



Ciclo Formativo: Desarrollo de Aplicaciones Web

DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB

TEMA 5 – Administración de servidor Apache

Apache2 sobre Ubuntu 16

Marcos Alcañiz

Contenido

1. Introducción	2
2. Instalación de Apache2	3
3. Ficheros de configuración y directivas	5
4. Alojamiento de sitios web.....	6
5. Hosts virtuales	7
5.1. Creación de hosts virtuales: <i>sites</i>	8
5.2. Activación de hosts virtuales.....	9
6. Módulos	10
6.1. Activar y desactivar módulos	10
6.2. Ejemplos de módulos	10
6.2.1. userdir	10
6.2.2. status	10
6.2.3. auth_basic	11
6.2.4. ssl.....	12

TEMA 5

Administración de servidor Apache

Usaremos nuestro Ubuntu Server para instalar un servidor Apache, configurarlo, crear servidores virtuales y probar algunos de los módulos disponibles.

1. Introducción

Wikipedia, 2017:

“El servidor HTTP Apache es un servidor web HTTP de código abierto, para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Microsoft Windows, Macintosh y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.12 y la noción de sitio virtual.

...

El servidor Apache es desarrollado y mantenido por una comunidad de usuarios bajo la supervisión de la Apache Software Foundation dentro del proyecto HTTP Server (httpd).

...

La mayoría de las vulnerabilidades de la seguridad descubiertas y resueltas tan sólo pueden ser aprovechadas por usuarios locales y no remotamente.

Sin embargo, algunas se pueden accionar remotamente en ciertas situaciones, o explotar por los usuarios locales malévolos en las disposiciones de recibimiento compartidas que utilizan PHP como módulo de Apache.”

2. Instalación de Apache2

Para instalar *Apache2*, basta con utilizar el comando **apt** (convenientemente actualizado):

```
~$ apt install apache2
```

Podemos consultar si nuestro servidor web está funcionando de diversas maneras. Por ejemplo, consultando directamente su servicio:

```
~$ service apache2 status
```

```
ubuntuuser@ubuntuuser:~$ service apache2 status
• apache2.service - LSB: Apache2 web server
  Loaded: loaded (/etc/init.d/apache2; bad; vendor preset: enabled)
  Drop-In: /lib/systemd/system/apache2.service.d
           └─apache2-systemd.conf
  Active: active (running) since mié 2017-11-01 13:04:36 CET; 2min 39s ago
    Docs: man:systemd-sys-generator(8)
  Process: 1206 ExecStart=/etc/init.d/apache2 start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 55
   Memory: 8.5M
      CPU: 162ms
  CGroup: /system.slice/apache2.service
          └─1297 /usr/sbin/apache2 -k start
            └─1300 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─1301 /usr/sbin/apache2 -k start

nov 01 13:04:34 ubuntuuser systemd[1]: Starting LSB: Apache2 web server...
nov 01 13:04:34 ubuntuuser apache2[1206]: * Starting Apache httpd web server apache2
```

O bien auditando nuestra IP con la aplicación **nmap**:

```
~$ nmap 127.0.0.1
```

```
ubuntuuser@ubuntuuser:~$ nmap 127.0.0.1

Starting Nmap 7.01 ( https://nmap.org ) at 2017-11-01 13:14 CET
Nmap scan report for localhost (127.0.0.1)
Host is up (0.000054s latency).
Not shown: 998 closed ports
PORT      STATE SERVICE
53/tcp    open  domain
80/tcp    open  http

Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.04 seconds
```

O consultando los puertos TCP (**-t**) escuchando (**-l**) en formato numérico (**-n**) con la aplicación **netstat**:

```
~$ netstat -ltn
```

```
ubuntuuser@ubuntuuser:~$ netstat -ltn
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Envíad Dirección local      Dirección remota      Estado
tcp    0      0 192.168.200.1:53      0.0.0.0:*             ESCUCHAR
tcp    0      0 192.168.1.200:53      0.0.0.0:*             ESCUCHAR
tcp    0      0 127.0.0.1:53          0.0.0.0:*             ESCUCHAR
tcp    0      0 127.0.0.1:953         0.0.0.0:*             ESCUCHAR
tcp6   0      0 :::80                 :::*                  ESCUCHAR
tcp6   0      0 :::53                 :::*                  ESCUCHAR
tcp6   0      0 :::1:953              :::*                  ESCUCHAR
```

