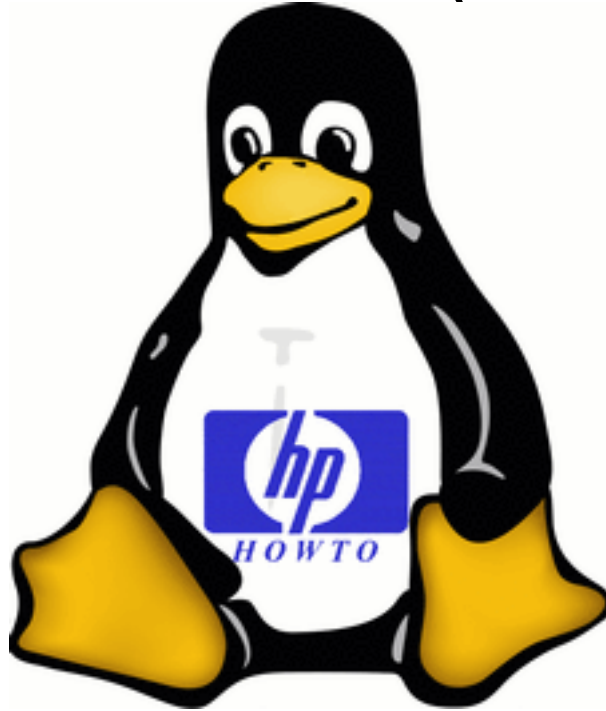


HP HOWTO

**Guide d'utilisation et de configuration des
produits HP sous Linux (Version 0.91)**



Bruno Cornec
Medasys Digital Systems

Bruno.Cornec@medasys-digital-systems.fr

dans sa dernière version le 11 Octobre 2000

HP HOWTO: Guide d'utilisation et de configuration des produits HP sous Linux (Version 0.91)

par Bruno Cornec

Publié dans sa dernière version le 11 Octobre 2000

Copyright © 1997-2000 par Bruno Cornec



Ce document décrit l'utilisation des produits au catalogue Hewlett-Packard¹ (HP) avec Linux et certains logiciels libres. Il indique les matériels pris en charge, les logiciels à utiliser, répond à certaines questions fréquemment posées et donne des éléments de dimensionnement. Les buts sont d'offrir une vue d'ensemble des fonctionnalités des logiciels libres et de leur utilisation au mieux avec des produits HP ; ainsi que de rendre les nouveaux utilisateurs de produits HP rapidement opérationnels et également de permettre aux autres de choisir le leur en toute connaissance de cause.

Licence

Ce HOWTO est une documentation libre de par la volonté de Medasys² et Hewlett-Packard³ pour qui j'effectue ce travail ; vous pouvez la redistribuer et/ou la modifier en conformité avec les termes de la Licence de Libre Diffusion des Documents⁴.

Ce document est distribué dans l'espoir qu'il sera utile, mais *sans aucune garantie* ; notamment, vous êtes entièrement responsable de son utilisation et ne pourriez vous plaindre en cas de dysfonctionnement, voire d'endommagement de votre matériel.

Historique des versions

Version 0.8 - Le 25 Juillet 1999 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.85 - Le 7 Septembre 1999 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.86 - Le 27 Septembre 1999 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.87 - Le 19 Janvier 2000 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.88 - Le 15 Mars 2000 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.89 - Le 8 Juillet 2000 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.90 - Le 11 Août 2000 - Revised by: Bruno Cornec

Version 0.91 - Le 11 Octobre 2000 - Revised by: Bruno Cornec

Table des matières

1. Introduction.....	9
1.1. Présentation	9
1.1.1. Nouvelles versions de ce document.....	9
1.1.2. Suggestions.....	9
1.2. Remerciements	10
2. Présentation de Linux et des logiciels libres.....	13
2.1. Quelques définitions.....	13
2.1.1. Logiciel libre	13
2.1.2. Exemples et contre-exemples	13
2.1.3. Linux.....	14
2.1.3.1. Caractéristiques techniques de Linux	14
2.2. Les concepts du logiciel libre.....	15
2.2.1. La philosophie du logiciel libre	15
2.2.2. Le choix du logiciel libre.....	16
2.2.2.1. Argumentaire Marketing.....	18
2.2.2.2. Argumentaire Financier	21
2.2.2.3. Argumentaire Technique.....	21
2.2.2.4. Argumentaire Solutions	22
2.2.2.5. Argumentaire Service	23
2.2.3. Idées fausses sur le logiciel libre	24
2.2.4. Les vrais problèmes autour du logiciel libre	25
2.3. Linux et les autres systèmes d'exploitation	26
2.3.1. Linux et les Unix propriétaires (HP-UX, Tru64, AIX, Solaris, Irix)	26
2.3.2. Linux et SCO.....	27
2.3.3. Linux et Windows NT	28
3. Linux et les produits HP.....	33
3.1. Informations sur les produits HP et Linux	33
3.1.1. Informations générales	33
3.1.2. Annonces particulières	33
3.2. Les matériels HP pris en charge par Linux	35
3.2.1. La gamme informatique basée sur des processeurs Intel	35
3.2.1.1. La gamme des ordinateurs de bureau (Brio, Vectra, Kayak)	36
3.2.1.2. Les accessoires des machines de bureau.....	55
3.2.1.3. La gamme des portables (OmniBook)	56
3.2.1.4. Les accessoires des portables.....	60
3.2.1.5. La gamme des serveurs (NetServer)	60
3.2.1.6. Les accessoires des NetServers.....	65
3.2.1.7. Informations complémentaires.....	66
3.2.1.7.1. Remarques.....	66
3.2.2. La gamme des moniteurs HP.....	74
3.2.3. La gamme informatique basée sur des processeurs PA-Risc.....	75

3.2.4. La gamme IA-64.....	76
3.2.5. La gamme des produits d'impression.....	76
3.2.5.1. Généralités.....	76
3.2.6. La gamme des produits de numérisation.....	78
3.2.6.1. La gamme des scanners (ScanJet).....	79
3.2.6.2. Le Digital Sender.....	80
3.2.6.3. Le CapShare.....	80
3.3. Logiciels HP et logiciels libres.....	80
3.3.1. Les logiciels HP sous Linux.....	81
3.3.2. Les logiciels en partenariat avec HP pour Linux.....	82
3.3.3. Les logiciels libres sous HP-UX.....	82
3.3.4. Les logiciels libres sous MPE/IX.....	82
3.4. Le support des solutions HP sous Linux.....	82
3.5. La formation aux solutions HP sous Linux.....	83
3.6. HP comme utilisateur et contributeur de logiciels libres.....	83
4. Solutions et Dimensionnement.....	87
4.1. Linux comme serveur de fichiers et d'impression.....	88
4.1.1. Linux comme serveur de fichiers.....	89
4.1.2. Linux comme serveur d'impression.....	89
4.2. Linux comme serveur Internet/Intranet.....	89
4.2.1. Serveur Web.....	90
4.2.2. Serveur de courrier électronique.....	90
4.2.3. Serveur Pare-Feu / Mandataire / Cache Web.....	91
4.2.4. Serveur Annuaire.....	91
4.3. Linux comme serveur de calcul.....	92
4.4. Linux comme serveur bureautique.....	92
5. Foire Aux Questions (FAQ).....	93
6. Références.....	95
7. Contributeurs.....	99
8. Versions ultérieures.....	101

Liste des tableaux

3-1. Brio et Linux	36
3-2. Vectra et Linux	39
3-3. e-Vetra et Linux	45
3-4. Kayak et Linux	45
3-5. Visualize et Linux.....	54
3-6. Les accessoires des machines de bureau	55
3-7. OmniBook et Linux	56
3-8. Les accessoires des portables	60
3-9. NetServers et Linux	60
3-10. Les accessoires des NetServers	65
3-11. Moniteurs HP et Linux	74
3-12. Scanners et Linux	79
4-1. Dimensionnement d'un serveur de fichiers	89
4-2. Dimensionnement d'un serveur d'impression.....	89
4-3. Dimensionnement d'un serveur Web statique	90
4-4. Dimensionnement d'un serveur Web dynamique.....	90
4-5. Dimensionnement d'un serveur de courrier électronique	91
4-6. Dimensionnement d'un serveur Pare-Feu/Mandataire/Cache Web.....	91
4-7. Dimensionnement d'un serveur LDAP	91
4-8. Dimensionnement d'un serveur de bureautique	92
6-1. Les sites Web de Medasys et HP.....	95
6-2. D'autres sites de base sur Linux et les Logiciels Libres	96

Liste des illustrations

2-1. Répartition des systèmes d'exploitation serveur en 1998 (IDC).....	18
2-2. Répartition des systèmes d'exploitation serveur en 1999 (IDC).....	19
2-3. Logiciels serveur Web selon Netcraft entre 1995 et 2000.....	19
2-4. Répartition des serveurs Internet selon l'IOS Counter en Avril 1999.....	20

Chapitre 1. Introduction

1.1. Présentation

Ce document est un guide sur l'utilisation des produits proposés par le constructeur informatique Hewlett-Packard¹ (HP) sous Linux. Il est conçu comme un guide de référence rapide, couvrant tout ce que vous avez besoin de savoir pour dimensionner, installer et configurer vos produits sous Linux, ou quels logiciels complémentaires seront utiles à cet effet. Les questions fréquemment posées y trouvent des réponses, et des références sont données concernant d'autres sources d'informations relatives à la technologie et aux applications liées à HP.

Les opinions exprimées ici sont celles de leur auteur et n'engagent en rien les sociétés Medasys² ou Hewlett-Packard³. Les informations sont fournies dans le but d'être utiles aux lecteurs. Néanmoins, il ne peut y avoir, au travers de ce document, aucun engagement de fonctionnement de la part de Medasys⁴ ou Hewlett-Packard⁵ sur ces systèmes sous Linux, pas plus que de la part de l'auteur. Ni Medasys⁶, ni Hewlett-Packard⁷, ni l'auteur ne peuvent être tenus pour responsable d'aucun dysfonctionnement provenant de l'utilisation de ces informations. Néanmoins, les éditeurs de logiciels ne vous garantissent pas grand chose non plus (relisez les contrats).

1.1.1. Nouvelles versions de ce document

Les nouvelles versions de ce document seront annoncées périodiquement dans les forums Usenet `news:fr.comp.os.linux.annonces` et `news:comp.os.linux.annonces`. Elles seront également mises à jour sur les divers sites ftp anonymes qui archivent de telles informations, notamment `ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/french`.

Des versions hypertextuelles de ce HOWTO ainsi que des autres HOWTO sont disponibles sur de nombreux sites de la toile (World Wide Web), y compris `http://metalab.unc.edu/LDP/HOWTO` et `http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/LDP/HOWTO`. La plupart des distributions Linux sur CD-ROM comprend les HOWTO, souvent sous le répertoire `/usr/doc`, et vous pouvez aussi en acheter des exemplaires imprimés chez de nombreux vendeurs. Quelques fois, les HOWTO disponibles par l'intermédiaire des vendeurs de CD-ROM, des sites ftp ou sous forme imprimée sont périmés. Si ce HOWTO date de plus de six mois, alors une nouvelle copie est probablement disponible sur l'Internet. Le site de référence pour ce HOWTO est `http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/HP-Howto/HP-HOWTO-FR`

Si vous faites une traduction de ce document dans d'autres langues, faites-le moi savoir pour que j'inclus une référence ici.

1.1.2. Suggestions

Je me repose sur vous, lecteurs, pour rendre ce HOWTO utile. Si vous avez des suggestions, des corrections, des commentaires, voire des compliments :-) n'hésitez pas à me les envoyer <Bruno.Cornec@medasys-digital-systems.fr>, et j'essaierai de les incorporer dans une prochaine révision.

Je souhaite aussi répondre aux questions générales sur les matériels et logiciels HP sous Linux, du mieux possible. Avant de les poser, lisez s'il vous plaît toutes les informations de ce HOWTO, et ensuite envoyez-moi un rapport détaillé de votre problème.

Si vous publiez ce document sur un CD-ROM ou sous forme papier, une copie de remerciement serait appréciée ; envoyez-moi un courrier électronique pour obtenir mon adresse postale. Considérez également l'opportunité de faire une donation au Projet Linux de Documentation pour encourager la documentation libre autour de Linux. Pour plus d'informations, contactez le coordinateur des HOWTO Linux, Guylhem AZNAR <guylhem@rrremovethis.oeil.qc.ca>.

1.2. Remerciements

La plupart des informations contenues ici proviennent de recherches effectuées dans la documentation proposée par HP, de fichiers fournis avec le code source du noyau Linux, de la FAQ du forum Usenet `news:comp.sys.hp.hpux` dont une version HTML⁸ est disponible sur les miroirs tels que le CICT, de notre expérience de distributeur de matériel HP, de nombreux tests et déploiements réalisés et de remarques d'utilisateurs de Linux.

De nombreux contributeurs ont permis à ce document de se parfaire. Vous en trouverez une liste la plus exhaustive possible dans le Chapitre 7. J'aimerais tout de suite remercier, sans ordre particulier, ceux sans qui ce document n'existerait tout simplement pas :

- Marc Hia Balié <Marc_Hia-Balie@hp.com>, qui a commandité ce document et a autorisé sa diffusion comme documentation libre.
- Linus Torvalds⁹, pour le projet Linux sans qui rien ne serait.
- Richard Stallman¹⁰, pour le projet GNU sans qui rien ne serait non plus.
- Nat Makarévitch <nat@nataa.frmug.org>, pour son travail de traducteur et ses conférences prosélytes.
- Xavier Cazin <xc@itp.fr>, pour son talent à me convaincre d'utiliser DocBook.
- Eric Dumas <dumas@Linux.EU.Org>, pour la gestion du projet de documentation en français.
- Rémy Card <Remy.Card@linux.org>, pour ext2 et son amour de l'électricité :-).
- René Cougnenc, pour avoir mis le pied à l'étrier de beaucoup de monde, dont moi.
- Dany Coffineau <Dany.Coffineau@alcatel.fr>, pour m'avoir tout appris sur Unix.
- François Strobel <Francois.Strobel@alcatel.fr>, pour son calme et sa patience légendaires :-)
- Frédéric Dubuy <F.Dubuy@atrid.fr>, qui a contribué à l'écriture de ce document et s'est occupé de tout ce que je ne pouvais pas faire, lorsque je le rédigeais. Sans compter qu'il est aussi le graphiste du logo !
- Alain Pascal <pascal@montrouge.omnes.slb.com>, pour les nombreux tests effectués.

- Pascal Lemonnier <Pascal.Lemonnier@medasys-digital-systems.fr> expert en typographie et qui ne rate aucune faute d'orthographe :-)
- Ralf S. Engelschall <rse@engelschall.com>, pour la mise à disposition des outils wml¹¹, utilisés pour gérer le bilinguisme de ce document.
- Cees de Groot <cg@sgmltools.org>, pour la mise à disposition des outils SGMLTools¹² qui permettent de générer toutes les versions de ce document à partir d'un même source SGML.
- Norman Walsh <ndw@nwalsh.com>, pour la mise à disposition de la DTD SGML DocBook¹³.
- James Clark <jjc@jclark.com>, pour la mise à disposition de l'outil Jade¹⁴.
- La famille Cornec <cornec@victoria.frmug.org>, pour sa patience et son soutien.

Notes

1. <http://www.hp.com>
2. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
3. <http://www.hp.com>
4. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
5. <http://www.hp.com>
6. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
7. <http://www.hp.com>
8. <http://hpux.cict.fr>
9. <http://www.cs.helsinki.fi/~torvalds/>
10. <http://www.gnu.org/people/rms.html>
11. <http://www.engelschall.com/sw/wml>
12. <http://www.sgmltools.org>
13. <http://www.docbook.org>
14. <http://www.jclark.com/jade/>

Chapitre 2. Présentation de Linux et des logiciels libres

2.1. Quelques définitions

Avant de rentrer plus en détails dans la présentation, il peut être utile de donner quelques définitions des termes et des logiciels mentionnés dans ce document.

2.1.1. Logiciel libre

Un *logiciel libre* est un logiciel diffusé avec son code source, ce qui en permet l'étude, la transmission, l'adaptation.

Suivant les licences utilisées pour le développement du logiciel, les contraintes sont diverses pour les utilisateurs. Les licences les plus ouvertes (telles que la licence Berkeley Software Distribution ou BSD) autorisent l'appropriation du code par un tiers, y compris sa vente (après modification ou non) dans des produits commerciaux, sans aucun problème et sans rien devoir d'autre aux auteurs initiaux que la présence de leur copyright. D'autres licences (telles que la GNU Public License ou GPL) obligent toute modification d'un logiciel libre GPL à être lui-même libre ; ceci ne permet pas l'utilisation de tels programmes dans un produit commercial. De nombreuses autres licences de distribution existent, plus ou moins libres: la licence Artistique (perl), la NPL (mozilla), la QPL (Qt) ...

Une grande majorité des programmes libres est aujourd'hui placée sous licence GPL, même si le monde BSD occupe toujours une place importante, quoique moins visible, notamment dans la presse. Linux est placé sous GPL. Pour plus d'informations sur ces définitions et les licences, on se reportera aux sites de référence suivants :

Le site Web du projet GNU¹

On y trouve toutes les informations relatives au projet GNU, y compris les licences produites (GPL et LGPL) et diverses discussions sur le logiciel libre.

Le site Web du projet Open Source²

Ce site propose une nouvelle définition, un peu moins restrictive, des logiciels libres, de la part de diverses personnalités en vue.

Le site Web du projet FreeBSD³

Ici, ce sont les avantages de la très ouverte licence BSD qui sont expliqués.

2.1.2. Exemples et contre-exemples

Tout d'abord, il ne faut pas confondre logiciel libre et *graticiel* (*freeware*). Un graticiel n'est pas nécessairement un logiciel fourni avec ses sources, à la différence du logiciel libre. De même, à la différence du graticiel, obtenir un logiciel libre peut être un service payant (ce n'est pas contradictoire avec les licences utilisées). L'ambiguïté vient du terme anglais "free" qui signifie à la fois libre et gratuit. Un graticiel est donc gratuit mais pas obligatoirement libre. (De même, le *partagiciel* (*shareware*) n'est en rien un logiciel libre).

Ainsi, des exemples de logiciels libres importants et connus sont les systèmes d'exploitation Linux et FreeBSD, le serveur Web Apache⁴, le serveur SMB SaMBA⁵, les compilateurs GNU C, et GNU C++ ... A contrario, des exemples de graticiels connus sont le navigateur Internet Explorer, l'outil de lecture de courrier électronique Eudora Light, ...

2.1.3. Linux

Linux est un système d'exploitation libre, réalisant un sur-ensemble de la norme POSIX. Initialement, le terme "Linux" désigne uniquement le noyau. Par extension, on donne également ce nom aux distributions basées sur ce noyau et un ensemble d'outils du projet GNU.

Linux est donc un système Unix, si ce n'est qu'il n'utilise aucun code propriétaire et est fourni sous licence GPL, ce qui implique la disponibilité des sources. Comme tout autre système Unix, il est multi-tâches, multi-utilisateurs. Il est également extrêmement portable, puisqu'il est aujourd'hui disponible officiellement sur des processeurs Intel (i386 à Pentium III), Alpha, Motorola (680x0 et PowerPC), Sparc, StrongArm, Mips. Sans compter les portages opérationnels ou en cours sur PalmPilot, Itanium (ex-Merced), PA-Risc, Crusoe ...

Le système est aujourd'hui parfaitement stable et mature. Les versions "x.y.z" du noyau Linux, où "y" est un nombre pair, sont stables et seules des corrections d'anomalies y sont en général appliquées lors de l'incrément de "z". Les versions "x.y.z" du noyau Linux, où "y" est un nombre impair, sont des versions de développement qui peuvent être instables et sont réservées aux développeurs ou aux intrépides.

De temps en temps, quand le développement du noyau se stabilise un "gel" intervient pour fournir une nouvelle version "stable" (paire), et le développement continue sur une nouvelle version (impaire).

La version stable actuelle est la version 2.2.17 (ce dernier indice étant susceptible d'évoluer au fur et à mesure des corrections). Le développement a d'autre part déjà repris avec une série 2.3 en cours.

De nombreuses présentations de Linux sont disponibles actuellement. Parmi celles-ci, vous aurez avantage à consulter celle de Nat Makarévitch et de Michael Johnson aux adresses <http://www.linux-france.com/article/presentation/presentation.html> et <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/info-sheet.fr.html>.

2.1.3.1. Caractéristiques techniques de Linux

Le système dispose des caractéristiques techniques suivantes :

- Multi-tâches : exécute plusieurs programmes en pseudo-parallélisme.
- Multi-utilisateurs : plusieurs utilisateurs actifs sur la même machine en même temps (sans souci de licence).
- Portable et interopérable : fonctionne sur de nombreuses architectures matérielles. Tous les sources sont disponibles. Linux prend en charge de nombreux systèmes de fichiers outre le natif ext2fs : System V, BSD, Sun, MS-DOS, VFAT, NTFS, Mac, HPFS, EFS, ISO9660. Côté réseau, il y a prise en charge des protocoles TCP/IP v4 et v6, Appletalk, Netware (client et serveur), Lan Manager SMB (client et serveur), X-Window, NFS, PPP, SLIP, UUCP.
- Architecture performante : noyau modulaire et recompile à volonté, exécution en mode protégé sur les processeurs 80x86, chargement de pages à la demande, partage de pages entre exécutables en lecture, mémoire virtuelle avec pagination sur disque, utilisation d'un cache disque en mémoire géré dynamiquement, bibliothèques dynamiques, gestion de processus, pseudo-terminaux, consoles virtuelles.
- Sécurité : protection de la mémoire entre processus: un programme utilisateur ne peut compromettre le fonctionnement du système dans son ensemble. Le noyau peut assurer, d'autre part, le filtrage de trames réseau.
- Conforme aux normes et standards : Posix, avec les extensions Système V et BSD. Prise en charge des binaires COFF et ELF. Compatibilité binaire avec SCO, SVR3/4 par le module iBCS2. Prise en charge des spécificités nationales (NLS, clavier, polices, ...).

2.2. Les concepts du logiciel libre

Une fois les définitions établies, il est important de s'attarder sur les idées véhiculées par le mouvement du logiciel libre. De même qu'il est important d'évacuer un certain nombre d'idées fausses colportées sur ces logiciels. Cette section donne ensuite un argumentaire varié en faveur de l'introduction des logiciels libres et conclut sur des problèmes réels restant à surmonter.

2.2.1. La philosophie du logiciel libre

En fait la philosophie véhiculée par le mouvement du logiciel libre n'est guère différente de celle proposée par tout le mouvement scientifique depuis de nombreuses années : la mise en commun des idées et du savoir collectif pour permettre la progression de la recherche et l'augmentation de ce savoir. La connaissance du génome humain est l'un de ces exemples de travail collaboratif.

