Linux et Logiciels Libres

Pour une utilisation personnelle et professionnelle

Système d'Information à base de Logiciels Libres

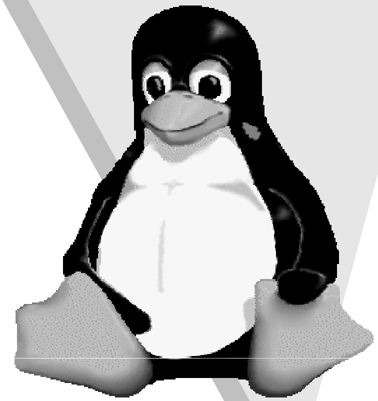
Développer avec des Logiciels Libres

14/02/1999

Emmanuel PIERRE

ESIEA

LINUX



- Système d'exploitation de type Unix
- Gratuit, Ouvert, en constante Evolution
- POSIX, Vrai multitâche, SMP
- Support du réseau TCP/IP
- Complètement documenté
- Modulaire et Stable
- TRES forte dynamique de développement grâce à Internet
- Support par les auteurs eux–mêmes

Progression de 212 % en 1998

Selon un rapport d'IDC, Linux a vu sa part de marché (dans le domaine des serveurs d'entreprises):

- progression de 6.8% a 17.2% en un an
- un total de 748000 ''licences'' livrées en 98.
- au moins 6 millions d'utilisateurs

⇒ Donc au même niveau que l'ensemble des UNIX propriétaires.

⇒ Progression largement supérieure à NT qui a progressé d'environ 80% (dénoncé dans le rapport pour son manque de scalabilité)

Http://www.linux−center.org/articles/9901/timeline/timeline−fr.html

Http://www.news.com/News/Item/0,4,30027,00.htm

Le Pingouin en Entreprise

- Linux en Entreprise
  http://www.aful.org/faqs/interview.html
- Comparaison Linux/NT
  http://www.unix–vs–nt.org/kirch/

  Quelques grandes entreprises l'utilisant:
- les systèmes Cisco Inc.
- les réseaux mondiaux de Sony
- Mercedes–Benz
- ...

http://www.smets.com/it/faq/linux.html

Système d'Information

- Objectifs
  - Uniformisation des outils bureautiques
  - Répartition facile des informations
  - Facilité de partage de documents
  - Gestion des dépendances et compatibilités logicielles
- Logiciels
  - StarOffice
  - Netscape 4.5
  - OpenLDAP
  - Gimp
  - Samba/CIFS

StarOffice

StarOffice 5.0

Ensemble bureautique Multi–plateforme gratuit pour utilisation personnelle composé de:

- traitement de texte
- tableur
- création d'images
- présentation multimédia
- lecteur de news et courriel
- programmateur d'évènements
- générateur d'équations
- éditeur HTML facile d'utilisation

Même Interface, mêmes raccourcis claviers que MS–Office

http://www.stardivision.com/

Netscape 4.5

- Butineur (Navigateur) Web
  - supporte les CSS, XML
  - interprète JavaScript, Java 1.1
- Outil de messagerie et News
  - un seul outils
  - filtre, récupère par POP3, IMAP4
  - gère les comptes mails sur serveurs (Roaming User)
- Gestionnaire d'annuaire
  - personnel
  - distribué (X500, LDAP)
- Editeur WYSIWYG de pages HTML

http://www.netscape.com

Mozilla

Netscape Communications a fait deux anonces importantes le 23 Janvier 1998:

- Premièrement, Netscape Communicator serait gratuit.
- Secondement, que le code source de Communicator serait aussi gratuit.
- Le 31 Mars, la première version de développement a été rendue publique.

OpenLDAP

OpenLDAP™
http://www.OpenLDAP.org

OpenLDAP est une suite Open Source d'outils d'applications et de développement LDAP, qui inclut:

- un serveur LDAP indépendant (slapd)
- un serveur de réplication LDAP indépendant (slurpd)
- un serveur d'interface entre LDAP et X.500 (ldapd)
- des libraries implementant le protocole LDAP
- des utilitaires, outils et clients.

http://www.openldap.org

Gimp

GIMP est un outil de manipulation d’images

- il permet de retoucher des photos, composer des images et créer des images
- il dispose des mêmes fonctionnalités que Photoshop(TM)
- il lit et exporte depuis différents formats, y compris le scanner (à travers *SANE*)
- un langage de scriptage permet d’automatiser l’utilisation d’effets(*plugins)*

http://www.gimp.org

Samba/CIFS

SMB est un protocole permettant à des ordinateurs en réseau de partager des ressources:

