

Administration LINUX

Linux : Introduction & Installation

Jérémie HOARAU
contact@pari.re
0692 60 60 82



EXPER.net

Administration LINUX – Intro & Installation

1. Les distributions Linux
2. Les environnements de bureau
3. Les gestionnaires de paquets
4. Les systèmes de fichiers
5. L'arborescence des fichiers
6. L'installation du système

Administration LINUX – Intro & Installation

Les distributions Linux (1/4)

Ensemble cohérent de logiciels (pour la plupart libres) assemblés autour du noyau Linux

Elles se distinguent généralement par :

- ⚡ leur philosophie
- ⚡ l'environnement de bureau utilisé (Gnome, KDE, XFCE, etc)
- ⚡ le type de paquet utilisé (deb, RPM, etc)

Administration LINUX – Intro & Installation

Les distributions Linux (2/4)

Les distributions « majeures »:

- ⚡ Debian (la plus stable)
- ⚡ RedHat / Fedora (à l'origine du type de paquet RPM)
- ⚡ Arch Linux (rolling release)
- ⚡ Slackware (la plus ancienne et la plus « pure » des distributions)
- ⚡ Gentoo (distribution « source »)

Administration LINUX – Intro & Installation

Les distributions Linux (3/4)

Les distributions « grand public » :

- ⚡ Ubuntu (debian)
- ⚡ Fedora (redhat)
- ⚡ Mandriva (redhat)
- ⚡ OpenSUSE (redhat)
- ⚡ Linux Mint (ubuntu)
- ⚡ JoliCloud (ubuntu)

Administration LINUX – Intro & Installation

Les distributions Linux (4/4)

http://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_distributions_Linux

Administration LINUX – Intro & Installation

Les environnements de bureau (1/5)

- Linux peut fonctionner uniquement en « mode console »
- L'environnement de bureau est un « logiciel » optionnel et permet d'interagir avec la machine avec une interface graphique
- Il existe plusieurs environnements différents

Administration LINUX – Intro & Installation

Les environnements de bureau (2/5)

Gnome

KDE

Unity / Cinamon / MATE (Gnome)

Xfce

LXDE

Enlightenment

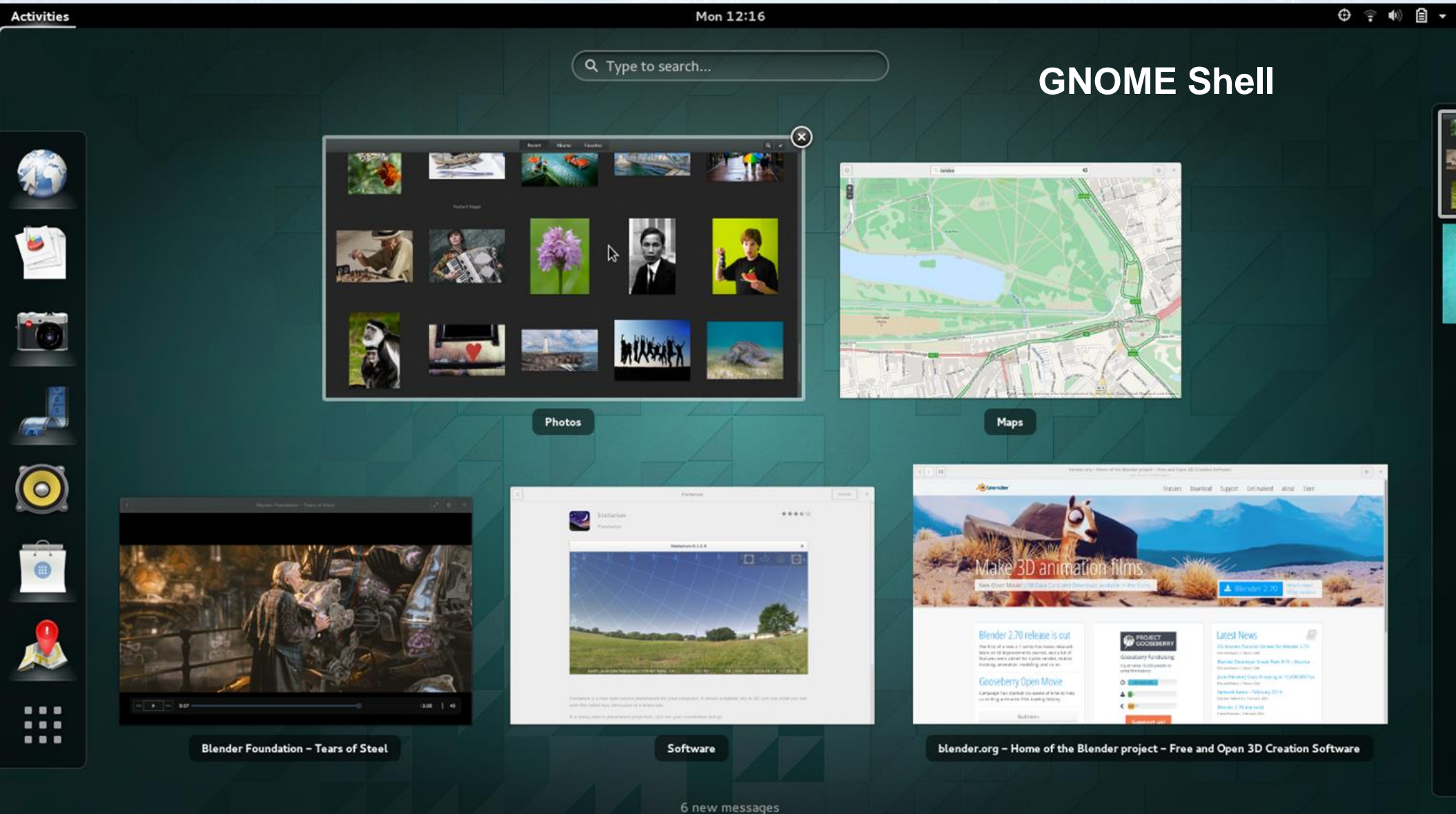
Administration LINUX – Intro & Installation

