

Mise en place d'un serveur LAMP



Objectif :

- Configurer une interface réseau.
 - Découvrir le rôle d'un serveur LAMP.
 - Installer et configurer un service d'hébergement web.

Jalons :

- Configuration d'interface réseau.
 - Utilisation du gestionnaire de paquets de Debian.
 - Installation et configuration d'un serveur LAMP.

Documentation :

1. Quel fichier permet de configurer l'interface réseau ?
Le fichier qui permet de configurer et **interfaces** du répertoire **/etc/network/interfaces** ici on pourra donner à la carte réseau une adresse IP (ou utiliser un DHCP), configurer les interfaces de routage ou les masquages d'IP.
2. Quel gestionnaire de paquet est utilisé sur le système ?
Sur Debian le plus haut niveau comme **aptitude** ou **synaptic** repose sur **apt** qui lui-même utilise **dpkg** pour la gestion des paquets sur le système.

Apt	Advanced Packaging Tool (APT) (« outil avancé de packaging »), frontal de dpkg permettant les méthodes d'accès à l'archive « http », « ftp » et « file » (les commandes apt , apt-get et apt-cache sont comprises)
Aptitude	Gestionnaire de paquets interactif en mode terminal avec aptitude (8)
Synaptic	Gestionnaire de paquets graphique (interface graphique GNOME pour APT)

<https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/ch02.fr.html>

3. Qu'est-ce qu'un dépôt ? Où sont-ils définis sur le système ?

Un dépôt est serveur qui contient un ou plusieurs paquets soit des logiciels ou des bibliothèques, les dépôts sont avantageux permettre l'installation d'un logiciel très simplement, mais il faut une connexion internet, ce qui permet aussi de faire des mises à jour, il suffit de regarder sur le dépôt s'il y a des mises à jour à effectuer. Il y a aussi plusieurs dépôts tout n'est pas dans un seul dépôt

Les dépôts (repository) vont aller chercher les informations d'adresse de dépôts (les lignes APT) qui sont contenues dans le fichier **sources.list**, si un dépôt est enregistré alors le gestionnaire de paquets interroge afin d'obtenir la dernière liste à jour des paquets.

Si on veut voir ce fichier où le modifier **nano /etc/apt/sources.list**

```
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.0.0 _Buster_ - Official amd64 xfce-CD Binary-1 20190706-10:24]/ buster main
# deb cdrom:[Debian GNU/Linux 10.0.0 _Buster_ - Official amd64 xfce-CD Binary-1 20190706-10:24]/ buster main
deb http://deb.debian.org/debian/ buster main
deb-src http://deb.debian.org/debian/ buster main

deb http://security.debian.org/debian-security buster/updates main
deb-src http://security.debian.org/debian-security buster/updates main

# buster-updates, previously known as 'volatile'
deb http://deb.debian.org/debian/ buster-updates main
deb-src http://deb.debian.org/debian/ buster-updates main

# This system was installed using small removable media
# (e.g. netinst, live or single CD). The matching "deb cdrom"
# entries were disabled at the end of the installation process.
# For information about how to configure apt package sources,
# see the sources.list(5) manual.
```

4. Qu'est-ce que le fichier d'index ? Comment le mettre à jour ?

L'index ou inode c'est une contraction de l'anglais index et node c'est une structure de données qui contient des informations en corrélations avec un fichier ou un répertoire qui est stocké dans un certains systèmes de fichiers. A chaque fichier sont numéro d'inode correspondant (i-number) dans le système de fichier dans lequel il réside, et aussi unique au périphérique sur lequel il est situé.

Comme je l'ai dit ci-dessus, chaque fichier a un seul inode, même s'il peut avoir plusieurs noms, chaque nom est appelé lien.

Il contient notamment des métadonnées des fichiers et en particulier celles concernant les droits d'accès.

