



LINUX



Prise en main et aspects Réseaux

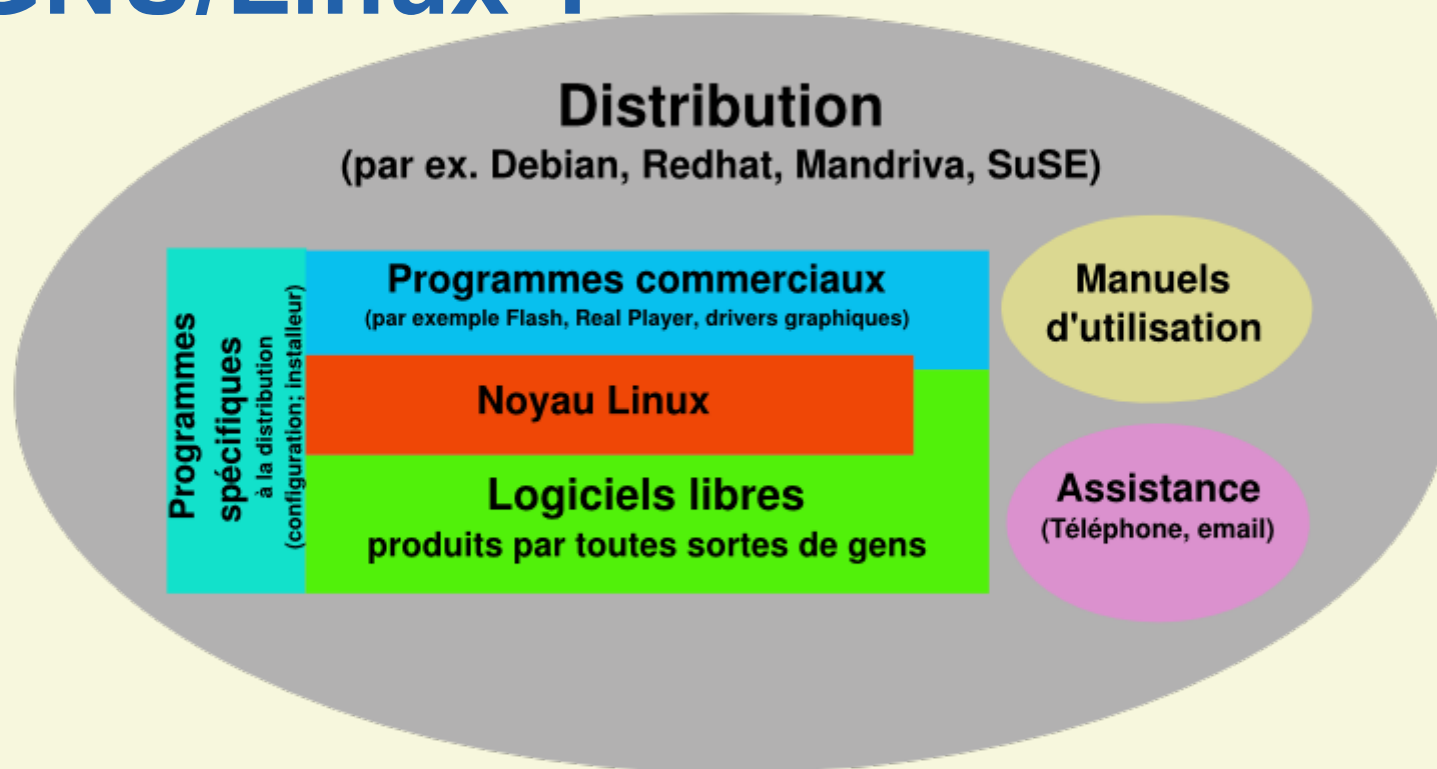
Installation, configuration, personnalisation

- Pourquoi une distribution GNU/Linux ?
- Installation de la distribution Debian Sarge.
- Maintenance et mise à jour.
- Configuration de base: réseau, compte, impression
- Outils d'analyse du matériel
- Personnalisation: bureaux graphiques, outils...

les services

- Options de démarrage et initialisation des services
- Gestion des droits
- Connexion à distance
- Planification asynchrone et synchrone.
- Sauvegardes et synchronisation des contenus
- Services réseau
- Résolution de problèmes : Les sources de documentation

Qu'est ce qu'une distribution GNU/Linux ?



Pourquoi une distribution GNU/Linux ?

- **prix**
- **Gestion réseau**
- **résistances aux virus**
- **stabilité - pérennité**
- **disponibilité des sources.**

Quelques distributions GNU/Linux Commerciales

SUSE
(Novell)

FEDORA
(Red HAT)

AUROX
(Aurox)

MANDRIVA
(Mandrake)

Communautaires

SLACKWARE

DEBIAN

UBUNTU KNOOPIX

GENTOO

Pourquoi une distribution DEBIAN?