- fichiers
- imprimantes

Samba permet en outre de gérer un parc réseau en tant que PDC/BDC (en cours)

- transparent sur les réseaux NT, et pour les stations
- servir de passerelle avec les autres systèmes (Unix, NT, Novell...)

http://www.samba.org/

Service d'Informations

- Objectifs
  - Accès à tous
  - Distribution des informations textuelles
  - Facilité de recherche d'information
- Outils
  - Services WWW
  - Bases de Données
  - Courriel
  - News
  - FTP

Services W W W

- Apache est le PREMIER serveur Web avec plus de 54% des sites.
- Linux+Apache : solution la moins chère et la plus sûre pour publier sur le Web.
- Intégration facile des langages de scriptages (Perl, PHP, servlets, w3–mSQL, FrontPage...) et des Bases de Données.
- ht://Dig –moteur de recherche puissant pour Intranet/Site Internet

http://www.htdig.org

http://www.apache.org

http://www.netcraft.co.uk

Bases de Données

- ***PostgreSQL*** est une version gratuite basée sur Postgres (et antérieurement Ingres) qui permet de faire de l'Orienté–Objet (OODBMS) en plus de fonctionnalités "Entreprises" (subselects, transactions...)
- ***Oracle 8i*** pour Linux et *Oracle Web Application Server*

- d'autres existent aussi: **Sybase**, **Informix**, **DB2**, mSQL, mySQL...

http://www.postgresql.org

http://www.oracle.com/linux

MAIL/NEWS/FTP

- MAIL

  Le courriel sur Internet est acheminé à plus de 90% par Sendmail

- FTP

  Tous les Unix proposent des services FTP

  - wu–FTPD
  - ProFTPD

- NEWS

  Les news mondiales sont relayées par des services de NEWS Unix

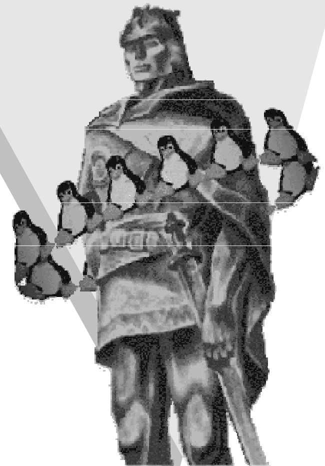
  - INND (implémentation de référence)

Centres de Calcul

Augmenter la puissance de calcul signifie utiliser **TOUT** le potentiel des machines:

- Multi–CPU : architecture SMP et Threads Natifs (Glibc 2)
- Multi–Stations de Travail: Parallélisation des machines avec des programmes comme *Parallel Virtual Machine* (PVM) qui émule une machine parallèle virtuelle
- la technologie **CLUSTER**
  - technologie BeoWulf de machines reliées sans écran ni clavier
  - plus de 512 Machines pour CLOWN (CLuster Of Working Nodes)

Clusters BeoWuf

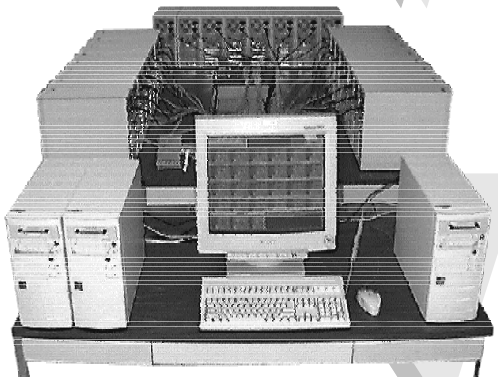


- De simples machines regroupées peuvent constituer un Super Ordinateur.
- plus de 512 machines peuvent

  être mises en cluster.

- Facilite le calcul d'images et

  de films de Synthèse (POV Ray...) et l'accès aux BDD



- Facilite le calculs d'équations

  (Equations d'Einstein...)

http://www.beowulg.org http://www.extremelinux.org
http://suparum.rz.uni–mannheim.de/Linux/parallel/Sites/Index.html

