

Installer un serveur web de développement avec VirtualBox

Par Gilles Février (<http://gfevrier.kelio.org/blog>)

VERSION 1.0 (Mars 2013)

SOMMAIRE

Sommaire

Introduction.....	3
Installation de VirtualBox.....	3
Télécharger Ubuntu.....	3
Installer la machine virtuelle.....	3
Installer et configurer le serveur.....	11
Installation du serveur web.....	11
Installation des additions invité.....	12
Installation d'un serveur Samba.....	13
Connexion au partage.....	14
Samba vs Répertoire partagé.....	14
Connexion au serveur web.....	14
Sauvegarde de la machine virtuelle.....	14
Conclusion.....	15
L'auteur.....	15
Contact.....	15

Introduction

Pour développer un nouveau projet web, une machine virtuelle peut être très pratique pour mettre en place un serveur. De cette façon, il est possible d'obtenir exactement la configuration voulue sans pour autant installer tout un tas de logiciels qui vont venir alourdir la configuration principale.

Nous allons voir dans ce tutoriel comment installer facilement un serveur web de type LAMP sur une machine virtuelle. [VirtualBox](#) est le seul logiciel qui sera installé sur la machine hôte (votre ordinateur). Tout le reste sera sur la machine virtuelle.

Nous allons utiliser une distribution serveur de Linux Ubuntu. Il est naturellement possible d'utiliser une version « desktop » si vous n'êtes pas familier avec Linux, qui intégrera une interface graphique et qui sera donc plus facile à prendre en main. La version serveur permet uniquement de travailler en ligne de commande, mais est également beaucoup plus légère.

Installation de VirtualBox

VirtualBox est un logiciel de création et de gestion de machine virtuelle. Il est très pratique, permet non seulement de faire fonctionner quasiment n'importe quel système, mais aussi d'exporter une machine virtuelle ou encore d'enregistrer l'état de la machine à un instant t et donc de redémarrer très rapidement. Il suffit de télécharger l'installateur sur le site officiel (ou sur votre site habituel de téléchargement) : <https://www.virtualbox.org/>.

Nous n'allons pas détailler ici la procédure d'installation de VirtualBox. Il suffit de suivre les indications qui s'affichent.

Télécharger Ubuntu

Pour installer notre machine virtuelle, il va nous falloir une version d'installation de Ubuntu. Il est possible d'en télécharger une à cette adresse : <http://ubuntu-fr.org/telechargement?variante=server>. Nous allons télécharger une version serveur, car plus légère. Nous pourrions tout aussi bien choisir une version comportant une interface graphique, mais ça alourdirait inutilement la machine virtuelle.

Installer la machine virtuelle

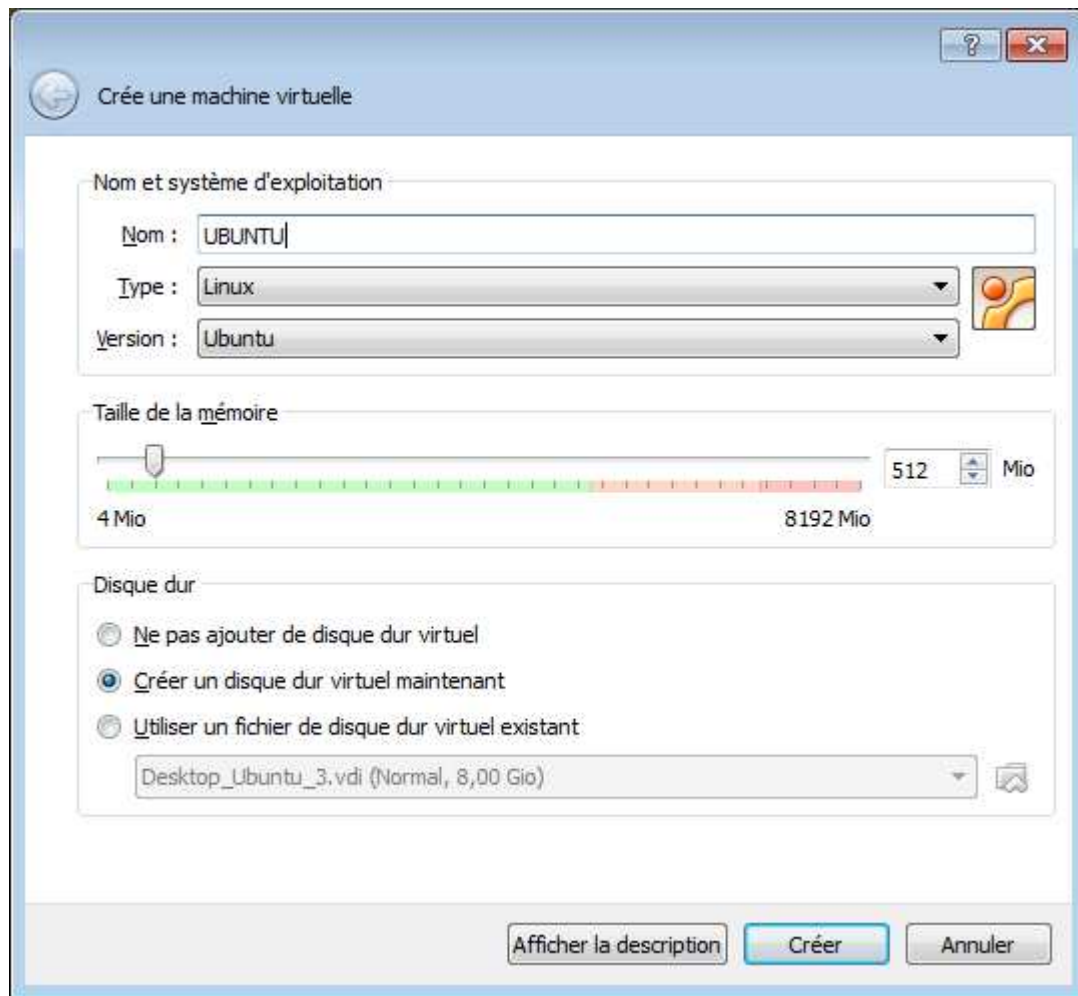
Lancer VirtualBox et cliquez sur le bouton « Nouvelle ».

