Par exemple, sur `ftp.lip6.fr`, le fichier de commandes `rc.local` contient :

```
echo 16384 > /proc/sys/kernel/inode-max
echo 8192 > /proc/sys/kernel/file-max
```

Le nombre maximal de processus est défini par la constante `NR_TASKS`, déclarée dans le fichier d'en-tête `<linux/task.h>`. Sa valeur par défaut est 512, ce qui est assez raisonnable. Toutefois, si l'on souhaite modifier cette limite, il est nécessaire de recompiler le noyau car les processus sont gérés sous forme d'une table de taille statique.

##### Question

Quelles quantités de mémoire sont conseillées ?

**Réponse**

Tout dépend de l'usage recherché :

- 4 Mo : c'est le grand minimum pour une machine utilisable. Utilisation simple en mode console, login distant sur d'autres machine. Prévoir entre 10 et 30 Mo de swap et une faible réactivité... L'installation ne se fera pas toute seule avec les distributions génériques récente : il faudra commencer par initialiser le swap (lire à ce propos 2.2).
- de 6 à 8 Mo : machine correctement utilisable en console, prévoir des problèmes d'installation similaires à la version 4 Mo et un swap de taille comparable.
- de 12 à 16 Mo : configuration minimale pour utiliser un serveur X ou compiler (avec de la patience) des programmes élaborés et de taille toutefois réduite. L'utilisation d'un environnement graphique est peu confortable et demande de la patience au lancement. Prévoir un swap compris entre 8 et 40 Mo selon l'utilisation voulue.
- de 16 à 24 Mo : machine pleinement fonctionnelle sous X, toutefois un peu légère par rapport aux « standards » d'aujourd'hui. Prévoir entre 8 et 48 Mo de swap...
- de 32 à 128 Mo : machine standard d'aujourd'hui. Des environnements graphiques gourmands en mémoire (comme WMaker, Enlightenment ou KDE) deviennent possibles ainsi que la compilation de gros projets.
- de 128 Mo à 1 Go : pas de problèmes particulier sur du matériel récent. À noter que sur une machine ayant énormément (1 Go) de mémoire, il est possible d'avoir un délai d'une ou deux secondes entre l'appel d'une commande et son exécution effective. Il semble que ce phénomène soit lié à la recherche de l'exécutable dans le cache. Un moyen de contrer cet effet est de diminuer la taille du cache grâce à `/proc/sys`. Par exemple, sous root :  
**echo "2 10 35" > /proc/sys/vm/buffermem**  
pour limiter la taille maximale du cache à 35 % de la mémoire physique.
- plus de 1 Go : il paraît que cela fonctionne bien ;-)

**4.25 Où se trouvent les modules ?****Réponse**

*JC Delépine*, édité par *A. Gomes-do-Vale* :

Le noyau fait appel à `kmod` (ou `kernelld`, si antérieur à 2.2), qui demande à **modprobe**, lequel recherche dans les répertoires définis dans le fichier `/etc/modules.conf` (ou `/etc/conf.modules` avec des anciennes versions des modutils) ou, à défaut dans les répertoires `/lib/modules/`uname - r`/*`

Configuration de `modprobe` : **modprobe -c**.

**Documents**

Module      Howto      (<http://www.tldp.org/HOWTO/Module-HOWTO/index.html>) ,  
</usr/src/linux/Documentation/modules.txt>

**4.26 Locales : Perl, X Window ... (LANG)****Question**

Message d'avertissement concernant 'locale' lors du lancement d'un script Perl ou d'un programme X11.

Invoquer **locale -a** afin d'obtenir la liste des fichiers installés, donc des valeurs possibles pour les variables d'environnement.

**Réponse**

*P. Saratxaga* :

Avec un système à `libc5` il suffit de faire : **localedef -f ISO-8859-1 -i en\_DK en\_DK** puis **localedef -f ISO-8859-1 -i fr\_FR fr\_FR**

Avec la `glibc 2.0` un simple **localedef -f ISO-8859-1 -i fr\_FR fr** suffit. Avec la `glibc 2.1` il faut en plus indiquer l'option `-u`.