- développement sans contraintes commerciales,
- le nombre de développeurs (+ de 1400) ,
- le nombre de logiciels disponibles (+de 8000 paquets) ,
- l'ancienneté (1992)
- la disponibilité pour des parcs hétérogènes (multi-plateformes: 12 actuellement)

Linux: Répartition des développeurs officiels debian





REX 1.1
(1996)



POTATO 2.2
(2000)

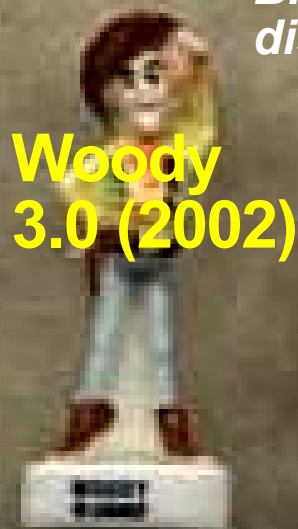


Slink 2.1
(1999)



Hamm 2.0
(1998)

Bruce Perens (PIXAR) est l'inspireur des noms des distributions



Woody
3.0 (2002)



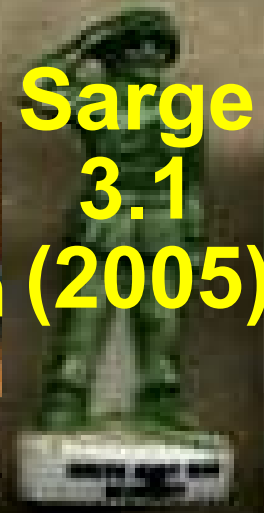
BO 1.3
(1997)



BUZZ 1.2
(1996)