Le milieu informatique, et particulièrement celui du logiciel, semble s'être détourné depuis près de 20 ans de ces préceptes de base du monde scientifique. Il privilégie au contraire la captation du client au détriment de la fourniture des informations qui lui permettraient d'exploiter au mieux son environnement informatique. C'est du reste à la suite d'un tel problème, au début des années 80, que

Richard Stallman, alors chercheur en intelligence artificielle au MIT, a décidé de fonder le projet GNU. Ce projet est le fondement du mouvement du logiciel libre actuel.

Les idées principales soutenues par ce mouvement et énoncées par Richard Stallman lui-même sont :

- Liberté : tout utilisateur doit être libre de copier, diffuser, modifier un programme, soit pour le partager avec d'autres, soit pour l'adapter à son besoin propre. De même, il doit pouvoir l'analyser pour le comprendre, l'imiter, l'améliorer, vérifier son fonctionnement, de même que tout résultat scientifique est soumis à l'aune de ses pairs pour vérification, étude, compréhension et réalisation de travaux dérivés. Peut-on imaginer un vaccin contre le cancer du foie qu'un autre laboratoire ne pourrait dériver pour en faire un vaccin contre le cancer du pancréas ?
- Égalité : toute personne doit avoir les mêmes droits sur le logiciel. Le fournisseur n'est ainsi pas privilégié et ne peut capturer les clients auxquels il fournit son travail. Peut-on imaginer que seul le producteur dudit vaccin ait le droit de s'en servir ?
- Fraternité : ce mode de fonctionnement encourage toute la communauté informatique à coopérer et à produire ainsi des logiciels de plus en plus fiables et utiles à tous. Peut-on imaginer qu'une découverte comme le vaccin ci-dessus ne puisse servir à tous et favoriser d'autres découvertes ?

Au delà de l'aspect utopique de ces idées se trouvent d'autres raisons qui ont permis aux logiciels libres de se répandre si largement aujourd'hui. Elles sont détaillées dans Section 2.2.2.

Le mouvement du logiciel libre se concrétise aussi au travers d'une communauté de personnes. Réunion informelle de personnalités, cette communauté est hétérogène dans sa composition, ses actions, ses idées, même si tous partagent la même croyance dans la liberté du logiciel. Cette communauté s'est forgé les outils nécessaires à sa communication que sont l'Internet et Usenet. Et ces outils de communications utilisent bien évidemment force logiciels libres pour fonctionner. Parmi les personnages marquants du mouvement, on peut citer :

- Linus Torvalds⁶, à l'origine de Linux.
- Richard Stallman⁷, à l'origine du projet GNU.
- Eric S. Raymond⁸, auteur de nombreux et excellents articles, qui inspirent tant de vocations.
- Larry Wall⁹, auteur de Perl et de l'outil patch, et philosophe.
- Tim O'Reilly <ask_tim@oreilly.com>, promoteur du logiciel libre et éditeur de nombreux ouvrages qui leur sont consacrés.

Toutes ces personnalités sont avant tout d'excellents informaticiens, ce qui leur permet d'être reconnus comme des acteurs majeurs du mouvement du logiciel libre. Leurs qualités humaines et communicatives sont également des caractéristiques fortes de leur tempérament. En aucun cas, ils ne sont considérés pour leur pouvoir, mais au contraire pour leur savoir.

Bien évidemment, la communauté du logiciel libre est constituée de milliers de programmeurs, dont il serait fastidieux d'énumérer la liste. Tous ont en commun la volonté de produire une oeuvre utile, libre, et d'être reconnus pour leurs qualités techniques avant tout.

2.2.2. Le choix du logiciel libre

Utiliser des logiciels libres pour apporter des solutions informatiques relève du choix. Tout d'abord, cela favorise la pluralité de solutions, notamment dans un milieu micro-informatique à tendance monopolistique. Ensuite, le choix porte, car cela est finalement le plus essentiel, sur les qualités intrinsèques du logiciel libre, qui sont détaillées juste après.

L'accès aux sources

Ce point est l'élément primordial du choix, puisqu'il permet la compréhension, l'adaptation, la correction, la diffusion, la fiabilisation du logiciel. De plus, cela contribue à diminuer énormément la possibilité de véhiculer des virus.

La fiabilité

Cette qualité résulte de la précédente: le logiciel libre est le résultat cumulé de l'expérience et de l'intelligence de tous les intervenants. Sa fiabilité augmente donc avec le temps, au fur et à mesure des corrections qui sont effectuées. De plus aucune pression marketing n'oblige le producteur du logiciel à le livrer à ses clients avant qu'il ne soit dans un état jugé satisfaisant.

La portabilité

Cette qualité n'est pas propre au logiciel libre, mais est très souvent présente dans un logiciel libre. En effet, si ce logiciel connaît du succès, il sera obligatoirement adapté à d'autres environnements que ceux initialement prévus. Ainsi, en augmentant sa disponibilité, on améliore sa portabilité et sa fiabilité également.

L'universalité

Une qualité essentielle des logiciels libres est le caractère par nature universel des formats de données utilisés. Même s'ils ne suivent pas les standards, la disponibilité du code source assure à l'utilisateur la compréhension de ceux-ci, et surtout la possibilité d'écrire tout filtre nécessaire à leur récupération, ou leur échange avec d'autres logiciels. Ceci permet également aux utilisateurs de stabiliser leur environnement puisqu'ils ne sont plus obligés de migrer en cas d'incompatibilité de formats de données dans leurs applicatifs.

La performance

Résultant de nombreux examens, de l'utilisation d'algorithmes issus des travaux de recherche les plus avancés, aussi bien qu'éprouvés par de nombreux modes d'utilisation, les logiciels libres sont performants par nature. Souvent des réécritures importantes de codes sont effectuées pour permettre la réutilisation d'idées avec un code meilleur et donc augmenter la performance. De nombreux tests effectués par divers organismes tendent à le prouver également

Tableau 2-1. Les performances des logiciels libres

Sujet	URL
Serveur Web Apache ¹⁰ face à ses concurrents	http://www5.zdnet.com/products/content/pcmg/1709/305867.html

Sujet

URL

Serveur SMB SaMBA10 face à Windows <http://www.zdnet.com/sr/stories/news/0,4538,2196106,00.html>
NT

De plus, encore une fois, rien n'oblige à délivrer une application dont les performances seraient déplorables.

L'interopérabilité

Historiquement, le milieu Unix a toujours été un ferment d'interopérabilité avec les autres systèmes (grands ou moyens systèmes, aussi bien que micro-informatique). La prise en charge au sein de Linux, par exemple, de nombreux protocoles réseaux, de nombreux formats de systèmes de fichiers, voire de modes de compatibilité binaire garantit cette bonne interopérabilité.

La réactivité

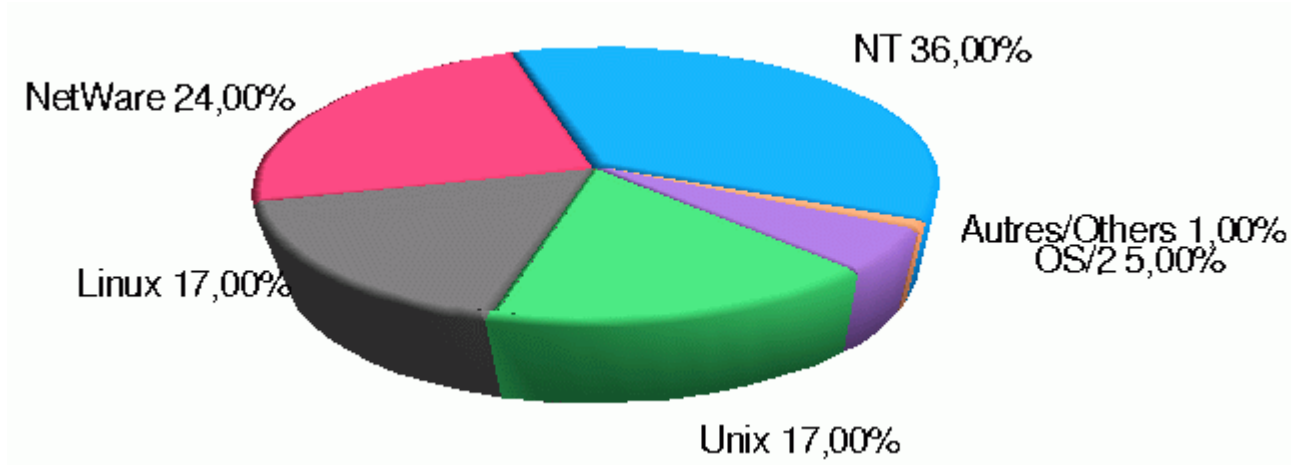
Face aux cycles de développement de plus en plus longs des éditeurs de logiciels, la réactivité du milieu du logiciel libre intéressera nombre de sites, soucieux d'obtenir rapidement une correction à un problème donné. Ainsi, lors des récentes découvertes de dénis de services IP, les correctifs ont été disponibles dans tous les cas en moins de 3 jours. Et n'était fourni que le correctif fermant le trou de sécurité constaté. Il n'y avait pas d'autres ajouts fonctionnels qui auraient pu créer de nouvelles instabilités.

Indépendamment de ses qualités, on peut avancer d'autres argumentaires de natures diverses, en faveur du logiciel libre, suivant le type d'interlocuteur rencontré. Ces différents argumentaires sont détaillés ci-après.

2.2.2.1. Argumentaire Marketing

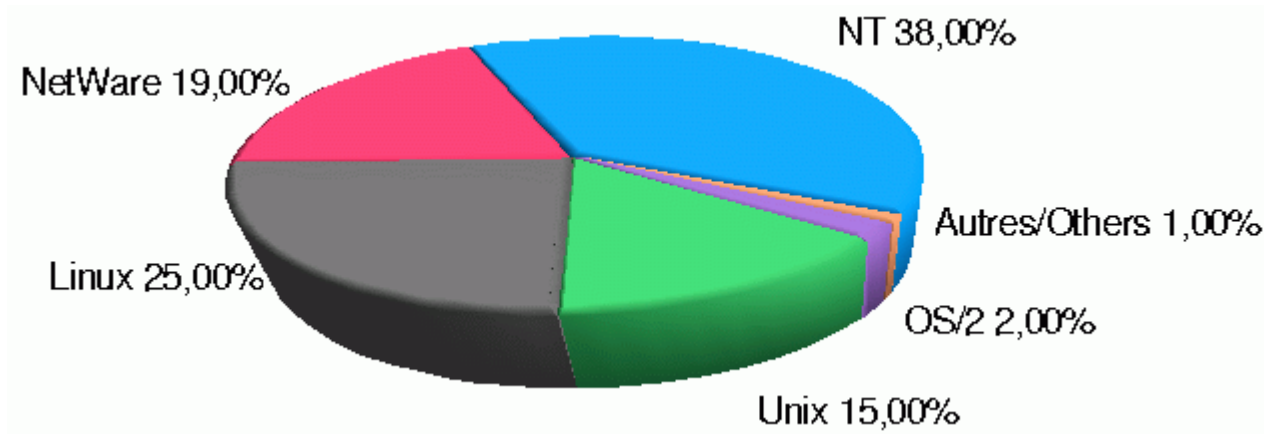
Des études du cabinet IDC mettent en lumière l'irrésistible montée de Linux comme système d'exploitation serveur. En 1998, Linux est ainsi crédité de 17% de part de marché, avec une progression de 212%, qui est la plus importante sur ce secteur. Les graphes suivant donnent l'ensemble des parts de marché.

Figure 2-1. Répartition des systèmes d'exploitation serveur en 1998 (IDC).



Ceci s'est confirmé en 1999 avec une part de marché passant à 24% et une progression de 93%, toujours plus de quatre fois la progression de son suivant.

Figure 2-2. Répartition des systèmes d'exploitation serveur en 1999 (IDC).



ZDnet rapporte¹⁰ que Dataquest estime¹¹ pour sa part que les serveurs Linux représenteront, avec 1,1 million d'unités, 14% des serveurs vendus en 2003.

Le réseau lui-même produit des outils marketing pour démontrer la supériorité des logiciels libres. Deux indices sont mis à jour régulièrement par Netcraft¹², sur les logiciels serveur Web, et par l'IOS Counter¹³ pour les serveurs sur l'Internet. Les résultats, reproduits ci-dessous, montrent l'importance prise par Apache¹⁴ avec plus de 6 millions de sites opérationnels, écrasant la concurrence, de même que les systèmes libres Linux et *BSD dominent le monde des serveurs de l'Internet.

Figure 2-3. Logiciels serveur Web selon Netcraft entre 1995 et 2000.

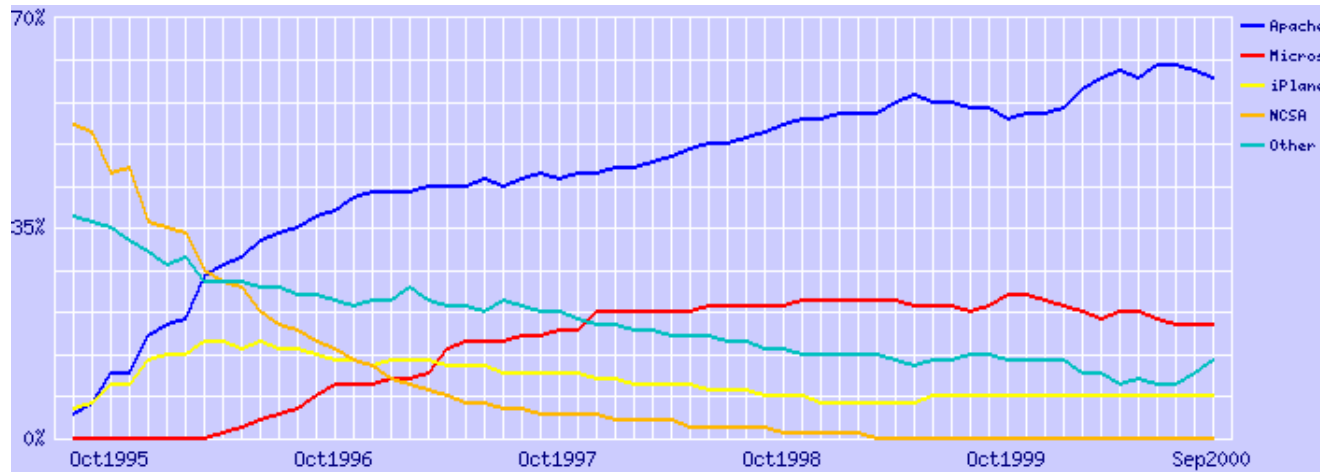
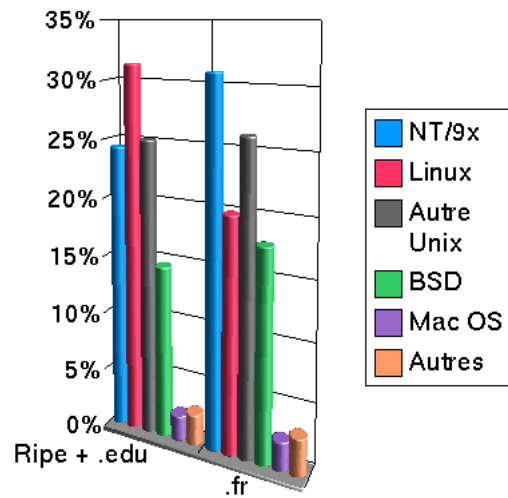


Figure 2-4. Répartition des serveurs Internet selon l'IOS Counter en Avril 1999.



2.2.2.2. Argumentaire Financier

Les arguments économiques plaident également en faveur des logiciels libres. Ainsi tout d'abord le coût d'acquisition est modique. Modique car il n'est jamais nul. En effet, même si on peut se le procurer via l'Internet, encore faut-il comptabiliser les coûts afférents à cette liaison. Quoiqu'il en soit, les coûts sont fortement inférieurs à ceux des logiciels commerciaux. Ainsi, une distribution RedHat Linux 6.2 livrée avec plus de 1200 paquetages logiciels coûte environ 300 FRF, alors qu'il faut compter plus de 4000 FRF pour obtenir un Windows NT serveur, livré avec le seul IIS.

D'autre part, ne disposant pas de notion de licence par utilisateur ou par service supplémentaires, il n'y a pas non plus de surcoût lors de la montée en puissance de ces logiciels au sein de l'entité où ils sont utilisés. Ce qui n'est évidemment pas le cas avec les logiciels commerciaux dont la logique économique est souvent basée sur le nombre de licences.

Les logiciels libres apportent de plus une parfaite maîtrise du Coût Total de Possession, si fréquemment évoqué depuis les déploiements massifs de micro-ordinateurs. Ainsi les coûts d'administration sont restreints puisque des systèmes comme Linux ou FreeBSD, à l'instar d'Unix, s'administrent complètement à distance, soit en mode ligne de commande (via **telnet**) ou en mode graphique en utilisant X-Window. De plus, on bénéficie d'un mode multi-utilisateurs réel facilitant ces opérations d'administration. Dans ce domaine toujours, il est aussi possible d'effectuer de la télé-administration, soit par les capacités propres des matériels (comme les HP NetServers avec carte Remote Assistant), soit en effectuant une connexion à distance (via modem, boîtier RNIS ou liaison spécialisée) grâce aux protocoles natifs PPP et des systèmes de sécurité tels le tunneling ou ssh. Cette administration peut être elle-même confiée en info-gérance à un prestataire externe.

Enfin, les coûts liés au matériel, lui-même, peuvent être contrôlés ; d'une part, si par hasard, les logiciels libres ne faisaient pas affaire, il est toujours possible d'acheter alors des solutions logicielles commerciales pour remplir les besoins non couverts. D'autre part, les solutions à base de logiciels libres, étant par nature très performantes, s'accommodent de plates-formes matérielles qui seraient jugées obsolètes selon les critères d'autres systèmes d'exploitation ou d'applications. Il est ainsi possible d'utiliser du "vieux" matériel, notamment pour maquetter. On pourra ensuite investir, en connaissance de cause, lors du passage en opérationnel de la solution, si besoin est. La croissance en puissance peut, du reste, s'effectuer progressivement.

2.2.2.3. Argumentaire Technique

Cet argumentaire a déjà été abondamment abordé dans les sections précédentes. Je pense néanmoins que certaines notions peuvent donner lieu à des éclairages complémentaires.

Ainsi concernant l'aspect fiabilité des solutions à base de logiciel libre, il est important de noter que cela signifie un temps de fonctionnement opérationnel très élevé (propre aux systèmes Unix d'une manière générale). Ceci se mesure par l'intermédiaire de la commande **uptime**. L'un des clients de

Medasys et HP, l'Hôpital Saint-Michel, dispose ainsi d'un Vectra VL5 fonctionnant comme routeur sous Linux depuis plus de 300 jours. Et ce n'est pas un cas isolé.

Le respect des standards et des normes, ainsi que l'extrême portabilité générale des logiciels libres assurent aussi pour les applications développées sur ces plates-formes, les mêmes qualités. Et notamment, s'il s'avérait que les performances ou les services apportés par des architectures à base de logiciels libres soient insuffisants, il serait facile de migrer vers des machines offrant plus de performances et de capacités d'évolution, tels que les systèmes HP 9000, tournant sous HP-UX.

Enfin une orientation de développement axée vers les performances induit une modularité telle qu'elle permet de retailler le noyau du système au plus près des capacités du matériel, ou l'utilisation de modules chargés dynamiquement en mémoire selon les besoins. Une installation de paquetages peut aller de 40 Mo pour un système minimal à plusieurs Go pour une distribution complète. La linéarité du système permet également la prise en charge de machines multi-processeurs (testé jusqu'à 32 processeurs avec une machine Sparc). La modularité du système permet également d'obtenir un système opérationnel sur une seule disquette 1,44 Mo, soit pour réaliser un environnement minimal de dépannage, soit pour faire un routeur parfaitement opérationnel. Le monde de l'embarqué s'intéresse du reste de plus en plus aux capacités des systèmes tels que Linux, puisqu'outre sa modularité, la disponibilité des sources rend plus aisé la communication avec des périphériques dédiés (cartes d'acquisition, sondes, ...). Des grands comptes comme le CERN ou Thomson utilisent déjà de tels systèmes.

2.2.2.4. Argumentaire Solutions

Cet argumentaire est certainement le plus important de tous, car il ne sert à rien d'avoir du logiciel libre, si ce n'est pour faire quelque chose d'utile avec ou pour apporter des solutions aux demandes des entités amenées à l'utiliser. Dans quels secteurs le logiciel libre peut-il donc apporter des solutions aujourd'hui ? Eh bien force est de constater que c'est dans la quasi-totalité des secteurs de l'informatique d'entreprise.

Historiquement, les logiciels libres ont été utilisés pour réaliser des serveurs Internet/Intranet, puisque leur genèse a été concomitante à celle du réseau. On couvre ainsi tous les aspects liés à l'Internet, depuis le serveur Web (Apache¹⁵), FTP (Wu-Ftpd¹⁶), DNS (Bind¹⁷), celui de courrier électronique (Sendmail¹⁸ ou PostFix¹⁹), de forums Usenet (INN²⁰), de mandataire (IPmasqadm²¹), de pare-feu (IP-Chains²²), de réseau privé virtuel (OpenSSH²³, noyau Linux), de cache Web (Squid²⁴) ou encore de serveur de temps (NTP²⁵) ou de serveur d'annuaire(LDAP²⁶ ... Tous ces logiciels sont fournis en standard dans une distribution Linux. Le client doit être doté du logiciel correspondant à l'application utilisée (lecteur de courrier électronique, lecteur de forum Usenet, navigateur Internet...) quel que soit son système d'exploitation. Le choix du logiciel client est libre, vu que tous ces outils respectent les standards édictés dans les RFCs²⁷.

Le second domaine de prédilection du logiciel libre est le domaine des serveurs de fichiers et d'impression. Pour ces services, les clients peuvent être multiples : de type Unix (Utilisation de NFS²⁸ et KNFS²⁹ ou encore Coda³⁰, pour le service de fichiers et de **lpd** pour le service d'impression), de type Microsoft Windows (Utilisation de SaMBa³¹ , qui permet aussi l'utilisation d'imprimantes locales au client), de type Novell (Utilisation de Mars_nwe³²) ou de type MacIntosh (Utilisation de NetAtalk³³).

Tous ces logiciels sont fournis en standard dans une distribution Linux et ne nécessitent aucun ajout au niveau du client pour fonctionner.

Les autres domaines où un système comme Linux peut apporter des solutions sont ceux du calcul, avec des fonctions de multiprocesseur³⁴, en liaison avec l'assemblage de nombreux noeuds de calcul³⁵ avec des interfaces réseau rapide (100 Mbit/s, Gigabit³⁶ ou Myrinet³⁷); ceux de la sécurité des données avec prise en charge des cartes HP NetRaid^{Rem} permettant des niveaux de Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50, et disque HotSpare, gérés par le matériel ; ceux du service de fax centralisé, avec un logiciel libre comme HylaFAX³⁸ ou encore comme serveur de sauvegarde sur robot de DAT ou DLT HP SureStore à l'aide d'un logiciel commercial tel que Arkeia³⁹ ou enfin comme serveur de bases de données avec des solutions libres comme PostgreSQL⁴⁰, MySQL⁴¹ ou commerciales comme Oracle⁴², pour n'en citer que trois.