O simplemente confirmando si su proceso está activo (aunque esto tampoco sea garantía de nada, realmente) consultando los procesos activos que contengan la palabra “*apache*”:

```
~$ ps -e | grep apache
```

3. Ficheros de configuración y directivas

La configuración de *Apache2* se realiza a través de diferentes archivos que tendremos que editar, modificándolos para conseguir que nuestro servidor web se comporte tal y como necesitemos. Todos estos archivos se encuentran generalmente en el directorio ***/etc/apache2***, si bien esta ruta puede variar según el sistema operativo y la instalación que se haya realizado.

NOTA: *La localización de estos archivos de configuración han ido variando en las diferentes versiones de Apache. Los que trataremos nosotros serán los correspondientes a la versión actual **Apache 2.4.18**. Hay que tener muy en cuenta que si trabajas con un Apache anterior o posterior, tanto las rutas como los nombres de estos archivos pueden haber cambiado.*

- El archivo principal de configuración es ***/etc/apache2/apache2.conf***. En él podemos configurar los accesos realizados desde el exterior: a qué ficheros podrán acceder y a cuáles no, número máximo de conexiones, permitir conexiones persistentes, tiempo de espera, etc. También los ficheros y el formato de los log por defecto.
- El archivo en el que se establecen las variables de entorno es ***/etc/apache2/envvars***. Estas variables son usadas en los diferentes ficheros de configuración.
- El archivo donde se indican los puertos que usará nuestro servidor es ***/etc/apache2/ports.conf***.
- En los directorios ***/etc/apache2/sites-available*** y ***sites-enabled*** encontraremos los archivos de configuración de nuestros servidores virtuales *disponibles* y *activados* respectivamente. Gracias a estos archivos, podremos simular *disponer de varios servidores web diferentes* en nuestro servidor Apache.

Obviamente, todos los hosts virtuales activados se encuentran también en el directorio de los disponibles... por lo que, por comodidad, siempre se aconseja acudir al ***sites-available*** cuando queramos modificar alguno de ellos.

- En los directorios ***/etc/apache2/mods-available*** y ***mods-enabled*** encontraremos, siguiendo la misma filosofía de los anteriores, los módulos *disponibles* y *activados*. Estos módulos nos permitirán ampliar la funcionalidad de nuestros servidores.
- En los directorios ***/etc/apache2/conf-available*** y ***conf-enabled*** encontraremos, siguiendo también la misma filosofía de los anteriores, algunas configuraciones adicionales *disponibles* y *activados*.

NOTA: Cada vez que modifiquemos alguna de las configuraciones, deberemos reiniciar el servidor web para que los cambios surtan efecto. Podemos reiniciarlo desde el comando proporcionado por Apache2, o directamente desde el servicio:

```
~$ /etc/init.d/apache2 restart
```

```
~$ service apache2 restart
```

4. Alojamiento de sitios web

Por defecto, los sitios web que queramos alojar en nuestro servidor deberemos almacenarlos en sus respectivos directorios situados en **/var/www/html**.

La página inicial siempre deberá llamarse **index.html** (o cualquier otra extensión válida).

NOTA: El nombre de la página inicial puede modificarse, como veremos más adelante. Básicamente podremos tanto indicar manualmente cuál es la página inicial en cada sitio web, como modificar el código de uno de los módulos para añadir nuevos nombres válidos de páginas iniciales al servidor.

