

# **SAE 1.03 - Configuration d'une machine virtuelle**

Stéphane LOPPINET - Grégoire HIRTZ

**Présentation:** Le but de cette notice est de vous permettre de reproduire l'installation d'une machine virtuelle Ubuntu 18.04 dans le cadre de la SAE 1.03 - Configuration d'une machine virtuelle.

## **Sommaire:**

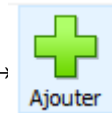
- I. Mise en place de la machine virtuelle Ubuntu 18.04 - 2
  - A. Utilisation des machines de l'IUT
  - B. Utilisation d'une machine personnelle
  - C. Installation Ubuntu 18.04 sur la VM
  - D. Configuration d'Ubuntu au premier démarrage
  
- II. Administration des utilisateurs - 8
  - A. Création d'un nouvel utilisateur
  - B. Création de nouveau groupe
  - C. Ajout d'utilisateurs dans un groupe
  - D. Paramétrage du groupe par défaut chez un utilisateur
  - E. Donner les droits administrateur à un utilisateur
  
- III. Installation et configuration de logiciels et de scripts - 13
  - A. Installation d'Emacs pour tous les utilisateurs
  - B. Installation de Java pour tous les utilisateurs
  - C. Installation d'intelliJ pour tous les utilisateurs
  - D. Installation et configuration d'Apache2
  - E. Installation et configuration de WireShark
  - F. Installer les scripts de gestion d'une poubelle et ajouter des alias
  - G. Faire un script qui puisse créer un nouvel utilisateur avec la configuration complète

## I. Mise en place de la machine virtuelle Ubuntu 18.04

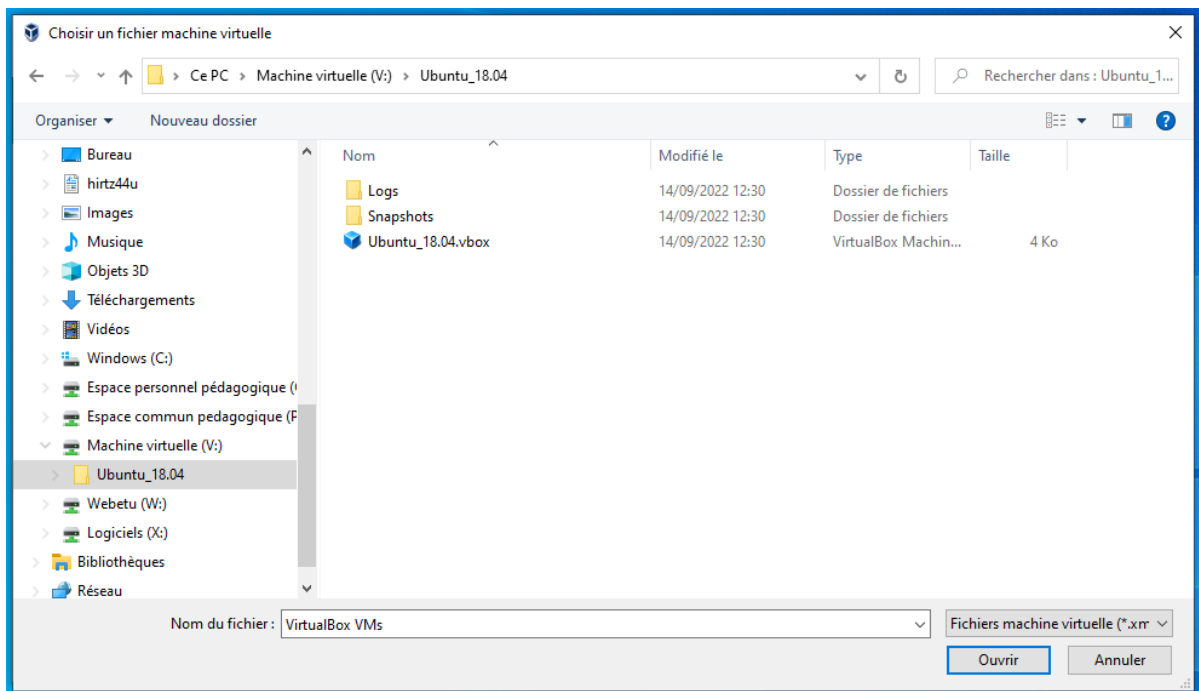
### A. Utilisation des machines de l'IUT

- Pour commencer, lancez le logiciel "Oracle VM VirtualBox" à l'aide de la barre de recherche Windows.

- Une fois dans le menu de VirtualBox, appuyez sur ajouter →



- Une fenêtre de l'explorateur de fichier s'ouvre. Rendez-vous alors sur le disque réseau "Machine virtuelle (V:)" et dans le fichier "Ubuntu\_18.04" pour double cliquer sur le fichier "Ubuntu\_18.04.vbox". Il est aussi possible de copier-coller cette ligne "V:\Ubuntu\_18.04\Ubuntu\_18.04.vbox" dans la barre en haut à gauche de la fenêtre et appuyez sur la touche "Enter".



- Une nouvelle machine virtuelle apparaîtra dans la fenêtre de VirtualBox, sélectionnez la machine nommée "Ubuntu\_18.04" et appuyez sur "Démarrer"



## B. Utilisation d'une machine personnelle

- Installer le logiciel "Oracle VM VirtualBox" sur votre machine.

### Sur linux :

- Téléchargez le bon paquet selon votre distribution sur : [lien](#)
- Installez le paquet selon votre distribution  
(exemple Ubuntu : "sudo apt-get install  
./{nomDuPaquetTélécharger}.deb")


### Sur Windows :

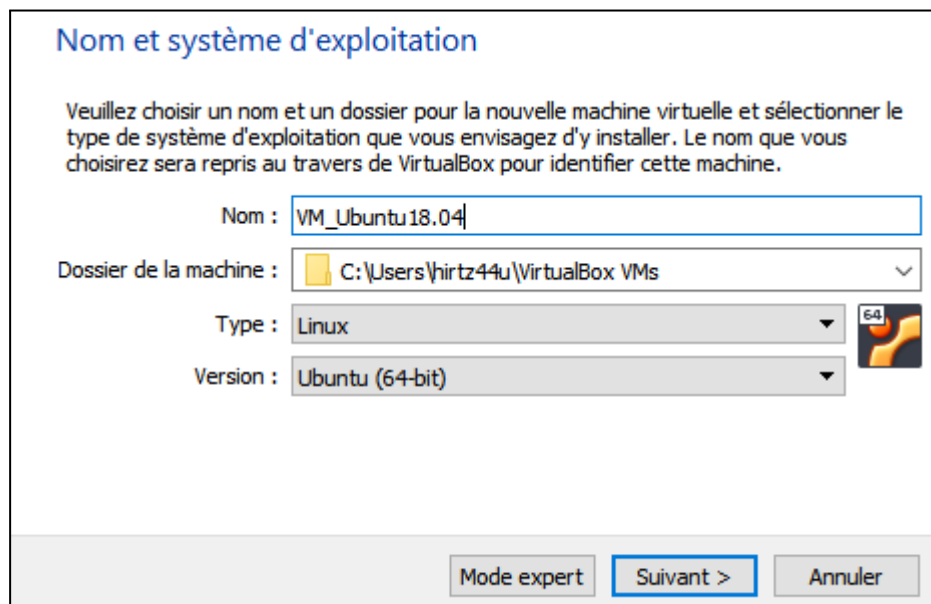
- Téléchargez l'exécutable .exe sur : [lien](#)
- Lancez l'exécutable et effectuez la procédure d'installation