Une boîte de dialogue s'ouvre, nous permettant de saisir les premières informations concernant notre future machine virtuelle.

On y définit le *nom* (ici « UBUNTU »). C'est le nom sous lequel sera connue la machine virtuelle. Deux listes déroulantes permettent de choisir le *type* (Linux, Windows...) et la *version* (ici, « Ubuntu »).

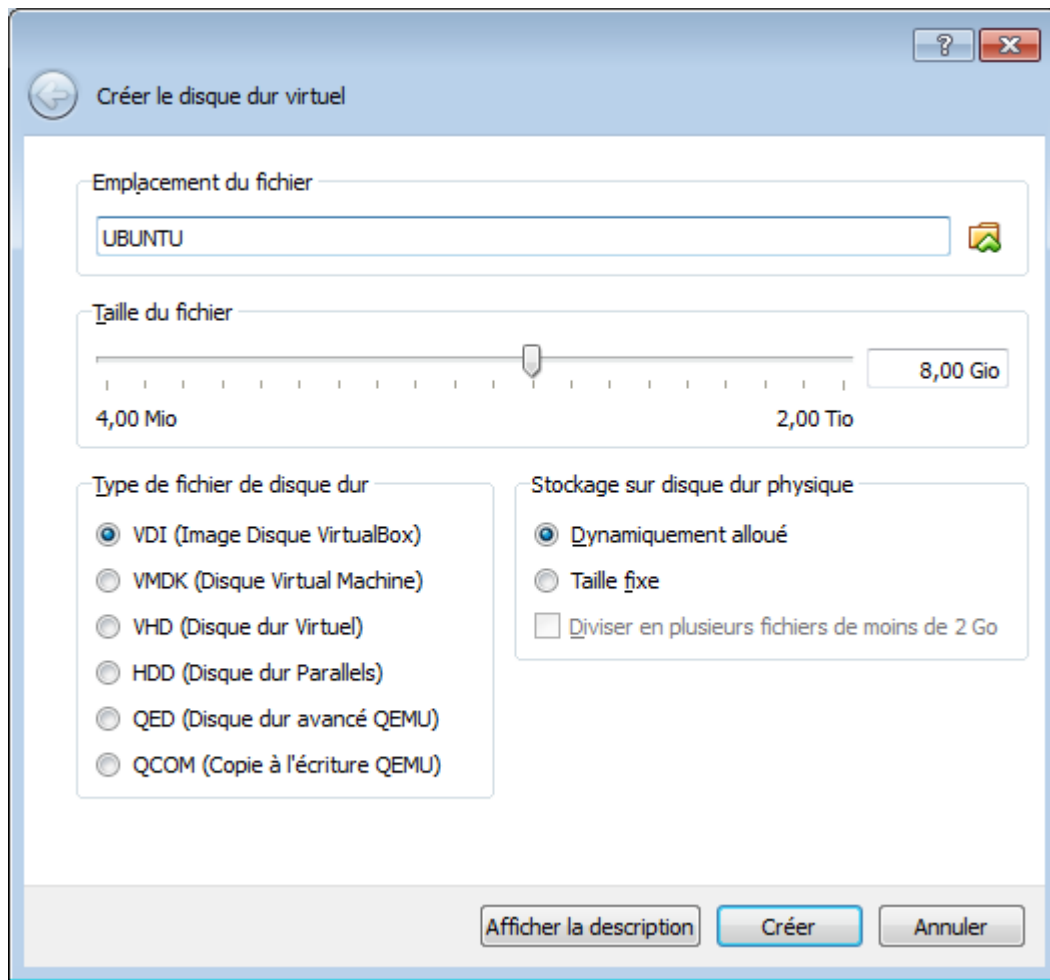
On détermine également la quantité de mémoire qui sera allouée à la machine virtuelle une fois démarrée. Ce choix est très important en fonction du système que vous souhaitez utiliser d'une part (qui peut être plus ou moins gourmand en termes de mémoire), et de la quantité de mémoire physique dont vous disposez sur la machine hôte d'autre part. Un minimum de 512 Mo est proposé. Nous laisserons cette valeur, qui devrait suffire pour faire fonctionner notre serveur, sachant qu'il n'y a pas d'interface graphique. De toute façon, si cela ne suffisait pas par la suite, il sera toujours possible de modifier cette valeur.

Nous allons également choisir l'option « Créer un disque dur virtuel maintenant ». De cette façon, la machine disposera de son propre disque dur virtuel.

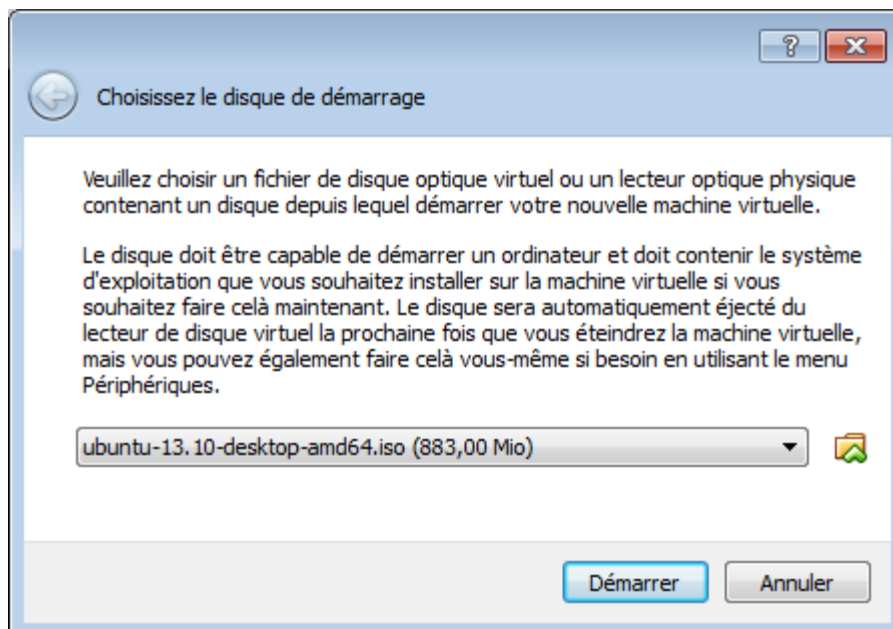


Cliquez sur « Créer ».

