

# Programación y administración de Sistemas

## Memoria práctica 1

### Administración de servidores web: Apache

Por:

Manuel Casas Castro

i72cascm@uco.es

**1.-Recorre las carpetas del servidor observando qué se guarda en ellas. Necesitarás acceder al archivo `httpd.conf` para modificar la configuración de Apache.**

```
i72cascm@BIBLD035:~/httpd$ dir
bin      cgi-bin  error    icons    lib      man      modules
build    conf     htdocs   include  logs     manual
```

Una vez instalado apache, se nos creará una carpeta en el directorio Home llamada `httpd`. Dentro de estas carpetas encontramos diferentes subcarpetas:

- bin**: Ejecutables del servidor.
- conf**: Distintos archivos que hacen referencia a la configuración del servidor, entre ellos `httpd.conf`, el archivo de configuración general del servidor.
- error**: Carpeta que guarda los distintos mensajes de error en distintos lenguajes.
- htdocs**: carpeta donde se colocan los archivos que Apache usará para el navegador.
- icons**: contiene iconos que utiliza Apache.
- include**: Contiene los archivos de cabecera.
- lib**: Contiene las librerías de Apache.
- logs**: Contiene todos los ficheros de logs de Apache.
- man**: Contiene los manuales del comando `man`.
- manual**: Contiene el manual de Apache.
- modules**: Contiene los módulos de Apache.

**2. Inicia y para el servidor Apache con `apachectl`. Recuerda que tendrás que llamar a `apachectl restart` cada vez que hagas un cambio en la configuración.**

Deberemos iniciar la terminal en la carpeta `bin`:

- **`./apachectl (start)`**: Inicia el servidor.
- **`./apachectl restart`**: Reinicia el servidor.
- **`./apachectl stop`**: Detiene el servidor.

```
i72cascm@BIBLD035:~/httpd/bin$ ./apachectl
AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain
name, using 172.16.231.35. Set the 'ServerName' directive globally to suppress
this message
(13)Permission denied: AH00072: make_sock: could not bind to address 0.0.0.0:80
no listening sockets available, shutting down
AH00015: Unable to open logs
```

**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.**

```
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 80
```

El error ocurre por la escucha de Apache por el puerto 80, esto sucede ya que existen otras ejecuciones escuchando por ese puerto, por lo que para resolver el conflicto debemos de cambiar el puerto de 80 a 8080 en este caso.

Para ello abriremos el archivo de configuración httpd.conf y buscaremos la sección de la imagen. Cambiaremos “Listen 80” a “Listen 8080” para de esta forma solucionar el error de escucha de nuestro servidor.

**4. Los archivos que sirve Apache (los que puedo ver desde el cliente) están en una carpeta concreta. Cambia dicha carpeta (DocumentRoot), para que sea \$HOME/httpd-docs/. 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 en Internet archivos básicos html.**

“htdocs” contiene los diferentes archivos que apache puede utilizar al crear el servidor.

En primer lugar identificamos el archivo index.html y cambiamos su contenido de forma que podamos comprobar el funcionamiento de Apache.



```
1 <html><body><h1>MANUEL CASAS CASTRO</h1></body></html>
```

En el archivo de configuración, tendremos que señalar el directorio donde se encuentran nuestros archivos index.

```
218 DocumentRoot "/home/i72cascm/httpd/httpd-docs"  
219 <Directory "/home/i72cascm/httpd/httpd-docs">  
220  
221
```

De esta forma, si el servidor está iniciado y las configuraciones están ajustadas adecuadamente, podemos comprobar el servidor que se ha creado con la dirección **localhost:8080** y de esta forma podremos comprobar que lo que escribimos en el fichero index.html se ve en la página web.



# MANUEL CASAS CASTRO

**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.2htm y probar si funciona. ¿Qué prioridad se utiliza si tenemos más de un archivo índice?**

Se realizará la prueba en primer lugar creando un segundo archivo llamado index2.html:



Y al ejecutar:

# MANUEL CASAS CASTRO/Prueba 1

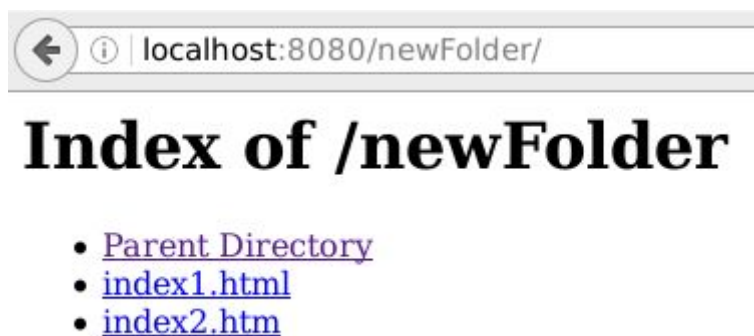
Podemos comprobar que el archivo con más prioridad es el que tenga menor índice, es decir: index.htm > index2.htm > index3.htm. Aunque también pueden ser la prioridad cambiada desde los ajustes de la configuración.  
Por defecto los archivos .htm tienen mayor prioridad.

**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 directorio nuevo \$HOME/httpd-docs/newFolder (es obligatorio especificar una nueva directiva Directory), incluye un archivo cualquiera y prueba a utilizar esta opción para prohibir o no el listado de archivos en dicha carpeta. Para probarlo tendrás que acceder a localhost:8080/newFolder. ¿Cómo podríamos mejorar el aspecto visual del listado? (pistas, Indexes y httpd-autoindex.conf).**

Para crear la posibilidad de crear un listado con las páginas, debemos ir a la directiva Indexes y cambiar la ruta hacia la carpeta que ha sido creada para guardar los archivos. En este caso newFolder.

```
217 #
218 DocumentRoot "/home/i72cascm/httpd/httpd-docs"
219 <Directory "/home/i72cascm/httpd/httpd-docs/newFolder">
```

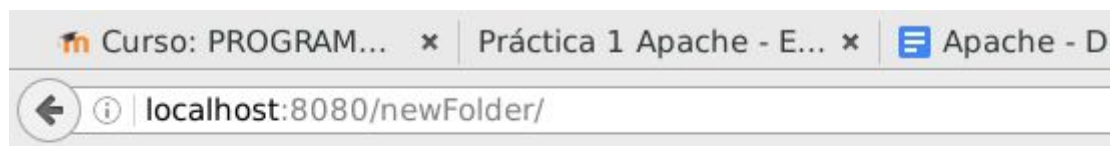
Si reiniciamos el servidor y probamos la dirección localhost:8080/newFolder, podremos comprobar que nos lleva a una página web con los diferentes archivos que existen dentro de la carpeta newFolder.



En el caso de querer desactivar el listado, se haría de la forma:

```
233      #
234      Options -Indexes +FollowSymLinks
235
```

De esta forma, al intentar entrar en la página nos dará un error diciéndonos que no poseemos los permisos necesarios para acceder a esta página.



## Forbidden

You don't have permission to access /newFolder/ on this server.

De igual manera, podemos activar una opción en el archivo de configuraciones quitando la almohadilla en la línea que se ve en la imagen:

```
465
466 # Fancy directory listings
467 Include conf/extra/httpd-autoindex.conf
468
```

De esta forma podemos observar que aparecen iconos sobre los archivos y se pueden ordenar según su fecha de modificación, nombre, tamaño o descripción.

## Index of /newFolder

	<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
	<a href="#">Parent Directory</a>		-	
	<a href="#">index1.html</a>	2019-03-11 15:37	64	
	<a href="#">index2.htm</a>	2019-03-11 15:39	64	

## 7. Encuentra la directiva que especifica el nombre del servidor e introduce su valor correcto.

Esta directiva nos solucionará un error que se muestra por la terminal cada vez que inicializamos el servidor:

```
i72cascm@AAVLD011:~/httpd/bin$ ./apachectl restart
AH00558: httpd: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 172.16.210.11. Set the 'ServerName' directive globally to suppress this message
```

Quitando la almohadilla de la directiva para activarla y poniendo la IP de nuestro servidor, conseguiremos eliminar el error que nos daba la terminal al ejecutar el servidor.

```
193 #
194 ServerName localhost:8080
195
```

```
i72cascm@AAVLD011:~/httpd/bin$ ./apachectl restart
i72cascm@AAVLD011:~/httpd/bin$
```

## 8. Encuentra la directiva que especifica el usuario y grupo para el demonio httpd. ¿Sirve para algo cambiarla?

Las principales directivas son User y Group, estas dan el ID con el que el servidor ofrecerá sus recursos y responderá peticiones.

La directiva User identifica al usuario al que el servidor responderá. Para usarla, el servidor deberá haber sido iniciado como root y no se podrá cambiar a un usuario con menos privilegios.

