

INTRODUCTION GENERALE

Bonjour et bienvenue à tous dans notre premier module de formation dans le monde de la cybersécurité. Il faut noter que de nombreux serveurs et outils de cybersécurité utilisent Linux. Apprendre à l'utiliser nous donne une compétence essentielle pour de nos jours indispensables dans ce milieu. Linux est également l'un des principaux systèmes d'exploitation et est utilisé dans les organisations du monde entier. Savoir l'utiliser vous aidera non seulement à pouvoir utiliser les outils de la cybersécurité, mais aussi à le comprendre et à l'exploiter. J'ai décidé pour une compréhension plus optimale de ce module de le diviser en trois parties. A la fin de ce module, l'utilisation et l'exploitation de cet important système sera chose aisée pour vous.

PARTIE I

Vous utilisez très probablement Windows et d'autres parmi vous Linux (les étudiants en informatique et les professionnels présents avec nous dans ce forum) et MAC, ces systèmes sont différents dans leur conception visuelle et leur fonctionnement. Tout comme Windows, iOS et MacOS, Linux n'est qu'un autre système d'exploitation et le plus populaire pour alimenter les voitures intelligentes, les appareils Android, les superordinateurs, les appareils électroménagers, les serveurs d'entreprises, etc.

Nous couvrirons dans cette partie l'essentielle de l'historique concernant Linux puis nous continuerons notre voyage en tant qu'apprentis Linux ! Nous aurons à :

- Installer et configurer une machine Linux,
- Exécuter nos premières commandes de bases sous Linux pour interagir avec le système de fichier,
- Vous présenter le fonctionnement des utilisateurs et de groupes sous Linux (et ce que cela signifie pour nous en tant que professionnels de la cybersécurité)

Notre démarche tout au long du cours, sera de répondre à des questions l'on soulève tout le temps pour une compréhension plus poussée.

1. Où Linux est-il utilisé ?

Il est juste de dire que linux est plus intimidant à aborder que les autres systèmes d'exploitation (OS) tel que Windows. Les deux ont leurs avantages et leurs inconvénients. Par exemple, Linux est

Beaucoup plus léger c'est pour ça qu'il est utilisé pour alimenter des choses telles que :

- Sites web que vous visitez tout le temps
- Panneaux de contrôle de voitures
- Les systèmes de point de vente (PoS) tels que les caisses et les caisses enregistreuses dans les magasins
- Les infrastructures critiques telles que les contrôleurs de feux de circulations ou les capteurs industriels.

Pour un bref historique, il faut savoir que le nom « Linux » désigne un terme générique pour designer l'ensemble des systèmes d'exploitation base sur UNIX (un autre système d'exploitation). Grace à l'open source d'UNIX, les variantes de linux se présente sous plusieurs formes et tailles, mieux adaptés à l'utilisation du système.

Par exemple, Ubuntu et Debian font parties des distributions de linux les plus courantes car elles sont si extensibles. C'est-à-dire, que vous pouvez les utiliser en tant que serveurs (tels que les sites web ou applications web) ou en tant que bureau a part entière. Pour ce module nous allons utiliser Ubuntu.

De la manière qu'il existe différentes versions de Windows (7,8,10 et maintenant 11), il existe de nombreuses versions et distributions différentes de Linux.

Toujours dans l'optique d'affiner votre stratégie, de recherche voici un petit exercice pour vous

T.A.F : En quelle année a été présente la première version du système d'exploitation Linux ?

Comment installer et configurer Ubuntu en machine virtuelle ?