etch :
Testin
g

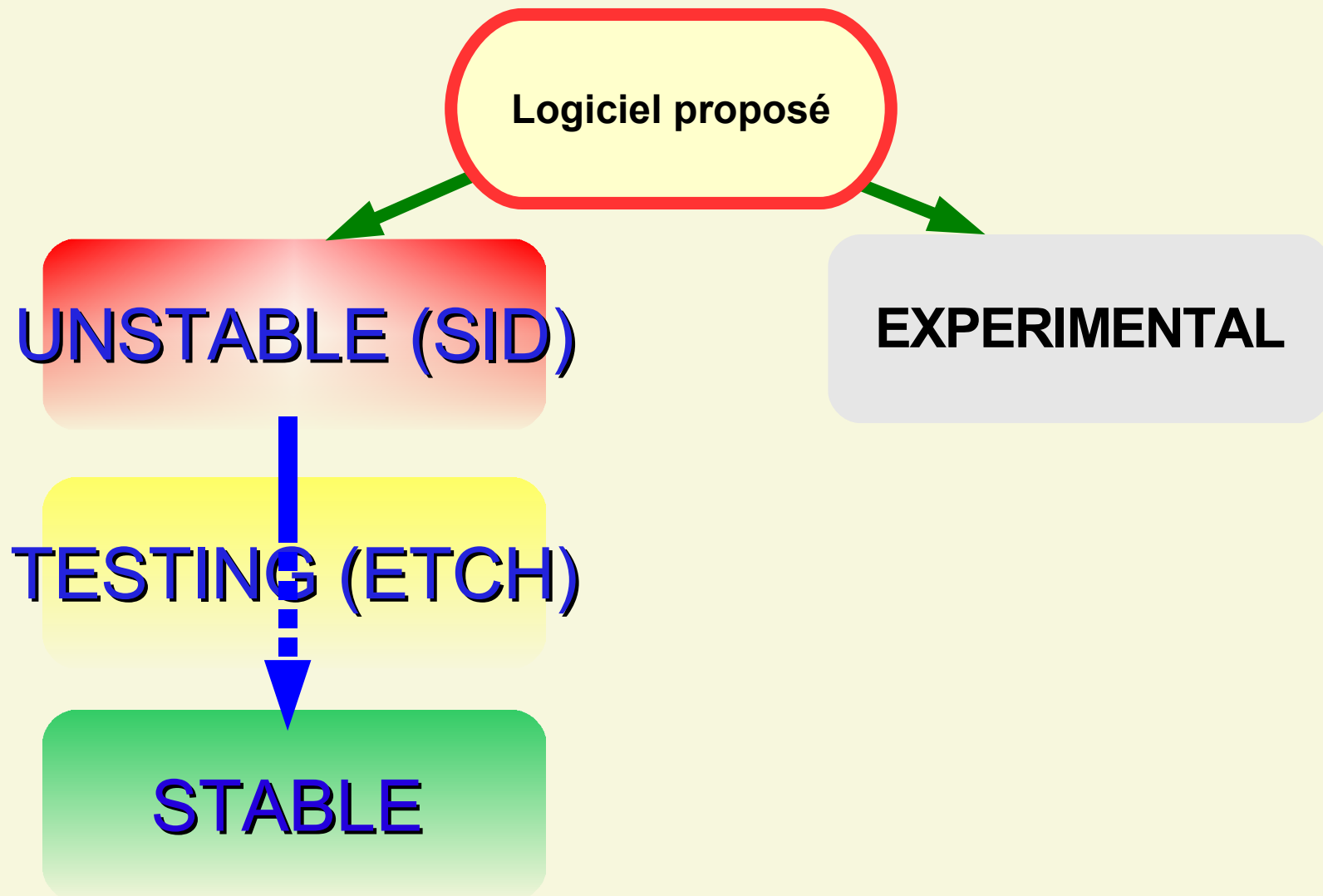


Sarge
3.1
(2005)



SID* :
Unstab
le

** SID : Still In
Developpement*



Les Fondements de DEBIAN:

- **méritocratie et cooptation,**
- **priorité aux utilisateurs ,**
- **ne pas cacher les problèmes ,**
- **redistribution libre et gratuite,**
- **Aucune discrimination de personne, groupe, ou champ d'application**

DEBIAN est devenue une META DISTRIBUTION:

- **Debian-Junior,**
- **Debian-Edu ,**
- **Debian-Med ,**
- **Debian-Desktop ,**
- **Debian-Ham ,**
- **...**

**Installation de la
distribution
Debian Sarge:**
insérer le disque fournis.
**vérifier qu'il n'y a pas de
connexion réseau**

**TAPEZ F1 puis F3 et linux26
(et allez au chapitre 4/ page
46)**

debian
GNU / Linux

Press F1 for help, or ENTER to boot: _

[!] Choisir la langue/Choose language

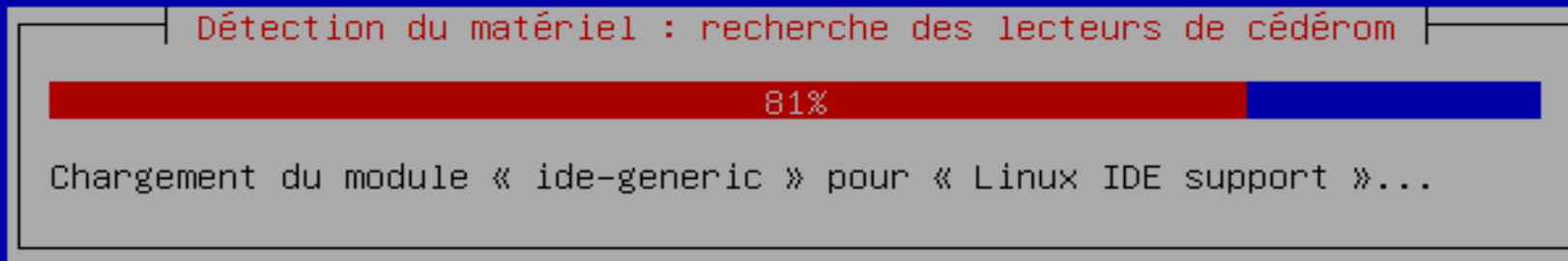
Please choose the language used for the installation process. This language will be the final system default language.

Choose a language:

Belarusian	- Беларускі
Bosnian	- Bosanski
Bulgarian	- Български
C	- No locales/country settings
Catalan	- Català
Chinese (Simplified)	- 中文(简体)
Chinese (Traditional)	- 中文(繁體)
Croatian	- Hrvatski
Czech	- Čeština
Danish	- Dansk
Dutch	- Nederlands
English	- English
Esperanto	- Esperanto
Estonian	- Eesti
Finnish	- Suomeksi
French	- Français