Pour X11 il faut, pour certaines locales non supportées par défaut, une petite manipulation supplémentaire. Par exemple pour le français en iso-8859-15 éditer le fichier `/usr/X11R6/lib/X11/locale.alias` pour vous assurer d'avoir ces lignes-ci :

```
fr                                fr_FR.ISO8859-1
fr_FR                             fr_FR.ISO8859-1
fr_FR.iso88591                   fr_FR.ISO8859-1
fr_FR.iso885915                  fr_FR.ISO8859-15
```

et dans `/usr/X11R6/lib/X11/locale.dir` avoir :

```
iso8859-1/XLC_LOCALE             fr_FR.ISO8859-1
iso8859-15/XLC_LOCALE            fr_FR.ISO8859-15
```

le principe est le même pour d'autres langues ou encodages non présents par défaut.

## Documents

Document traitant des locales livrées en RPM (<http://www.ping.be/~pin19314/locales/>)

## 5 Réseau

### 5.1 Connexion, modem (PPP, UUCP, FAI, ISP)

#### Réponse

CONNEX (<http://www.linux-france.org/article/connex/>)

### 5.2 Connexion ADSL

#### Réponse

Outre les conseils de connexion décrits dans 5.1 sur les connexions, il faut savoir qu'il vaut mieux utiliser le client `pppoe` de RoaringPenguin, disponible sur le site web de Roaring Penguin (<http://www.roaringpenguin.com/pppoe/>) que celui fourni sur le CD de France Telecom.

*V. Bernat :*

Benoît Papillault a conçu un driver pour le modem ADSL Alcatel Speedtouch Home sur port USB. Ce driver est non seulement libre mais beaucoup plus stable et simple à installer que le driver d'Alcatel. Il est disponible sur <http://benoit.papillault.free.fr/speedtouch/> (<http://benoit.papillault.free.fr/speedtouch/>).

Un HOWTO non officiel sur les connexions ADSL en français se trouve à <http://www.rhapsodyk.net/adsl/HOWTO/> (<http://www.rhapsodyk.net/adsl/HOWTO/>).

### 5.3 Samba

#### Réponse

Consulter le site Samba (<http://www.samba.org/>) et en particulier la FAQ (<http://ftp.easynet.be/samba/docs/FAQ/>). À défaut, voir du côté du groupe `fr.comp.integration`.

### 5.4 Sendmail (tous problèmes de messagerie électronique)

#### Question

Comment configurer sendmail ?

**Réponse**

(inspirée d'un article de *J.-C. Delépine*) :

Nombreuses ressources :

- Le chapitre [Communiquer] du Guide du Rootard (<http://www.linux-france.org/article/gr1/>)
- des documents (<http://www.linux-france.org/article/mail/>)
- le forum Usenet fr.comp.mail
- (en anglais) la FAQ et le site de sendmail (<http://www.sendmail.org/>) ainsi que le fichier README livré avec les sources du logiciel, quelques documents mini HOWTO non traduits : Mail Queue, sendmail+uucp, Offline Mailing ...

**5.5 Serveur Apache****Réponse (A. Gomes-do-Vale)**

Consulter l'abondante documentation fournie avec le logiciel ou sur le site de référence (<http://www.apache.org/>) . Si la réponse ne s'y trouve pas, on trouvera plus facilement de l'aide sur le forum fr.comp.infosystemes.www.serveurs.

**6 Utilisation****6.1 Extensions de fichiers (iso)****Question**

Comment utiliser un fichier .iso (ou .raw, ou .cdr, ou autre extension) ?

**Réponse**

Sous Unix, l'extension d'un fichier ne signifie rien. On peut utiliser la commande `file` pour déterminer son type. Pour le cas particulier des fichiers images ISO-9660, ce sont des images de CD qui se gravent directement.

**6.2 Manipulation des fichiers .tar.gz (archive)****Question**

Qu'est-ce qu'un fichier .tar.gz et comment l'utiliser ?

**Réponse**

Un fichier .tar.gz contient un ou plusieurs fichiers rassemblés au sein d'une archive *tar*, elle-même compactée grâce à **gzip**.

- `tar tvzf NOM.tar.gz` pour obtenir la liste des fichiers contenus dans l'archive ;
- `tar xzf NOM.tar.gz` pour décompacter l'archive dans le répertoire courant.