Les environnements de bureau

Activities Mon 12:16 + 📶 🔊 🔌

🔍 Type to search...

GNOME Shell



The screenshot displays the GNOME Shell desktop environment. On the left is a vertical sidebar with icons for Activities, Home, Recent, and Favorites. The main workspace contains several windows: a Photos window showing a grid of images, a Maps window displaying a map of London, a Blender window showing a 3D scene, a Software window displaying application details, and a web browser window showing the Blender.org website. The bottom of the screen features a dock with icons for a globe, documents, a camera, a printer, a speaker, a shopping bag, a location pin, and a grid of application icons. The system status area at the top right shows the time as Mon 12:16 and icons for network, sound, and power.

Photos

Maps

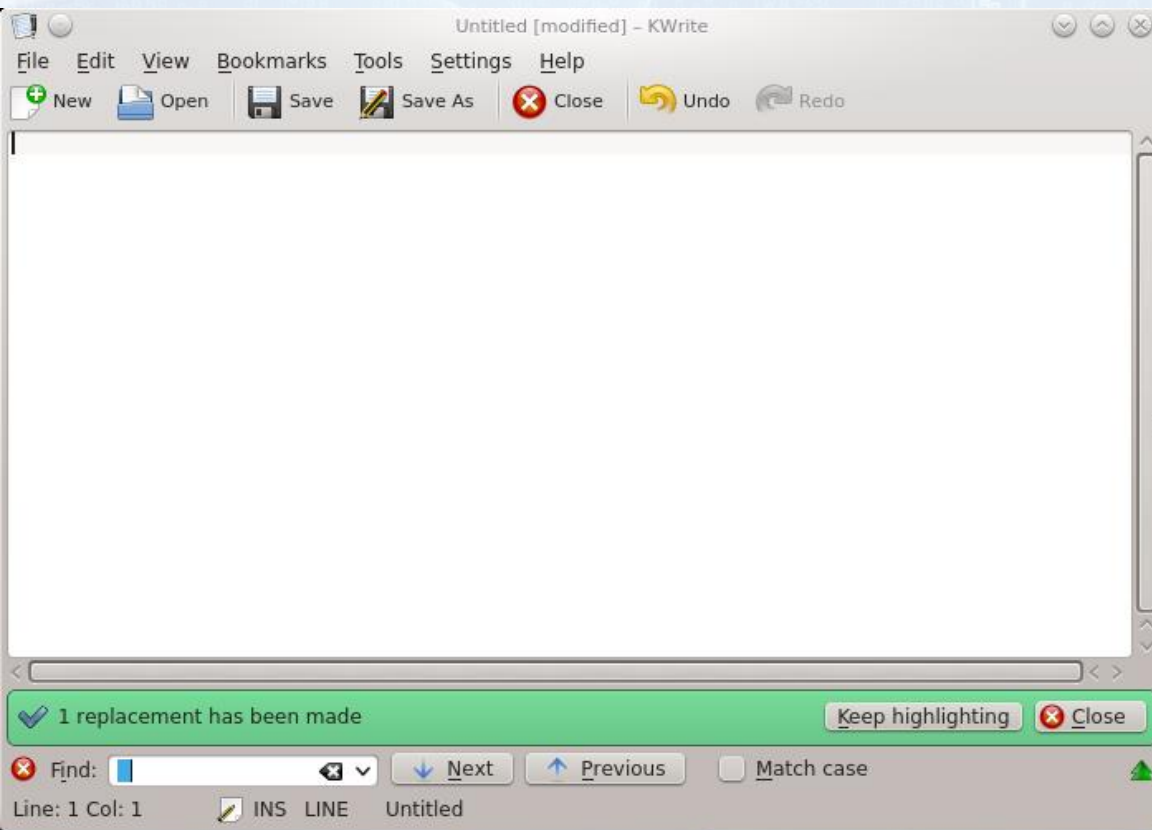
Blender Foundation – Tears of Steel

Software

blender.org – Home of the Blender project – Free and Open 3D Creation Software

6 new messages

Administration LINUX – Intro & Installation



KDE 4

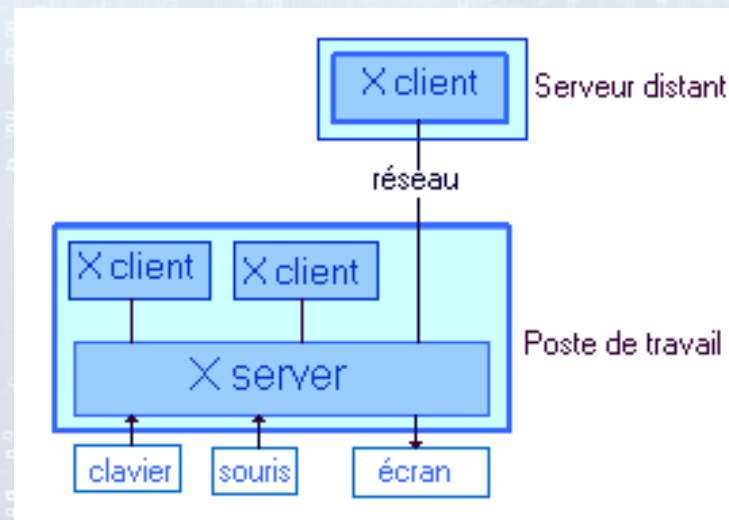


Administration LINUX – Intro & Installation

Les environnements de bureau (5/5)

X Window System (X11)

Fonctionne suivant le modèle « Serveur / Client »



Administration LINUX – Intro & Installation

Les gestionnaires de paquets (1/3)

Ils permettent :

- ⚡ d'installer les logiciels (paquets)
- ⚡ maintenir les logiciels à jour
- ⚡ désinstaller les logiciels

Ils prennent en compte les dépendances et les conflits entre paquets

Administration LINUX – Intro & Installation

Les gestionnaires de paquets (2/3)

Les 2 gestionnaires les plus connus et plus utilisés sont :

⚡ APT → Advanced Packaging Tool (famille Debian)

