

Initiation à Linux

[Webminal]

Résumé :

La découverte de plusieurs systèmes d'exploitation fait partie du champ de connaissance requis en spécialité NSI. L'utilisation de Windows est considéré comme faisant partie de l'environnement de travail habituel, ce système d'exploitation n'est donc pas étudié en tant que tel.



Nous allons dans ce document étudier quelques éléments du système libre Linux et indiquer quelques pistes de travail pour le découvrir. Cela pour préparer les questions du thème N°E du programme :

Thème E : architectures matérielles et systèmes d'exploitation

Sommaire :

1	Découvrir Linux avec quel environnement ?	2
1.1	<i>Avoir en sa possession une carte RaspberryPI</i>	2
1.2	<i>Installer une machine virtuelle Linux sur son ordinateur</i>	2
1.3	<i>Gouter à la sécurité informatique</i>	2
1.4	<i>Faire des Mooc sur Linux</i>	3
1.5	<i>Utiliser un environnement libre Linux online avec un navigateur : Webminal</i>	3
	<i>C'est cette solution, que nous allons étudier plus avant dans le chapitre suivant, qui nous permettra de pratiquer l'essentiel de Linux pour une bonne préparation à l'examen.</i>	3
1.6	<i>Utiliser un environnement libre online pour projet RaspberryPI : quick-pi</i>	3
1.7	<i>Livre Linux en version pdf</i>	3
2	L' environnement libre Linux online avec un navigateur : Webminal	3
2.1	<i>Mise en place de l'environnement</i>	3
2.2	<i>Les leçons intégrées</i>	4
2.3	<i>Utilisation de la console sous Linux, le bash</i>	4
2.4	<i>Leçon1 : création de dossier, listage et navigation</i>	5
2.5	<i>Leçon 2 : création de fichiers, visualisation du contenu et informations.</i>	5
2.6	<i>Leçon 3 : copie renommage et suppression de fichier</i>	6
2.7	<i>Leçon 6 : les attributs des fichiers</i>	6
3	Exemples de questions 'Linux' ou 'Unix'	9

```
#####
# webminal.org - your linux ~ #
#####
```

1 Découvrir Linux avec quel environnement ?

Pour découvrir Linux il y a plusieurs possibilités :

Avoir en sa possession une carte RaspberryPI

Installer une machine virtuelle Linux sur son ordinateur

Utiliser un environnement libre Linux online avec un navigateur : Webminal

Utiliser un environnement libre online pour projet RaspberryPI : quick-pi

Nous allons rapidement passer en revue les différentes solutions :

1.1 Avoir en sa possession une carte RaspberryPI

<https://www.raspberrypi.org/>

Les cartes RaspberryPI sont des nanos ordinateurs peu chers qui avec le temps sont devenus de plus en plus performants. Il existe une grande communauté d'utilisateurs, avec des projets de toutes sortes. Ces PC fonctionnent sous une version particulière de Linux appelée Raspbian issue de Debian ou Noobs par exemple.

La framboise symbole du monde RaspberryPI



Raspberry Pi 4 Starter Kit



C'est LA solution pour les passionnés qui veulent déborder du domaine purement informatique et profiter des ports d'entrées et sorties de la carte PI pour interfacer du matériel dans un environnement Linux

Un exemple de proposition sur un site marchand :

<https://www.wish.com/>

Il est possible de les télé-opérer à partir d'un PC via des logiciels comme WinSCP et Putty. De cette manière le RaspberryPI peut fonctionner à distance via un protocole SSH sans clavier ni écran.

1.2 Installer une machine virtuelle Linux sur son ordinateur

Cette solution permet via des logiciels spécialisés (gratuit en mode reader) tels que Vmware ou Virtual Box de faire tourner une machine Linux sur un système Windows. Cette solution est un peu plus lourde à mettre en œuvre mais permet là également de découvrir le monde Linux.

1.3 Gouter à la sécurité informatique

Pour les futurs passionnés parmi vous de sécurité informatique vous pouvez par ce biais essayer Kali une machine virtuelle dédié dans ce domaine avec Metasploit. Il existe beaucoup de ressources web dans ce domaine.



1.4 Faire des Mooc sur Linux

Le Mooc ou **massive open online course** est un moyen d'apprendre et de découvrir un grand nombre de domaines.

A l'heure où j'écris ces lignes il y a un Mooc mis à disposition par Fun-Mooc qui propose de découvrir l'univers Linux de cette manière.

L'inscription à Fun-Mooc est gratuite, attention cependant vous n'avez accès qu'au cours où vous êtes inscrits. Après la date d'expiration des inscriptions il n'est plus possible d'accéder au contenu des cours même en cas de simple consultation.

Pour le moment l'accès au cours archivés est possible. Je vous recommande donc de vous y inscrire et de regarder les vidéos de présentation du monde linux.



