

SAE 2.03

Guide d'Installation

Version française

Milwenn **FRANCEUS-COINTREL**

Julien **RENAUD**

Héloïse **RIGAUX**

Alexandre **DESCHANEL**

Nathan-Raphaël **LOPEZ-ROJAS**

S1

Préambule

Ce document répertorie les étapes d'installation des différents composants de la pile **LAMP** pour la société de coworking.

Pour former la pile **LAMP**, nous choisirons les éléments suivants :

- Le logiciel **VMware Workstation** pour créer notre machine virtuelle
- La distribution **Ubuntu 22.04.4 LTS** pour le système d'exploitation
- Le serveur web **Apache** ainsi que son module **PHP**
- Le logiciel **MySQL** pour la gestion de base de données

Une fois la machine virtuelle installée, assurez-vous d'avoir l'accès **root** ou l'accès à l'installation de logiciels de l'outil **apt**. Nous considérons que nous serons sous accès root. Avant toute installation de logiciels, assurez-vous que votre système soit à jour en appliquant la commande suivante sur le terminal¹:

```
sudo apt update && sudo apt dist-upgrade -y
```

I. Machine virtuelle

Avant de commencer l'installation de la machine virtuelle, il faut tout d'abord télécharger l'ISO du système d'exploitation (en l'occurrence, celui d'[Ubuntu](#)) et télécharger [VMware Workstation](#).

A. Installation de la machine virtuelle

1. Sur VMware, cliquer sur **File**, puis **New Virtual Machine**, puis continuez
2. Cochez la troisième option (pour installer plus tard l'ISO), puis continuez
3. Cochez **Linux**, vérifiez que la version est définie sur **Ubuntu**, puis continuez
4. Définissez un nom à la machine virtuel, puis continuez
5. Définissez l'espace disque souhaité, puis continuez
6. Ensuite, cliquez sur le bouton **Customize Hardware**
7. Dans les catégories suivantes :
 - **Memory** : définissez la mémoire vive à allouer (4Go minimum)
 - **Processors** : indiquez le nombre de coeurs que vous souhaitez allouer
 - **CD/DVD** : cochez "Use ISO image file", puis sélectionnez votre fichier ISO
8. Cliquez sur **Close**, **Finish** et démarrez la machine virtuelle

¹ CTRL + T pour ouvrir un terminal sur LINUX

B. Installation du système d'exploitation

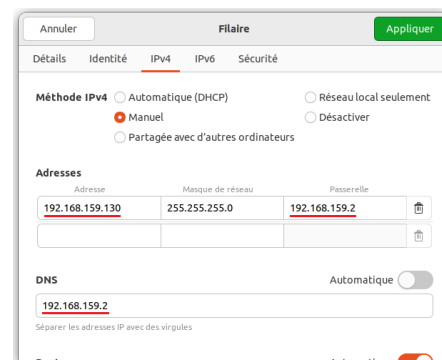
Vous pouvez installer n'importe quelle distribution linux avec ou sans interface graphique. Nous partirons pour la suite sur un Ubuntu avec interface graphique.

9. Sélectionnez **Try or Install Ubuntu**
10. Sélectionnez la langue française, puis cliquez sur **Installer Ubuntu**
11. Sélectionnez la disposition de votre clavier puis continuez
12. Sélectionnez **Installation normale** puis continuez
13. Dans **Type d'installation**, sélectionnez **Effacer le disque et installer Ubuntu**, puis cliquez sur **Installer maintenant**
14. Sélectionnez votre fuseau horaire, entrez vos informations personnelles, puis terminez

C. Attribution d'adresse IP fixe

15. Sur Ubuntu, dans les paramètres de réseaux, définissez la méthode **IPv4** sur **Manuel** pour attribuer une adresse IP fixe pour pouvoir communiquer depuis l'hôte. Assurez-vous d'attribuer une adresse IP, un masque de réseau, une passerelle et un DNS valide et disponible, comme l'exemple ci-contre.

⇒ **NB**: Pour pouvoir accéder en SSH/SFTP, exécutez la commande suivante : `sudo apt install openssh-server`



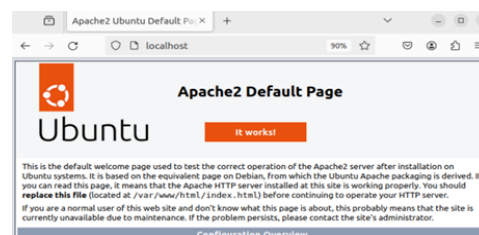
II. Serveur web HTTP + Module PHP

A. Installation et Configuration du cœur serveur Apache

1. Ouvrez un terminal puis installez Apache via la commande suivante :

`sudo apt install apache2 -y`

⇒ Vérifiez que l'installation s'est faite correctement en ouvrant une page internet sur votre navigateur avec le lien suivant : localhost. Vous devriez obtenir une page d'Apache par défaut si l'installation s'est déroulée correctement.