Mettre à jour (« update ») (« apt update », « aptitude update » ou « apt-get update »)

5. Liste des commandes permettant de rechercher et d'installer un paquet.

apt-get update -> **apt update**
apt-get upgrade -> **apt upgrade**
apt-get dist-upgrade -> **apt full-upgrade**
apt-get install paquet -> **apt install paquet**
apt-get remove paquet -> **apt remove paquet**
apt-get autoremove -> **apt autoremove**
apt-cache search chaîne -> **apt search chaîne**
apt-cache policy paquet -> **apt list -a paquet**
apt-cache show paquet -> **apt show paquet**
apt-cache showpkg paquet -> **apt show -a paquet**

6. Que signifie l'acronyme "LAMP" ?

LAMP est un acronyme

- **Linux** : Le système d'exploitation
- **Apache** : Le serveur Web
- **MySQL / MariaDB** : Le serveur de Base de données
- **PHP** : Le langage de script

LAMP

7. Définir le rôle d'un serveur LAMP.

Avec LAMP on peut donc mettre en place un serveur Web, hébergeant un site dynamique écrit en PHP, tout en allant chercher des données dans une base MySQL ou MariaDB.

8. Expliciter le fonctionnement d'un serveur LAMP. Quelques éléments à considérer :

— Modèle : le navigateur.

— Port(s) utilisé(s).

- X.X.X.X :80 (interface local ou internet) connectée sur un port standard (http)
- 443 Toutes les interfaces connectées sur le port SSL. SSL = https sécurisé. HyperText Transfer Protocol Secure / Port Standard.

— Méthode(s) d'accès.

- Pages Web HTTPS avec un client qui se connecte à la base de données avec utilisateur

9. Lister les éventuels problèmes de sécurité liés à ce service.

Les problèmes qui peuvent arriver sur un serveur sont les hackers qui sont les auteurs de malwares recherchant des serveurs WEB vulnérables afin de les hacker, soit pour insérer un iframe (iFrame est le nom donné à une balise en HTML utilisée dans le langage informatique pour intégrer dans une page HTML le contenu d'une autre page HTML, d'autre utilise cette balise pour insérer des tags publicitaires) pour infecter les visiteurs du site ou alors héberger du code malicieux.

Les conseils classiques en matière de sécurité :

- Utiliser un mot de passe complexe
- Maintenir son système à jour dans le cadre d'un serveur Debian
- Faire attention aux permissions sur les fichiers et la gestion des utilisateurs/groupes.
- Installer que des daemons et applications utiles moins d'applications sur la machine moins de vulnérabilités possibles et aussi moins de problèmes.

Procédure :