**Commentaire**

Il est temps de lire un bon document destiné à l'utilisateur débutant d'un Unix moderne...

**6.3 Formats d'archives (.bz, .bz2)**

*O. Tharan* :

Les fichiers .bz et .bz2 sont des archives compactées avec une méthode plus efficace que celle de gzip (archives .gz).

Les programmes capables d'en engendrer ou décompacter, appelés **bzip** et **bzip2**, existent sous forme de paquets. On peut aussi en trouver les sources (<http://www.muraroa.demon.co.uk/>) .

Il existe un mini-Howto (<http://www.freenix.org/unix/linux/HOWTO-vo/mini/Bzip2>) décrivant l'utilisation de bzip2.

*Qing Liu* (édité par *A. Gomes-do-Vale*) :

Pour décompresser les fichiers `tar.bz2`, remplacer l'option `z` de `tar` par `I`, `j` ou `y` (suivant la version de `tar`), ou utiliser un tuyau :

```
bzip2 -dc NOM.tar.bz2 | tar xvf -
```

## 6.4 Fichiers core

### Question

Qu'est-ce qu'un fichier `core` ?

### Réponse

*S. Stephant* : Linux avorte tout processus lorsqu'il tente d'effectuer une opération potentiellement dangereuse (par exemple exécuter des données, accéder à une adresse mémoire ne lui appartenant pas ...).

Un fichier "core" est une "image", générée par le système, du contexte d'exécution d'un programme au moment d'une interruption de ce genre. Il permet de déterminer par la suite, grâce à un debugger, la cause du problème.

## 6.5 Pages de manuel (man)

### Question

Comment utiliser au mieux `man` ?

### Réponse

- Pour obtenir une version PostScript (imprimable) d'une page de manuel : `man -t NOM > NOM.ps`
- Pour obtenir une version texte brute : `man NOM |col -b > NOM.txt`
- Pour rechercher un mot-clé : `man -k MOT_CLÉ` (invoker au préalable `makewhatis`).
- `man whatis`
- Red Hat, Slackware : ne pas négliger le contenu du répertoire `/usr/doc` ou `/usr/share/doc`. Red Hat : logiciel `helptool`.

On peut aussi installer les versions françaises (`ftp://ftp.lip6.fr/pub/linux/french/docs/`) (et remercier *C. Blaess*).

## 6.6 Fichiers de documentation : caractères parasites (control H)

### Question

Les fichiers de divers documents ne sont pas en ASCII pur, les titres sont illisibles, bourrés de Control H.

### Réponse

*S. Stephant* :

« Control H » est le caractère de contrôle qui sert à reculer d'un caractère. Cela permettait aux imprimantes de passer deux fois sur le même caractère et donc de l'imprimer en gras.

Dans les fichiers textes, cela signifie également que le caractère concerné doit-être affiché en gras. De nombreux éditeurs ne gèrent pas cela. Le programme `less`, par contre, en est capable et `col` peut quant à lui « nettoyer » le fichier :

```
col -b < nom-fichier > nom-fichier.lisible
```

## 6.7 Prise en compte d'un nouvel exécutable dans un répertoire du PATH

### Problème

Le shell en prend pas en compte un exécutable placé dans un répertoire qui figure pourtant dans le PATH.

### Réponse

Il faut obliger le shell à explorer le contenu des répertoires du PATH.

- sous « bash »(et autres dérivés du Bourne Shell) introduire **hash -r** ;
- sous « C shell »introduire **rehash**.

### Autre réponse

Contrairement à DOS, le répertoire courant (qui s'appelle `.`) n'est pas recherché explicitement lors de la recherche des exécutables. Solution : l'ajouter dans le PATH (déconseillé pour des raisons de sécurité) ou lancer l'exécutable ainsi : **./programme**

## 6.8 Éjecter un support amovible (CD, disquette)

### Réponse

Utiliser la commande **eject**. En cas d'échec du démontage, le support est utilisé par un processus en cours ; utiliser **fuser** ou **lsof** pour déterminer lequel.

## 6.9 Consoles virtuelles

### Question

Comment mieux employer les consoles virtuelles ?