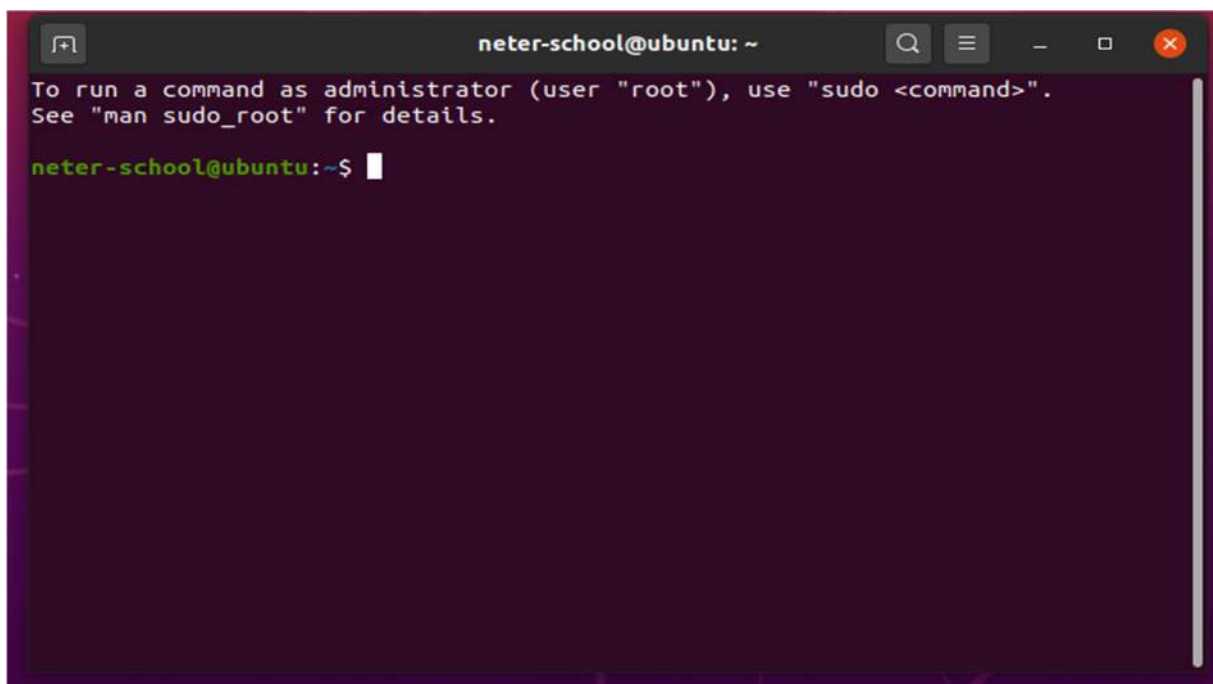
N.B : pour ceux d'entre vous qui aurait du souci pour se procurer les logiciels, prières de me contacter sur telegram.

2. Exécutons nos premières commandes

Comme nous l'avons dit précédemment, l'un des principaux arguments de vente des systèmes d'exploitation tels qu'Ubuntu est leur légèreté. Ceci, bien-

sûr, n'est pas sans inconvénient, par exemple, souvent il n'y a pas d'interface graphique d'utilisation (GUI) ou ce qu'on appelle également un environnement de bureau que nous pouvons utiliser pour interagir avec la machine (sauf si cela a été installée). La majeure partie de l'utilisation de ses systèmes se fait par l'utilisation d'un outil qu'on appelle le « Terminal ».

Le « Terminal » est purement textuel et intimidant au début. Cependant, si l'on décompose certaines commandes, au bout d'un certain temps, on finit par se familiariser avec l'utilisation du « Terminal ».



```
neter-school@ubuntu: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.
neter-school@ubuntu:~$
```

Nous devons être capables d'effectuer des actions de base telle que naviguer vers des fichiers, afficher leur contenu, et créer des fichiers ! Les commandes pour le faire sont explicites (une fois que vous savez ce qu'elles veulent dire bien entendu).

Commençons par deux ou trois des premières commandes de base que j'ai mis dans la liste ci-dessous :

Commandes	Explications
cd	Pour change directory , il permet de défiler ou se déplacer d'un dossier a un autre
ls	Pour list , il permet de lister le contenu d'un dossier pour y voir les fichiers qui s'y trouvent
mkdir	Pour make directory , il nous permet de créer un fichier
pwd	Pour print working directory , il nous permet de savoir à quel endroit de notre système de fichier ou dossier nous nous trouvons au moment où l'on tape la commande
cat	Pour concatenate , il permet d'afficher dans le terminal le contenu d'un document

```

neter-school@ubuntu: ~/Downloads
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

neter-school@ubuntu:~$ pwd
/home/neter-school
neter-school@ubuntu:~$ ls
Desktop  Documents  Downloads  Music  Pictures  Public  Templates  Videos
neter-school@ubuntu:~$ cd Downloads
neter-school@ubuntu:~/Downloads$

```

Nous avons commencé par la commande **pwd** pour savoir dans quel dossier nous sommes, nous voyons que nous nous trouvons dans **/home/neter-school**. Par la suite, nous avons entré la commande **ls** pour nous faire voir ce que contenait le dossier ou nous sommes. Pour finir, nous avons utilisé la commande **cd** puis entré le nom textuellement du dossier dans lequel nous souhaitons nous déplacer qui est **Downloads**.