- Téléchargez le fichier iso du système d'exploitation voulu (ici [Ubuntu 18.04](#))

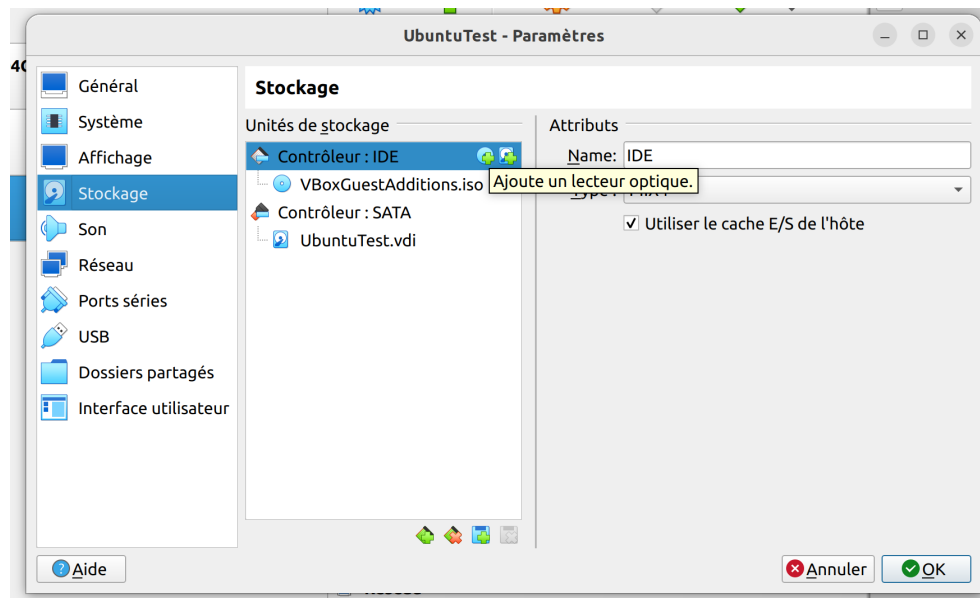
**!!Attention!! :** Pour le bon fonctionnement de VirtualBox, il faut activer la virtualisation dans les paramètres BIOS de votre ordinateur. Pour plus d'information : [lien](#)

### Sur Windows :

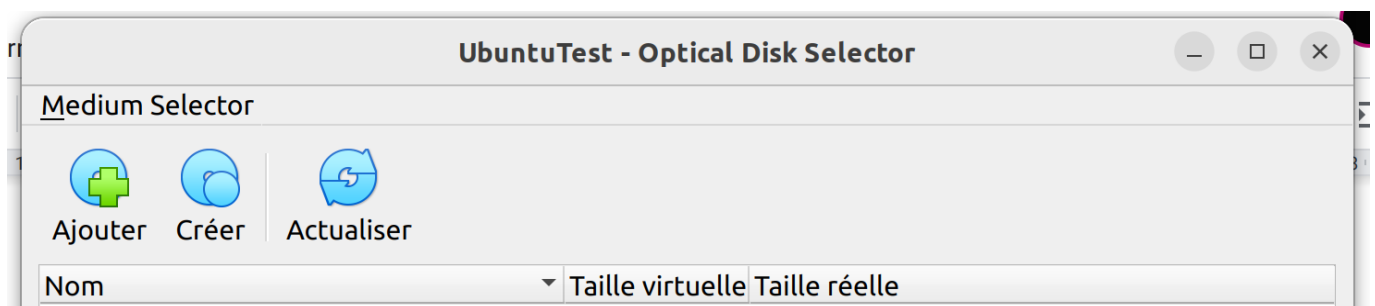
- Lancez VirtualBox et appuyez sur 'Nouvelle'. → 
- Une fenêtre de configuration s'ouvre et vous demandera de nommer votre nouvelle machine virtuelle. Ici je la nomme "VM\_Ubuntu18.04" et configurez si besoin comme un "linux" sur un os "Ubuntu (64-bit)".



- Appuyez sur “suivant” et déplacez le curseur pour configurer la quantité de mémoire allouée à votre VM (Virtual Machine = Machine Virtuelle). Un minimum de 1096 MB de mémoire est conseillé mais si possible utilisez 2048 voir 4096 MB pour de meilleures performances.
- Passez ensuite les autres étapes sans rien toucher jusqu'à la configuration de l'espace disque alloué à la machine. Un minimum de 10 Go est conseillé mais 20 Go ou plus sont vivement conseillés pour ne pas avoir de problème par la suite. Pour finir, appuyez sur ‘créer’.
- Appuyez sur la nouvelle VM et appuyez sur l'icône paramètre →  Configuration puis rendez-vous dans l'onglet stockage et cliquez sur l'icône de CD avec un + vert.

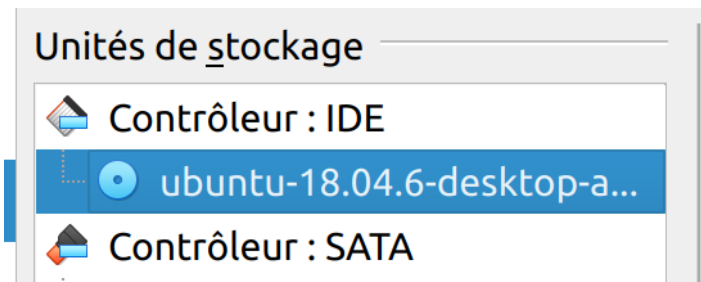


- Une nouvelle page s'ouvre alors. Cliquez sur le bouton 'Ajouter'




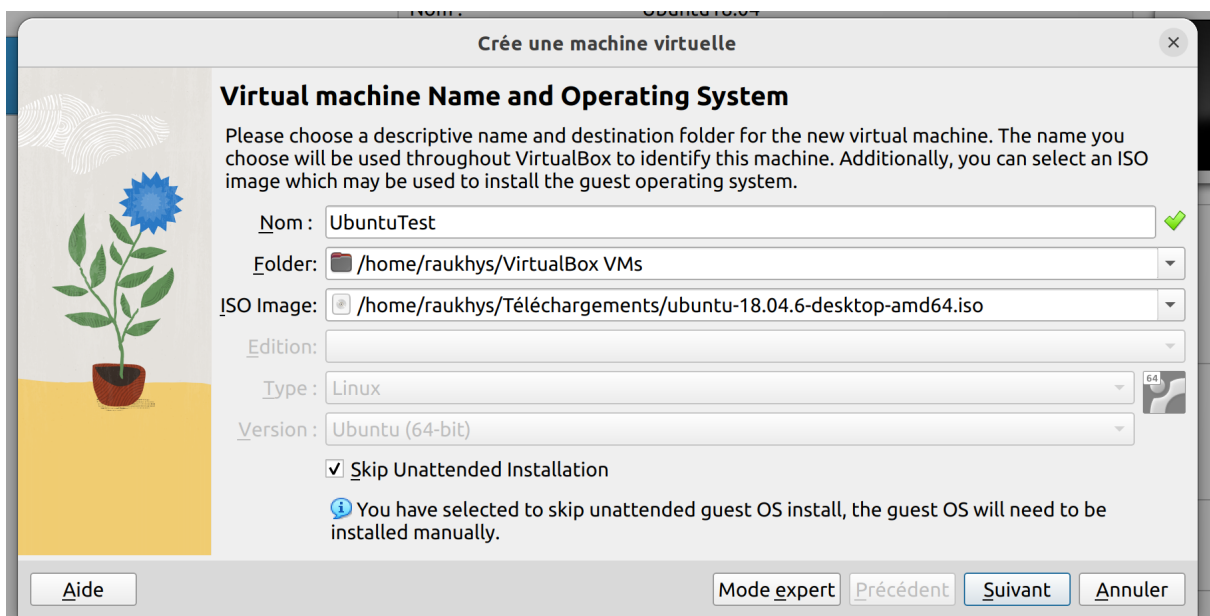
- Une fenêtre d'explorateur de fichier s'ouvre. Spécifiez alors le chemin vers le fichier ISO téléchargé plus tôt puis validez le avec le bouton 'Choose'. Vous