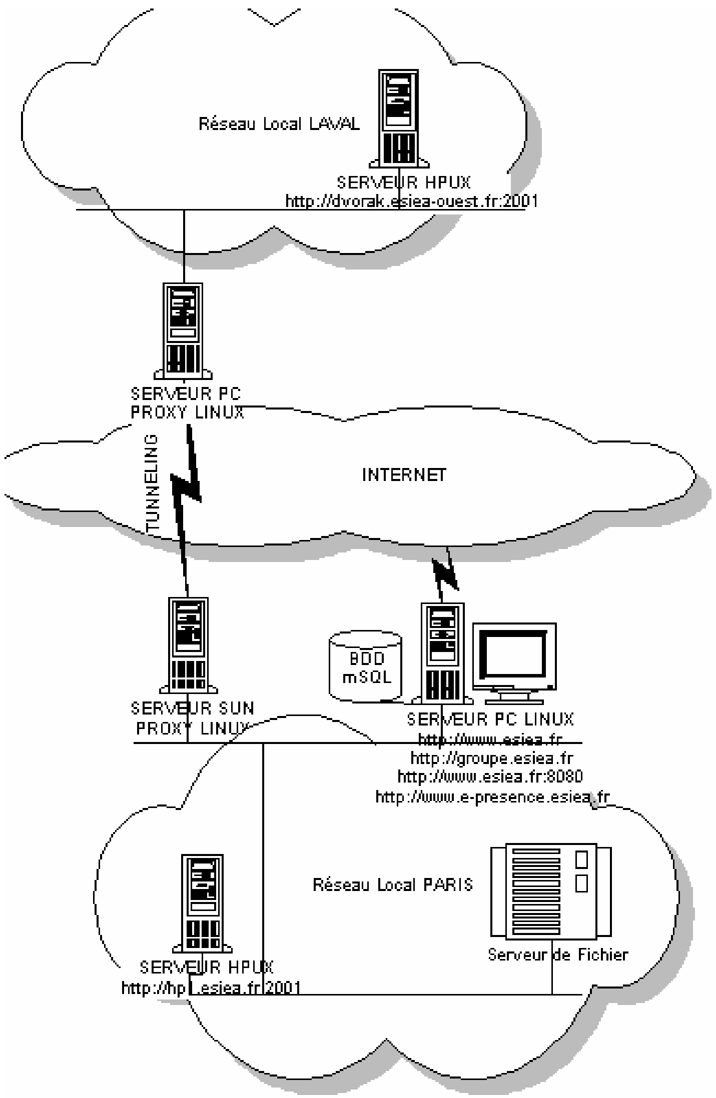
Services Réseaux

Les grands réseaux actuels sont controllés par des stations de type Unix.

Plus particulièrement Linux offre:

- Gestion Réseau multi–protocoles (IP, IPX/SPX,SMB, ...)
- IP Proxy/Firewall inclus
- Proxy Web (via Squid)
- Serveur d'impression (lp, lprNG, SMB...)
- Serveur de Fichiers (NFS, CIFS...)
- Serveur de Nom (BIND)
- Serveur de Domaine (PDC/PDB, IPX/SPX..)
- Prêt pour Ipv6

Exemple: le réseau de l'ESIEA

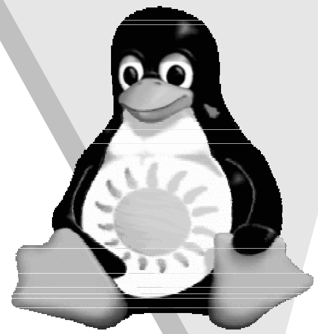


Deux sites Paris et Laval reliés par Internet/Transfix

- tunneling entre les deux sous–réseaux
- Proxy/Firewall SparcLinux
- Proxy HTTP Squid
- Serveur Web Apache
- Serveur News INND
- Server FTP wu–FTP

http://www.esiea.fr/serv/documents/

Portabilité



Linux existe sur différentes plateformes:

- alpha (64 bits)
- ARM
- i386 (de 80386 à PII/Xéon)
- m68k (Amiga, Apollo, Atari, Mac, hp300...)
- mips (Silicon Graphics)
- ppc (Mac PowerPC, Amiga PPC)
- sparc, sparc64 (Ultra Sparc)

Cette grande disponibilité en fait un standard par opposition aux Unix propriétaires

Les grands constructeurs

- HP et SGI annoncent le support de Linux :
- Linux sera fourni comme option a certaines de leurs machines basees sur puces Intel.
- pour **HP**, il s'agira d'aider a la sortie d'une version de Linux pour leprocesseur Merced.
- **SGI** annonce qu'elle fera elle–même le support, alors que HP fera appel à Red–Hat.
- Il n'est pas prevu de baisse significative du prix des machines vendues avec Linux.