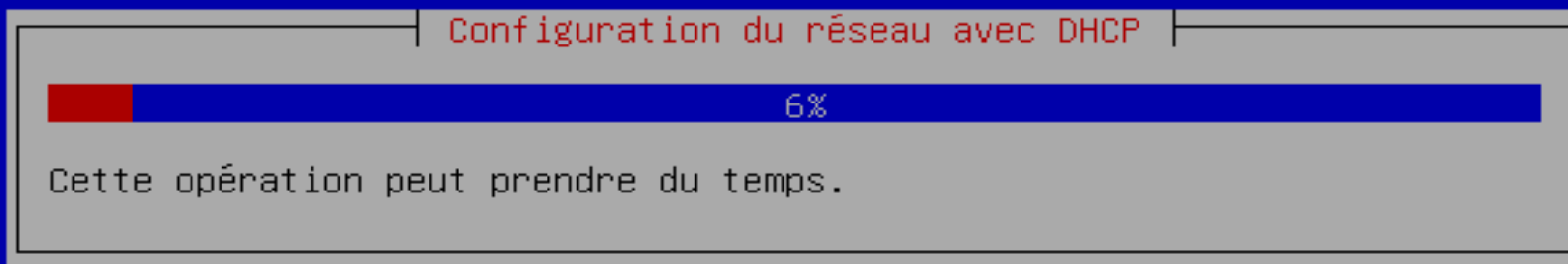
<Go Back>

<Tab> moves between items; <Space> selects; <Enter> activates buttons



**ne pas configurer le réseau
maintenant !!!**

essayer CTRL +Alt+F2...



[!!] Partitionner les disques avec l'outil partman

Cet outil d'installation peut vous assister pour le partitionnement d'un disque dans le but d'y installer Debian. Vous pouvez également effectuer ce partitionnement vous-même. Si vous choisissez le partitionnement assisté, vous aurez la possibilité de vérifier les choix effectués, de les personnaliser ou même de les abandonner s'ils ne vous conviennent pas.

Méthode de partitionnement :

Utiliser intégralement le disque IDE1 maître (hda) - 4.3 GB VMwar
Modifier manuellement la table de partitions

<Revenir en arrière>

<Tab> déplacement; <Espace> sélection; <Entrée> activation des boutons

- **Ext3 (Ext2) : système journalisé : permet de revenir dans un état cohérent après une interruption brutale.**
- **ReiserFS : Journalisé, plus efficace que Ext3 pour les grandes partitions avec des fichiers de petite taille. les partitions doivent être supérieures à 32 Mo.**
- **JFFS2: Journal Flash File System (développé par le suédois AXIS) : gestion des blocs erronés , récupération d'espace, compression en temps réel.**
- **CRAMFS: Compressed ROM File System : système de fichier compressé en lecture seule.**
- **VFAT,FAT: partitions pour échanges de fichiers avec windows**
- **NTFS: partition windows accessible en lecture seulement pour linux (écriture = danger !!!)**

Linux: Installation debian par CD

Installation du système de base



3%

Réception des fichiers « Packages »: Found additional required dependencies: libselinux1 libsepol1 libslang2 lsb-base...

[!!!] Terminer l'installation

Installation terminée

L'installation est terminée et vous allez pouvoir maintenant démarrer votre nouveau système. Veuillez vérifier que le support d'installation (cédérom, disquettes) est bien retiré afin que le nouveau système puisse démarrer et éviter de relancer la procédure d'installation.

<Revenir en arrière>

<Continuer>

**redémarrer avec une
connexion réseau**

<Tab> déplacement; <Espace> sélection; <Entrée> activation des boutons

initialiser la connexion ethernet:

ctrl alt F2

login: root

nano /etc/network/interfaces

auto eth0

iface eth0 inet dhcp

^O ^X

ifup eth0

ctrl alt F1

<Tab> déplacement; <Espace> sélection; <Entrée> activation des boutons

**configuration d'apt => apres avoir selectionné cdrom,
modifier la liste:**

**deb http://192.168.0.106/debmirror/mirror
testing/updates main contrib**

<Tab> déplacement; <Espace> sélection; <Entrée> activation des boutons

Outil de configuration de Debian

Sélection des logiciels Debian

Actuellement, seul le système de base de Debian est installé. Pour adapter l'installation à vos besoins, vous pouvez choisir d'installer un ou plusieurs ensembles prédéfinis de logiciels. Les utilisateurs expérimentés préféreront probablement choisir eux-mêmes les paquets à installer.

Logiciels à installer :

☐ Environnement graphique de bureau
☐ Serveur web
☐ Serveur
☐ Serveur
☐ Serveur
☐ Serveur
☐ Bases d

ne rien sélectionner !

<Ok>

Outil de configuration de Debian

Actuellement, se
adapter l'install
ou plusieurs ense
expérimentés pré
installer.

