TP LAMP



Sommaire

| ١. | Ir | ntroduction et installation |
|------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| ١١. | Te | ests4 |
| III. | | Utilisation |
| 1 |) | On peut installer phpmyadmin pour administrer graphiquement les bases de données6 |
| 2 |) | On install Wordpress |
| IV. | A | pache10 |
| 1 |) | Historique10 |
| 2 |) | Le protocole http11 |
| 3 |) | Configuration de base13 |
| 4 |) | Script CGI simple15 |
| 5 |) | Protection des accès17 |
| 6 |) | Hôtes virtuels19 |
| 7 |) | HTTPS : le http sécurisé20 |
| V. | U | tilisation de MySQL (MariaDB)22 |
| 1) |) | Introduction |
| 2 |) | Installation23 |
| 3 |) | Fonctionnement |
| 4 |) | Commande MySQL23 |
| 5 |) | Lien avec PHP25 |
| 6 |) | Administration MySQL |
| VI. | | Cluster Apache |

I. Introduction et installation

Acronyme LAMP :

- Linux : le système d'exploitation
- Apache : le serveur http
- MySQL : le serveur de base de données (MariaDB)
- PHP : le langage de script

Installation : apt install apache2 php mariadb-server libapache2-mod-php php-mysql

Pour installer les services on peut utiliser la commande sudo apt install (suivie de tous les services souhaiter)

| (Reality) | |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Martin Connections 😽 Loc(Craspberryp): ~ 📝 loio(Craspberryp): ~ |
| - 6 | |
| 1 | |
| | idhier Ödnion Crolets Aide |
| U. | cofreepbarrypi:~ 5 suda apt install apache2 php mariadb-server libapache2-mad-php php-mysql |
| Le | Cture des Listes de paquets Fait |
| Lo | natruction de l'arre des dependances Fait |
| Le | s paguér a siyante ent été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires : |
| | libcamera0.1 librasplerrypi0 libssli.1 libwpe-2.0-1 libwpebackend fdo-1.0-1 |
| Ve | uillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer. |
| Les | s pequets supplémentaires suivants seront installés : |
| | apache2-bin apeche2-cata apache2-utils galera-4 gawk libapache2-mod-php8.2 |
| | libapri libaprutili libaprutili-dbd-sqlite3 libaprutili-ldap |
| | lbogi-fast-perl libogi-pm-perl libclone-perl libconfig-inifiles-perl |
| | LDDDG-mariadD-pert (LDDD)-pert Llbencode locale-pert Llbfcg1-bin |
| | ibingi-pert conceptuat tiontmi-parser-pert liontmi-tagset-pert |
| 1 | Tolky mediatypes per Librariada lipregram in the sail is incerva |
| | ibterm-readkey-peri libtimedate-peri liburi-peri liburiageagea |
| | ariadb-client-core mariadb-common mariadb-plugin-provider-brin2 |
| n | ariadb-plugin-provider-lz4 mariadb-plugin-provider-lzna |
| | |

Lancement : service apache2 start

Pour lancer un service on peut utiliser la commande service XXXX start dans notre cas le service est « apache2 » c'est pourquoi on écrira alors service apache2 start.



Un mot de passe et demander à l'exécution de la commande :

| | S'authentifier | | × |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------|
| 574 | Authentification requise por « apache2.service ». | ur dém | arrer |
| | Une application tente d'effectuer u permissions supplémentaires. Pou authentification est nécessaire. | ne actio ır effectu | n qui nécessite des uer cette action, une |
| I | Mot de passe : | | |
|) Déta | ails | | |
| | Annu | ler | S'authentifier |

Test : <u>http://localhost</u>

Pour test si le service apache2 marche on peut aller dans notre navigateur internet et taper l'URL http://localhost



II. Tests

Base de données : service mysqld start

Comme pour le service apache on peut utiliser la commande service XXXX start



De la même manière le mot de passe de la session et demander :



Test console: mysql -u root -p

Mot de passe

Exit

Ici on vient tester alors que le service mysql a bien été lancer en fessant la commande sudo mysql -u root -p et en mettant le mot de passe de la session.



Puis pour sortir du service mysql on tape simplement exit



Test php : dans /var/www/html

Nano phpinfo.php < ?php Phpinfo() ; ?>

Pour tester si me service php marche bien on va tout d'abord commencer par aller dans le dossier html pour crée un fichier au non de phpinfo.php.

Pour aller dans un dossier il faut utiliser la commande cd suivie du chemin vers le dossier ici on tape alors cd /var/www/html

loic@raspberrypi:~ \$ cd /var/www/html

Ensuite pour crée un fichier on peut utiliser la commande nano (normalement utiliser pour la modification mais quand un fichier n'existe pas elle le crée) précéder de sudo car nous allons faire une modification et suivie du nom du fichier ici : sudo nano phpinfo.php

loic@raspberrypi:/var/www/html \$ sudo nano phpinfo.php

Une fois dans le fichier on vient alors écrire ce que nous avons besoin.



http://localhost/phpinfo.php

Comme pour le service apache2 on peut aller taper une URL dans le navigateur internet pour vérifier que le service php marche bien



Le module Mysql est-il installé ?