D'abord mettre à jour le système

Apt update

Apt full-upgrade

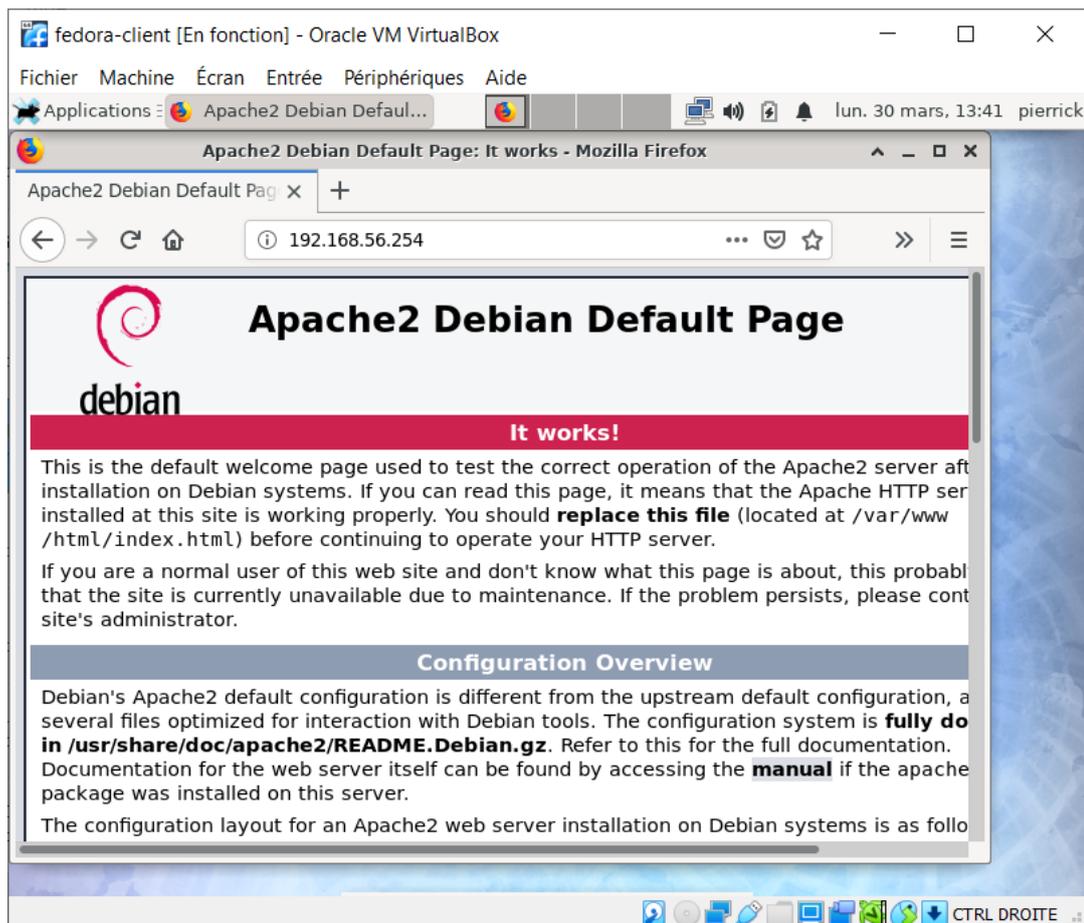
On va avoir besoin de 4 paquets :

- Apache2 c'est le serveur web
- Php qui est le langage
- Libapache2-mod-php qui est le module pour exécuter php
- Mariadb-server c'est la base de donnée

On installe le serveur apache et son module qui permettra de gérer php.

Apt install apache2 libapache2-mod-php

Puis pour savoir si ça fonctionne on accède au serveur via son adresse IP. Ce qui nous donne ceci :



On va s'assurer que le service démarre automatiquement au démarrage.

Systemctl enable apache2

On active quelques modules d'apache. Sur debian c'est la comande a2enmod qui permet de le faire.

Pour la réécriture d'url.

a2enmod rewrite

Pour la compression.

a2enmod deflate

Pour contrôler et modifier les headers :

