



ECOLE SUPÉRIEURE D'INFORMATIQUE ET DU NUMÉRIQUE

INF2132 : SYSTÈMES D'EXPLOITATION

TP1: Introduction au Système Unix

Nom de l'enseignant :
Pr. Ilias Tougui

Nom de l'assistant :
Pr. Yasser Aderghal

Table des matières

1	Consignes	2
1.1	Règles de nommage du fichier	2
2	Création d'une machine virtuelle	2
2.1	Qu'est-ce que ça veut dire une Machine virtuelle?	2
2.2	Virtualbox sur Windows	3
2.2.1	Télécharger une image Ubuntu	3
2.2.2	Installation automatique sur Windows	3
2.2.3	Installation manuelle sur Windows	4
2.2.4	Ubuntu x Virtualbox	4
2.3	UTM sur MacOS	4
3	Prise en main d'Ubuntu	5

1 Consignes

L'objectif de ce TP est d'établir un environnement virtuel pour le système d'exploitation Linux.

Le TP doit être travaillé en classe en groupes de 2. Les groupes du TP doivent rester les mêmes pour les prochains TP. La note du TP est individuelle.

Durant ce TP nous allons travailler avec des machines virtuelles. Chaque groupe devra avoir un ordinateur.

1.1 Règles de nommage du fichier

Si le TP n'est pas terminé en classe, les étudiants doivent obligatoirement soumettre un rapport sur la plateforme Connect, en respectant cette convention de nommage.

Utiliser le format **TP1-Groupe_Nom_Prenom1_Nom_Prenom2.pdf** sans espaces ni caractères spéciaux autres que le tiret et l'underscore.

Remplacer « Groupe » par le numéro ou l'identifiant du groupe, puis indiquer les noms et prénoms des membres du groupe selon l'ordre indiqué.

Le fichier doit être en PDF, extension « .pdf » en minuscules.

2 Création d'une machine virtuelle

Le cours de Système d'Exploitation à l'ESIN nécessite l'utilisation d'un environnement de travail UNIX/Linux. Il est vivement conseillé de configurer cet environnement sur votre machine personnelle plutôt que de dépendre exclusivement du système informatique de l'école. Cette approche vous garantira une meilleure autonomie de travail, une disponibilité continue, et vous évitera les désagréments liés aux éventuelles pannes ou maintenances du système institutionnel.

Nous vous proposons donc ici d'installer Ubuntu, édition GNOME, sur une machine virtuelle, directement sur votre Windows 10 ou 11, ou bien sur macOS.

2.1 Qu'est-ce que ça veut dire une Machine virtuelle ?

Une machine virtuelle est un ordinateur simulé à l'intérieur même de votre ordinateur classique. La machine virtuelle se présente comme une application dans laquelle vous allez pouvoir simuler un clavier, une souris, des ports USB, un réseau Internet... afin de pouvoir installer un autre système d'exploitation (Windows, MacOS, Linux, Android...) et l'utiliser comme si vous l'aviez réellement installé sur votre machine.

Cela permet de s'abstraire des difficultés que représente l'installation d'un système d'exploitation sur un ordinateur, et également d'avoir un endroit isolé pour faire des conneries en toute sécurité. Si vous cassez la machine virtuelle, vous aurez juste à la recréer sans aucun danger pour votre ordinateur lui-même. Vous pouvez même vous amuser à exécuter des virus dans votre machine virtuelle sans que ces derniers puissent faire de dégâts à votre vrai système.

Le défaut principal de la machine virtuelle, par contre, c'est qu'elle va proposer des performances moins bonnes par rapport à une installation classique du système d'exploitation et consommer davantage d'énergie de votre batterie (car votre ordi fait tourner deux systèmes d'exploitation en même temps, c'est très lourd).

