
Formation Linux



Sommaire

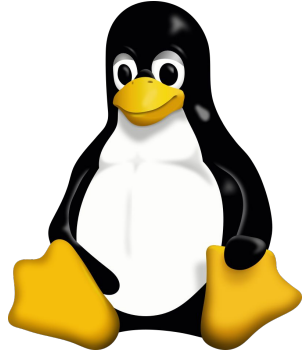
I - Introduction

II - Accéder à Linux grâce à la magie du SSH (en vrai le titre est pas encore assez long non ? moi je trouve que c'est un peu court et pas très explicite)

III - Les commandes pour survivre

IV - Challenges

I - Linux, kézako ?



Tux

UN noyau DES distributions



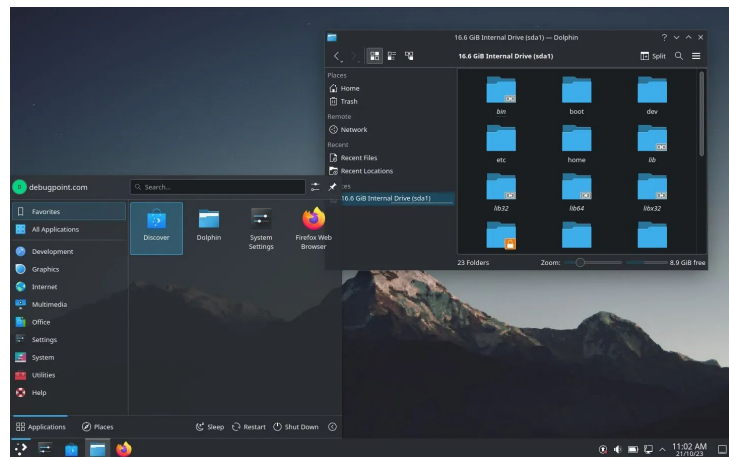
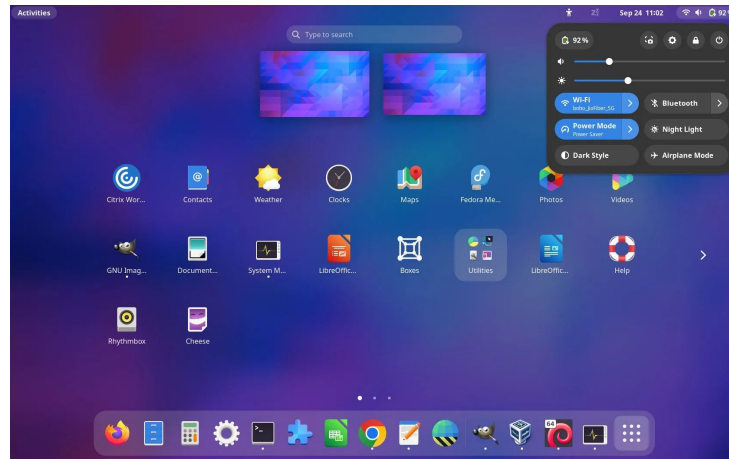
I - Linux, kézako ?

Les distributions diffèrent par leurs :

- environnements graphiques
- gestionnaires de paquets (**TRÈS PRATIQUE**)
- politiques de mise à jour

Toujours une base commune :

- le terminal
- le système de fichiers



I - Linux, kézako ? Focus sur les fichiers

`/home/my-username/` : chez vous

`.file` / `.folder` : caché

Tout est un fichier, montage des disques et permissions

<code>/bin</code>	User Binaries
<code>/sbin</code>	System Binaries
<code>/etc</code>	Config Files
<code>/dev</code>	Device Files
<code>/proc</code>	Process Files
<code>/var</code>	Variable Files
<code>/tmp</code>	Temporary Files
<code>/usr</code>	User Program
<code>/home</code>	Home Directory
<code>/boot</code>	Boot Files
<code>/lib</code>	System Libraries
<code>/opt</code>	Optional App
<code>/mnt</code>	Mount Directory
<code>/media</code>	Removable Media
<code>/srv</code>	Service Data

II - Where Linux ?

