

1. Introduction : HTTP

Qu'est-ce que le Web ?

Le Web est, de manière simple, un réseau composé de l'ensemble des sites Internet disponibles publiquement. Ils sont reliés entre eux par des hyperliens. Un site Internet (ou site Web) est quant à lui un ensemble de pages Web, liées entre elles.

Un site web a une adresse, comme celle du site Ubuntu-fr : **http://ubuntu-fr.org**. La page Web principale de ce site propose des liens hypertextes vers d'autres pages et d'autres sites, par exemple : **http://ubuntu-fr.org/telechargement**.

Attention à ne pas faire d'amalgame entre Web et Internet.

HTTP et Navigation

Pour accéder à un site web, il vous faut utiliser un client Web, appelé communément Navigateur, par exemple : **firefox, lynx, opera, konqueror, w3m, Internet explorer...** Vous devez spécifier en plus du nom ou de l'adresse IP, le protocole utilisé (http://nom de l'hôte ou adresse IP).

Celui qui nous intéresse est **HTTP**. Un document **Hypertexte** est un document contenant des hyperliens. Ceux-ci permettent de lier les pages les unes avec les autres. Ainsi, vous pouvez naviguer grâce à des liens sur les pages.

Apache est le logiciel le plus utilisé.

Il existe une version sécurisée du HTTP le HTTPS.

Afin de différencier quel protocole on utilise, on leur réserve un port, par défaut le **80 pour le mode non sécurisé** et le **443 pour le mode sécurisé**.

Il faut toutefois noter que les conventions ci-dessus peuvent ne pas être respectées pourvu que le client et le serveur soient cohérents entre eux et que le nouveau numéro choisi ne soit pas déjà utilisé par ailleurs.

2. Installation

Apache est composé de plusieurs paquets.

Nom	Rôle
libapr1	Apache's Portable Runtime Library, bibliothèque de fonctions standards portables
apache2	Ce paquet contient le serveur
apache2.2-common	Ce paquet contient les modules standards apache2, qui incluent le support SSL.
apache2-utils	Outils pour le serveur web.

D'autres modules peuvent être rajoutés.

Pour réaliser l'installation tapez : **apt-get install apache2**. Les modules supplémentaires seront chargés de façon automatique ou après une demande de validation.

3. Configuration

Tous les **fichiers de configuration** de apache2 sont dans le dossier **/etc/apache2**. Toute modification d'un fichier de configuration ou le chargement/déchargement d'un module nécessite la relecture de la configuration, ceci peut-être obtenu par la commande :

invoke-rc.d apache2 force-reload ou **invoke-rc.d apache2 restart** (cette dernière arrête et recharge les services).

De part sa conception, le serveur Apache répartit sa configuration dans un certain nombre de fichiers et répertoires que nous aborderons ici.

- **apache2.conf** : Il s'agit du fichier principal de configuration d'Apache.
- **envvars** : Ce fichier sert à définir les variables d'environnement du serveur.
- **httpd.conf** : Ce fichier est présent afin de maintenir la compatibilité avec des applications plus anciennes. Il n'est plus utilisé avec la version actuelle d'Apache.
- **magic** : Il s'agit du fichier de configuration du module `mod_magic_mime` qui définit le comportement du serveur vis à vis de certains fichiers.
- **ports.conf** : C'est dans ce fichier que sont définis les ports d'écoute du serveur.
- **conf.d/** : Ce répertoire contient les "extensions" du fichiers `apache2.conf`. Dans ce répertoire nous pourrons créer des fichiers qui nous éviteront de modifier directement le fichier `apache2.conf`.
- **mods-available/** : Ce répertoire contient les fichiers de configuration des modules d'Apache disponibles (mais pas nécessairement activés).
- **mods-enabled/** : Ce répertoire contient des liens vers les fichiers de configuration des modules d'Apache activés situées dans `mods-available`.
- **sites-available/** : Ce répertoire fonctionne sur le même principe que les modules dans `mods-available`, mais cette fois ci concerne la configuration des sites disponibles sur le serveur
- **sites-enabled/** : Ce répertoire contient des liens vers les fichiers de configuration des sites activés situées dans `sites-available`

3.1 Paramètres du fichier `apache2.conf`

Le paramétrage global du serveur web se fait par le biais du fichier **apache2.conf** ainsi que par les fichiers présents dans le dossier **/etc/apache2/conf.d/**.

