



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

Grado en Ingeniería Informática
Asignatura de Programación y Administración de Sistemas

Práctica 4: Servidor web Apache




Profesor

Enrique García Salcines

RELACIÓN DE EJERCICIOS

1. Recorre las carpetas del servidor observando qué se guarda en ellas. Necesitarás acceder al archivo **httpd.conf** para modificar la configuración de Apache.
2. Si has instalado el servidor Apache en Ubuntu con el script de Moodle, inicia y para el servidor Apache utilizando el ejecutable **apachectl** (carpeta **/bin**) con las opciones **start** y **stop**. Recuerda que tendrás que ejecutar **apachectl restart** cada vez que hagas un cambio en la configuración. Si has instalado Apache utilizando el paquete XAMPP basta que utilices la aplicación gráfica para encender, apagar o reiniciar el servidor Apache. Los leds de estado pasarán a verde.
3. Por defecto, Apache escucha por el puerto 80. Comprueba si esto produce algún error e investiga cuál es el motivo. Modifica el puerto de escucha para que sea el 8080. Comprueba que funciona con un navegador, accediendo a **localhost:8080**. Una vez comprobado, vuelve a restaurar el puerto 80.
4. La carpeta raíz del servidor Apache es **/htdocs**. Esta es la carpeta donde primero busca Apache el archivo **index.html**. Nos bajamos un archivo **index.html** de Internet y lo colocamos en la raíz. Comprobar que ahora se muestra este archivo en lugar del **index.html**. Puedes buscar en Internet archivos básicos de HTML (Mirad lo que se puede hacer con HTML5: <https://www.tutorialrepublic.com/html-examples.php>). **Nota:** si estamos con XAMPP y aún no hemos creado el **index.html** se ejecutará el **index.php** que ya existe en el directorio raíz y que redirige a la carpeta **/dashboard**.
5. Cambia el nombre de los archivos índice (archivos que servirá Apache cuando el cliente sólo especifique un directorio). Normalmente es **index.html**, añadir como posibilidad **index.htm** y probar si funciona. ¿Qué prioridad se utiliza si tenemos más de un archivo índice?
6. ¿Qué opción de qué directiva es la encargada de permitir mostrar el contenido de un directorio aunque éste no contenga ningún archivo índice? Crea un nuevo directorio llamado **new_folder** dentro de la carpeta **/htdocs**, incluye un archivo cualquiera (que no sea **index.html**) y una imagen y prueba a utilizar esta opción para prohibir o no el listado de archivos en dicha carpeta. Para probarlo tendrás que acceder a **localhost/new_folder**. Agrega la Descripción “Cuadro de mando” al archivo de imagen que está en la carpeta (pistas: Directory y Options Indexes..)

Index of /carpeta_root

Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory		-	
 Frontend.png	2018-01-30 16:58	228K	
 index_org.html	2021-05-06 22:36	244	

¡Acceso prohibido!

Usted no tiene permiso para acceder al directorio solicitado. No existe un documento índice, o el directorio está protegido contra lectura.

Si usted cree que esto es un error del servidor, por favor comuníquese al [administrador del portal](#).

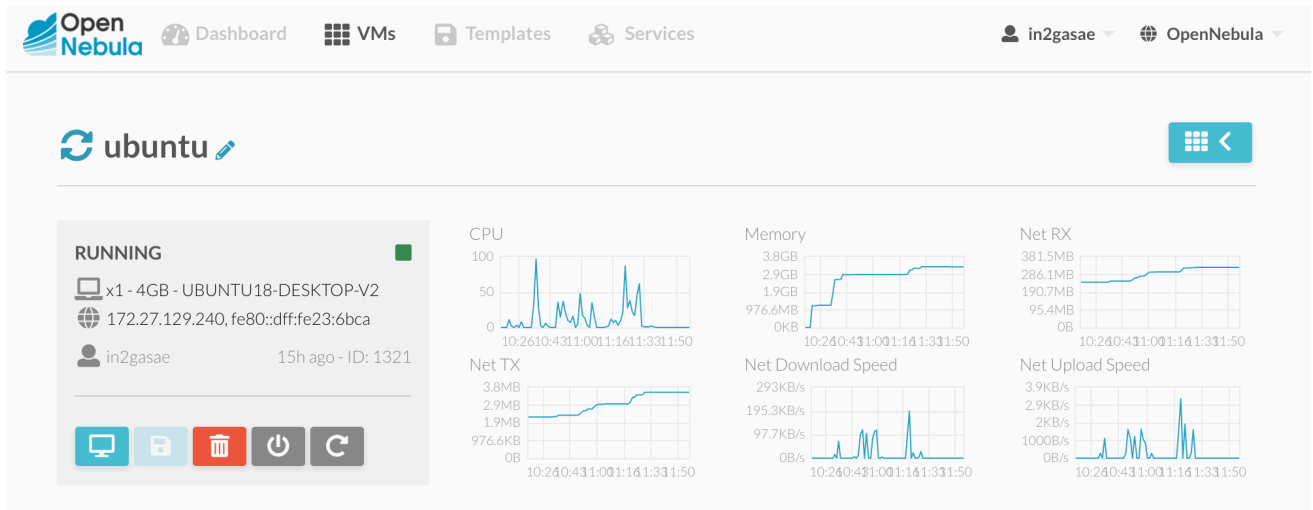
Error 403

[localhost](#)
Apache/2.4.29 (Ubuntu) OpenSSL/1.0.2n PHP/7.0.27 mod_perl/2.0.8-dev Perl/v5.16.3