La directiva group funciona de manera similar, ya que determina el grupo con el que el servidor atenderá las peticiones. Por lo que se debe utilizar el usuario root. De no hacerlo, el servidor no podrá cambiarse al grupo especificado. En cambio continuará ejecutándose con el grupo del usuario que lo inició.



```
<IfModule unixd_module>
#
# If you wish httpd to run as a different user or group, you must run
# httpd as root initially and it will switch.
#
# User/Group: The name (or #number) of the user/group to run httpd as.
# It is usually good practice to create a dedicated user and group for
# running httpd, as with most system services.
#
User daemon
Group daemon
```

## 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.

Con GET pediremos al servidor un determinado archivo . Al introducir GET / HTTP/1.0, le estamos pidiendo el archivo index de la carpeta raíz. Si Apache no los puede servir con éxito nos lo señala con el código 200 (OK).

Si por otro lado, intentamos poner un parámetro que Apache no reconoce, como es el caso de HOLA, nos dará el código 400 (Bad request) señalando que se ha producido un error.

Por último, se puede comprobar que si se intenta acceder al servidor cuando este se ha ejecutado de manera errónea o simplemente no se ha ejecutado, nos dará el error 403 (Forbidden), señalando que la instrucción es válida pero el servidor no ha sido capaz de responder.



```
i72cascm@BIBLD030:~/httpd/bin$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0

HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 13 Mar 2019 10:44:14 GMT
Server: Apache/2.4.38 (Unix)
Content-Length: 1117
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=ISO-8859-1

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 3.2 Final//EN">
<html>
<head>
<title>Index of /</title>
</head>
<body>
<h1>Index of /</h1>
<table>
<tr><th valign="top"></th><th><a href
="?C=N;O=D">Name</a></th><th><a href="?C=M;O=A">Last modified</a></th><th><a href
="?C=S;O=A">Size</a></th><th><a href="?C=D;O=A">Description</a></th></tr>
<tr><th colspan="5"><hr></th></tr>
<tr><td valign="top"></td><td><a href="in
dex1.html">index1.html</a> </td><td align="right">2019-03-11 15:37 <
/td><td align="right"> 64 </td><td>&nbsp;</td></tr>
<tr><td valign="top"></td><td><a href="in
dex2.htm">index2.htm</a> </td><td align="right">2019-03-11 15:39 </
td><td align="right"> 64 </td><td>&nbsp;</td></tr>
<tr><td valign="top"></td><td><a href="
newFolder/">newFolder/</a> </td><td align="right">2019-03-11 17:03
</td><td align="right"> - </td><td>&nbsp;</td></tr>
<tr><th colspan="5"><hr></th></tr>
</table>
</body></html>
Connection closed by foreign host.
```

```
i72cascm@AAVLD011:~/httpd/bin$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0

HTTP/1.1 403 Forbidden
Date: Mon, 11 Mar 2019 17:44:02 GMT
Server: Apache/2.4.38 (Unix)
Content-Length: 209
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html><head>
<title>403 Forbidden</title>
</head><body>
<h1>Forbidden</h1>
<p>You don't have permission to access /
on this server.<br />
</p>
</body></html>
Connection closed by foreign host.
```

```

^[[A^[[Ai72cascm@BIBLD030:~/httpd/bin$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
HOLA
HTTP/1.1 400 Bad Request
Date: Wed, 13 Mar 2019 10:46:47 GMT
Server: Apache/2.4.38 (Unix)
Content-Length: 226
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1

<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html><head>
<title>400 Bad Request</title>
</head><body>
<h1>Bad Request</h1>
<p>Your browser sent a request that this server could not understand.<br />
</p>
</body></html>
Connection closed by foreign host.
i72cascm@BIBLD030:~/httpd/bin$

```

**10. Encuentra la directiva que se utiliza para la visualización de páginas de error. Modifícala para personalizar el mensaje de error 404 que mostrará el servidor y que sea una cadena del tipo “URI not found”. ¿Se podría especificar un fichero .html de error?. Modifica el error 501 para que muestre “Method not implemented” y comprueba que funciona.**

