

Sébastien **Blondeel**
Daniel **Cartron**
Hermantino **Singodiwirjo**



Débuter sous **Linux**

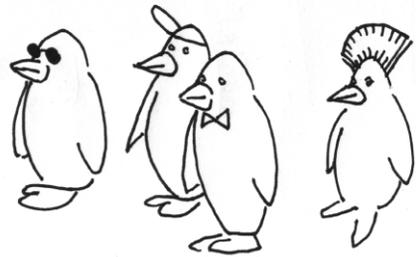
Avec la contribution de
Juliette **Risi**,
Laurent **Rathle**
et Gaël **Thomas**

© Groupe Eyrolles, 2005

ISBN : 2-212-11559-8

EYROLLES





Introduction aux distributions Linux

Les produits et solutions estampillés de la mention « Linux » sont nombreux et variés, tant sur les étagères des commerces que sur Internet. Ce chapitre se propose de faire une synthèse de la situation et d'expliquer au novice dans leurs grandes lignes toutes ces solutions, en précisant en quoi elles diffèrent, ainsi que de situer Linux par rapport à Unix.

SOMMAIRE

- ▶ Linux ou Unix ?
- ▶ Toutes les distributions et leurs différences
- ▶ Les licences de logiciel libre

MOTS-CLÉS

- ▶ Copyleft
- ▶ Red Hat
- ▶ Debian
- ▶ Knoppix
- ▶ Mandrake
- ▶ POSIX
- ▶ BSD

Récit de la manière dont Unix, par ses standards ouverts, a écrasé ses concurrents.

▶ <http://www.linux-france.org/article/these/lastdino/fr-lastdino-5.html>

VOCABULAIRE **Les logiciels propriétaires**

Nous expliquons dans un encadré en fin de chapitre la différence essentielle entre logiciel libre et logiciel propriétaire. Voir aussi en fin d'ouvrage le chapitre 18 « Ce qu'est vraiment le logiciel libre ».

Histoires de famille : Linux, POSIX et Unix

L'ancêtre Unix, toujours actuel

À la fin des années 1960, les constructeurs d'ordinateurs proposaient chacun de leur côté un système d'exploitation propre à leur machine et incompatible avec les autres. C'est dans ce contexte qu'aux Bell Labs de New York, une poignée de chercheurs ont entrepris de réfléchir à un système d'exploitation idéal. Leurs réflexions les ont conduits à concevoir un produit qui a rapidement relégué ses concurrents au rang de curiosités et qui est encore abondamment utilisé de nos jours dans les applications industrielles, ou parfois domestiques, sans vraiment avoir pris de rides : Unix.

Indépendamment des innovations techniques et du nouveau langage de programmation conçu sur mesure pour Unix (le langage C), une raison du rapide développement d'Unix fut la libre distribution de son code source aux universités américaines : chacune d'entre elles était libre de l'étudier et de le modifier ou de proposer des améliorations. Ces pratiques ayant malheureusement pour conséquence de réintroduire des incompatibilités entre les systèmes, il est apparu nécessaire de normaliser le comportement du système Unix. La norme POSIX était née.

GNU (GNU n'est pas Unix)

Les systèmes Unix étaient encore, au début des années 1980, propriétaires : ils étaient proposés par des grands constructeurs pour leurs machines. Cette situation était frustrante pour les étudiants et techniciens qui ne pouvaient s'offrir une licence ou travailler avec toute la liberté qu'ils auraient souhaité sur ces systèmes. Le besoin a pour ainsi dire suscité des initiatives alternatives, dont la première fut en 1983 le lancement du projet GNU par Richard Stallman (dit « RMS »). En 1984, ce dernier a créé la Free Software Foundation (FSF, fondation du logiciel libre), cadre juridique au projet GNU. L'objectif en était titanesque : il s'agissait d'écrire un système Unix complet en repartant de zéro, de manière compatible avec les systèmes existants, et sous forme de logiciel libre (notion développée en annexe). Développeur talentueux et émérite, ancien chercheur au laboratoire d'intelligence artificielle du MIT, l'une des universités les plus réputées des États-Unis d'Amérique, RMS a rapidement été rejoint par des collaborateurs et volontaires du monde entier. Pièce après pièce, pierre après pierre, l'édifice prenait forme.

Humour d'informaticien : Les acronymes récurrents

Les informaticiens ont un sens de l'humour assez particulier, qu'ils aiment cultiver. L'une de ses manifestations est la recherche d'acronymes amusants pour désigner des programmes. Ainsi, de nombreux programmeurs ont dans les années 1970 développé des clones d'Emacs, un célèbre éditeur de texte imaginé par RMS.