- Linux : bravo
- macOS : (presque) bravo



Pour aujourd'hui

WSL

**Ordis de
salle info**

SSH : connexion à un
ordinateur à distance

II - Where Linux ? SSH

```
$ ssh (-i path/private_key) prenom.nom@{ORDI}.polytechnique.fr
```

{ORDI} ∈ [https://wikix.polytechnique.org/Ordinateurs des salles info](https://wikix.polytechnique.org/Ordinateurs_des_salles_info)

Salle 34	Salle 33	Salle 32	Salle 31	Salle 35	Salle 36	Salle 30
Poissons - 25 machines	Départements français - 25 machines	Orchidées - 25 machines	Oiseaux - 25 machines	Os - 25 machines	Voitures - 25 machines	Pays d'Europe - 19 machines
• ablette • anchois • anguille • barbeau • barbue • baudroie • brochet • carrelet • gardon • gymnote • labre • lieu • lotte • mulet • murene • piranha • raie • requin • rouget • roussette • saumon • ...	• ain • allier • ardennes • carmor • charente • cher • creuse • dordogne • douds • essonne • finistere • gironde • indre • jura • landes • loire • manche • marne • mayenne • morbihan • moselle	• aerides • barlia • calanthe • diuris • encyclia • epipactis • gennaria • habenaria • isotria • ipsea • liparis • lycaste • malaxis • neotinea • oncidium • ophrys • orchis • pleione • pogonia • serapias • telipogon	• albatros • autruche • bengali • coucou • dindon • epervier • faisan • gelinotte • harpie • hibou • jabiru • kamiche • linotte • loriot • mouette • nandou • ombrette • perdrix • quetzal • quiscala • rouloul • sitelle • traquet	• acromion • apophyse • astragale • atlas • axis • coccyx • cote • cubitus • cuboide • femur • frontal • humerus • malleole • metacarpe • parietal • perone • phalange • radius • rotule • sacrum • sternum • tarse • temporal	• bentley • bugatti • cadillac • chrysler • corvette • ferrari • fiat • ford • jaguar • lada • maserati • mazda • nissan • niva • peugeot • pontiac • porsche • renault • rolls • rover • royce • simca • skoda	• allemagne • angleterre • autriche • belgique • espagne • finlande • france • groenland • hollande • hongrie • irlande • islande • lituanie • malte • monaco • pologne • portugal • roumanie • suedes

II - Where Linux ? SSH en mieux

Sur votre ordi :

```
$ cd ~/.ssh
```

```
$ ssh-keygen -t ed25519
```

```
$ cat my_key.pub
```

Plusieurs options (fichiers où sauvegarder la clé, *passphrase*, ...)

Génère deux fichiers : `my_key` (privé - ***NE JAMAIS PARTAGER***) et `my_key.pub` (publique - à partager)

Une fois sur l'ordi distant :

```
$ cd ~/.ssh
```

```
$ nano authorized_keys
```

Coller la clé publique sur une nouvelle ligne

III - Les commandes pour survivre

- naviguer dans l'arborescence
- gérer les fichiers
- piping et redirections
- interlude gestionnaire de paquets
- astuces
- aller plus loin

III - Commandes : l'arborescence

\$ `ls (-alsh)` list files and directories

\$ `pwd` print working directory

\$ `cd path/to` \$ `cd ~` `cd -` change directory

\$ `cp (-r) A B` copy

\$ `mv A B` move

\$ `rm (-rf) A` remove

En résumé :

\$ `sudo rm -rf --no-preserve-root /` pour un PC rapide

III - Commandes : gérer les fichiers

```
$ mkdir new_directory
```

```
$ touch new_file
```

```
$ cat my_file
```

```
$ less my_file
```

```
$ tar / zip / unzip
```