Mediante estas directivas, encontradas en `ErrorDocument`, podemos modificar los distintos mensajes de error.

```

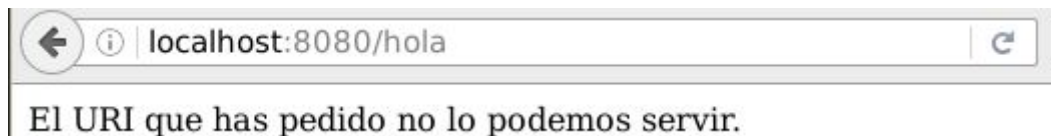
# Customizable error responses come in three flavors:
# 1) plain text 2) local redirects 3) external redirects
#
# Some examples:
#ErrorDocument 500 "The server made a boo boo."
#ErrorDocument 404 /missing.html
#ErrorDocument 404 "/cgi-bin/missing_handler.pl"
#ErrorDocument 402 http://www.example.com/subscription_info.html
#

```

En la siguiente imagen, podemos observar cómo modificamos los errores 501 y 404 para que nos den distintos mensajes de error:

```
#
# Customizable error responses come in three flavors:
# 1) plain text 2) local redirects 3) external redirects
#
# Some examples:
#ErrorDocument 500 "The server made a boo boo."
#ErrorDocument 404 /missing.html
#ErrorDocument 404 "/cgi-bin/missing_handler.pl"
#ErrorDocument 402 http://www.example.com/subscription_info.html
#
ErrorDocument 501 "Método no implementado.\n"
ErrorDocument 404 "El URI que has pedido no lo podemos servir.\n"
```

Al buscar un elemento en el servidor que no existe:



Al utilizar un método de Apache que no está registrado:

```
i72cascm@BIBLD030:~/httpd/bin$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
T / HTTP/1.0

HTTP/1.1 501 Not Implemented
Date: Wed, 13 Mar 2019 11:07:15 GMT
Server: Apache/2.4.38 (Unix)
Allow: OPTIONS,HEAD,GET,POST,TRACE
Content-Length: 25
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1

Método no implementado.
Connection closed by foreign host.
```



## 11. Identifica las directivas relacionadas con los archivos de logs de Apache. Haz un acceso normal y acceso erróneo (por ejemplo, un error de tipo 501). Comprobar los logs y muestra cómo se han modificado.

En la carpeta log, encontramos tres archivos referidos a tres funciones distintas.

Estos son: access\_log, error\_log y httpd.pid.

**access\_log:** muestra los accesos realizados al servidor. Se muestra la IP del cliente, fecha y hora de acceso y la petición realizada.

**error\_log:** Se enviará la información de los errores del servidor durante su ejecución junto con la fecha y hora.

**httpd.pid:** Es donde el demonio guarda el PID del padre del que procede.



```
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:05:17 +0100] "GET /newFolder/?C=M;O=A HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:05:17 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:05:17 +0100] "GET /icons/back.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:05:17 +0100] "GET /icons/text.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:41:43 +0100] "-" 408 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:42:40 +0100] "GET / HTTP/1.0" 408 221
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:44:02 +0100] "GET / HTTP/1.0" 403 209
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:40 +0100] "GET /newFolder/?C=M;O=A HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:40 +0100] "GET /icons/back.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:40 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:40 +0100] "GET /icons/text.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:41 +0100] "GET /newFolder/?C=M;O=A HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:41 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:41 +0100] "GET /icons/back.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:50:41 +0100] "GET /icons/text.gif HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:57:22 +0100] "HOLA" 400 226
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:58:05 +0100] "GET / HTTP/1.0" 403 209
127.0.0.1 - [11/Mar/2019:18:58:29 +0100] "GET / HTTP/1.1" 403 209
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:31 +0100] "GET / HTTP/1.1" 403 209
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:36 +0100] "GET / HTTP/1.1" 403 209
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:36 +0100] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 403 220
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:36 +0100] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 403 220
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:45 +0100] "GET /newFolder/ HTTP/1.1" 403 219
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:48 +0100] "GET /newFolder HTTP/1.1" 301 240
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:48 +0100] "GET /newFolder/ HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:49 +0100] "GET /icons/text.gif HTTP/1.1" 200 229
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:49 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 200 148
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:33:49 +0100] "GET /icons/back.gif HTTP/1.1" 200 216
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:35:01 +0100] "GET / HTTP/1.0" 403 209
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:35:12 +0100] "HOLA" 400 226
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:36:13 +0100] "GET / HTTP/1.1" 403 209
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:33 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 1117
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:33 +0100] "GET /icons/folder.gif HTTP/1.1" 200 225
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:35 +0100] "GET /index2.htm HTTP/1.1" 200 64
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:37 +0100] "GET /newFolder/ HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:38 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 1117
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:39 +0100] "GET /newFolder/ HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:40:40 +0100] "GET /newFolder/index1.html HTTP/1.1" 200 64
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:41:39 +0100] "" 400 226
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:44:14 +0100] "GET / HTTP/1.0" 200 1117
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:11:46:47 +0100] "HOLA" 400 226
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:12:00:03 +0100] "GET /newFolder/ HTTP/1.1" 200 1104
127.0.0.1 - [13/Mar/2019:12:00:03 +0100] "GET /icons/blank.gif HTTP/1.1" 200 148
```

