

Compte rendu : Installation d'un Serveur Web

Lamp sous Debian

Dans le cadre de notre formation en BTS SIO SLAM, nous avons entrepris un travail pratique visant à mettre en place un serveur Web LAMP sous Debian. Ce projet s'inscrit dans le cadre de notre apprentissage des technologies informatiques avec pour objectifs la configuration d'une machine virtuelle la compréhension approfondie du fonctionnement d'un serveur Web et ainsi que la maîtrise des outils tels que Debian , Apache, MariaDB et PHP. Pour ce compte rendu, nous allons décomposer notre travail en plusieurs étapes distinctes afin d'en faciliter la compréhension et de présenter de manière claire et précise les différentes tâches réalisés.

Étape 1 : Préparation de la machine pour la Virtualisation

j'ai du tout d'abord téléchargé VirtualBox depuis leur site officiel. J'ai choisi la version compatible avec mon système d'exploitation et puis j'ai suivi les instructions pour l'installer.

Ensuite pour le fichier ISO de Debian, je n'ai pas eu à le télécharger car notre professeur Mr Gnadjro nous l'a directement fourni sur une clé USB.

Après cela, j'ai ouvert VirtualBox et j'ai créé une nouvelle machine virtuelle. J'ai donné un nom à ma machine et j'ai sélectionné le type de système d'exploitation (Linux). J'ai également alloué suffisamment de mémoire RAM à ma machine virtuelle, soit au moins 4 Go.

Enfin, j'ai configuré le disque dur virtuel en spécifiant sa taille. Une fois toutes ces étapes terminé, ma machine virtuelle était prêt à être utilisée avec Debian.

Étape 2 : Mise en place du serveur LAMP

Après avoir fait l'installation de Debian sur VirtualBox dont je n'ai pas expliqué par manque de temps, j'ai du tout d'abord modifié le dépôt afin que je puisse installer les packages ultérieurement en tapant cet commande « vim.tiny etc/apt/sources.list ». Pour ensuite commenter la ligne (en mettant # au debut de la ligne) comportant notre image DVD.

Ensuite, j'ai dû installer Apache sous Debian 11 en mettant tout d'abord les paquets :

```
root@debian:/home/anatoli# sudo apt-get update
Atteint :1 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Atteint :3 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
root@debian:/home/anatoli# sudo apt-get upgrade
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Calcul de la mise à jour... Fait
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
root@debian:/home/anatoli#
```

Après cela, j'ai du installer le paquet apache2 et autoriser le démarrage d'apache en même temps que Debian :

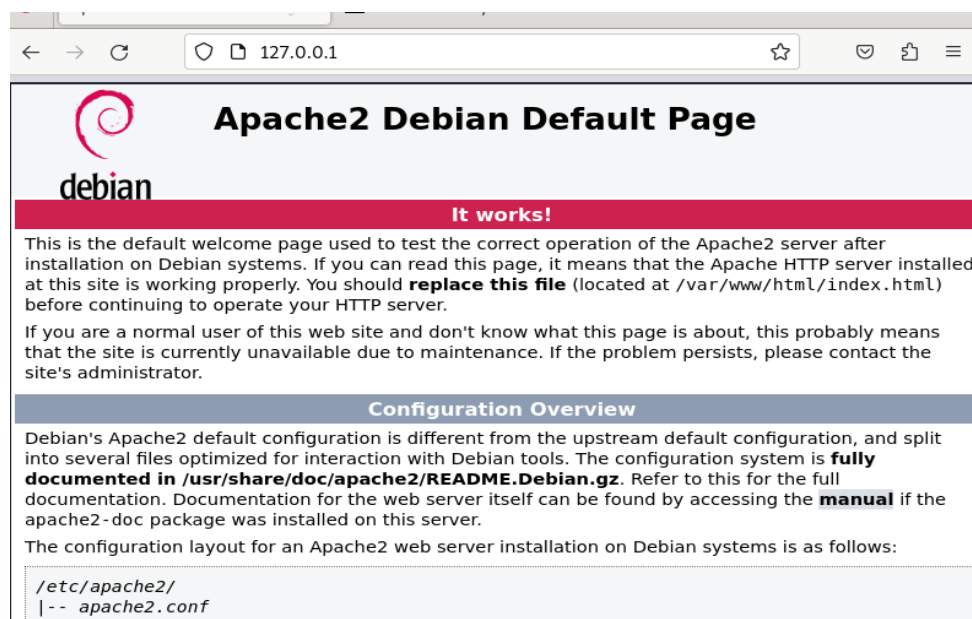
```
root@debian:/home/anatoli# apt-get install -y apache2
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  apache2-data apache2-utils
Paquets suggérés :
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  apache2 apache2-data apache2-utils
0 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 702 ko dans les archives.
Après cette opération, 2 011 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 apache2-data all 2.4.56-1~deb11u2 [160 kB]
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 apache2-utils amd64 2.4.56-1~deb11u2 [265 kB]
Réception de :3 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 apache2 amd64 2.4.56-1~deb11u2 [278 kB]
702 ko réceptionnés en 0s (4 821 ko/s)
Sélection du paquet apache2-data précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 141844 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../apache2-data_2.4.56-1~deb11u2_all.deb ...
Dépaquetage de apache2-data (2.4.56-1~deb11u2) ...
Sélection du paquet apache2-utils précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../apache2-utils_2.4.56-1~deb11u2_amd64.deb ...
Dépaquetage de apache2-utils (2.4.56-1~deb11u2) ...
Sélection du paquet apache2 précédemment désélectionné.
```

```
root@debian:/home/anatoli# sudo systemctl enable apache2
Synchronizing state of apache2.service with SysV service script with /lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable apache2
root@debian:/home/anatoli#
```