Logiciels à insta

- ☐ Environnement
- ☐ Serveur web
- ☐ Serveur de
- ☐ Serveur DNS
- ☐ Serveur de
- ☐ Serveur de
- ☐ Bases de d

apt-get update
apt-get upgrade
apt-get install x-window-system-core
apt-get install gnome-desktop-environment

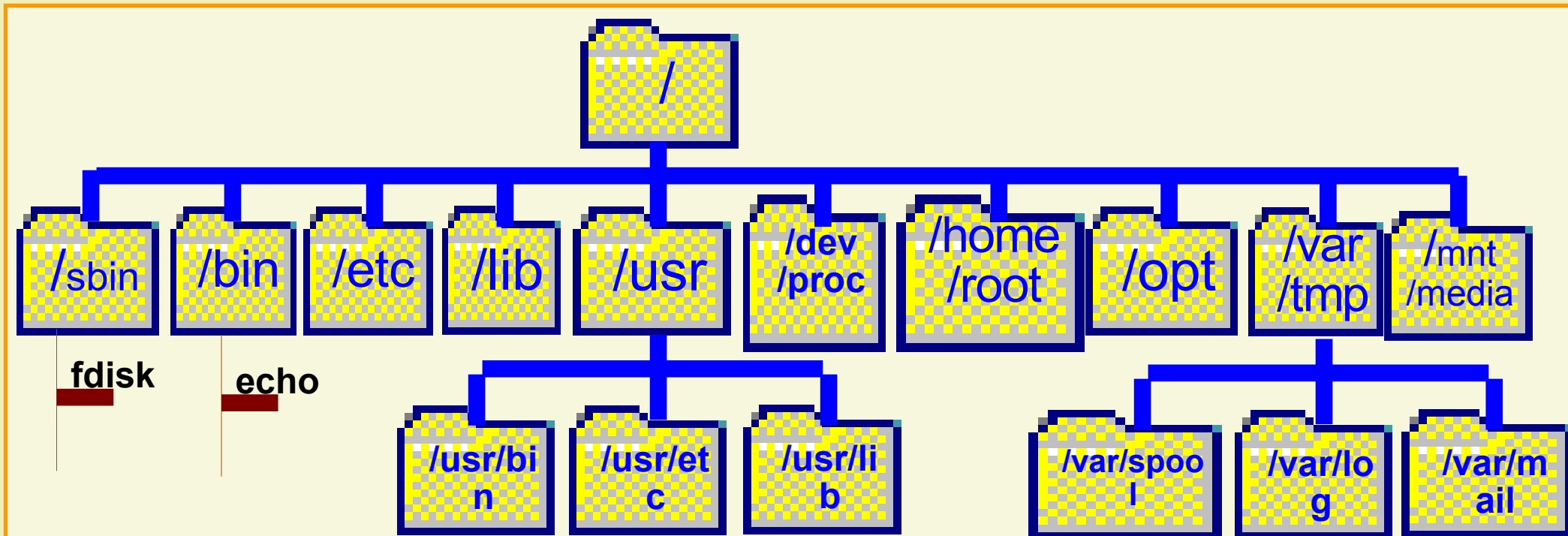
redemarrer

apt-get install synaptic
modifier le depots:
<http://ftp.fr.debian.org/debian/> stable main
contrib non-free

Installation, configuration, personnalisation

- Pourquoi une distribution GNU/Linux ?
- Installation de la distribution Debian Sarge.
- **Maintenance et mise à jour. (chap 6 p 80)**
- Configuration de base: réseau, compte, impression
- Outils d'analyse du matériel
- Personnalisation: bureaux graphiques, outils...

- **Les outils APT :**
 - le fichier `etc/apt/sources.list`
 - les archives `main`, `contrib`, `non-free`
 - `apt-get` (`install`, `remove`, `update`, `upgrade`,...)
 - `apt-cache`
- **Le frontal synaptic: demo**
- **alien : transformer des rpm pour Debian**



- **/sbin et /bin : commandes essentielles**
- **/etc : fichiers de configuration (fstab interfaces ...)**
- **/lib : bibliothèques essentielles**
- **/var : fichiers de taille variables (mail ,verrous, traces,log,...)**
- **/dev : pseudo fichiers (console, tty, null, hd, fd,...)**

Installation, configuration, personnalisation

- Pourquoi une distribution GNU/Linux ?
- Installation de la distribution Debian Sarge.
- Maintenance et mise à jour.
- **Configuration de base: réseau, compte, impression (chap 8 page 110)**
- Outils d'analyse du matériel
- Personnalisation: bureaux graphiques, outils...

- **Francisation : local et dpkg-reconfigure locales**
- **réseau :**
 - **/etc/network/interfaces ou bureau->Administration->réseau**
 - **ifconfig, ifup**
 - **DNS: /etc/resolv.conf**
- **création d'un compte: adduser ou administration/utilisateurs et groupes**
- **bash et .bashrc**
- **Impression cups et foomatic**

- **partage des droits : sudo**
- **points de montage: mount , /etc/fstab**
- **locate – whereis**

Installation, configuration, personnalisation

- Pourquoi une distribution GNU/Linux ?
- Installation de la distribution Debian Sarge.
- Maintenance et mise à jour.
- Configuration de base: réseau, compte, impression
- **Outils d'analyse du matériel**
- Personnalisation: bureaux graphiques, outils...