Pruebas realizadas con un log válido y uno erróneo:

```
127.0.0.1 - - [13/Mar/2019:12:17:15 +0100] "GET / HTTP/1.1" 200 1117
127.0.0.1 - - [13/Mar/2019:12:18:20 +0100] "T / HTTP/1.0" 501 25
```

## 12. Redirecciona la dirección /google a www.google.es, de manera que al acceder a localhost:8080/google aparezca la web de la Universidad de Córdoba.

En el archivo de configuración, se deberá añadir una directiva: "Redirect (método de acceso) (URL de la redirección).

Se encuentra dentro de la directiva <IfModule alias\_module>, debe mantenerse todo tal como está y crearemos la directiva indicada anteriormente dentro de dicha directiva.

```
<IfModule alias_module>
#
# Redirect: Allows you to tell clients about documents that used to
# exist in your server's namespace, but do not anymore. The client
# will make a new request for the document at its new location.
# Example:
# Redirect permanent /foo http://www.example.com/bar

#
# Alias: Maps web paths into filesystem paths and is used to
# access content that does not live under the DocumentRoot.
# Example:
# Alias /webpath /full/filesystem/path
#
# If you include a trailing / on /webpath then the server will
# require it to be present in the URL. You will also likely
# need to provide a <Directory> section to allow access to
# the filesystem path.

#
# ScriptAlias: This controls which directories contain server scripts.
# ScriptAliases are essentially the same as Aliases, except that
# documents in the target directory are treated as applications and
# run by the server when requested rather than as documents sent to the
# client. The same rules about trailing "/" apply to ScriptAlias
# directives as to Alias.
#
ScriptAlias /cgi-bin/ "/home/i72cascm/httpd/cgi-bin/"
```

```
# Redirect permanent /foo http://www.example.com/bar
Redirect /google https://www.google.com/

#
# Alias: Maps web paths into filesystem paths and is
```

Si se ha realizado exitosamente, podremos dirigirnos desde nuestra página web accediendo a ella y escribiendo /google al final de la URL de entrada (/google ya que fue la que se indicó en el archivo de configuración).



**13. Crea un Host virtual de manera que cuando un cliente se conecte al servidor usando localhost:8080 el servidor muestre la carpeta raíz original, y cuando se conecte usando IPMAQUINA:8080 muestre la subcarpeta /newFolder. IPMAQUINA es la IP de la máquina en la que estás, puedes averiguarla con ifconfig. Haz que tengan ficheros de log independientes (local-access.log, local-error.log, ip-access.log y ip-error.log).**

Para crear un Host virtual, primero deberemos conocer la IP de la máquina en la que trabajamos. Podemos averiguarla en la terminal empleando el comando ifconfig y se encuentra en eth0, segunda línea. En este caso: 172.16.231.20

```
i72cascm@BIBLD020:~/httpd/bin$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr FC:3F:DB:05:4F:D1
          inet addr:172.16.231.20  Bcast:172.16.231.255  Mask:255.255.255.0
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:254663 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:247286 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:117398532  TX bytes:112267425
```