Ils ont rapidement choisi des acronymes auto-référents pour désigner leur logiciel en forme de clin d'œil complice au programme qui les avait inspirés. Le suffixe « INE » terminant de nombreux mots de quatre lettres en langue anglaise et pouvant signifier « Is Not Emacs » (n'est pas Emacs), on a vu fleurir SINE (SINE Is Not Emacs), FINE (FINE Is Not Emacs), etc. Les jeux de mots atteignaient parfois des sommets : ainsi EINE (Eine Is Not Emacs), mot allemand signifiant « un », fut suivi de ZWEI, mot allemand signifiant « deux ». ZWEI signifiait alors « ZWEI Was EINE Initially » (ZWEI était d'abord EINE).

Aucun mot de langue anglaise de quatre lettres ne finissant par « INU » (Is Not Unix), RMS a opté pour le mot GNU (GNU's Not Unix – GNU n'est pas Unix). C'est de plus le mot le plus drôle de la langue anglaise car c'est une exception de prononciation employée dans de nombreux jeux de mots. Ce « gnou » était donc un choix évident.

Linux

Au début des années 1990, tous les éléments du système GNU étaient prêts. Seul manquait le noyau, cœur assurant la liaison de l'ensemble, couche intermédiaire entre le matériel et les éléments du système.

C'est alors que la FSF a commis une erreur tactique en faisant un mauvais choix technologique pour ce composant. Elle a opté pour l'idée d'un micro-noyau entouré d'une horde de modules spécialisés chacun en un périphérique particulier. Élégant d'un point de vue théorique, ce type de noyau s'est révélé si difficile à développer et déboguer que le Hurd (c'est son nom) n'est pas encore vraiment terminé en 2004.

Entre-temps, un étudiant finlandais qu'indisposait la faible disponibilité de l'ordinateur serveur Unix de l'université d'Helsinki, entreprit d'écrire un macro-noyau Unix, gros programme regroupant toutes les fonctionnalités réparties en autant de composants sous Hurd. Linus Torvalds (c'est son nom) a lui aussi rapidement été rejoint et son projet, initié en 1991, est rapidement devenu fonctionnel. Dès 1993, les premières solutions complètes intégrant le noyau Linux et le système GNU, ainsi que quelques applicatifs, ont vu le jour. Elles n'ont depuis pas cessé de se développer en volume, qualité, et base installée.

Par la suite, RMS et la FSF ont demandé qu'on rende hommage à leur travail de préparation (Linux ne représente en volume de code qu'environ 3 % d'un système GNU) en réservant le mot « Linux » au seul noyau et en utilisant l'expression « GNU/Linux » ou « GNU-Linux » pour le système complet.

À CONSTRUIRE Un Tux sur votre bureau

Si vous voulez mettre un beau Tux sur votre bureau, imprimez le document dont l'adresse figure ci-dessous et amusez-vous...

▶ <http://www.premiumink.com/penguin/penguin.pdf>

Les explications sont en anglais mais les illustrations sont suffisamment explicites.

Si vous souhaitez quelque chose de plus élaboré, une broche pour madame par exemple, voici la bonne adresse :

▶ <http://www.grassouille.org/docs/howto.pdf>

Tux, la mascotte de Linux

La mascotte de Linux (et non son logo) est Tux, un attachant manchot. Son nom a été suggéré par James Hughes en jouant sur l'acronyme récursif Torvalds UniX, bien que beaucoup pensent qu'il soit dérivé du terme anglais *tuxedo* qui désigne un smoking. Beaucoup pensent à tort que la mascotte de Linux est un pingouin, notamment en raison du fait qu'en anglais, *penguin* désigne aussi bien le pingouin (famille des alcidés) que le manchot. Mais il s'agit bel et bien d'un manchot pygmée (famille des sphéniscidés).

Au commencement

Vers le milieu des années 1990, les abonnés de la liste de diffusion kernel de Linux discutaient de l'intérêt d'avoir un logo ou une mascotte pour Linux. Parmi les très nombreuses propositions, beaucoup étaient des parodies d'autres systèmes d'exploitation, ou des animaux nobles et forts comme les aigles ou les requins. À un moment donné, Linus Torvalds indiqua qu'il préférait les manchots, ce qui eut pour effet de clore le débat.

Un concours avait été mis en place pour trouver un manchot adéquat, et il semble que le manchot de Larry Ewing ait gagné par acclamations. Vous pouvez trouver l'image originale et les explications de Larry à l'adresse suivante :

▶ <http://www.isc.tamu.edu/~lewing/linux/>

Le petit manchot nommé Tux a pas mal fait son chemin depuis. Si vous voulez connaître toute l'histoire dans ses moindres détails, elle est à cette adresse (en anglais) :

▶ <http://sjbaker.org/tux/index.html>

Nous en avons traduit librement les passages les plus significatifs.