Podemos consultar los nombres de página oficial válidos accediendo al fichero **dir.conf** situado en **/etc/apache2/mods-enabled**:

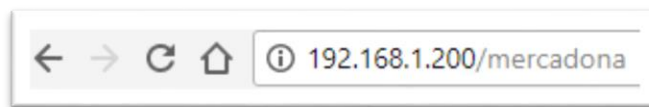
```
GNU nano 2.5.3          Archivo: dir.conf
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.html index.cgi index.pl index.php index.xhtml index.htm
</IfModule>

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

5. Hosts virtuales

Apache2 permite alojar en nuestro servidor diferentes sitios web con diferentes configuraciones, gracias al concepto de **host virtual** (o **servidor virtual**). La idea es asignar cada sitio web a un servidor virtual como si se tratara de un servidor web totalmente independiente, pudiendo personalizar en cada uno de ellos el comportamiento, directivas de seguridad, etc.

Por defecto, *Apache2* trae configurado un único host virtual (llamado **000-default**). Todos los sitios web que vayamos creando en **/var/www/html** se encuentran alojados en este servidor **000-default**, y podemos visitarlos introduciendo en nuestros navegadores la dirección IP del servidor seguida del nombre del archivo donde se almacena el sitio. Por ejemplo:



Podemos acceder a la configuración de este servidor virtual y realizar modificaciones que afectarán a todos los sitios web alojados en él, a través del fichero **000-default.conf** situado en **/etc/apache2/sites-available**.

5.1. Creación de hosts virtuales: *sites*

En versiones anteriores de *Apache2*, todos los servidores virtuales se creaban y declaraban en un mismo archivo (*httpd.conf*). Y de hecho, se sigue pudiendo hacer: sólo tenemos que ir al archivo del host virtual por defecto */etc/apache2/sites-available/000-default.conf* y abrir nuevas etiquetas *<VirtualHost>*. Dentro de cada una de estas etiquetas se indican las diferentes opciones de cada servidor virtual.

Sin embargo, actualmente lo más habitual es declarar los servidores virtuales en archivos separados, denominados *sitios* o *sites*.

Para crear un nuevo host virtual deberemos, por tanto, crear un nuevo archivo (generalmente con la extensión *.conf*) en el directorio */etc/apache2/sites-available*. Dentro de este archivo abriremos una etiqueta *<VirtualHost *:80>* (indicamos de esta manera la IP y el puerto desde los cuales atenderá las peticiones; el símbolo “*” indica *dirección IP por defecto*), e introduciremos las diferentes directivas para conseguir el comportamiento deseado del servidor virtual en cuestión:



```
GNU nano 2.5.3 Archivo: mercadona.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerName mercadona.es
    DocumentRoot /var/www/html/mercadona

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
</VirtualHost>
```

- **ServerName:** El nombre que queremos darle a nuestro servidor virtual.
- **DocumentRoot:** Ruta en la cual se encuentra almacenado el sitio web.

Consulta la **documentación de Apache2** para conocer todas las opciones (son muchísimas) que podemos configurar en nuestros servidores virtuales.

Por ejemplo, con la directiva **DirectoryIndex** podemos indicar manualmente cuál es la página web inicial de nuestro sitio web. Con **ErrorDocument** podemos indicar las páginas web que deben visualizar los usuarios cuando se produzca cada uno de los diferentes errores (indicando la ruta relativa a partir de */var/www/html*). Redirigir *URL's* internas con **Redirect**. Indicar la ubicación de los archivos log con **ErrorLog** y **CustomLog**. Y un largo etcétera.

5.2. Activación de hosts virtuales

En el directorio **/etc/apache2/sites-available** es donde tendremos todos los sitios disponibles. Sin embargo, tendremos que activarlos para que nuestro servidor los tenga en cuenta. Podemos activarlos con el comando:

```
~$ a2ensite nombreDelArchivo
```

O desactivarlos:

```
~$ a2dissite nombreDelArchivo
```

Por ejemplo:

```
~$ a2ensite mercadona.conf
```

Los sitios activados correctamente deberían aparecer también en el directorio **/etc/apache2/sites-enabled**.

NOTA: Puede darse el caso de que hayamos cometido algún error de sintaxis en el archivo **.conf** del **site**. Si es así, el servidor virtual no podrá ser activado (incluso es posible que el mismo Apache2 falle en el próximo reinicio).

Podemos consultar los logs del sistema para intentar encontrar y corregir el error cometido con el comando **journalctl** (combinándolo con **tail** si el listado fuera demasiado largo):