Pour voir si le module Mysql il faut decendre dans la page phpinfo jusqu'à voir la partie mysqli.

| mysqli | | | | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| Mysqll Support | and the second | bled | | |
| Client API library version | mysqind 8.2.20 | Charles in the inclusion of the second s | | |
| Active Persistent Links | 0 | | | |
| Inactive Persistent Links | 0 | | | |
| Active Links | 0 | | | |
| Directive | Local Value | Master Value | | |
| mysqli.allow_local_infile | RO | Off | | |
| mysqli.allow_persistent | On | On | | |
| mysqli.default_host | rate violation | ing valuer. | | |
| mysqli.default_port | 3306 | 3306 | | |
| mysqli.default_pw | neikahu | ini sallas | | |
| mysqli.default_socket | /var/run/mysgld/mysgld_sock | /var/run/mysqld/mysqld.sock | | |
| mysqli.default_user | nde wanter | Inc. Ballor | | |
| mysqli.local_infile_directory | and working and the second sec | And Halden | | |
| mysqli.max_links | Unlimited | Unlimited | | |
| mysgli.max_persistent | Unlimited | Unlimited | | |
| mysgli.rollback_on_cached_plink | Off | or | | |

III. Utilisation

1) On peut installer phpmyadmin pour administrer graphiquement les bases de données

Apt install phpmyadmin

Pour installer phpmyadmin il faut faire la commande apt install phpmyadmin, il faut mettre un sudo devant si on n'est pas mode administrateur.

| | JUN 17 2024 13:33,14 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| and the second se | Linux |
| | loic@raspberrypi:~ |
| Fichier Édition Ongl | lets Aide |
| Lecture des listes de Construction de l'arb Lecture des informati Les paquets suivants es : libcamera0.1 libras Veuillez utiliser « s Les paquets supplémen dbconfig-common dbc libjs-jquery-metada | sudo apt install pnpmyadmin e paquets Fait pre des dépendances Fait .ons d'état Fait ont été installés automatiquement et ne s pberrypi0 libssl1.1 libwpe-1.0-1 libwpeba sudo apt autoremove » pour les supprimer. Itaires suivants seront installés : config-mysql icc-profiles-free libjs-coden tag libjs-jquery-mousewheel libjs-jquery-t |

Après l'installation avec la commande un pop-up apprait il faut selectionner « apache2 »

| utii de configuration des paquets | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Configuration de phpmyadmin Merci de choisir le serveur Web à reconfigurer automatiquement pour | |
| Serveur Web à reconfigurer automatiquement : | |
| <0k> | |
| | |
| | |

Puis sélectionner « <oui> ».



Test : <u>http://localhost/phpmyadmin</u>

Ensuite on peut tester si tout a marché en tapant dans l'URL d'un navigateur <u>http://localhost/phpmyadmin</u>

| phpMuAdmin | ← 🦪 Server: localhost | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------------|------------------|-----------------|
| <u>Ω.5</u> 000 ⇔ ¢ | Databases S | QL 🐁 Status | User accounts | Export |
| Recent Favorites | Databases | | | |
| Type to filter these, Enter to search all X | G Create database |) | | |
| | Database name | utf8mb4_gene | eral_ci | Create |
| | | | | |
| demo | Filters | | | |
| H gynamic_textbox H ge-quote | Containing the word: | | | |
| Hi ecommerce | Database 🔺 | Collation | n Action | n |
| Hall editor | Chart | utf8mb4 | _general_ci 📑 Cł | neck privileges |
| | C cmm | utf8mb4 | _general_ci 💽 Cł | neck privileges |

2) On install Wordpress

- Télécharger l'archive

Pour télécharger l'archive il faut se rendre sur le lien <u>https://fr.wordpress.org/download/</u> et cliquez sur le bouton « Télécharger WordPress version du logiciel ».

| excharger WordTer * + | 000 | Man - | # D & |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| is a management from the | Obtenir | WordPress | Historique des téléchargements récentse |
| | Lout ee dont vous wez bezein word k | pour configurer votre site comme souhaitez | Historiule complet das telecholgsmetts |
| | CreteConger of Distance wave from Agrowing and State and Stat | Le configurer avec un fournisseur d'héhergement me caux et tons qui sourcertent la mai e connece. | |

- La décompresser dans le dossier /var/www/html

Une fois l'archive zip télécharger il faut la décompresser dans le dossier. Pour ce faire on peut aller dans l'explorateur de fichier puis dans l'emplacement de téléchargement, clique droit est décompresser.