a2enmod headers

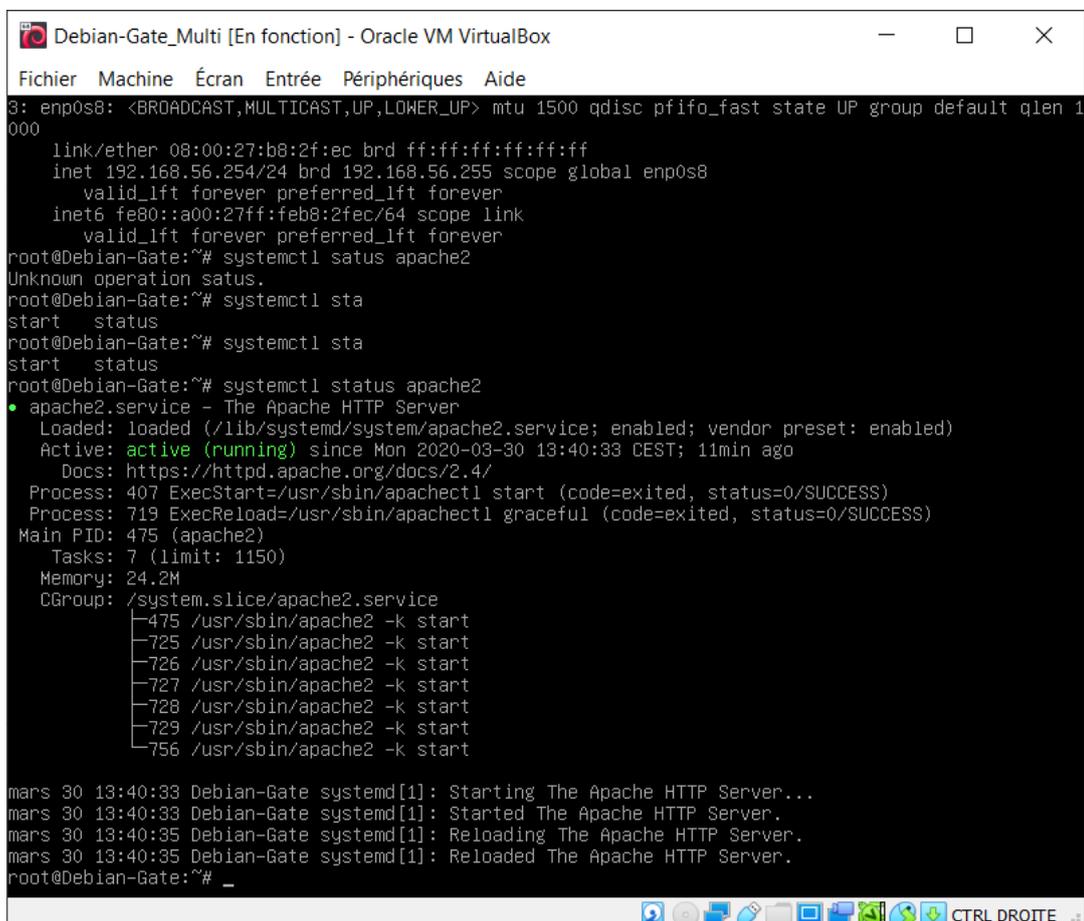
Pour tout autre comande sur les modules a activer se trouvent dans **/etc/apache2/mods-available** et ceux qui son activer dans **/etc/apache2/mods-enabled**.

Attention si on active un module il faut relancer apache, ou sinon recharger la configuration.

Systemctl reload apache2

Pour configurer manuellement apache il se fait dans ce fichier la **/etc/apache2/apache2.conf** c'est la configuration générale de apache2