1.5 Utiliser un environnement libre Linux online avec un navigateur : Webminal

Les deux solutions précédentes nécessitent de l'achat de matériel ou bien une installation de logiciels pour être fonctionnelles. La solution présentée ici ne nécessite aucune installation de logiciels, l'accès est libre via un navigateur après inscription.

C'est cette solution, que nous allons étudier plus avant dans le chapitre suivant, qui nous permettra de pratiquer l'essentiel de Linux pour une bonne préparation à l'examen.

1.6 Utiliser un environnement libre online pour projet RaspberryPI : quick-pi

Cette solution orientée projets ne sera pas développée dans ce cours, au plus curieux d'entre vous d'y faire un tour.

1.7 Livre Linux en version pdf

Origine le site du zéro à l'époque où les téléchargements étaient possibles :

 [Site-Du-Zero-reprenez-le-contrôle-a-l'aide-de-linux.pdf](#)

2 L' environnement libre Linux online avec un navigateur : Webminal

2.1 Mise en place de l'environnement

[Webminal]

[Home](#) [Register](#) [Log In](#) [Terminal](#) [Root](#) [Code](#) [Forum](#)

Voir ici : <https://www.webminal.org/> 

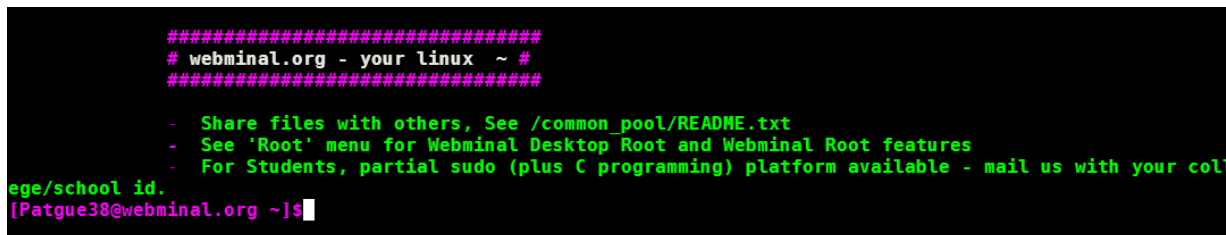
Webminal propose de travailler en ligne sur une console Linux. Il suffit de s'enregistrer.

Une fois loggé il suffit de cliquer sur : 

Pour ouvrir le terminal il faut utiliser comme nom d'utilisateur et mot de passe les mêmes valeurs que celles utilisées pour s'identifier sur la plateforme Webminal.

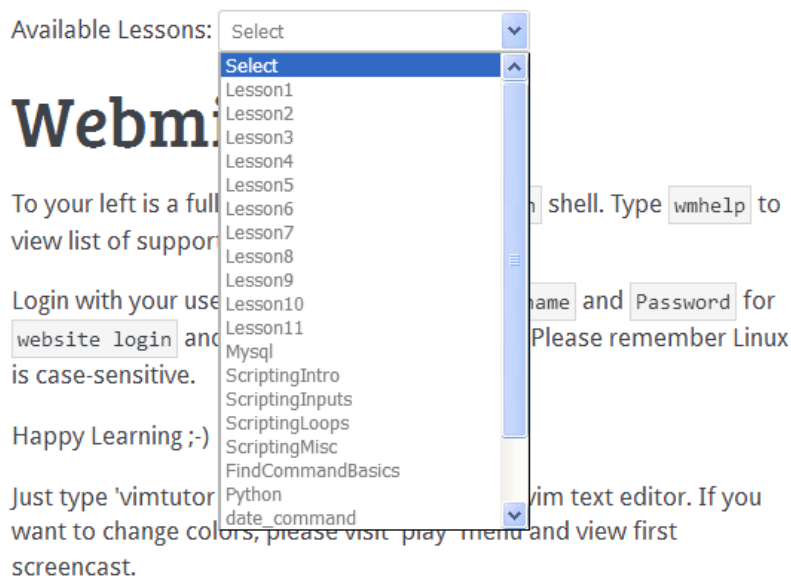


Après identification la console est ouverte :



2.2 Les leçons intégrées

Non seulement vous avez une console mais en plus un certain nombre de leçons sont disponibles :



2.3 Utilisation de la console sous Linux, le bash

Quelques éléments pour utiliser au mieux la console de Linux.

- Découverte de la console voir ici : <https://www.jchr.be/linux/base.htm>
- Pour un résumé assez complet des possibilités du langage d'interprétation des commandes de la console, le Bash, voir ici : <https://www.jchr.be/linux/bash.htm>



A noter les commandes successives sont mémorisées dans le système aussi il est possible d'en rappeler l'une ou l'autre avec les flèches du clavier.

Pour avoir de l'aide sur une commande taper **man** <nom de la commande> il est possible de naviguer dans l'aide là encore avec les touches flèches.