En conclusion : *La machine virtuelle est une méthode simple et sécurisée pour travailler sur un autre système d'exploitation*

2.2 Virtualbox sur Windows

Pour créer une machine virtuelle sous Windows, vous aurez besoin d'une image d'Ubuntu sous format .iso et du logiciel Virtualbox (D'autres solutions existent, souvent plus efficaces, mais Virtualbox a l'avantage d'être très simple à utiliser et gratuit)

2.2.1 Télécharger une image Ubuntu

Vous pouvez télécharger une image Ubuntu ici : <https://ubuntu.com/download/desktop>. Assurez-vous de l'enregistrer dans un emplacement facile à mémoriser sur votre PC! Pour ce tutoriel, nous utiliserons la dernière version d'Ubuntu.

Ou bien à partir du lien suivant :<https://lecrabeinfo.net/telecharger/ubuntu-24-04-lts/>

2.2.2 Installation automatique sur Windows

1. Ouvrez un terminal Windows en recherchant **Windows Terminal**, **cmd** ou **powershell** dans le menu démarrer.
2. Vous devriez voir s'ouvrir une fenêtre noire avec du texte blanc (ou un fond bleu avec du texte blanc si vous avez ouvert PowerShell).
3. Dans cette fenêtre, saisissez la commande suivante :

```
winget install --id=Oracle.VirtualBox -e
```

puis appuyez sur la touche **Entrée**.

4. Suivez les instructions à l'écran. VirtualBox s'installe automatiquement avec un minimum d'intervention de votre part.
5. Une fois l'installation terminée, fermez la fenêtre de terminal. L'application **Oracle VM VirtualBox** devrait maintenant apparaître dans vos applications installées.

2.2.3 Installation manuelle sur Windows

1. Ouvrez votre navigateur et rendez-vous sur le site officiel : <https://www.virtualbox.org>.
2. Dans la section *Downloads*, cliquez sur **Windows hosts** pour télécharger l'installateur **.exe**.
3. Une fois le fichier téléchargé, double-cliquez dessus pour lancer l'assistant d'installation.
4. Conservez les options par défaut, puis cliquez sur *Next* jusqu'à *Install*.
5. Patientez pendant la copie des fichiers, acceptez l'installation des pilotes si Windows le demande, puis terminez par *Finish*.

2.2.4 Ubuntu x Virtualbox

Veuillez suivre les instructions disponibles sur la page web ci-dessous, qui propose un tutoriel guidé accompagné des images d'installation :

Lien : Comment exécuter une machine virtuelle Ubuntu Desktop avec VirtualBox 7

2.3 UTM sur MacOS

Sur les Mac équipés de puces Apple Silicon (M1, M2, M3), UTM présente des avantages significatifs par rapport à VirtualBox. UTM exploite directement le framework de virtualisation natif d'Apple, ce qui se traduit par de meilleures performances, une consommation réduite de ressources (RAM et CPU), et une interface utilisateur parfaitement intégrée à macOS. Contrairement à VirtualBox qui doit contourner certaines limitations architecturales des puces Apple Silicon et nécessite parfois des pilotes supplémentaires, UTM offre une installation simplifiée et une stabilité accrue. De plus, UTM est spécialement optimisé pour les architectures ARM64, permettant un fonctionnement plus fluide d'Ubuntu sur votre Mac.

Veuillez suivre le guide officiel d'installation d'Ubuntu avec UTM disponible à l'adresse suivante :

<https://docs.getutm.app/guides/ubuntu/>

Ou bien de suivre le tutoriel guidé suivant :

Guide d'installation Ubuntu sur macOS avec UTM

3 Prise en main d'Ubuntu

L'installation va se poursuivre. Dès qu'elle se termine, Ubuntu vous demandera de redémarrer la machine virtuelle. La machine va donc se relancer puis Ubuntu affichera l'écran de connexion.

1. Connectez-vous à Ubuntu en utilisant votre nom 'utilisateur et mot de passe.
2. Cherchez comment ouvrir l'application Terminal.
3. Cherchez comment installer Visual Studio Code, puis installez-le.
4. Appelez le Professeur.