Pour savoir si le service fonctionne bien **systemctl status apache2** ce qui nous donne :



```
Debian-Gate_Multi [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1
000
    link/ether 08:00:27:b8:2f:ec brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.56.254/24 brd 192.168.56.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feb8:2fec/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@Debian-Gate:~# systemctl satus apache2
Unknown operation satus.
root@Debian-Gate:~# systemctl sta
start status
root@Debian-Gate:~# systemctl sta
start status
root@Debian-Gate:~# systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2020-03-30 13:40:33 CEST; 11min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 407 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Process: 719 ExecReload=/usr/sbin/apachectl graceful (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 475 (apache2)
    Tasks: 7 (limit: 1150)
   Memory: 24.2M
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─475 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─725 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─726 /usr/sbin/apache2 -k start
                 └─727 /usr/sbin/apache2 -k start
                   └─728 /usr/sbin/apache2 -k start
                     └─729 /usr/sbin/apache2 -k start
                       └─756 /usr/sbin/apache2 -k start

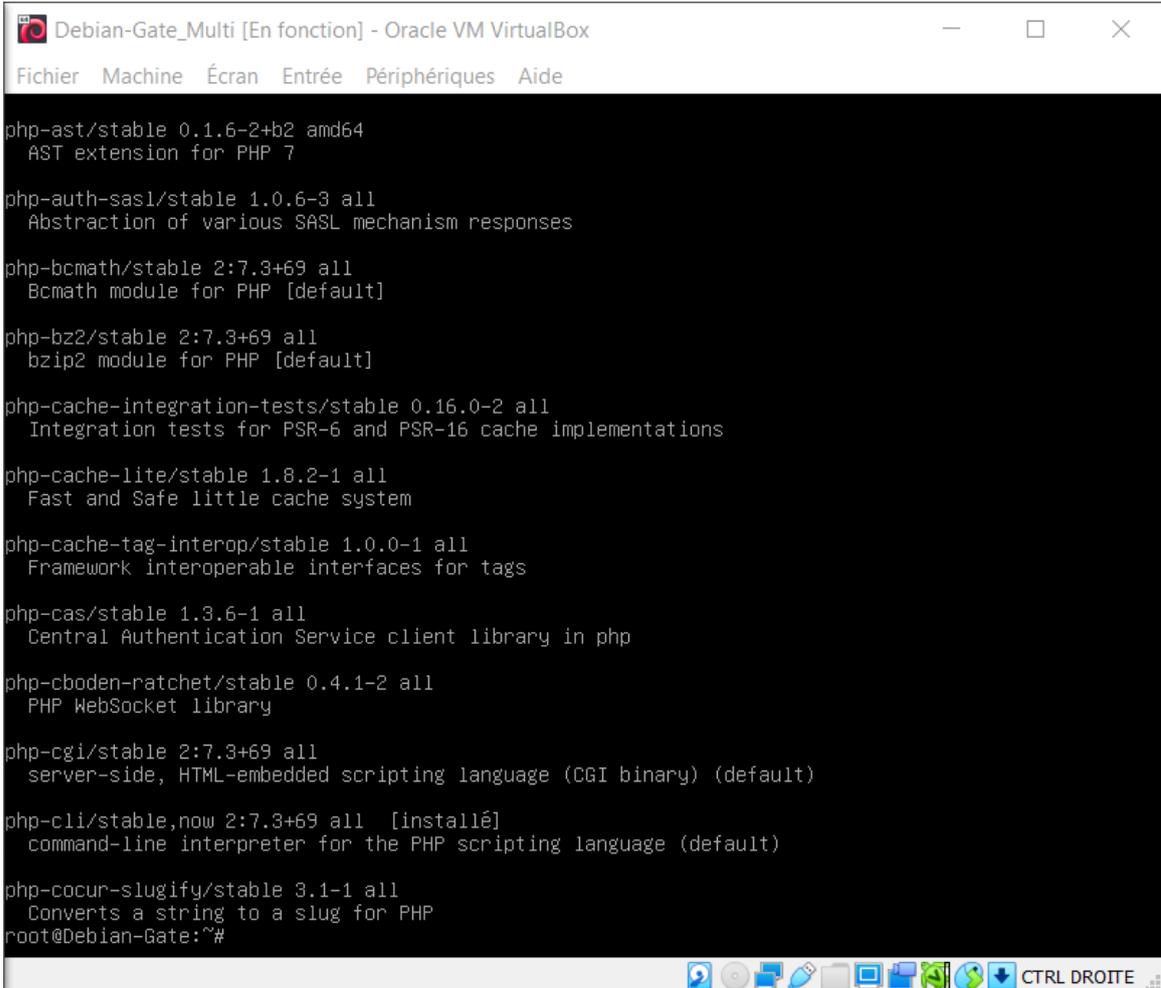
mars 30 13:40:33 Debian-Gate systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
mars 30 13:40:33 Debian-Gate systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
mars 30 13:40:35 Debian-Gate systemd[1]: Reloading The Apache HTTP Server.
mars 30 13:40:35 Debian-Gate systemd[1]: Reloaded The Apache HTTP Server.
root@Debian-Gate:~#
```

On va procéder a php, donc l'installer.

Apt install php php-cli

Voilà php est installer mais il manque des modules en fonction de ce que l'on veut faire avec php. Les modules php sont nommer comme ceci « php-xxx » on les liste avec cette commande.