La nouvelle boîte de dialogue nous propose de créer le disque dur virtuel de la machine. Nous pouvons choisir l'emplacement du fichier qui servira de disque virtuel, ainsi que son *type*, et sa taille, 8 Go. Nous allons choisir le *type* « VDI » (Virtualbox Disc Image). C'est le type par défaut qui est très bien géré. Enfin, la taille du disque sera dynamiquement alloué en fonction des besoins de la machine virtuelle, afin de gagner un peu de place (dans le cas contraire, 8 Go seraient immédiatement réservés, quelle que soit la taille nécessaire pour la création et l'utilisation du système).



Cliquez sur « Créer ».

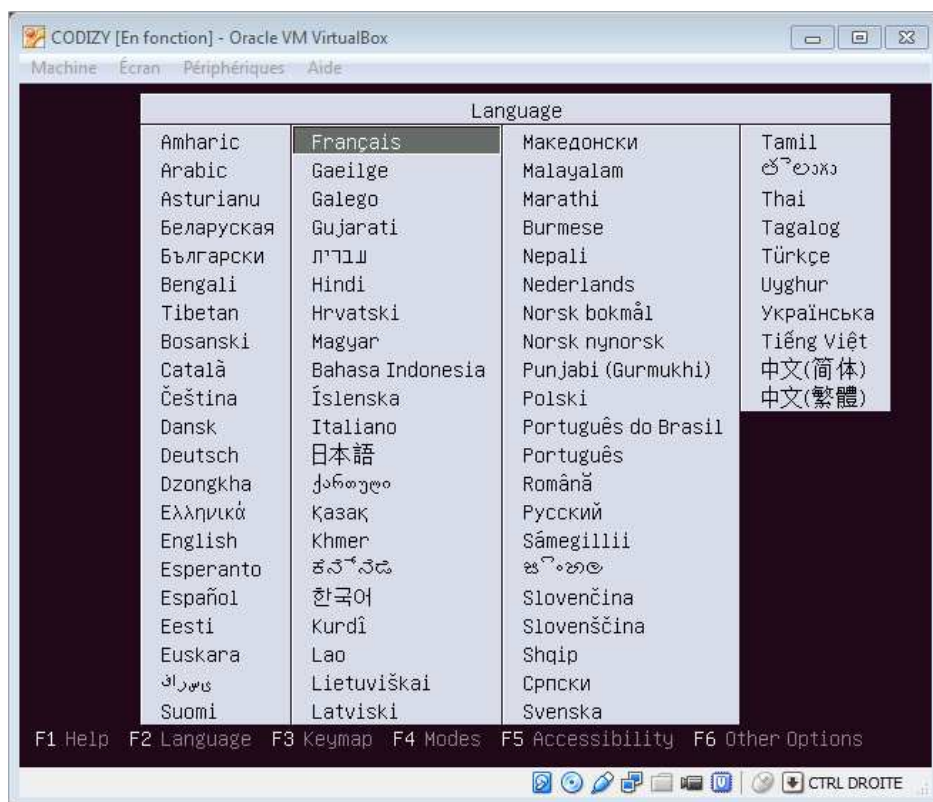


Il faut maintenant sélectionner l'image iso du système que nous allons installer. Il s'agit ici de Ubuntu server version 13.10 64 bits.

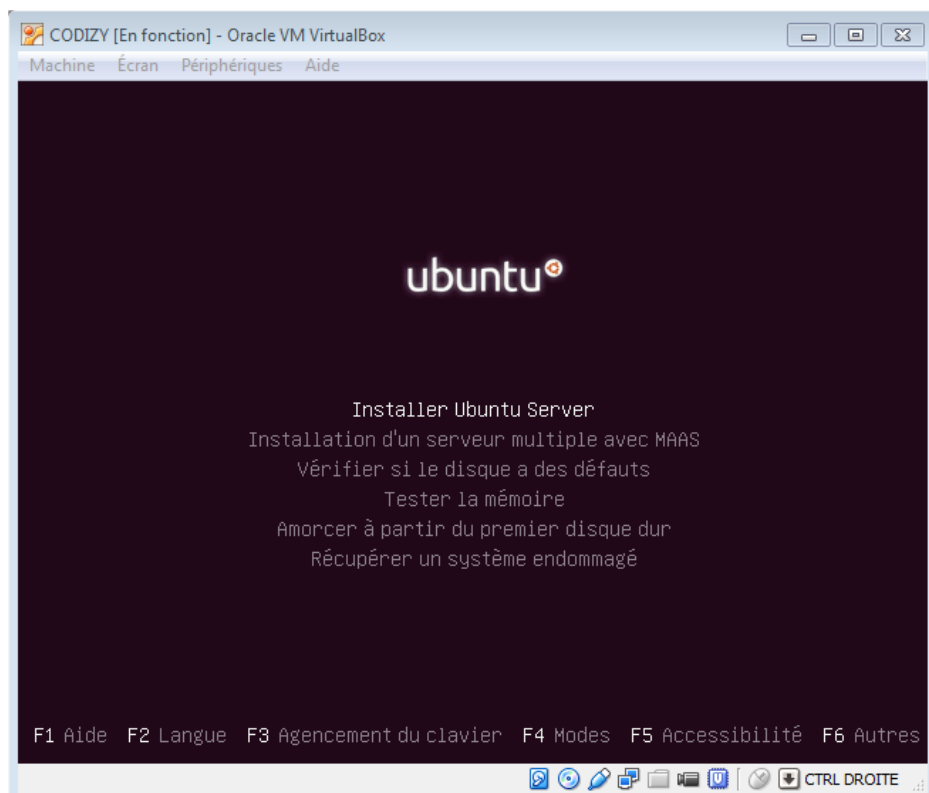
Cliquez sur « Démarrer » : l'installation de Linux commence.