```
~$ journalctl | tail
```

¡IMPORTANTE! Para comprobar si nuestros servidores virtuales funcionan correctamente, deberemos de acceder a nuestro servidor a través de las URL's indicadas en cada host virtual. Para conseguir esto, o bien deberemos tener un **servidor DNS** que redirija a nuestro servidor desde dichas URL's, o bien hacemos la trampa de redirigir las URL's a través del archivo **/etc/hosts** de la máquina desde la que vayamos a realizar las comprobaciones.

6. Módulos

Apache2 ofrece distintos módulos que permiten ampliar las funcionalidades de nuestro servidor.

6.1. Activar y desactivar módulos

Análogamente a lo que ocurría con los *sites*, los módulos disponibles se encuentran en el directorio ***/etc/apache2/mods-available***. La instalación de *Apache2* ya nos trae un buen número de módulos disponibles; sin embargo, podemos instalar cualquier otro que necesitemos. Una vez los activemos, éstos aparecerán también en el directorio ***/etc/apache2/mods-enabled***.

Podemos activar y desactivar los módulos con:

```
~$ a2enmod nombreDelArchivo
```

```
~$ a2dismod nombreDelArchivo
```

Entrando en los archivos ***.conf*** de cada módulo, podremos modificar sus configuraciones tal y como nos permitan los diseñadores.

6.2. Ejemplos de módulos

6.2.1. userdir

Utilizado en muchos cursos y tutoriales. Este módulo reconfigura el servidor web para que cada usuario del sistema (excepto ***root***) posea en su carpeta persona un directorio llamado ***public_html*** accesible desde el exterior.

6.2.2. status

Este módulo crea y configura un directorio llamado ***server-status***, donde almacena una página web con la información actual del servidor web y sus servicios. Por defecto, esa página sólo es accesible localmente, pero puede cambiarse.

6.2.3. auth basic

Con este módulo podemos proteger ciertos directorios o archivos para que le pida al usuario un usuario y contraseña al acceder (típicamente utilizado en paneles de configuración, o en la configuración de puertas traseras).

Una vez activado este módulo, podemos ir a cualquiera de nuestros servidores virtuales, abrir una etiqueta `<Directory>` indicando el directorio a proteger, y utilizar las siguientes directivas:

```
<Directory /var/www/mercadona/management>

    AuthType Basic
    AuthName "Zona de administración"
    AuthUserFile /etc/apache2/misUsuarios/mercadonaAdminUsers
    Require valid-user

</Directory>
```

- **AuthType:** Tipo de autenticación utilizada.
- **AuthName:** Nombre de la zona protegida (aparecerá al usuario en la ventana de identificación).
- **AuthUserFile:** Archivo **htpasswd** donde tengamos almacenados los usuarios y sus contraseñas.
- **Require:** Nombres de los usuarios a los que permitimos el acceso al directorio protegido. La opción "**valid-user**" indica que todos los usuarios del archivo **htpasswd** podrán acceder.

NOTA: El listado de usuarios y contraseñas podemos crearlo con la aplicación **htpasswd** incluida en el paquete **apache2-utils** (es posible que haya que instalarlo). ¡El archivo con dicho listado podemos crearlo con el nombre y en la ruta que nos dé la gana!

6.2.4. ssl

Este módulo nos permite configurar nuestros servidores virtuales para que ofrezcan conexiones seguras SSL. Consulta y copia el host virtual SSL de ejemplo que trae *Apache2* en ***/etc/apache2/sites-available/default-ssl.conf*** para consultar las diferentes opciones que nos permite el módulo sobre nuestros servidores virtuales.

NOTA: Para que un servidor garantice una conexión SSL realmente segura, deberemos de disponer de unos certificados SSL válidos. Estos certificados no son gratuitos: diferentes empresas se dedican a generar y vender este tipo de certificados, como DigiCert, Namecheap, ssls.com...