⚡ RPM → Redhat Package Manager (famille RedHat)

APT :

```
apt-get install firefox
```

RPM :

```
yum install firefox
```


Administration LINUX – Intro & Installation

Les gestionnaires de paquets (3/3)

Les dépôts (« repository » en anglais) sont des « sources de logiciels ».

Avec APT :

- ⚡ Dépôts officiels
- ⚡ Dépôts PPA (Personnal Package Archive)
- ⚡ Dépôts privés : CD-ROM / Dossier local / Partage réseau

Administration LINUX – Intro & Installation

Les systèmes de fichiers (1/6)

- Établit un lien entre l'OS et le disque dur
- Organise les fichiers sur le disque de manière les retrouver
- Il existe des dizaines de systèmes de fichiers différents
- Les plus connus sous Windows sont FAT32 et NTFS

Administration LINUX – Intro & Installation

Les systèmes de fichiers (2/6)

Chaque système de fichiers se distingue dans sa manière d'organiser les informations, mais aussi d'après les critères suivants :

- ⚡ la taille maximale d'un fichier
- ⚡ la taille maximale d'une partition
- ⚡ la journalisation
- ⚡ la gestion des droits d'accès

Administration LINUX – Intro & Installation

Les systèmes de fichiers (3/6)

Nom	Taille maximale fichier	Taille maximale partition	Journalisé	Droits d'accès
FAT	2 GiB	2 GiB	Non	Non
FAT32	4 GiB	8 TiB	Non	Non
NTFS	16 TiB	256 TiB	Oui	Oui
ext2fs	2 TiB	4 TiB	Non	Oui
ext3fs	2 TiB	4 TiB	Oui	Oui
ext4fs	16 TiB	1 EiB	Oui	Oui

EiB = Exbiotets (1024 pébiotets)

PiB = Pébiotets (1024 tébiotets)

TiB = Tébiotets (1024 gibiotets)

GiB = Gibiotets (1024 mibiotets)

<http://fr.wikipedia.org/wiki/Octet>

Administration LINUX – Intro & Installation

Les systèmes de fichiers (4/6)

Défragmentation

Connaissez-vous l'histoire de la secrétaire Windows et de la secrétaire Linux ?

