

## Systèmes d'exploitation

### TP - Installation d'Ubuntu Server 16.04

ING1 Informatique - Mathématiques appliquée

Année 2024–2025



Dans ce TP nous allons installer la version Ubuntu Server 16.04 sur une machine virtuelle Virtual-Box. Vous pouvez télécharger l'image iso de l'adresse suivante :  
<http://old-releases.ubuntu.com/releases/16.04.4/ubuntu-16.04-server-amd64.iso>

## 1 Configuration de VirtualBox

Créez une machine virtuelle avec les paramètres suivants :

- 1 GB RAM
- 10 GB de disque dur
- Dans l'unité DVD virtuelle, mettez l'image iso d'ubuntu 64 bits server.

Dans le logiciel VM VirtualBox aller dans **New/Nouveau**

Choisir un nom : Ex VM UbuntuServer

Type : Linux

Version : Ubuntu (64-bit)

Taille de la mémoire RAM : 1024 MB = 1GB

Disque dur : disque dur virtuel

Type de fichier : VDI

Stockage sur disque : dynamiquement alloué

Emplacement du fichier et taille : 10 GB

## 2 Installation d'Ubuntu

Avant lancer la machine virtuelle, aller dans **Paramètres** et faire les changements comme ci-dessous :

System : Optical (DVD)

Storage : Optical drive - Ajouter ISO (téléchargé de Teams) et cocher la petite case dvd live

## Systèmes d'exploitation

Démarrez la machine virtuelle (cliquer sur la **flèche verte** ou double cliquer) et suivez les instructions d'installation d'Ubuntu pour arriver à l'écran qui montre l'étape de partitionnement du disque dur. Pour cela, il faudra d'abord configurer les paramètres suivants :

- Langue : français
- Installer Ubuntu Server
- Pays : France
- Pas de détection de l'agencement du clavier
- Clavier : français
- Français alternative
- Nom du système : Ubuntu
- Nom de l'utilisateur : votre nom
- Identifiant de l'utilisateur : à vous de choisir (**IMPORTANT : il ne faut pas oublier l'identifiant saisi**)
- Mot de passe : à vous de choisir (**IMPORTANT : il ne faut pas oublier l'identifiant saisi**)
- Pas de chiffrage sur votre dossier personnel
- Heure de Paris
- Méthode de partitionnement : Manuel

Vous arriverez à un écran de partitionnement (voir Figure 1) où il faudra créer les partitions montrées dans la Figure 2 avec les points de montage indiques. A la fin de l'installation nous aurons une installation complète et fonctionnelle d'Ubuntu Server.

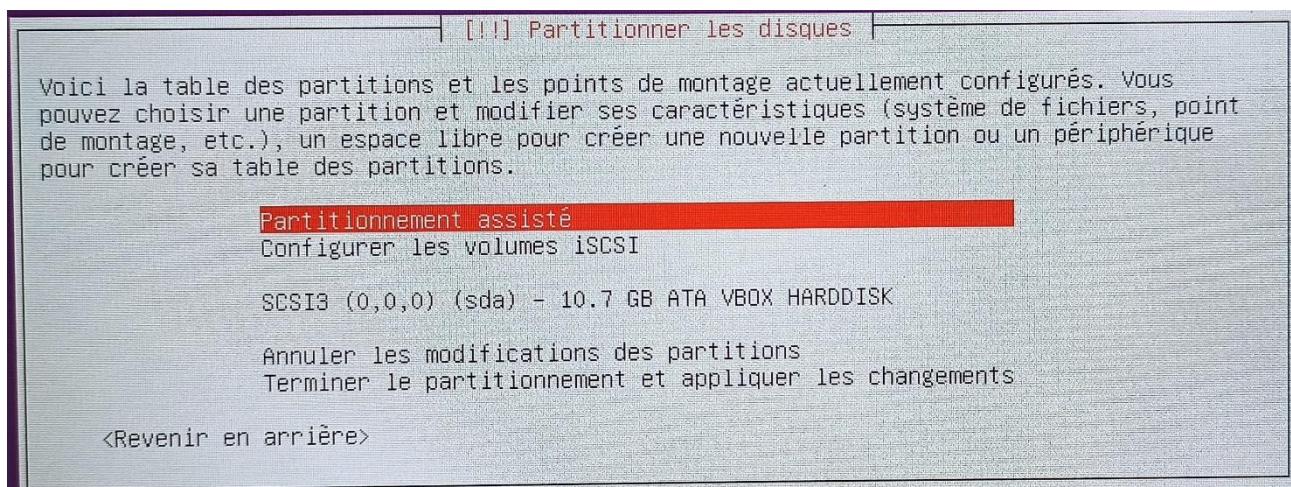


FIGURE 1 – Ecran de partitionnement

Pour créer les partitions il faut aller sur SCSI3 (0, 0, 0) (sda) et cliquer sur Entrée.