Figure 1 Tux de Larry Ewing

VOCABULAIRE Mascotte ou logo ?

Il est rare qu'un produit ait à la fois un logo et une mascotte.

Mascotte : il s'agit généralement d'un animal (mais ce peut aussi être un humain), soit vivant, soit une représentation. Elle peut ne pas avoir de nom propre (l'une des mascottes de la France est le coq, mais ce dernier n'a pas de nom propre).

Logo : objet stylisé qui peut ou non être abstrait. Le critère de différenciation entre le logo et la mascotte est le niveau de détail, pas l'objet auquel est fait référence.

Linux a une mascotte, appelée Tux.

Les distributions Mandrake ou Debian ont un logo, qui n'a pas de nom. Coca-Cola a un logo nommé Dynamic Ribbon.

Le jargon Linux

Toute technologie a son jargon, et l'informatique ne déroge pas à cette règle, bien au contraire. De plus, de par la forte implantation des systèmes Unix dans le milieu universitaire, puis du développement initial de Linux dans ce même milieu, les utilisateurs de Linux ont coloré ce jargon d'un bon nombre de termes inhabituels dans l'informatique.

L'un des exemples les plus frappants est la façon dont ont été nommés les programmes tournant en tâche de fond sur l'ordinateur. Sous Windows, ils sont appelés TSR, abréviation de « Terminate and Stay Resident ». Sous Linux (et autres Unix), ces programmes sont nommés Disk and Execution Monitor, mais n'ont pas été abrégés en DEM pour autant. On a préféré l'acronyme DAEMON, pour Disk And Execution MONitor. Le mot anglais *daemon* signifiant **démon** en français, on imagine facilement la gamme des termes qui lui ont été associés.

De ce fait, démarrer un programme se dit « invoquer un démon », pour stopper un programme on « tue le démon » (par extension on arrête aussi tout programme ou processus tournant sur la machine en le tuant), et si un programme « se plante » mais ne disparaît pas totalement de la mémoire, on parle alors de « **zombie** ».

Autre mot déroutant : **troll**. Si vous avez quelques connaissances en mythologie ou dans les jeux de rôle du genre « Donjons et dragons » vous savez ce qu'est un troll mais ça ne vous explique pas ce qu'il vient faire dans l'informatique.

Dans le folklore nordique, les trolls se voient affublés de toutes les formes et tailles possibles (généralement assez grands, tout de même), l'invariant étant leur caractère effroyable, semant la zizanie.

Dans l'ouvrage *Les gnomes* de Wil Huygen/Rien Poortvliet (Albin Michel, 1979), les trolls sont définis ainsi : « Les régions qu'ils habitent sont la Norvège, la Suède, la Finlande, la Russie, la Sibérie. Ils sont bêtes, primitifs, à la fois crédules et méfiants, d'une laideur répugnante. Ils ont un nez en forme de concombre et une queue. Leur force est redoutable ainsi que leur rapidité. Ils empestent et gardent souvent dans leur maison des caisses pleines d'argent et de bijoux volés, qu'ils caressent des doigts pendant des heures. Taille : plus d'un mètre. Couleur : jaune-brun. Cheveux : noirs et d'une saleté répugnante ».

Le sens du mot a glissé, mais, dans certains textes, les trolls sont invisibles, n'apparaissant que de manière erratique, ce qui les rapprocherait assez des fameux bogues informatiques. Par extension, et en tant que lanceur de zizanie, on peut étendre le sens à « sujet qui fâche ».

VOCABULAIRE Pluriel d'Unix

Vous trouverez souvent le pluriel d'Unix écrit Unices, sous sa forme anglo-saxonne. Ce livre étant écrit en français, nous suivrons la règle française du pluriel des mots en X.

VOCABULAIRE Le newfie

Le terme *newbie* est à rapprocher de *newfie*, qui désigne les habitants de Terre-Neuve, New Found Land en anglais. Les Nord-Américains leur ont fait la réputation que nous avons faite aux Belges. Il n'est pas nécessaire d'en dire plus.

VOCABULAIRE Le glossaire

N'hésitez pas à consulter notre glossaire en fin d'ouvrage. Les définitions inscrites au glossaire sont en majeure partie fortement inspirées du « Jargon français » du site de Linux-France. Si une information vous manque, n'hésitez pas à le consulter :

► <http://www.linux-france.org/prj/jargonf/>

AVANCÉ POSIX

Portable Operating System for Computer Environment : il s'agit de la norme Unix de l'IEEE, numérotée « 1003.1 », et qui spécifie le noyau du système. La norme POSIX 1-b spécifie les noyaux temps réel. La « 1-c » spécifie les threads.