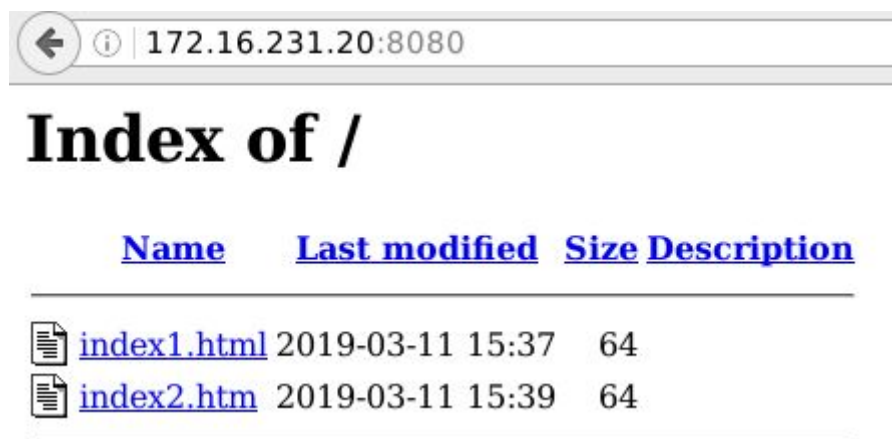
Copiamos la URL y buscamos la directiva VirtualHost, donde introduciremos la IP que obtuvimos de la terminal y en ServerName seguido de :8080.

```
<VirtualHost 172.16.231.20>

    ServerName 172.16.231.20:8080
    DocumentRoot /home/i72cascm/httpd/httpd-docs/newFolder
    CustomLog logs/ip-access.log common
    ErrorLog logs/ip-error.log

</VirtualHost>
```

Y accediendo desde nuestra IP podremos comprobar que funciona:



En la directiva también se dieron las indicaciones de la creación de ip-access.log y ip-error.log los cuales serán los archivos de log y error de nuestro Host Virtual.





**14. Haz que el servidor web sirva toda la documentación de Apache. Para ello, habilita la configuración del manual de Apache (extra/httpd-manual.conf) y los módulos que necesite. Explica las distintas líneas que aparecen en dicha configuración, incluyendo el significado de las expresiones regulares.**

Para activar la documentación de Apache, debemos activar la directiva y los módulos de las siguientes imágenes:

```
# Local access to the Apache HTTP Server Manual
Include conf/extra/httpd-manual.conf
```

```
LoadModule negotiation_module modules/mod_negotiation.so
LoadModule dir_module modules/mod_dir.so
```

Tras esto, si iniciamos el servidor y accedemos a la URI localhost:8080/manual se nos mostrará la página del manual de Apache.

The screenshot shows the Apache HTTP Server Version 2.4 documentation page. The browser address bar shows 'localhost:8080/manual/'. The page header includes the Apache logo and 'HTTP SERVER PROJECT'. The main content area is titled 'Apache HTTP Server Versión 2.4 Documentación'. It features a search bar with the text 'Buscar en Google'. The page is organized into three main columns of links:

- Notas de la versión**: Nuevas funcionalidades en Apache 2.3/2.4, Nuevas funcionalidades en Apache 2.1/2.2, Nuevas funcionalidades en Apache 2.0, Actualizar a la versión 2.4 desde la 2.2, Licencia Apache.
- Manual de Referencia**: Compilar e Instalar, Ejecutando Apache, Parada y Reinicio de Apache, Directivas de configuración en tiempo de ejecución, Módulos, Módulos de Procesamiento Múltiple (MPM), Filtros, Handlers, Analizador de Expresiones, Sobrescritura de la clase Index, htaccess, Programas de Soporte y Servidor, Glosario.
- Guía de Usuario**: Empezando, Enlazando Direcciones y Puertos, Filtrado de Configuración, Secciones de Configuración, Almacenamiento de Contenido en Cache, Negociación de Contenido, Objetos Compartidos Dinámicamente (DSO), Variables de Entorno, Ficheros de Log, Cumplimiento del Protocolo HTTP, Mapeo de URLs al Sistema de Ficheros, Optimización del Rendimiento, Consejos de seguridad, Configuración básica del Servidor, Cifrado SSL/TLS, Ejecución de Susex para CGI, Reescritura de URL con mod\_rewrite, Servidores Virtuales.
- How-To / Tutoriales**: Índice de Tutoriales, Autenticación y Autorización, Control de Acceso, CGI: Contenido Dinámico, Ficheros htaccess, Inclusiones del Lado del Servidor (SSI), Directorios Web por Usuario (public\_html), Guía de configuración de Proxy Inverso, Guía HTTP/2.
- Notas Sobre Plataformas Específicas**: Microsoft Windows, Sistemas Basados en RPM (Redhat / CentOS / Fedora), Novell NetWare.
- Otros Temas**: Preguntas Frecuentes, Mapa del Site, Documentación para Desarrolladores, Contribuir en la Documentación, Otras Notas, Wiki.

**AliasMatch:** Compara la URL-path con la expresión facilitada. Si coinciden, el servidor sustituye cualquier coincidencia entre paréntesis con la cadena de caracteres y la usa como el nombre de fichero.