devriez obtenir une chose comme sur l'image ci-dessous.  
Validez avec 'OK'



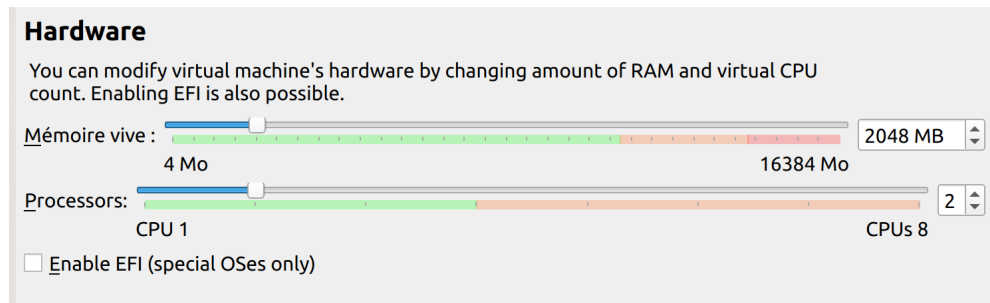
### Sur linux :

- Lancez VirtualBox et appuyez sur 'Nouvelle' → 
- Une fenêtre de configuration s'ouvre. Donnez un nom à votre VM dans le champ 'Nom', ensuite dans le champ 'Image ISO' cliquez sur la flèche à droite puis autre. Un explorateur de fichier s'ouvre et vous demande de spécifier un fichier ISO (le fichier téléchargé juste avant). Pour finir, **!!cochez la case 'Skip Unattended Installation'!!** et cliquez sur 'Suivant'.




- Configurez ensuite la mémoire RAM allouée et le nombre de coeurs-processeurs. Une capacité de 2048 MB et 2 coeurs sont conseillés et pour les machines puissantes, une configuration avec 4096 MB et 3-4 coeurs

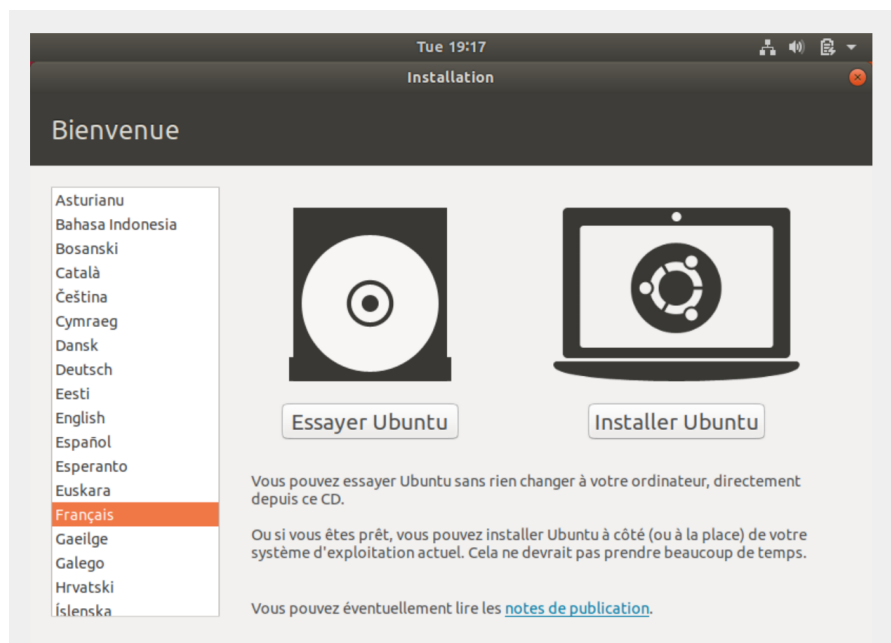
peut être utile à condition que cela ne ralentit pas la machine hôte. Pour valider, appuyez sur 'Suivant'.



- Pour finir, appuyez sur 'Suivant' une fois sans changer de paramètre et terminez avec le bouton 'Finish'.

### C. Installation Ubuntu 18.04 sur la VM

- Maintenant que nous avons une VM prête à être lancée, cliquez sur la case de la VM et cliquez sur 'Démarrer' → 
- Patientez jusqu'à pouvoir choisir une langue (ici Français) et cliquez ensuite sur 'Installer Ubuntu'



- Cliquez ensuite sur 'Continuer'. Si besoin, utilisez votre souris pour déplacer la fenêtre de droite à gauche pour rendre accessible le bouton en bas à droite de la fenêtre.
- Cochez ensuite la case 'Installer un logiciel tiers ...' et cliquez sur 'Continuer'.
- Ensuite cliquez sur le bouton 'Installer' puis 'Continuer' 2 fois de suite
- Configurez ensuite dans le champ 'Votre nom' le nom du premier utilisateur de la machine. Ensuite dans 'Le nom de votre ordinateur' le nom de la machine, et pour finir, ne pas toucher au champ 'nom d'utilisateur' mais définir un mot de passe. Ici nous utiliserons les paramètres utilisés dans l'image ci-dessous avec comme mot de passe 'etudiant'. Pour finir, cliquez sur 'Continuer'.

The screenshot shows the 'Installation' window of an Ubuntu 18.04 VM. The window title bar indicates 'Tue 20:26'. The main content area is titled 'Installation' and contains the following fields and options:

- Votre nom :** A text input field containing 'etudiant' with a green checkmark to its right.
- Le nom de votre ordinateur :** A text input field containing 'Ubuntu18.04VM' with a green checkmark to its right. Below this field is the text 'Le nom qu'il utilise pour communiquer avec d'autres ordinateurs.'
- Choisir un nom d'utilisateur :** A text input field containing 'etudiant' with a green checkmark to its right.
- Choisir un mot de passe :** A password input field with 10 dots. To its right is the text 'Mot de passe trop faible' in red.
- Confirmez votre mot de passe :** A password input field with 10 dots and a green checkmark to its right.
- Session options:** Two radio buttons are present:
  - ☐ Ouvrir la session automatiquement
  - ☒ Demander mon mot de passe pour ouvrir une session

At the bottom right of the window are two buttons: 'Précédent' and 'Continuer'. At the bottom of the window is a progress bar with 10 orange dots.