Un troll est donc un sujet qui fâche ou qui déclenche des polémiques (par exemple : « Mac ou PC ? »).

Pour en finir avec cette présentation du jargon Linux, nous allons parler du « newbie » (prononcez « nioubi »). Le *newbie* est un débutant, mais avec une très nette connotation péjorative. Le *newbie* est le débutant qui, non content de faire toutes les erreurs imaginables, ne prend pas la peine de lire la documentation avant d'appeler au secours, et pollue les listes de discussions où il demande de l'aide. Ce terme tend à perdre son aspect péjoratif, avec le nombre croissant des nouveaux linuxiens.

Nous espérons avec ces quelques exemples particulièrement exotiques vous avoir fait toucher du doigt la spécificité du jargon Linux. Celui-ci comporte de nombreux autres termes, qui seront expliqués au fur et à mesure de leur apparition dans ce livre, et qui sont repris dans un glossaire situé en fin d'ouvrage.

Vers la normalisation : certification POSIX

Linus Torvalds est resté chef de projet de Linux jusqu'à nos jours, tranchant chaque différend et prenant chaque décision d'orientation. Il a rapidement émis le souhait de se conformer autant que possible à la norme POSIX, même si cette dernière est difficile à obtenir car fort onéreuse. C'est aussi la raison pour laquelle Linux n'est pas officiellement certifié POSIX.

Les distributions Linux

Cette possibilité de faire tourner un système Unix libre sur les ordinateurs personnels les moins coûteux du marché (les compatibles PC) fut une révolution dans le petit monde des techniciens ou étudiants en informatique, jusque-là confinés à de trop rares tranches de temps sur de gros serveurs.

Parallèlement à cela, le Web est apparu et Internet est sorti des universités et des entreprises pour entrer dans les foyers. Cette révolution, qui a d'abord pris place aux États-Unis avant de toucher l'Europe, n'a pas concerné que les services en ligne ou les forums de discussion. Elle a permis à des mordus d'informatique du monde entier de se regrouper par centres d'intérêt et de développer les programmes qui leur tenaient à cœur.

Ces codes sont pour la plupart couverts par des licences dites « de logiciel libre » (dont nous parlons plus loin). Les sites web se proposant de centraliser ces développements comptent désormais des dizaines de milliers de projets et des centaines de milliers d'utilisateurs enregistrés. C'est ainsi qu'au cours des années 1990, les systèmes Unix libres se sont progressivement étoffés. Initialement très techniques et réservés aux techniciens, déve-

loppeurs ou administrateurs système pour un usage serveur, ils disposent désormais de navigateurs web, de suites bureautiques, de logiciels de dessin, de jeux, d'environnements de bureau intégrés, etc.

Pour faciliter la diffusion et l'installation de ces systèmes, des projets et sociétés ont vu le jour qui proposaient des « distributions Linux », offres intégrées comprenant le noyau, le système, et un certain nombre d'applicatifs. Ces distributions sont légion et diffèrent principalement par leurs méthodes d'installation, de mise à jour, et par les choix par défaut qu'elles font. Mais toutes utilisent largement les mêmes codes.

Les autres Unix libres

Parallèlement au développement de Linux, les années 1990 ont vu, suite à une bataille juridique entre les détenteurs de droits, l'apparition d'autres systèmes Unix libres : les systèmes BSD. Ils sont actuellement au nombre de trois (FreeBSD, NetBSD, OpenBSD), tous issus d'un ancêtre commun. Leur différence principale avec les distributions GNU/Linux tient dans l'organisation de leurs équipes de développement et la licence qui couvre leur noyau et leur système : ils font appel à la licence BSD plutôt qu'aux licences copyleft de la FSF. Mais les applicatifs développés pour Linux peuvent aussi être construits et installés pour ces systèmes, qui sont également de type Unix.

📖 E. Dreyfus, *Cahier de l'Admin BSD*, 2e édition, Eyrolles 2004

Choisir sa distribution

Le choix d'une distribution est à la fois anodin et lourd de conséquences. C'est aussi un sujet pris très à cœur par les tenants des unes et des autres. Il est difficile d'obtenir un avis circonstancié et objectif sur le sujet ; c'est ce qu'on appelle avoir affaire à une « guerre de religion ».

C'est un choix apparemment sans conséquences notables car toutes les distributions sont globalement équivalentes une fois installées. Elles proposent les mêmes programmes, qui sont souvent installés aux mêmes endroits car les distributions suivent désormais le « Filesystem Hierarchy Standard » (FHS, ou « Hiérarchie standard du système de fichiers »), proposition de norme pour décider de l'endroit où placer, sur un système Unix, chaque type de fichier.