## Systèmes d'exploitation

Après il faut confirmer la création d'une nouvelle table de partitionnement.

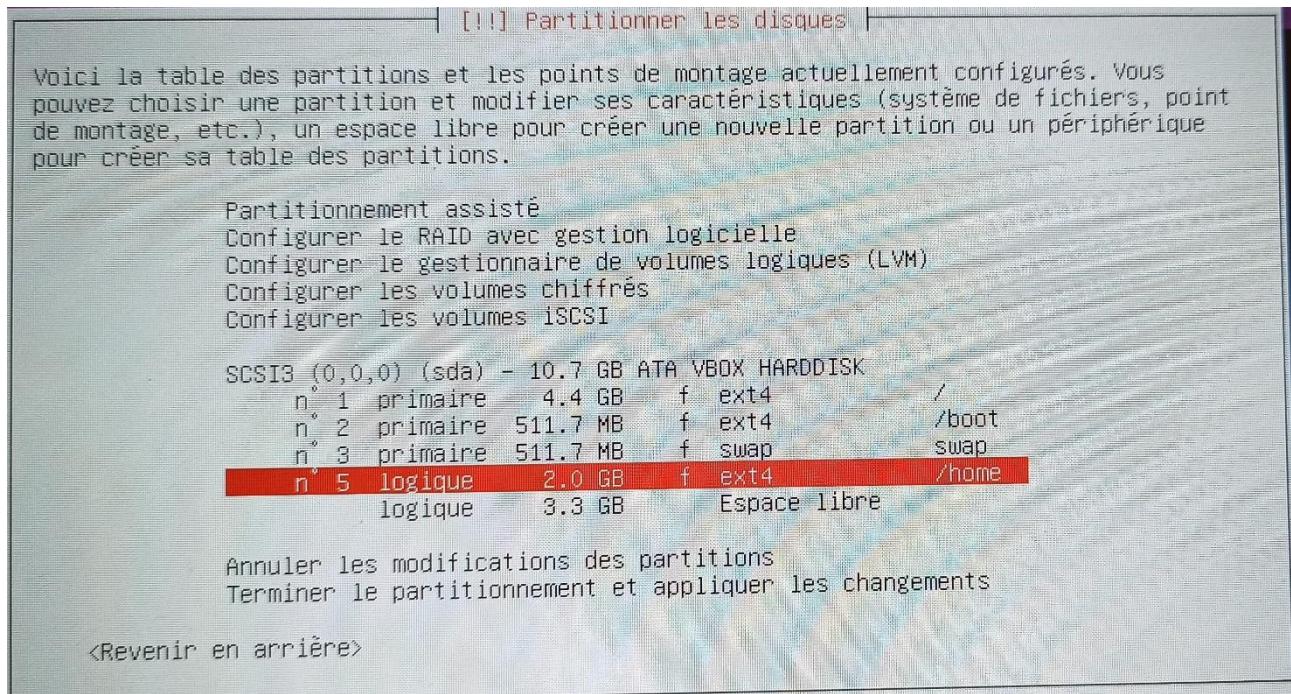


FIGURE 2 – Partitions à créer dans notre machine virtuelle

Ensuite aller sur **pri/log Espace libre** et cliquer sur Entrée pour créer la première partition (voir paramètres dans Figure 2).

Emplacement de la partition : Début

Après avoir fait tous les paramétrages, aller sur Fin du paramétrage.

Répéter les mêmes actions (à partir de **pri/log Espace libre**) pour les trois autres partitions.

Pour la partition 3, type swap : aller sur « **utiliser comme** » et choisir « **espace d'échange (swap)** ».

Une fois que toutes les partitions sont créées, aller sur « **Terminer le partitionement** » et appliquer les changements sur le disk. Ensuite suivre les étapes selon les paramètres :

- Pour la partie « mandataire http », laisser vide.
- Pas de mise à jour automatique.
- Standard system
- Installer le programme de démarrage GRUB

## Systèmes d'exploitation

La machine virtuelle va redémarrer. Sûrement vous allez avoir une erreur. Dans ce cas, il faut éteindre la machine et enlever le DVD. Aller dans **Paramètres** et faire les changements comme ci-dessous :

System : Hard disk

Storage : Optical drive - empty (vide) et décocher la petite case dvd live

A présent, vous pouvez relancer la machine virtuelle et tester votre login et mot de passe, par exemple.