En effet, il est conseillé de ne pas modifier directement le fichier principal de configuration mais de rajouter les nouvelles directives dans un fichier créé dans le répertoire **/etc/apache2/conf.d**. Le contenu du fichier sera automatiquement lu grâce à la directive **Include**:

```
# Include generic snippets of statements  
Include /etc/apche2/conf.d/
```

Certaines de ces directives existent déjà dans le fichier de configuration **/etc/apache2/apache2.conf**, il convient donc de ne pas les déplacer.

Voici quelques directives :

ServerRoot : définit l'emplacement des fichiers de configuration du serveur (existe déjà)

Exemple : **ServerRoot « /etc/apache2 »**

ServerName : définit le nom complet du serveur.

Exemple : **ServerName www.perso.tai**

DocumentRoot : définit la racine des documents du serveur Web.

Exemple : **DocumentRoot /var/www**

Remarque :

Pour changer le répertoire de par défaut, il est recommandé de commenter la ligne :
RedirectMach ^/\$ /apache2-default/ présente dans le fichier **/etc/apache2/sites-available/default**.

User : Utilisateur et Group sous lesquels les processus du serveur seront lancés (existe

Group : déjà)

Exemple : **User www-data Group www-data** l'utilisateur et le groupe **www-data** ont été créés à l'installation de Apache2.

3.2 Configuration du port d'écoute

Tout serveur Web normalement configuré est censé attendre les connexions sur port **80/TCP**. Or, rien ne vous empêche de modifier ce port pour des besoins spécifiques, ou juste pour sécuriser votre serveur. Afin de modifier le port d'écoute ou en ajouter un, il suffit de le mentionner dans le fichier **/etc/apache2/ports.conf**.

La directive utilisée est **listen**.

Exemple : **Listen 192.168.12.24:80** les requêtes http prise en compte seront celles envoyées à destination du port 80 pour la machine d'adresse 192.168.12.24.

Exemple : **Listen 80** les requêtes à destination du port 80 sont écoutées sur toutes les interfaces (ou cas où il y aurait plusieurs interfaces sur les serveur).

3.3 Autres fichiers de configuration

Les noms des pages web chargées par défaut sont en général **index.htm**, **index.html** ou **index.php**. Le serveur web est configuré pour aller chercher la page web et la transmette au navigateur sans que celui-ci indique un nom quelconque de page. C'est le cas si le nom de la page d'accueil du site est un des noms précédemment cités.

Dans le cas où le nom de la page d'accueil ne fait pas partie des noms précédents, il faudra indiquer dans l'URL le nom du fichier à charger.

Exemple : `http://www.qci.tai` charge par défaut la page qui s'appelle `index.htm`. Si la page d'accueil de ce site s'appelle `qci.htm` alors il faudra indiquer dans le navigateur `http://www.qci.tai/qci.htm`.

La directive **DirectoryIndex** présente dans le fichier `/etc/apache2/mods-available/dir.conf` (`DirectoryIndex index.htm index.cgi index.pl index.php index.shtml`) indique au serveur quels sont les noms possibles des pages d'accueil.

Pour le serveur `www.qci.tai`, il sera intéressant de rajouter à la liste des noms de la directive **DirectoryIndex**, le nom `qci.htm`. Au niveau du navigateur, il suffira d'écrire `http://www.qci.tai` et la page `qci.htm` sera chargée par défaut.