Mais c'est aussi, par d'autres aspects, un choix lourd de conséquences : malgré leurs ressemblances, les diverses distributions diffèrent en des points qui pourront se révéler importants. Toutes n'ont pas la même capacité d'évolution, ne se mettent pas à jour aussi facilement, n'ont pas la même politique de sécurité, ne ciblent pas le même public, ni ne mettent l'accent sur les mêmes fonctionnalités. Dans tous les cas, le lecteur disposant d'un ami connaissant déjà une distribution aura tout intérêt à opter pour celle-ci, l'aide d'un habitué pouvant être précieuse et rassurante : la meilleure distribution est celle qu'utilise et connaît bien votre conseiller potentiel.

ASTUCE Obtenir une distribution sur CD-Rom par correspondance

Quasiment à prix coûtant, il est possible de se procurer, pour ceux qui ont une connexion à bas débit, des distributions Linux sur CD-Rom.

- ▶ <http://ikarios.com>
- ▶ <http://www.mcd2-diff.fr/catalogcd.html>
- ▶ <http://www.osdisc.com/>
- ▶ <http://www.cheapbytes.com/>

Nom de la distribution	Avantages	Inconvénients
Knoppix	Utilisation nomade Auto-configuration automatique Basée sur la Debian	Limitée en performances Mises à jour peu fréquentes
Debian	Seule distribution entièrement développée par des volontaires bénévoles. La plus riche en paquetages (près de 9000). La plus stable (3 versions: <i>stable</i> , <i>testing</i> , <i>unstable</i>). La version de test est très stable (mais pas garantie) et fournit en permanence des versions récentes des logiciels (moins d'un ou deux mois). La plus facile à administrer et mettre à jour.	Un peu moins agréable et facile à installer. Une nouvelle version stable ne sort que tous les deux ou trois ans.
Mandrake	Distribution française avec de nombreux logiciels récents et multimédia. Fournie avec le centre de contrôle Mandrake, outil d'administration en mode graphique très apprécié des débutants. Support aux utilisateurs.	Se limite aux ordinateurs modernes et puissants. Parfois des bogues (les pressions du marché imposent des dates de sortie serrées).
Fedora (Red Hat)	L'une des plus anciennes et répandues. Support aux utilisateurs.	La société Red Hat se désengage peu à peu de la distribution. Les contraintes marketing induisent parfois des finitions bâclées donc des bogues.

RÉFÉRENCE

Nous nous inspirerons pour ce faire de l'excellente comparaison proposée sur le site web Linux-France, l'un des sites web en français les plus connus et complets sur les aspects touchant aux systèmes et distributions Linux et Unix libres.

- ▶ <http://www.linux-france.org/article/choix-distri/>
- ▶ www.linux-france.org

EXPLICATION 2 Go sur un CD-Rom ?

Tous les logiciels de la Knoppix sont compressés avant gravure sur le CD-Rom et décompressés à la volée à chaque demande d'utilisation. Ceci rend encore plus flagrante la prouesse technologique que représente une telle distribution, et explique aussi sa relative lenteur.

L'étape d'installation peut par exemple sembler négligeable : après tout, un système Unix étant stable et peu capricieux, il est possible de n'installer un système qu'une fois par machine, les mises à jour pouvant ensuite être effectuées automatiquement pendant plusieurs années, jusqu'à la mise au rebut du matériel. C'est pourtant une étape importante, inévitable, et par laquelle devra commencer tout novice. Il peut donc être judicieux de commencer par une distribution réputée pour sa facilité d'installation pour éventuellement enchaîner sur une distribution plus orientée vers une utilisation professionnelle après quelque temps.

Nous allons maintenant présenter rapidement les distributions principales.

Knoppix

Distribution basée sur Debian, la Knoppix connaît un succès grandissant !

Cette distribution s'amorce directement depuis un CD-Rom, sans installation ni partitionnement, et offre un système Linux complet, prêt à l'emploi, abritant environ 2 gigaoctets de logiciels utilisables.

Une version de la Knoppix aKademy est fournie avec cet ouvrage. Cette version a été personnalisée par Laurent Rathle, et elle contient notamment la version la plus récente de l'environnement de bureau KDE, la 3.3. Le surnom de cette Knoppix est l'Eyrathlix.

La Knoppix a été produite pour offrir à chacun un système d'exploitation Linux contenu sur un CD-Rom immédiatement amorçable (voir chapitre suivant) sans aucune installation particulière, sur n'importe quel ordinateur.