Outils d'analyse matérielle :

dmidecode - lspci - hdparm - lshw - smart – hddtemp - /proc

Installation, configuration, personnalisation

- Pourquoi une distribution GNU/Linux ?
- Installation de la distribution Debian Sarge.
- Maintenance et mise à jour.
- Configuration de base: réseau, compte, impression
- Outils d'analyse du matériel
- **Personnalisation: bureaux graphiques, outils...**

- gestionnaire de fenêtre : GNOME
- création de document : Openoffice
- gestion du courrier: Evolution
- navigateur: Firefox
- dessin : gimp
- gestion de projet : Planner
- visionner des pdf : adobe reader
- synchronisation PALM : MULTISYNC
- visioconférence: gnomemeeting
- skype (non gpl)
- antivirus: ClamTK

- CAO électronique (schémas, PCB, spice, gerber...):
- CAO non libre : eagle
- CAO gpl: gEDA, PCB, oregano, gnuCap, KiCad (français)...
- conception d'ASIC : ALLIANCE
- modélisation UML : umbrello
- C/C++/python... : Kdevelop, Ajunta DevStudio

- **Audio conférences :**
RTP, 4 sources, GStreamer, C, PYTHON.
- **Transferts d'alarmes:**
I/O caméra IP, température processeurs via SIP (bibliothèque osip en C) sur MSN, SKYPE et gnome meeting...+ commandes moteur et I/O via le chat.
- **Webradio:**
Icecast, Media 404, accès sécurisé.
- **Sources Vidéo: (avec GStreamer, PYTHON et MOTION)**
 - une webcam,
 - fichiers mpeg...
 - caméra IP

- **Jeu en réseau en PYTHON : Tennis x 4 à 1 et 2 balles.**
(utiliser le jeu de bombardes pour commencer)
- **Reconnaissance et synthèse vocale:**
serveur gaddfly + scripts cgi python + festival +MBROLA
- **Webradio:**
Icecast, Media 404, accès sécurisé.
- **webcam embarqué:**
-GSTREAMER + WIFI+ WEBCAM sur ARCOM

La plupart des ressources de la caméra sont accès libres grâce à des scripts cgi activés par une requête GET ou POST du protocole HTTP. On peut également écrire des scripts shell.

L'accès à l'arborescence des fichiers se fait par FTP.

Acces FTP:



/usr/html/axis-cgi/



admin



audio



bitmap



buffer



com



io



jpg



mjpg



mpeg4



operator



ptz



pwdroot



view

- **GCC library 3.2.1** - **Linux kernel 2.4.25** - **uClibc 0.9.26**
- **Boa 0.94**: serveur HTTP avec gestion des CGI
- **Busybox 1.00** : commandes unix simplifiées (addgroup, adduser, ifconfig,...)
- **ECos 2.0** : OS temps reel avec des fonctions pour le boot via ETHERNET (Redboot)
- **Ethtool / Iproute / iptables / tsocks / MDNSResponder** (Multicast DNS)
- **readline / Termcap / Sysklogd**
- **smtpclient 1.0.0**
- **MPEG4IP** : streaming audio et vidéo.
- **Expat 1.2** : analyseur syntaxique XML (écrit en C)

Image jpeg à partir d'une requete http du script `jpg/image.cgi`

```
<html>
<head>
<title>image en QCIF</title>
</head>
<body>
  
</body>
</html>
```

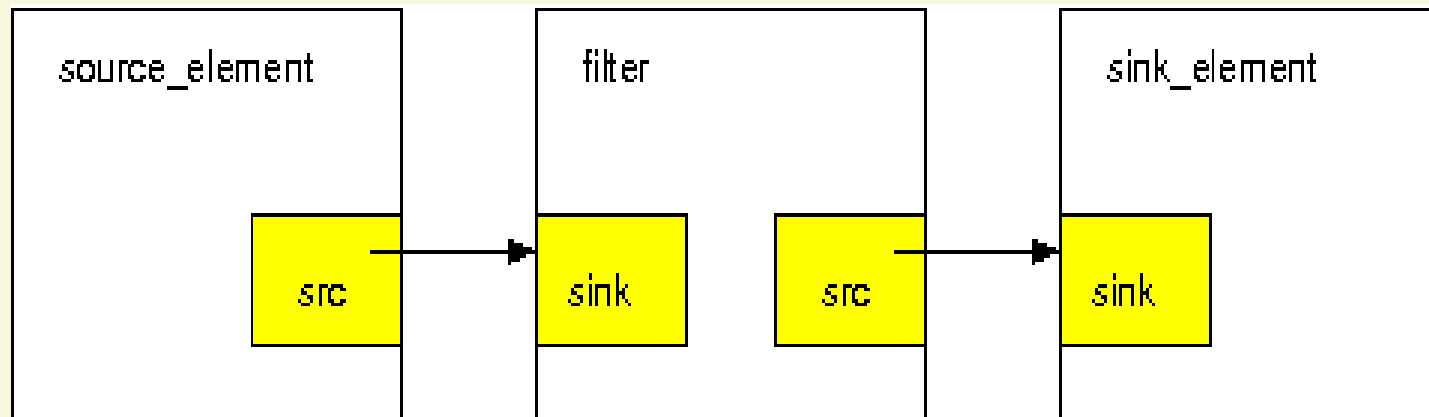
Flux MJPEG à partir d'une requete http du script `mjpeg/video.cgi`

```
<html>
<head>
<title>flux mjpeg en 640x480</title>
</head>
<body>
  
</body>
</html>
```

