

Introduction à Linux pour le poste de travail

Table des matières

Objectifs	3
Introduction	4
I - Linux en deux mots	5
II - Exercice	7
III - Le terminal	8
IV - Exercice	9
V - Lancer des applications sous Linux	10
VI - Exercice	11
VII - Commandes de base sous Linux : cd, ls, mkdir, rm, find, cat, nano...	12
VIII - Découverte de la ligne de commande sous Linux	14
1. Exercice : man man	14
2. Exercice : ls	15
3. Exercice : cd pwd mkdir touch	15
Contenus annexes	17
Glossaire	19

Objectifs



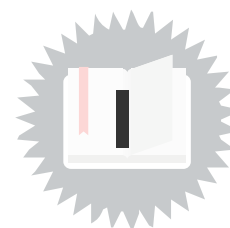
- Savoir survivre devant un PC sous Linux en utilisant le terminal

Introduction



Durée : 1h

Linux en deux mots



- Linux est un *système d'exploitation** né en 1991.
- C'est **le premier système utilisé pour les serveur informatiques** (devant Windows et d'autres UNIX).
- C'est le troisième système utilisé pour les ordinateurs personnels (derrière Windows et MacOSX)
- C'est un système *libre** et gratuit.
- Il fait partie de la famille des Unix, à l'instar d'Android, MacOSX ou FreeBSD.

Distribution Linux



Définition

On appelle distribution Linux un ensemble de logiciels composé d'un système Linux et de logiciels complémentaires pré-installés et pré-paramétrés, typiquement : une interface graphique de gestion de fichiers, des suites bureautiques, des outils internet, des logiciels multimédias...

Exemples de distributions Linux



Exemple

- Debian
- Ubuntu
- Xubuntu
- Fedora
- ...

Environnement de bureau



Définition

Un environnement de bureau graphique permet de manipuler l'ordinateur à travers une interface graphique.

Chaque distribution Linux propose un ou plusieurs environnements de bureau.

Exemples d'environnement de bureau Linux



Exemple

- Gnome
- XFCE
- KDE
- ...

Linux ou GNU/Linux



Complément

GNU/Linux est la réunion de deux parties, le projet GNU de Richard Stallman et le projet Linux de Linus Torvalds.

Le nom Linux désigne en général le système d'exploitation dont le nom complet est GNU/Linux. On utilisera l'un pour l'autre dans le cadre de ce cours.

Exercice



- RedHat MATE Debian MacOS Linux XFCE Windows Gnome Ubuntu
- Unix ArchLinux

Distribution Linux	Environnement de Bureau	Système d'Exploitation Propriétaire	Famille de Système d'Exploitation

Le terminal



Les distributions Linux comportent un mode graphique, pratique pour de nombreuses opérations.

Savoir utiliser un terminal en mode ligne de commande n'est donc pas indispensable, mais cela présente des avantages comme :

- connaître des opérations qui seront reproductibles sur toutes les distributions (voire sur d'autres Unix) ;
- savoir utiliser un serveur à distance (via SSH) ;
- savoir échanger ou reproduire des procédures (sans avoir besoin de refaire une succession de manipulations à la souris).



Dès lors qu'on se connecte à un système Linux, on peut ouvrir un terminal et faire de nombreuses opérations, telles que :

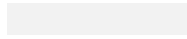
- lancer des applications,
- manipuler des fichiers,
- se connecter à un autre ordinateur.

Exercice



Ouvrez un terminal et tapez l'instruction suivante :

```
1 echo 42
```



Lancer des applications sous Linux



Le plus générique pour lancer une application sous Linux consiste à :

1. ouvrir un terminal,
2. écrire le nom de l'application, par exemple `firefox`,
3. saisir le caractère `&` et appuyer sur entrée.

```
Terminal - stc@pclf001215: ~
Fichier Éditer Affichage Terminal Onglets Aide
stc@pclf001215:~$ firefox&
[1] 13174
stc@pclf001215:~$ █
```

La touche TAB



En général, il n'est pas nécessaire de saisir l'intégralité du nom du programme : on saisit le début, par exemple `fir` et on appuie sur la touche `TAB`.

Dès que le système identifie l'application recherchée, il complète automatiquement avec les caractères manquants.

Exercice



L'application graphique permettant de gérer les fichiers (gestionnaire de fichiers) de l'environnement graphique XFCE s'appelle `thunar`.

Quelle est la commande à entrer dans un terminal pour ouvrir une fenêtre du gestionnaire de fichier ?