Administration LINUX – Intro & Installation

Les systèmes de fichiers (5/6)

Inode

Les fichiers sont indexés selon un numéro appelé inode (i-node)

L'inode possède les attributs (permissions, horodatage, taille, etc)

À la suppression d'un fichier, le fichier est toujours présent sur le disque, seul l'inode est « délié » du système de fichiers (désindexation)

Administration LINUX – Intro & Installation

Les systèmes de fichiers (6/6)

Inode

Cela permet de :

- ⚡ supprimer un fichier ouvert par un programme
- ⚡ désinstaller un programme qui est en cours d'exécution sans faire planter l'OS
- ⚡ renommer ou déplacer des fichiers avant qu'ils soient complètement téléchargés

Administration LINUX – Intro & Installation

L'arborescence des fichiers (1/7)

Sous Linux, tout est fichier :

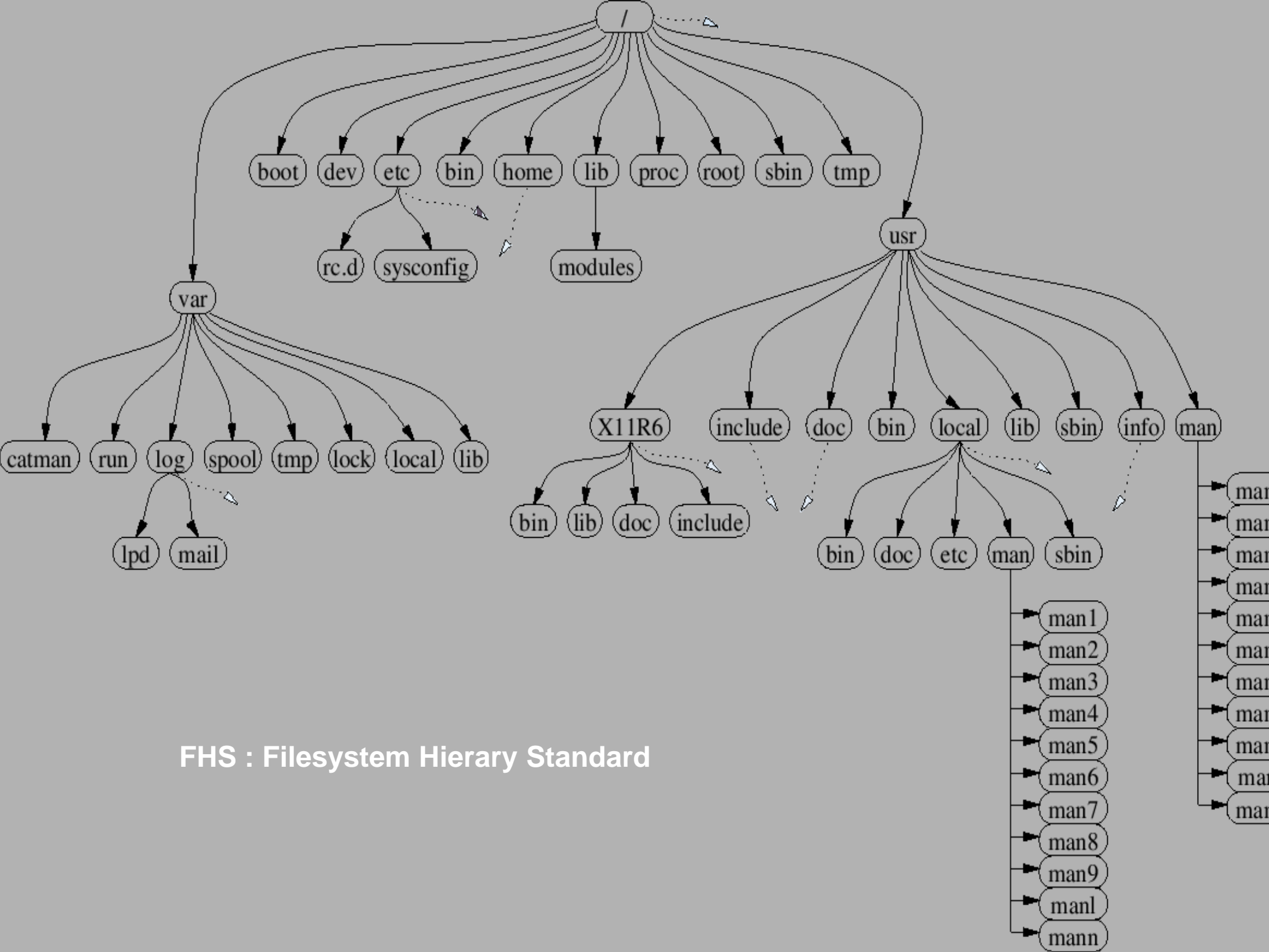
- ↗ un fichier est un fichier
- ↗ un dossier est un fichier faisant référence à d'autres fichiers
- ↗ un raccourci est un fichier (lien vers un autre fichier)
- ↗ un programme est un fichier (ou un ensemble de fichiers)
- ↗ un périphérique est un fichier (virtuel)
- ↗ une partition est un fichier (virtuel)

