

TD séance n° 0

Installation de votre machine

Ce document présente en détail la procédure à suivre pour prendre en main l'ordinateur qui vient de vous être confié. Vous devez suivre les instructions ci-dessous, sous peine de rendre votre machine temporairement inutilisable. En cas de doute, demandez à votre enseignant.

Nous allons dès ce premier TD apprendre à installer GNU/Linux sur la machine. La procédure étant un petit peu longue, vous allez directement commencer par celle-ci après avoir vérifié que le matériel prêté est fonctionnel et nous vous donnerons ensuite quelques explications sur les manipulations faites (notion de partition d'un disque dur par exemple). Il est aussi possible de faire une mise à niveau d'un système et des mises à jour. Nous présenterons ces deux procédures dans ce TD, ainsi que la possibilité d'installer et de désinstaller des applications sur vos systèmes Ubuntu et Windows.

1 Introduction

Vous disposez d'un portable prêté par l'école (normalement un Dell 5400). Cet ordinateur dispose déjà d'un système d'exploitation installé sur le disque dur : Windows 7. Vous avez sans doute déjà utilisé un tel système.

1.1 Vérification du bon fonctionnement du matériel prêté

Avant de commencer le cours, nous allons vérifier que le matériel est fonctionnel.

1.1.1 Vérification de la machine elle-même

Pour cela, branchez la machine et allumez la (nous sommes obligés de la brancher pour ce premier cours car les batteries doivent être déchargées). Vous avez le choix au démarrage de débiter sous Linux ou Windows, choisissez « Ubuntu / Linux » (la première entrée du menu).

Voici les différents problèmes qui peuvent survenir si votre machine présente un dysfonctionnement matériel :

- Pas d'allumage du PC, machine sans réaction (pas de LED qui s'allume, pas de bruit) : problème d'alimentation électrique de la machine (bloc d'alimentation si vous l'avez branchée, problème de batterie si fonctionnement sans branchement électrique)
- L'écran n'affiche rien, même si la machine s'est bien allumée (LED alimentation allumée ou bruit du ventilateur détecté) : problème de carte graphique ou écran HS.
- Le PC s'allume mais ne démarre pas et vous entendez des bip mystérieux : détection d'une défaillance matérielle par le système de démarrage de la machine (le nombre de bips permet de diagnostiquer le composant défectueux).
- Tout se passe bien, mais le démarrage du système n'aboutit pas (vous avez bien vu le logo au début, mais ça reste bloqué ou vous n'arrivez jamais à la demande d'identification)

Pour ouvrir une première session, utilisez le compte générique installé sur la machine :

Identifiant : user / **Mot de passe** : user@epu

1.1.2 Vérification des périphériques

Même si votre système a bien démarré, il nous reste encore à vérifier que tous les périphériques (organes « externes » ou complémentaires à la machine) sont bien fonctionnels. Voici une liste non exhaustive des problèmes qui peuvent survenir :

- Quand vous bougez votre doigt sur la zone tactile sous le clavier, la souris ne bouge pas à l'écran : problème avec le TouchPad
- Quand vous bougez la souris, la souris à l'écran ne bouge pas : vérifier la bonne connexion de votre souris à un des ports USB de la machine
- Quand vous tapez sur les touches du clavier, rien ne s'affiche à l'écran : problème de clavier

TD séance n° 0

Installation de votre machine

- ❑ Quand vous tentez de vous connecter au réseau Wifi, vous n'obtenez pas la liste des réseaux disponibles à l'école : pensez à activer le réseau sans fil sur la machine (bouton ou combinaison de touche pour l'activer).

Dans le cas « improbable » (les ordinateurs sont neufs) où vous vous retrouveriez devant un de ces problèmes, demandez à l'enseignant présent dans la salle de confirmer votre diagnostic.

Maintenant que nous avons vérifié que le matériel fourni est opérationnel, nous allons installer le système GNU/Linux ce qui nous permettra de comprendre comment cet ordinateur a été configuré.