Puis pour déplacer l'archive on va dans le terminal pour se rendre dans le dossier Downloads puis on fait la commande « sudo cp -r wordpress /var/www/html » pour déplacer l'archive décompresser.



- http://localhost/wordpress

Ensuite on peut tester si tout a marché en tapant dans l'URL d'un navigateur <u>http://localhost/wordpress</u>. Pour commencer il faut cliquez sur le bouton « Let's go ! ».



Ensuite on rendre les informations concernant la base de donner ou doit être enregistrer la page wordpress.et aller sur le bouton « Submit ».

| 3elow you should 6 | enter your database connection details. If you are not sure about th | nese, contact your host. |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Database Name | wordpress | |
| | The name of the database you want to use with WordPress. | |
| Username | root | |
| | Your database username. | |
| Password | •••• | (Show |
| | Your database password. | |
| Database Host | localhost | |
| | You should be able to get this info from your web host, if loca | lhost does not work. |
| Table Prefix | wp_ | |
| | | dependence of the second states |

Ici on donner les informations de connexion au wordpress et « Install WordPress ».

| lease provide th | e following information. Do not worry, you can always change these settings later. | |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| iite Title | Test | |
| Jsername | admin | |
| | Usernames can have only alphanumeric characters, spaces, underscores, hyphens, periods, and the @ symbol. | |
| assword | 09%1RoV(2Cy5ggxrz# Strong Important: You will need this password to log in. Please store it in a secure location | Hide n. |
| our Email | Double-check your email address before continuing. | |
| earch engine isibility | Discourage search engines from indexing this site It is up to search engines to honor this request. | |

Après avoir remplie les informations une page s'affiche pour dire que ça a marché puis pour aller ce connecter il faut aller sur le bouton « Log In ».

| Success! | |
|-----------------|---------------------------------------|
| WordPress has b | peen installed. Thank you, and enjoy! |
| Username | admin |
| Password | Your chosen password. |
| <u>Log In</u> | |

Et pour finir de ce connecter il faut rentrer les information mis précédemment.

| Username or Email Address |
|---------------------------|
| Password (|
| C Remember Me |

IV. Apache

1) Historique

Internet : interconnexion mondiale des réseaux, créé dans les années 60 au ministère de la défense américain.

World Wide Web : système hypertexte constitué par l'ensemble des pages reliées par le protocole HTTP, crée en 1989 au CERN à Genève.

Mosaic : premier navigateur Web graphique en 1993, renommé Netscape Navigator en 1994, puis Mozilla firefox 2004. De son côté, Microsoft développe son Internet Explorer à partie de 1995.

2) Le protocole http

Deuxième et dernière version en 2015.

Déroulement d'une connexion :

- Connexion du client au serveur,
- Envoie par le client d'une requête GET,
- Réponse du server,
- Envoi par le client d'une requête de fermeture,
- Réponse du serveur,
- Fermeture de la connexion.

Requêtes courantes :

- GET : Récupération d'un document
- HEAD : récupération des en-têtes seulement
- POST : envoi de données du serveur
- PUT : en d'un fichier ____
- DELETE : suppression d'un fichier
- CONNECT : accès serveur sécurisé HTTPS

En têtes client (requête) :

- Host : nom du site recherché
- Référer : nom du site qui nous a renvoyé
- User-agent : votre navigateur
- Accept : format de fichier accepté
- Accept-language : langue acceptée

En-têtes serveur (réponse) :

- Date : du serveur
- Serveur : logiciel du serveur (Apache, IIS, Nginx)
- Content-type : format du ficher envoyer
- Content-length : taille du fichier

Code réponse du serveur en 5 catégories :

- 100 à 199 : message informatif
- 200 à 299 : succès de la requête
- 300 à 399 : redirection
- 400 à 499 : erreur
- 500 à 599 : erreur interne serveur

Test avec Wireshark

Pour tester avec Wireshark on peut aller sur le pc Windows aller dans le navigateur internet avec l'@ IP de la machine ou et héberger le serveur apache retourner dans wireshark et filtrer avec http lancer une lecture rafraîchir la page apache et regarde sur wireshark ce qu'il ressort.

| *Ethernet | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <u>F</u> ichier <u>E</u> diter <u>V</u> ue <u>A</u> ller <u>C</u> apture <u>A</u> nalyser <u>S</u> tatistiques Telephon <u>i</u> e <u>W</u> ireless <u>O</u> utils <u>A</u> ide | |
| □ @ @ 🖿 🗟 🖄 역 ⇔ ⇔ 🗟 🚹 🖢 🔳 🔍 역 ၛ 🎟 | |
| 📕 http | |
| No. Time Source Destination Protocol Length Info | |
| + 125 4.668422 192.168.0.60 192.168.0.193 HTTP 621 GET / HTTP/1.1 | |
| + 130 4.676880 192.168.0.193 192.168.0.60 HTTP 514 HTTP/1.1 200 OK (text/html | 1) |

Crée un fichier motdepasse.htm dans /var/www/html :

<html>

<head>

<title>Test mot de passe </title>

</head>

<body>

<h1> Test </h1>

< form action = «motdepasse.htm» methode = «post»>

<input type= «text» id= «passe» name = «password» />

<button type= «submit»> Envoyer </button>

</form>

</body>

</html>



Une fois le texte écrit faite la même procédure que précédemment (il faut juste rentrez un mot de passe et appuyer sur le bouton en plus) pour voir toutes les requêtes dans WireShark. Et trouver le mot de passe dans le logiciel.