Administration LINUX – Intro & Installation

L'arborescence des fichiers (2/7)

Tous les fichiers locaux sont placés quelque part en dessous de la racine
/
(il n'y a pas d'unités A: C: D: comme sous Windows)

→ Système de Fichiers Unifié (UFS)



FHS : Filesystem Hierary Standard

Administration LINUX – Intro & Installation

L'arborescence des fichiers (4/7)

Chemin	Contenu
/boot	Fichiers de démarrage, configuration de démarrage (GRUB), noyau Linux
/dev	Périphériques (<i>devices</i>) réels : disques, cartes son, clé USB, etc et virtuels : /dev/null
/etc	Fichiers de configuration (<i>editable text configuration</i>)
/bin	Programmes (<i>binaires</i>) nécessaires au démarrage du système et executables par tous les utilisateurs
/sbin	Programmes systèmes accessibles aux administrateurs
/home	Répertoires personnels des utilisateurs
/lib	Bibliothèques (<i>libraries</i>) logicielles utilisées par les programmes contenus dans /bin et /sbin

Administration LINUX – Intro & Installation

L'arborescence des fichiers (5/7)

Chemin	Contenu
/proc	Système de fichier virtuel contenant des informations sur l'état du système et des processus en cours
/root	Répertoire de l'administrateur système
/tmp	Fichiers temporaires générés par le système ou les applications en cours
/usr	Arborescence complète accessible à tous les utilisateurs : /usr/bin : les programmes installés mais non indispensables au fonctionnement du système /usr/lib : les bibliothèques utilisées par les programmes dans /usr/bin
/var	Fichiers susceptibles de changer fréquemment : /var/log : les fichiers de journalisation /var/spool : les fichiers en cours de traitement (mails en cours d'envoi, impression, etc) /var/cache : contient les fichiers de cache des applications

Administration LINUX – Intro & Installation

L'arborescence des fichiers (6/7)

Autres particularités :

➤ sensible à la casse

➤ « / » est le séparateur de dossiers

➤ « . » représente le répertoire courant

➤ « .. » représente le répertoire parent

Administration LINUX – Intro & Installation

L'arborescence des fichiers (7/7)

Chemin absolu vs Chemin relatif

Absolu :

`/etc/passwd`

Relatif :

`passwd` (si on se trouve dans `/etc`)

`../passwd` (si on se trouve dans `/etc/rc.d`)

Administration LINUX – Intro & Installation

Installation du système (1/4)

Les critères de sélection de la distribution :

- ⚡ public cible / philosophie (grand public, admin, école, gamer)
- ⚡ stabilité
- ⚡ communauté
- ⚡ documentation
- ⚡ configuration matérielle
- ⚡ environnement graphique ou console ?
- ⚡ binaire ou source ?

Administration LINUX – Intro & Installation

Installation du système (2/4)

Live CD

La plupart des distributions grand-public proposent des CD d'installation en mode « Live CD » :

- ⚡ permet de tester la distribution sans l'installer
- ⚡ permet de vérifier que tous vos périphériques sont reconnus
- ⚡ permet de continuer à utiliser le Live CD pendant l'installation

Administration LINUX – Intro & Installation

Installation du système (3/4)

Cas pratique

Installation de la distribution de votre choix via Virtual Box

Les images ISO sont sur le partage réseau

Administration LINUX – Intro & Installation

Installation du système (4/4)

Les grandes étapes :

⚡ partitionnement du disque

/

/home

/var

/etc

⚡ configuration générale (fuseau horaire, clavier, identifiants)

⚡ copie des fichiers

⚡ redémarrage et utilisation