1.2 Préambule au cours « Environnement Informatique 1^{ère} année »

Durant ce cours Environnement Informatique, nous allons utiliser non seulement le système d'exploitation Microsoft/Windows, mais nous allons aussi apprendre à utiliser et à comprendre comment fonctionne un système de type GNU/Linux. Ce cours sera aussi l'occasion de découvrir quelques concepts fondamentaux en informatique, tant pour la bonne utilisation des outils que des concepts fondateurs de la discipline scientifique informatique.

2 Installation du système Ubuntu 14.04 LTS (GNU/Linux)

L'ordinateur que vous avez devant vous a déjà été installé correctement. Mais il est toujours intéressant de savoir comment nous sommes arrivés à ce résultat. Nous allons donc précéder à l'installation d'un système GNU/Linux sur votre ordinateur. Mais pour ne pas écraser le travail qui a déjà été réalisé, nous allons faire cette installation dans une machine virtuelle.

2.1 Création d'une machine virtuelle

Ouvrez le programme VirtualBox. Ce programme va simuler une nouvelle machine physique sur laquelle nous allons installer un nouveau système. Tout va se dérouler comme si on disposait d'une nouvelle machine (un ordinateur physique) mais le tout est encapsulé dans une fenêtre. Cela permet par exemple de faire fonctionner un système Windows par-dessus un système Unix et d'avoir une séparation entre les deux systèmes tout en permettant de passer de l'un à l'autre sans devoir redémarrer la machine.

- Créez une « Nouvelle » (machine virtuelle).
- Donnez-lui un nom (Test par exemple) et sélectionnez comme type de système que nous allons installer : Linux et Ubuntu (64bits)
- Sélectionnez la quantité de mémoire que vous donnez à cette machine (cette quantité de mémoire doit bien sûr être inférieure à la quantité réelle de mémoire dont vous disposez réellement sur la machine physique). Pour vous aider, restez dans la zone verte indiquée.
- Ensuite, il est nécessaire d'associer un disque dur à cet ordinateur virtuel. Il doit vous être proposé 8Go, cela est largement suffisant pour nos tests d'installation. Le type fichier pour le disque virtuel est défini sur l'écran suivant. Nous n'aurons pas besoin que ce disque soit compatible avec d'autres programmes de virtualisation donc nous restons sur le choix VDI. Sur l'écran suivant, vous devrez définir si ce fichier contenant les données sera alloué dynamiquement ou s'il créé un fichier de la taille maximale de votre disque dur (donc 8Go). Il est toujours préférable de faire grossir le fichier dynamiquement comme cela, on utilise uniquement ce dont on a besoin pour stocker les données du disque dur virtuel.
- Enfin pour terminer, vous pouvez choisir l'endroit où sera sauvegardé votre machine virtuelle (par défaut le fichier sera créé dans le dossier VirtualBox VMs).

TD séance n° 0 Installation de votre machine

Vous pouvez alors démarrer la machine virtuelle. Le système d'installation vous demandera alors d'ajouter le fichier dans le disque optique de la machine virtuelle. Il vous suffit d'aller dans le dossier « Documents » où un fichier `ubuntu-14.04-desktop-amd64.iso` correspond au cdrom que l'on met dans la machine virtuelle.

Toutes les étapes qui sont décrites dans cette section correspondent exactement à « la construction d'une machine », à l'avoir allumée et à avoir inséré le cdrom dans la machine si l'on faisait les manipulations sur une vraie machine physique. La fenêtre qui apparaît correspond à ce que vous verriez s'afficher à l'écran d'une vraie machine.

2.2 Installation d'Ubuntu sur une machine

Nous voici prêt à installer la distribution 14.04 LTS (Long Term Support) dans notre machine virtuelle.

Les choix des premières étapes sont simples : langue choisie pour la procédure d'installation, préparation de l'installation avec vérification des caractéristiques de la machine (ne pas cocher télécharger les mises à jour, nous ferons cette procédure plus tard car celle-ci est longue), puis choix du type d'installation.