A présent, voyons le cas de la commande **mkdir** en pratique comme les autres.

```
neter-school@ubuntu: ~  
neter-school@ubuntu:~$ ls  
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public Templates Videos  
neter-school@ubuntu:~$ mkdir Linux  
neter-school@ubuntu:~$ ls  
Desktop Documents Downloads Linux Music Pictures Public Templates Videos  
neter-school@ubuntu:~$
```

Nous avons tout d'abord listé les dossiers déjà présents, histoire d'être certain que ce dossier n'existait pas au préalable. Ensuite, nous avons créé notre dossier que nous avons appelé « Linux », et par la suite nous avons vérifié une fois de plus à l'aide de la commande **ls** que notre dossier a bel et bien été créé avec le nom indiqué. Avec l'aide, toujours de la commande **mkdir** nous pouvons avec une seule ligne de commande créer plusieurs dossiers. Bref, je vous montre.

```
neter-school@ubuntu: ~/Linux/first  
neter-school@ubuntu:~$ ls  
Desktop Documents Downloads Linux Music Pictures Public Templates Videos  
neter-school@ubuntu:~$ mkdir Linux/first  
neter-school@ubuntu:~$ mkdir Linux/first/bases  
neter-school@ubuntu:~$ ls  
Desktop Documents Downloads Linux Music Pictures Public Templates Videos  
neter-school@ubuntu:~$ cd Linux  
neter-school@ubuntu:~/Linux$ ls  
first  
neter-school@ubuntu:~/Linux$ cd first  
neter-school@ubuntu:~/Linux/first$
```

En entrant la ligne de commande "mkdir Linux/first " nous a permis de créer à l'intérieur du dossier Linux que nous avons créé précédemment, un nouveau dossier que nous avons appelé **first**. Et la commande "mkdir Linux/first/bases ", nous a permis de créer un autre dossier à l'intérieur du dossier first qui se trouve déjà à l'intérieur de notre dossier Linux que nous avons nommé **bases**.

```
neter-school@ubuntu: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
neter-school@ubuntu:~$ ls  
Desktop Downloads Music Public Videos  
Documents Linux Pictures Templates  
neter-school@ubuntu:~$ cd Documents  
neter-school@ubuntu:~/Documents$ ls  
lefaire.txt  
neter-school@ubuntu:~/Documents$ cat lefaire.txt  
Tout ceci est important a refaire pour une meilleure assimilation du cours pour moi!
```

Supposons que nous avons au préalable créé un fichier que nous avons nommés lefaire.txt que nous avons enregistré dans notre dossier Documents. Il nous a fallu, nous rendre dans ce dossier et taper la commande cat suivi du nom de notre fichier et ce qu'il contient s'affiche dans notre terminal.

Nous pouvons avoir aussi ne pas avoir besoin avec la commande cat besoin de nous rendre dans le dossier avant de l'ouvrir. Je vous montre avec notre même cas

```
neter-school@ubuntu:~$ cat Documents/lefaire.txt
Tout ceci est important a refaire pour une meilleure assimilation du cours pour moi!
neter-school@ubuntu:~$
```

Je sais que bon nombre d'entre vous ne voient pas la puissance de l'utilisation du **terminal**, mais cela vous sera d'une évidence frappante bien assez tôt.

3. La commande « find »

Cette commande est tellement puissante et d'une importance tellement capitale, qu'elle peut faire l'objet de tout un module tellement qu'il y'a dire à son sujet. Parlons de ce qui nous intéresse pour avoir nos bases.

« Find » permet de trouver un fichier sans souvent connaître l'emplacement exacte de celui-ci ou souvent même nous avons carrément oublier le nom du fichier. Comme aussi, notre fichier est dans un dossier lointain et avoir en mémoire le chemin exact du répertoire ou utiliser à chaque fois les commande **cd** et **ls** est souvent pénible. Voyons un usage de base avec cette commande tellement puissante en pratique.

```
neter-school@ubuntu:~$ find -name motdepasse.txt
./Dossier1/motdepasse.txt
```

Lorsque nous connaissons le nom de notre fichier, mais que nous avons oublié son emplacement, il nous suffit de saisir la ligne commande **find -name** suivi du nom de fichier qui est dans notre cas **motdepasse.txt** et nous remarquons qu'il se trouve dans ./Dossier1 .

