

Ejercicios practica 4 PAS (Apache)

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

En la carpeta /bin se guarda el ejecutable para arrancar el servidor, reiniciarlo y pararlo. Por otra parte, tenemos la carpeta /conf en la que residen los archivos de configuración del servidor web.

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. IMPORTANTE: para evitar que Apache siga ejecutándose al salir de nuestra sesión, es obligatorio que añadáis a \$HOME/.bash_logout la línea killall -s KILL httpd. Esto ya lo hace el script anterior.

Para iniciar el servidor, cambiamos a la carpeta \$HOME/httpd/bin y tecleamos “./apachectl start”. Podemos sustituir start por stop para detener el servidor y por restart para reiniciarlo.

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.

Debemos acceder a la carpeta de configuración “\$HOME/httpd/conf” y modificar en el archivo httpd.conf para que el puerto que escuche sea el 8080:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
# Mutex: Allows you to set the mutex mechanism and mutex file directory
# for individual mutexes, or change the global defaults
#
# Uncomment and change the directory if mutexes are file-based and the default
# mutex file directory is not on a local disk or is not appropriate for some
# other reason.
#
# Mutex default:logs

# Listen: Allows you to bind Apache to specific IP addresses and/or
# ports, instead of the default. See also the <VirtualHost>
# directive.
#           IMPORTANT: you must restart Apache to apply changes made here.
# Change this to Listen on specific IP addresses as shown below to
# prevent Apache from glomming onto all bound IP addresses.
#
#           Apache escucha por el puerto 80. Comprueba si esto produce algún error
#Listen 12.34.56.78:80
Listen 8080

# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#           ¿Qué hace esta directiva? ¿Qué función la protege?
#           ¿Por qué se incluye en este archivo?
#           ¿Qué efecto tiene en el contenido de un directorio nuevo
#           que contiene una sola página web?
LoadModule authn_file_module modules/mod_authn_file.so
#LoadModule authn_dbm_module modules/mod_authn_dbm.so
#           ¿Qué efecto visual del sitio web tiene esta opción para prohibir
#           la ejecución de scripts?
#LoadModule authn_anon_module modules/mod_authn_anon.so
#LoadModule authn_dbd_module modules/mod_authn_dbd.so
#LoadModule authn_socache_module modules/mod_authn_socache.so
#           ¿Qué efecto visual del sitio web tiene esta opción para permitir
#           la ejecución de scripts?
LoadModule authn_core_module modules/mod_authn_core.so

Ejercicios practica 4 PAS (Apache)
1. Recorre las carpetas del servidor observando qué se guarda en ellas ellas. Necesitarás acceder al archivo httpd.conf para modificar la configuración de Apache.
En la carpeta /bin se guarda el ejecutable para arrancar el servidor, reiniciarlo y pararlo. Por otra parte, tenemos la carpeta /cfg en la que residen los archivos de configuración del servidor web.

restar cada vez que hagas un cambio en la configuración. IMPORTANTE: para evitar que Apache siga ejecutandose al salir de nuestra sesión, es obligatorio que añadas a SHOME/.bash_logout la linea killall -s KILL httpd. Esto ya lo hace el script anterior.
Para iniciar el servidor, cambiamos a la carpeta SHOME/httpd/bin y tecleamos ./apache2ctl start. Podremos sustituir start por stop para detener el servidor y por restart para reiniciarlo.

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.
Debes acceder a la carpeta de configuración "SHOME/httpd/conf" y modificar en el archivo httpd.conf para que el puerto que escuche sea el 8080.

miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~
```

Cambiamos la directiva “Listen 80” por “Listen 8080” para que podamos acceder mediante localhost:8080.

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 nombre y apellidos.

Para cambiar la carpeta, en el archivo de configuración del ejercicio anterior debemos modificar las directivas de DocumentRoot “directorio” y <Directory “directorio”>, sustituyendo “directorio” por el directorio donde estarán los archivos del servidor web.

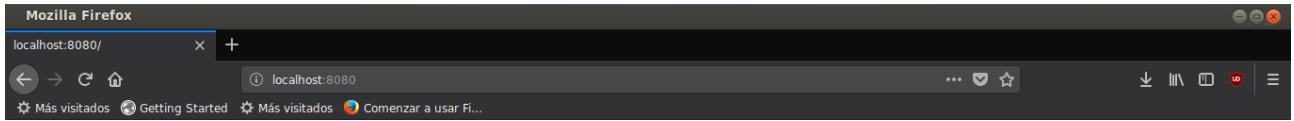
```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
AllowOverride none
Require all denied
<Directory>
#
# Note that from this point forward you must specifically allow
# particular features to be enabled - so if something's not working as
# you might expect, make sure that you have specifically enabled it
# below.
#
1. Recorre las carpetas del servidor observando que se guarda en ellas ellas. Necesitarás
   acceder al archivo httpd.conf, para modificar la configuración de Apache.
#
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory, but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#
DocumentRoot "/home/miguelo/Dокументos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs"
<Directory "/home/miguelo/Dокументos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs">
#
# Possible values for the Options directive are "None", "All",
# or any combination of:
#   Indexes Includes FollowSymLinks SymLinksIfOwnerMatch ExecCGI MultiViews
#
# Note that "MultiViews" must be named *explicitly* --- "Options All"
# doesn't give it to you.
#
# The Options directive is both complicated and important...Please see
# http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#options
# for more information.
#
Options Indexes FollowSymLinks
# Encargada de permitir mostrar el contenido de un directorio aunque no contiene ningún archivo índice? Crea un directorio nuevo
# sin indice.html y accede a él. ¿Qué sucede? Es obligatorio especificar una nueva directiva
#
# AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.
# It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
#   AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit
#
# Una directiva que especifica el nombre del servidor e introduce su valor co
Cambiemos la directiva "Listen 80" por "Listen 8080" para que podamos acceder mediante
localhost:8080.
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. Crea la carpeta y copiar
dentro un conjunto de archivos index.html para tu servidor web, dándole como nombre a uno de ellos
index.htm e introduciéndolo en el nombre y apellido.
Para cambiar la carpeta, en el archivo de configuración del ejercicio anterior debemos
modificar las directivas de
```

En este caso cambiamos el directorio a una carpeta particular en un directorio específico para la práctica 4 de PAS.

A continuación, en el directorio que hemos especificado, creamos un archivo index.html con el nombre y apellidos, cuyo código se muestra a continuación:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httd-docs
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httd-conf$ cd ..
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httd$ cd ..
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~$ cd Documentos/segundo\ curso/PAS/practica/p4/miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practic
a/p4$ ls
httd-docs PAS Practica4 Apache Imprimible.pdf
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4$ cd httd-docs/
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httd-docs$ sudo nano ./index.html
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httd-docs$ cat index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h1>Miguel Angel Ramirez Ruiz</h1>
<p>Esto es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10</p>
</body>
</html>miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httd-docs$ 
#
# Possible values for the Options directive are "None", "All",
# or any combination of:
#   Indexes FollowSymLinks SymLinksIfOwnerMatch ExecCGI MultiViews
#
# Note that "MultiViews" must be named "explicitly" --- "Options All"
# doesn't give it to you.
#
# The Options directive is both complicated and important. Please see
# http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#options
# for more information.
#
# Options Indexes FollowSymLinks
#
# AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files,
# It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
#   AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit
#
# AllowOverride None
```

Finalmente, realizamos un `./apache restart` para guardar las configuraciones y accedemos al servidor a través del navegador:



Miguel Angel Ramirez Ruiz

Esto es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10



5. Cambia el nombre de los archivos índice (archivos que servirá Apache cuando el cliente solo 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?

Modificamos la directiva correspondiente en el fichero de configuración:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
# The Options directive is both complicated and important. Please see
# http://httpd.apache.org/docs/2.4/mod/core.html#options
# for more information.
#
# Options Indexes FollowSymLinks
Options Indexes FollowSymLinks
#
# AllowOverride controls what directives may be placed in .htaccess files.
# It can be "All", "None", or any combination of the keywords:
#   AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit
#
# AllowOverride None
#
# Controls who can get stuff from this server.
#
# Require all granted
</Directory>
#
# DirectoryIndex: sets the file that Apache will serve if a directory
# is requested.
#
<IfModule dir module>
    DirectoryIndex index.htm
</IfModule>
#
# The following lines prevent .htaccess and .htpasswd files from being
# viewed by Web clients.
#
<Files ".ht*">
    Require all denied
</Files>
#
# ErrorLog: The location of the error log file.
# If you do not specify an ErrorLog directive within a <VirtualHost>
```

5. Cambia el nombre de los archivos índice (archivos que servirá Apache cuando el cliente solo 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?

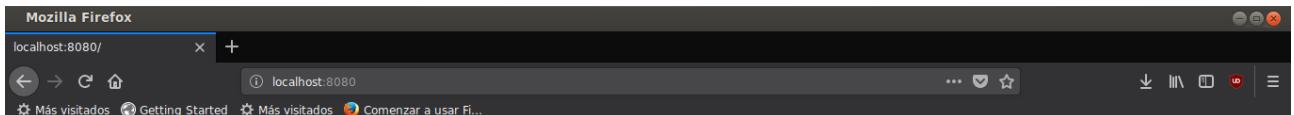
Modificamos la directiva correspondiente en el fichero de configuración

14. DATOS: ir a httpd.conf y buscar linea que pone include manual.conf y descomentárla. Dará error y hay que descomentar una linea que pone loadmodule "mod_negotiation.so". restart y acceder con localhost:8080/manual

En este caso cambiamos el archivo por index.htm y creamos un nuevo archivo index.htm:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httpd/conf$ cd ..
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httpd$ cd ..
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo\ curso/PAS/practica/p4/miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practic
a/p4$ ls
httpd-docs PAS Practica4 Apache Imprimible.pdf
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4$ cd httpd-docs/
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ sudo nano ./index.html
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ cat index.html
<!DOCTYPE html> <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<html>
  <head>
    <title>Apache</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <link href="https://miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:8080/index.html" rel="stylesheet" type="text/css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Miguel Angel Ramirez Ruiz</h1>
    <p>Este es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10</p>
  </body>
</html>miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ sudo nano ./index.htm
[sudo] password for miguelo:
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ cat index.html
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Apache</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <link href="https://miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:8080/index.html" rel="stylesheet" type="text/css" />
  </head>
  <body>
    <h1>Miguel Angel Ramirez Ruiz</h1>
    <p>Este es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10</p>
  </body>
</html>miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ cat index.htm
<body>
  <h1>Archivo index.htm</h1>
  <p>Este archivo es otro fichero index que estĂĄ entre los principales.</p>
</body>
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ 
```