Suivez les instructions présentées à l'écran durant le déroulement de l'installation.

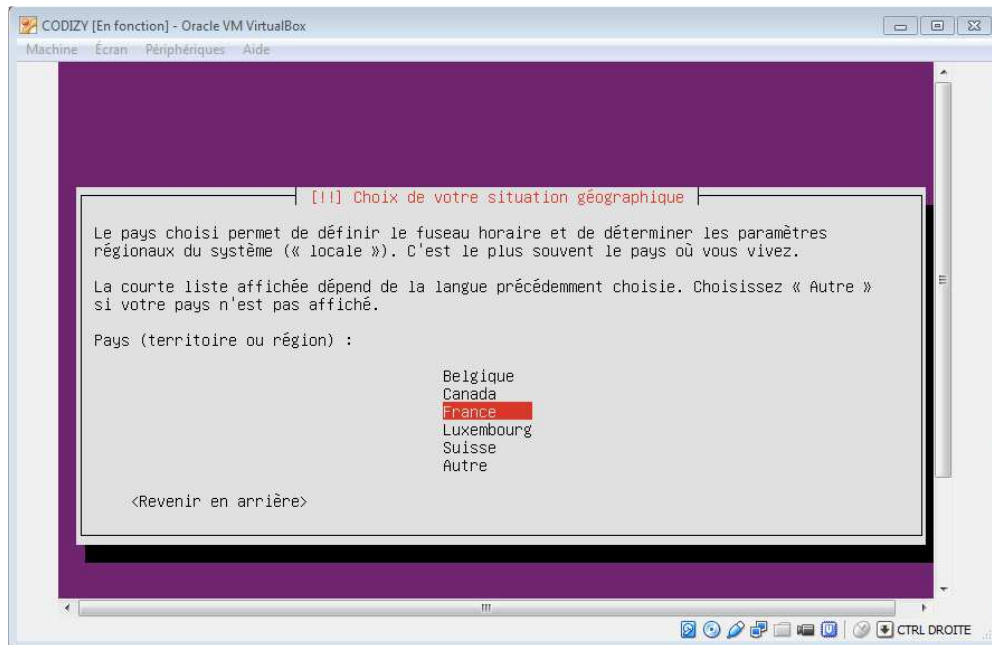
Le choix de la langue.



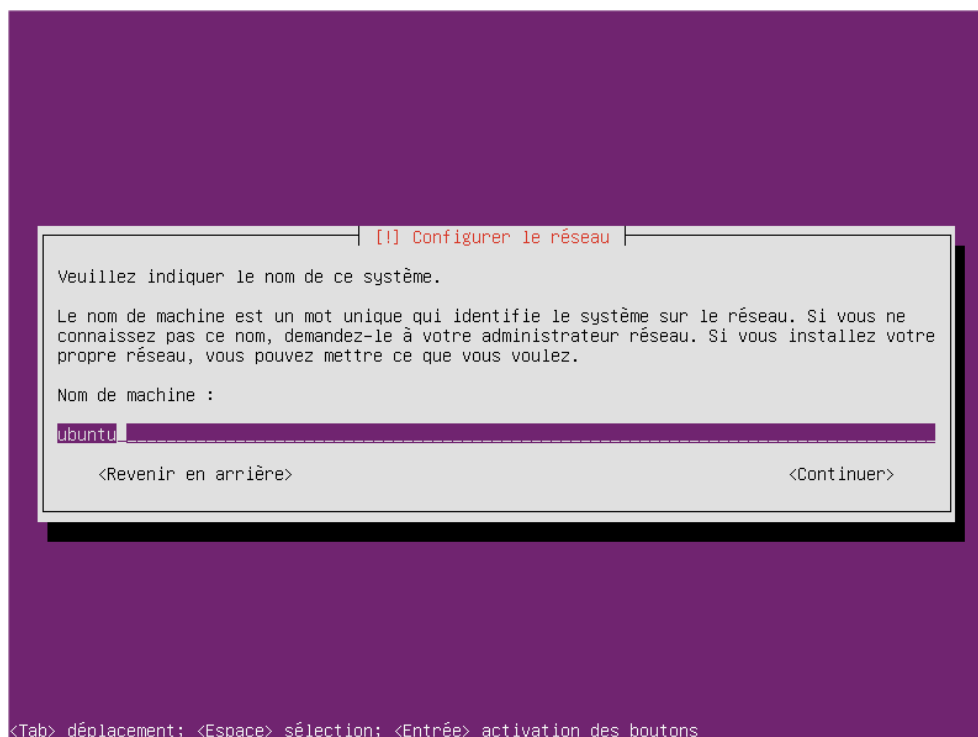
Le type d'installation.



La situation géographique (qui déterminera la configuration du fuseau horaire, de l'heure, de la date...).



Le nom sous lequel la machine sera connue sur le réseau.



La création de l'utilisateur avec lequel vous allez vous connecter à la machine (vous ne vous connecterez pas avec l'utilisateur « root »).

[[!]] Créer les utilisateurs et choisir les mots de passe

Un compte d'utilisateur va être créé afin que vous puissiez disposer d'un compte différent de celui du superutilisateur (« root »), pour l'utilisation courante du système.

Veuillez indiquer le nom complet du nouvel utilisateur. Cette information servira par exemple dans l'adresse origine des courriels émis ainsi que dans tout programme qui affiche ou se sert du nom complet. Votre propre nom est un bon choix.