LA fondation apache :

- ON6 crée en 1995 pour développer des logiciels libres.
- Des centaines de bénévoles sur une centaine de projets.
- Licence apache : à la différence de la GNU-GPL, on n'est pas obligé de republier sous licence apache.

Le projet http apache :

- Version 2.4 en 2012
- Conception modulaire : mod_php, mod_ssl ...
 - o Phpinfo.php
- 3) Configuration de base
- Démarrage

Démon apache2 ou httpd Nom de la machine : localhost Commande hostname /etc/hosts



Déclarer un nom

| 127.0.0.1 | localhost |
|-----------|--------------------------------------|
| ::1 | localhost ip6-localhost ip6-loopback |
| ff02::1 | ip6-allnodes |
| ff02::2 | ip6-allrouters |
| 127.0.1.1 | Loïc |

- Fichier de configuration : /etc/apache/apache2.conf

Question :

- Quel est le port par défaut ? Quelle directive 80 listen
- Y a-t-il d'autres fichiers de configuration ? Ou ? /etc/apache2
- Directive pour charger un module ? load mod_enable
- Sous quelle identité (User/groupe) fonctionne le serveur ? root apache
- Quel est le répertoire racine ? /var/www/html
- Quelle page est renvoyée si l'adresse est un dossier ? index.htm
- Comment sont traitées les adresses <u>http://serveur/cgi-bin/toto</u> ? fichier de commande shell
- Ou sont les fichiers de logs ? /var/log/apache2

Accéder d'une autre machine et vérifier access.log

- Accès aux dossiers
 - Crée un dossier webftp dans /var/www/html

root@CORNELOUP:/home/loic# cd /var/www/html
root@CORNELOUP:/var/www/html# touch webftp

• Copier dedans le fichier motdepasse.htm et accéder

root@CORNELOUP:/var/www/html# cp motdepasse.htm webftp

• Supprimer motdepasse.htm de l'URL. Que se passe-t-il ?

Il nous montre le fichier présent dans le dossier.

← → C ▲ Non sécurisé 192.168.0.193/webftp/

Index of /webftp

Name Last modified Size Description

<u>▶ Parent Directory</u> <u>■ motdepasse.htm</u> 2024-09-02 15:07 251

Apache/2.4.62 (Debian) Server at 192.168.0.193 Port 80

Renommer motdepasse.htm en index.htm et actualiser. Pourquoi ?

On renomme motdepasse.htm en index.htm car la page par défaut est index.htm

loic@CORNELOUP:/var/www/html\$ mv motdepasse.htm index.htm

• Renommer index.htm en test.htm

loic@CORNELOUP:/var/www/html\$ mv index.htm test.htm

Dans le fichier apache2.conf :

<Directory /var/www/html/webftp>

Option -Indexes

</Directory>

← → C ▲ Non sécurisé 192.168.0.193/webftp/

Forbidden

You don't have permission to access this resource.

Apache/2.4.62 (Debian) Server at 192.168.0.193 Port 80

<Directory /var/www/html/webftp>

Option +Indexes

</Directory>

← → C ▲ Non sécurisé 192.168.0.193/webftp/

Index of /webftp

Name Last modified Size Description

 <u>Parent Directory</u>

 <u>motdepasse.htm</u> 2024-09-02 15:07 251

Apache/2.4.62 (Debian) Server at 192.168.0.193 Port 80

4) Script CGI simple

- Dans votre dossier personnel, créer un fichier date.cgi :
 - # !/bin/bash
 - Echo « Content-type :text/html »
 - Echo « «
 - Date + «%A %d %B %Y %t»

Donner les droits d'exécution et tester.