- Une fois le téléchargement terminé, redémarrez la machine et appuyez ensuite sur la touche 'Entrée'.

#### D. Configuration d'Ubuntu au premier démarrage

- Connectez-vous au compte utilisateur avec son mot de passe, ici 'etudiant' avec comme mot de passe 'etudiant'.
- Lisez la présentation et passez aux pages suivantes avec le bouton en haut à droite.
- Effectuez les mises à jour proposées (si vous voulez rester sur Ubuntu 18.04 refuser la mise à niveau sur Ubuntu 20.04) en suivant les instructions.
- Pour finir, ouvrez un terminal linux et tapez la commande :  
"sudo apt-get update && apt-get upgrade -y"

## II. Administration des utilisateurs

### A. Création d'un nouvel utilisateur

- Pour créer un nouvel utilisateur, il faut utiliser la commande :

"sudo adduser {nameUser}"

ex: sudo adduser adrien

{nameUser} : nom du nouvel utilisateur (ex: adrien)

**!!Attention!! : Pour pouvoir utiliser la commande sudo, il est obligatoire que l'utilisateur qui exécute une commande sudo ait les droits administrateurs sur le système. Si vous utilisez une commande sudo le système peut vous demander votre mot de passe de session, il faudra le taper et appuyer sur 'Entrée'. Attention : durant la saisie, le mot de passe ne s'affiche pas et c'est tout à fait normal.**

- Entrez 2 fois de suite le mot de passe du nouvel utilisateur en appuyant sur 'Entrée' entre chaque saisie.
- Appuyez ensuite sur la touche 'Entrée' 6 fois pour finir la configuration. Vous devez obtenir un résultat similaire à l'image ci-dessous

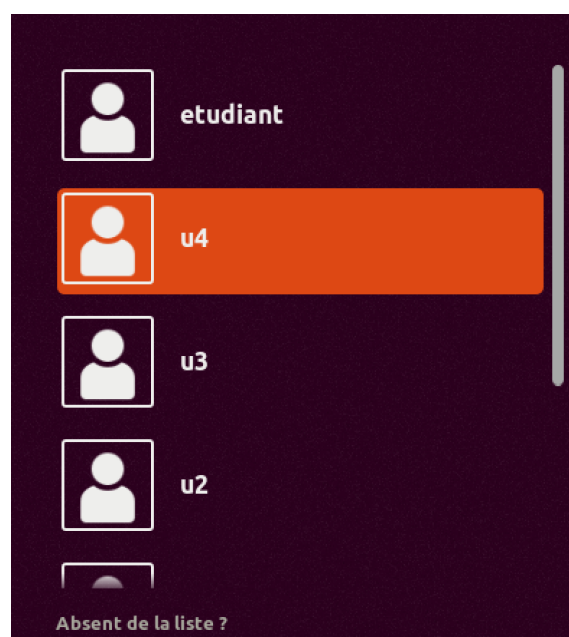


```

etudiant@Ubuntu18:~$ sudo adduser u1
[sudo] Mot de passe de etudiant :
Ajout de l'utilisateur « u1 » ...
Ajout du nouveau groupe « u1 » (1001) ...
Ajout du nouvel utilisateur « u1 » (1001) avec le groupe « u1 » ...
Création du répertoire personnel « /home/u1 »...
Copie des fichiers depuis « /etc/skel »...
Entrez le nouveau mot de passe UNIX :
Retapez le nouveau mot de passe UNIX :
passwd : le mot de passe a été mis à jour avec succès
Modification des informations relatives à l'utilisateur u1
Entrez la nouvelle valeur ou « Entrée » pour conserver la valeur proposée
    Nom complet []:
    N° de bureau []:
    Téléphone professionnel []:
    Téléphone personnel []:
    Autre []:
Ces informations sont-elles correctes ? [0/n]
etudiant@Ubuntu18:~$

```

- Ici nous créerons 6 utilisateurs : u1, u2, u3, u4, a1, a2 avec la répétition de la commande 6 fois en modifiant juste le paramètre {nameUser} de la commande. De plus, chaque utilisateur ici aura le mot de passe identique à son nom (ex: nom=u1 mdp=u1).
- Pour vérifier la bonne création des utilisateurs, on peut se déconnecter de votre compte administrateur et sur la page de connexion appuyer sur 'Se connecter en tant qu'autre utilisateur'. Vous retrouverez tous les comptes utilisateurs dans un menu déroulant.



## B. Création de nouveau groupe

- Pour créer un nouveau groupe d'utilisateurs, il faut utiliser la commande :

`"sudo addgroup {nameGroupe}"`

ex: `sudo addgroup g1`

`{nameGroupe}` : nom du nouveau groupe

- Ici nous créons 3 groupes : g1, g2, admin

```
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo addgroup g1
[sudo] Mot de passe de etudiant :
Ajout du groupe « g1 » (GID 1007)...
Fait.
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo addgroup g2
Ajout du groupe « g2 » (GID 1008)...
Fait.
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo addgroup admin
Ajout du groupe « admin » (GID 1009)...
Fait.
```

- Pour vérifier la bonne création de vos groupes, vous pouvez exécuter la commande :

`"cut /etc/group -d ':' -f 1,3 | grep 1[0-9][0-9][0-9]"`

si un groupe n'apparaît pas alors il n'a sûrement pas été créé correctement

```
etudiant@Ubuntu18:~$ cut /etc/group -d ':' -f 1,3 | grep 1[0-9][0-9][0-9]
etudiant:1000
u1:1001
u2:1002
u3:1003
u4:1004
a1:1005
a2:1006
g1:1007
g2:1008
admin:1009
```

### C. Ajout d'utilisateurs dans un groupe

- Pour ajouter un utilisateur dans un groupe et lui donner les droits liés au groupe. Il faut utiliser la commande:

`"sudo usermod -aG {nameGroupe} {nameUser}"`

ex: `sudo usermod -aG g1 u1`

- Ici nous ajouterons les utilisateurs u1, u2, u3 au groupe g1, l'utilisateur u4 au groupe g2 et les utilisateurs a1 et a2 au groupe admin avec les commandes :

```
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo usermod -aG g1 u1
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo usermod -aG g1 u2
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo usermod -aG g1 u3
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo usermod -aG g2 u4
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo usermod -aG admin a1
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo usermod -aG admin a2
etudiant@Ubuntu18:~$
```

- Pour vérifier la conformité de vos assignments, il est possible d'utiliser la commande:

`"grep ${nameGroupe} /etc/group"`

```
etudiant@Ubuntu18:~$ grep ^g1 /etc/group
g1:x:1007:u1,u2,u3
etudiant@Ubuntu18:~$ grep ^g2 /etc/group
g2:x:1008:u4
etudiant@Ubuntu18:~$ grep ^admin /etc/group
admin:x:1009:a1,a2
etudiant@Ubuntu18:~$
```