Outre les caractéristiques habituelles de la Knoppix, cette version est particulièrement destinée aux personnes ayant besoin de :

- Retrouver un environnement familier (système d'exploitation Linux Knoppix) sur tout ordinateur disponible, pour pouvoir y travailler avec leurs données personnelles sans aucune installation sur le disque dur. Il suffit pour cela de transporter avec soi le CD-Rom Knoppix et l'unité de stockage de données personnelles (qui peut être de très faible encombrement, celui d'une « clé USB » par exemple).
- Travailler dans un environnement sécurisé : le système d'exploitation Linux Knoppix résidant entièrement sur CD-Rom, il ne peut pas être falsifié, ni contenir quelque cheval de Troie, virus, espions de clavier, etc. Par ailleurs, les systèmes d'exploitation Linux sont par nature insensibles aux « virus MS-Windows » qui infestent un grand nombre de machines utilisant ce système d'exploitation (notez cependant que cela ne peut pas vous protéger contre des systèmes d'espionnage matériels, comme des dispositifs d'enregistrement installés directement sur la carte mère, dans le boîtier, ou dans le clavier de l'ordinateur, ni contre l'espionnage des fuites radio-fréquences qui émanent de votre ordinateur – attaques dites « tempest »).

KNOPPIX aKademy

La version 3.6 de la Knoppix est baptisée « aKademy », en hommage à la conférence internationale des développeurs KDE qui s'est tenue en août 2004 au cœur de l'Allemagne.

► <http://knoppix-fr.org/>

Distributions spécialisées

L'intérêt croissant pour le logiciel libre dans divers milieux ainsi que les ressources et budgets dégagés ont permis l'émergence de distributions spécialisées : AbulÉdu

► www.abuledu.org

Solution logicielle libre entièrement en français à destination des établissements scolaires, fondée sur une distribution GNU/Linux.

AbulÉdu est destinée à faciliter l'implantation et l'usage d'un réseau informatique dans un établissement scolaire et conçue pour être utilisée au quotidien par des enseignants sans compétences initiales en informatique.

Logidée propose la distribution Debian GNU/Linux pour l'Éducation. C'est une distribution de Linux intégrant les logiciels qui ont été remarqués pour leur intérêt pédagogique évident.

► <http://logidee.com/debian-educ.phtml>

ALTERNATIVE Distributions « live » pour l'enseignement : Freeduc et Freeduc-sup

Des distributions existent qui sont aménagées à façon pour un corps ou un métier donné. C'est notamment le cas de la Freeduc et de la Freeduc-sup, prévues pour être utilisées dans des écoles, collèges et lycées, et dans les formations supérieures respectivement. Ces distributions sont adaptées et contiennent des applications spécifiques prévues pour l'apprentissage.

Dans le cas de Freeduc, les applications sont réparties sur six menus par types d'applications – dont une pour la configuration système. Outre les indispensables clients Internet (http, e-mail...), on trouve des logiciels pédagogiques tels gcompris pour les petites classes, des logiciels de calcul, de géométrie, d'astronomie et de chimie, de

sofège, musique mais aussi de dessin technique et de retouche d'image, ainsi que des dictionnaires (latin, espagnol...), Open-Office.org bien sûr et des jeux ludo-éducatifs.

Quant à la Freeduc-sup, elle propose un noyau générique concernant tous les étudiants (pharmacie, médecine, lettres, droit, sciences économiques...) et des modules scientifiques tels octave, scilab, des outils de publication tel LaTeX et même un module de cursus informatique ! On imagine qu'au fil des contributions, naîtront des modules de médecine, de lettres...

► <http://www.ofset.org/freeduc-cd/index-fr.html>

► <http://www.freeduc-sup.eu.org/>

PRISE EN MAIN

Une prise en main complète de cette distribution est expliquée au chapitre suivant.

DEBIAN

► <http://www.debian.org/index.fr.html/>
 📖 Hertzog, *Debian*, Eyrolles 2004

VOCABULAIRE **Paquetage**

Ensemble de fichiers compactés comprenant les fichiers binaires, les fichiers d'information, et les procédures nécessaires à l'installation d'un logiciel.