Maintenant il faut donner les droits d'exécution

root@CORNELOUP:/home/loic# chmod +x date.cgi

Il faut ensuite exécuter



- Déplacer le script dans /var/www/html/cgi-bin

Modifier le fichier de conf : <Directory « /var/www/html/cgi-bin »> AllowOverride None Options +ExecCGI AddHandler cgi-script.cgi Require all granted </Directory>

Deuxième exemple : listeproc.cgi

!/bin/bash Echo « Content-type :text/plain » Echo User=\$(echo «\$QUERY_STING» | grep -oP '(?<=user=)\w+') Ps -fu \$user

Aller dans le dossier

loic@CORNELOUP:~ \$ cd /var/www/html/cgi-bin

Faire sudo nano listeproc.cgi pour crée le fichier

loic@CORNELOUP:/var/www/html/cgi-bin \$ sudo nano listeproc.cgi

Dans le fichier, écrire le script



On met les droits d'exécution au fichier

loic@CORNELOUP:/var/www/html/cgi-bin \$ sudo chmod +x listeproc.cgi

Depuis le navigateur si vous souhaitez accéder à listeproc.cgi il faut bien que le module soit actif. Pour vérifier, il faut entrer la commande « sudo a2enmod cgi »

loic@CORNELOUP:/var/www/html/cgi-bin\$ sudo a2enmod cgi

5) Protection des accès

- Crée un dossier secret

Configurer Apache pour que ce dossier soit accessible uniquement à partir du serveur, et pas d'un client. Test -> Code error.log



Pour faire le dossier secret il faut aller dans le dossier html en faisant la commande cd /var/www/html

| <pre>loic@CORNELOUP:~ \$ cd /var/www/htr</pre> | ml |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Puis pour créer un dossier il faut faire mkdir secret | |
| loic@CORNELOUP:/var/www/html \$ mk | dir secret |
| Puis, dans le fichier de configuration de apache2 il | faut écrire la configuration requise |
| <pre><directory html="" secret="" var="" www=""></directory></pre> | |
| deny from all | |
| allow from 192.168.0.193 | |
| | |
| | |

- On veut protéger l'accès à un dossier par mot de passe :

Crée un dossier prive

Vérifier qu'il y a une directive AccessfileName

Dans le dossier prive, crée un fichier .htaccess :

Touch .htaccess

Ls

Ls -a

Pour protéger l'accès à un dossier par mot de passe on va tout d'abord se rendre dans le dossier html avec la commande « cd /car/www/html ».

loic@CORNELOUP:~ \$ cd /var/www/html

Puis crée un dossier avec « sudo mkdir prive ».

loic@CORNELOUP:/var/www/html \$ sudo mkdir prive

Puis on va aller dans ce dossier avec « cd prive ».

loic@CORNELOUP:/var/www/html \$ cd prive

Maintenant on fait la commande « sudo touch .htaccess » pour crée un fichier.

loic@CORNELOUP:/var/www/html/prive \$ sudo touch .htaccess

Et on liste les fichiers crée avec « sudo ls -a ».

loic@CORNELOUP:/var/www/html/prive \$ sudo ls -a
sudo: impossible de résoudre l'hôte CORNELOUP: N
. .. .htaccess

Exemple de fichier .htaccess :

AuthUserfile /etc/apache2/users

AuthName « Accès privé »

AuthType Basic

Require valid-user



Création d'un utilisateur Apache :

Cd /etc/apache2

Htpassword -c users toto



6) Hôtes virtuels

Une machine peut héberger plusieurs sites différents dans des dossiers différents.

NameVirtualHost @IP_serveur <VirtualHost @IP_serveur> DocumentRoot /var/www/html/site1(2) ServeurName site1(2).fr

</VitualHost>

NameVirtualHost 192.168.0.193
<VirtualHost 192.168.0.193>
 DocumentRoot /var/www/html/site1
 ServerName site1.fr
</VirtualHost>
NameVirtualHost 192.168.0.193
<VirtualHost 192.168.0.193>
 DocumentRoot /var/www/html/site2
 ServerName site2.fr
</VirtualHost>

<Directory /var/www/html/site1>

Options Indexes FollowSymLinks

Order Deny, Allow

Deny from all

Allow from localhost 192.168.0.0/255.255.255.0

</Directory>

Ici la création du dossier du site 1

loic@CORNELOUP:/var/www/html \$ sudo mkdir site1

Ici je me déplace dans le fichier crée juste avant et avec la commande sudo nano index.htm je crée et modifie le fichier le fichier index.htm

loic@CORNELOUP:/var/www/html \$ cd site1
loic@CORNELOUP:/var/www/html/site1 \$ sudo nano index.htm

Ici la création du site1 en langage html



Puis faire la même chose pour le site2.

Par la suite il faut activer les 2 sites :

Sudo a2ensite site1.fr

----- site2.fr

loic@CORNELOUP:/etc/apache2\$ sudo a2ensite site1.fr

Redémarre le serveur avec la commande « sudo systemctl restart apache2 ».

loic@CORNELOUP:/etc/apache2\$ sudo systemctl restart apache2

7) HTTPS : le http sécurisé

Par défaut, apache utilise le protocole http sur le port 80. Or nous avons vu que les mots de passe circulaient en clair ! Donc nous voulons passer le serveur en HTTPS sur le port par défaut 443.