Après, j'ai tapé «ip address» afin d'accéder a cela :

```
root@debian:/home/anatoli# ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen
1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group d
efault qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ba:ee:e7 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 85331sec preferred_lft 85331sec
    inet6 fe80::a00:27ff:feba:eee7/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:/home/anatoli#
```

J'ai du donc taper sur la barre de recherche d'un navigateur l'adresse IP affiché au dessus « 127.0.0.1 ». Ce qui m'a donné ce résultat:



Par la suite j'ai vérifié la version de mon Debian :

```
root@debian:/home/anatoli# sudo apache2ctl -v
Server version: Apache/2.4.56 (Debian)
Server built: 2023-04-02T03:06:01
```

Et enfin, avant de faire le redémarrage d'Apache j'active le module rewrite qui permet de faire tourner les sites internet, le module deflate pour la gestion de la compression, headers afin de pouvoir agir sur les en-têtes HTTP et le SSL pour gérer les certificat SSL et l'utilisation du protocole HTTPS:

```
root@debian:/home/anatoli# sudo a2enmod rewrite
```

```
Enabling module rewrite.
```

```
To activate the new configuration, you need to run:
```

```
systemctl restart apache2
```

```
root@debian:/home/anatoli# sudo a2enmod deflate
```

```
Considering dependency filter for deflate:
```

```
Module filter already enabled
```

```
Module deflate already enabled
```

```
root@debian:/home/anatoli# sudo a2enmod headers
```

```
Enabling module headers.
```

```
To activate the new configuration, you need to run:
```

```
systemctl restart apache2
```

```
root@debian:/home/anatoli# sudo a2enmod ssl
```

```
Considering dependency setenvif for ssl:
```

```
Module setenvif already enabled
```

```
Considering dependency mime for ssl:
```

```
Module mime already enabled
```

```
Considering dependency socache_shmcb for ssl:
```

```
Enabling module socache_shmcb.
```

```
Enabling module ssl.
```

```
See /usr/share/doc/apache2/README.Debian.gz on how to configure SSL and create self-signed certificates.
```

```
To activate the new configuration, you need to run:
```

```
systemctl restart apache2
```

Étape 3 : Installation de PHP sous Debian 11

Tout d'abord j'ai installé les paquets PHP :

```
root@debian:/home/anatoli# sudo apt-get install -y php
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libapache2-mod-php7.4 php-common php7.4 php7.4-cli php7.4-common php7.4-json
  php7.4-opcache php7.4-readline
Paquets suggérés :
  php-pear
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libapache2-mod-php7.4 php php-common php7.4 php7.4-cli php7.4-common php7.4-json
  php7.4-opcache php7.4-readline
0 mis à jour, 9 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 4 126 ko dans les archives.
Après cette opération, 18,0 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de : 1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php-common all 2:76 [1
5,6 kB]
Réception de : 2 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php7.4-common amd64 7.
4.33-1+deb11u4 [1 024 kB]
Réception de : 3 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php7.4-json amd64 7.4.
33-1+deb11u4 [19,3 kB]
Réception de : 4 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php7.4-opcache amd64 7
.4.33-1+deb11u4 [198 kB]
Réception de : 5 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php7.4-readline amd64
7.4.33-1+deb11u4 [12,3 kB]
Réception de : 6 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php7.4-cli amd64 7.4.3
3-1+deb11u4 [1 427 kB]
Réception de : 7 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 libapache2-mod-php7.4
amd64 7.4.33-1+deb11u4 [1 373 kB]
```

Après cela j'ai installé les paquets permettant l'interaction entre PHP et l'instance MariaDB:

```
root@debian:/home/anatoli# sudo apt-get install -y php-pdo php-mysql php-zip php
-gd php-mbstring php-curl php-xml php-pear php-bcmath
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Note : sélection de « php7.4-common » au lieu de « php-pdo »
php7.4-common est déjà la version la plus récente (7.4.33-1+deb11u4).
php7.4-common passé en « installé manuellement ».
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libonig5 libzip4 php7.4-bcmath php7.4-curl php7.4-gd php7.4-mbstring
  php7.4-mysql php7.4-xml php7.4-zip
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  libonig5 libzip4 php-bcmath php-curl php-gd php-mbstring php-mysql php-pear
  php-xml php-zip php7.4-bcmath php7.4-curl php7.4-gd php7.4-mbstring
  php7.4-mysql php7.4-xml php7.4-zip
0 mis à jour, 17 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 1 284 ko dans les archives.
Après cette opération, 5 468 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de : 1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 libonig5 amd64
5.9.6-1.1 [185 kB]
Réception de : 2 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 libzip4 amd64 1
7.3-1 [55,4 kB]
Réception de : 3 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php7.4-bcmath a
md64 7.4.33-1+deb11u4 [14,9 kB]
Réception de : 4 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 php-bcmath all
```