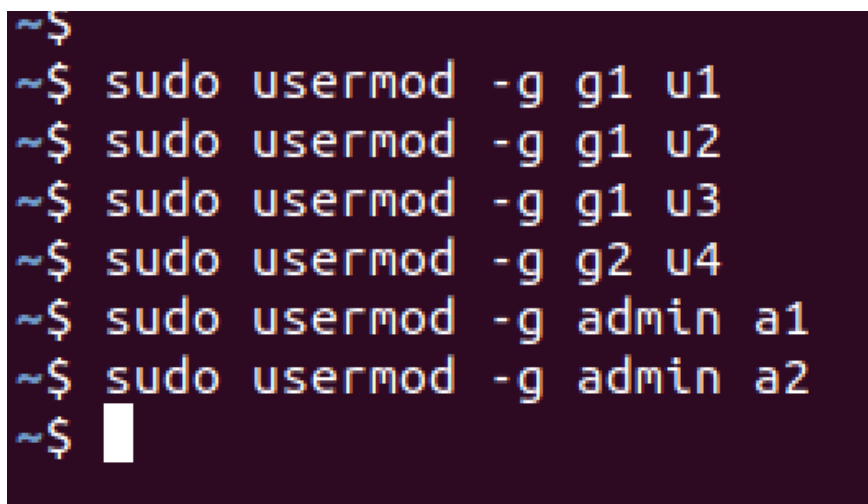
#### D. Paramétrage du groupe par défaut chez un utilisateur

- Le paramétrage d'un groupe par défaut. Pour faire cela, il faut utiliser la commande :

`"sudo usermod -g {nameGroup} {nameUser}"`

ex: `sudo usermod -g g1 u1`

- Ici u1, u2 et u3 auront g1 comme groupe par défaut, u4 aura g2 et a1 et a2 auront admin. Cela grâce à la commande suivante :



```
~$  
~$ sudo usermod -g g1 u1  
~$ sudo usermod -g g1 u2  
~$ sudo usermod -g g1 u3  
~$ sudo usermod -g g2 u4  
~$ sudo usermod -g admin a1  
~$ sudo usermod -g admin a2  
~$
```

- Après vérification, on obtient alors :

```
etudiant@Ubuntu18:~$ grep ^g1 /etc/group
g1:x:1007:u1,u2,u3
etudiant@Ubuntu18:~$ grep ^g2 /etc/group
g2:x:1008:u4
etudiant@Ubuntu18:~$ grep ^admin /etc/group
admin:x:1009:a1,a2
```

#### E. Donner les droits administrateurs à un utilisateur

- Pour donner les droits administrateurs à un utilisateur, il faut l'ajouter au groupe 'sudo'. Le groupe 'sudo' permet à l'utilisateur d'utiliser la commande sudo. Pour faire cela, il faut utiliser la commande :

`"sudo usermod -g {nameGroup} {nameUser}"`

ex: `sudo usermod -g sudo a1`

- Ici nous ajouterons les utilisateurs a1 et a2 au groupe sudo pour les rendre administrateurs sur la machine avec la commande :

`"sudo usermod -g sudo a1 && usermod -g sudo a2"`

### III. Installation et configuration de logiciels et de scripts

#### A. Installation d'Emacs pour tous les utilisateurs

- Emacs est un éditeur de texte très connu dans le monde de linux. Pour installer Emacs, tapez la commande :

`"sudo apt-get install emacs -y"`

- Une fois l'installation terminée. Tous les utilisateurs pourront utiliser le logiciel emacs

## B. Installation de Java pour tous les utilisateurs

- Pour installer Java sur une machine Linux, plusieurs solutions sont possibles. Ici nous utiliserons l'APT d'ubuntu pour son installation avec la commande :

"sudo apt-get install default-jdk -y"

```
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo apt-get install default-jdk
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  ca-certificates-java default-jdk-headless default-jre default-jre-headless
  fonts-dejavu-extra java-common libatk-wrapper-java libatk-wrapper-java-jni
  libice-dev libpthread-stubs0-dev libsm-dev libx11-dev libx11-doc libxau-dev
  libxcb1-dev libxdmcp-dev libxt-dev openjdk-11-jdk openjdk-11-jdk-headless
  openjdk-11-jre openjdk-11-jre-headless x11proto-core-dev x11proto-dev
  xorg-sgml-doctools xtrans-dev
Paquets suggérés :
```

```
tu1.1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour ca-certificates (20211016
buntu0.18.04.1) ...
Updating certificates in /etc/ssl/certs...
0 added, 0 removed; done.
Running hooks in /etc/ca-certificates/update.d...

done.
done.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour hicolor-icon-theme (0.17-
) ...
etudiant@Ubuntu18:~$
```

- Une fois l'installation finie, tous les utilisateurs de la machine pourront utiliser les programmes de compilation et d'exécution de Java sur la machine.

```
etudiant@Ubuntu18:~$ java --version
openjdk 11.0.17 2022-10-18
OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.17+8-post-Ubuntu-1ubuntu218.04)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.17+8-post-Ubuntu-1ubuntu218.04, mixed mode
, sharing)
etudiant@Ubuntu18:~$
```

```
u1@Ubuntu18:~$ java --version
openjdk 11.0.17 2022-10-18
OpenJDK Runtime Environment (build 11.0.17+8-post-Ubuntu-1ubuntu218.04)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 11.0.17+8-post-Ubuntu-1ubuntu218.04, mixed mode
, sharing)
u1@Ubuntu18:~$
```

### C. Installation d'intelliJ pour tous les utilisateurs

- Pour installer "intelliJ" sur la machine pour tous les utilisateurs, nous utiliserons le gestionnaire packet 'snap' et non apt. Il faut utiliser la commande suivante donnée sur leur [site](#):

"sudo snap install intellij-idea-community --classic"

```
instance name: invalid snap name: --classic
etudiant@Ubuntu18:~$ sudo snap install intellij-idea-community --classic
Télécharger un paquet Snap "intellij-idea-community" (402)... 35% 13.5MB/s 49.6s
```