Apache contient deux sites préconfigurés qui pointent tous les deux vers le dossier racine /var/www/html . Le premier, « default », est actif par défaut et permet d'accéder à la page « It works !». Le second, « default-ssl », est désactivé par défaut.

Commandes d'activation :

A2enmod ssl

La première étape de l'activation est de faire la commande « sudo a2enmod ssl », puis il est demandé de faire la commande « systemctl restart apache2 » pour activer la nouvelle configuration.



A2ensite default-ssl

La deuxième étape de l'activation est de faire la commande « sudo a2ensite default-ssl », puis comme précédemment, il est demandé de faire la commande « systemctl restart apache2 » pour activer la nouvelle configuration.

```
loic@CORNELOUP:~ $ sudo a2ensite default-ssl
sudo: impossible de résoudre l'hôte CORNELOUP: Nom ou service inconnu
Enabling site default-ssl.
To activate the new configuration, you need to run:
   systemctl reload apache2
loic@CORNELOUP:~ $ systemctl reload apache2
```

Service apache2 restart

Et pour finir on relance une dernière voire le serveur avec « systemctl restart apache2 »

loic@CORNELOUP:~ \$ systemctl restart apache2

Certificat par défaut dans /etc/ssl/private

On peut voir que la clé c'est bien activer en allant dans le dossier privauté avec la commande « cd /etc/ssl/private » puis avec la commande « cat ssl-cert-snakeoil.key » on peut voir la clé

| loic@CORNELOUP:~ \$ sudo su |
|-----------------------------------------------------------------------|
| sudo: impossible de résoudre l'hôte CORNELOUP: Nom ou service inconnu |
| root@CORNELOUP:/home/loic# cd /etc/ssl/private |
| root@CORNELOUP:/etc/ssl/private# cat ssl-cert-snakeoil.key |
| BEGIN PRIVATE KEY |
| MIIEvAIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKYwggSiAgEAAoIBAQDJDrUbF0/sn5jD |
| 0ZCBmNBhXm/+50yi9YeqGtULS653dY2cFB+8zqzzPvroPMqmnHsEibAGUaOgylD5 |
| HEBZQ3HH6vshDy4xqm3hh8A1YmjPzajJkms6Ciczb9kwaBu7/FIYg8ZOZ66ux+Xm |
| anxVv5am6QtjFa61Kq1koB4Ph42Oh1qBujr5YQQRNPgAZ0bXOL36AFbzdGrTxYOr |
| udoZ64SHV8iAvbL3jMhgU1UATu08KlT3z0TXZ7zHK6+tC8yEvxjhK+B3GMCQ6A4h |
| pcPlSLJkwtJ9PD51R7Y3tiB5SuupstP2pTZcjURjm3EDRHGD9WvlOSFpoPmn6LMB |
| ziLaPlyZAgMBAAECggEACrHLlFtTFwUOPSxCgYI9Y1CAqJBIvgpNYxD2UBmAeD46 |
| gBjZ71MXBAFPm1bQeLhOGtmwEUX6bC0WzYlhKt5ZiQbIwONr05x7J8nuwWgwpw0L |
| c11kcrvjhernJJoFD6TGQSORQs51Dkr3wZ/caTs9qjcvMeAPYB27B2U09CKDtxcH |
| 5rwdmmOVgjSqO2eY9G3ghaFCvffm+boU3hc170sGgvJasXUAOyz+1LgSy2ALnrUp |
| NKsIDk2llKIkWFQHndn9+edMjJS35lKMVzR0FKDc0zMW7E9IimPoi5pXJD1VR74J |
| npef50SxyEB3ds0+S8ekZZ3BWCT/S1apM9WkRT/dAQKBgQDors7IynrLJ9kVWkog |
| jNXN9gL1T1HR0eoEjxm2Y/n/uU2Cn6GjyRv+UBsQcDlntUsDhaoR2jw6oOzCZORK |
| DLI7Q/2tTAkoWzvtz/eIFe7/xJo5welX77F860Gr5ucm6nwPvm+Y4YRTdKnM7wg5 |
| VA2CjeIBQbAABn4EVzr6NKpccQKBgQDdNJbSfrYOL9hm1GQ1tdYpxeDcVj66X+zu |
| SD7oV272fJvZy2UUA+d2XdlsZ+008eKz3Q00p0Vd2eRhkiah6JV4bQ8tJ7yTbuuG |
| 2s1GvvpqzNB2s4Y+YD9//WWohblItPufmhUeqdf0iSR63ISxuRcLeGApRP9DVhL1 |
| kdaQ3H+2qQKBgDCIte0//tj9WNSRXsDnX310hS1x/BkN9gg5aR2YQP9MQZSrg2XM |
| fyBOyTZmkjLFp/32FYFfygxYoMnzjYK8nzipd/J717UpQpjaNkGWgaGr+pdtkSSc |
| hKMPWHMo2LJPWs1V5aU39QgLX5e1jDuZArBms+ubLgDzWbnCEDU8YwShAoGAQ5tV |
| FVSA0+kvnI4BaqD+qZm+1dj0Jyw2P8V45I4EbfU7tN8DL5DZ50VbtFQ3EcA/53UC |
| Gjudace0k1WV1Ro+xKWgY86nRfA6r+ajoqGv64BZnk3UE7Ba+AU8Urs8G8qktOzk |
| 05BZXnWj3qETNTY6otjRmwtpcO0XslI2X+PkbLECgYB7JRDMUXcfaHZ/nIzoaf1t |
| uyWryt23G9EGYkTrkcSYnG+RKXHS715m0H73TpjmblqDJxpNpnYJ+y8wxzlitv4U |
| RhTWpFB/rcp5P/dKHDeLsL7K2IVAlvuV/xuMfluO1jxXQVD3WQAOi2U4hXQEDE4V |
| //hpcA8JkEZytdhv+Qc7SA== |
| END PRIVATE KEY |
| root@CORNELOUP:/etc/ssl/private# |
| |