`\axismjpeg.html`

« Framework » écrit en C.

- Intègre les encodeur/décodeurs de la librairie FFMPEG,
- sockets TCP/UDP, RTP/RTSP,
- ajout des fonctionnalités par plugins,
- Utilisé par NOKIA dans la tablette 770
- divers outils pour l'expérimentation : éditeur graphique, ligne de commande avec syntaxe de tubes.
- utilisé dans un grand nombre players (ex:AMAROK)

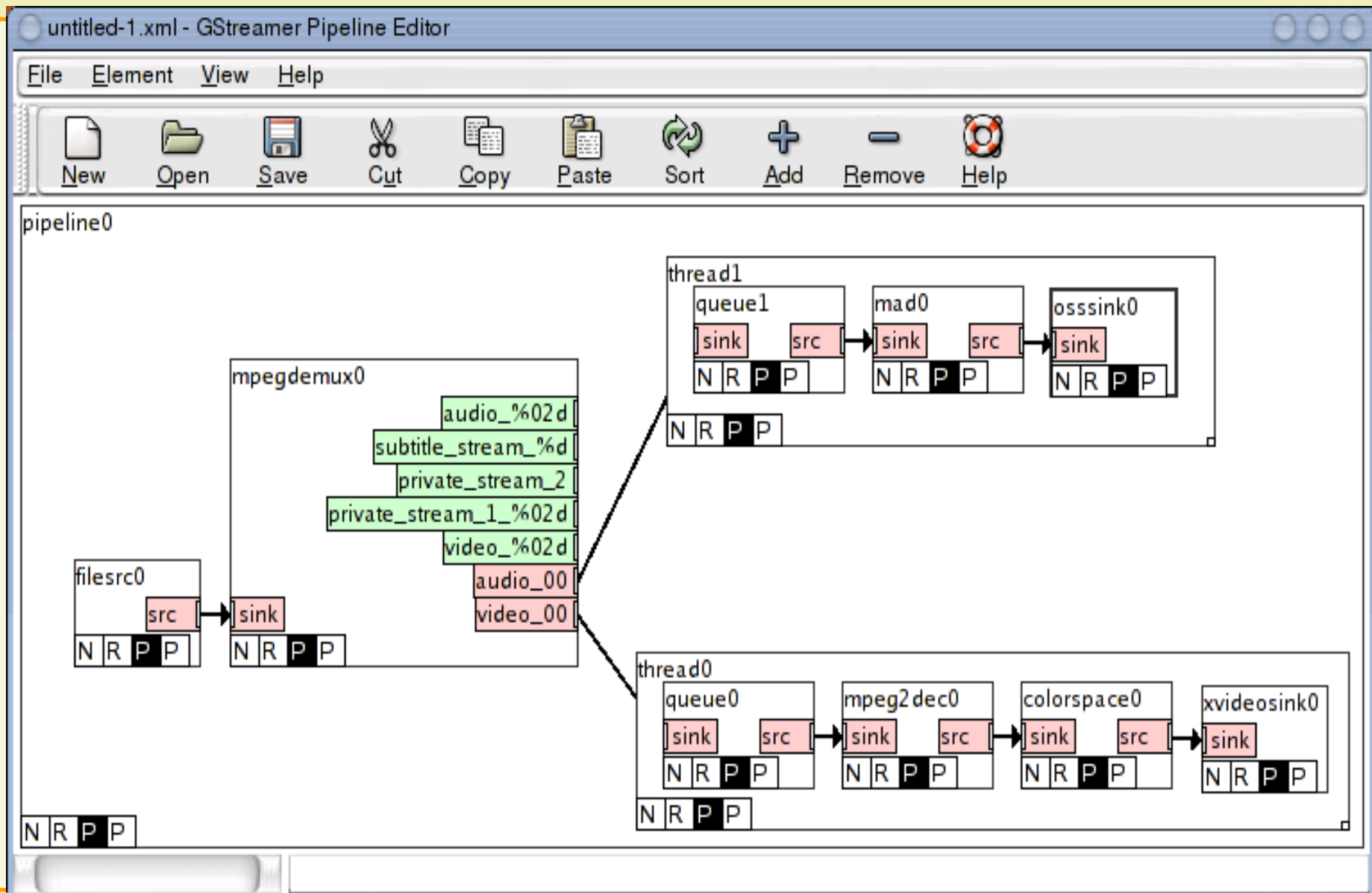


sources: audio, video, fichiers, réseaux..

filtres: changement de formats, de fréquence d'échantillonnage, conversion,...

sink : audio, video, fichiers, réseaux..