Nom complet du nouvel utilisateur :

<Revenir en arrière><Continuer>

Le disque dur à utiliser (ici, le disque virtuel que nous avons configuré auparavant, seul disque visible par le système).

[[!]] Partitionner les disques

Veuillez noter que toutes les données du disque choisi seront effacées mais pas avant d'avoir confirmé que vous souhaitez réellement effectuer les modifications.

Disque à partitionner :

SCSI3 (0,0,0) (sda) - 8.6 GB ATA VBOX HARDDISK

<Revenir en arrière>

Une fois le disque sélectionné, laissez le système le partitionner automatiquement.

[[!]] Partitionner les disques

Avant que le gestionnaire de volumes logiques (LVM : « Logical Volume Manager ») puisse être configuré, le schéma actuel de partitionnement doit être appliqué au disque. Ces changements seront irréversibles.

Une fois le gestionnaire de volumes logiques configuré, aucune modification ne peut être apportée, pendant l'installation, aux tables de partitions des disques qui contiennent des volumes physiques. Avant de continuer, veuillez vous assurer que le schéma de partitionnement actuel de ces disques vous convient.

Les tables de partitions des périphériques suivants seront modifiées :
SCSI3 (0,0,0) (sda)

Écrire les modifications sur les disques et configurer LVM ?

<Oui><Non>

[[!]] Partitionner les disques

Vous pouvez utiliser la totalité ou une partie de l'espace du groupe de volumes pour le partitionnement assisté. Si vous en utilisez seulement une partie ou si vous ajoutez des disques ultérieurement, vous pourrez alors agrandir les volumes logiques grâce aux outils de LVM. L'utilisation partielle de l'espace du groupe de volume lors de l'installation vous apportera donc plus de flexibilité par la suite.

La taille minimale de la partition sélectionnée est 1.4 GB (ou 17%) ; notez bien que les paquets choisis pour installation peuvent occuper plus de place que cela. La taille maximale disponible est 8.3 GB.

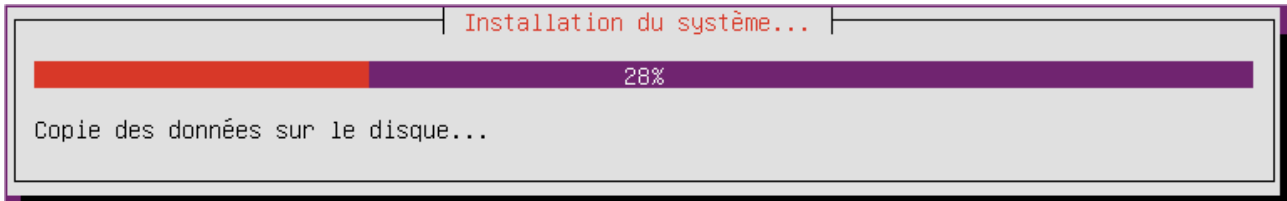
Il est possible d'utiliser « max » comme méthode simplifiée pour choisir la taille maximale ou d'indiquer un pourcentage (p. ex. « 20% ») pour utiliser ce pourcentage de la taille maximale.

Quantité d'espace sur le groupe de volumes pour le partitionnement assisté :

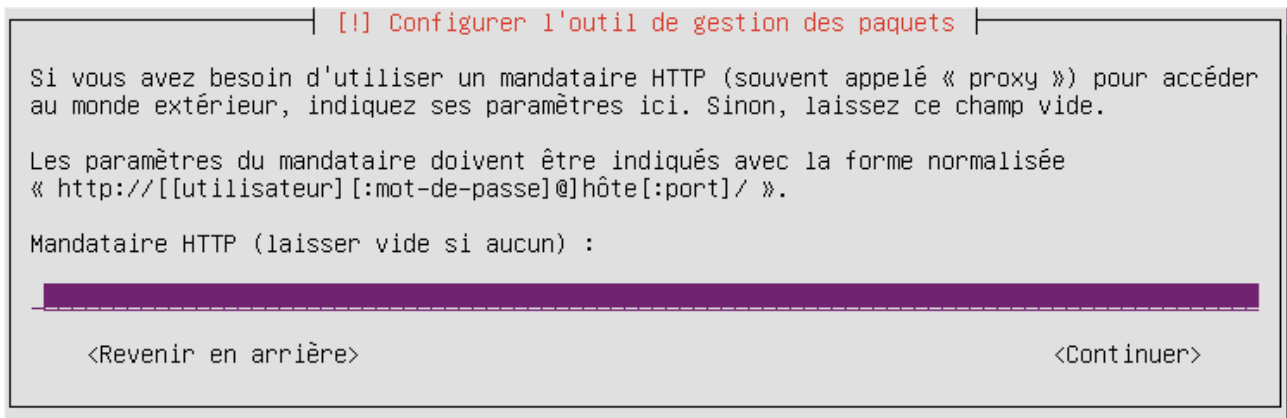
8.3 GB

<Revenir en arrière><Continuer>

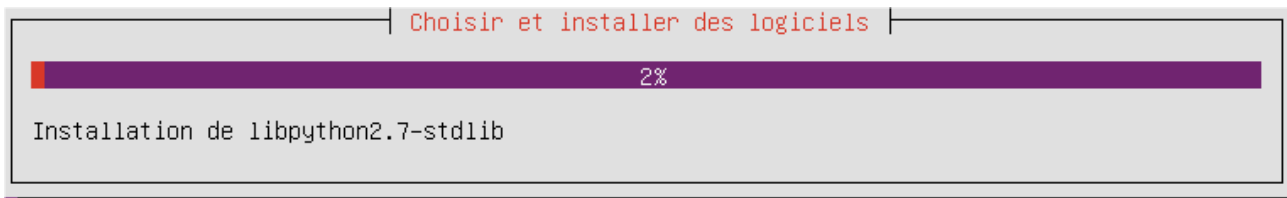
Le système copie les fichiers sur le disque et s'installe...



