



ALUMNO: Pablo Rayón Zapater

Asignatura: Programación de Sistemas Distribuidos

Curso: 2021/2022
Semestre: 2º

Fecha: 21-03-2023

PRÁCTICA 3: Servidor web

En tema 4 hemos estudiado los servidores Web, programa software que utilizando el protocolo HTTP, es capaz de procesar en el servidor peticiones HTTP y generar las respuestas adecuadas. En esta práctica vamos a estudiar distintos aspectos del servicio web.

1. Instalación de Apache 2.4

```
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo apt install apache2
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
apache2 ya está en su versión más reciente (2.4.52-1ubuntu4.4).
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  apg gnome-control-center-faces gnome-online-accounts libcolord-gtk1 libflashrom1
  libfreerdp-server2-2 libftdi1-2 libgnome-bg-4-1 libgsound0 libgssdp-1.2-0 libgupnp-1.2-1
  libgupnp-av-1.0-3 libgupnp-dlna-2.0-4 libllvm13 libntfs-3g89 librygel-core-2.6-2
  librygel-db-2.6-2 librygel-renderer-2.6-2 librygel-server-2.6-2 libvncserver1
  mobile-broadband-provider-info network-manager-gnome python3-certifi python3-macaronbakery
  python3-protobuf python3-pymacaroons python3-requests python3-rfc3339 python3-tz rygel
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 17 no actualizados.
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo ufw app list
Aplicaciones disponibles:
  Apache
  Apache Full
  Apache Secure
  CUPS
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo ufw allow 'Apache'
Reglas actualizadas
Reglas actualizadas (v6)
```

Primero vamos a instalar apache, con el comando que podemos ver en la terminal, pero antes de probarlo hay que modificar el firewall para permitir el acceso a los puertos web predeterminados.

```
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2023-04-26 16:54:45 CEST; 1h 29min left
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
    Main PID: 798 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 18727)
     Memory: 7.8M
        CPU: 110ms
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─798 /usr/sbin/apache2 -k start
              800 /usr/sbin/apache2 -k start
              801 /usr/sbin/apache2 -k start

abr 26 16:54:45 pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
abr 26 16:54:45 pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC apachectl[731]: AH00558: apache2: Could not reli
abr 26 16:54:45 pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.
lines 1-16/16 (END)
```



Despues comprobaremos que se ha instalado correctamente viendo el status y comprobando que el servidor esta activo, hay otra manera y es solicitando una pagina web de Apache.

2. Por defecto se instalará en el directorio /var/www. ¿Qué puedes explicar de la estructura de directorios?

El directorio raíz del servidor web, '/var/www', es donde se guardan los archivos de las páginas web y otros recursos. En la mayoría de los casos, los archivos de la página de inicio se guardan en el subdirectorio '/var/www/html'.

3. Crear 2 VirtualHosting nombre_apellido_1.nebrija.es y nombre_apellido_2.nebrija.es

```
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo systemctl start apache2
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2023-04-26 15:34:50 CEST; 4s ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
   Process: 20637 ExecStart=/usr/sbin/apachectl start (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Main PID: 20641 (apache2)
    Tasks: 55 (limit: 18727)
   Memory: 5.1M
      CPU: 18ms
   CGroup: /system.slice/apache2.service
           └─20641 /usr/sbin/apache2 -k start
             └─20642 /usr/sbin/apache2 -k start
               └─20643 /usr/sbin/apache2 -k start

abr 26 15:34:50 pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
abr 26 15:34:50 pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC apachectl[20640]: AH00558: apache2: Could not reliably det
abr 26 15:34:50 pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo mkdir -p /var/www/pablo_rayon.nebrija.es/public_html
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ sudo mkdir -p /var/www/pablo_zapater.nebrija.es/public_html
```

Para crearlos antes comprobamos que este el servidor iniciado, y despues creamos una carpeta para cada uno de los virtualhost.

Una vez creamos estos directorios, debemos cambiar sus propiedades y cambiarlo a usuario para poder editarlos.

```
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ nano /var/www/pablo_rayon.nebrija.es/public_html/index.html
pablo@pablo-HP-ProBook-450-G8-Notebook-PC:~$ nano /var/www/pablo_zapater.nebrija.es/public_html/index.html
```

Con estos comando somos capaces de editar los archivos index.html y debemos hacerlo con los dos virtualHost distintos. Este archivo contiene la informacion que despues veremos en la web.

```
GNU nano 6.2 /var/www/pablo_zapater.nebrija.es/public_html/index.html
<html>
  <head>
    <title>Welcome to pablo_zapater.nebrija.es!</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Success! The pablo_rayon.nebrija.es virtual host is working!</h1>
  </body>
</html>
```

```
GNU nano 6.2 /var/www/pablo_zapater.nebrija.es/public_html/index.html
<html>
  <head>
    <title>Welcome to pablo_zapater.nebrija.es!</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Success! The pablo_rayon.nebrija.es virtual host is working!</h1>
  </body>
</html>
```



4. ¿Qué configuración debes hacer en el servidor de nombres de tú portátil/ordenador?

Debemos crear un archivo .conf para cada uno de ellos y editarlos para especificar la configuración real de sus host. Y tendrán la siguiente estructura.

```
GNU nano 6.2 /etc/apache2/sites-available/pablo_zapater.nebrija.es.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 admin@pablo_zapater.nebrija.es
    ServerName pablo_zapater.nebrija.es
    ServerAlias www.pablo_zapater.nebrija.es
    DocumentRoot /var/www/pablo_zapater.nebrija.es/public_html

    # 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

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

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

Deberíamos cambiar el 'ServerAdmin', 'ServerName', 'ServerAlias' y el 'DocumentRoot'.

5. ¿Eres capaz de añadir autenticación básica a tú servidor? ¿Puedes añadir usuario y contraseña distintos para cada virtual host?

Para poder añadir autenticación, primero debemos instalar el paquete 'apache2-utils'. Después debemos crear un archivo de contraseñas en el que se guardaran por cada registro el usuario y una contraseña hasheada. Después el archivo '.conf' de cada VirtualHost tendrá la siguiente estructura:

```
<VirtualHost *:80>
ServerAdmin admin@pablo_rayon.nebrija.es
ServerName pablo_rayon.nebrija.es
ServerAlias www.pablo_rayon.nebrija.es
DocumentRoot /var/www/pablo_rayon.nebrija.es
ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined
<Directory "/var/www/pablo_rayon.nebrija.es">
</Directory>
</VirtualHost>
```

6. Si realizas una petición GET a uno de los 2 virtual host. Detalla las cabeceras que recibes de la solicitud.

Una respuesta GET puede contener los siguientes encabezados:

- **Estado:** si la respuesta fue exitosa, el estado generalmente será un código de estado HTTP como 200 OK.
- **Fecha:** El momento en que se produjo la respuesta.
- **Servidor:** el nombre y la versión del servidor web que creó la respuesta.
- **Tipo de contenido:** la categoría del contenido que se incluye en la respuesta, como texto/html para un archivo HTML o imagen/png para una imagen PNG.
- **Content-Length:** El número de bytes que componen el contenido.
- **Cache-Control:** directivas para cachear la respuesta.