Remarque :

Si votre serveur ne gère qu'un seul site, il est conseillé de rajouter les lignes manquantes et de modifier les lignes existantes dans le fichier `/etc/apach2/sites-available/default`. (par exemple : la directive **DocumentRoot** et la directive **ServerName** seront positionnés dans ce fichier).

```
NameVirtualHost *
<VirtualHost *>
    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /var/www
    <Directory />
        Options FollowSymLinks
        AllowOverride All
    </Directory>
    <Directory /var/www>
        Options Indexes FollowSymLinks MultiViews
        AllowOverride None
        Order allow,deny
        allow from all
        # This directive allows us to have apache2's default start page
        # in /apache2-default/, but still have / go to the right place
        #RedirectMatch ^/$ /apache2-default/
    </Directory>

    ScriptAlias /cgi-bin/ /usr/lib/cgi-bin/
    <Directory "/usr/lib/cgi-bin">
        AllowOverride None
        Options ExecCGI -MultiViews +SymLinksIfOwnerMatch
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>

    ErrorLog /var/log/apache2/error.log

    # Possible values include: debug, info, notice, warn, error, crit,
    # alert, emerg.
    LogLevel warn

    CustomLog /var/log/apache2/access.log combined
    ServerSignature On

    Alias /doc/ "/usr/share/doc/"
    <Directory "/usr/share/doc/">
```

← Ici il est possible de rajouter la directive **ServerName**.

← Directive à modifier pour indiquer le nouveau chemin du site.

```
Options Indexes MultiViews FollowSymLinks
AllowOverride None
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 127.0.0.0/255.0.0.0 ::1/128
</Directory>

</VirtualHost>
```

4. Questionnaire :

1. Quelle commande permet d'installer le serveur web apache2 sous Debian ?
2. Dans quel répertoire se situent les différents fichiers de configuration d'apache2 ?
3. Quelle est la directive qui permet d'indiquer le répertoire racine du site web ?

Donnez la directive et la syntaxe complète si le répertoire de base du site est **/var/www/essai**.

Si votre serveur web Apache2 ne gère qu'un site web, dans quel fichier devez-vous mettre cette directive ?

4. Quelle est la directive qui permet d'indiquer le nom du serveur web ?

Donnez la directive et la syntaxe complète si le nom du serveur web est **www.perso.tai** ?

Si votre serveur web Apache2 ne gère qu'un site web, dans quel fichier devez-vous mettre cette directive ?

5. Dans quel fichier devez-vous configurer le port d'écoute du serveur ?
Quelle est la directive utilisée pour configurer le port d'écoute ?

Donnez la directive et la syntaxe complète pour que le serveur web écoute sur le port 8081.

6. Comment charger, à partir du navigateur, la page d'accueil, d'un site d'adresse ip1, dont le nom est **essai.html** sachant que ce nom n'est pas défini avec la directive **DirectoryIndex** ?

5. Manipulation :

Configuration : un serveur linux (Debian) et une station Windows Seven.

Remarque :

Il peut y avoir un message d'erreur, concernant la résolution de nom d'hôte, lorsque le service apache2 redémarre. N'en tenez pas compte, cela n'empêchera pas votre serveur de fonctionner. Si possible, corrigez cette erreur !

- A.**
1. Installez le serveur apache sur Debian.
 2. A partir de votre station, à l'aide d'un navigateur, connectez-vous à votre serveur web (`http://adresse_ip_de_votre_serveur_web`).
Normalement, vous devriez voir une page vous affichant : **It works !**

Remarque :

Le répertoire de base par défaut est **/var/www**
C'est le fichier **index.html** présent dans ce répertoire qui est affiché dans le navigateur.

3. Visualisez les différents fichiers de configuration de apache2.

```
root@srv-web:/etc/apache2# ls
apache2.conf  conf-enabled  magic          mods-enabled  sites-available
conf-available  envvars      mods-available  ports.conf    sites-enabled
root@srv-web:/etc/apache2# _
```

4. Où se trouve l'exécutable de apache2 ?

```
./sys/fs/cgroup/systemd/system.slice/apache2.service
```

5. Où se trouve le script de lancement de apache2 ?

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

- B.**
1. Créez un fichier au format **htm** avec Microsoft. Ce fichier devra afficher le contenu suivant :

```
Bonjour,

A quoi peut servir cette page ?
C'est une page de vérification du fonctionnement du serveur Web !

La monnaie du pays est l'Euro : symbole €.
```

Sauvegardez ce fichier en lui donnant le nom de **index.html**.OK

2. Modifier ou créer les fichiers de configurations pour les caractéristiques suivantes :
 - Le répertoire racine du serveur web sera **/var/www/siteweb**.