Côté client, bien que cela soit moins mis en valeur pour le moment, les possibilités d'utiliser des solutions basées sur du logiciel libre ou commercial sont nombreuses. Là encore, la partie Internet se taille la part du lion, avec des outils comme des navigateurs Internet graphiques (Netscape)⁴³ ou textuel (lynx⁴⁴), de nombreux lecteurs de courriers électroniques graphiques (Kmail⁴⁵, XFMail⁴⁶, ...) ou textuels (mutt⁴⁷, elm⁴⁸, ...). Mais il existe également toute une panoplie d'outils nécessaires aujourd'hui à un poste de travail tels que des lecteurs de format PDF (Acrobat Reader⁴⁹ ou xpdf⁵⁰), des outils de traitement d'images (ImageMagick⁵¹, the Gimp⁵², Outils RealPlayer⁵³ ...), des outils de traitement de texte (LyX⁵⁴, LaTeX⁵⁵, SGMLTools⁵⁶, Wordperfect⁵⁷, ...), des suites bureautiques commerciales (ApplixWare⁵⁸, StarOffice⁵⁹), des outils de gestion du son (WavTools⁶⁰, eplaymidi⁶¹, xmcd⁶², ...), des outils de gravage de CDs (cdrecord⁶³, BurnIT⁶⁴, ... avec des compléments tels que mkisofs⁶⁵, cdparanoia⁶⁶), des émulateurs divers libres et commerciaux (Wine⁶⁷, Executor⁶⁸, WABI⁶⁹, DOSEmu⁷⁰, ...), des compilateurs et interpréteurs pour tous langages (C⁷¹, C++⁷², Pascal⁷³, Fortran⁷⁴, Basic⁷⁵, Tcl/Tk⁷⁶, Perl⁷⁷, Python⁷⁸, Ada⁷⁹, Eiffel⁸⁰, Lisp⁸¹, Scheme⁸², Prolog⁸³ ...), y compris des versions commerciales (PGI⁸⁴, ...), des environnements graphiques (Gnome⁸⁵, KDE⁸⁶, Motif⁸⁷, ...). L'évolution de ces derniers laisse à penser que les années 2000 pourraient être celles où Linux et les logiciels libres vont percer à leur tour, sur le poste client.

Je tiens à signaler que ce document a été réalisé sur une machine HP Brio BAX ne disposant que d'une distribution Linux, à l'aide des outils SGMLTools⁸⁸, Jade⁸⁹ et DocBook⁹⁰, qui ont permis à partir d'un seul source de générer les formats HTML, Txt, RTF, PostScript, et PDF.

2.2.2.5. Argumentaire Service

Ce point a longtemps constitué un frein à l'essor des logiciels libres dans les entreprises. Il n'est aujourd'hui plus de mise. En effet, de nombreuses sociétés de services et des constructeurs, comme HP, maîtrisent aujourd'hui ces solutions et offrent du support autour d'elles.

D'autres sources d'informations sont également disponibles, en abondance, au travers des nombreux sites Web consacrés à ces solutions, aux listes de discussion spécialisées, ainsi qu'aux divers forums de discussion Usenet, tels que, pour Linux, les groupes internationaux sous la hiérarchie **comp.os.linux.*** ou les francophones sous la hiérarchie **fr.comp.os.linux.***.

Côté compétences, de plus en plus de jeunes ingénieurs ou d'universitaires sortent de leur cycle de formation en ayant été formés à l'utilisation des logiciels et systèmes libres. Ce vivier de compétences

arrive en ce moment sur le marché du travail et contribuera à amplifier le mouvement de généralisation de ces outils. Enfin, nombre d'entreprises disposent en interne de compétences ignorées. En effet, leur personnel installe souvent ces logiciels chez eux, et en ont une bonne maîtrise, utilisable lors du déploiement de ces logiciels dans leur structure professionnelle.

2.2.3. Idées fausses sur le logiciel libre

Se faire l'avocat des logiciels libres consiste également à relever certaines idées reçues à leur sujet et à les combattre. Parmi celles-ci, les plus souvent évoquées sont :

"Il n'y a pas de support, ni de formation"

On a vu précédemment que le support était en train de se structurer. Une société comme RedHat⁹¹ fournit aujourd'hui du support sur ses solutions. Rien qu'en France on peut citer des sociétés comme Medasys⁹², Atrid⁹³, Alcove⁹⁴ qui assurent un support autour des logiciels libres. De même, toujours pour la France, des formations aux logiciels libres peuvent être dispensées par HP France⁹⁵, Learning Tree⁹⁶, l'IUT de Vélizy⁹⁷, sans compter les formations génériques Unix et réseau (que les mêmes organismes proposent également du reste) qui constituent une base essentielle dans un parcours de formation. Enfin, il ne faut pas négliger la capacité de chacun à s'autoformer, grâce notamment à l'abondante documentation disponible (Voir le Chapitre 6).

"Il n'y a pas de documentation"

Il existe tout un ensemble de manuels, le Linux Documentation Project⁹⁸ constitué de FAQ (Foire Aux Questions) et HOWTO (Guide Comment Faire), au total plus de 300 documents autour de Linux, dont l'essentiel traduit en français⁹⁹, disponibles sous forme de documentation libre. Cette documentation est de qualité diverse, et plus ou moins à jour suivant les sujets, certes, mais elle constitue un corpus permettant d'appréhender seul une distribution Linux et l'ensemble de ses composants. À titre personnel, j'y ai toujours trouvé tout ce qu'il me fallait pour effectuer mon travail avec des logiciels libres. Et en cas de besoin complémentaire, une fois encore de nombreux sites Web et groupes de discussion apportent les quelques éléments supplémentaires. Sans compter les innombrables pages de manuel disponibles en ligne également.

D'autre part, les sociétés d'éditions O'Reilly¹⁰⁰ et SSC¹⁰¹ se sont spécialisées dans la fourniture d'ouvrages autour des logiciels libres, rédigés en général par les auteurs des logiciels en question. Leurs ouvrages sont considérés comme faisant référence dans leurs domaines respectifs.

"Un produit gratuit ou presque est une sorte de jouet"

Il faut toujours faire la différence entre libre et gratuit. De trop nombreux outils gratuits en environnement Microsoft sont effectivement des jouets et de piètre qualité. Ce n'est en rien le cas des logiciels libres, comme démontré dans les sections précédentes. Rappelons qu'ils sont au contraire fiables par construction.

"Linux est difficile à installer"

Linux est un système d'exploitation professionnel. À ce titre, il demande de la compétence pour son installation, de même qu'un autre système professionnel, comme les autres Unix ou Windows NT par exemple. Mais il n'est pas plus difficile à installer que ceux-ci non plus, notamment avec des distributions telles que RedHat 6.2, Mandrake 7.1, ... Il faut compter environ 30 minutes pour réaliser une installation complète de ces dernières, soit semblablement la même chose que pour HP-UX et sensiblement moins que pour Windows NT Serveur.

En revanche, tout comme avant d'installer un serveur sous Windows NT il faut vérifier sa compatibilité avec la Hardware Compatibility List¹⁰² de Microsoft, pour Linux, il est fortement conseillé de vérifier le Guide des matériels (Hardware HOWTO),¹⁰³ et pour les machines HP de se reporter à cette page¹⁰⁴.

"Les logiciels libres ne sont pas adaptés pour des tâches lourdes"

Ceci est de moins en moins vrai, et cette critique sera caduque avec les prochaines versions de noyaux Linux qui prévoient un système de fichiers journalisé, autorisant un véritable Cluster d'applications. Mais d'ores et déjà Linux autorise l'utilisation de multi-processeurs, de nombreux noeuds pour réaliser des clusters de calcul. Il ne faut pas oublier qu'il est utilisé par le portail Voila¹⁰⁵ (France Telecom) ou le moteur Deja¹⁰⁶ entre autres prestigieuses références. De même, FreeBSD est utilisé avec succès comme système sur le plus gros serveur ftp au monde : Walnut Creek CDROM server¹⁰⁷

"Quel recours ai-je en cas de problème vis-à-vis des éditeurs ?"

Il n'y a pas de recours, car les licences des logiciels dégagent les auteurs de toute responsabilité, en cas de problème. Néanmoins, dans les faits les développeurs sont toujours prêts à aider en cas de soucis et tentent de corriger le plus vite possible les anomalies rencontrées (lors du bug F00F du Pentium, un patch pour Linux a été publié dans les 3 jours par exemple). D'un autre côté, les éditeurs commerciaux garantissent très mal les utilisateurs contre des problèmes autres qu'une erreur de paquetage. Reportez-vous aux notices fournies avec vos logiciels pour en juger.

2.2.4. Les vrais problèmes autour du logiciel libre

Il ne serait pas honnête de nier un certain nombre de problèmes résiduels liés aux logiciels libres. Certains sont en voie de résolution, d'autres sont inhérents au système, d'autres enfin mettront du temps à disparaître.

Le premier problème, inhérent au modèle du logiciel libre, est la multiplicité des outils et des distributions disponibles. Ainsi, si vous voulez mettre en oeuvre un serveur de courrier électronique, il faudra choisir entre Sendmail, Exim, PostFix, Qmail, Smail. De même que pour installer Linux vous avez la possibilité d'utiliser une distribution RedHat¹⁰⁸, SuSE¹⁰⁹, Slackware¹¹⁰, Mandrake¹¹¹, Turbo Linux¹¹², Debian¹¹³. Ceci est souvent un problème pour le néophyte, mais l'utilisateur confirmé préférera toujours disposer d'un large choix qu'il confrontera à ses exigences et à son expérience. Tant

qu'un acteur respecte les règles du jeu en libérant son code (cas des formats rpm et deb par exemple), il n'y a pas de risque du point de vue de la communauté.

Le second problème, inhérent lui aussi à la genèse des logiciels libres, est la nécessité d'avoir des compétences Unix et Internet fortes, pour administrer de telles solutions. La puissance disponible par ces systèmes est proportionnelle à la compétence de leurs administrateurs. Et cela restera vrai malgré l'émergence de solutions de plus en plus graphiques de gestion des systèmes. D'un autre côté, l'investissement en temps passé à apprendre leur fonctionnement se cumule et ne s'annule pas, car vous ne devez pas tout réapprendre pour passer d'une version à l'autre. N'oubliez pas que les systèmes que vous manœuvrez couramment vous semblent simples, uniquement parce que vous avez passé le temps nécessaire à les apprendre. Quant aux compétences Internet, c'est une lapalissade de dire que cet investissement n'est pas perdu. Enfin, malgré le travail des traducteurs pour fournir des informations en français, une bonne connaissance de l'anglais technique est un plus indéniable.

Le dernier problème rencontré dans la mise en oeuvre de solutions autour de logiciels libres est d'arriver à convaincre une partie des décideurs de déroger au mode de pensée dominant. Le but de cette partie est justement de donner tout un faisceau d'arguments pour y parvenir, mais il faut à chaque fois faire preuve de conviction pour arriver à ses fins. Au fur et à mesure de l'adoption de ces solutions par de grands groupes notamment, les résistances deviendront moindres.

2.3. Linux et les autres systèmes d'exploitation

Le but n'est pas de se livrer ici à un examen exhaustif et comparatif des fonctions des divers systèmes d'exploitation disponibles. Il s'agit plutôt de montrer les positionnements respectifs des divers systèmes les uns par rapport aux autres. Seuls les systèmes disposant d'une présence suffisante sur le marché sont considérés.

2.3.1. Linux et les Unix propriétaires (HP-UX, Tru64, AIX, Solaris, Irix)

Le positionnement pris par l'ensemble des constructeurs place aujourd'hui Linux en entrée de gamme (quand il est pris en compte) et leur système Unix en milieu et haut de gamme. La réalité est parfois plus cruelle que le positionnement voulu par le département marketing :-). Techniquement, une distribution Linux n'a rien à envier aux solutions Unix constructeurs, sauf pour le moment, en palette d'applicatifs commerciaux. Et on constate que souvent les utilisateurs dopent leurs stations avec des logiciels libres pour compléter leur usage.

Pour être précis dans l'exposé, il convient de considérer les solutions Unix des constructeurs comme réparties en stations et serveurs.

Côté station, la cause est entendue: pour un client, la seule raison aujourd'hui d'en acheter est liée soit à la disponibilité d'un logiciel ou d'un matériel qui n'existerait pas dans un environnement libre, soit aux performances intrinsèques du matériel. Dans le premier cas, on peut constater que cet argument

devrait avoir une durée de vie limitée, puisqu'il est, en toute logique, de l'intérêt de tout éditeur de logiciel (sauf les constructeurs, peut-être) et tout constructeur de matériel, de porter leurs applications sur tous les environnements majeurs du marché ou d'y faire fonctionner leur matériel. Comme l'ont montré Oracle, Informix, Sybase, ... Linux devient aujourd'hui un de ces environnements. Dans le second cas, l'écart en performances entre la plate-forme dominante de Linux (IA-32) et les autres compétiteurs se restreint et devrait même disparaître dès l'arrivée de l'architecture IA-64, qui semble devoir être adoptée largement par la majorité des acteurs. De plus, souvent Linux est disponible de façon native sur les processeurs des divers acteurs (Sparc, Mips, PowerPC, 68xxx, Alpha, Crusoe, PA-Risc en cours). Je pense que Linux peut représenter le fameux Unix standard et unique dont tout le monde à longterm rêvé, sans réussir à l'imposer (l'ouverture et la liberté apportées par Linux n'y étant pas étrangères). Il me semble qu'à terme, la station de travail Unix constructeur est amenée à se cantonner sur des niches telles que le calcul haut de gamme, la réalité virtuelle, ... et ceci tant que ces solutions ne sont pas disponibles en environnement libre. Linux offre toutes les qualités fonctionnelles des autres systèmes Unix, et donc de la station de travail, sur une base matérielle variée, et potentiellement meilleur marché, telle que des PCs. Il est donc le choix de tout informaticien à forte culture Unix (ancien client de la station), qui va préférer cette solution à, typiquement, la migration vers un système Microsoft.

Côté serveur, en plus des points évoqués pour les stations, les problèmes sont plus complexes. Les capacités mémoires, disques, processeurs, extensions en tout genre, les rendent aujourd'hui encore difficilement remplaçables par des machines d'architecture IA-32 par exemple. De plus, un certain nombre de solutions telles que les clusters de machines pour la haute disponibilité par exemple, ne sont pas encore disponibles en production en environnement Linux. L'autre frein est souvent lié aux investissements déjà effectués autour des solutions logicielles déployées sur ces serveurs. Leur durée de vie naturelle est de toute façon beaucoup plus importante que celle des stations. Les changements seront donc dans ce domaine plus lents. Il y a ici, à juste titre, la possibilité de considérer des solutions Linux comme solutions d'entrée/milieu de gamme, alors que les serveurs Unix des constructeurs constituent le milieu/haut de gamme. L'introduction de Linux en lieu et place de ces machines ne commencera qu'avec la disponibilité importante d'applications, de gestion notamment.

Les avantages des solutions constructeurs, qui expliquent qu'elles sont encore souvent choisies lorsque la criticité de l'application prime, sont liés à l'homogénéité de la solution (matériel et logiciel maîtrisés par la même entité, qui ne peut invoquer un tiers en cas de problème), et aux garanties de support et de maintenance fournies.

Somme toute, il n'y a pas tant d'antagonisme entre ces systèmes, car ils sont cousins germains. Leur association permet aujourd'hui à des équipes informatiques "pro-Unix" d'avoir des solutions de bout en bout, sans devoir perdre en fonctions, comme cela est souvent le cas avec les autres systèmes d'exploitation disponibles en environnement micro-informatique.

2.3.2. Linux et SCO

La comparaison entre Linux et les systèmes SCO me semble bien déséquilibrée. Déjà l'ensemble des points précédents s'appliquent ici. De plus, SCO n'étant pas un constructeur, l'atout de l'homogénéité disparaît. La plate-forme Intel IA-32 est prise en charge par les deux systèmes, donc le coût est

identique. En revanche, la solution logicielle a un coût disproportionné (très peu de logiciel fourni de base, donc de fortes dépenses en extensions, et en nombre d'utilisateurs). Pour avoir à en administrer un, je peux dire que les performances d'un OpenServer sont très en deçà de celles d'un système Linux. De plus, il est de conception plus ancienne, foisonne de liens symboliques qui rendent la gestion compliquée. La base de matériels pris en charge par SCO est plus faible que celle de Linux. Seuls restent à son avantage sa base installée et l'ensemble des applications disponibles. Mais pour combien de temps ? Du reste, le fait que SCO ait choisi Monterey (base AIX) pour le port IA-64 semble assez significatif de l'avenir réservé à OpenServer ou UnixWare.

2.3.3. Linux et Windows NT

La comparaison s'avère ici plus délicate, car Windows NT n'est pas un système ouvert, comme les précédents, ce qui est déjà rédhibitoire pour certains utilisateurs. Un excellent comparatif¹⁴ a été effectué par John Kirch entre Unix et Windows NT Server. Je conseille à toute personne souhaitant avoir un avis éclairé sur le sujet de le lire, il est mis à jour régulièrement, et a été écrit par un spécialiste à la fois des systèmes Microsoft et Unix. Financièrement, l'avantage va évidemment aux logiciels libres. D'autant plus, comme dans le cas de SCO, si l'on considère le panel de logiciels complémentaires nécessaire pour l'utilisation d'un serveur. L'auteur chiffre le rapport de 1 à 100 tout de même ! Techniquement, tant sur les fonctions fournies que sur la fiabilité, l'administration, les performances, les matériels pris en charge, et surtout la sécurité, les systèmes Unix, et en particulier les systèmes libres dépassent ce qui est proposé dans Windows NT. Le fait d'avoir une interface graphique non-indépendante du noyau contribue fortement à l'instabilité de NT, sachant qu'il est plus difficile d'empêcher une interface d'avoir des erreurs (vu qu'on ne maîtrise pas le comportement de l'utilisateur en face d'elle) qu'un noyau.

Quels sont donc les réels avantages de Windows NT ? : la force marketing de Microsoft qui persuade le monde entier qu'informatique rime avec Windows et qui s'appuie sur une énorme base installée ; ses applications bureautiques (en position de monopole sur le marché) disponibles uniquement dans cet environnement ; la confusion entretenue entre les différentes versions de Windows (95/98, NT, 2000), et entre une fonction de serveur et de client ; ses accords avec les grands constructeurs qui obligent souvent ceux-ci à livrer un système Microsoft avec leurs matériels ; ses apports technologiques pour occuper le marché en premier, basés sur du code propriétaire et ceci souvent sans respect de standards connus et documentés.

L'absence d'hégémonie sur le secteur des serveurs est la meilleure raison d'espérer qu'une pluralité de solutions peut exister à l'avenir pour les utilisateurs d'informatique, y compris sur le poste de travail.

Notes

1. <http://www.gnu.org>
2. <http://www.opensource.org>
3. <http://www.freebsd.org/>

4. <http://www.apache.org>
5. <http://www.samba.org>
6. <http://www.cs.helsinki.fi/~torvalds/>
7. <http://www.gnu.org/people/rms.html>
8. <http://www.tuxedo.org/~esr>
9. <http://kiev.wall.org/~larry>
10. <http://www.zdnet.fr/actu/busi/a0010161.html>
11. <http://gartner6.gartnerweb.com/dq/static/about/press/pr-b9939.html>
12. <http://www.netcraft.com/survey/>
13. <http://www.leb.net/hzo/ioscount/index.html>
14. <http://www.apache.org>
15. <http://www.apache.org>
16. <http://www.landfield.com/wu-ftp>
17. <http://www.isc.org/bind.html>
18. <http://www.sendmail.org>
19. <http://www.postfix.org>
20. <http://www.isc.org/inn.html>
21. <http://juanjox.linuxhq.com/>
22. <http://www.rustcorp.com/linux/ipchains/>
23. <http://www.openssh.com/>
24. <http://squid.nlanr.net/Squid/>
25. <http://www.eecis.udel.edu/~ntp>
26. <http://www.openldap.org>
27. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/doc/IETF/rfc>
28. <ftp://ftp.mathematik.th-darmstadt.de/pub/linux/okir>
29. <ftp://ftp.kernel.org/pub/linux/devel/gcc/>
30. <http://www.coda.cs.cmu.edu>
31. <http://www.samba.org>
32. http://www.compu-art.de/mars_nwe
33. <http://www.umich.edu/~rsug/netatalk>
34. <http://www.irisa.fr/prive/mentre/smp-faq/>
35. <http://hp-linux.cern.ch/>

36. <http://cesdis.gsfc.nasa.gov/linux/drivers/index.html#gigabit>
37. <http://lhpc.univ-lyon1.fr/myri.html>
38. <http://www.hylafax.org>
39. <http://www.arkeia.com>
40. <http://www.postgreSQL.org/>
41. <http://www.mysql.org/>
42. http://platforms.oracle.com/linux/index_lin.htm
43. <ftp://ftp.netscape.com/pub/communicator/>
44. http://www.cc.ukans.edu/about_lynx/about_lynx.html
45. <http://www.geocities.com/SiliconValley/6702/kmail.html>
46. <http://burka.netvision.net.il/xfmail/xfmail.html>
47. <http://www.mutt.org/>
48. <ftp://ftp.uu.net/networking/mail/elm>
49. <http://www.adobe.com/supportservice/custsupport/LIBRARY/acrunix.htm>
50. <http://www.foolabs.com/xpdf/>
51. <http://www.wizards.dupont.com/cristy/ImageMagick.html>
52. <http://www.gimp.org/>
53. [http://www.real.com/products/player/downloadrealplayer.html?wp=dl0899&src=dlbutton_all\(=en#form](http://www.real.com/products/player/downloadrealplayer.html?wp=dl0899&src=dlbutton_all(=en#form)
54. <http://www.lyx.org>
55. <http://www.latex-project.org>
56. <http://www.sgmltools.org>
57. http://linux.corel.com/linuxproducts_wp8.htm
58. <http://www.applix.com/applixware/linux/main.cfm>
59. http://www.stardivision.com/office/so5linux_body.html
60. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/sunsite/apps/sound/players/wavtools-1.3.2.tar.gz>
61. <http://www.ueda.info.waseda.ac.jp/%7Eساتoshi/midi/midi-e.html>
62. <http://metalab.unc.edu/tkan/xmcd>
63. <http://www.fokus.gmd.de/research/cc/gclone/employees/joerg.schilling/private/cdrecord.html>
64. <http://sunsite.auc.dk/BurnIT/>
65. <http://www.ge.ucl.ac.uk/~jcpearso/mkisofs.html>
66. <http://www.xiph.org/paranoia/>
67. <http://www.winehq.com/>

68. <http://www.ardi.com/>
69. <http://www.calderasystems.com/doc/wabi/wabi.html>
70. <http://www.dosemu.org>
71. <http://www.gnu.org/software/gcc/gcc.html>
72. <http://www.gnu.org/software/gcc/gcc.html>
73. <http://agnes.dida.physik.uni-essen.de/~gnu-pascal/>
74. <http://www.gnu.org/software/fortran/fortran.html>
75. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/sunsite/devel/lang/basic/qb2c-3.2k.tar.gz>
76. <http://www.scriptics.com/products/tcltk/>
77. <http://www.perl.com/>
78. <http://www.python.org/>
79. <http://www.adahome.com/Resources/Compilers/GNAT.html>
80. <http://www.loria.fr/projets/SmallEiffel/>
81. <http://clisp.cons.org/~haible/clisp.html>
82. <http://www.scheme.org/>
83. <http://www.gnu.org/software/prolog/prolog.html>
84. <http://www.3ip.fr/pgD23.html>
85. <http://www.gnome.org>
86. <http://www.kde.org>
87. <http://www.opengroup.org/desktop/>
88. <http://www.sgmltools.org/>
89. <http://www.jclark.com/jade>
90. <http://www.oasis-open.org/docbook/>
91. <http://www.redhat.com>
92. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
93. <http://www.atrid.fr>
94. <http://www.alcove.fr>
95. <http://www.france.hp.com/formation>
96. <http://www.learningtree.com/fr/index.htm>
97. <http://form-continue.iut-velizy.uvsq.fr/>
98. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/LDP>
99. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp>

100. <http://www.editions-oreilly.fr>
101. <http://www.ssc.com>
102. <http://www.microsoft.com/HCL>
103. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>
104. <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/HP-Howto/HP-HOWTO-FR/hp-hardware.html>
105. <http://www.voila.fr>
106. <http://www.deja.com>
107. <ftp://ftp.cdrom.com>
108. <http://www.redhat.com>
109. <http://www.suse.de>
110. <http://www.slackware.com>
111. <http://www.linux-mandrake.com/fr>
112. <http://www.turbolinux.com>
113. <http://www.debian.org>
114. <http://www.linux-france.com/article/these/unix-vs-nt/unix-vs-nt.html>

Chapitre 3. Linux et les produits HP

La maintenance de ce chapitre est une éternelle fuite en avant :-).