- Ici nous installons la version 'community' car gratuite et open-source



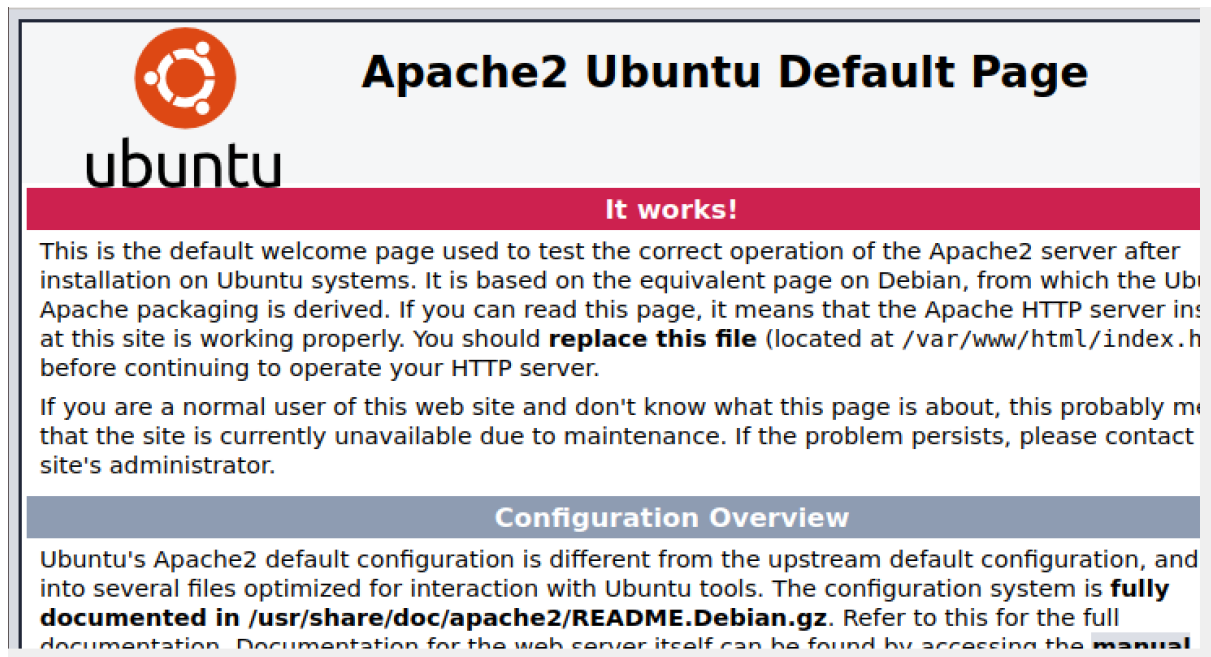
### D. Installation et configuration d'Apache2

- Apache2 est un logiciel de serveur web permettant la mise en réseau d'une page web. Pour installer Apache2 sur notre machine, utilisez la commande:

"sudo apt-get install apache2 -y"

- Vous pouvez retrouver la documentation d'Apache2 sur Ubuntu ici : [lien](#)

- Pour vérifier la bonne installation de Apache2, cherchez dans un navigateur web "localhost" ou "127.0.0.1", vous devriez obtenir cette page :



- Démarrage automatique :
  - Le lancement d'Apache2 est automatique au démarrage de la machine. Pour modifier cela il faut utiliser les commandes suivantes:
  - réactivation démarrage auto : "sudo systemctl enable apache2"
  - désactivation démarrage auto : "sudo systemctl disable apache2"
- Configuration page web personnelle :
  - Pour avoir sa propre page web accessible en local, nous devons modifier les fichiers dans /var/www/html
  - Pour faire cela, rendez vous dans le dossier qui contient seulement les fichiers de la nouvelle page web avec la commande cd
  - exécutez la commande :  

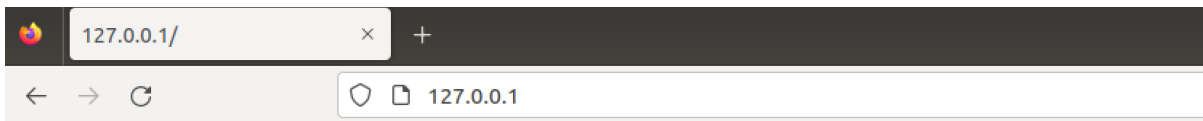
```
"sudo rm -r /var/www/html/; sudo mkdir /var/www/html; sudo cp -r ./*/var/www/html/"
```



```

etudiant@Ubuntu18:~$ ls
Bureau      exemples.desktop  Modèles  Public      Vidéos
Documents  Images            Musique  Téléchargements
etudiant@Ubuntu18:~$ cd Téléchargements/SiteWeb/
etudiant@Ubuntu18:~/Téléchargements/SiteWeb$ sudo rm -r /var/www/html | sudo mkdir /var/www/html | sudo cp -r ./ /var/www/html
[sudo] Mot de passe de etudiant :
mkdir: impossible de créer le répertoire «/var/www/html»: Le fichier existe
etudiant@Ubuntu18:~/Téléchargements/SiteWeb$ cd /var/www/html/
etudiant@Ubuntu18:/var/www/html$ ls
images  index.html
etudiant@Ubuntu18:/var/www/html$

```



## SAE - VM

### I. Mise en place de la machine virtuelle Ubuntu 18.04

#### A. Utilisation des machines de l'IUT

- Pour commencer, lancer le logiciel "Oracle VM VirtualBox" à l'aide de la barre



de recherche Windows.

- Une fois dans le menu de VirtualBox, appuyer sur ajouter →
- Une fenêtre de l'explorateur de fichier s'ouvre. Rendez-vous alors sur le disque

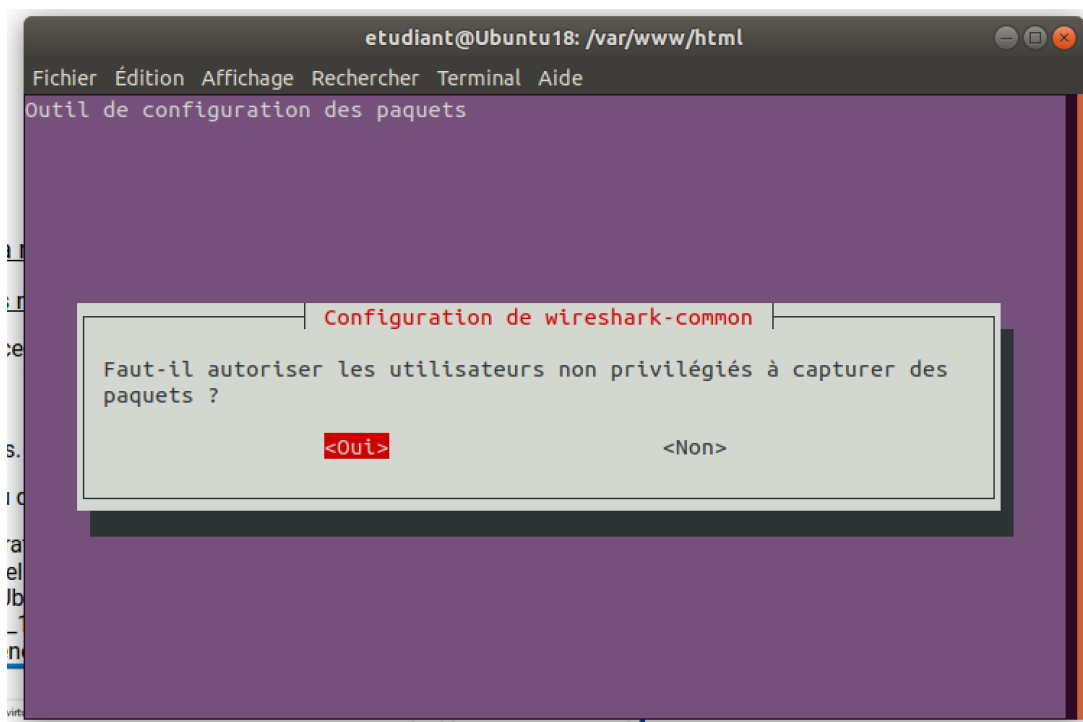
### E. Installation et configuration de WireShark

- WireShark est un logiciel permettant de scanner et récupérer tous les paquets passant par le réseau. Pour permettre l'installation de "WireShark", il faut utiliser la commande:

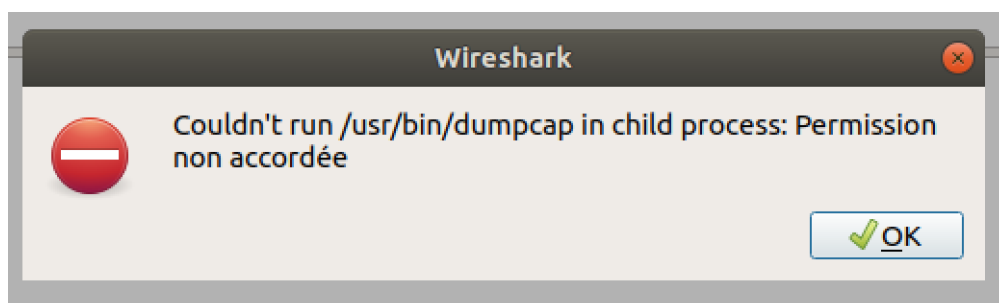
"sudo apt-get install wireshark -y"

- Une fenêtre s'ouvre et vous demande votre accord, appuyez alors sur la touche 'Entrée' pour valider.