- Affectez la propriété du répertoire **/var/www/html** à votre utilisateur courant afin de pouvoir déposer votre site via la commande suivante :

sudo chown -R \$(whoami) /var/www/html

- Si vous souhaitez changer le port d'écoute de votre serveur web, modifiez la ligne **5** du fichier **/etc/apache2/ports.conf** où se trouve l'attribut **Listen**. Remplacez **80** par un port disponible de votre choix. Si vous le faites, assurez-vous de modifier également le port mentionné dans la première ligne du fichier de configuration **/etc/apache2/sites-available/000-default.conf**.

⇒ Après les modifications, redémarrez le service apache2 via la commande suivante : **sudo systemctl restart apache2**

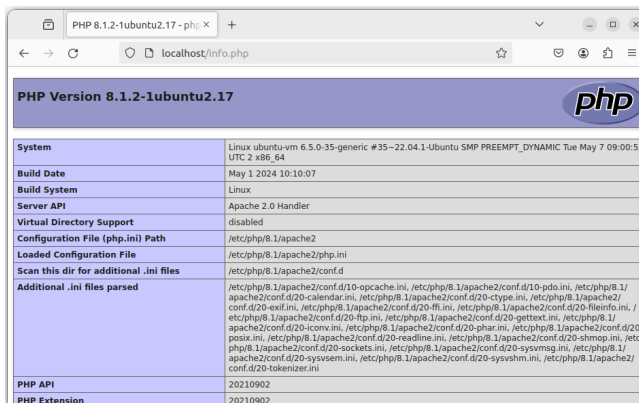
Vérifiez votre nouveau port sur votre navigateur internet.

B. Installation du module PHP

- Installez le module php et ses dépendances via la commande suivante :

sudo apt install libapache2-mod-php php-mysql -y

⇒ Pour tester si le module fonctionne, vous pouvez générer le fichier d'information de php via la commande suivante : **echo "<?php phpinfo();?>" > /var/www/html/info.php**. Retournez ensuite sur votre site en ajoutant à la fin du lien **/info.php**. Vous devriez avoir une page ressemblant à celle-ci :



| | |
|---|---|
| PHP Version 8.1.2-1ubuntu2.17 | |
| System | Linux ubuntu-vm 6.5.0-35-generic #35~22.04.1-Ubuntu SMP PREEMPT_DYNAMIC Tue May 7 09:00:52 UTC 2 x86_64 |
| Build Date | May 1 2024 10:10:07 |
| Build System | Linux |
| Server API | Apache 2.0 Handler |
| Virtual Directory Support | disabled |
| Configuration File (php.ini) Path | /etc/php/8.1/apache2 |
| Loaded Configuration File | /etc/php/8.1/apache2/php.ini |
| Scan this dir for additional .ini files | /etc/php/8.1/apache2/conf.d |
| Additional .ini files parsed | /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-imagick.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-ldap.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mcrypt.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-openssl.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-pdo_mysql.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-tidy.ini, /etc/php/8.1/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini |
| PHP API | 20210902 |
| PHP Extension | 20210902 |

Attention : Il ne faut jamais laisser une page phpinfo accessible publiquement. Pour le supprimer vous pouvez exécuter la commande suivante :

rm /var/www/html/info.php

III. Serveur base de données MySQL

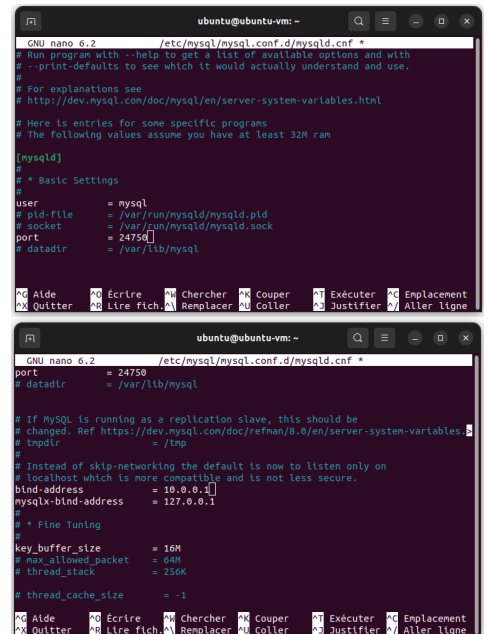
A. Installation du cœur serveur MySQL

- Commencez l'installation de MySQL Community **8.4.0**, en exécutant la commande suivante sur un terminal : **sudo apt install mysql-server -y**
- Une fois l'installation terminée, si vous souhaitez changer le port ainsi que l'adresse ip d'accès, éteignez le service **mysql** via la commande suivante : **sudo systemctl stop mysql.service**. Dans le cas échéant, veuillez passer à l'étape 4.