Gstreamer : fonctionnalités avancés



- audioconvert - Convert audio to different formats
- audiotestsrc - Creates audio test signals / videotestsrc - Creates a test video stream
- ffmpegcolospace - Converts video from one colorspace to another
- tcpserver sink - Send data as a server over the network via TCP
- theoraenc - encode YUV to a theora stream / vorbisenc - Encodes audio in Vorbis format
- decodebin - decoder bin / playbin - player bin
- ogg - ogg stream manipulation
- tcp - transfer data over the network via TCP
- videorate - Adjusts video frames / videoscale - Resizes video
- ximagesink - X11 video output element based on standard Xlib calls
- xvimagesink - XFree86 video output plugin using Xv extension

Gstreamer : quelques plugins stables

- 1394 - Source for DV data via IEEE1394
- **alaw** / **mulaw** audio conversion routines / **speex** - Speex plugin library
- autodetect - Plugin contains auto-detection plugins for video/audio outputs
- avi - AVI stream handling / matroska - Matroska stream handling
- dv - DV demuxer and decoder based on libdv (libdv.sf.net)
- flac - The FLAC Lossless compressor Codec/ flxdec - FLX video decoder
- **jpeg** - JPeg plugin library / **png** - PNG plugin library
- multipart - multipart stream manipulation
- **rtp** - Real-time protocol plugins / rtsp - transfer data via RTSP/ udp - transfer data via UDP
- shout2send - Sends data to an icecast server using libshout2
- videobox - resizes a video by adding borders / videoflip - Flips and rotates video/ videomixer - Video mixer
- wavenc - Encode raw audio into WAV / wavparse - Parse a .wav file into raw audio

Afficher une mire pour les tests (sans caméra)

- `gst-launch-0.10 -v videotestsrc pattern=smpte ! ximagesink`

neige video :

- `gst-launch-0.10 -v videotestsrc pattern=snow ! ximagesink`

écran noir:

- `gst-launch-0.10 -v videotestsrc pattern=black ! ximagesink`

➤ Lire le flux d'une webcam et l'afficher

```
gst-launch-0.10 v4lsrc ! ffmpegcolospace ! ximagesink
```

```
gst-launch-0.10 v4lsrc ! video/x-raw-yuv,width=320,height=240 ! videobox !  
ffmpegcolospace ! ximagesink
```

➤ idem avec rotation

```
gst-launch-0.10 v4lsrc ! video/x-raw-yuv,width=320,height=240 ! videoflip !  
ffmpegcolospace ! ximagesink
```

```
gst-launch-0.10 v4lsrc ! video/x-raw-yuv,width=320,height=240 ! videoflip method=6 !  
ffmpegcolospace ! ximagesink
```

➤ Extraire une partie du flux video:

```
gst-launch-0.8 v4lsrc ! video/x-raw-yuv,width=320,height=240 ! videocrop left=200 !  
ffmpegcolospace ! ximagesink
```

➤ flux video en réseau via TCP:

```
gst-launch-0.10 v4lsrc ! ffmpegcolospace ! tcpserversink protocol=gdp
```

(le serveur: par default on envoie au client localhost sur 4953)

```
gst-launch-0.10 tcpclientsrc protocol=gdp ! ffmpegcolospace ! ximagesink
```

(le client : par default on écoute su 4953)

➤ **émission d'un flux audio de test (par défaut : LA 440):**

gst-launch-0.10 audiotestsrc ! audioconvert ! alsasink

➤ **capture d'une émission radio au format ogg:**

gst-launch-0.8 gnomenvfssrc location=http://ogg.tv-radio.fr:1441/encoderfinfo.ogg ! spider ! alsasink

capture d'un fichier wma:

gst-launch-0.8 filesrc location=mado.wma ! spider ! alsasink

➤ **multicast avec encodage speex:**

```
gst-launch-0.8 sin-src ! speexenc ! udpsink host=239.255.42.42
```

```
gst-launch-0.8 udpsrc multicast_group=239.255.42.42 ! speexdec ! alsasink ( à lancer  
en premier)
```