## 3 Modification de partitions

Dans cette partie, nous allons nous intéresser à la modification des différents types de partitions. Il existe plusieurs manières de créer et modifier des partitions. Dans ce TP, nous allons utiliser la ligne de commande. Il existe des logiciels en mode graphique (**gparted**), mais souvent quand on a besoin de modifier les partitions, nous n'avons pas accès à ce type de logiciel.

Nous allons donc considérer que nous ne sommes pas contents avec la taille de notre partition **/home**. En voyant qu'il existe d'espace libre à la fin de notre partition étendue, nous voulons étendre cette partition logique pour profiter de tout l'espace. Nous voulons aussi le faire sans corrompre les données que nous avons déjà dans notre dossier **/home**.

Pour cela, il faudra démonter la partition avant de l'étendre. La manière la plus sûre consiste à démarrer notre machine avec un *live DVD*, de sorte que le système d'exploitation sera chargé depuis un DVD et on l'exécutera à partir d'un système de fichiers en mémoire, sans toucher le disque dur. La démarche à suivre est la suivante :

1. Démarrez la machine virtuelle avec la *iso* d'Ubuntu insérée dans l'unité de DVD.

Aller dans **Paramètres** et faire les changements comme ci-dessous :

System : Optical (DVD)

Storage : Optical drive - Ajouter ISO (téléchargé de Teams) et cocher la petite case dvd live

A présent, vous pouvez relancer la machine virtuelle.

2. Choisissez la langue et, sur le menu principal, sélectionnez « **Récupérer un système endommagé** » pour entrer dans le mode de récupération.

— Pays : France

— Pas de détection de l'agencement du clavier

— Clavier : français

## Systèmes d'exploitation

- Français alternative
- Nom du système : Ubuntu
- Nom de l'utilisateur : votre nom
- Identifiant de l'utilisateur : à vous de choisir (**IMPORTANT : il ne faut pas oublier l'identifiant saisi**)
- Mot de passe : à vous de choisir (**IMPORTANT : il ne faut pas oublier l'identifiant saisi**)
- Pas de chiffrage sur votre dossier personnel
- Heure de Paris

3. Dans le premier menu Mode de récupération, sélectionnez « **Ne pas utiliser de système de fichiers racine** » et puis « **Exécuter un Shell dans le contexte de l'installateur** » (voir la Figure 3).