J'ai vérifié donc par la suite la version PHP de mon serveur :

```
root@debian:/home/anatoli# php -V
Error in argument 1, char 2: option not found V
Usage: php [options] [-f] <file> [--] [args...]
   php [options] -r <code> [--] [args...]
   php [options] [-B <begin_code>] -R <code> [-E <end_code>] [--] [args...]
   php [options] [-B <begin_code>] -F <file> [-E <end_code>] [--] [args...]
   php [options] -S <addr>:<port> [-t docroot] [router]
   php [options] -- [args...]
   php [options] -a

-a                Run interactively
-c <path>|<file>  Look for php.ini file in this directory
-n               No configuration (ini) files will be used
-d foo[=bar]     Define INI entry foo with value 'bar'
-e              Generate extended information for debugger/profiler
-f <file>        Parse and execute <file>.
-h              This help
-i              PHP information
-l              Syntax check only (lint)
-m              Show compiled in modules
-r <code>        Run PHP <code> without using script tags <?..?>
-B <begin_code>  Run PHP <begin_code> before processing input lines
-R <code>        Run PHP <code> for every input line
-F <file>        Parse and execute <file> for every input line
```

Ensuite afin de vérifier aussi le bon fonctionnement de mon moteur de script PHP j'ai accéder au fichier « sudo nano/var/www/html/phpinfo.php » ensuite dans ce fichier créer j'ai tapé le code suivant :

```
«
<?php
phpinfo()
?>
»
```

Après avoir quitté et enregistré le fichier j'ai du tapé « http://127.0.0.1/phpinfo.php », ce qui m'as donné ce résultat:

PHP Version 7.4.33	
System	Linux debian 5.10.0-27-amd64 #1 SMP Debian 5.10.205-2 (2023-12-31) x86_64
Build Date	Jun 9 2023 16:51:37
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/7.4/apache2
Loaded Configuration File	/etc/php/7.4/apache2/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/7.4/apache2/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/10-pd/7.4/apache2/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ffi.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-json.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-mbstring.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-mysqlnd.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/7.4/apache2/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20190902
PHP Extension	20190902
Zend Extension	320190902

Étape 4 : Installation Mariadb-server sous Debian 11

Tout d'abord j'ai installé MariaDB:

```
anatoli@debian: ~  
root@debian:/home/anatoli# sudo apt-get install -y mariadb-server  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :  
  galera-4 gawk libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl  
  libconfig-inifiles-perl libdbd-mariadb-perl libdbi-perl libfcgi-bin  
  libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-template-perl libmariadb3 libsigsegv2  
  libterm-readkey-perl mariadb-client-10.5 mariadb-client-core-10.5  
  mariadb-common mariadb-server-10.5 mariadb-server-core-10.5 mysql-common  
  rsync socat  
Paquets suggérés :  
  gawk-doc libmldbm-perl libnet-daemon-perl libsql-statement-perl  
  libipc-sharedcache-perl mailx mariadb-test netcat-openbsd  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  galera-4 gawk libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl  
  libconfig-inifiles-perl libdbd-mariadb-perl libdbi-perl libfcgi-bin  
  libfcgi-perl libfcgi0ldbl libhtml-template-perl libmariadb3 libsigsegv2  
  libterm-readkey-perl mariadb-client-10.5 mariadb-client-core-10.5  
  mariadb-common mariadb-server mariadb-server-10.5 mariadb-server-core-10.5  
  mysql-common rsync socat  
0 mis à jour, 24 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.  
Il est nécessaire de prendre 17,2 Mo dans les archives.  
Après cette opération, 158 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.  
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 libsigsegv2 amd  
64 2.13-1 [34,8 kB]  
Réception de :2 http://deb.debian.org/debian bullseye/main amd64 gawk amd64 1:5.
```

Ensuite je me suis connecté sur mon instance MariaDB en tapant deux commande, ce qui m'a donné le résultat suivant:

```
anatoli@debian: ~  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.9.4-2) ...  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.31-13+deb11u7)  
...  
root@debian:/home/anatoli# mariadb -V  
mariadb Ver 15.1 Distrib 10.5.21-MariaDB, for debian-linux-gnu (x86_64) using  
EditLine wrapper  
root@debian:/home/anatoli# sy=udo mariadb -u root -p  
Enter password:  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 30  
Server version: 10.5.21-MariaDB-0+deb11u1 Debian 11  
  
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)]> show databases;  
+-----+  
| Database |  
+-----+  
| information_schema |  
| mysql |  
| performance_schema |  
+-----+  
3 rows in set (0,001 sec)  
  
MariaDB [(none)]> █
```

Et enfin, j'ai redémarrer le service afin d'appliquer les nouvelles modification en tapant la commande «systemctl restart mariadb»