Apt search ^php- | less



```
Debian-Gate_Multi [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier  Machine  Écran  Entrée  Périphériques  Aide

php-ast/stable 0.1.6-2+b2 amd64
  AST extension for PHP 7

php-auth-sasl/stable 1.0.6-3 all
  Abstraction of various SASL mechanism responses

php-bcmath/stable 2:7.3+69 all
  Bcmath module for PHP [default]

php-bz2/stable 2:7.3+69 all
  bzip2 module for PHP [default]

php-cache-integration-tests/stable 0.16.0-2 all
  Integration tests for PSR-6 and PSR-16 cache implementations

php-cache-lite/stable 1.8.2-1 all
  Fast and Safe little cache system

php-cache-tag-interop/stable 1.0.0-1 all
  Framework interoperable interfaces for tags

php-cas/stable 1.3.6-1 all
  Central Authentication Service client library in php

php-cboden-ratchet/stable 0.4.1-2 all
  PHP WebSocket library

php-cgi/stable 2:7.3+69 all
  server-side, HTML-embedded scripting language (CGI binary) (default)

php-cli/stable,now 2:7.3+69 all [installé]
  command-line interpreter for the PHP scripting language (default)

php-cocur-slugify/stable 3.1-1 all
  Converts a string to a slug for PHP
root@Debian-Gate:~#
```

On va installer les plus courant

Apt install php-{curl,gd,intl,mecache,xml,zip,mbstring,json}

cURL est une extension de **PHP** qui vous permet de récupérer des fichiers ou une page internet suivant le protocole http

En PHP, il existe une bibliothèque qui se charge de manipuler dynamiquement les images. Il s'agit de la **librairie GD**.

L'extension d'Internationalisation (qui est aussi appelée **intl**) est une interface pour la bibliothèque ICU qui permet aux développeurs PHP d'effectuer des opérations compatibles avec les paramètres régionaux.

Memcached est un système d'usage général servant à gérer la mémoire cache distribuée. Il est souvent utilisé pour augmenter la vitesse de réponse des sites web créés à partir de bases de données.

PHP permet l'analyse syntaxique d'un document **XML**. Le langage **XML** (eXtensible Markup Language) est un métalangage, **c'est-à-dire** un langage permettant de définir votre propre langage.

Bien souvent, il arrive qu'on veuille récupérer le contenu d'un dossier ; or à moins de télécharger les fichiers un à un, ce n'est pas possible. Avec PHP on peut cependant créer une **archive Zip** et la proposer au téléchargement.

Mbstring c'est pour dire au navigateur que tout soit codé en UTF8 c'est le type de codage des pages internet.

JSON (JavaScript Object Notation) est un format de données textuelle. Il permet, comme le XML, de faire communiquer ensemble des langages et notamment JavaScript et **PHP** qui sont tous deux respectivement des langages client et serveur.

On installe la base de données.

Apt install php-mysql

Le paquet que nous avons installé permet d'attaquer une base de données MySQL/MariaDB avec mysqli ou pdo. Pour que tout fonctionne on recharge apache :

Systemctl reload apache2

Maintenant on va pouvoir tester le php.