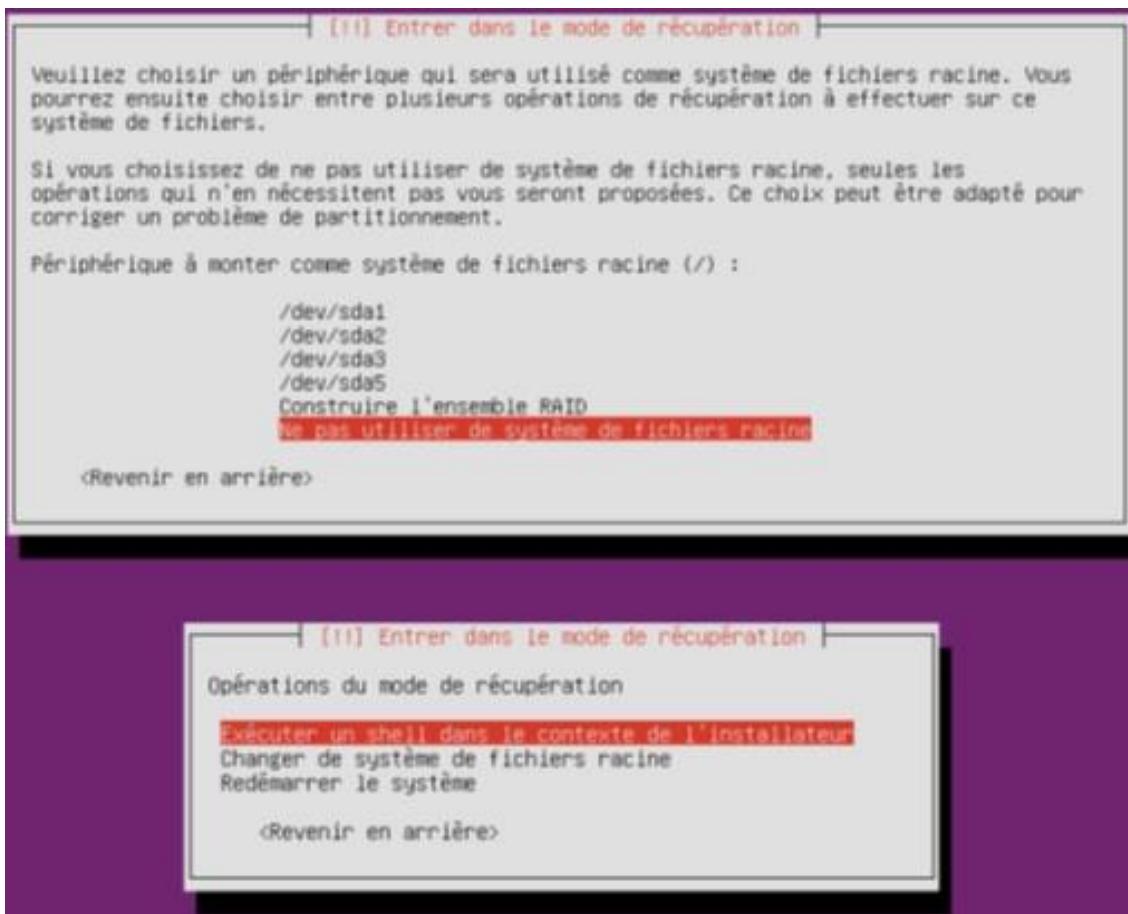


FIGURE 3 – Mode de récupération

Une fois sur la ligne de commande, lancez l'outil de partitionnement parted avec la commande :  
parted /dev/sda

## Systèmes d'exploitation

en vérifiant d'abord que notre disque dur est effectivement détecté sur `/dev/sda`. Avec la commande `unit s` on demandera d'utiliser comme unité les *secteurs* du disque pour mieux sélectionner les points d'extension des partitions. Avec la commande `print free`, l'outil `parted` montrera toutes les partitions ainsi que l'espace libre disponible dans le disque dur. Finalement, avec la commande `resizepart 4` on étendra la partition étendue (partition 4) pour ajouter l'espace libre (Figure 4).

```
~ # parted /dev/sda
GNU Parted 3.2
Using /dev/sda
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(parted) unit s
unit s
(parted) print free
print free
Model: ATA VBOX HARDDISK (scsi)
Disk /dev/sda: 16777216s
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
Disk Flags:

Number  Start      End        Size       Type      File system    Flags
          63s        2047s     1985s     Free Space
  1      2048s     8593407s   8591360s  primary    ext4
  2      8593408s   9592831s   999424s  primary    ext4          boot
  3      9592832s   10592255s  999424s  primary    ext4
          10592256s  10594301s   2046s     Free Space
  4      10594302s   14497791s   3903490s  extended
  5      10594304s   14497791s   3903488s  logical    ext4
          14497792s  16777215s   2279424s  Free Space

(parted) resizepart 4
resizepart 4
End? [14497791s]? 16777215s■
```

FIGURE 4 – Outil de partitionnement `parted`

Et puis on étendra la partition logique (partition 5) de la même façon. Enfin quittons l'outil `parted` avec la commande `quit`.

A ce moment, on a étendu la taille de la partition, mais pas la taille du système de fichiers de la partition logique. Pour ce faire, on exécutera la commande `resize2fs` avec le nom de la **partition logique => `resize2fs /dev/sda5`** (voir la Figure 5).

Finalement on redémarrera la machine virtuelle (**après enlever l'image iso de l'unité de DVD**)  
Aller dans **Paramètres** et faire les changements comme ci-dessous :  
System : Hard disk  
Storage : Optical drive - empty (vide) et décocher la petite case dvd live  
A présent, vous pouvez relancer la machine virtuelle et saisir votre login et mot de passe.

## Systèmes d'exploitation

```
Number  Start      End        Size       Type      File system    Flags
      63s       2047s    1985s
  1  2048s     8593407s  8591360s primary   ext4
  2  8593408s   9592831s  999424s primary   ext4          boot
  3  9592832s   10592255s  999424s primary   linux-swap(v1)
           10592256s   10594301s  2046s      Free Space
  4  10594302s   16777215s  6182914s extended
  5  10594304s   16777215s  6182912s logical    ext4

(parted) quit
quit
Information: You may need to update /etc/fstab.

~ # resize2fs /dev/sda5
resize2fs 1.42.13 (17-May-2015)
Resizing the filesystem on /dev/sda5 to 772864 (4k) blocks.
The filesystem on /dev/sda5 is now 772864 (4k) blocks long.

~ #
```

FIGURE 5 – resize2fs

On va vérifier que, effectivement, la taille de la partition `/home` s'est accrue.

Taper la commande **lsblk**

### Rappel commandes UNIX :

`pwd` => affiche le répertoire courant

Exemple : `/home/taisa`

`cd ..` => retour au répertoire précédent

`ls` => afficher la liste des dossiers et fichiers du répertoire courant

`cd «nom du répertoire»` => entrer dans un dossier

`lsblk` => visualiser les partitions du disque