Création d'un nouveau certificat possible avec la commande openssl et des options

Openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa :2048 -sha256 -out /etc/apache2/server.crt -keyout /etc/apache2/server.key

Cette commande génère un certificat auto-signé pour un serveur Apache en utilisant OpenSSL



Deux manières pour forcer le http :

- Désactiver le http : a2dissite default
- Rediriger le http vers HTTPS : on remplace le fichier /etc/apache2/sites-available redirect permanent / <u>https://localhost</u> et redémarrer

V. Utilisation de MySQL (MariaDB)

1) Introduction

MySQL est SGBD (Système de gestion de bases de données) libre, complémentaire de PHP, pour créer des sites web dynamiques.

Autre SGBD libre : PostgreSQL

Autres SGBD propriétaires : Oracle, Microsoft SQL Server

2) Installation

Déjà faite, vérification avec <u>http://localhost/phpinfo.php</u>

3) Fonctionnement

Architecture client/server.

Serveur mysqld

4) Commande MySQL

Entrée dans l'éditeur : myslql -u root -p

root@CORNELOUP:~# mysql -u root -p Enter password: Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.

Création d'une base Films :

CREATE DATABASE Films;

MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE Films; Query OK, 1 row affected (0,001 sec)

GRANT ALL PRIVILEGES ON Films.* TO adminFilms@localhost IDENTIFIED BY 'admin';

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON Films.* TO adminFilm@localhost IDENTIFIED BY 'admin'; Query OK, 0 rows affected (0,007 sec)

Sortie : exit

Reconnexion : mysql -u adminFilm -p Films

```
root@CORNELOUP:/home/loic# mysql -u adminFilm -p Films
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
```

Création d'une table :

CREATE TABLE FilmSimple (

Titre VARCHAR(30),

Année INTEGER



Remplissage :

INSERT INTO, FilmSimple (Titre, Année) VALUES ('Pulp Fiction', 1994),

('Alien',1979),

('Titanic',1997);

MariaDB [Films]> INSERT INTO FilmSimple (Titre,Année) VALUES ('Pulp Fiction',1994), ('Alien',1979), ('Titanic',1997); Query OK, 3 rows affected (0,006 sec) Records: 3 Duplicates: 0 Warnings: 0

Interrogation : exemple

SELECT titre FROM FilmSimple WHERE année = 1997 ;

| MariaDB [Films]> SELEC | T * FROM | FilmSimple | WHERE | année : | = 1997; |
|------------------------|----------|------------|-------|---------|---------|
| Titre Année | | | | | |
| Titanic 1997 | | | | | |
| 1 row in set (0,006 se | c) | | | | |

Ajouter, Supprimer, Modifier des fichiers ...

Tester des requêtes

Pour ajouter il faut faire la commande « "INSERT INTO FilmSimple (Titre, Année) VALUES ('Batman', 1999) ; ».

MariaDB [Films]> INSERT INTO FilmSimple (Titre,Année) VALUES ('Batman',1999); Query OK, 1 row affected (0,006 sec)

Puis pour modifier il faut faire la commande « UPDATE FilmSimple

Set Année = 1992

WHERE Titre = 'Batman' ; »

```
MariaDB [Films]> UPDATE FilmSimple

-> SET Année = 1992

-> WHERE Titre = 'Batman';

Query OK, 1 row affected (0,006 sec)

Rows matched: 1 Changed: 1 Warnings: 0
```

Et pour finir, pour supprimer il faut faire « DELETE FROM FilmSimple

WHERE titre ='Batman' ; »

```
MariaDB [Films]> DELETE FROM FilmsSimple
    -> WHERE titre = 'Batman';
Query OK, 1 row affected (0,003 sec)
```

5) Lien avec PHP

On crée un fichier test.php dans /var/www/html :

<?php

```
Echo « <html>\n » ;
```

Echo « <head>\n »;

```
Echo « <title>Test PHP</title>\n »;
```

- Echo « </head>\n »;
- Echo « <body>\n »;
- Echo « </body>\n »;

Echo « </html>\n » ;



Tester dans un navigateur : page blanche avec tire.