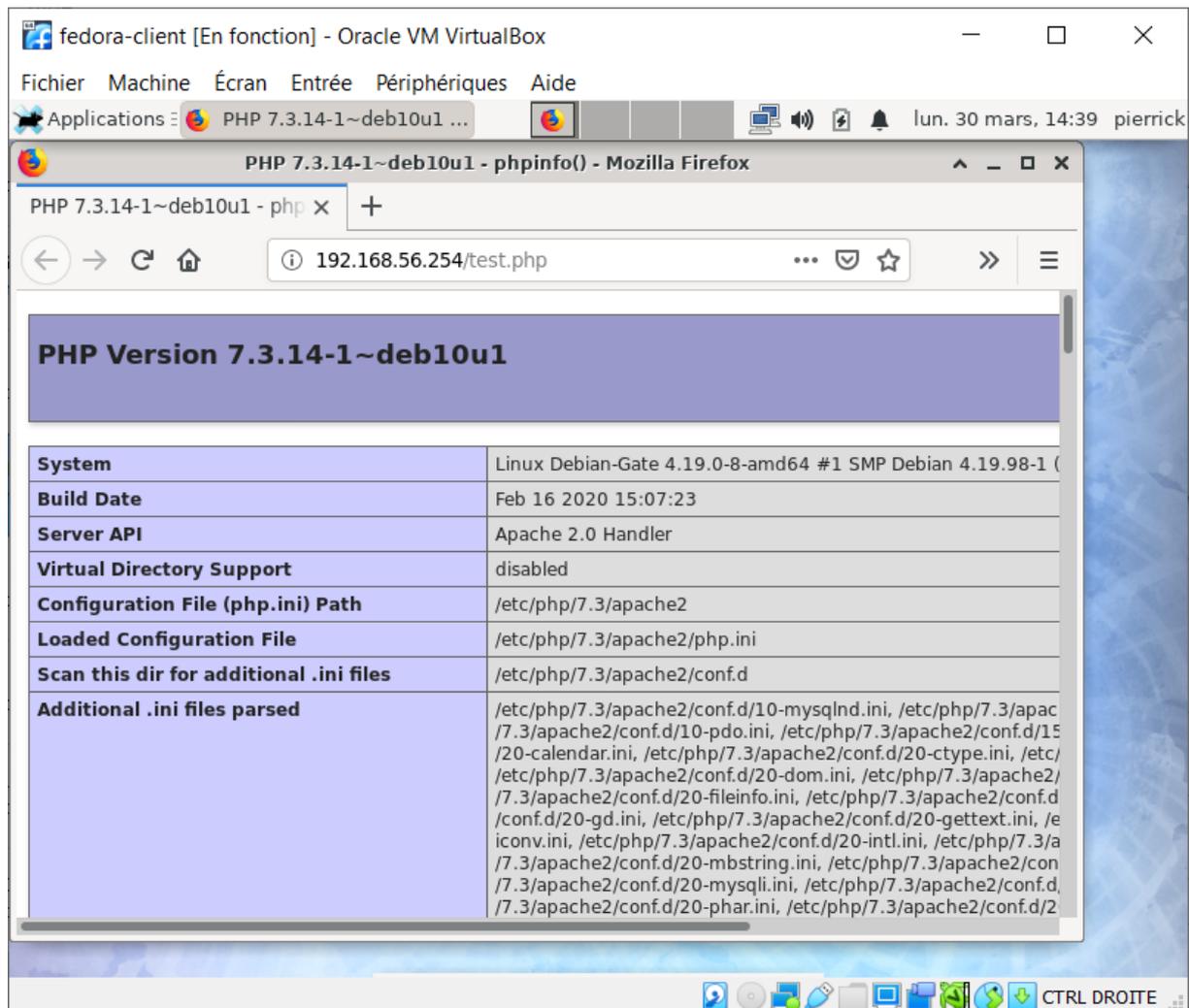
On va directement se rendre dans son répertoire par défaut.

Cd /var/www/html

Et on va demander d'afficher les infos php.

echo "< ?php phpinfo() ; ?>" > test.php

Voilà ce que ça nous donne.



On peut tout a fait éditer les options **php /etc/php/7.*/apache2/php.ini** ou créer le fichier personnalisé dans **/etc/php/7.*/apache2/conf.d**

Maintenant le base de données

Apt install mariadb-server

Maintenant il faut sécuriser la base de données

Mysql_secure_installation

Il va y avoir des questions sur la sécurisation :

Change the root password ? (rep) y

New Password; (caribou) vive la sécurité

Re-enter new password ; (caribou) vive la sécurité

Password update successfully !

On supprime les utilisateurs anonymes, est les connexions distantes de root.

Remove anonymous users ? (rep) y

Disallow root login remotly ? (rep) y

Remove test database ans access to it ? (rep) y

Realod privilege tables now? (rep) y

On se connecte sur la base de donner.