### Réponse

- **chvt** permet de changer de console active ;
- **setterm** pour établir les paramètres ;
- **tty** affiche le nom du périphérique connecté à la console active.

*V. Bernat :*

Il existe un programme appelé **screen** qui permet d'avoir dans une console virtuelle d'autres consoles virtuelles. Son intérêt réside dans le fait qu'il permet de fermer cette console virtuelle sans fermer les programmes qui sont dedans et de la rouvrir dans le même état plus tard. Il peut bien sûr être utilisé simplement dans un **xterm**.

## 7 Problèmes courants

### 7.1 Mes connexions au bavardage (chat, Internet Relay Chat, IRC..) sont refusées

#### Réponse

Certains de ces services exigent que votre machine assure le service « ident »(voir `/etc/services`).

*D. Duparc :*

Lire le chapitre [Communiquer] du Guide du Rootard (<http://www.linux-france.org/article/gr1/>) , en particulier [Que faire en cas d'attribution dynamique de l'adresse IP ?]

Créer un fichier `/etc/hosts.base` contenant seulement la ligne `127.0.0.1 localhost`.

Ajouter au script `/etc/ppp/ip-up` de J.C. Delépine les lignes suivantes :

```
cp /etc/hosts.base /etc/hosts
echo $HOST georgette.lefrancois >> /etc/hosts
```

si `georgette.lefrancois` est le nom local de la machine.

## 7.2 Telnet lent (connexion)

### Question

Quand je fais un telnet depuis une machine Windows (ou Linux, d'ailleurs), j'attends très longtemps au moment de la connexion, environ une minute, avant d'avoir l'invite de login. Après, ça fonctionne très bien...

### Réponse

*O Tharan* explique :

Problème de résolution de noms classique : la machine Linux essaie de faire une résolution inverse sur l'adresse IP de la machine MS-Windows pour savoir qui l'appelle, et n'y arrive pas, d'où attente. Exemple : je me connecte avec l'adresse IP 192.168.1.2 et Linux essaie de savoir à quel nom (`windows.babasse.fr`) cela correspond.

Solution : renseigner la table `/etc/hosts` en indiquant l'adresse IP de la machine MS-Windows et son nom. Exemple :

```
192.168.1.1  linux1.maison.fr
192.168.1.2  windows1.maison.fr
```

### Commentaire

Inutile d'installer un serveur de noms pour si peu, même si c'est un bon exercice.

## 7.3 "unable to get official name for local machine", ou bien sendmail se bloque lors du démarrage (boot)

### Réponse

`/etc/hosts` doit contenir :

```
127.0.0.1 FQDN localhost loopback N
```

où :

- "FQDN" remplace le nom de machine complet : ce que renvoie la commande `hostname -f` (ou `uname -n`)
- "N" remplace le nom de machine sans domaine : `hostname |cut -f1 -d.`

## 7.4 Disquette de démarrage (boot, floppy, CRC)

### Question

Le démarrage sur disquette échoue avec un message « `crc error` », ou un code d'erreur bizarre.

### Réponse

Utiliser une autre disquette, la formater au préalable et s'assurer qu'elle n'a pas de défaut (« `bad sectors` », « secteurs défectueux »).

Codes d'erreur : consulter la documentation de LILO.

## 7.5 Messages de LILO

### Question

Quelle est la signification du message de démarrage de LILO ?

### Réponse (Doc LILO, adaptée par *J. Bernier* et *É. Jacoboni*)

LILO, au cours de son exécution, affiche peu à peu chaque lettre du mot "LILO". Si LILO échoue à un stade donné, les lettres affichées révèlent l'étape avortée (sa documentation technique décrit tout cela de façon plus

détaillée). Certains nombres hexadécimaux peuvent s'afficher après le premier "L" si des problèmes transitoires surviennent sur le disque dur. À moins que LILO ne se bloque, l'affichage d'une suite interminable de nombres hexadécimaux à ce niveau ne révèle pas des problèmes graves.

Note : l'option de LILO `linear` corrige de nombreux problèmes relevant de la géométrie. Attention : `linear` et `compact` ne font parfois pas bon ménage.