- Cette version de Knoppix permet à l'utilisateur de stocker l'ensemble de ses fichiers de données personnelles sur une unité amovible de faible encombrement, par exemple une « Clé USB » ou une cartouche ZIP. Les données qui y sont stockées peuvent être chiffrées et protégées par une « phrase secrète » sans laquelle le contenu de cette unité sera inaccessible.
- Si la machine sur laquelle est utilisée cette version de Knoppix comporte une partition de disque dur de type « Linux Swap » (partition d'échange, mémoire virtuelle, communément appelée partition de swap), alors Knoppix utilisera cette partition du disque dur pour augmenter la mémoire disponible. Toutefois, toutes les données écrites sur cette partition du disque dur seront chiffrées en utilisant l'algorithme AES, à l'aide d'une clé de session aléatoire unique, aussi ces données seront-elles définitivement inexploitable aussitôt la distribution Knoppix arrêtée. Aucune donnée ne sera jamais écrite « en clair » dans la partition de swap par cette version de Knoppix.
- Si la machine sur laquelle est utilisée cette version de Knoppix comporte une mémoire insuffisante, mais possède toutefois de l'espace disque disponible sur une partition DOS/Windows de type FAT ou FAT32 (non NTFS), alors Knoppix pourra créer un fichier d'échange (mémoire virtuelle) dans cette partition existante. Ce fichier sera automatiquement chiffré de la même façon que la partition de swap, et aucune donnée n'y sera écrite en clair. Le fichier d'échange sera conservé d'une session sur l'autre, et, s'il est trouvé au démarrage, sera automatiquement utilisé par Knoppix (avec une nouvelle clé, différente) sans qu'il soit nécessaire de le recréer.

Debian

C'est la distribution officiellement recommandée par le projet GNU, et la seule à faire l'effort d'intégrer également le micro-noyau Hurd dans des versions expérimentales. Entièrement développée par plusieurs milliers de bénévoles dans le monde entier, elle ne souffre d'aucune pression marketing et ne sort que quand elle est prête, jamais avant. En conséquence de quoi, elle comporte bien moins de bogues et défauts de finitions que la plupart des autres distributions.

Elle utilise un format de paquetage propre (.deb) très performant, qui rend aisées les mises à jour de logiciels ou même de la distribution complète. Très configurable, elle saura se contenter de machines aux ressources modestes. Elle propose également un contrat social avec ses utilisateurs, en séparant très nettement les logiciels et paquetages libres des autres.

Évidemment, elle évolue très lentement et ses nouvelles versions mettent plusieurs années à paraître. Sa procédure d'installation est sans doute moins

conviviale et simple que celle des distributions commerciales (cherchant évidemment à satisfaire leur clientèle). Les nouveaux logiciels tardent plus à y être proposés car son équipe de développement est très pointilleuse sur les questions de qualité et de stabilité, et les intégrations de bureaux modernes et de suites bureautiques y sont moins prioritaires qu'ailleurs.

Mandrake

C'est une société française qui a d'abord conçu une distribution basée sur Red Hat en proposant des applicatifs que la société mère refusait d'intégrer (tels que l'environnement de bureau KDE). Avec le succès et les ressources qui s'ensuivirent, Mandrake a pu s'éloigner de son inspiratrice et proposer une distribution originale avec de nombreux outils d'installation et d'administration maison facilitant grandement ces tâches. Cette société respecte l'esprit même qui lui a permis de s'affirmer et met un point d'honneur à publier tous ses outils et développements sous licences libres, ce qui n'est pas le cas de ses concurrentes commerciales.

Les programmes sont compilés pour des Pentium, ce qui empêche d'utiliser cette distribution sur des compatibles PC de type 486 ou 386. Ciblant les débutants et les utilisateurs en quête de convivialité, elle est de toutes façons gourmande en ressources machine.

Fedora/Red Hat

C'est une distribution proposée par une société américaine. C'est l'une des premières sociétés à avoir proposé des distributions Linux et mis au point des procédures d'installation conviviales. Elle a mis au point le format de paquetage RPM (Red Hat Package Manager), repris par de nombreuses autres distributions. Les formats de paquetages permettent de gérer toutes les dépendances et d'installer ou désinstaller automatiquement un programme sur un système, en intervenant partout où cela est nécessaire, notamment au niveau des scripts de démarrage et des outils de configuration automatiques, et en mettant à jour la base de données des applications installées.

Cette distribution évolue régulièrement (plusieurs nouvelles versions ou mises à jour sortent tous les ans). Très conviviale, elle propose nombre d'outils d'installation et de configuration graphiques et de jolis bureaux qui mettront le débutant à l'aise.

Cette médaille a un revers : contraintes par des dates de mise sur le marché, certaines nouvelles versions présentent parfois des défauts qu'il faudra combler dès la publication d'un correctif. C'est une distribution qui requiert

MANDRAKE

► <http://www.linux-mandrake.com/fr/>

VOCABULAIRE Dépendance

Lien entre différents paquetages, ou entre bibliothèques, certains paquetages ayant besoin d'autres paquetages pour fonctionner correctement.

RED HAT

► <http://www.fr.redhat.com/>

beaucoup d'espace disque disponible, ce qui déplaiera aux utilisateurs avancés souhaitant mettre en place un système léger sur une ancienne machine, à des fins de pare-feu par exemple. Enfin, cette distribution impose parfois ses propres choix, incompatibles avec certains standards Unix. Cela perturbera donc les connaisseurs d'autres systèmes souhaitant intervenir sur une Red Hat, ou les utilisateurs qui feront leur apprentissage sur ce système.