2.3 Partitionnement du disque dur

Lors de cette étape de l'installation (si vous avez choisi l'option « Autre chose »), vous devez définir de nouvelles partitions (non, nous n'allons pas faire de la musique) sur votre disque dur pour y installer ce nouveau système.

Un **disque dur** est « une mémoire de masse magnétique » utilisée dans un ordinateur pour y enregistrer ou sauvegarder des programmes et des données qui vont perdurer après l'extinction de la machine. Un disque dur permet de stocker une grande quantité d'informations sur un ou des plateaux rigides en rotation. Un bras de lecture viendra pour lire ou enregistrer l'information à un endroit de la surface d'un des disques.

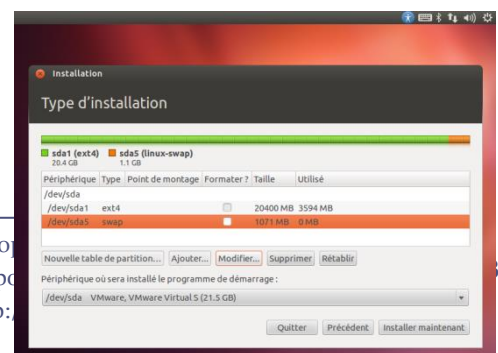


Pour pouvoir faire cohabiter plusieurs systèmes sur un même ordinateur (ou pour des raisons d'organisation des informations sur le disque), on crée des zones ou partitions. Une **partition** est donc un sous-ensemble d'un disque dur découpé virtuellement en unités logiques (physiquement, on a toujours le même matériel, mais on en a un découpage ou une représentation logique différente).

Durant cette étape, nous allons être amenés à créer deux partitions en plus de la ou des partitions existantes. Nous allons avoir une partition pour stocker notre système Ubuntu (dans lequel nous retrouverons nos programmes et nos données), et une partition que le système utilisera comme bon lui semble pour y sauvegarder des informations pour fonctionner.

Après avoir sélectionné le disque dur `/dev/sda` dans la liste des disques disponibles (vous n'avez qu'un disque dur sur votre portable), nous allons ajouter (bouton « Ajouter... ») ces deux partitions :

- Première partition à ajouter (`/dev/sda1`)



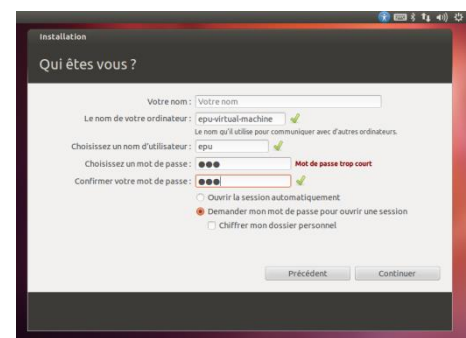
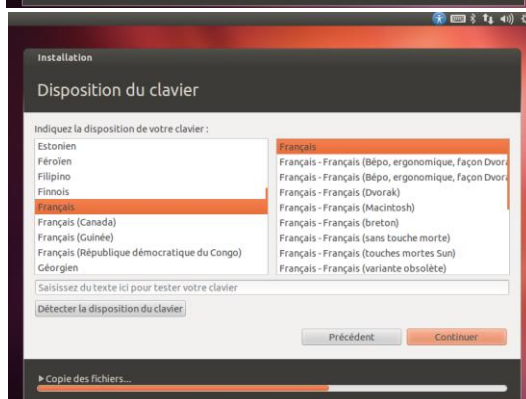
TD séance n° 0 Installation de votre machine

- Type de la nouvelle partition : Primaire
- Taille de la nouvelle partition en Mo : 6541Mo
- Utiliser comme : Systèmes de fichiers journalisé ext4
- Location de la nouvelle partition : Début
- Point de montage : sélectionnez « / »
- Valider la création
- Deuxième partition à ajouter (/dev/sda5)
 - Taille de la nouvelle partition en Mo : 2048 (au moins autant que de mémoire dans votre machine)
 - Utiliser comme : espace d'échange (« swap »)
 - Valider la création

Attention : Avant de passer à l'étape suivante, faites vérifier ce formulaire par votre encadrant pour éviter tout problème d'écrasement de données qui ne serait pas souhaité, ce qui pourrait rendre sur votre machine une installation existante inopérante. Ici, comme nous sommes dans une machine virtuelle et que c'est le seul système qui sera dans cette machine, la question ne se pose pas. Mais toute mauvaise manipulation à ce niveau dans un cas plus général peut conduire à l'effacement de toutes vos données existantes sur le disque dur de votre machine.