Listons les leçons les plus utiles pour débuter :

2.4 Leçon1 : création de dossier, listage et navigation

Lesson1 - Basic commands to navigate directories

A retenir dans cette leçon :

Création de répertoire ou dossier : **mkdir**

Listage de contenus de dossiers : **ls**

Navigation dans l'arborescence des dossiers : **cd**

Le nom symbolique du dossier courant : **.**

Le nom symbolique du dossier parent : **..**

2.5 Leçon 2 : création de fichiers, visualisation du contenu et informations.

Lesson2 - Create files, display contents and stats

A retenir dans cette leçon :

Création d'un fichier texte vide : **touch**

Voir le contenu du répertoire courant : **dir**

Effacement de la console : **clear**

Envoi d'un message : **echo**

Redirection vers un fichier : **>>**

Voir le contenu complet d'un fichier : **cat**

Voir le contenu des x premières lignes : **head -x**

Voir le contenu des x dernières lignes : **tail -x**

Obtenir les informations d'un fichier : **stat** 

Lesson3 - Copy, rename, delete files

A retenir dans cette leçon :

Affichage du contenu du disque : **du**

Copie de fichier: **cp**

Calcul de checksum pour vérifier l'intégrité : **md5sum**

Déplacement de fichier : **mv**

Création de lien : **ln**

Suppression de fichier : **rm**

Suppression de dossier : **rmdir**

2.7 Leçon 6 : les attributs des fichiers

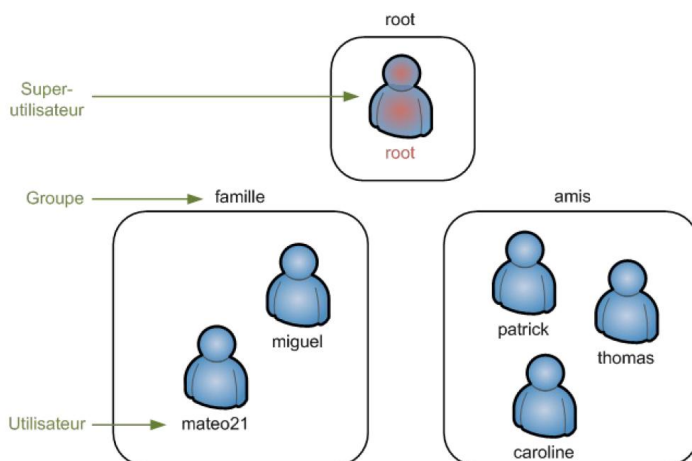
Lesson6 - Changing file attributes

Une notion très importante sous Linux, qui est plus masquée sous Windows, est la notion de droit associée aux fichiers. Voir à ce sujet le chapitre sur les utilisateurs et les droits p. 152¹

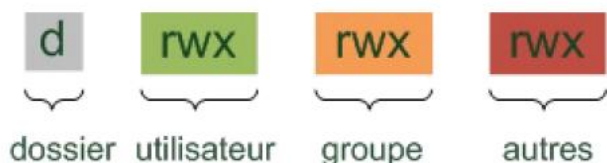
Il existe différentes catégories d'utilisateurs d'un système Linux : Root / Groupe / User

Le super utilisateur Root possède tous les droits sur le système, c'est l'homme système. Son compte est disponible avec un accès spécifique, il est déconseillé de l'utiliser sauf besoins particuliers.

On distingue ensuite deux niveaux : le groupe et l'utilisateur lambda.



Les droits des fichiers, ou dossiers, sont indiqués comme suit :



¹ Site-Du-Zero-reprenez-le-contrôle-a-l'aide-de-linux.pdf Mathieu Nebra.

Les lettres ont la signification suivante :

On peut voir cinq lettres différentes. Voici leur signification :

- d (Directory) : indique si l'élément est un dossier ;
- l (Link) : indique si l'élément est un lien (raccourci) ;
- r (Read) : indique si on peut lire l'élément ;
- w (Write) : indique si on peut modifier l'élément ;
- x (eXecute) : si c'est un fichier, « x » indique qu'on peut l'exécuter. Ce n'est utile que pour les fichiers exécutables (programmes et scripts). Si c'est un dossier, « x » indique qu'on peut le « traverser », c'est-à-dire qu'on peut voir les sous-dossiers qu'il contient si on a le droit de lecture dessus.

Si la lettre apparaît, c'est que le droit existe. S'il y a un tiret à la place, c'est qu'il n'y a aucun droit. Exemple avec Webminal :

```
Access: (0664/-rw-rw-r--) File: 'hello.txt'
```

On remarque la correspondance entre les indications de droit avec les lettres -rw -rw r-- et le nombre 664 voilà comment calculer la correspondance :

Droit	Chiffre
r	4
w	2
x	1

Droits	Chiffre	Calcul
---	0	0+0+0
r--	4	4+0+0
-w-	2	0+2+0
--x	1	0+0+1
rw-	6	4+2+0
-wx	3	0+2+1
r-x	5	4+0+1
rwX	7	4+2+1

A retenir dans cette leçon :

Changement des droits d'un fichier : **chmod**

Changer le propriétaire d'un fichier : **chown**

Changer le groupe d'un fichier : **chgrp**