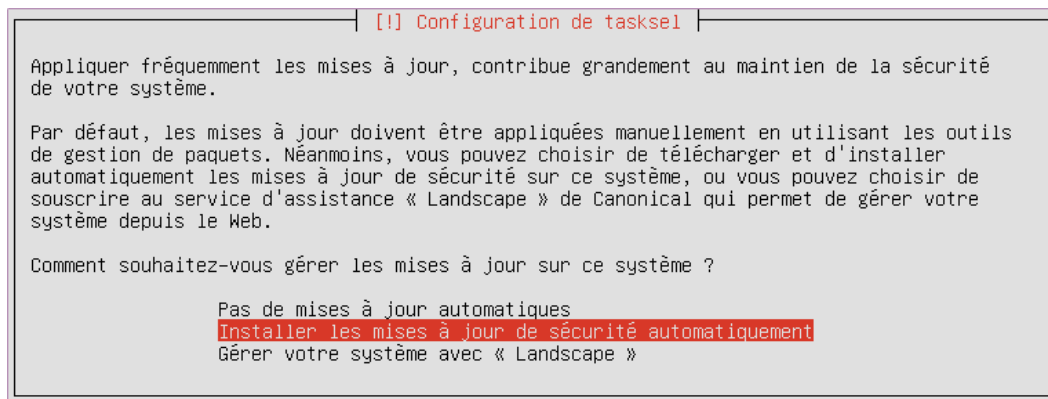
Si la machine hôte se connecte à Internet à travers un serveur proxy (ou serveur mandataire), c'est le moment de le définir. En effet, un accès Internet est plus que souhaitable pour la suite, car tous les paquets que nous allons installer seront récupérés sur Internet. Il est naturellement possible de récupérer tous les paquets nécessaires manuellement, mais c'est long et fastidieux et ce n'est pas l'objet de ce tutoriel. Si vous n'utilisez pas de serveur proxy, appuyer simplement sur entrée.



Les différents composants du système s'installent...



Se pose ensuite la question de la mise à jour automatique du système. En ce qui me concerne, je préfère que seules les mises à jour de sécurité soient effectuées automatiquement, et maîtriser la mise à jour des autres composants, de façon à toujours avoir la configuration voulue. N'oublions pas que nous installons un serveur de développement et non un serveur de production. Les choix seraient sans doute différents dans le second cas.



Le système nous propose ensuite différents choix d'installation de serveur. Nous allons naturellement sélectionner l'option « LAMP server » qui correspond tout à fait à ce que nous souhaitons faire.

[!] Sélection des logiciels

Actuellement, seul le système de base est installé. Pour adapter l'installation à vos besoins, vous pouvez choisir d'installer un ou plusieurs ensembles prédéfinis de logiciels.

Logiciels à installer :

☐ OpenSSH server

☐ DNS server

☒ LAMP server

☐ Mail server

☐ PostgreSQL database

☐ Print server

☐ Samba file server

☐ Tomcat Java server

☐ Virtual Machine host

☐ Manual package selection

<Continuer>

Linux étant le seul système d'exploitation qui va être installé, nous n'avons pas besoin d'utiliser le programme de gestion de « multi-boot » *GRUB*. Nous allons donc répondre « Non » à la question concernant son installation.

[!] Installer le programme de démarrage GRUB sur un disque dur

Il semble que cette nouvelle installation soit le seul système d'exploitation existant sur cet ordinateur. Si c'est bien le cas, il est possible d'installer le programme de démarrage GRUB sur le secteur d'amorçage du premier disque dur.

Attention : si le programme d'installation ne détecte pas un système d'exploitation installé sur l'ordinateur, la modification du secteur principal d'amorçage empêchera temporairement ce système de démarrer. Toutefois, le programme de démarrage GRUB pourra être manuellement reconfiguré plus tard pour permettre ce démarrage.

Installer le programme de démarrage GRUB sur le secteur d'amorçage ?

<Revenir en arrière>

<Oui>

<Non>

L'installation est maintenant terminée. Cliquez sur « Continuer » pour démarrer la machine virtuelle Linux.

[!!] Terminer l'installation

Installation terminée

L'installation est terminée et vous allez pouvoir maintenant démarrer le nouveau système. Veuillez vérifier que le support d'installation (CD, disquettes) est bien retiré afin que le nouveau système puisse démarrer et éviter de relancer la procédure d'installation.

<Revenir en arrière>

<Continuer>

Installer et configurer le serveur

Maintenant que le système d'exploitation est configuré, nous allons installer les logiciels dont nous aurons besoin pour en faire un véritable serveur web.

Partant du principe dans un premier temps que votre ordinateur hôte est relié à Internet en Wifi au moyen de la « box » d'un opérateur, la configuration par défaut de Virtualbox devrait permettre à la machine virtuelle d'avoir accès au réseau. C'est indispensable pour le téléchargement de paquets par le système.

Installation du serveur web

Si ce n'est pas déjà fait, démarrez la machine virtuelle et identifiez vous avec l'utilisateur défini lors de l'installation.

Nous avons besoin d'un serveur web, nous allons donc installer **Apache**.

Exécutez la commande suivante :

```
sudo apt-get install apache2
```

A la fin de l'installation d'**Apache**, exécutez la commande suivante :

```
service apache2 status
```

Le serveur doit répondre : ** apache2 is running*

Le serveur web fonctionne.

Nous allons maintenant installer **PHP5**.

Exécutez la commande suivante :

```
sudo apt-get install php5 libapache2-mod-php5
```

Grâce à cette commande, nous installons PHP5, ainsi que le module Apache lui permettant d'interpréter les scripts PHP.