**SetEnvIf:** Da valor a la variable de entorno prefer-language a partir de la URL.

**LanguagePriority:** Orden de prioridad sobre los lenguajes en el caso de que alguno falte.

**ForceLanguagePriority:** Al tener prefer, usará el idioma indicado, de no ser así el siguiente con mayor prioridad.

**15. 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) b. incluir un archivo .htaccess (por defecto, aunque estos nombres de archivo pueden modificarse en httpd.conf) con los usuarios o grupos de usuarios que tendrán acceso. La sintaxis de ese archivo es la misma que el resto de configuraciones de directorios de Apache. c. Debes crear un directorio, que se llamará secretFolder, de forma que, para acceder a él, habrá que autenticarse. Los usuarios que tendrán acceso a ese directorio serán: user1, user2 y user3; y la contraseña, para todos será: entra. Explica los pasos realizados para conseguirlo, y el contenido de los archivos creados.**

Creamos el archivo a través de la terminal donde se guardarán los usuarios y contraseñas. Debemos ejecutar htpasswd con -c la primera vez solamente para así crear el archivo y para los siguientes usuarios, ejecutarlo sin -c.

```
i72cascm@BIBLD020:~/httpd/bin$ ./htpasswd -c .htpasswd user1
New password:
Re-type new password:
Adding password for user user1
i72cascm@BIBLD020:~/httpd/bin$ ./htpasswd .htpasswd user2
New password:
Re-type new password:
Adding password for user user2
i72cascm@BIBLD020:~/httpd/bin$ ./htpasswd .htpasswd user3
New password:
Re-type new password:
Adding password for user user3
i72cascm@BIBLD020:~/httpd/bin$
```

Abriendo el archivo de texto plano que se creó, encontramos los usuarios y las contraseñas encriptadas.

```
user1:$apr1$/OuPFJ89$ZSbngJY6sIJl4bu0/UDXk/
user2:$apr1$mSLiX.v7$9NRZT3GlwGiehHmJZq4XE0
user3:$apr1$bSuGHiea$d7MG82OR2owwLzzU8HYYd0
```

El archivo lo pasamos ahora a la carpeta secreta y creamos .htaccess de la siguiente forma:

```
httpd.conf x .htaccess x
1 AuthUserFile /home/i72cascm/httpd-
  docs/secretFolder/.htpasswd
2 AuthName "Secret Folder"
3 AuthType Basic
4
5 require user user1 user2 user3|
```

Finalmente, al ejecutar el servidor y entrar en la página, nos pedirá un usuario y contraseña. Si introducimos los creados con anterioridad, podremos ver el contenido de la página web y en caso contrario nos denegará el acceso.

**16. Existe también la posibilidad de permitir o denegar el acceso a diferentes directorios o archivos dependiendo de la dirección IP del cliente. Para ello, disponemos de las directivas Allow from, Deny from y Order, que pueden utilizarse en el archivo de configuración httpd.conf o en cada uno de los directorios mediante el archivo .htaccess. Prueba esta opción de seguridad para permitir el acceso a nuestro servidor web, únicamente para direcciones IP de la subred de los equipos de sobremesa del laboratorio. Prueba también a denegar el acceso a todas las direcciones IP.**

Debemos activar el módulo **LoadModule rewrite\_module** para realizar esta operación.

```
#LoadModule ssl_module modules/mod_ssl.so
LoadModule alias_module modules/mod_alias.so
LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
#LoadModule unixd_module modules/mod_unixd.so
```

Además, en la directiva del archivo de configuración, deberemos modificar las IP que deseamos que puedan acceder a nuestra página y las que no. En esta prueba, 172.16.231.0-30 serán todos los ordenadores de la sala de Informática de la biblioteca de Rabanales y en la directiva Deny from escribiremos all, ya que no deseamos el acceso de nadie más.

De esta forma hemos conseguido que cualquier ordenador de la sala de PC de la Uco pueda entrar a la página y, por ejemplo, un portátil llevado allí o un móvil no puedan visualizar la página.

# Index of /

	<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
	<a href="#">index1.html</a>	2019-03-11 15:37	64	
	<a href="#">index2.htm</a>	2019-03-11 15:39	64	
	<a href="#">newFolder/</a>	2019-03-11 17:03	-	
	<a href="#">secretFolder/</a>	2019-03-13 18:47	-	