3.1. Informations sur les produits HP et Linux

3.1.1. Informations générales

HP a récemment pris conscience de l'importance que prenaient Linux et les logiciels libres en général, et sur ses plates-formes en particulier. Par conséquent, un site Web consacré à Linux en environnement HP est dorénavant disponible à l'adresse <http://www.hp.com/go/linux>.

En France, il existe depuis plus longtemps un site sur ces thèmes, sous la houlette de Jacques Misselis <Jacques_Misselis@hp.com>, hébergé par l'École Centrale de Lyon¹ à l'adresse <http://hpwww.ec-lyon.fr/hpeduc/education>.

D'autre part, la société Medasys², pour laquelle je travaille, a mis à disposition de la communauté un certain nombre d'informations depuis 1997, disponibles à l'adresse <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux>. Ce HOWTO est l'aboutissement de ce travail.

HP a également réalisé un document de synthèse au format PDF sur son positionnement sur Linux, le White Paper HP Linux Strategy³.

HP est membre de Linux International⁴.

3.1.2. Annonces particulières

HP communique également par l'intermédiaire de son site Web autour de Linux et des logiciels libres. Vous trouverez ici quelques liens.

- Annonce sur FireHunter (06/10/1998)
http://www.tmo.hp.com/tmo/newsrelease/French/FR_PRTM0804808.html
- Annonce autour du programme Covision (27/01/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/jan99/27jan99b.htm>
- Annonce du support de Linux sur NetServers et IA-64 (27/01/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/jan99/27jan99.htm>

- Annonce du portage sur PA-Risc (01/03/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/mar99/01mar99e.htm>
- Annonce sur une alliance Informix/HP (02/03/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/mar99/02mar99i.htm>
- Annonce sur le support Linux sur Kayak (17/03/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/mar99/17mar99e.htm>
- Annonce sur le Support mondial de Linux (20/04/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/apr99/20apr99a.htm>
- Annonce autour de HP OpenView (17/05/1999)
<http://www.openview.hp.com/solutions/itsm/press/press.asp?docid=314>
- Annonce sur la disponibilité d'Apache sur HP 3000 (Été/1999)
<http://www.businessservers.hp.com/falladvisor/sum99/Summer99/apache.html>
- Annonce sur le support Linux de la gamme Visualize (21/06/1999)
<http://www.hp.com/pressrel/jun99/21jun99g.htm>
- HP renforce son engagement dans le logiciel Open Source (09/08/1999)
<http://internetsolutions.enterprise.hp.com/linux/news/PRelease4.html>
- Analyse de l'Aberdeen group sur le positionnement d'HP et des Logiciels Libres (09/08/1999)
http://internetsolutions.enterprise.hp.com/linux/news/aberdeen_white_paper.html
- HP annonce la certification de ses produits DAT et DLT sous Linux (02/02/2000)
<http://www.hp.com/pressrel/feb00/02feb00c.htm>
- HP supporte Linux sur ses cartes graphiques haut de gamme Visualize (02/02/2000)
<http://www.hp.com/pressrel/feb00/02feb00b.htm> et <http://internetsolutions.enterprise.hp.com/>

- HP et Intel fournissent le kit de développement IA-64 pour Linux (13/06/2000)
<http://www.hp.com/pressrel/jun00/13jun00a.htm>
- HP annonce un support Linux pour des Accelerators 3D haut de gamme (25/07/2000)
<http://www.hp.com/pressrel/jul00/25jul00b.htm>
- HP étend son engagement sur Linux (14/08/2000)
<http://www.hp.com/pressrel/aug00/14aug00.htm>
- Les NetServers HP utilisés par Solid State Design sous Linux
http://netserver.hp.com/netserver/docs/download.asp?file=cs_solid.pdf
- Medasys⁵ est choisi par Hewlett-Packard France Education/Recherche comme centre de compétence Linux
http://hpwww.ec-lyon.fr/hpeduc/education/offre/linux/educ_linux.html
- Hewlett-Packard France Education/Recherche s'engage pour la promotion de Linux
http://hpwww.ec-lyon.fr/hpeduc/education/offre/linux/hp_linux.html

HP France a également publié un article sur Linux et les Logiciels Libres dans son numéro de Mai 1999 de HP Computer News, un article sur le support Linux HP dans le numéro de Septembre 1999, et un article sur les solutions Linux RedHat sur station Visualize HP dans le numéro de Novembre 1999.

3.2. Les matériels HP pris en charge par Linux

Cette section présente l'ensemble des matériels HP qui sont actuellement pris en charge par Linux. Les informations sont ici basées sur le dernier noyau Linux stable, qui en ce moment est la version 2.2.17. Un noyau de développement (versions 2.3.x) est aussi disponible mais n'offre pas de garantie de stabilité.

3.2.1. La gamme informatique basée sur des processeurs Intel

Page remise à jour le 11 Octobre 2000.

Cette gamme est aujourd'hui la principale bénéficiant d'une prise en charge par Linux, et ceci depuis de nombreuses années. Au cas où vous ne l'auriez pas encore fait, quelques lectures préalables sont conseillées avant de se plonger dans la mise en oeuvre de Linux sur ces plates-formes.

Le Guide d'installation de Linux (Linux Installation HOWTO)⁶ contient le maximum d'informations sur l'installation de Linux. Si vous avez acheté Linux sur CD-ROM, il y a des chances qu'il y ait également des instructions d'installation (le petit livret à l'intérieur du boîtier de disque, et/ou des fichiers sur le CD).

Le Guide du noyau Linux (Linux Kernel HOWTO)⁷ doit être consulté pour les détails de fabrication du noyau. Je mentionnerai juste ici les points qui sont spécifiques aux matériels HP.

Sans indication particulière, la prise en charge par Linux s'entend au moment de l'installation d'une distribution RedHat 6.2. Dans certains cas, une recompilation du noyau sera nécessaire pour bénéficier de la prise en charge complète de certains matériels. Il est à noter que ce qui est valable pour une distribution l'est généralement pour les autres, puisque ces fonctions sont liés au noyau ou au serveur XFree86, et non à la distribution.

3.2.1.1. La gamme des ordinateurs de bureau (Brio, Vectra, Kayak)

HP s'oriente maintenant vers un programme de liberté de choix sur sa gamme de machines de bureau. Linux est ainsi l'un des systèmes d'exploitation soutenu par HP. Cf: <http://www.hp.com/desktops/linux/> et <http://www.hp.com/pressrel/aug00/14aug00.htm>.

Une FAQ⁸ est également disponible.

HP assure le support des matériels certifiés Linux de la façon suivante : Toutes les machines disposent de l'utilitaire Diagtool⁹. Si cet utilitaire indique un problème, il est traité par la maintenance HP. Si il n'en indique pas, il est considéré comme problème logiciel et doit être reporté au fournisseur de la distribution.

Les tableaux suivants indiquent l'état de prise en charge de ces matériels par Linux :

Tableau 3-1. Brio et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Brio (D5522A, D5526A, D5857A, D6665A, D5838A, D5848A, D6514A, D5527A, D5528A, D6666A, D6675A, D5849A, D5839A, D5859A, D6666A, D6510A, D6515A, D6667A, D5840A, D5861A, D6668A, D5840C, D5841A, D6516B)	S3 Trio 64V2 PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Brio (D6810A, D6812A)	ATI Rage Pro ZX AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (Mach 64)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Brio (D6638A, D6639A, D6640A, D6644A, D7901A, D7902A, D6645A, D6646A) Chipset BXRem.	ATI Rage Pro ZX AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (Mach 64)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Brio (D5841A, D6516B)	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Brio (D6760A, D7671A, D6908A, D7930A, D7672A, D7925T, D6776A, D6769A, D6755A, D6895A, D6896A, D6897A, D7931A)	Matrox Productiva G100 AGPRem.	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Brio BA (D7581A, D7584A, D7585A, D7587A, D7586A, D7591A, D7594A, D8411A)	Sis 5595 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem.	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Brio BAx (D7600A, D7603A, D7624A, D7625A, D7630A, D7610A) _{Rem.}	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa _{Rem.}	Oui
Brio BAx (D7605A) _{Rem.}	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	???	???	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa _{Rem.}	Non
Brio BA400 (D8760A, D8761A, D8763A, D8764A, D8767A, D8768A, D8769A, D8934A, D8935A, D8936A, D8943A, D8947A, D8952A, D8953A, D9720A, D9721A, D9724A)	Intel i810 AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (Intel X Server i810)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Brio BA410 (P1682A, P1683A, P1686A, P1687A, P1689A, P1692A, P1694A, P1710A, P1711A, P1718A, P1719A, P1720A, P1722A, P2738A, P2739A, P2741A, P2743A, P2745A, P2746A)	S3 Savage AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (S3 X Server Savage)	Sans	N/A	Sans	N/A	VIA 82C686	Oui pilote Alsa _{Rem.}	Oui
Brio BA410 (P1716A, P1721A, P1723A)	S3 Savage AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (S3 X Server Savage)	SMC 1211 TX EZ Card BT	Oui pilote rtl8139 10/100	Sans	N/A	VIA 82C686	Oui pilote Alsa _{Rem.}	Oui
Brio BA410 (P2744A)	nVidia GeForce 2 GTS AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	VIA 82C686	Oui pilote Alsa _{Rem.}	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Brio BA600 (D8770A, D8771A, D8772A, D8773A, D8778A, D8780A, D8783A, D8784A, D8785A, D8788A, D8789A, D8963A, D9070A, D9072A, D9080A, D9082A, D9085A, D9091A) Chipset BX _{Rem.}	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote ALSA _{Rem.}	Oui
Brio BA600 (D8406A, D8774A, D8781A, D8787A, D8967A, D9075A) Chipset BX _{Rem.}	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	???	???	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote ALSA _{Rem.}	Non

Tableau 3-2. Vectra et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VE5 (D5592A, D5602A, D5603A, D5604A, D5606N, D5608A, D5612A, D5615A, D5618A, D5607A, D5617A)	S3 Trio 64V2 PCI	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Vectra VE7 (D6530A, D6531A, D6533A, D6610A, D6611A, D6615A, D6616A, D6613A)	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (Mach 64)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Vectra VE7 (D6532A, D6612A, D6617A, D6618A)	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (Mach 64)	3Com 905B-TX 10/100 BT _{Rem.}	Oui pilote 3c59X _{Rem.}	Sans	N/A	???	???	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VE8 (D6550A, D6560A, D6570A, D6554A, D6584A, D6540A, D6541A, D6544A, D6543A, D6578A, D6573A, D6574A, D6580A, D6581A, D6584A, D6583A, D6593A, D6597A, D6598A) Chipset BXRem.	Matrox Productiva G100 AGPRem.	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	AZTEC 2320	Oui pilote AlsaRem.	Oui
Vectra VE8 (D6552N, D6562N, D6565N, D6542A, D6572A, D6575A, D6582A, D6595A, D6582A, D6585N, D6599A) Chipset BXRem.	Matrox Productiva G100 AGPRem.	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	3Com 905B-TX 10/100 BTRem.	Oui pilote 3c59XRem.	Sans	N/A	AZTEC 2320	Oui pilote AlsaRem.	Oui
Vectra VEi7 (D8112A, D8117A, D8121A, D8123A, D8124A, D8126A, D8128A, D8129A, D8131A, D8133A, D8134A, D8136A, D8138A, D8139A, D8141A, D8143A, D8144A, D8145A, D8148A, P1618A, P1619A)	Sis 5595 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem.	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Vectra VEi7 (D8118N, D8122A, D8127N, D8132A, D8137A, P1620A)	Sis 5595 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem.	3Com 905B-TX 10/100 BTRem.	Oui pilote 3c59XRem.	Sans	N/A	???	???	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VEi8 (D8166A, D8168A, D8151A, D8153A, D8155A, D8169A, D8171A, D8173A, D8174A, D8181A, D8183A, D8184A, D8186A, D8188A, D9784A, D9785A, D9786A, D9788A, D9791A, D9793A, P1626A, P1628A, P1633A)	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VEi8 (D8167N, D8152N, D8172N, D8182N, D8187N, D9787N, D9789A, D9792N, P1627A)	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	3Com 905B-TX 10/100 BTRem.	Oui pilote 3c59XRem.	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL5 (D4552A, D4543A, D4554A, D4555A, D4556A, D4557A, D4558A, D4559A, D4560A, D4567A, D4562A, D4563A, D4572A, D4574A, D4576A, D4579A, D4577A)	S3 Trio 64V2 PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Vectra VL6	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui
Vectra VL6	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL7 (D5710A, D5711N, D5725A, D5720A, D5721N, D5731N, D5797N, D5737A, D5799N)	Cirrus Logic GD 5465 AGPRem.	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VL7 (D5734N, D5729N, D5739N, D5728N, D5798N)	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL7 (D5724N, D5796N)	Cirrus Logic GD 5465 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL8 (D5880A, D5882A, D5890A, D5891A, D5893A, D5896A, D5898A, D5900A, D5902A, D6945A) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Productiva G100 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL8 (D5881A, D5883A, D5894A, D5888A, D5892A) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Productiva G100 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	3Com 905B-TX 10/100 BT ^{Rem.}	Oui pilote 3c59X ^{Rem.}	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL8 (D5887A) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Productiva G100 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	3Com 905B-TX 10/100 BT ^{Rem.}	Oui pilote 3c59X ^{Rem.}	???	???	???	???	Non
Vectra VL8 (D6944A) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra VL8 (D6940A, D6941A, D6942A) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	3Com 905B-TX 10/100 BT ^{Rem.}	Oui pilote 3c59X ^{Rem.}	Sans	N/A	???	???	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VL8 (D6943A) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	3Com 905B-TX 10/100 BT ^{Rem.}	Oui pilote 3c59x ^{Rem.}	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	???	???	Oui
Vectra VLi8 (D7941A, D7943A, D7945A, D7948A, D7951A, D7953A, D7955A, D7961A, D7963A, D7965A, D7958A, D7968A, D7969A, D7973A, D7976A, D9459A, D9460A, D9463A, D9467A, D9774A, D9810A, P1894A, P1898A)	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Oui
Vectra VLi8 (D7826A, D7836A, D7837A, D7846A, D7847A, D7848A, D7856A, D7857A, D7866A, D7867N, D7876A, D7877N, D7942A, D7949A, D7952A, D7959A, D7962A, D7969A, D7972A, D8696A, D8697A, D8950A, D9456A, D9457N, D9461A, D9462A, D9770N, D9771N, D9775A, D9778A, D9779N, D9809A, P1896A, P1899A)	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	3Com 905C-TX 10/100 BT	Oui pilote 3c59x ^{Rem.}	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VL400 (D9815A, D9816A, D9817A, D9818A, D9819A, D9820A, D9821A, D9822A, D9824A, D9826A, D9828A, D9829A, D9830A, D9831A, D9833A, P1555A, P1556A, P1557A, P1558A, P1560A, P2260A, P2261A, P2266A, P2265A, P2778A, P2779A) Chipset i820 ^{Rem.}	Intel i815 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (Intel X Server i815)	3Com 905C-TX 10/100 BT	Oui pilote 3c59X ^{Rem.}	Sans	N/A	Intel 82810 Audio	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Oui
Vectra VL600 (D9733A, D8643A, D8653A, D8657A, D8663A, D8667A, D9737A, D8647A, D8677A, P2780A, P3285A, P3288A) Chipset i820 ^{Rem.}	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non
Vectra VL600 (D7543N, D8644N, D8648N, D8654N, D8658N, D8664N, D8668N, D8678A, D9734N, D9738N, P2786A, P3286N, P3289N) Chipset i820 ^{Rem.}	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	3Com 905C-TX 10/100 BT	Oui pilote 3c59X ^{Rem.}	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Vectra VL600 (D8635A, D8645A, D8649N, D8655A, D8659N, D8665A, D8669N, D8679N, D9735A, D9739N, P2787A, P3287A, P3290N) Chipset i820Rem.	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	3Com 905C-TX 10/100 BT	Oui pilote 3c59XRem	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Oui
Vectra VL600 (D8656N) Chipset i820Rem.	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans	N/A	???	???	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Non
Vectra XA (D3986A, D3989A, D3990A, D3991A, D3993A, D4770N, D4771N, D4773N, D4774N, D3994N, D3995N, D4776N)	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Sans	N/A	???	???	Non
Vectra XA (D4777A)	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	???	???	Oui

Tableau 3-3. e-Vectra et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
e-Vectra (D9896T, D9897T, D9898T, D9899T, P2024T, P2025T, P2027T, P2706T, P2707T)	Intel i810 AGPRem.	Oui XFree 3.3.6Rem. (Intel X Server i810)	3Com 905C-TX 10/100 BT	Oui pilote 3c59XRem	Sans	N/A	Intel 82810 Audio	Oui pilote AlsaRem.	Oui

Tableau 3-4. Kayak et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XA (D4792A, D4795N)	Cirrus Logic GD 5465 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Kayak XA (D4807N, D4796N, D6491N, D6492N, D4806N, D4808N, D6493N)	Cirrus Logic GD 5465 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Sans	N/A	???	???	Oui
Kayak XA (D4798N, D6490N, D4799N, D4803N, D6494N)	Cirrus Logic GD 5465 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	AMD 79C974 KC 10/100 BT + SCSI	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 8751SP Oui pilote ncr-avec 53c8xx ^{Rem.} carte réseau	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 ^{Rem.}	Oui	
Kayak XA (D4796S, D6493S)	Matrox Millennium II AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Kayak XA (D4803S)	Matrox Millennium II AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	AMD 79C974 KC 10/100 BT + SCSI	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 8751SP Oui pilote ncr-avec 53c8xx ^{Rem.} carte réseau	???	???	Non	
Kayak XA (D6720N, D6721N, D6723N, D6726N, D6724N, D6730N, D6731N, D6735N, D6736N, D6738N, D6739N, D7994N)	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Kayak XA (D6722N, D6729N, D6734N)	Elsa Gloria Synergy + AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (3D Labs)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XA (D6725N, D6732N, D6737N, D7993N)	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) ^{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	???	???	Oui
Kayak XA (D6727N)	Elsa Gloria Synergy + AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (3D Labs)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) ^{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	???	???	Non
Kayak XA (D6728N, D6733N)	Accel Galaxy AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} en mode Frame Buffer (FBDEV) ^{Rem.} aucun intérêt	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Kayak XA-s (D5751N, D5752N, D5753N, D5755N, D5754N, D5756N, D5759N) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Productiva G100 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
Kayak XA-s (D5757N, D5758N) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Productiva G100 AGP ^{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) ^{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	???	???	Oui
Kayak XA-s (D5765N, D5763N, D5766N, D5769N, D7982N, D7986N, D7991N, D7987N) Chipset BX ^{Rem.}	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XA-s (D5768N, D5767N) Chipset BX _{Rem.}	Matrox Productiva G200 AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) _{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx _{Rem.}	???	???	Non
Kayak XA-s (D5762N, D7984N, D7988N) Chipset BX _{Rem.}	Elsa Gloria Synergy + AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (3D Labs)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) _{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx _{Rem.}	???	???	Oui
Kayak XA-s (D5764N, D7983N, D7989N) Chipset BX _{Rem.}	Accel Galaxy AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} en mode Frame Buffer (FBDEV) _{Rem.} aucun intérêt	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) _{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx _{Rem.}	???	???	Non
Kayak XA-s (D7990N) Chipset BX _{Rem.}	Matrox Productiva G100 AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) _{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx _{Rem.}	???	???	Non
Kayak XA-s (D7992N) Chipset BX _{Rem.}	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT + SCSI (D6692A) _{Rem.}	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A)	Oui pilote ncr-53c8xx _{Rem.}	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 _{Rem.}	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XM600 (D9531N, D9533N, D9535N, D9541N, D9549N, D9552N, D9553N, D9555N, D9556N, D9557N, D9559N, P1642N, P1645N, P1653N, P1655N, P1658N, P2055N, P2191N, P2202N)	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non
Kayak XM600 (P1650N, P1652N, P1656N)	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non
Kayak XM600 (D8350N, D9554N, D9558N) ^{Rem.}	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non
Kayak XM600 (P2054N) ^{Rem.}	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non
Kayak XM600 (D9563N)	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non
Kayak XM600 (D9536N, D9537N, D9538N, D9544N, D9548N, P1646N, P1648N, P2192N, P2193N, P2203N)	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa ^{Rem.}	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XM600 (D9539N, D9565N, P1651N, P1657N, P2190N, P2194N)	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xxRem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Non
Kayak XM600 (D9550N, D9567N, P1647N, P1649N, P2053N, P2056N, P2195N)	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Oui
Kayak XM600 (D9534N, D9540N, D9543N, D9546N, D9564N, P1644N)	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xxRem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Oui
Kayak XM600 (D9545N, D8366N)	3DLabs Oxygen G VX1 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem.	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xxRem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote AlsaRem.	Oui
Kayak XU (D4691N, D4692N, D4695N, D4701N, D4693N, D4694N, D4702N, D4705N)	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Adaptec AIC 7860 PCI + Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	???	???	Oui
Kayak XU (D5680N, D5682N, D5683N, D5684N) Chipset BXRem.	Matrox Millennium II PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Adaptec AIC 7860 PCI + Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816Rem.	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XU (D5702, D5704, D5686N, D6336N, D6348N, D8431N, D8920N)	Matrox Millennium G200 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	AMD 79C972 10/100 BT + SCSI (D6692A)Rem.	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A) + Adaptec AIC 7880 PCI	Oui pilote ncr53c8xx et pilote aic7xxx	???	???	Oui
Kayak XU (D5687N, D6333N, D6334N, D8432N, D6345N, D8923N)	Elsa Gloria Synergy + AGPRem.	Oui XFree 3.3.6Rem. (3D Labs)	AMD 79C972 10/100 BT + SCSI (D6692A)Rem.	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A) + Adaptec AIC 7880 PCI	Oui pilote ncr53c8xx et pilote aic7xxx	???	???	Non
Kayak XU (D6337N, D6346N)	Accel Galaxy AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. aucun intérêt	AMD 79C972 10/100 BT + SCSI (D6692A)Rem.	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A) + Adaptec AIC 7880 PCI	Oui pilote ncr53c8xx et pilote aic7xxx	???	???	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XU (D6347N)	Matrox Productiva G100 AGP Rem.	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	AMD 79C972 10/100 BT + SCSI (D6692A) Rem.	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A) + Adaptec AIC 7880 PCI	Oui pilote ncr53c8xx avec et pilote aic7xxx	???	???	Non
Kayak XU (D8924N)	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	AMD 79C972 10/100 BT + SCSI (D6692A) Rem.	Oui pilote pcnet32	Symbios Logic 53c875 avec carte réseau (D6692A) + Adaptec AIC 7880 PCI	Oui pilote ncr53c8xx avec et pilote aic7xxx	???	???	Non
Kayak XU800 (D8019N) Rem.	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card 10/100 BT	Oui pilote rtl8139	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Non
Kayak XU800 (D8021N, P1586N, P1661N) Rem.	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card 10/100 BT	Oui pilote rtl8139	Sans	N/A	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Non
Kayak XU800 (D8000N, D8001N) Rem. Rem.	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card 10/100 BT	Oui pilote rtl8139	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XU800 (D8002N, D8010N, D8016N, P1585N, P1589N, P1663N, P1664N, P1668N) Rem.	Matrox Millennium G250 AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Non
Kayak XU800 (D8003N, D8006N, D8012N, P1587N, P1665N, P1669N) Rem.	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Oui
Kayak XU800 (P1667N) Rem. Rem.	Matrox Millennium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Non
Kayak XU800 (D8007N, D8013N, D8020N, D8022N, P1588N, P1590N, P1662N, P3220N, P3221N) Rem.	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Non
Kayak XU800 (D8009N, D8015N) Rem.	3DLabs Oxygen GVX1 AGP	Oui XFree 3.3.6 Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV) Rem.	SMC 1211 TX EZ Card	Oui pilote rtl8139 10/100 BT	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	Cirrus Logic CS 4614	Oui pilote Alsa Rem.	Oui
Kayak XW (D6475N)	Elsa Gloria Syn-ergy Rem. (3D Labs)	Oui XFree 3.3.6 Rem. (3D Labs)	AMD 79C971 KC 10/100 BT	Oui pilote pcnet32	Adaptec AIC 7860 PCI + Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	???	???	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Kayak XW (D5505N, D5507N, D5509N)	Accel Eclipse PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. aucun intérêt	AMD 79C971 KC	Oui pilote pcnet32 10/100 BT	Adaptec AIC 7860 PCI + Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	???	???	Non
Kayak XW (D5510N, D5514N, D6485N)	HP Fx-4 AGP	Non XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. aucun intérêt	AMD 79C971 KC	Oui pilote pcnet32 10/100 BT	Adaptec AIC 7860 PCI + Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	???	???	Non
Kayak XW (D6480N, D6481N, D6482N) Chipset BXRem.	Accel Eclipse PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. aucun intérêt	???	???	???	???	???	???	Non
Kayak XW (D6797N)	HP Fx-6 AGP	Non XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. aucun intérêt	???	???	???	???	???	???	Non
Kayak XW (D6486N, D6487N, D6488N) Chipset BXRem.	HP Fx-4 AGP	Non XFree 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. aucun intérêt	???	???	???	???	???	???	Non