Mysql -u (utilisateur) root -p (password)

On créer un utilisateur pour éviter d'utiliser root

CREATE USER 'pierrick'@'localhost' IDENTIFIED BY 'caribou';

GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'pierrick'@'localhost' WHIT GRANT OPTION;

FLUSH PRIVILEGES;

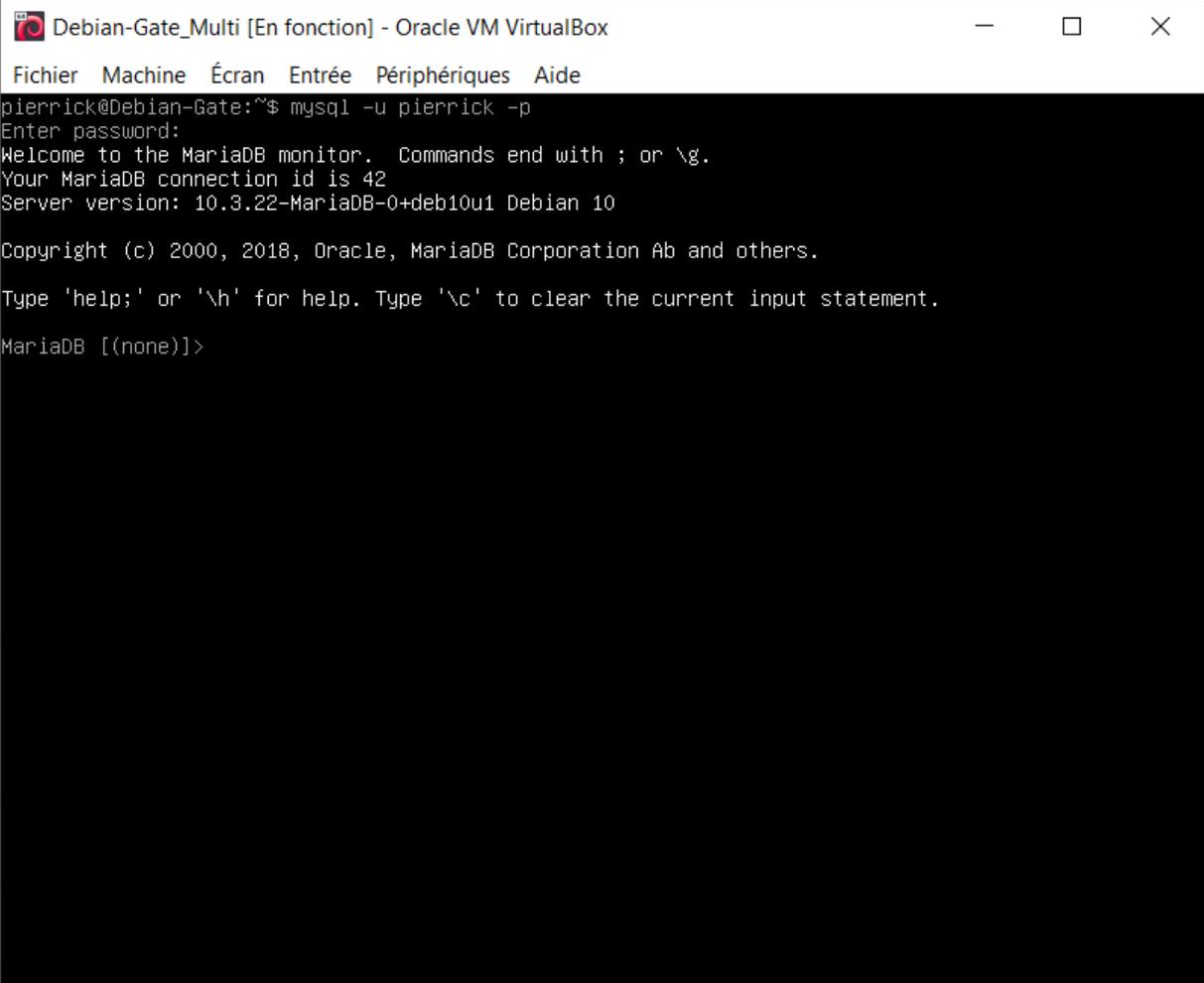
On quitte SQL en root on se connecte en compte normal pour tester.

Exit

et pour finir on s'assure que la base de données démarre au démarrage

systemctl enable mariadb

Et ça nous donne :



```
Debian-Gate_Multi [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
pierrick@Debian-Gate:~$ mysql -u pierrick -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 42
Server version: 10.3.22-MariaDB-0+deb10u1 Debian 10

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```