Messages affichés par LILO (consulter aussi, à ce propos 4.4) :

- (rien) : Aucune partie de LILO n'a été chargée. Il n'est pas installé ou la partition sur laquelle se trouve le secteur de démarrage n'est pas 'activée'.
- L (code d'erreur)... : le logiciel chargeur a été lu et lancé, mais LILO ne peut poursuivre. Les deux chiffres du code d'erreur indiquent la nature du problème (voir également la section "Codes d'erreurs disque" de la documentation). Ceci indique généralement un défaut du support ou une incohérence dans la définition de la géométrie de celui-ci (par exemple des paramètres incompatibles, voir la section "Géométrie du disque").
- LI : le chargeur est en mesure de poursuivre vers le deuxième niveau mais ne parvient pas à lancer le logiciel correspondant. Ceci peut relever d'un problème de définition de la géométrie du disque ou d'un déplacement de `/boot/boot.b` non suivi d'une invocation de **lilo**.
- LIL : le second niveau a bien été lancé mais il ne parvient pas à charger la table de descripteurs à partir du fichier `map`. Ceci est caractéristique d'un problème de support ou d'une géométrie incohérente.
- LIL ? : le second niveau a été chargé à une adresse incorrecte. Causes semblables à celle du message « LI ».
- LIL- : la table des descripteurs est corrompue. Causes semblables à celle du message « LI ».

## 7.6 Login impossible (mot de passe refusé, password, connexion)

### Question

Login (connexion) impossible, probablement après manipulation du fichier `/etc/passwd` ou de l'un des éléments de la chaîne associée (binaire `login`, `shadow passwords`, Red Hat : `pwdb` ou `PAM`...)

### Réponse

S'il s'agit d'un login `root` à travers le réseau, ne pas négliger de modifier `/etc/securetty`. Dans le cas d'une Red Hat, examiner aussi la configuration `PAM`.

Solution fournie par *J. Fourre* et *P. Saratxaga*.

Démarrer de façon à pouvoir modifier `/etc/passwd`. Pour cela, il suffit de passer un paramètre au noyau afin de lancer le système dans un mode d'exploitation spécial.

Pour ce faire, démarrer :

- en mode mono-utilisateur (*single user*) grâce à l'un des paramètres LILO :

- `S`;
- `single`;
- `init=/bin/sh`.

grâce à une disquette de démarrage (par exemple, *rescue*)

Dans le cas d'une Red Hat :

*Pablo* recommande, sitôt le système démarré grâce au paramètre `init=/bin/bash`, d'invoquer `/etc/rc.d/rc 2`, remonter / en autorisant la lecture et l'écriture (mode `rw`) avec `mount -n -o remount,rw /`, puis d'éditer `/etc/passwd`.

On peut se contenter d'invoquer `/etc/rc.d/init.d/keytable` afin de bénéficier d'une gestion du clavier adéquate (AZERTY ...).

Pour supprimer un mot de passe, il suffit de modifier la ligne correspondant au compte dans le fichier `/etc/passwd` afin de détruire tous les caractères placés entre les deux premiers « deux-points » .

Exemple (suppression du mot de passe de `root`) :

- Avant modification :

```
root:RuN0C/zyWvkf2:0:0:root:/root:/bin/bash
```

- Après modification :  

```
root::0:0:root:/root:/bin/bash
```

En cas de problème, renommer `/etc/shadow`.

### Commentaires

**Attention :**

un pirate peut employer ce genre d'approche pour prendre le contrôle d'une machine à laquelle il peut « physiquement » accéder.

Pour limiter les risques :

- utiliser les options `password` et `restricted` de LILO (ne pas négliger qu'il faudra, lors du démarrage, composer le mot de passe avec un clavier configuré en QWERTY) ;
- bitouiller le SETUP de sorte que le démarrage ne puisse s'effectuer qu'à partir du disque dur (et en aucun cas grâce à une disquette), et verrouiller cette configuration (mot de passe SETUP).

Cela devrait limiter les écarts des mauvais plaisants mais gare : un malintentionné peut encore ouvrir la machine (remise à zéro du SETUP, dépose du disque dur...).