Commandes de base sous Linux : cd, ls, mkdir, rm, find, cat, nano...



Le manuel

La commande `man` permet d'afficher le manuel d'une autre commande.

Par exemple `man ls` permet d'afficher les options de la commande `ls`, et `man man` est l'affichage du manuel du manuel.

Organisation des fichiers

Les fichiers sont organisés sous Linux dans des dossiers (ou répertoires) arborescents (il n'y a pas de notion de disques).

Le premier de ces dossiers, appelé racine, est `/`.

Des fils courants de racines sont :

- `/bin` qui contient des programmes du système ;
- `/home` qui contient les données des utilisateurs ;
- `/tmp` qui contient des données volatiles accessibles à tous.

Gestion de fichiers

- `pwd` : savoir où je me situe dans l'arborescence
- `cd` : aller quelque part dans l'arborescence
 - `cd /home` : aller dans `/home` (déplacement absolu)
 - `cd me` : aller dans le répertoire `me` fils de mon répertoire courant (déplacement relatif)
 - `cd ..` : remonter dans l'arborescence (déplacement vers son père)
 - `cd ~` : permet de retourner dans son dossier initial (retour au domicile)
- `ls` : voir les fichiers et dossiers dans mon dossier actuel (sauf les fichiers cachés commençant par un `.`)
- `ls -al` : voir tous les fichiers et dossiers dans mon dossier actuel avec leurs informations associées (vue détaillée)
- `touch file` : créer un fichier `file`
- `rm file` : supprimer le fichier `file` dans mon dossier actuel
- `mkdir dir` : créer un nouveau dossier `dir` dans mon dossier actuel
- `rm *` : supprimer tous les fichiers de mon dossier actuel
- `rm -R dir` : supprimer le dossier `dir` dans mon dossier actuel
- `cat file` : afficher le contenu du fichier `file`
- `more` : afficher le contenu du fichier `file` en mode paginé
- `less` : afficher le contenu du fichier `file` en mode défilement

Édition de fichiers

- `nano file`
 - Éditeur dans le terminal (simple d'utilisation)
 - Les commandes sont indiquées en bas de l'éditeur
- `gedit file &`
 - Éditeur graphique
 - Utiliser une extension de fichier standard ou le menu `Affichage > Mode de coloration` pour obtenir une visualisation adaptée au type de fichier édité (par exemple `.sql` pour un fichier SQL)

Rechercher un fichier

- `find / -name '*test*'` permet de rechercher un fichier contenant la chaîne `test` sur tout le disque
- `find ~ -name '*test*'` permet de rechercher un fichier contenant la chaîne `test` dans son espace personnel



Agir en tant que root (su / sudo) (cf. p.17)

Installer des applications sous Linux (cf. p.18)

Découverte de la ligne de commande sous Linux



Cet exercice consiste à expérimenter quelques commandes de base sous Linux.

1. Connectez vous à une machine Linux ;
2. Ouvrez un terminal.

1. Exercice : man man

Exécutez la commande `man man`.

Exercice

Comment s'appelle la section qui résume la syntaxe d'une commande dans le manuel ?

Exercice

Quelle touche doit-on utiliser pour convoquer l'aide de *man* ?

Exercice

Quelle touche doit-on utiliser pour rechercher un mot dans un manuel *man* ?

Exercice

Quelle touche doit-on utiliser pour poursuivre une recherche **en avançant** dans un manuel *man* ?

Exercice

Quelle touche doit-on utiliser pour poursuivre une recherche **en arrière** dans un manuel *man* ?

Exercice

Quelle touche doit-on utiliser pour sortir de *man* ?

2. Exercice : ls

Exercice

Quelle commande devez-vous exécuter pour visualiser le manuel de la commande `ls` ?

```
_____
```

Exercice

En lisant le manuel, trouvez comment afficher le contenu du répertoire courant en mode *listing*.

```
_____
```

3. Exercice : cd pwd mkdir touch ...

L'exercice suivant consiste à manipuler le système de fichiers. On vous demande de saisir la commande nécessaire pour répondre à chaque question posée.