Le système de surveillance HP Kayak Maxilife, disponible sur toute la gamme des Kayaks est utilisable avec Linux par l'intermédiaire de l'outil Lm_sensors¹⁰

Tableau 3-5. Visualize et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
Visualize P (A5015A) Chipset BX _{Rem.}	Elsa Gloria Synergy + AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (3D Labs)	???	???	???	???	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 _{Rem.}	Non
Visualize P (A1296A) Chipset BX _{Rem.}	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	???	???	???	???	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 _{Rem.}	Non
Visualize X (A5014A) Chipset BX _{Rem.}	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	???	???	???	???	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 _{Rem.}	Non
Visualize X (A1297A) Chipset BX _{Rem.}	Elsa Gloria Synergy + AGP _{Rem.}	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (3D Labs)	???	???	???	???	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 _{Rem.}	Non
Visualize X (A1280A)	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6 _{Rem.} (SVGA)	???	???	???	???	Analog Device 1816	Oui pilote AD1816 _{Rem.}	Non

Une page dédiée à ces machines et leur fonctionnement sous Linux est disponible à l'adresse suivante : <http://www.hp.com/visualize/support/technotes/linux>

Notamment, il est conseillé d'utiliser un noyau 2.2.16 au moins pour une prise en charge correcte du SCSI de ces machines.

Un serveur X en beta test pour les cartes FX4+ et FX6+ est disponible à l'adresse suivante : <http://www.hp.com/visuali>

3.2.1.2. Les accessoires des machines de bureau

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par Linux.

Tableau 3-6. Les accessoires des machines de bureau

Référence	Type de Carte	Chipset	Prise en charge Linux	Testée

Référence	Type de Carte	Chipset	Prise en charge Linux	Testée
D5480A	Carte FastRaid	Adaptec ARO Raidport	Non	Non
D6690A	Carte FastRaid	Adaptec ARO Raidport	Non	Non
D6951A	Carte SCSI	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Oui
D9528A	Carte SCSI	Symbios Logic 8952U Ultra2 Wide PCI	???	Non
D9529A	Carte SCSI	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xxRem.	Oui
D9663A	Carte SCSI	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xxRem.	Oui
D9561A	Carte SCSI	???	???	Non
D6936A	Carte Réseau	AMD 79C972 AKC 10/100 BT	Oui pilote pcnnet32	Oui
D7504A	Carte Réseau	3Com 905B-TX 10/100 BTRem.	Oui pilote 3c59xRem.	Oui
D7506A	Carte Réseau	???	???	Non
D7508A	Carte Réseau	???	???	Non
D7522A	Carte Réseau	3Com 905C-TX 10/100 BT	Oui pilote 3c59xRem.	Oui
D7531A	Carte Réseau	Carte HP chipset RealTek	Oui pilote RealTek	Oui
D6657A	Carte Son	???	???	Non
D5183A	Carte Son	???	???	Non
D9521A	Carte Vidéo	Matrox Millenium G400D AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Oui
D9522A	Carte Vidéo	Elsa Gloria Synergy II AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Oui
D9523A	Carte Vidéo	3DLabs Oxygen GVX1 AGP	Oui XFree 3.3.6Rem.en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem.	Oui

Les lecteurs de CD-ROM, DVD et ZIP sont pris en charge par le noyau Linux. Reportez-vous aux divers HOWTO pour leur mise en oeuvre, suivant l'interface utilisée.

3.2.1.3. La gamme des portables (OmniBook)

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par Linux.

Tableau 3-7. OmniBook et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
OmniBook Sojourn (F1430A)	Neomagi Magic-Graph 128XD NM2160	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
OmniBook XE11 (F1719W, F1720W, F1721W, F1722W) Rem.	Silicon Motion LynxE SM810 Rem. (SVGA)	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	ESS Maestro 2	Oui pilote mae-stro Rem.	Oui
OmniBook XE211 (F1664W, F1666W, F1666N, F1667W, F1667N, F1674W, F1675W, F1753W, F1756W, F1755W, F1755N, F1772W, F1774N, F1774W, F1775N, F1775W, F1962W, F2051W, F2052W, F2052K, F2053W, F2053K, F2055W, F2055K, F2065W, F2065K, F2068W, F2069W, F2069K) Rem.	Silicon Motion LynxE SM810 Rem. (SVGA)	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	ESS Maestro 3	Non Rem.	Oui
OmniBook XE3 (F2113W, F2113K, F2114W, F2114K) Rem.	S3 Savage AGP Rem. (S3 X Server Savage)	Oui XFree 3.3.6 Rem. (S3 X Server Savage)	Sans	N/A	Sans	N/A	ESS Maestro 3	Non Rem.	Non
OmniBook XE3 (F2115W, F2115K, F2116W, F2116K, F2117W, F2117K) Rem.	S3 Savage AGP Rem. (S3 X Server Savage)	Oui XFree 3.3.6 Rem. (S3 X Server Savage)	???	???	Sans	N/A	ESS Maestro 3	Non Rem.	Non
OmniBook 600 ^{11 0}	Chips & Tech-nologies CT65545 (SVGA)	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Sans	N/A	???	???	Non
OmniBook 800 ¹¹ (F1360A, F1175A, F1174A, F1173A, F1172A, F1171A)	Neomagi Magic-Graph 128XD NM2160	Oui XFree 3.3.6 Rem. (SVGA)	Sans	N/A	Carte SCSI	Oui pilote ncr-53c8xx Rem.	SoundBlaster compatible	Oui pilote sb	Oui

Machine	Carte Graphique Prise en charge Linux	Carte Réseau Prise en charge Linux	Carte SCSI Prise en charge Linux	Carte Son Prise en charge Linux	Testée
OmniBook 900 ₁₁ (F1711W, F1712W, F1760W, F1711N, F1712N, F1765N)	Neomagi Oui Magic- XFree Graph 3.3.6Rem. 256AV (SVGA) NM2200	Sans N/A	Sans N/A	Analog Oui Device pilote 1848 AD1848	Oui
OmniBook 900 ₁₁ (F1769W, F1769N, F1769K, F1770W, F1770N, F1770K, F1979W, F1979N, F1979K, F1980W, F1980N, F1980K, F2007W, F2007N, F2007K)	ATI Oui Rage XFree Mobility 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. Rem.	Sans N/A	Sans N/A	ESS Oui Maestro pilote 2 mae- stroRem.	Oui
OmniBook 2000 (F1356A, F1397A)	Chips & Oui Tech- XFree nologies 3.3.6Rem. CT65554(SVGA)	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Non
OmniBook 2100 (F1584W, F1580W, F1581W, F1597W, F1598W, F1599W, F1600W, F1729W)	Neomagi Oui Magic- XFree Graph 3.3.6Rem. 128XD (SVGA) NM2160	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Oui
OmniBook 3000 ₁₁ (F1391A, F1392A, F1393A)	Neomagi Oui Magic- XFree Graph 3.3.6Rem. 128XD (SVGA) NM2160	Sans N/A	Sans N/A	Crystal Oui CS 4232	Non
OmniBook 3100 ₁₁ (F1582W)	Neomagi Oui Magic- XFree Graph 3.3.6Rem. 128XD (SVGA) NM2160	Sans N/A	Sans N/A	SoundBlaster compati-pilote sb ble	Non
OmniBook 4000 _{11 0}	WD90C29 Oui PCI XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Non
OmniBook 4100 (F1462W, F1463W, F1479W, F1464W, F1703W)	Neomagi Oui Magic- XFree Graph 3.3.6Rem. 128XD (SVGA) NM2160	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Oui

Machine	Carte Graphique Prise en charge Linux	Carte Réseau Prise en charge Linux	Carte SCSI Prise en charge Linux	Carte Son Prise en charge Linux	Testée
OmniBook 4150 ¹¹ (F1629W, F1640W, F1641W, F1642W, F1629N, F1640N, F1641N, F1642N, F1647W, F1647N, F1648W, F1648N, F1663W, F1663N)	Neomagic- XFree Magic- 3.3.6Rem. Graph 256AV (SVGA) NM2200	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Oui
OmniBook 4150 (F1649W, F1649N, F1649K, F1650W, F1650N, F1650K, F1658W, F1658N, F1660W, F1660N, F1662W, F1662N, F1662K, F1976W, F1976N, F1976K, F1983W, F1983N, F1983K, F2000W, F2000N, F2000K,)	ATI Oui Rage XFree Mobility 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. Rem.	Sans N/A	Sans N/A	ESS Oui Maestro pilote 2 mae- stroRem.	Oui
OmniBook 5000 ^{11 0}	Chips & Oui Tech- XFree nologies 3.3.6Rem. CT65545(SVGA)	Sans N/A	Sans N/A	Crystal Oui CS 4232	Oui
OmniBook 5500 ^{11 0}	Chips & Oui Tech- XFree nologies 3.3.6Rem. CT65548(SVGA)	Sans N/A	Sans N/A	Crystal Oui CS 4232	Oui
OmniBook 5700 ¹¹ (F1352A, F1353A, F1396A, F1354A, F1355A)	Chips & Oui Tech- XFree nologies 3.3.6Rem. CT65554(SVGA)	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Oui
OmniBook 6000 ¹¹ (F2072W, F2072K, F2079W, F2079K, F2081W, F2081K, F2083W, F2083K, F2087W, F2087K, F2090W, F2090K)	ATI Oui Rage XFree Mobility 3.3.6Rem. en mode Frame Buffer (FBDEV)Rem. Rem.	3Com Oui 3C556 pilote 10/100 Rem. BT	Sans N/A	ESS NonRem. Maestro 3	Oui
OmniBook 7100 ¹¹ (F1441W, F1442W)	ATI Oui Rage LT XFree Pro 3.3.6Rem. (Mach 64)	Sans N/A	Sans N/A	??? ???	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
OmniBook 7150 (F1443W)	ATI Rage LT XFree Pro	Oui 3.3.6Rem. (Mach 64)	Sans	N/A	Sans	N/A	ESS Maestro 2	Oui pilote mae-STRORem.	Non

3.2.1.4. Les accessoires des portables

Les cartes mentionnées ci-dessous sont des cartes PCMCIA ou PC-Card.

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par Linux.

Tableau 3-8. Les accessoires des portables

Référence	Type de Carte	Chipset	Prise en charge Linux	Testée
F1623A	Carte Réseau/Modem	Xircom CEM56-100 56Kb 10/100 BT	Oui pilote xirc2ps_cs	Oui
F1625A	Carte Modem	???	???	Non
F1626A	Carte Réseau	3Com 3CXFE575BT 10/100 BT	???	Non
F1626B	Carte Réseau	???	???	Non
F1643A	Carte Réseau/Modem	???	???	Non
F1782A	Carte Réseau/Modem	???	???	Non

3.2.1.5. La gamme des serveurs (NetServer)

Une page concernant le fonctionnement de Linux sur les NetServers HP est disponible à l'adresse http://www.netserver.hp.com/netserver/products/highlights_linux.asp

Une matrice de compatibilité officielle des NetServers HP avec Linux et d'autres systèmes d'exploitation est disponible sous : <http://netserver.hp.com/netserver/support/compatibility/drvmatrx.htm>

Des documents officiels d'aide à la configuration des NetServers sous Linux RedHat¹¹ 5.2¹² et 6.0¹³ sont également disponibles.

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par Linux.

Tableau 3-9. NetServers et Linux

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
NetServer E45 (D4973A, D4974A, D4975A, D4976A, D5971A)	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eepr-	Adaptec AIC 2910bui (7860) PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Non
NetServer E50 (D6034A, D6033A, D6035A, D6031A, D6030A, D6032A)	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6Rem. (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eepr-	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Oui
NetServer E55 (D9337A)	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (Mach 64)	Intel S82093 / i82559 10/100 BT	Oui pilote eepr-	Adaptec AIC 7895H PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Non
NetServer E60 (D7140A, D7142A, D7144A, D7146A, D7148A, D9123A, D9127A, D9128A, D9129A)	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (Mach 64)	Intel S82093 / i82559 10/100 BT	Oui pilote eepr-	Adaptec AIC 7895H PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Oui
NetServer E200 (P1205A, P2448A)	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (Mach 64)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eepr-	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Non
NetServer E800 (D9400A, D9402A, D9404A, D9408A, D9409, D9411A, P2457A, P2458A, P2460A)	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6Rem. (Mach 64)	Intel S82093 / i82559 10/100 BT	Oui pilote eepr-	2 Symbios Logic 53C896 PCI	Oui pilote ncr-53c8xxRem.	Sans	N/A	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
NetServer LC II (D4907A, D4909A, D5014A, D5015A, D5016A, D5969A, D5970A, D5959A, D5961A)	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eeepro-100	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Oui
NetServer LC 3 (D6123A, D7018A, D6125A, D7020A, D7028A, D7025A, D7126A, D8594A) Chipset BX ^{Rem.}	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eeepro-100	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Oui
NetServer LC 2000 (D8514A, D8515A, D8519A, D8520A, D8524A, D8525A, D9162A, D9163A, D9164A, D9165A, P1802A) Chipset i820 ^{Rem. Rem.}	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (Mach 64)	Intel S82093 / i82559 10/100 BT	Oui pilote eeepro-100	2 Symbios Logic 53c897 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Oui
NetServer LD Pro (D4944A, D4946A, D4961A, D4962A)	Trident TVGA 9000i	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eeepro-100	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Non
NetServer LH Pro (D4979A, D4980A, D4981A, D4982A)	Trident TVGA 9000i	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	2 Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Oui
NetServer LH II (D5017A, D5953A, D5021A, D5023A, D6047A, D6048A)	Trident TVGA 9000i	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	2 Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
NetServer LH 3 (D4998A, D5002A, D5000A, D5004A, D7033A, D7034A, D8503A, D8504A, D8567A, D8568A, D9343A, D9344A) Chipset BX ^{Rem. Rem.}	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eeepro-100	2 Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Oui
NetServer LH 3000 (D8228A, D8230A, D8236A, D8238A, D8244A, D8246A, D9176A, D9178A, D9180A, D9182A) Chipset BX ^{Rem. Rem.}	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (Mach 64)	Intel S82093A / i82559 10/100 BT	Oui pilote eeepro-100	Adaptec AIC 7880 PCI + 2 Symbios Logic 53C896 PCI	Oui pilote aic7xxx et pilote ncr53c8xx	Sans	N/A	Oui
NetServer LH 4 (D7092A, D7093A, D7094A, D7095A, D6971A, D6972A, D6973A, D6974A, D7103A, D7104A, D8552A, D8553A, D8556A, D8557A, D8560A, D8561A, P1225A, P1227A) Chipset BX ^{Rem. Rem. Rem.}	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eeepro-100	2 Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Oui
NetServer LH 6000 (D9103A, D9104A, D9107A, D9108A, D9190A, D9192A, D9194A, D9196A, P2622A, P2623A) Chipset BX ^{Rem. Rem. Rem.}	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (Mach 64)	Intel S82093A / i82559 10/100 BT	Oui pilote eeepro-100	Adaptec AIC 7880 PCI + 2 Symbios Logic 53C896 PCI	Oui pilote aic7xxx et pilote ncr53c8xx	Sans	N/A	Oui

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
NetServer LPr (D6130A, D6131A, D7171A, D9133A, D9348A, D9431A, D9434A, P1736A, P1738A, P3417A) Chipset BX ^{Rem.}	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eepr- 100	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Oui
Cluster NetServer LPr (D6131A, P1133A) ^{Rem.}	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eepr- 100	Symbios Logic 53C895 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Oui
NetServer LT 6000r (D9143A, D9145A, P1756A, P1758A, P2621A) Chipset BX ^{Rem. Rem. Rem. Rem.}	ATI Rage II C AGP	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (Mach 64)	Intel S82093 / i82559 10/100 BT	Oui pilote eepr- 100	Adaptec AIC 7880 PCI + 2 Symbios Logic 53C896 PCI	Oui pilote aic7xxx et pilote ncr53c8xx	Sans	N/A	Oui
NetServer LXePro/LXPro (D4920B, D4925B, D6036A, D4311B, D4312B, D6037A, D4315B, D4958B, D6014A, D6015A, D4964B, D4898A, D6016A, D4899A, D6017A, D4900A, D6018A)	Cirrus Logic GD 5424 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	2 Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Sans	N/A	Non
NetServer LXr Pro8 (D5028A)	?	?	Sans	N/A	Symbios logic UW	?	Sans	N/A	Non

Machine	Carte Graphique	Prise en charge Linux	Carte Réseau	Prise en charge Linux	Carte SCSI	Prise en charge Linux	Carte Son	Prise en charge Linux	Testée
NetServer LXr8000 (D6021A, D6022A, D6136A, D6137A, D7000A, D8256A, D8257A, D8258A, D8546A, D8548A) Rem.	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	2 Symbios Logic 53C896 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Oui
NetServer LXr8500 (D8540A, D8542A, D9417A, D9418A, P1230A) ^{Rem.}	Cirrus Logic GD 5446 PCI	Oui XFree 3.3.6 ^{Rem.} (SVGA)	Sans	N/A	2 Symbios Logic 53C896 PCI	Oui pilote ncr-53c8xx ^{Rem.}	Sans	N/A	Non

3.2.1.6. Les accessoires des NetServers

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par Linux.

Tableau 3-10. Les accessoires des NetServers

Référence	Type de Carte	Chipset	Prise en charge Linux	Testée
NetRaid 1 D4992A	Carte NetRaid	AMI Megaraid (Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50)	Oui pilote megaraid ^{Rem.}	Oui
NetRaid 3 D4943A	Carte NetRaid	AMI Megaraid (Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50)	Oui pilote megaraid ^{Rem.}	Oui
NetRaid 1Si D2140A	Carte NetRaid	AMI Megaraid (Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50)	Oui pilote megaraid ^{Rem.}	Oui
NetRaid 3Si D5955A	Carte NetRaid	AMI Megaraid (Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50)	Oui pilote megaraid ^{Rem.}	Oui
NetRaid 4M D9161A/D9351A	Carte NetRaid	Strong ARM (Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50)	Non ^{Rem.}	Oui
C1578B	Carte SCSI	Adaptec AIC 7895H PCI	Oui pilote aic7xxx	Non
C7430A	Carte SCSI	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Non
D5025A	Carte SCSI	Adaptec AIC 7880 UW PCI	Oui pilote aic7xxx	Oui
D5252A	Carte SCSI	Adaptec AIC 7880 UWD PCI	Oui pilote aic7xxx	Oui

Référence	Type de Carte	Chipset	Prise en charge Linux	Testée
D5013A, D5013B	Carte Réseau	Intel i82557 / i82558 10/100 BT (D5013A/B)	Oui pilote eeepro-100	Oui
J2585B	Carte Réseau	Carte 100VG (J2585B)	Oui pilote hp100	Oui
D6977A	Carte Fibre Channel	???	???	Non
D5246A	Carte Fibre Channel	???	???	Non
D8602A	Carte Fibre Channel	???	???	Non
D6028A	Carte Top Tools	???	Oui	Oui

3.2.1.7. Informations complémentaires

On se reportera aux Hardware Howto¹⁴ et Ethernet Howto¹⁵ pour d'autres détails concernant la prise en charge du matériel par Linux.