Souvent comme cela a été dit plus haut, il peut arriver qu'on oublie le nom du fichier mais au moins de l'extension, dans cas d'exemple nous allons chercher

ou se trouve les fichiers ayant pour extension .txt . Pour faire cela, il nous faut tout simplement entrer la ligne de commande **find -name *.txt** comme suit :

```
neter-school@ubuntu:~$ find -name *.txt
./Dossier1/motdepasse.txt
./Documents/lefaire.txt
./.cache/tracker/parser-version.txt
./.cache/tracker/db-version.txt
./.cache/tracker/first-index.txt
./.cache/tracker/last-crawl.txt
./.cache/tracker/db-locale.txt
./.cache/tracker/locale-for-miner-apps.txt
```

4. Une introduction au operateurs shell

Les operateurs linux repesent un excellent moyen pour augmenter vos connaissances de linux. Certains operateurs sont importants ce qui veut dire qu'ils méritent d'être soulignés ici. Je vais vous expliquer et mettre en pratique avec vous certains opérateurs :

Operateurs/symboles	Description
&	Il vous permet d'exécuter des commandes en arrière-plan de votre terminal
&&	Il vous permet d'exécuter plusieurs commandes ensemble dans une ligne de votre terminal
>	C'est un redirecteur. C'est-a-dire que nous pouvons prendre la sortie d'une commande (comme utiliser cat pour sortir un fichier) et la diriger ailleurs
>>	Il effectue la même fonction que > mais ajoute plutôt la sortie au lieu de la remplacer

Voyons cela plus en détail.

- **L'opérateur « & »**

Comme nous l'avons dit dans le tableau, il nous permet d'exécuter une commande en arrière-plan dans notre navigateur. Prenons un exemple, nous voulons faire une copie d'un fichier lourd, cette action prendra du temps et nous ne pourrons rien faire dans notre terminal jusqu'à la fin de notre copie. En

utilisant cet opérateur, cette action sera exécutée en arrière-plan et nous pourrions par conséquent continuer à utiliser sans interruption notre terminal à d'autres fins.

- **L'opérateur « && »**

Contrairement à &, cet opérateur nous permet d'exécuter plusieurs commandes sur une seule ligne comme suit : **commande1 && commande2 && commande3**. Il est essentiel, je pense, de signifier que les commandes suivantes ne sont exécutées, que si les précédentes ont bien été exécutées.

- **L'opérateur « > »**

Cet opérateur est ce qu'on appelle un redirecteur. Cela signifie que nous prenons la sortie d'une commande que nous exécutons et que nous l'envoyons ailleurs.

Un bon exemple est avec la commande **echo**. « echo » retourne ce que nous écrivons dans le terminal, pour illustration on va dire que nous entrons **echo me revoila !** dans le terminal retournera « me revoila ! ». Disons que nous voulons rediriger la sortie de la commande **echo** vers un fichier qu'on va nommer **ouicamarche**. Pour faire cela il nous suffit d'entrer dans notre terminal **echo me revoila ! > ouicamarche** et le tour est joué !

```
neter-school@ubuntu:~$ echo me revoila ! > ouicamarche
neter-school@ubuntu:~$ find -name ouicamarche
```

Et nous remarquons qu'au lieu de sortir « me revoila ! » dans notre terminal comme vu précédemment il ne le fait pas car nous avons changé de sortie. Maintenant, pour afficher ce que nous avons entré, nous devons taper **cat ouicamarche**

```
neter-school@ubuntu:~$ cat ouicamarche
me revoila !
neter-school@ubuntu:~$
```

Il faut aussi noter que, s'il existait un fichier s'appelant ouicamarche, celui-ci aurait été écrasé pour laisser place à ce que nous allons entrer.

- **L'opérateur « >> »**

C'est également un redirecteur de sortie, sauf qu'à la différence de « > », lui il n'écrase pas s'il y a un fichier qui porte le même nom que ce que nous allons créer mais ajoute ce que nous allons définir comme ce qui suit **echo je suis devenu trop puissant en linux ! >> ouicamarche**


```
neter-school@ubuntu:~$ echo je suis devenu trop puissant en linux! >> ouicamarche
neter-school@ubuntu:~$ cat ouicamarche
me revoila !
je suis devenu trop puissant en linux!
neter-school@ubuntu:~$ █
```

Voilà un peu les bases que je voulais que nous ayons dans la première partie de notre module d'apprentissage du système d'exploitation linux. Comme je l'ai mentionné précédemment, vous allez vous familiariser très rapidement avec toutes ces choses en raison de votre fréquence d'utilisation.

Je vous dis à bientôt pour la deuxième partie de ce module et l'équipe de Neter-School vous dit merci d'avoir choisi ce forum pour vous informer et vous formez à la cybersécurité.