A la fin de l'installation, exécutez la commande suivante :

```
php -v
```

Vous devriez obtenir quelque-chose comme ça :

```
PHP 5.5.3-1ubuntu2.1 (cli) (built: Dec 12 2013 04:22:11)
Copyright © 1997-2013 The PHP Group
Zend Engine v2.5.0 Copyright © 1998-2013 Zend Technologies
    with Zend OpCache v7.0.3-dev, Copyright © 1999-2013, by Zend Technologies
```

PHP est bien installé (la version de PHP affichée peut naturellement varier).

Nous installons un serveur LAMP. Nous avons **L**inux, **A**pache et **P**HP. Il nous manque donc le **M** de **MySQL**.

Exécutez la commande suivante :

```
sudo apt-get install mysql-server
```

Lors de l'installation, il va vous être demandé de configurer le mot de passe de l'utilisateur « root » (l'administrateur par défaut). Notez le bien, vous en aurez besoin pour vous connecter et gérer le serveur de bases de données.

A la fin de l'installation, exécutez la commande suivante :

```
service mysql status
```

Vous devriez obtenir quelque-chose comme ça :

```
mysql start/running, process 1010
```

Le serveur mysql répond bien.

Il est possible de gérer les bases de données MySQL directement en ligne de commande, néanmoins, ce n'est pas forcément la solution la plus pratique.

Nous allons donc installer **phpMyAdmin**, solution web pour la gestion de bases de données MySQL.

Exécutez la commande suivante :

```
sudo apt-get install php5-mysql phpmyadmin
```

Pour que toutes les modifications soient prises en compte, il faut redémarrer le serveur Apache :

```
sudo service apache2 restart
```

Nous allons également créer un lien symbolique vers le répertoire d'installation de phpMyAdmin de façon à pouvoir y accéder plus facilement depuis le navigateur.

```
sudo ln -s /usr/share/phpmyadmin/ /var/www/phpmyadmin
```

Nous allons également ajouter l'utilisateur connecté au groupe **www-data** (utilisé par Apache).

```
sudo usermod -a -G www-data <nom_de_votre_utilisateur>
sudo chown -R <nom_de_votre_utilisateur>:www-data /var/www/
```

Installation des additions invité

Il existe dans Virtualbox les « additions invité ». Ce sont des pilotes à installer dans la machine virtuelle qui en améliorent le fonctionnement : amélioration de l'affichage graphique, partage du presse papier pour permettre des copier/coller entre la machine virtuelle et la machine hôte...

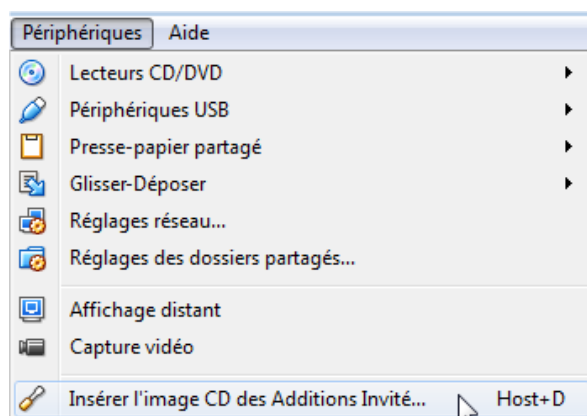
Avant de les installer, nous allons effectuer une mise à jour du système et installer quelques éléments indispensables :

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install build-essential linux-headers-`uname -r` dkms
```

Il faut monter l'image disque contenant les additions invité.

Allez dans le menu « Périphériques » de Virtualbox et sélectionnez « Insérez l'image CD des Additions Invité ».



L'image disque est ajoutée à la machine virtuelle. Il faut maintenant la monter :

```
sudo mount /dev/cdrom /media/cdrom/
```

Placez-vous dans le répertoire contenant l'image montée et lancez l'installation des additions invité :

```
cd /media/cdrom/  
sudo sh ./VBoxLinuxAdditions.run
```

Pour que les additions invité soient opérationnelles, il faut redémarrer la machine virtuelle :

```
sudo shutdown -h now
```

Installation d'un serveur Samba

Samba est un logiciel permettant de partager des dossiers et des imprimantes sur un réseau local, entre des ordinateurs fonctionnant sous Windows, MacOS, GNU/Linux, Solaris ou SBD. Nous allons donc l'installer de façon à partager le répertoire de travail du serveur Apache et pouvoir travailler directement depuis Windows avec les outils que nous avons l'habitude d'utiliser.

```
sudo apt-get install samba
```

Pour pouvoir se connecter à *Samba*, il faut ajouter un compte utilisateur. Attention, celui-ci doit correspondre à un compte déjà créé dans le système Linux.

La commande suivante va ajouter un compte *Samba*. Il sera demandé un mot de passe, à saisir une seconde fois pour confirmation.

```
sudo smbpasswd -a <user>
```

Une fois le logiciel installé, nous allons créer un partage afin de pouvoir accéder au répertoire */var/www/* depuis l'ordinateur hôte.

La configuration de *Samba* se fait dans le fichier */etc/samba/smb.conf*.

A la fin du fichier, ajouter les lignes suivantes :

```
hosts allow = 127.0.0.1 <adresse_ip_hote>/24
```

Cette ligne permet d'autoriser un certain nombre d'adresses IP à se connecter au serveur *Samba*. Remplacez *<adresse_ip_hote>* par l'adresse IP de votre machine hôte.

Les lignes suivantes vont permettre de définir le partage en lui-même :