Pour la prise en charge des chipsets vidéo, une page fondamentale est celle de l'organisme XFree86¹⁶ avec sa liste de chipsets¹⁷ pris en charge et les nouveaux développements en cours par Suse¹⁸ (Penser, dans ce cas, à télécharger également l'outil de configuration¹⁹) et RedHat²⁰ aux adresses :

- <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/redhat.com/XBF>
- <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/redhat.com/XFCom>

Des serveurs commerciaux sont également disponibles, comme ceux de X-Inside²¹ et MetroLink²²

Les machines NecVectra ne sont pas utilisables sous Linux.

Le pilote supportant les cartes HP GPIB (IEEE 488) HP 27209 (= HP 82990, HP 61062, HP 88500) et HP 82335 est disponible à l'adresse : <ftp://ftp.llp.fu-berlin.de/pub/linux/LINUX-LAB/IEEE488>

3.2.1.7.1. Remarques

XFree86

La dernière version de XFree86 est la 3.3.6, disponible à partir de notre miroir²³.

Carte G100

Pour utiliser la carte MGA G100 AGP, avec une version antérieure à la 3.3.2 de XFree86, il faut utiliser une option dans le fichier `XF86Config` : Option "no_accel".

Exemple de la section :

```
Section "Device"
[...]
```

```
VendorName "Matrox"
VideoRam 4096
Option "no_accel"
EndSection
```

Carte vidéo ATI Rage Mobility

La résolution maximale prise en charge par ce chipset en mode frame-buffer est 800x600 en 16 bpp (vga=0x315 dans `/etc/lilo.conf`)

Ce chipset est aussi pris en charge par XFree 3.3.6 avec le pilote Mach64 et un correctif disponible à l'adresse <http://www.staikos.on.ca/~staikos/tp1460/XFMA64-Rage-Thinkpad.patch>.

Un serveur X précompilé est disponible à cette adresse : <http://www.owned.org/XFMA64-Rage-Thinkpad.tar.gz>.

Carte vidéo GD 5465

Pour utiliser la carte Cirrus Logic GD 5465 AGP, avec une version antérieure à la 3.3.3 de XFree86, il faut utiliser une option dans le fichier `XFree86Config` : Option "xaa_no_color_exp".

Exemple de la section :

```
Section "Device"
[...]
    Identifier "CL-GD5465"
    VendorName "Cirrus"
    BoardName "GD5465"
    VideoRam 2048
    Option "xaa_no_color_exp"
EndSection
```

Certains utilisateurs ayant eu des problèmes avec la prise en charge de ce chipset, il peut être utile d'utiliser l'option "sw_cursor"

Carte Elsa Gloria Synergy

Les spécifications de la carte graphique sont à consulter sur le site Elsa. Il s'agit d'une carte disposant d'un accélérateur OpenGL matériel. Sous Linux il existe une implémentation compatible OpenGL, appelée Mesa. Cette implémentation commence à tirer parti des accélérateurs matériels, et entre autre du chipset 3DLabs qui équipe les cartes Elsa Gloria.

- Site Web d'Elsa²⁴
- Site Web sur OpenGL²⁵
- Site Web sur Mesa²⁶

Carte Silicon Motion LynxE

Cette carte n'est prise en charge qu'à partir de la version 3.3.6 de XFree86. Néanmoins, même dans cette version, cela reste préliminaire, et n'offre pas toute la stabilité du mode Frame Buffer.

D'autre part, pour pouvoir s'effectuer correctement l'installation de la RedHat 6.1 doit être effectuée en mode texte, car le serveur fourni (3.3.5) ne prend pas cette carte en charge.

Si vous disposez d'un dual-boot sur cette machine, le fait d'amorcer d'abord Windows, et d'initialiser la carte par son pilote semble améliorer le fonctionnement ensuite sous Linux (réamorçage à chaud).

Carte Intel i810/i815

(Informations fournies par Frédéric Dubuy <F.Dubuy@atrid.fr>, Anne-Marie Mahfouf <a-m.mahfouf@lineone.net> et Jean-Bernard Chaffardon <Jean-Bernard_Chaffardon@hp.com>)

Ces cartes ne sont prises en charge qu'avec un serveur X spécifique XFCOM_i810/5 téléchargeable au format RPM²⁷ ou tar.gz²⁸ et un module complémentaire pour le noyau agpgart, téléchargeable au format SRPM²⁹ ou tar.gz³⁰ (old).

Des documentations détaillées sur l'installation sont fournies aux adresses <http://www.linux-france.org/article/x/GuideIntel810/book1.html> et <ftp://download.intel.com/support/graphics>

En résumé, une fois le serveur X installé, le module compilé et installé, il suffit de modifier de la façon suivante le fichier `/etc/X11/XF86Config` :

```
Section "Device"
[...]
    Identifier "i810"
[...]
EndSection

[...]
Section "Screen"
[...]
    Driver "svga"
    Device "i810"
[...]
EndSection
```

Il est à noter que le module agpgart livré par Intel doit se substituer à celui fourni dans le noyau pour que ceci fonctionne. Il faut donc le réinstaller, en particulier lors d'une mise à jour du noyau.

Carte S3 Savage 4

Cette carte n'est prise en charge qu'avec un serveur X spécifique téléchargeable à l'adresse ftp://ftp.s3.com/pub/s3/desktop/395/395_xf86_1011.tar.gz

Pour l'installation se reporter à ce document³¹

Frame Buffer

Pour utiliser le mode Frame Buffer, veuillez consulter les documents <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/framebuffer.html> et <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/HOWTO.html>.

Ncr53c8xx

La dernière version du pilote ncr53c8xx est disponible à partir du site de référence³².

Carte D6692A

Pour utiliser la carte D6692A, il faut faire appel à un noyau 2.1.122 au minimum. En effet, les noyaux précédents ne géraient pas correctement l'IRQ partagée entre la partie réseau et la partie SCSI de cette carte. Notamment, une version RedHat 5.2 standard ne permet pas au réseau d'être reconnu. Il faut mettre à jour la version avec un noyau récent (de préférence 2.2.17) et les paquetages complémentaires nécessaires.

3C59x

La dernière version du pilote 3c59x est disponible à partir du site de référence³³.

Il existe également une version fournie et supportée par 3Com, disponible à l'adresse <http://support.3com.com/in>

D'autres drivers sont également disponibles aux adresses <ftp://ftp.scyld.com/pub/network/test/3c59x.c> et <http://www.uow.edu.au/~andrewm/linux/#3c59x-bc>.

3C556

Cette carte est prise en charge à partir des noyaux 2.2.17.

Chipset son ESS Maestro

Le chipset 2EM (Vendor id: 125d - device id: 1978) est pris en charge à partir du noyau 2.2.14. La version 3 (Vendor id: 125d - device id: 1998) en revanche n'est pas prise en charge pour le moment, sauf dans le logiciel commercial Open Sound System³⁴. La dernière version du pilote ESS Maestro est disponible à partir du site de référence³⁵.

Chipset son AD1816

La dernière version du pilote AD1816 est disponible à partir du site de référence³⁶.

Pour les stations Visualize, il est conseillé par HP de mettre dans `/etc/conf.modules` :

```
alias sound ad1816
pre-install sound /sbin/insmod sound dmabuf=1
options ad1816 io=0x500 irq=5 dma=0 dma2=3 ad1816_clockfreq=33000
alias midi opl3
```

```
options opl3 io=0x388
```

(Source : <http://www.hp.com/visualize/support/technotes/linux>)

Pilotes son Alsa

Le projet Alsa a pour but de développer des pilotes pour la prise en charge des cartes son sous Linux, qui soient compatibles avec les pilotes OSS actuels, apportant plus de fonctionnalités, et couvrant plus de matériels.

Toutes les informations sur ce projet, ainsi que les sources en licence GPL, sont disponibles à partir de leur page d'accueil <http://www.alsa-project.org>

Des RPMs pour la version 6.2 de la distribution RedHat et 6.0 de la distribution Turbo Linux sont disponibles à l'adresse <http://hp-linux.org/aau/alsa>

Modèle DOS

Ces modèles sont livrés avec le seul MS-DOS, pour permettre d'avoir une machine Linux au meilleur coût.

Modèle Turbo Linux

Ces modèles sont livrés prêts à installer avec Turbo Linux, ce qui permet d'avoir une machine Linux au meilleur coût (2 CDs + support 30 jours).

XU800

Sur cette machine, le bios ne passe pas correctement la quantité de mémoire dont est équipée la machine à Linux. Il faut donc utiliser une ligne du type `append="mem=xxxM"` au début du fichier `/etc/lilo.conf` où xxx est votre quantité de mémoire vive en Mo.

La prise en charge de disques IDE de "grande taille" (par exemple les disques 27 Go qui équipent les XU 800) sur ces machines nécessite un noyau 2.2.15 minimum.

Omnibook XE

Si vous comptez utiliser à la fois le son et une carte PCMCIA dans ce portable, de manière à éviter les conflits sur les ports d'entrée/sortie, il vous faudra modifier le fichier `/etc/pcmcia/config.opts` pour y changer la ligne 6 en

```
include port 0x300-0x4ff, port 0x1000-0x17ff
```

Le chipset NSC PC87108/338 contrôlant l'IrDA sur ce modèle est pris en charge par le noyau 0.91 (Source : <http://www.bits.bris.ac.uk/madmatt/laptop.shtml>)

Certains utilisateurs ont eu recours à la même manipulation pour leur Omnibook 4150 avec succès.

Omnibook XE3

Les carte réseau et modem intégrées ne fonctionnent pas sous Linux (ESS ES56CVM-PL et Accton EN2242).

LC 2000

Pour utiliser le SCSI natif de cette machine, il est nécessaire de désactiver dans le Bios l'option "Reserve PCI Bus Numbers" dans le menu PCI Device Setting. (Indication de GILLYNN COUCH)

LH 6000

Pour utiliser le SCSI natif de cette machine, il est nécessaire de procéder à la désactivation dans le Bios du "Hotadd reserved resources" dans le menu PCI Device Setting. Le système PS/2 ne fonctionne pas correctement avec une distribution type RedHat 6.1 ou 6.2. Il faut pour ce faire soit placer la machine en mode MPS 1.1, via le BIOS, soit utiliser un noyau de version supérieure à 2.3.47 en mode MPS 1.4. La carte réseau n'est pas opérationnelle avec le noyau de la distribution RedHat 6.2.

LT 6000r

Pour utiliser le SCSI natif de cette machine, il est nécessaire de procéder à la désactivation dans le Bios du "Hotadd reserved resources" dans le menu PCI Device Setting.

BX Chipset

Le chipset BX d'Intel (prise en charge Bus mémoire à 100MHz) est pris en charge par Linux à partir des noyaux³⁷ 2.0.34/2.1.103.

i820 Chipset

Technologie Coppermine 0.18 textnum - 256 ko cache synchrone - Chipset Intel i820

BAX

Attention, le serveur XF86_SVGA ne fonctionne correctement avec cette version implantée sur carte mère qu'à partir de la version 3.3.5, du fait de l'utilisation de fréquences différentes (Utiliser notamment les updates pour les RedHat 5.2/6.0).

Disquette de Boot pour carte 3Com

Création d'une disquette de boot RedHat adaptée

Pour pouvoir booter avec la disquette de boot de la RedHat 5.1 et avoir une reconnaissance de la carte 3C905B-TX il faut effectuer les opérations suivantes :

```
# Se connecter en tant que root. Se placer dans son répertoire d'accueil (~root)
#cd ~
# Y récupérer le source 3c59x.c du module de la carte 3Com
#ncftp ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/networking/drivers/3c59x.c
```

```

# Le compiler
#gcc -DMODULE -D__KERNEL__ -Wall -Wstrict-prototypes -O6 -c 3c59x.c `[ -
f /usr/include/linux/modversions.h ] && echo -DMODVERSIONS`
# mettre la disquette Boot RedHat 5.1 dans le lecteur de disquette.
# Il faut copier le fichier initrd.img de la disquette
#mcopy a:initrd.img /tmp
# Puis le décompresser
#gzip -cd /tmp/initrd.img > /tmp/initrd.ext2
# Monter le système de fichiers "fichier" ainsi obtenu
#mount -t ext2 /tmp/initrd.ext2 /mnt/floppy -o loop
# décompresser les modules fournis
#gzip -cd /mnt/floppy/modules/modules.cgz > /tmp/modules.cpio
# extraire les modules
#cd /tmp ; mkdir modules ;
cd modules ; cat /tmp/modules.cpio | cpio -i
# Copier le nouveau module à jour pour la carte 3Com.
#cp ~/3c59x.o .
# recréer le fichier cpio compressé
#ls | cpio -o | gzip -c9 > ../newmodules.cgz
# remplacer les modules par la mise à jour
#cp ../newmodules.cgz /mnt/floppy/modules/modules.cgz
# démonter le système de fichiers "fichier"
#umount /mnt/floppy
# compresser le système de fichiers "fichier"
#gzip -c9 /tmp/initrd.ext2 > /tmp/initrd.img
# le copier sur la disquette
#mcopy /tmp/initrd.img a:

```

LH 4

Le LH4 ne semble pas fonctionner correctement en mode non-Raid. Même avec les derniers Bios disponibles au moment du test (16.00), le problème subsiste. Si on désactive la gestion du Raid, lors du boot, le pilote ncr53c8xx de Linux détecte 4 contrôleurs au lieu de 2 et le boot part en boucle. Pour contourner ce problème, il faut activer le Raid dans le Bios et utiliser chacun des disques en mode Raid0, ce qui revient sensiblement au même que la solution sans Raid du tout.

Carte NetRaid

Ces cartes sont équipées du chipset AMI³⁸ Megaraid et peuvent effectuer les niveaux de Raid 0, 1, 3, 5, 10, 30 et 50. Certaines des cartes NetRaid, ainsi que le jeu de composants intégrés aux cartes mères des LH3 et LH4 sont pris en charge par les versions récentes de noyau Linux (en 2.0.36/2.2.17 typiquement - ne pas utiliser 2.0.37/38).

Pour la distribution RedHat 5.2, il n'est pas possible d'installer le système sur ce type de contrôleur, car il n'est pas détecté par le processus d'installation. Il faut dans ce cas utiliser une

disquette³⁹ spécifique. Cette disquette doit être utilisée en entrée de l'outil **rawrite**, par exemple. Elle convient pour les systèmes disposant de moins de 1 Go de mémoire vive.

Pour la distribution RedHat 6.0, il faut déclarer l'existence de cette carte manuellement comme adaptateur SCSI supplémentaire, de façon à pouvoir l'utiliser directement lors de l'installation. Le pilote megaraid n'est en effet pas détecté automatiquement.

Pour éliminer les messages bizarres affichés à l'amorçage par le pilote megaraid, il est nécessaire de le compiler en spécifiant l'option -DHP.

Pour la distribution RedHat 6.1, le pilote megaraid du noyau fourni ne prend en charge que la première unité logique déclarée. Pour obtenir les suivantes, veuillez recompiler un noyau 2.2.17 standard.

Il est à noter que la carte intégrée des LH3/LH4 réalise le calcul de parité de façon logicielle et est donc moins performante que les cartes filles NetRaid. En revanche, les LH3000/6000 disposent d'une carte intégrée effectuant le calcul de façon matérielle.

Dans la livraison du pilote fourni par AMI se trouve un outil de gestion du Raid megamgr, utilisable depuis Linux, équivalent à l'outil inclut dans le logiciel embarqué avec le contrôleur. Il est téléchargeable depuis l'adresse <http://www.ami.com/support/prodsearch.cfm?InpProdID=17>

En cas de problème, une version est disponible ici⁴⁰.

Carte NetRaid 4M

Ces cartes sont équipées d'un chipset StrongARM et correspondent à la carte Adaptec AAC-3642. Un pilote devrait être disponible durant le dernier trimestre 2000.

Processeurs

Pour désactiver des processeurs sur un serveur Linux, il suffit de passer une option au noyau lors de l'amorçage de la machine du type :

```
Lilo boot: linux maxcpus=3
```

où le nombre de processeurs donné en option est inférieur de 1 au nombre de processeurs voulu. Par exemple, ici on active 4 processeurs.

Cluster de haute disponibilité

Pour utiliser un cluster haute disponibilité sous Linux, il faut avoir recours à des logiciels complémentaires tels que :

- RSF-1 (Commercial)⁴¹
- Projet Linux-HA (Libre)⁴² et ext3⁴³

3.2.2. La gamme des moniteurs HP

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par XFree86.

Tableau 3-11. Moniteurs HP et Linux

Référence	Désignation	F Vert. (Hz)	F Hor. (kHz)	Bande (MHz)	Résol.	Freq. (Hz)	Testée
D2825A, D2825S	15" HP Ultra VGA 1024	50-110	31-54	65	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768	70, 60-72-75-85, 60-72-75-85, 60	Oui
D2826A, D2826S	15" HP 50	50-120	31-54	65	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768	70, 60-75-85, 60-75-85, 60	Oui
D2827A	15" HP 51	50-120	31-54	???	???	???	Non
D2828A	15" HP 52	50-120	30-54	65	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768	70, 60-75-85, 60-75-85, 60	Non
D8897A	15" HP 55	???	???	???	???	???	Non
D2832A	15" HP M500	50-120	30-70	110	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024	70, 60-75-85, 72-75-85, 70-75-85, 60	Non
D2807A	17" Ultra 1280	50-160	30-64	???	???	???	Oui
D2837A	17" HP70	50-120	30-70	110	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024	70, 75-85, 75-85, 75-85, 60	Oui
D2838A	17" HP M700	50-160	30-86	???	???	???	Non
D8906A	17" HP P700	50-160	30-86	140	???	???	Non
D2840A	17" Ergo 1280	50-150	31-92	160	512x384, 640x480, 800x600, 1024x768, 1152x864, 1280x1024, 1440x1080, 1600x1200	85, 100, 100, 100, 100, 85, 72, 60	Oui

Référence	Désignation	F Vert. (Hz)	F Hor. (kHz)	Bande (MHz)	Résol.	Freq. (Hz)	Testée
D8901A, D8902A	17" HP71	50-120	30-60	110	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024	70, 60, 75-85, 75-85, 60	Non
D8900A	17" HP75	50-160	30-86 (30-64 real)	150	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024	70, 60-75-85, 75-85, 75-75-85, 75	Oui
D2842A, D2842W	19" HP90	50-200	30-96	203	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200	70, 75-85, 75-85, 75-85, 75-85, 75	Oui
D8910A	19" HP P910	50-150	29-107	230	640x400, 640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024, 1600x1200	70, 60-85, 85, 75-85, 75-85, 75-85	Non
D8911A	19" HP91	???	30-96	???	???	???	Non
A4031A	20"	48-150	30-82	???	???	???	Oui
D2846A, A4576A	21" HP P1100	50-160	30-107	???	???	???	Non
D2847A	21" P1110	50-180	29-121	300	???	???	Oui
A4033A	21"	50-120	30-80	???	???	???	Oui
A1295A	24" Wide Aspect	50-160	30-96	???	???	???	Non
D5061A	15,1" LCD HP	???	???	N/A	???	???	Non
D5065A	18,1" LCD HP L1800	56-85	30-80	N/A	640x350, 640x480, 720x400, 800x600, 832x624, 1024x768, 1152x870, 1152x900, 1280x1024	70, 60-75-85, 70, 60-75-85, 75, 60-75-85, 75, 66, 60-75	Oui

3.2.3. La gamme informatique basée sur des processeurs PA-Risc

La gamme PA-Risc est architecturée autour d'un processeur conçu et réalisé par HP. Les premières versions remontent à 1987. Les versions actuelles sont dénommées PA-8000 (8200, 8500, ...).

HP a annoncé en début 1999 son intention de contribuer au portage de Linux sur son architecture PA-Risc. Ce portage est un portage natif, à la différence d'un projet précédent ayant utilisé MkLinux sur des machines à base de PA-7200. Le travail est en cours avec The Puffin Group⁴⁴ et des informations plus précises de l'état d'avancement peuvent être consultées sur leur site Web⁴⁵. En ce moment, le travail sur l'amorçage progresse, et un shell se lance ... mais meurt rapidement :-).

Les premières machines concernées par ce portage sont les serveurs Class A et L. Le portage devrait être opérationnel début 2001. Des tests se font également sur des 712 et 715. D'autres personnes commencent également à travailler sur des machines PA-2.0. Le dernier état du portage est consultable à l'adresse <http://www.thepuffingroup.com/parisc/weekly/index.html>.

Il existe d'autre part pour ces machines un projet Linux basé sur le micro noyau MkLinux. Ce projet a été développé au sein de l'OSF. Le site Web qui mentionne des informations se trouve à l'adresse <http://www.gr.opengroup.org/mklinux/hppa/mkpa-rel.html>.

3.2.4. La gamme IA-64

HP développe en collaboration avec Intel une nouvelle génération de processeurs 64 bits appelée IA-64. Le premier processeur de cette nouvelle génération, baptisé Itanium devrait voir le jour courant 2000. Le portage initial de Linux sur IA-64 a été rendu public le 2 février 2000 et les sources du projet sont accessibles à l'adresse <ftp://ftp.kernel.org/pub/linux/kernel/ia64>. Plus d'informations sur ce sujet peuvent être consultées sur cette page des laboratoires HP : <http://devresource.hp.com/devresource> ou sur le site de référence <http://www.linuxia64.org>

HP, en tant que membre fondateur du projet Trilian, a travaillé sur le portage du noyau, de la version préliminaire de gcc, de gas, ld et emacs.

3.2.5. La gamme des produits d'impression

3.2.5.1. Généralités

Les imprimantes peuvent être connectées à une machine soit directement via un port parallèle (le plus souvent), soit par un port série, soit (plus récemment) par un port USB. Elles peuvent aussi être directement raccordées au réseau, pour un accès global ; ceci est réalisé par une carte insérée dans un logement de l'imprimante, ou par une connexion via le port parallèle de l'imprimante à un boîtier de partage réseau.

HP dispose de tels boîtiers, appelés JetDirect, qui permettent donc de partager des imprimantes personnelles sur le réseau, directement, sans passer par une machine. Ils existent pour des topologies de réseau différentes (10 BT, 10/100 BT, Localtalk, 10B2) et offrent une possibilité d'accès à l'impri-

mante directement depuis des machines qui comme Linux prennent en charge le protocole LPD en utilisant une imprimante distante dans le fichier `/etc/printcap`. Le nom de la file à utiliser est alors `raw`.