*F. Rouaix* note :

si la machine peut également démarrer sous MS-DOS, utiliser « `loadlin` » pour charger un noyau avec des options arbitraires, telles que `single`.

*L. Wacrenier* ajoute :

le mot de passe de LILO n'est pas chiffré (un boot secteur n'a pas à s'encombrer de bibliothèque de chiffrement). Le mot de passe apparaîtra donc en clair à qui peut lire le disque. D'où l'idée de mettre un mot de passe qui ne peut être saisi au clavier (ou de redéfinir un clavier, etc.).

## 7.7 Mon terminal se bloque (fige, gèle, arrêt)

### Question

La session de travail semble parfois bloquée, le terminal ne produit rien et n'accepte plus rien (aucune touche ne fonctionne).

### Réponse

Le blocage est souvent normal car dû à une combinaison de touches **Control-S** ou bien **Arrêt Défil. (Scroll Lock)** en mode console. Il suffit alors d'employer **Control -Q** (ou sur **Arrêt Défil.**) pour ranimer la session.

*V. Bernat*

Cela peut aussi être dû à un problème de disque (genre il ne supporte pas bien le DMA et il a planté) : on ne pense pas forcément à regarder la LED quand on l'a pas en face de soi. Un coup d'oeil sur la console (Alt-F10) permet de vérifier s'il a un problème (retry/reset).

## 7.8 e2fsck : deleted inode ... zero dtime

### Question

**e2fsck**, par exemple lorsqu'il est invoqué automatiquement durant le boot, produit parfois un message :

```
Deleted inode XXX has zero dtime.
Set dtime? yes.
```

### Réponse

*R. Card* :

Chaque i-noeud possède un champ `dtime` qui contient la date de suppression du dernier fichier associé à cet i-noeud. Le but de ce champ est de permettre d'effectuer des traitements particuliers quand/si une fonction « `undelete` » sera incorporée à Ext2fs.

Lorsqu'un fichier est supprimé, le noyau met à jour ce champ `mtime` (avec la date courante) et l'i-noeud est réécrit sur disque. Quand un i-noeud est alloué, le champ `mtime` est mis à zéro.

`fsck` vérifie que le champ `mtime` est non nul pour tout i-noeud non alloué (dont le nombre de liens est nul). Si ce n'est pas le cas, il affiche ce message d'erreur. Généralement, cette erreur peut être due à des redémarrages brutaux, à des problèmes de disque ou à des bogues dans Ext2fs.

De toutes façons, c'est une erreur très bénigne dans la mesure où `mtime` n'est pas (encore) utilisé.

## 8 X11 (X Window)

### 8.1 Généralités

#### Réponse

Les questions concernant X11 ont leur place dans `fr.comp.applications.x11`. Elles *ne doivent pas* être posées dans les groupes `fr.comp.os.linux.*`.

### 8.2 Utilisation de KDE (ou autre environnement X) en tant que root

#### Réponse (A. Gomes-do-Vale)

Ne pas utiliser d'environnement graphique en tant que root, c'est une source de problèmes inépuisable. Ne devenir root qu'en cas de besoin en utilisant la commande `su`.

### 8.3 Cartes graphiques nVidia

#### Réponse

Des pilotes X11 propriétaires sont téléchargeables depuis le site web de nVidia ([http://www.nvidia.com/view.asp?IO=linux\\_display\\_archive](http://www.nvidia.com/view.asp?IO=linux_display_archive)).

## 9 Divers

### 9.1 Virus

#### Question

Existe-t-il des virus actifs sous Linux ?

#### Réponse

Non, pas à proprement parler car un programme standard (non « setuid ») en fonctionnement sur une machine Linux ne bénéficie que des droits accordés à l'utilisateur qui l'invoque. Conclusion logique : `root` ne doit jamais lancer de programmes douteux.

En pratique, quelques failles du système (relevant d'erreurs de conception ou de programmation), découvertes de loin en loin et vite comblées, permettraient parfois à un virus de devenir dangereux. Mais nul n'a encore pu exploiter cela. Pour se protéger : utiliser « Tripwire ».

### 9.2 Le système Jaco (Jacoboni)

#### Réponse

Il faut écrire « Jacoboni » et non « Jacobini ».