3. Éditez la configuration par défaut du fichier `/etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf`, grâce à l'éditeur de fichier de votre choix. Vous pouvez utiliser le logiciel **nano** en utilisant la commande suivante : `sudo nano /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf`

a. Pour changer le port d'accès, rendez-vous à la ligne **21** où se trouve l'attribut commenté **port**. Dé-commentez la ligne en supprimant le dièse, puis changez le port se situant à droite du caractère '='. Nous utiliserons le port **24750** à titre d'exemple. Assurez-vous d'utiliser un port disponible.

b. Pour changer l'adresse ip d'accès, rendez-vous à la ligne **31** où se trouve l'attribut **bind-address**. Définissez la nouvelle ip d'accès à droite du caractère =. Assurez-vous d'utiliser l'adresse IP d'un hôte valide. Nous resterons sur l'adresse ip par défaut : **127.0.0.1**.



```
GNU nano 6.2 /etc/mysql/mysql.conf.d/mysqld.cnf
# Run program with --help to get a list of available options and with
# --print-defaults to see which it would actually understand and use.
#
# For explanations see
# http://dev.mysql.com/doc/mysql/en/server-system-variables.html
# Here is entries for some specific programs
# The following values assume you have at least 32M ram

[mysqld]
#
# * Basic Settings
#
user                = mysql
pid_file            = /var/run/mysqld/mysqld.pid
socket              = /var/run/mysqld/mysqld.sock
port                = 24750
datadir             = /var/lib/mysql

#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size     = 16M
max_allowed_packet  = 64M
thread_stack        = 256K
thread_cache_size   = -1

# If MySQL is running as a replication slave, this should be
# changed. Ref https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/server-system-variables.html
# tnpdir             = /tmp

# Instead of skip-networking the default is now to listen only on
# localhost which is more compatible and is not less secure.
bind-address        = 10.0.0.1
mysql_bind_address  = 127.0.0.1

#
# * Fine Tuning
#
key_buffer_size     = 16M
max_allowed_packet  = 64M
thread_stack        = 256K
thread_cache_size   = -1
```

c. Rallumez le service mysql en exécutant la commande suivante :

`sudo systemctl start mysql`

B. Configuration super-utilisateur root

4. Sécurisez le serveur MySQL via la désactivation de certains paramètres en exécutant la commande suivante : `sudo mysql_secure_installation`. Suivez les sous-étapes suivantes :
- Le programme vous demandera si vous souhaitez activer le composant de mot de passe sécurisé. Entrez **Y** pour accepter et choisissez le niveau de sécurité entre **0** et **2**. Dans le cas échéant, écrivez **N** pour refuser.
 - Ensuite, supprimez les utilisateurs anonymes en écrivant **Y** dans le terminal.
 - Le programme vous demandera si vous souhaitez désactiver la connexion au super-utilisateur en dehors de la machine locale. Il est recommandé de le désactiver en écrivant **Y**. Dans le cas échéant, tapez **N**.
 - Supprimez ensuite la base de données de test en écrivant **Y**.
 - Enfin, rechargez les privilèges de tables en écrivant **Y** dans le terminal.
5. Changez le mot de passe du super-utilisateur en exécutant les commandes suivantes :

- **sudo mysql**

⇒ Cette commande ouvre un terminal mysql administrateur.

NB : À partir de la prochaine sous-étape, toute exécution de commande mysql interprétant une modification renverra une réponse, indiquant la réussite ou l'échec de l'exécution. En cas de réussite, la réponse doit être du type '**Query OK, x rows affected**'. Dans le cas échéant, assurez-vous de ne pas avoir oublié une étape ou réinstaller le serveur MySQL.

- **ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'mot_de_passe';**

⇒ Remplacez le champ **mot_de_passe** par un mot de passe sécurisé. Cette commande mysql permet de définir le mot de passe du superutilisateur par le mot de passe indiqué dans les apostrophes.

- **exit**

⇒ Cette commande permet de sortir du terminal mysql.

C. Création d'une base de données et d'un utilisateur

Par souci de sécurité, il est d'une normalité d'utiliser **un** utilisateur **par** service, avec des **privileges spécifiques**. Pour notre cas de coworking, nous créerons un utilisateur nommé **web** avec des privileges de **sélection**, d'**insertion**, de **mise à jour**, et de **suppression** sur une base de données nommée **webphpdb**.

6. Accédez de nouveau au terminal **mysql** via la nouvelle configuration sécurisée en exécutant la commande suivante : **mysql -u root -p**

⇒ Une fois la commande exécutée, le terminal vous demandera un mot de passe. Utilisez votre mot de passe du super-utilisateur.

7. Créez votre nouvel utilisateur via la commande suivante : **CREATE USER 'web'@'%' IDENTIFIED BY 'mot_de_passe';**

⇒ Remplacez le champ **mot_de_passe** par le mot de passe de votre nouvel utilisateur. Veillez à ne pas utiliser le même mot de passe que celui du super-utilisateur.

8. Créez la base de données à lier à l'utilisateur via la commande suivante : **CREATE DATABASE webphpdb;**

9. Attribuez les privileges nécessaires à l'utilisateur pour la base de données correspondante via la commande suivante : **GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON webphpdb.* TO 'web'@'%';**

⇒ Cette commande attribue les privileges de **sélection**, d'**insertion**, de **mise à jour**, et **suppression** dans la base de données **webphpdb**, pour l'utilisateur web.

10. Quittez le terminal mysql en exécutant : **exit**