Exercice

Déplacez-vous dans le répertoire `tmp` situé à la racine du système de fichier.

```
_____
```

Exercice

Vérifiez que vous êtes bien au bon endroit.

```
_____
```

Exercice

Créez un répertoire *hello*.

```
_____
```

Exercice

Déplacez-vous dans ce répertoire.

```
_____
```

Exercice

Créez un fichier *world* dans ce répertoire.

```
_____
```

Exercice

Affichez la liste des fichiers de ce répertoire en mode *listing*.

```
_____
```

Exercice

Éditez le fichier *world* avec l'éditeur *nano*, et saisissez le texte de votre choix.

```
_____
```

Exercice

Après être sorti de l'éditeur, affichez le contenu de votre fichier (avec *cat*, *more* ou *less*)

```
_____
```

Exercice

Recherchez dans votre répertoire courant tous les fichiers dont le nom contient *orl*.

Exercice

Supprimez le fichier *world*.

Exercice

Retournez dans votre dossier personnel initial.

Exercice

Supprimez le dossier *hello* que vous avez créé dans */tmp*.

Contenus annexes



1. Agir en tant que root (su / sudo)

Un système Linux est généralement utilisé par plusieurs utilisateurs (ou *user*) identifiés par un compte. Tous les systèmes ont en commun le premier de ces utilisateurs : *root*, l'administrateur du système qui possède tous les droits.

su

§ Syntaxe

Pour se connecter en tant qu'utilisateur *root* (et pouvoir faire les opérations qui lui sont réservées) : `su root`.

- Le mot de passe de l'utilisateur *root* est demandé par le système.

sudo

§ Syntaxe

Pour exécuter une commande en tant que *root* sans changer d'*user* : `sudo commande`.

- Le mot de passe de l'utilisateur lançant `sudo` est demandé par le système.
- Seuls certains utilisateurs appelés *sudoers* ont le droit d'exécuter la commande `sudo`.
- Pour ajouter un utilisateur dans la liste des *sudoers*, exécuté en tant que *root* (ou via un autre utilisateur *sudoers*) :
 - `adduser user sudo` (en tant que *root*)
 - `sudo adduser user sudo` (avec un utilisateur déjà membre des *sudoers*)

Debian (sudo)

⚠ Attention

Sous Debian la commande `sudo` n'est pas installée par défaut.

Ubuntu (su)

⚠ Attention

Sous Ubuntu l'utilisateur *root* n'est pas actif et il n'est donc pas possible d'exécuter la commande `su root`. On peut en revanche utiliser `sudo`, l'utilisateur créé à l'installation est membre des *sudoers*.

Pour activer le compte *root*, il faut lui attribuer un mot de passe avec la commande : `sudo passwd root`.

Agir en tant qu'un autre utilisateur

📄 Complément

Pour agir en tant qu'utilisateur *user*, exécuter :

`su user`, ou `su - user` pour adopter l'environnement de *user*.

2. Installation d'applications sous Debian et Ubuntu (apt-get)

Pour installer une application, exécuter la commande suivante en tant que *root* ou via *sudo* :

```
sudo apt-get install applications
```

Installer virtualbox, lftp, cups-pdf, pdftk, dia, gimp et git

? Exemple

```
1 sudo apt-get install virtualbox lftp cups-pdf pdftk dia gimp git
```

Maintenir le système à jour

+ Complément

Pour mettre le système à jour, exécuter les deux commandes suivantes en tant que *root* ou via *sudo* :

1. `sudo apt-get update`
2. `sudo apt-get upgrade`

Glossaire



Logiciel libre

Aujourd'hui, un logiciel est considéré comme libre, au sens de la *Free Software Foundation*, s'il confère à son utilisateur quatre libertés (numérotées de 0 à 3)7 :

- 0. la liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 1. la liberté d'étudier le fonctionnement du programme et de l'adapter à ses besoins ;
- 2. la liberté de redistribuer des copies du programme (ce qui implique la possibilité aussi bien de donner que de vendre des copies) ;
- 3. la liberté d'améliorer le programme et de distribuer ces améliorations au public, pour en faire profiter toute la communauté.

L'accès au code source est une condition d'exercice des libertés 1 et 3.

(Wikipédia ; fsf.org)

OS (Operating System, Système d'Exploitation)

Un ordinateur est une machine qui a besoin de programmes pour faire quelque chose. Lorsqu'un ordinateur démarre il exécute en général un programme interne, dit programme d'amorçage, puis le premier programme externe qu'il exécute est le **système d'exploitation**. C'est le système d'exploitation qui permet ensuite d'exécuter les applications (traitement de texte, navigateur web, client mail...).

Exemples de système d'exploitation :

- Windows
- MacOSX
- GNU/Linux
- Android
- iOS
- FreeBSD
- ...