Un exemple de fichier `/etc/printcap` permettant d'accéder à une imprimante, équipée d'un tel boîtier ou carte, nommée `lj4000` sur le réseau est fourni ci-dessous :

```
# REMOTE POSTSCRIPT 1200x1200 a4 {} PostScript Default {}
lj4000:\
    :sd=/var/spool/lpd/lj4000:\
    :rm=lj4000:\
    :rp=raw:\
    :if=/var/spool/lpd/lj4000/filter:\
    :mx#0:\
    :sh:
```

L'accès aux boîtiers pour leur configuration s'effectue, soit par l'outil `WebJetAdmin`, fourni maintenant également sous Linux, soit par la commande `telnet`. L'adresse par défaut de ces produits est `192.0.0.192`. Pour s'y connecter initialement, il suffit d'ajouter un alias IP sur son interface réseau, typiquement par :

```
#ifconfig eth0:0 192.0.0.1
```

et une route vers ce réseau (si elle n'est pas automatiquement créée) typiquement par :

```
#route add -net 192.0.0.0
```

L'accès à l'équipement s'effectue ensuite simplement par :

```
#telnet 192.0.0.192
```

Veillez à n'avoir qu'un seul équipement de ce type en même temps sur le réseau, faute de quoi vous auriez des duplications d'adresses IP, ce qui cause toujours quelques soucis. Notez que les équipements réseau HP administrables utilisent la même adresse par défaut. La lecture du IP Alias mini HOWTO⁴⁶ peut être judicieuse si vous ne comprenez pas le paragraphe précédent :-).

Il est bien entendu possible d'accéder via le réseau à une imprimante HP rattachée et déclarée directement sur une machine Linux, via le service `lpd` pour les autres clients Unix, via `SaMBa`⁴⁷ pour les clients de systèmes Microsoft (Win9x ou WinNTx) ou via `NetAtalk`⁴⁸ pour les clients MacIntosh.

Enfin, `SaMBa`⁴⁹ offre un outil, `smbclient`, qui permet d'imprimer depuis une machine Unix/Linux sur une imprimante raccordée directement sur un PC sous système Microsoft, sans avoir besoin d'utiliser le système `JetDirect`. Tous les détails utiles pour réaliser cette opération sont décrits dans le fichier d'exemple `smbprint` fourni avec le paquetage `SaMBa`⁵⁰ et sur la page <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/samba-truc.html>.

La communication entre une machine Linux et une imprimante nécessite aussi, outre un dialogue au niveau réseau, une entente au niveau langage d'échange entre les deux constituants. Il existe de nombreux langages de ce type, tels que le PCL, Postscript ou HPGL. Pour pouvoir imprimer correctement, il faut donc que l'outil produisant les données à imprimer sache générer le code compris par l'imprimante. Des filtres existent, qui permettent de transformer facilement une sortie d'un format donné en une sortie d'un autre format. Ainsi, le logiciel Ghostscript⁵¹ autorise la transformation de source Postscript en tout un ensemble de formats de sortie, comme indiqué par son invocation à la rubrique 'Available devices' :

```
#gs -h
GNU Ghostscript 5.10 (1998-12-17)
Copyright (C) 1997 Aladdin Enterprises, Menlo Park, CA. All rights reserved.
Usage: gs [switches] [file1.ps file2.ps ...]
Most frequently used switches: (you can use # in place of =)
-dNOPAUSE          no pause after page      | -q          'quiet', fewer messages
-g<width>x<height> page size in pixels      | -r<res>    pixels/inch resolution
-sDEVICE=<devname> select device           | -dBATCH    exit after last file
-sOutputFile=<file> select output file: - for stdout, |command for pipe,
                                     embed %d or %ld for page #

Input formats: PostScript PostScriptLevel1 PostScriptLevel2 PDF
Available devices:
  x11 x11alpha x11cmyk x11gray2 x11mono ap3250 imagen iwhi iwlo iwlq la50
  la70 la75 la75plus lbp8 ln03 lj250 lj4dith lp2563 m8510 necp6 oce9050
  r4081 sj48 st800 stcolor t4693d2 t4693d4 t4693d8 tek4696 xes deskjet
  djet500 djet500c dnj650c laserjet ljetplus ljet2p ljet3 ljet3d ljet4
  cdeskjet cdjcolor cdjmono cdj500 cdj550 paintjet pj pjxl pjxl300 uniprint
  bj10e bj200 bjc600 bjc800 epson eps9mid eps9high epsonc ibmpro jetp3852
  dfaxhigh dfaxlow faxg3 faxg32d faxg4 cp50 pcxmono pcxgray pcxl6 pcx256
  pcx24b pcxcmyk pbm pbmraw pgm pgmraw pgnm pgnmraw pnm pnmraw ppm ppmraw
  tiffcrle tiffg3 tiffg32d tiffg4 tiffllzw tiffpack tiff12nc tiff24nc psmono
  psgray bit bitrgb bitcmyk pngmono pnggray png16 png256 png16m jpeg
  jpeggray pdfwrite pswrite epswrite pxlmono pxlcolor nullpage

Search path:
  . : /usr/share/ghostscript/5.10 : /usr/share/fonts/default/ghostscript :
    /usr/share/fonts/default/Type1
For more information, see /usr/doc/ghostscript-5.10/use.txt.
Report bugs to ghost@aladdin.com; use the form in bug-form.txt.
```

Ceci ne représente que les divers formats de sortie compilés dans le programme. D'autres sont également disponibles. On peut trouver une liste complète de toutes les imprimantes reconnues par ce logiciel à l'adresse <http://www.cs.wisc.edu/~ghost/printer.html>.

Une liste de l'état de prise en charge des imprimantes HP peut être obtenue sur la page suivante : http://www.linuxprinting.org/printer_list.cgi?make=HP.

3.2.6. La gamme des produits de numérisation

3.2.6.1. La gamme des scanners (ScanJet)

Le principal outil disponible en environnement Linux pour la gestion des scanners est SANE⁵² (Scanner Access Now Easy). Ce logiciel fournit en particulier un pilote pour la gestion des scanners HP : hpbbackend⁵³.

Le tableau suivant indique l'état de prise en charge de ces matériels par Linux.

Tableau 3-12. Scanners et Linux

Référence	Scanner	Interface	Prise en charge Linux	Testée
C9195A	ScanJet Plus	HP Parallel Interface Card	SANE ⁵⁴ et pilote ⁵⁴	Non
C1750A	ScanJet IIC	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C2500A, C2507A, C2508A, C2509A	ScanJet IICX	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C1790A, C1797A, C1798A, C1799A	ScanJet IIP	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C2520A, C2527A, C2528A, C2529A	ScanJet 3C	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C2570A	ScanJet 3P	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C2520B, C2527B, C2527D, C2528B, C2529B	ScanJet 4C	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C1130B	ScanJet 4P	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C5110A, C5116A, C5117A, C5119A	ScanJet 5P	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C5160A, C5167A	ScanJet 5S	???	???	Non
C7167A	ScanJet 3200C	Port Parallèle ⁵⁴	???	Non
C7680A	ScanJet 3300C	USB	SANE ⁵⁴ et pilote USB ⁵⁴	Non
C7727A	ScanJet 3400C	Port Parallèle ⁵⁴ ou USB	SANE ⁵⁴ et pilote PPSCSI ⁵⁴ ou pilote USB ⁵⁴	Non
C6290A, C6292A, C6293A, C7297A	ScanJet 4100C, Cse, Cxi	USB	SANE ⁵⁴ et pilote USB ⁵⁴	Non
C7177A	ScanJet 4200C	USB	SANE ⁵⁴ et pilote USB ⁵⁴	Non
C7737A	ScanJet 4300C	Port Parallèle ⁵⁴ ou USB	SANE ⁵⁴ et pilote PPSCSI ⁵⁴ ou pilote USB ⁵⁴	Non
C5190A, C5192A, C5193A, C5197A	ScanJet 5100C, Cse, Cxi	Port Parallèle ⁵⁴	SANE ⁵⁴ et pilote PPSCSI ⁵⁴	Non

Référence	Scanner	Interface	Prise en charge Linux	Testée
C7697A, C8477A	ScanJet 5300C, 5370C	Port Parallèle ⁵⁴ ou USB	SANE ⁵⁴ et pilote PPSCSI ⁵⁴ ou pilote USB ⁵⁴	Non
C5190A, C7192A, C7193A	ScanJet 5200C	Port Parallèle ⁵⁴ ou USB	SANE ⁵⁴ et pilote PPSCSI ⁵⁴ ou pilote USB ⁵⁴	Non
C6260A, C6266A, C6267A, C6269A	ScanJet 6100C	SCSI	SANE ⁵⁴	Non
C6270A, C6272A, C6273A, C6274A, C6275A, C7277A, C6278A	ScanJet 6200C, Cse, Cxi, 6250C	SCSI ou USB	SANE ⁵⁴ ou pilote USB ⁵⁴	Non
C7677A, C7678A, C7679A	ScanJet 6300C, Cse, Cxi, 6350C, 6390C	SCSI ou USB	SANE ⁵⁴ ou pilote USB ⁵⁴	Non
C5100A	PhotoSmart PhotoScanner	SCSI	SANE ⁵⁴	Non

Une FAQ dédiée au support des scanners HP sous Linux par SANE⁵⁴ est disponible à l'adresse : <http://www.kirchuessner.net/sanehpfaq.html>

3.2.6.2. Le Digital Sender

Ce produit est un numériseur, capable d'envoyer le résultat de la numérisation par courrier électronique, en attachant le document numérisé comme pièce jointe au format PDF. Il peut donc tout à fait être utilisé conjointement avec un serveur de mail (sendmail, postfix...) sous Linux (ou autre), ainsi que des clients lisant leurs messages depuis Linux, sous réserve qu'ils disposent d'un outil d'affichage des fichiers au format PDF tel que Acrobat Reader⁵⁵ ou xpdf⁵⁶.

3.2.6.3. Le CapShare

Je n'ai pas d'informations sur ce produit et son fonctionnement dans un environnement Linux pour le moment.

3.3. Logiciels HP et logiciels libres

Cette section présente brièvement quelques-unes des applications proposées par HP, et pouvant être utilisées sous Linux. Ce sont soit des applications commerciales, soit des applications gracieusement offertes.

Elle propose également des liens vers des logiciels libres sous d'autres systèmes d'exploitation HP (HP-UX, MPE/IX).

3.3.1. Les logiciels HP sous Linux

FireHunter

Ce logiciel, plutôt destiné aux FAI (ISP), se charge de la gestion de niveaux de services et est disponible pour des distributions RedHat version 5.2. Pour plus d'informations, consultez le site dédié <http://www.firehunter.com>.

HP Eloquence

Ce logiciel, environnement de développement et d'exécution d'applications de gestion pour PME/PMI, est disponible sous Linux depuis 1997. De nombreuses distributions sont prises en charge par une société tierce à qui HP a déporté le support. Des informations complémentaires existent sur le site <http://www.hp-eloquence.com>.

HP WebJetAdmin

Ce logiciel permet de paramétrer les imprimantes réseau HP par l'installation d'un service sur un serveur Linux interrogeable à partir d'un navigateur fonctionnant sur n'importe quelle machine cliente. HP a annoncé la disponibilité de ce produit en version 5.1 en Février 1999. La version 6.0 a été rendue disponible en Juin 2000 et la version 6.1 en Août 2000. La dernière version est téléchargeable à l'adresse : ftp://ftp.hp.com/pub/networking/software/hpwebjet_linux.selfx. Toutes les informations sur le produit sont accessibles depuis les adresses : <http://www.hp.com/go/webjetadmin> et http://www.hp.com/pond/wja/live/manual/html/wjacomp_linux.html.

La version 5.6 en format RPM est également disponible à l'adresse <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/mds/redhat/RPMS/i386/hpwebjet-5.6-1.i386.rpm>.

HP WebQoS

Ce logiciel permet de gérer la qualité des services Internet en stabilisant les performances lors de crêtes de charge, en optimisant les ressources utilisées, et en gérant des priorités au niveau des utilisateurs et des applications. HP a annoncé la disponibilité de ce produit durant l'été 1999. Des informations complémentaires existent sur le site <http://www.hp.com/go/webqos>.

HP OpenView

Ce logiciel est une plate-forme complète de gestion de réseaux. Une version de NNM (Network Node Manager) est prévue, ainsi qu'ITO. Un client Omniback est disponible pour les distributions Redhat 5.2 (Cf http://www.hp.com/storage/event/openview_h1.html).

HP OpenMail

Une version de ce logiciel de gestion de messagerie et de travail de groupe est disponible depuis le 1er Septembre 1999. Toutes les informations le concernant sont disponibles sur la page : <http://www.ice.hp.com/cyc/om/00/cysearch.cgi?pattern=100-1417|100-1408|100-1333|100-0100>.

HP E-Speak

E-Speak est un logiciel libre pour créer, composer, servir d'intermédiaire, gérer et accéder à des services électroniques sur Internet. Il permet à une ressource (périphérique informatique, application ou données) d'être virtualisée et redéployée comme un service électronique Internet. Toutes les informations le concernant sont disponibles sur la page : <http://www.e-speak.hp.com/>.

HP MC Service Guard

Ce logiciel permet de gérer un cluster de haute disponibilité applicatif. HP a annoncé la disponibilité de ce produit pour 2001. Des informations complémentaires existent sur le site <http://www.unixsolutions.hp.com/>.

3.3.2. Les logiciels en partenariat avec HP pour Linux

GNUPro

HP et Cygnus Solutions⁵⁷ ont annoncé le 8 Mars 1999 un partenariat pour fournir les outils GNUPro sur toutes les machines HP, entre autre sous Linux.

3.3.3. Les logiciels libres sous HP-UX

De nombreux logiciels libres pour HP-UX sont disponibles à l'adresse <http://hpux.cict.fr>.

3.3.4. Les logiciels libres sous MPE/IX

De nombreux logiciels libres pour MPE/IX sont disponibles à l'adresse <http://jazz.external.hp.com/src>

3.4. Le support des solutions HP sous Linux

HP propose depuis Mai 1999 une offre de support mondiale⁵⁸ sur Linux. Elle est détaillée sur la page <http://www.hp.com/pressrel/apr99/20apr99a.htm>. Cette offre va jusqu'à la réponse 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, dans les deux heures suivant la prise d'appel. La référence produit de cette offre est : HP LNXIA32A

HP met aussi des ressources en ligne pour aider les personnes utilisant Linux avec ses produits :

Base des incidents en ligne sur Linux

<http://hp3.m0.net/m/s.asp?H1409133998X725229>

Cours de formation sur Linux

<http://hp3.m0.net/m/s.asp?H1409133998X725230>

Forum de discussion sur Linux

<http://hp3.m0.net/m/s.asp?H1409133998X725231>

Des sociétés tierces offrent également un support Linux et logiciels libres sur plates-formes HP :

Medasys⁵⁹

Contact : Cédric Letailleur <Cedric.Letailleur@medasys-digital-systems.fr>

Alcove⁶⁰

Contact : Lucien Petit <lucien.petit@alcove.fr>

3.5. La formation aux solutions HP sous Linux

HP propose depuis Juin 1999 une offre de formation mondiale sur Linux. Elle est détaillée sur la page <http://education.hp.com/curr-linux.htm>. Le détail de toutes les formations pour la France est disponible à l'adresse suivante : http://www.france.hp.com/formation/f_linux_00.html.

3.6. HP comme utilisateur et contributeur de logiciels libres

HP ne se fait pas beaucoup remarquer dans le monde du logiciel libre bien qu'il y soit actif, et qu'il l'utilise pour sa propre informatique. Par exemple, l'ensemble du courrier électronique arrivant chez HP passe par des serveurs PostFix⁶¹

```
# dig hp.com -t mx | grep MX
;;      hp.com, type = MX, class = IN
hp.com.      21m28s IN MX      50 cossmtphp.com.
hp.com.      21m28s IN MX      50 palsmtphp.com.
hp.com.      21m28s IN MX      20 postal.agilent.com.
hp.com.      21m28s IN MX      10 envelope.hp.com.
hp.com.      21m28s IN MX      10 letter.hp.com.
hp.com.      21m28s IN MX      20 stamp.agilent.com.
hp.com.      21m28s IN MX      30 cossmtpx.hp.com.
hp.com.      21m28s IN MX      50 atlsmtphp.com.
# telnet envelope.hp.com 25
Trying 192.151.10.4...
Connected to envelope.hp.com.
Escape character is '^]'.
```

```

220 envelope.hp.com ESMTTP Postfix
QUIT
221 Bye
Connection closed by foreign host.
# telnet letter.hp.com 25
Trying 192.151.10.3...
Connected to letter.hp.com.
Escape character is '^]'.
220 letter.hp.com ESMTTP Postfix
QUIT
221 Bye
Connection closed by foreign host.
# telnet postal.agilent.com 25
Trying 192.6.9.3...
Connected to postal.agilent.com.
Escape character is '^]'.
220 postal.agilent.com ESMTTP Postfix
QUIT
221 Bye
Connection closed by foreign host.

```

De même, pour son serveur Web institutionnel, HP utilise Apache⁶² comme plus de 8 millions d'autres sites.

```

# wget -S http://www.hp.com/
-15:09:45- http://www.hp.com:80/
      => 'index.html.1'
Connecting to www.hp.com:80... connected!
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
2 Date: Fri, 05 May 2000 13:12:25 GMT
3 Server: Apache/1.3.9 (Unix) mod_fastcgi/2.2.2
[...]

```

Agilent⁶³ (ex-branche d'HP) est également un utilisateur du logiciel libre Perl⁶⁴ pour sa CAO, comme relaté ici⁶⁵

HP a également oeuvré à l'amélioration du fonctionnement du mandataire cache Squid⁶⁶, comme exposé ici⁶⁷

Notes

1. <http://www.ec-lyon.fr>
2. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
3. <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/mirror/white-paper.pdf>

4. <http://www.li.org>
5. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
6. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Installation-HOWTO.html>
7. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Kernel-HOWTO.html>
8. <http://www.hp.com/desktops/linux/linuxfaq.html>
9. <http://www.support.vectra.hp.com/vectrasupport/indexes/Driver39.html>
10. <http://www.netroedge.com/~lm78>
11. <http://www.redhat.com>
12. <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/mirror/netserver-rh5.2.pdf>
13. <http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/mirror/netserver-rh6.0.pdf>
14. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>
15. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Ethernet-HOWTO.html>
16. <http://www.xfree86.org/3.3.6/index.html>
17. <http://www.xfree86.org/cardlist.html>
18. http://www.suse.de/XSuSE/XSuSE_E/index.html
19. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/XSuSE/config/xsuseconfig.tgz>
20. <http://www.redhat.com>
21. <http://www.xig.com/>
22. <http://www.metrolink.com/>
23. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/unix/XFree86/3.3.6>
24. http://www.elsa.de/EUROPE/PRODUCTS/CAD/SPECS/GLO_SYN.HTM
25. <http://www.sgi.com/software/opengl>
26. <http://www.mesa3d.org/>
27. ftp://download.intel.com/support/graphics/intel815/xfcom_i810-1.2-3.i386.rpm
28. ftp://download.intel.com/support/graphics/intel810/xfcom_i810-1.2.patch.tar.gz
29. <ftp://download.intel.com/support/graphics/intel815/i810gtt-0.2-4.src.rpm>
30. <ftp://download.intel.com/support/graphics/intel810/i810gtt-0.1-6.src.tar.gz>
31. ftp://ftp.s3.com/pub/s3/desktop/390_391/390391_xf86_1011.txt
32. <ftp://ftp.tux.org/pub/roudier>
33. <ftp://ftp.scyld.com/pub/network/3c59x.c>
34. <http://www.opensound.com>
35. <http://www.zabbo.net//maestro/>

36. <http://www.student.informatik.tu-darmstadt.de/~tek/projects/linux.html>
37. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/kernel>
38. <http://www.ami.com>
39. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/mds/redhat/images/lh3.img>
40. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/mds/1e08.zip>
41. <http://www.rsi.co.uk/products/rsf/rsf-linux.html>
42. <http://www.henge.com/~alanr/ha>
43. <ftp://ftp.medasys-digital-systems.fr/pub/linux/ext3>
44. <http://www.thepuffingroup.com>
45. <http://www.parisc-linux.org>
46. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/mini/IP-Alias.html>
47. <http://www.samba.org>
48. <http://www.umich.edu/~rsug/netatalk>
49. <http://www.samba.org>
50. <http://www.samba.org>
51. <http://www.cs.wisc.edu/~ghost>
52. <http://www.mostang.com/sane>
53. <http://www.kirchgessner.net/sane.html>
54. <http://www.mostang.com/sane>
55. <ftp://ftp.adobe.com/pub/adobe/acrobatreader/unix/4.x/linux-ar-405.tar.gz>
56. <http://www.aimnet.com/~derekn/xpdf/>
57. <http://www.cygnus.com>
58. <http://www.hp.com/ssg/linux>
59. <http://www.medasys-digital-systems.fr>
60. <http://www.alcove.fr>
61. <http://www.postfix.org>
62. <http://www.apache.org>
63. <http://www.agilent.com>
64. <http://www.perl.org>
65. http://perl.oreilly.com/news/agilent_0300.html
66. <http://squid.nlanr.net/Squid/>
67. <http://www.hpl.hp.com/techreports/1999/HPL-1999-142.html>

Chapitre 4. Solutions et Dimensionnement

Ce chapitre propose une aide au dimensionnement des NetServers Linux suivant différents types d'utilisation.

Il faut d'abord considérer que cet exercice est toujours périlleux. En effet, seule la réalité permet de mettre à l'épreuve de telles prévisions. Néanmoins, avec l'expérience des solutions déployées par le passé, on peut arriver à donner quelques règles utiles.

On peut appliquer un certain nombre de règles en vigueur pour le dimensionnement de serveurs Unix classiques, en considérant que les systèmes CISC (majoritaires en environnement Linux) consomment environ 2,5 fois moins de ressources en mémoire que les systèmes RISC, étant donné que les binaires manipulés sont plus petits (les plates-formes Intel étant pour le moment des architectures 32 bits). Ceci influence aussi l'occupation disque, et la taille de la mémoire de pagination.

Il est évident qu'il faut, quel que soit le système, considérer les goulets d'étranglement de la solution mise en place, car ils détermineront le maillon le plus faible.

On prêtera une attention particulière aux points suivants :

- Le nombre et la vitesse des disques (le débit de ceux-ci pouvant aller jusqu'à 20 Mo/s pour des disques 10.000 tr/mn),
- Le nombre et la vitesse des contrôleurs SCSI (le débit de ceux-ci pouvant aller jusqu'à 80 Mo/s pour les contrôleurs Ultra2 LVD du LH3/4),
- L'ajout d'une carte SCSI prise en charge lors d'ajout de périphériques lents (DAT, DLT, graveur de CDs ...) pour ne pas faire passer le contrôleur en mode compatible descendant, et dégrader nettement les performances en entrées/sorties.

On se méfiera également du caractère extensible des machines. En effet, il est souvent préférable pour un client, de rajouter un serveur, plutôt que d'augmenter les capacités de celui en place. La raison en est d'ordre financier d'une part, le coût des ajouts se révélant, sur un système déjà ancien, proches de ceux d'un nouveau système dont les prix baissent continuellement. Même chose pour la maintenance. D'autre part, techniquement, il peut être plus intéressant de bénéficier des dernières technologies pour obtenir une machine plus équilibrée et plus performante. Par exemple, lors de l'introduction de l'Ultra2 LVD, il était plus intéressant de racheter un serveur pour bénéficier d'une vitesse de bus SCSI de 80 Mo/s, plutôt que de mettre à jour un serveur en Ultra Wide à 40 Mo/s. Ceci implique qu'il est intéressant de dimensionner correctement son serveur, dès le départ, pour toute la durée prévisible de son utilisation (typiquement 3 ans aujourd'hui).