Très utile pour envoyer des fichiers sur un ordinateur distant :

```
$ scp my-local.file id@server:~/path/to/copy.file
```

III - Gérer les fichiers : mal de crâne

```
-rwxr--r-- 1 raimmy staff 4882 13 nov 00:24 formation.md
```

propriétaire

groupe

les autres

r : read

w : write

x : execute (permet d'y accéder)

Gérer les fichiers : mal de crâne

Pour gérer les propriétaires :

```
$ chown (-R) [propriétaire][:groupe] A
```

Pour gérer les permissions :

```
$ chmod (-R) [ugoa][+ -=][rwx] A
```

$$d \quad \underbrace{u}_{rwx} \quad \underbrace{g}_{rwx} \quad \underbrace{o}_{rwx}$$

Rendre un fichier exécutable :

```
$ chmod u+x my_script.sh
```

III - Commandes : interlude éditeurs de texte

\$ nano (CTRL+X y to save and exit)

To run executable program :

\$./program

Also for a shell script :

\$ bash program.sh



III - Commandes : piping et redirections

```
$ command > output_file
```

```
$ command >> concatenated_file
```

```
$ ls | grep my-file
```



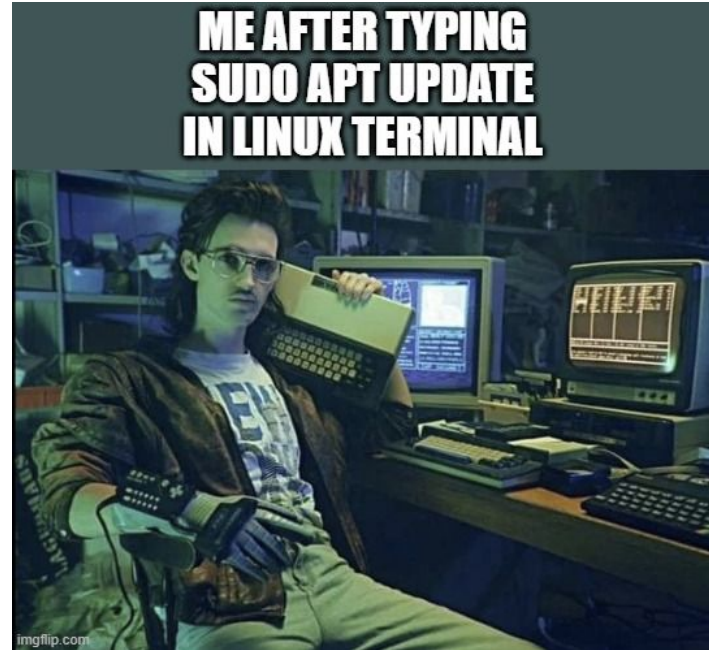
III - Commandes : interlude gestionnaire de paquets

```
$ apt update
```

```
$ apt upgrade
```

```
$ apt install A
```

```
$ apt remove
```



III - Commandes : astuces

- Pour arrêter un programme : CTRL+C
- Pour lancer un programme en arrière-plan : `$ command &`
- Idem sans le tuer en quittant la session SSH :

```
$ nohup command > output_file 2>&1
```

- Si vous n'avez pas besoin de garder l'output (print etc...), utiliser le fichier spécial `/dev/null` (le néant)

III - Commandes : aller plus loin

Des idées en vrac :

- `man cmd`, `cmd -h` / `--help`
- `(h)top`
- `CTRL+Z`, `fg` **et** `bg`
- `ps`
- `grep`
- `bash scripting`
- `sed`
- `file descriptors`

IV - Challenges

Sur une machine Linux :

```
$ wget https://stratus.binets.fr/s/SPcefrzS7wn5Gnr/download/challenges.tar.gz
```

```
$ tar -xf challenges.tar.gz
```

Objectif : récupérer les 6 flags de la forme

FLAG0 {HaveFunEveryone}

Les slides + <https://carnets.binets.fr/s/kc8ev759K#>

À vous de jouer !