Qu'est-ce que Fedora ?

La société Red Hat s'est depuis longtemps démarquée des autres distributions en mettant l'accent sur l'intégration du système GNU/Linux dans le monde professionnel. En ce sens beaucoup d'efforts ont été fournis pour la création d'une infrastructure cohérente munie d'un grand nombre de logiciels permettant l'intégration de Red Hat Linux dans les entreprises. Depuis cette année, ce projet s'est scindé en deux branches distinctes :

- Un Linux professionnel pour les entreprises : Red Hat Enterprise Linux (WS, ES et AS)
- Un Linux utilisateur constituant pleinement un projet « Open Source ».

Ce dernier a pris pour nom le projet Fedora. Il faut bien comprendre que ce projet est sponsorisé mais non supporté par Red Hat. On peut considérer Fedora comme une distribution totalement libre, qui évolue au gré de la communauté et qui peut éventuellement servir de terrain de « test » pour de futures technologies qui seront incorporées dans les prochaines versions de Red Hat Enterprise. Le cœur de cette distribution (Fedora core) suivra un cycle de mise à jour 2 à trois fois par an. Cependant chaque utilisateur est libre de modifier la version du noyau utilisée quand bon lui semble.

S.U.S.E

► <http://www.suse.de/en/>

S.u.S.E

C'est la troisième grande distribution commerciale, produite par une société allemande. D'une excellente finition, elle pêche par certains détails. Ses outils maison, notamment YaST, ne sont pas publiés selon une licence de logiciel libre. Certaines manipulations techniques post-installation sont difficiles, certains outils sont mal expliqués ou documentés, et certaines portions du système ou de la documentation n'ont longtemps été proposées qu'en allemand. Comme les autres distributions ciblant un public avide de convivialité et de facilité, elle est gourmande en espace disque et en ressources machine.

Slackware

C'est une distribution développée par un seul homme, qui évolue donc lentement. Très ancienne, et comptant de nombreux fans, elle n'est pas inutilement compliquée et utilise notamment un système de paquetages fruste mais permettant facilement de les installer sur d'autres systèmes Unix. Elle est toutefois probablement à déconseiller aux débutants, car pas toujours cohérente et difficile à mettre à jour.

SLACKWARE

► <http://www.slackware.org>

Gentoo

Toutes les distributions que l'on vient de citer offrent un très vaste choix. Cependant, un certain nombre de personnes trouvaient qu'elles n'offraient pas assez de flexibilité, en imposant des emplacements pour les fichiers de configuration, ainsi qu'un certain nombre de programmes minimaux. Est alors apparu la LFS (Linux From Scratch). Il s'agit d'une procédure qui décrit comment construire sa propre distribution Linux à partir de rien. Il en résulte de nombreux avantages. Entre autres, il est possible de créer des distributions qui tiennent en mémoire vive ou sur une disquette, ce qui semble impossible avec les distributions classiques. En plus, cela vous permet de posséder au final une distribution qui correspond parfaitement à vos besoins.

Construire sa propre distribution n'étant toutefois pas à la portée de tout un chacun, une nouvelle distribution appelée Gentoo Linux est apparue. Ayant pu être considérée au début comme une LFS automatisée, elle en fait bien plus. Sa plus grande particularité repose sur le fait que tout programme que vous voulez ajouter passe par la compilation systématique des sources, ce qui permet d'obtenir un programme optimisé pour votre configuration matérielle. Mais vous n'aurez plus de problème de dépendances ou de bibliothèques (*libraries*) manquantes, et un système de gestion de paquetages extrêmement performant vous permettra de maintenir à jour et d'ajouter des éléments à votre Gentoo très facilement.

En résumé...

Les systèmes Unix se sont multipliés depuis 30 ans. Un arbre généalogique simplifié en a été dressé à l'adresse <http://www.levenez.com/unix/>. Malgré tout, ils ont peu vieilli et la plupart des idées originales émises ont toujours toute leur force. De plus, et surtout dans le monde du logiciel libre, les systèmes convergent lentement mais sûrement et s'inspirent les uns les autres. Les différences qu'ils présentent sont donc somme toute superficielles, et tout utilisateur rompu à une version d'Unix s'adaptera facilement à une autre.

Il n'en demeure pas moins que les distributions GNU/Linux sont celles qui sont les plus accessibles aux débutants, car elles sont davantage automatisées, traduites et documentées. C'est la raison pour laquelle nous nous concentrons sur ces modèles, et en particulier sur la Knoppix et la Mandrake, distributions ciblant le grand public.

GENTOO

► <http://www.gentoo.org>

► <http://www.levenez.com/unix/>