7. Los archivos que sirve Apache (los que puedo ver desde el cliente) están en una carpeta concreta. Cambia dicha carpeta (*DocumentRoot*), para que sea la carpeta creada antes **nuevo_root**. Crear la carpeta y copiar dentro un conjunto de archivos .html para tu servidor web, dándole como nombre a uno de ellos index.html e introduciendo en él tu curso y tu asignatura preferida. Puedes buscar en Internet archivos básicos html.
8. Encuentra la directiva que especifica el usuario y grupo para la ejecución de Apache. ¿Cuáles son y para qué sirven?
9. Prueba a hacer un **telnet** al puerto del servidor (**telnet localhost 8080**) y a mandarle mensajes HTML (escribe “**GET / HTTP/1.0**” y pulsa dos veces intro). Prueba a escribir **HOLA** y pulsar dos veces intro. Explica qué sucede y los códigos de error que devuelve el servidor.
10. Encuentra la directiva que se utiliza para la visualización de páginas de error y describe cada uno de los tipos de errores posibles. Modifica la directiva para mostrar una página HTML personalizada para el error 404. Busca en Internet algún diseño llamativo.
11. Identifica las directivas relacionadas con los archivos de logs de Apache. Para ello desactiva las Options en un directorio del ejercicio 6, para que muestre el error 403 de Acceso Prohibido. Comprueba los logs y muestra las nuevas líneas que se han agregado. Reinicia apache y comprueba de nuevo si se ha incluido alguna línea y en qué archivos de log. Confeccione una tabla con los principales errores que se pueden dar en un servidor HTTP como Apache.
12. Redirecciona la dirección localhost/uco a <https://www.uco.es>, de manera que al acceder a localhost/uco aparezca la web de la Universidad de Córdoba.
13. Crea dos Hosts virtuales de manera que cuando un cliente se conecte al servidor usando localhost el servidor muestre la carpeta raíz original, y cuando se conecte usando **miproyecto.local.com** muestre el index.html de la subcarpeta /new_folder.
14. Apache permite el acceso a recursos restringidos mediante la creación de usuarios y grupos que deberán autenticarse antes de acceder a dicho recurso protegido. Se debe:
 - a. crear los usuarios y contraseñas correspondientes dentro de un archivo llamado **.htpasswd** (para esto, tendrás que utilizar el comando **./htpasswd -c .htpasswd usuario**, incluido en la carpeta bin de Apache, una vez por cada usuario a añadir y luego copiar el archivo resultante a un sitio protegido; ojo, el **-c** indica que el fichero se cree nuevo, por lo que sólo debe utilizarse para el primer usuario, los demás usuarios con **-b**)
 - b. Aplicar las restricciones de acceso anteriores a la carpeta **new_folder** del host virtual **miproyecto.local.com**. Los usuarios que tendrán acceso a ese directorio serán: **user1**, **user2** y **user3**; y la contraseña, para todos será: **entrar**. Explica los pasos realizados

para conseguirlo, y el contenido de los archivos creados.

15. Utilizar la plataforma de máquinas virtuales de la UCO OpenNebula (<https://vonecloud.ctx.uco.es/>) para desplegar una instancia de Ubuntu 18 (ver imagen). Instala Apache en esta máquina utilizando el archivo de bash script de instalación de Apache que está en Moodle. Describe qué hace el archivo y en qué carpeta se instalará Apache. Comprueba que la estructura de directorios es similar a la de XAMPP y ejecuta de nuevo los ejercicios 2 y 3. Entregar capturas de pantalla del resultado.



16. Describir paso a paso la instalación de Apache utilizando Docker y las ventajas que esto ofrece.
17. (Opcional) ¿Qué es Nodejs? Instalar un servidor web basado en Nodejs utilizando los archivos de ejemplo subidos a Moodle. Haga una comparativa entre un servidor web Apache y un servidor web con Nodejs.

Bibliografía

Descargar XAMPP: <https://www.apachefriends.org/es/download.html>

Directivas de Apache conf: <https://www.tiendalinux.com/docs/manuales/redhat/rhl-rg-es-7.1/s1-configuration-config.html>