Les Logiciels Libres

Logiciels Libres: Définition

Association Francophone des Utilisateurs de Linux et des Logiciels Libre(AFUL):

"*sont considérés comme* ***libres*** *les logiciels disponibles sous forme de* ***code source****,* ***librement redistribuables et modifiables****, selon des termes proches des licences «GPL», «Berkeley» ou «artistique» et plus généralement des recommandations du groupe «Open Source»*"

http://www.aful.org

Explication

Le *code source* étant à un logiciel ce que la partition est à un morceau de musique, le fournir *permet à chacun*, selon ses compétences et *ses besoins*, **de l'adapter et de le corriger**. C'est une garantie **forte** de <u>ne pas être lié à un éditeur</u> qui, ayant des clients **captifs**, peut ne plus assurer ni la qualité ni la compatibilité entre (versions de) logiciels

http://webbo.enst–bretagne.fr/tig/logicielLibre/R/POjuin98.html

Logiciels Libres

Les Enjeux

- performance
- portabilité
- accès à l'information
- effort commun

L'Effet « Libre »

- accélère le rythme de diffusion de l'innovation
- réduit le délai de mise à disposition des nouvelles versions
- création d'un centre de recherche et de développement virtuel à l'échelle de la planète

Olivier Protard in *Informatiques Magazine n°66*

Langages

Perl

ADA 95 GNAT

Tcl/Tk

C/C++/Objective C – via GCC

Java

Python

Eiffel

Lisp, Scheme

Fortran, Cobol ...

GNU

- Le projet GNU (GNU is Not Unix) est un projet de la FSF.
- Développer un système d'exploitation complet, distribué selon les conditions de la GPL.
- Ce système d'exploitation reprend un certain nombre de concepts de UNIX, mais ce n'est pas UNIX.
- Le système d'exploitation en lui–même, nommé HURD, est disponible depuis peu.
- Emacs, GCC ...

http://www.april.org/Travaux/Gnufr/

Outils/Middleware

- Emacs – environnement général de programmation, boite à outils
- RCS/CVS – gestion de projets, révisions par Internet, utilisé pour de grands projets libres comme Gnome...
- ORB Corba gratuits (ORBit utilisé par GNOME, OmniBroker...)
- Lesstif, implémentation de Motif, CDE
- Implémentation OpenGL (Mesa)

Focus sur Perl

- Practical Extracting and Reporting Language
- Langage de type scriptage compilé à l'exécution
- Multi–plateforme
- Prend en compte les fonctionnalités propres au système l'hébergeant
- Interfaçage facile aux librairies existantes

  Pas de byte–code comme Java ⇒sources lisibles par tous

http://www.perl.com

Utilisation

- Utilisation primaire pour le traitement de textes
- Facilite la création de scripts système (Linux, HPUX...)
- Compatible IIOP CORBA (interopérabilité)
- Langage de 4ème génération (L4G) intégrant les ralations aux bases de données (DBI/DBD)
- Utilisé pour les scriptes CGI des sites Web
- Estimation à 1 Million de programmeurs Perl
- Des cours sont disponibles en ligne

Http://www–info.enst–bretagne.fr/~aubert/perl/html

Exemples de mise en oeuvre

A.P.R.
L'Annuaire des Professionnels du Recrutement
Par DELTA Création

- Migration Nestlé France – International File Transfert System
  - transfert de fichiers texte au format interne
  - disponible sur site FTP en Intranet
  - source des scripts disponible sur tous les serveurs
- Site Web : Association Pour le Recrutement www.apr–job.com
  - développé sous Linux+Apache+Perl+mSQL
  - déployé tel quel chez l'hébergeur, système Solaris
  - pages web crées dynamiquement par appel BDD

SGML: un standard de documentation ouvert

- Standard Generalized Markup Language
- Sur–ensemble de HTML
- Permet de distribuer des documents dans des formats pour toutes plateformes
- Exporte indifféremment en RTF, DVI, PS, LaTeX, LyX, TXT, PDF ...
- Les HOWTO Linux sont gérés de cette façon

http://www.sgmltools.org

Conclusion et discussion

- Ne doit–il n'y avoir qu'un seul futur possible pour l'informatique ?
- Hégémonie ou Liberté ?
- Quel avenir pour le Logiciel Libre face à cela ?
- La cathédrale et le bazaar
  http://www.redhat.com/redhat/cathedral–bazaar

Bonne Journée !

- Si vous avez des questions !

- Regardez et informez vous aux démonstrations

- InstallFest Linux en cours au Métafor