Ctrl+U pour vérifier la qualité du code



- 6) Administration MySQL
- Ajouter un nouvel utilisateur sur la base Films avec tous les droits, puis enlevez lui les droits d'écriture. Testez !

Accorder les privilèges :

MariaDB [(none)]> GRANT ALL PRIVILEGES ON Films.* TO TOTO@localhost IDENTIFIED BY 'toto'; Query OK, 0 rows affected (0,008 sec)

Puis on retirer les droits d'écriture :

MariaDB [(none)]> REVOKE INSERT, UPDATE, DELETE ON Films.* FROM 'TOTO'@'localhost';
Query OK, 0 rows affected (0,008 sec)

Et le test :

MariaDB [Films]> INSERT INTO FilmSimple (Titre,Année) VALUES ('Star-Wars',1997); ERROR 1142 (42000): INSERT command denied to user 'TOTO'@'localhost' for table `Films`.`FilmSimple`

- Crée un nouvel utilisateur qui a uniquement les droits de sélection.

MariaDB [(none)]> GRANT SELECT ON Films.* TO tata@localhost IDENTIFIED BY 'tata'; Query OK, 0 rows affected (0,005 sec)

Tester !

MariaDB [Films]> INSERT INTO FilmSimple (Titre,Année) VALUES ('Batman',1999); ERROR 1142 (42000): INSERT command denied to user 'tata'@'localhost' for table `Films`.`FilmSimple`

Quelles sont les options de la commande mysqladmin ?

-u ou -user : Définit le nom d'utilisateur MySQL.

-p ou –password : Définit le mot de passe de l'utilisateur (demande si aucun mot de passe n'est spécifié).

-h ou –host : Spécifie l'hôte sur lequel le serveur MySQL s'exécute. Par défaut, c'est localhost.

-P ou –port : Définit le port de connexion (par défaut, 3306).

-S ou -socket : Spécifie le chemin vers le fichier socket pour les connexions locales.

--ssl : Active les connexions sécurisées SSL/TLS.

-i ou –sleep : Définit un intervalle pour exécuter la commande périodiquement (utile pour status).

--force : Ignore les avertissements et force l'exécution de certaines commandes comme drop.

--verbose : Affiche des informations détaillées sur l'exécution de la commande.

--version : Affiche la version de l'outil mysqladmin.

--help : Affiche l'aide et toutes les options disponibles.

Utiliser la commande mysqldump pour sauvegarder votre base dans un fichier SQL.
 Vérifier le contenu du fichier.
 Supprimer la base Films.
 Recréer la base Films en importante le fichier SQL.

loic@CORNELOUP:~ \$ mysqldump -u root -p Films > sauvegarde_Films.sql
Enter password:

Ici on vérifier le contenu du fichier.



Maintenant on supprimer la base Films.

MariaDB [(none)]> DROP DATABASE Films; Query OK, 1 row affected (0,030 sec)

Ici on recréer la base en important le fichier SQL.



Afficher phpMyAdmin dans le navigateur :

- Rajouter un film, le modifier, le supprimer
- Rajouter un utilisateur avec droits de sélection
- Se connecter avec cet utilisateur et faire une sélection
- Exporter la table FilmSimple dans FilmSimple.sql
- Supprimer la table et la ré-importer

| Colonne | Туре | Fonction | Null | Valeur |
|---------|-------------|----------|------|-----------|
| Titre | varchar(30) | ~ | | Star-Wars |
| Année | int(11) | ~ | | 1997 |
| | | | | Exécuter |

| Titre | Année |
|--------------|-------|
| Pulp Fiction | 1994 |
| Alien | 1979 |
| Titanic | 1997 |
| Batman | 1992 |
| Star-Wars | 1997 |

VI. Cluster Apache

HAProxy (High Availability Proxy) est un logiciel de balance de charge open source qui permet de répartir les requêtes entre plusieurs servers pour assurer ma haute disponibilité du service.



Configuration HAProxy :

Sudo apt install haproxy

Fichier /etc/haproxy/haproxy.cfg ->copie .old

Listen http-in

Bind * :80

Mode http

Balance roudrolbin

Option forwardfor

Option http-server-close

Server SRV1 192.168.0.y check

Server SRV2 192.168.0.z check

user@HAProxy:~\$ su Mot de passe :
root@HAProxy:~# apt install haproxy
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 :
 libopentracing-c-wrapper0 libopentracing1
Paquets suggérés :
 vim-haproxy haproxy-doc
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
 haproxy libopentracing-c-wrapper0 libopentracing1
0 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 2 125 ko dans les archives.
Après cette opération, 4 628 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisé