



Apache

1. Présentation

Ce TP consiste à installer et configurer le serveur web Apache2 sous Debian, puis à analyser son fonctionnement interne (fichiers de configuration, modules MPM et processus système) .

Contexte

- Formation : BTS SIO
 - Module : Administration Système
 - Auteur : Alexis De Jesus
 - Environnement : Debian
-

2. Objectif

- Installer Apache2
 - Vérifier son fonctionnement
 - Comprendre l'arborescence des fichiers
 - Explorer le fichier `apache2.conf`
 - Gérer les modules MPM
 - Analyser les processus Apache
-

3. Environnement technique

- OS : Debian
 - Serveur Web : Apache2
 - Gestion services : systemctl
 - Répertoires : `/etc/apache2/` , `/var/www/html/`
 - Commandes : apt, hostnamectl, ps, a2query
-

4. Architecture

Structure principale d'Apache :

```
/etc/apache2/  
├─ apache2.conf  
├─ ports.conf  
├─ mods-available/  
├─ mods-enabled/  
├─ sites-available/  
└─ sites-enabled/
```

```
├─ conf-available/
├─ conf-enabled/
```

5. Installation et configuration

5.1 Mise à jour du système

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
```

Capture – Mise à jour du système

```
debian@debian:~$ sudo apt update
...
debian@debian:~$ sudo apt upgrade
```

5.2 Renommage de la machine

```
sudo hostnamectl set-hostname apache2
```

Capture – Commande hostnamectl (page 1)

```
debian@debian:~$ hostnamectl set-hostname apache2
```

5.3 Installation d'Apache2

```
sudo apt install apache2 -y
```

Capture – Installation du paquet apache2

```
debian@debian:~$ sudo apt install apache2 -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
```

5.4 Test de l'installation

Récupération de l'adresse IP :

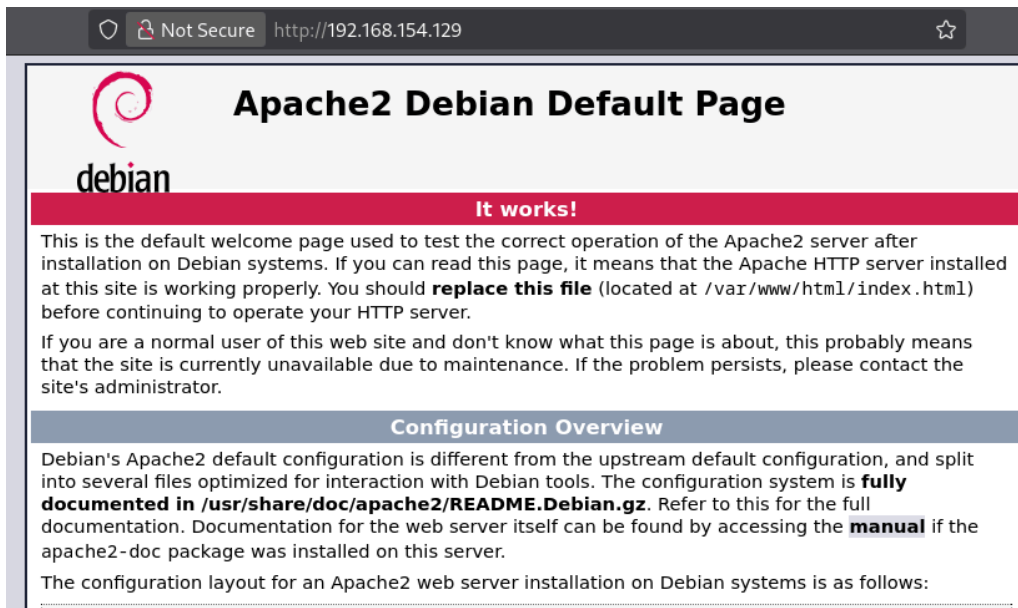
```
hostname -I
```

Accès navigateur :

```
http://192.168.x.x
```

Capture – Page "Apache2 Debian Default Page"

```
debian@debian:~$ hostname -I
fe80::20c:29ff:fe96:aade%ens33 192.168.154.129
```



5.5 Localisation des fichiers Apache

```
whereis apache2
```

Capture – Résultat whereis apache2

```
debian@debian:~$ whereis apache2
apache2: /usr/sbin/apache2 /usr/lib/apache2 /etc/apache2 /usr/share/apache2 /usr/share/man/man8/apache2.8.gz
```

6. Exploration de la configuration

6.1 Fichier apache2.conf

```
cat /etc/apache2/apache2.conf
```

Capture – Contenu apache2.conf

```
debian@debian:/etc/apache2$ cat apache2.conf

# It is split into several files forming the configuration hierarchy outlined
# below, all located in the /etc/apache2/ directory:
#
#       /etc/apache2/
#       |-- apache2.conf
#       |   `-- ports.conf
#       |-- mods-enabled
#           |-- *.load
#           `-- *.conf
#       |-- conf-enabled
#           `-- *.conf
#       `-- sites-enabled
#           `-- *.conf
#
```

6.2 Contexte Directory

```
ls -al /etc/apache2/
```

Capture – Liste des dossiers apache2

```
debian@debian:/etc/apache2$ ls -al
total 96
drwxr-xr-x  8 root root  4096 Dec  1 04:12 .
drwxr-xr-x 121 root root 12288 Dec  1 04:11 ..
-rw-r--r--  1 root root  7178 Jul 29 16:18 apache2.conf
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Dec  1 04:12 conf-available
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Dec  1 04:12 conf-enabled
-rw-r--r--  1 root root  1782 Jul 29 16:18 envvars
-rw-r--r--  1 root root 31063 Jul 17 11:59 magic
drwxr-xr-x  2 root root 12288 Dec  1 04:12 mods-available
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Dec  1 04:12 mods-enabled
-rw-r--r--  1 root root   274 Jul 29 16:18 ports.conf
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Dec  1 04:12 sites-available
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Dec  1 04:12 sites-enabled
```

7. Gestion des modules MPM

Modules disponibles :

- mpm_event
- mpm_worker
- mpm_prefork

Capture – Liste des modules dans mods-enabled

```
debian@debian:/etc/apache2$ ls mods-enabled/
access_compat.load  authn_file.load  autoindex.load  env.load  mpm_event.load  setenvif.conf
alias.conf          authz_core.load  deflate.conf     filter.load  negotiation.conf setenvif.load
alias.load          authz_host.load  deflate.load     mime.conf   negotiation.load status.conf
auth_basic.load     authz_user.load  dir.conf        mime.load   reqtimeout.conf  status.load
authn_core.load     autoindex.conf  dir.load        mpm_event.conf reqtimeout.load
```

7.1 Désactivation manuelle d'un module

```
cd /etc/apache2/mods-enabled/
sudo rm mpm_event.conf mpm_event.load
```

Capture – Suppression module mpm_event

```
debian@debian:~$ cd /etc/apache2/mods-enabled/
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ rm mpm_event.conf mpm_event.load
rm: cannot remove 'mpm_event.conf': Permission denied
rm: cannot remove 'mpm_event.load': Permission denied
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo rm mpm_event.conf mpm_event.load
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ █
```

7.2 Redémarrage et vérification

```
sudo systemctl restart apache2
```

```
ps aux | grep apache2
```

Capture – Processus arrêtés

```
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo service apache2 restart
Job for apache2.service failed because the control process exited with error code.
See "systemctl status apache2.service" and "journalctl -xeu apache2.service" for details.
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo ps aux --forest | grep apach[e]
www-data 22522 0.0 0.0 3416 160 ?        Ss   04:12   0:00 /usr/bin/htcacheclean -d 120 -p /var/cache/apache2/mod_cache_disk -l 300M -n
```

7.3 Création de liens symboliques

```
ln -s [fichier cible] [nom_lien]
sudo systemctl restart apache2
```

Capture – Création liens symboliques

```
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo ln -s ../mods-available/mpm_prefork.conf
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo ln -s ../mods-available/mpm_prefork.load
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo systemctl restart apache2
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo ps aux --forest | grep apach[e]
www-data 22522 0.0 0.0 3416 160 ?        Ss   04:12   0:00 /usr/bin/htcacheclean -d 120 -p /var/cache/apache2/mod_cache_disk -l 300M -n
root      23186 0.0 0.2 6428 4452 ?        Ss   04:42   0:00 /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23187 0.0 0.2 7848 4240 ?        S    04:42   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23188 0.0 0.2 7848 4272 ?        S    04:42   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23189 0.0 0.2 7848 4272 ?        S    04:42   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23190 0.0 0.2 7848 4268 ?        S    04:42   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23191 0.0 0.2 7848 4268 ?        S    04:42   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
```

7.4 Activation via script

```
sudo a2dismod mpm_event
sudo a2enmod mpm_prefork
sudo systemctl restart apache2
```

Capture – Activation via script

```
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo a2dismod mpm_prefork
Module mpm_prefork disabled.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo systemctl restart apache2
Job for apache2.service failed because the control process exited with error code.
See "systemctl status apache2.service" and "journalctl -xeu apache2.service" for details.
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo a2enmod mpm_event
Considering conflict mpm_worker for mpm_event:
Considering conflict mpm_prefork for mpm_event:
Enabling module mpm_event.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo systemctl restart apache2
debian@debian:/etc/apache2/mods-enabled$ sudo ps aux --forest | grep apach[e]
www-data 22522 0.0 0.0 3416 160 ?        Ss   04:12   0:00 /usr/bin/htcacheclean -d 120 -p /var/cache/apache2/mod_cache_disk -l 300M -n
root      23291 0.0 0.2 6716 4652 ?        Ss   04:47   0:00 /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23292 0.0 0.5 1212780 11112 ?       Sl   04:47   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
www-data 23293 0.0 0.3 1212780 7024 ?        Sl   04:47   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
```

7.5 PID du processus Apache

```
cat /var/run/apache2/apache2.pid
```

Capture – PID apache2.pid

```
debian@debian:~$ pidof apache2
23293 23292 23291
```

```
debian@debian:~$ sudo ps aux --forest | grep apach[e]
www-data  22522  0.0  0.0  3416  160 ?        Ss   04:12   0:00 /usr/bin/htcacheclean -d 120 -p /var/cache/apache2/mod_cache_disk -l 300M -n
root      23291  0.0  0.2  6716  4652 ?        Ss   04:47   0:00 /usr/sbin/apache2 -k start
www-data  23292  0.0  0.5 1212780 11112 ?       Sl   04:47   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
www-data  23293  0.0  0.3 1212780 7024 ?        Sl   04:47   0:00 \_ /usr/sbin/apache2 -k start
```

8. Tests et validation

- Accès à la page web par défaut
- Vérification modules actifs
- Vérification des processus
- Test activation/désactivation MPM
- Vérification PID

9. Difficultés rencontrées

Problème	Solution
Permission denied	Utilisation de sudo
Apache ne démarre plus	Recréation des liens symboliques
Conflit entre MPM	Désactivation module actif

10. Résultats

- Apache2 installé avec succès
- Configuration comprise
- Modules MPM maîtrisés
- Analyse des processus validée

11. Compétences mobilisées

- Administration Linux
- Gestion services système
- Configuration serveur web
- Gestion modules Apache
- Diagnostic erreurs

12. Conclusion

Ce TP a permis de comprendre le fonctionnement interne d'Apache2, son architecture de configuration ainsi que la gestion avancée des modules MPM.

Il constitue une base essentielle pour la mise en place d'une architecture web complète (LAMP) et pour l'administration de serveurs Linux .

Alexis DE JESUS - BTS SIO SLAM