2.4 Paramétrage régional de l'installation

Il ne reste plus qu'à paramétrer le système installé pour votre région d'utilisation (langue utilisée, clavier, ...). Les choix par défaut devraient être corrects, sinon choisissez les bons réglages pour votre machine.



2.5 Création d'un utilisateur par défaut

Il ne vous reste alors plus qu'à définir un utilisateur pour la machine. Ne remplissez pas les deux premiers champs du formulaire, mais uniquement :

- Choisissez un nom d'utilisateur : user

TD séance n° 0

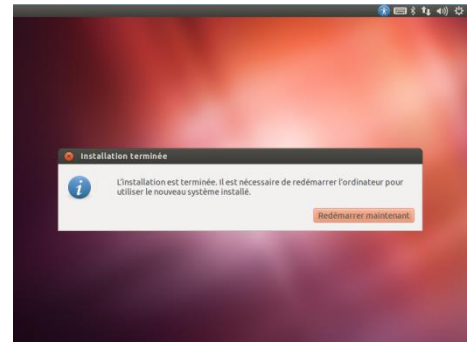
Installation de votre machine

- Choisissez un mot de passe : `user@epu`
- Confirmer votre mot de passe : `user@epu`
- Demander un mot de passe pour ouvrir une session (sélectionnez cette option)

La création de ce même utilisateur sur toutes les machines n'est normalement pas recommandé (cela veut dire que n'importe qui pourra utiliser votre machine avec ce nom d'utilisateur et ce mot de passe). Mais cela va nous assurer dans les premiers temps d'utilisation que, quoi qu'il arrive, votre encadrant aura accès à un compte pour faire des modifications à votre configuration si nécessaire. Nous supprimerons ce compte plus tard quand tout sera bien configuré.

Vous pouvez alors lancer l'installation. Certaines étapes peuvent être un peu plus longues mais le processus complet doit prendre environ 15 minutes (ne pas trop se fier à la barre d'avancement).

Une fois la procédure d'installation terminée et votre système redémarré, votre système est utilisable. Il se peut qu'au redémarrage le système vous demande d'installer des compléments pour avoir l'ensemble des menus en français. Après vous être connecté au réseau WiFi, vous pouvez installer ces éléments de langue complémentaires pour faciliter votre utilisation du système.



Nous allons maintenant configurer notre système GNU/Linux fraîchement installé en créant votre propre compte utilisateur faire les réglages nécessaires pour accéder aux différents services dont vous allez avoir besoin toute l'année.

Avec ce TD, vous avez pu découvrir comme le système GNU/Linux Ubuntu a été installé sur votre machine. C'est exactement le même processus qui a été réalisé sur votre machine et qui a conduit à avoir le système que vous êtes en train d'utiliser sur votre machine physique. Vous êtes donc en capacité maintenant d'installer vous-même un système sur une machine. L'installation d'un système de type Windows se déroule sur une procédure identique (avec quelques redémarrages de la machine en plus mais les grandes étapes sont proches).

2.6 Suppression de cette installation de test

Pour ne pas utiliser trop d'espace inutilement et avoir deux systèmes, vous veillerez à supprimer la machine virtuelle que nous venons de créer. Après avoir fermé la fenêtre, faire un clic droit que le nom de la machine, sélectionnez « Supprimer... » et bien indiquer la suppression de tous les fichiers.

Vous pouvez aussi supprimer le fichier `ubuntu-14.04iso` qui se trouve dans le dossier Documents.