Dans le même ordre d'idées, on examinera soigneusement le fait de conseiller une machine multi-processeur au lieu de deux machines mono-processeurs. 2 systèmes différents impliquent 2 contrôleurs disques, 2 séries de disques, 2 bus mémoires séparés, donc une meilleure performance mais une administration plus importante. En revanche, un seul système facilite cette tâche, permet une communication rapide entre processeurs, ce qui peut être nécessaire pour certaines applications, mais rend l'environnement plus fragile (potentiellement plus d'indisponibilité en cas de panne du système). D'autre part, il y a plus de pertes, intrinsèquement, sur un modèle multi-processeur, en communications au niveau système. Cette question sera notamment à envisager dans le cas de l'ajout d'un

processeur (obsolète par nature) sur une machine *a posteriori*, au lieu de l'ajout d'un serveur complet.

Sur les aspects mémoire, Linux ne peut gérer aujourd'hui plus de 2 Go dans les noyaux stables. En revanche, Linux tire parti de toute la mémoire qui lui est donnée, notamment dans la constitution d'un cache disque qui améliore considérablement les performances du système. On peut donc surdimensionner la quantité de mémoire installée, car ceci est préférable à une situation où le serveur serait obligé de paginer (ce qui pénalise énormément les performances). La taille minimale fournie sur les NetServers (64 Mo ou 128 Mo) correspond parfaitement à une utilisation normale d'un système et ne nécessite pas d'ajout particulier. Il faut tenir compte du fait qu'on n'utilise aucun environnement graphique sur les serveurs de production. Pour ce qui est de la mémoire de pagination (swap), sous Linux, elle vient en addition de la mémoire réelle pour donner la mémoire virtuelle totale dont dispose le serveur. Comme règle de base, il est conseillé de doter la machine d'autant de mémoire de pagination que de mémoire réelle, pour permettre au système de placer sur disque la quasi-totalité des processus en cours en cas de besoin. En revanche la règle qui prévaut sur les Unix d'origine Système V (tel HP-UX), de réserver deux fois la taille de la mémoire pour le swap n'est pas utile sous Linux. Il est à noter que Linux peut être amené à paginer certains processus inactifs pour libérer le maximum de mémoire vive possible. Avoir un système dont une partie du swap est occupé n'est donc pas nécessairement une preuve de manque de mémoire, ni de perte de performances.

Vous trouverez ci-dessous des recommandations suivant le type d'utilisation faite du NetServer HP sous Linux. Il est possible de cumuler plusieurs fonctions sur un même serveur. On prendra soin dans ce cas d'ajouter les ressources nécessaires pour remplir les services.

Quelques règles génériques sont à considérer :

- On considère que le nombre d'utilisateurs simultanés équivaut à la moitié du nombre d'utilisateurs total du serveur.
- La taille mémoire minimale nécessaire pour un Serveur Linux utilisable est de 32 Mo, ce qui est inférieur à la taille mémoire minimale disponible sur les NetServers (64 Mo). En cas d'utilisation de X-Window avec KDE ou Gnome sur la machine, il faut prévoir 64 Mo supplémentaires, soit 96 Mo minimum.
- La taille disque minimale nécessaire pour un Serveur Linux utilisable est de 2 Go, ce qui est inférieur à la taille disque minimale disponible sur les NetServers (9 Go).
- Dans le cas d'une utilisation en Raid 1, on doublera la taille disque utile pour obtenir la taille disque nécessaire. Dans le cas d'une utilisation en Raid 5, on ajoutera 1 disque pour obtenir la taille disque nécessaire.
- Sauf cas particulier (serveur de calcul), la zone de swap est égale en taille à la taille mémoire.
- Le processeur minimal nécessaire pour un serveur Linux utilisable est un Pentium 133, ce qui est inférieur au processeur minimal disponible sur les NetServers (Pentium II 450).
- Chaque utilisateur X-Window exécutant un client sur le serveur consomme en moyenne 2 Mo.
- Il peut être utile d'ajouter des cartes réseau sur ce type de machine pour lisser le trafic, en fonction du nombre de clients.

4.1. Linux comme serveur de fichiers et d'impression

4.1.1. Linux comme serveur de fichiers

Le service de partage consomme 2 Mo de RAM, plus 2 Mo par partage. Dans le cas d'un partage unique (Espace Utilisateur par exemple), cela revient à une consommation de 2 Mo par utilisateur. Dans le cas proposé, on estime que chaque utilisateur dispose de 100 Mo d'espace disque au niveau du serveur, évoluant vers 200 Mo au bout de 3 ans. Les ressources processeur consommées sont relativement faibles, un modèle d'entrée de gamme sera donc suffisant sur ce plan. On privilégiera plutôt une rapidité d'entrées/sorties avec de l'Ultra 2 LVD SCSI à 80 Mo/s, si le budget le permet, et des disques 10.000 tr/mn.

Tableau 4-1. Dimensionnement d'un serveur de fichiers

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	312 Mo	27 Go	E60
100 - 500	1 Go	117 Go	LC2000
500 - 1000	2 Go	216 Go	LH3000

4.1.2. Linux comme serveur d'impression

Le service de partage consomme 2 Mo de RAM, plus 2 Mo par imprimante partagée. Dans le cas d'un partage unique (une imprimante par utilisateur typiquement), cela revient à une consommation de 2 Mo par utilisateur. Dans le cas proposé, on estime que chaque utilisateur imprime simultanément des fichiers de 5 Mo en moyenne, il faut disposer de cet espace disque au niveau du serveur. Les ressources processeur consommées sont relativement faibles, un modèle d'entrée de gamme sera donc suffisant sur ce plan.

Tableau 4-2. Dimensionnement d'un serveur d'impression

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	312 Mo	9 Go	E60
100 - 500	1 Go	9 Go	E60
500 - 1000	2 Go	9 Go	LC2000

4.2. Linux comme serveur Internet/Intranet

4.2.1. Serveur Web

Le service de serveur Web consomme 2,5 Mo de RAM en mode statique (pages HTML simples) et 5 Mo de RAM en mode dynamique (pages HTML générées à partir de perl, PHP, ...) par utilisateur. La place disque nécessaire est fonction de la nature du serveur, sachant que la plus grosse consommation provient des images. Les ressources processeur consommées étant importantes, il faut considérer la possibilité de monter en fréquence et d'augmenter le nombre de processeurs, ce type de trafic se prête bien à une parallélisation. On privilégiera aussi une rapidité d'entrées/sorties avec de l'Ultra 2 LVD SCSI à 80 Mo/s, si le budget le permet et des disques 10.000 tr/mn.

Tableau 4-3. Dimensionnement d'un serveur Web statique

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	256 Mo	9 Go	E60
100 - 500	1 Go	9 Go	LC2000 Bi-processeur
500 - 1000	2 Go	9 Go	LH4 Quadri-processeur

Tableau 4-4. Dimensionnement d'un serveur Web dynamique

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	512 Mo	9 Go	E60
100 - 500	2 Go	9 Go	LC2000 Bi-processeur
500 - 1000	4 Go	18 Go	LH6000 Quadri-processeur

4.2.2. Serveur de courrier électronique

En général, cette machine sert à la fois de serveur SMTP (envoi et réception de messages) et POP (gardien des messages et gestion des accès clients). Le service de serveur Mail SMTP consomme 2 Mo de RAM par utilisateur. Le service de serveur Mail POP consomme 2 Mo de RAM par utilisateur. La place disque nécessaire est d'autant plus importante que les attachements (images, documents divers) prennent une place prédominante dans les échanges via courrier électronique. On considère dans ce cas une taille moyenne de boîte aux lettres de 50 Mo. Les ressources processeur consommées étant importantes, il faut considérer la possibilité de monter en fréquence et d'augmenter le nombre de processeurs, ce type de trafic se prête bien à une parallélisation.

Tableau 4-5. Dimensionnement d'un serveur de courrier électronique

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	400 Mo	9 Go	E60
100 - 500	2 Go	27 Go	LC2000 Bi-processeur
500 - 1000	4 Go	54 Go	LH6000 Quadri-processeur

4.2.3. Serveur Pare-Feu / Mandataire / Cache Web

En général, cette machine sert à la fois de serveur Pare-Feu, de relais Mandataire (proxy) (dans les deux sens) et de cache Web puisque toutes les requêtes passent par elle. Le service de Pare-Feu consomme 1 Mo de RAM. Le service de relais Mandataire consomme 0,3 Mo de RAM par relais entrant. Le service de cache Web consomme 0,5 Mo de RAM par utilisateur. La place disque nécessaire est liée au paramétrage du service de cache Web. Dans ce cas, on considère 20 Mo par utilisateur. Les ressources processeur consommées sont importantes, du fait du traitement des paquets IP. Il faut donc considérer la possibilité de monter en fréquence.

Tableau 4-6. Dimensionnement d'un serveur Pare-Feu/Mandataire/Cache Web

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	128 Mo	9 Go	E60
100 - 500	512 Mo	18 Go	E60
500 - 1000	1 Go	27 Go	E60

4.2.4. Serveur Annuaire

En général, cette machine utilise un logiciel comme OpenLDAP¹ pour remplir ces fonctions. Le service de LDAP consomme 1 Mo de RAM et 10 ko de RAM par utilisateur. La place disque nécessaire est de même nature soit 10 ko par utilisateur. Les ressources processeur consommées sont modérées.

Tableau 4-7. Dimensionnement d'un serveur LDAP

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 100	64 Mo	9 Go	E60
100 - 500	64 Mo	9 Go	E60
500 - 1000	128 Mo	9 Go	E60

4.3. Linux comme serveur de calcul

En général, cette machine est extrêmement stressée, notamment côté processeur et mémoire. Quelques fois, ceci s'accompagne de besoins en entrées/sorties intensifs. On dote donc fréquemment cette machine de processeurs haut de gamme (actuellement Pentium III Xeon) avec un cache de niveau 2 le plus grand possible (actuellement 2 Mo) Côté mémoire, on aura tendance à s'approcher du maximum possible, soit 4 Go. Pour ce type de serveur, on aura intérêt à adapter le swap de façon à couvrir tous les besoins en mémoire requis par les codes de calcul à exécuter. Il n'y a souvent pas de contrainte spécifique sur les performances réseau, sauf en cas de cluster de noeuds de calcul, auquel cas on peut envisager d'équiper les machines de cartes 100 Mbit/s avec un commutateur entre-elles, voire de produits Myrinet ou Gigabit. Typiquement un LH4 2*PIII 550MHz 1 Go/2*9Go est la cible de ce type de serveur. Le choix est extrêmement variable en fonction de la nature des calculs à effectuer. On remarquera qu'il existe des processeurs, tels que le PA-Risc, beaucoup plus performants en calcul flottant que les processeurs Intel du moment (jusqu'à un facteur 6).

4.4. Linux comme serveur bureautique

Ce type de serveur est encore peu courant dans le monde du logiciel libre. Il est plus fréquent dans le monde Microsoft en association avec les solutions Metaframe² de Citrix³. Le service de bureautique consomme 50 Mo de RAM, par utilisateur. Intrinsèquement, cette machine n'a pas de besoins disques importants, si elle n'est pas en même temps serveur de fichiers. Les ressources processeur consommées étant importantes, il faut considérer la possibilité de monter en fréquence et d'augmenter le nombre de processeurs, ce type de trafic se prête bien à une parallélisation.

Tableau 4-8. Dimensionnement d'un serveur de bureautique

Utilisateurs simultanés	Taille Mémoire	Taille Disque	Machine Type
1 - 10	512 Mo	9 Go	E60
10 - 50	2 Go	9 Go	LH4 Bi-processeur
50 - 100	4 Go	18 Go	LH6000 Quadri-processeur

Notes

1. <http://www.openldap.org>
2. <http://www.citrix.com/products/metaframe.asp>
3. <http://www.citrix.com/>

Chapitre 5. Foire Aux Questions (FAQ)

1. "Comment faire reconnaître plus de 1 Go de mémoire sur mon NetServer ?"

Les informations suivantes sont adaptées et traduites depuis la page¹ de Rik van Riel. Elles s'appliquent aussi bien au noyau 2.0.x qu'aux noyaux 2.2.x.

Tout d'abord l'architecture Intel IA32 est limitée par construction dans sa gestion de la mémoire à 4 Go. Espace qui doit lui-même être séparé en mémoire virtuelle et mémoire physique. Ce qui signifie que si l'on choisit de reconnaître davantage de mémoire vive, la taille maximale pour un programme diminue.

Néanmoins, Linux ne peut gérer que jusqu'à 1 Go de mémoire par défaut. Pour aller au delà, en fait jusqu'à 2 Go aujourd'hui car Linux ne peut gérer davantage de mémoire pour le moment, il faut modifier 2 fichiers fournis avec les sources du noyau et le recompiler. Les 2 sources en questions sont `/usr/src/linux/include/asm-i386/page.h` et `/usr/src/linux/arch/i386/vmlinux.lds`.

A partir des noyaux 2.0.37 et 2.2.12, la rustine a été intégrée dans le noyau et est activable lors du **make config**.

A partir du noyau 2.3.23, la taille maximum gérable en version i386 est de 64 Go.

2. "Comment faire reconnaître plus de 128 Mo de swap sur mon NetServer ?"

Jusqu'à la version 2.8x du paquetage util-linux, la commande **mkswap** ne pouvait créer des partitions de swap que de 128 Mo au maximum. Il fallait alors en créer autant que nécessaire. Depuis la version 2.9, incluse en standard dans les distributions RedHat 6.0 et suivantes, il est possible de créer directement des partitions de swap jusqu'à concurrence de 1 Go.

3. "Comment utiliser les autres processeurs de mon NetServer ?"

Le multi-processeur est pris en charge de façon opérationnelle par Linux depuis la version 2.0 du noyau. Pour un noyau 2.0.x, il faut le compiler en positionnant notamment le flag SMP à 1 dans le Makefile. Pour un noyau 2.2.x, il faut le positionner dans le **make config**. Pour plus de détails, consultez le SMP-HOWTO².

4. "Linux est-il compatible avec l'an 2000 ?"

D'une manière générale, Linux est compatible an 2000. Pour plus de détails, on se reportera à la page de FAQ³.

Notes

1. http://humbolt.geo.uu.nl/Linux-MM/more_than_1GB.html
2. <http://www.irisa.fr/prive/mentre/smp-howto>

3. <http://www.linux.org/help/beginner/year2000.html>

Chapitre 6. Références

J'ai déjà mentionné les fichiers de documentation, installés typiquement sous le répertoire `/usr/src/linux/Documentation`. Ils constituent une vraie mine d'or d'informations utiles.

Les FAQ (Foires aux questions) suivantes sont diffusées périodiquement dans le forum `news:news.answers` et archivées sur les sites FTP tels que `ftp://rtfm.mit.edu` :

- FAQ du forum `news:comp.os.linux.announce`
- FAQ du forum `news:comp.sys.hp.hpux`

De nombreux autres HOWTO Linux contiennent des informations utiles en liaison avec notre sujet :

- Linux SCSI HOWTO¹
- Linux CD-Writing HOWTO²
- Linux Hardware HOWTO³
- Linux Distribution HOWTO⁴
- Linux Kernel HOWTO⁵
- Linux Sound HOWTO⁶
- Linux PCMCIA HOWTO⁷
- Linux Laptop Guide⁸
- Linux on Laptops⁹

Les forums Usenet suivants couvrent des sujets relatifs à HP :

- `news:comp.sys.hp.hardware`
- `news:comp.sys.hp.misc`

On consultera aussi avec profit les forums mentionnés à Section 2.2.2.5.

Sur l'Internet, on pourra consulter avec profit les sites suivants :

Tableau 6-1. Les sites Web de Medasys et HP

Sujet	URL
HP Linux Portail	http://www.hp.com/go/linux
HP et Linux	http://www.hp-linux.org
HP France Education Linux	http://hpwww.ec-lyon.fr/hpeduc/education/offre/linux/educ_linux.html
Medasys Linux	http://www.medasys-digital-systems.fr/linux
HP Support	http://www.france.hp.com/clients/linux.html
HP HOWTO	http://www.medasys-digital-systems.fr/linux/HP-Howto/HP-HOWTO-FR/index.html
Linux Pa-Risc (Puffin Group)	http://thepuffingroup.com/parisc/software.html

Sujet	URL
Linux et HP Labs	http://www.hpl.hp.com/research/comp_systems.html#LinuxTechnology
Linux IA64	http://www.linuxia64.org
Linux IA64 (HP Labs)	http://dtf.external.hp.com/dtf/swdev/1999/08/feature1_a.html
HP RedHat certification	http://bugzilla.redhat.com/certification/cert-report.php3?mod_company=Hewlett+Packard
HP Linuxcare certification	http://www.linuxcare.com/labs/certs/C1F5.ep1
HP Utigroup	http://www.hputigroup.com

Tableau 6-2. D'autres sites de base sur Linux et les Logiciels Libres

Sujet	URL
Linux Documentation Project	http://www.linuxdoc.org
Linux Weekly News - Résumé de l'année 1998	http://lwn.net/1999/features/1998timeline/
Linux Weekly News - Résumé de l'année 1999	http://lwn.net/1999/features/Timeline/
IOS Counter	http://www.leb.net/hzo/ioscount/index.html
Comparaison MS-Windows NT Server 4.0 – Unix	http://www.linux-france.com/article/these/unix-vs-nt/unix-vs-nt.html
Les études Netcraft	http://www.netcraft.com/survey/
L'AFUL (Association)	http://www.iful.org
APRIL (Association)	http://www.april.org
Linux Center	http://www.linux-center.org
Linux France	http://www.linux-france.com/
Linux Journal	http://www.linuxjournal.com
Linux Gazette	http://www.linuxgazette.com/
Linux Magazine France	http://www.linuxmag-france.com/
Linux Start	http://fr.linuxstart.com/index.html
Da Linux French Page	http://linuxfr.org/news/
RedHat Hardware support	http://www.redhat.com/cgi-bin/support
Source Exchange	http://www.sourceexchange.com/

Notes

1. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/SCSI-HOWTO.html>

2. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/CD-Writing-HOWTO.html>
3. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Hardware-HOWTO.html>
4. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Distribution-HOWTO.html>
5. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Kernel-HOWTO.html>
6. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/Sound-HOWTO.html>
7. <http://www.medasys-digital-systems.fr/mirror/linux/french/ldp/HOWTO/PCMCIA-HOWTO.html>
8. <http://mobilix.org/howtos>
9. <http://www.cs.utexas.edu/users/kharker/linux-laptop/>

Chapitre 7. Contributeurs

Tous mes remerciements aux diverses personnes ayant contribué, de quelque façon que ce soit, à l'amélioration de ce HOWTO :

- Pierre-Antoine Angelini <angelini@ifsic.univ-rennes1.fr>
- Jeroen ten Berge <j.ten.berge@getexo.nl>
- Sylvain Berge <Sylvain.Berge@medasys-digital-systems.fr>
- Stéphane Bortzmeyer <bortzmeyer@debian.org>
- Jean-Bernard Chaffardon <Jean-Bernard_Chaffardon@hp.com>
- Khalil Chawoshi <chawoshi@subatech.in2p3.fr>
- Béatrice Cornec <beatrice@victoria.frmug.org>
- Frédéric Dubuy <F.Dubuy@atrid.fr>
- Michael Dwyer <mdwyer@alumbre-tech.com>
- Mark Eve <Mark_Eve@hp.com>
- Greg Ferguson <gferg@hoop.timonium.sgi.com>
- Laurent Frey <laurent.frey@iota.u-psud.fr>
- Bertrand Gambier <Bertrand.Gambier@medasys-digital-systems.fr>
- Stein Roar Gjøen <stein.roar.gjoen@ks-t.no>
- Jérémie Guillaume <jno@sasi.fr>
- Yann Guillemot <Yann.Guillemot@medasys-digital-systems.fr>
- Marc Hia Balié <Marc_Hia-Balie@hp.com>
- Jesse Don Hickson III <theme@montana.com>
- Chris Holden <chris.holden@gte.net>
- Masanari Iida <Masanari_Iida@hp.com>
- Markus Kuhn <Markus.Kuhn@cl.cam.ac.uk>
- Pascal Lemonnier <Pascal.Lemonnier@medasys-digital-systems.fr>
- Maciej Macowicz <Maciej.Macowicz@epfl.ch>
- Olivier Martinet <Olivier_Martinet@hp.com>
- Mad Matt <madmatt@bits.bris.ac.uk>- son site : <http://www.bits.bris.ac.uk/madmatt/laptop.shtml>
- David Mentré <David.Mentre@irisa.fr>
- Andreas Nierula <A.Nierula@t-online.de>
- Gilles Noisette <Gilles_Noisette@hp.com>

- Harry Page <HARRY_PAGE@HP-NewZealand-oml.om.hp.com>
- Alain Pascal <pascal@montrouge.omnes.slb.com>
- Daryl Poe <Daryl_Poe@hp.com>
- Fons Rademakers <Fons.Rademakers@cern.ch> - son site : <http://hp-linux.cern.ch>
- Lane Rollins <laner@teleport.com>
- Hester van Rooyen <reception@geo.co.za>
- Eric Rueda <Eric_Rueda@hp.com>
- Klamer Schutte <Schutte@fel.tno.nl>
- Thierry Simonnet <t.simonnet@esiee.fr>
- Tech Support <support@ami.com>
- Dirk De Wachter <Dirk.DeWachter@rug.ac.be>
- Norman Walsh <ndw@nwalsh.com>

Chapitre 8. Versions ultérieures

Ce chapitre donne des indications sur les éléments devant être pris en compte dans des versions ultérieures de ce document. Il doit plus être pris comme un pense-bête pour l'auteur, que comme un engagement de ce qu'il fera vraiment !

Version 0.92

- Gestion du report des entêtes de tableau sur les pages suivantes (PS).
- Meilleure gestion de la taille des tableaux et des césures (PS).
- Placement des notes en bas de page (PS).
- Gestion des veuves et orphelins (PS).
- Gestion de la taille de la page, des marges et du placement des images (PS).
- Paragraphe sur la gestion des TX/e-vectra
- Revoir le copyright avec celui du LDP/FDL
- Révision du paragraphe sur les imprimantes.

Version 0.93

- Vérification des URLs en fonction de la langue et adaptation dès que possible. Utilisation des adresses officielles et paragraphes sur les miroirs.
- Révision de la partie Cluster.
- Paragraphe sur l'APM sur les portables.
- Ajout de Linux comme serveur de Bases de Données et de Sauvegarde (Arkeia).
- Gestion de la Remote Assistant - Remote Control.
- Faire apparaître les paragraphes argumentaires dans la TOC (HTML)
- Eviter des titres en bas de page (PS).
- Ajout d'un paragraphe sur les produits réseaux.

Version 0.94

- Détailler le frein au changement Unix/Linux
- Revoir l'exemple du vaccin :-)
- Gestion de la date courante et version courante avec wml
- Revoir le contenu du chapitre 1 (y mettre l'historique et les nouvelles version)
- Glossaire des abréviations et termes - revoir firstterm