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-enabled#
```

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : 000-default.conf

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when doing a self-redirect
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host header to
# match this virtual host. For the default virtual host, this is not
# value is not decisive as it is used as a last resort host identifier.
# However, you must set it for any further virtual host.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/sites-enabled/
```

- Le port d'écoute sera 80 **c'est par défaut**

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : 000-default.conf

<VirtualHost *:80>
```

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-enabled# service apache2 stop
root@srv-web:/etc/apache2/sites-enabled# service apache2 start
root@srv-web:/etc/apache2/sites-enabled# _
```

3. A partir de votre station, à l'aide d'un navigateur, connectez-vous à votre serveur web (http://adresse_ip_de_votre_serveur_web). Si tout se passe bien, vous devriez voir votre page html.

← → ↻ ⓘ Non sécurisé | 172.21.21.28

Bonjour,

A quoi peut servir cette page ?
C'est une page de vérification du fonctionnement du serveur Web !

La monnaie du pays est l'Euro : symbole €.

C. 1. Le port d'écoute de votre serveur web devra être **8180**.

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : ports.conf

# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 8180_
```

2. Renommer le fichier **index.html** et **perso.htm**.

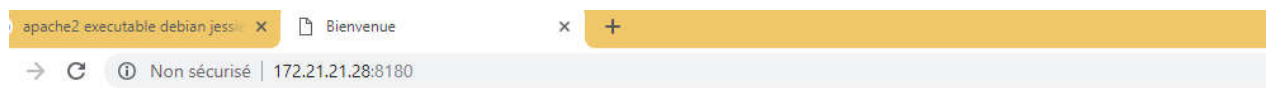
3. Visualiser la page web **perso.htm** à partir de votre station (**http://...../perso.htm**).

4. Faites les modifications dans la configuration de votre serveur web pour visualiser la page perso.htm sans l'inscrire dans la commande **http://...../**.

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : 000-default.conf

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/siteweb
DirectoryIndex perso.htm
# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
```



Bonjour,

A quoi peut servir cette page ?
C'est une page de vérification du fonctionnement du serveur Web !

La monnaie du pays est l'Euro : symbole €.

MUTLI SITE

PORTS D'ECOUTE

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# nano /etc/apache2/ports.conf_
```

```
GNU nano 2.2.6      Fichier : /etc/apache2/ports.conf

# If you just change the port or add more ports here, you will likely also
# have to change the VirtualHost statement in
# /etc/apache2/sites-enabled/000-default.conf

Listen 8180
Listen 80

<IfModule ssl_module>
    Listen 443
</IfModule>
<IfModule mod_gnutls.c>
    Listen 443
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

SITE1 default copie pour nouveau et edit

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# cp 000-default.conf debian-web.conf
```

1- Param dans 1^{er} site

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : 000-default.conf

<VirtualHost *:8180>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/siteweb
DirectoryIndex perso.htm
# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn
```

2- param dans 2ieme

```
GNU nano 2.2.6 Fichier : debian-web.conf

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/html
DirectoryIndex index.htm
# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn
```

Activate le 2ième

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# a2ensite debian-web.conf_
```

Verif 1^{er} déjà actif

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# a2ensite 000-default.conf
Site 000-default already enabled
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# _
```

Relancer apache2

```
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# service apache2 stop
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# service apache2 start
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available# service apache2 status
• apache2.service - LSB: Apache2 web server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/apache2)
  Drop-In: /lib/systemd/system/apache2.service.d
           └─forking.conf
  Active: active (running) since jeu. 2018-10-04 15:47:02 CEST; 3s ago
  Process: 12750 ExecStop=/etc/init.d/apache2 stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 12792 ExecStart=/etc/init.d/apache2 start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─12806 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─12809 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─12810 /usr/sbin/apache2 -k start

oct. 04 15:47:01 srv-web apache2[12792]: Starting web server: apache2AH00558: apache2: Could n...age
oct. 04 15:47:02 srv-web apache2[12792]: .
oct. 04 15:47:02 srv-web systemd[1]: Started LSB: Apache2 web server.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
root@srv-web:/etc/apache2/sites-available#
```