- Ensuite, on vous demande de choisir si les non-privilégiés peuvent faire des captures réseaux. Utilisez les flèche de votre clavier pour sélectionner 'OUI' puis appuyez sur 'Entrée'.



- Astuce : Pour changer ce paramètre, utilisez la commande :  
"sudo dpkg-reconfigure wireshark-common"
- Dans cette configuration, tous les utilisateurs peuvent ouvrir WireShark mais seuls les administrateurs peuvent lancer le programme avec la commande :  
"sudo wireshark" pour ne pas avoir ce message d'erreur au lancement d'un scan réseau.



- Pour permettre à des utilisateurs non sudo d'utiliser l'application, nous devons ajouter les utilisateurs au groupe 'wireshark' créé automatiquement à

l'installation du logiciel. Pour faire cela, il faut utiliser la commande vue plus tôt:

- Ici nous ajoutons les membres de g2 dans le groupe wireshark donc l'utilisateur u4 car membre de g2


```
:/var/www/html$ sudo usermod -aG wireshark u4
:/var/www/html$
```

- Une fois la modification faites redémarrer la machine avec la commande:

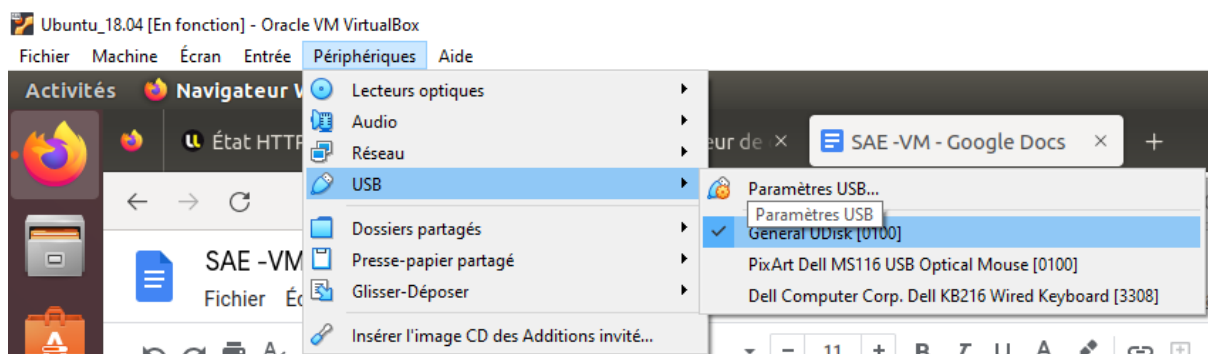
"sudo reboot"

#### F. Installer les scripts de gestion d'une poubelle et ajouter des alias

- Mettez sur une clé usb vos scripts
- Pour que votre clé usb soit détectée dans notre machine virtuelle, vous devez autoriser sa détection.
- Pour cela, allez dans le menu de votre machine virtuelle.

 Ubuntu\_18.04 [En fonction] - Oracle VM VirtualBox  
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide

- Sélectionnez Périphériques, puis USB et cochez la clé USB que vous voulez faire détecter



- Ensuite, créez un dossier scripts qui va accueillir vos scripts dans le dossier usr afin qu'il soit disponible pour tous les utilisateurs et placez-vous dedans.

```
etudiant@ubuntu1804:~$ cd /usr/
etudiant@ubuntu1804:/usr$ sudo mkdir scripts/
etudiant@ubuntu1804:/usr$ cd scripts/
```

- Copiez les scripts de votre clé USB en changeant dans la commande ci-dessous USB\_LOPINNE par le nom de votre clé usb ainsi que etudiant par votre nom d'utilisateur avec lequel vous êtes connecté. Si vous avez mis vos scripts dans un dossier spécial, vous devez changer le chemin d'accès (après votre nom d'utilisateur)

```
etudiant@ubuntu1804:/usr/scripts$ sudo cp /media/etudiant/USB_LOPINNE/* ./
etudiant@ubuntu1804:/usr/scripts$ ls
clt lkt rft srm
```

- Maintenant, vous devez changer les droits d'admission du dossier scripts. Il faut donner les droits de lecture et d'exécution à tout le monde et laisser tous les droits pour le superutilisateur root.

```
etudiant@ubuntu1804:/usr$ sudo chmod 755 scripts/
[sudo] Mot de passe de etudiant :
```

- Vérifiez que le changement a eu lieu :

```
etudiant@ubuntu1804:/usr$ ls -l
total 132
drwxr-xr-x  2 root root 69632 déc.  7 13:45 bin
drwxr-xr-x  2 root root  4096 sept. 15 2021 games
drwxr-xr-x 59 root root  4096 déc.  6 16:19 include
drwxr-xr-x 123 root root  4096 déc.  7 10:38 lib
drwxr-xr-x  3 root root  4096 sept. 2 11:53 lib32
drwxr-xr-x  3 root root  4096 sept. 2 11:53 lib64
drwxr-xr-x  2 root root  4096 sept. 15 2021 libexec
drwxr-xr-x 10 root root  4096 sept. 15 2021 local
drwxr-xr-x  2 root root 12288 déc.  7 10:38 sbin
drwxr-xr-x  2 root root  4096 déc.  7 16:32 scripts
drwxr-xr-x 243 root root 12288 déc.  7 10:38 share
drwxr-xr-x  6 root root  4096 déc.  6 16:53 src
```

- Faites de même avec tous les scripts dans le dossier scripts :

```
etudiant@ubuntu1804:/usr$ sudo chmod 755 scripts/*
etudiant@ubuntu1804:/usr$ ls -l scripts/
total 16
-rwxr-xr-x 1 root root  33 déc.  7 16:32 clt
-rwxr-xr-x 1 root root  40 déc.  7 16:32 lkt
-rwxr-xr-x 1 root root 253 déc.  7 16:32 rft
-rwxr-xr-x 1 root root 245 déc.  7 16:32 srm
```

- Ensuite, vous devez changer la variable d'environnement \$PATH pour ajouter le chemin d'accès du dossier scripts. Pour cela, il faut modifier le fichier /etc/bash.bashrc. En modifiant le bashrc de la racine et non pas du home, le changement aura lieu pour tous les utilisateurs, ce qui évite de devoir répéter l'opération pour chaque utilisateur.

```
etudiant@ubuntu1804:~$ cd /etc/  
etudiant@ubuntu1804:/etc$ sudo nano bash.bashrc
```