```
[mon_partage]  
path = /var/www  
valid users = <user>  
available = yes  
browsable = yes  
public = yes  
writable = yes  
create mask = 0777  
create directory mask = 0777  
comment = Ce dossier est pour mon partage
```

Le nom du partage grâce auquel il sera possible d'accéder aux fichiers depuis l'ordinateur hôte est indiqué entre crochets sur la première ligne.

Le chemin du répertoire partagé est indiqué avec la directive *path*.

valid user permet de définir une liste des utilisateurs (existant sur le serveur) autorisés à se connecter. Ce ou ces utilisateurs devront auparavant avoir été ajoutés grâce à la commande *smbpasswd* indiquée plus haut.

writable indique que l'utilisateur connecté aura les droits d'écriture dans le répertoire partagé.

create mask et *create directory mask* permettent d'indiquer les droits attribués aux fichiers et répertoires du

partage. Ici, nous avons mis *0777*, ce qui signifie que tout le monde peut faire tout ce qu'il veut. Ce n'est pas nécessairement la meilleure solution. Vous devrez positionner les droits en fonction de vos besoins.

Connexion au partage

Nous allons donner un nom à notre machine virtuelle dans notre système hôte afin de pouvoir y faire appel plus facilement qu'avec son adresse IP.

Éditez le fichier *hosts* qui se trouve dans le répertoire *C:\Windows\System32\drivers\etc*. Attention, pour pouvoir le modifier, il faudra l'éditer en mode administrateur.

Ajouter la ligne suivante dans le fichier :

```
<@IP_machine_virtuelle> dev-ubuntu
```

Il s'agit simplement de faire correspondre un nom, un alias, à l'adresse IP de notre machine virtuelle. Remplacez *<@IP_machine_virtuelle>* par l'adresse IP de votre machine virtuelle.

Pour vérifier que la connexion au partage fonctionne, il suffit d'ouvrir un explorateur Windows et de cliquer sur « Connecter un lecteur réseau ».

Saisissez les informations suivantes pour le dossier : *\\dev-ubuntu\nom_partage*

Le nom de l'utilisateur et le mot de passe sont alors demandés. Une fois rentrés, la connexion s'effectue et le répertoire partagé est accessible dans l'explorateur Windows.

Samba vs Répertoire partagé

Contrairement à la fonctionnalité de répertoire partagé proposée par *VirtualBox* (le contenu d'un répertoire partagé sur la machine virtuelle est accessible dans un répertoire de la machine hôte... et vice-versa), le contenu du répertoire partagé par *Samba* ne sera pas accessible lors que le serveur sera éteint. Il faudra donc bien penser à régulièrement effectuer des sauvegardes de vos créations (code et base de données) ou utiliser un gestionnaire de sources (qui ne sera naturellement pas sur la machine virtuelle) au cas où un problème survienne sur le serveur.

Connexion au serveur web

Ouvrez un navigateur et saisissez l'url suivante :

```
http://dev_ubuntu
```

La page d'accueil d'*Apache* s'affiche, notre serveur web de développement est opérationnel !

It works!

This is the default web page for this server.

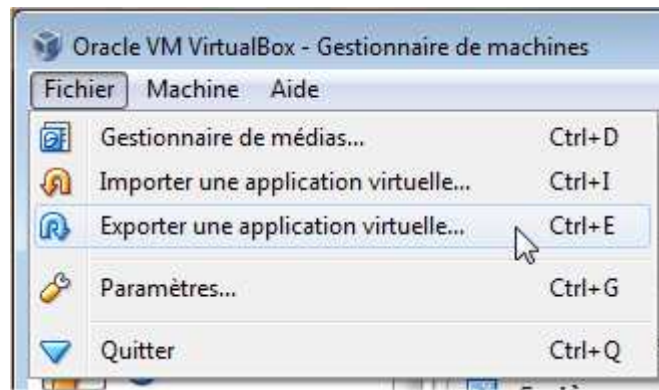
The web server software is running but no content has been added, yet.

Sauvegarde de la machine virtuelle

Maintenant que nous avons un serveur LAMP opérationnel, il pourrait être utile de le sauvegarder. Cela nous aura pris un certain temps pour l'installer, et il serait dommage d'avoir à tout refaire à chaque fois que l'on veut un nouveau serveur (que ce soit pour un autre développeur ou pour un autre projet).

Avant d'effectuer un export de la machine virtuelle, il faut l'éteindre.

Sélectionnez « Exporter une machine virtuelle » dans le menu « Fichier » de *VirtualBox*.



Suivez ensuite les indications et répondez aux questions posées (choix de la machine à exporter, répertoire de destination...). En fonction de la taille de la machine virtuelle, l'export peut être plus ou moins long et le fichier résultant plus ou moins gros.

Lorsque vous voudrez créer une nouvelle machine virtuelle sur le même modèle, il suffira d'utiliser l'option « Importer une machine virtuelle » et de sélectionner le fichier généré par l'export. Le temps que vous passerez à adapter la nouvelle machine virtuelle (configuration réseau, utilisateur(s), partage *Samba*...) sera toujours moins important que si il vous fallait tout réinstaller et configurer.

Conclusion

Vous voici maintenant avec un serveur LAMP opérationnel.

Le partage *Samba* vous autorise à accéder à vos sources directement depuis la machine hôte, vous permettant ainsi de continuer à utiliser vos outils de développement favoris.

J'espère que ce tutoriel vous aura aidé, et je vous souhaite de bons développements PHP !

L'auteur...

Diplômé de l'Université de Technologie de Compiègne ([UTC](#), promotion 1997), je travaille comme Ingénieur de Développement pour la société [Bull](#) depuis 1998. J'ai été amené à travailler sur différents projets (allant d'un seul développeur à une équipe d'une quinzaine de personnes) un peu partout en France, beaucoup pour des clients publics (Bibliothèque Nationale de France, Ministère de l'Intérieur, Direction Générale des Impôts, Ministère de l'Éducation nationale...) et des sociétés ou des entités chargées de services publics (CNAMTS, EDF...). La grande majorité des projets sur lesquels j'ai travaillé portaient sur des applications web apportant des fonctionnalités liées au métier, et très peu des sites web plus « traditionnels ».

Je suis [certifié](#) Zend PHP 5.3, membre de l'[AFUP](#), et je m'intéresse à tout ce qui touche à l'écosystème PHP, et web de façon plus générale.

Contact

LinkedIn : <http://www.linkedin.com/profile/view?id=18463439>

Viadeo : <http://fr.viadeo.com/fr/profile/gilles.fevrier>