- La fenêtre de l'éditeur nano s'ouvre, ce qui va vous permettre de modifier le fichier. Pour modifier la variable d'environnement \$PATH, il faut ajouter une ligne tout en bas du fichier bash.bashrc. Nous allons en profiter pour configurer les alias dans ce fichier pour que tout le monde puisse en profiter.

```
export PATH="/usr/scripts:$PATH"  
alias w='wireshark'  
alias e='emacs'
```

- Il faut ensuite enregistrer les modifications en appuyant sur Ctrl + O puis Entrée, puis quitter en appuyant sur Ctrl + X.
- Pour rendre effectif le changement, il faut effectuer la commande suivante :

```
etudiant@ubuntu1804:/etc$ source ./bash.bashrc
```

- Vous pouvez vérifier que le changement a bien eu lieu en affichant la variable d'environnement \$PATH comme ceci :

```
etudiant@ubuntu1804:~$ echo $PATH  
/usr/scripts:/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games:/snap/bin
```

- On peut constater que le chemin /usr/scripts a bien été ajouté !

### G. Faire un script qui puisse créer un nouvel utilisateur avec la configuration complète

- Tout d'abord, il faut commencer par cette ligne là :

```
#!/bin/bash
```

- Vous n'avez qu'à copier le script ci-dessous dans un éditeur de texte : gedit ou nano puis l'enregistrer avec l'extension .sh (tous les commentaires sont matérialisés par les #)

```
#!/bin/bash
```

```
echo $(date) -- Nouvelle Installation -- >> ./install.log # Annonce une nouvelle installation/configuration avec la date associée
```

```
if [ $# -ne 2 ] # On vérifie si le nombre d'arguments avant de continuer  
then
```

```
    echo $(date) Erreur : il faut exactement 2 arguments \$(nom\, groupe\)>>  
    ./install.log # Si ce n'est pas le cas, on indique la cause de l'erreur dans le fichier log  
    exit 1  
fi
```

```
# On ajoute l'utilisateur avec un mot de passe égal à son nom. On indique si  
l'opération s'est bien passée dans le log en redirigeant le flux d'erreur (qui va indiquer  
avec précision d'où vient l'erreur notamment si l'utilisateur existe déjà) et en ajoutant  
une ligne explicitant l'erreur
```

```
useradd -m $1 -p $(mkpasswd $1) 2>> ./install.log && echo -Ajout de l'utilisateur $1  
>> ./install.log || echo -Echec lors de l'ajout de l'utilisateur $1 \$(RAPPEL\ : Vous  
devez lancer le programme en superutilisateur\)>> ./install.log
```

```
# On ajoute un groupe. On indique si l'opération s'est bien passée dans le log en  
redirigeant le flux d'erreur (qui va indiquer avec précision d'où vient l'erreur  
notamment si le groupe existe déjà) et en ajoutant une ligne explicitant l'erreur
```

```
addgroup $2 1>/dev/null 2>> ./install.log && echo -Ajout du groupe $2 >> ./install.log  
|| echo -Echec lors de l'ajout du groupe $2 \$(RAPPEL\ : Vous devez lancer le  
programme en superutilisateur\)>> ./install.log
```

```
# On assigne l'utilisateur au groupe qui vient d'être créé. On indique si l'opération  
s'est bien passée dans le log en redirigeant le flux d'erreur (qui va indiquer avec  
précision d'où vient l'erreur) et en ajoutant une ligne explicitant l'erreur
```

```
usermod -aG $2 $1 2>> ./install.log && echo -Assignment de $1 au groupe $2 >>  
./install.log || echo -Echec de l'assignation de $1 au groupe $2 \$(RAPPEL\ : Vous  
devez lancer le programme en superutilisateur\)>> ./install.log
```

```

if [ $(apt list --installed 2>/dev/null | grep -i emacs | wc -l) -ge 2 ] # On vérifie si emacs
est déjà installé
then
    echo -emacs est déjà installé >> ./install.log # Si c'est le cas, on l'indique dans le
log
else
    # Si c'est pas le cas, on installe emacs et on indique si l'opération s'est bien
passée dans le log
    yes | apt-get install emacs && echo -Installation d'emacs faite avec succès >>
./install.log || echo -Erreur lors de l'installation d'emacs \((RAPPEL\): Vous devez
lancer le programme en superutilisateur\) >> ./install.log
fi

if [ $(apt list --installed 2>/dev/null | grep -i wireshark | wc -l) -ge 1 ] # On vérifie si
wireshark est déjà installé
then
    echo -wireshark est déjà installé >> ./install.log # Si c'est le cas, on l'indique dans
le log
else
    # Si c'est pas le cas, on installe wireshark et on indique si l'opération s'est bien
passée dans le log
    yes | apt-get install wireshark && echo -Installation de wireshark faite avec succès
>> ./install.log || echo -Erreur lors de l'installation de wireshark \((RAPPEL\): Vous
devez lancer le programme en superutilisateur\) >> ./install.log
fi

if [ $(apt list --installed 2>/dev/null | grep -i apache2 | wc -l) -ge 1 ] # On vérifie si
apache2 est déjà installé
then
    echo -apache2 est déjà installé >> ./install.log # Si c'est le cas, on l'indique dans le
log
else
    # Si c'est pas le cas, on installe apache2 et on indique si l'opération s'est bien
passée dans le log
    yes | apt-get install apache2 && echo -Installation d'apache2 faite avec succès >>
./install.log || echo -Erreur lors de l'installation de d'apache \((RAPPEL\): Vous devez
lancer le programme en superutilisateur\) >> ./install.log
fi

if [ $(apt list --installed 2>/dev/null | grep -i openjdk-17-jdk | wc -l) -ge 1 ] # On vérifie
si java est déjà installé

```

```

then
    echo -java est déjà installé >> ./install.log # Si c'est le cas, on l'indique dans le log
else
    # Si c'est pas le cas, on installe java et on indique si l'opération s'est bien passée
    dans le log
    yes | apt-get install openjdk-17-jdk && echo -Installation de java faite avec succès
    >> ./install.log || echo -Erreur lors de l'installation de java \ (RAPPEL\ : Vous devez
    lancer le programme en superutilisateur\ ) >> ./install.log
fi

if [ $(snap list 2>/dev/null | grep -i intellij | wc -l) -ge 1 ] # On vérifie si intellij est déjà
installé
then
    echo -intelliJ est déjà installé >> ./install.log # Si c'est le cas, on l'indique dans le
log
else
    # Si c'est pas le cas, on installe intellij et on indique si l'opération s'est bien passée
    dans le log
    snap install intellij-idea-community --classic && echo -Installation d'intellij faite
    avec succès >> ./install.log || echo -Erreur lors de l'installation d'intellij \ (RAPPEL\ :
    Vous devez lancer le programme en superutilisateur\ ) >> ./install.log
fi

# On laisse de l'espace pour séparer deux installations/configurations
echo >> ./install.log
echo >> ./install.log
exit 0 # Si on arrive jusqu'à là, on renvoie 0 pour indiquer le bon déroulement du
programme

```