Lo guardamos y al entrar con localhost:8080 en el navegador:

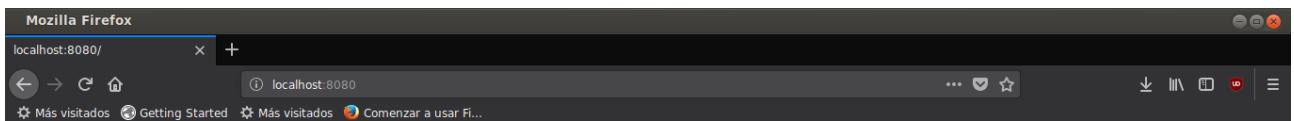


Archivo index.htm

Este archivo es otro fichero index que estĂĄ entre los principales.



Si insertamos varios ficheros index como principales (modificando el httpd.conf donde corresponde), reiniciamos el servidor y lanzamos el navegador:



Miguel Angel Ramirez Ruiz

Esto es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10



En función del orden de inserción de los ficheros index en el fichero de configuración, el que esté más arriba es el que tiene mayor prioridad sobre el resto. En este caso, el fichero index.html está encima del index.htm, por lo que el server muestra el primero.

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/midirectorio (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/midirectorio. ¿Cómo podríamos mejorar el aspecto visual del listado? (pistas, Indexes y httpd-autoindex.conf).

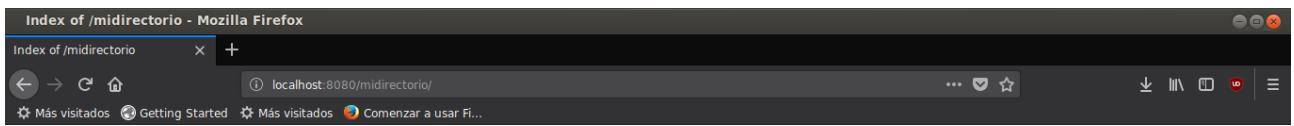
Para este ejercicio, creamos un directorio vacío en la carpeta raíz con los documentos html, a la cual llamaremos midirectorio. Después, incluiremos la correspondiente directiva Directory en httpd.conf:

```

miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.8.6                                         Archivo: httpd.conf
# Un comentario que indica que el directorio es para los documentos de la web.
# Controls who can get stuff from this server.
# Por defecto Apache escucha port 80.
# Requerir que todos tengan permiso de acceso al directorio.
<Directory "/home/miguelo/Dокументos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs/midirectorio">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Require all granted
</Directory>
    # Solo especifica que el directorio sigue las reglas de Apache por defecto.
    # Por defecto Apache escucha port 80.
    # Requerir que todos tengan permiso de acceso al directorio.
<DirectoryIndex index.html index.htm index.htm index.html>
    # Queda explicado de que directiva es esta.
    # Que opción de que directiva es esta.
    # Queda explicado de que directiva es esta.
<IfModule dir_module>
    DirectoryIndex index.html index.htm
    DirectoryIndex index.htm
</IfModule>
    # Frecuentemente se usa para decir que no se permite acceder a los archivos de configuración.
    # The following lines prevent .htaccess and .htpasswd files from being
    # viewed by Web clients.
    # para algo cambiaria?
<Files ".ht*">
    Require all denied
</Files>
    # Existe otra directiva que se utiliza para la visualización de páginas de error. Mostrar el servidor y que sea
    # ErrorLog: The location of the error log file.
Index of /midirectorio - Mozilla Firefox
Index of /midirectorio
Index of /midirectorio  + 
localhost:8080/midirectorio
... ☰ ☆
* Más visitados  Getting Started * Más visitados  Comenzar a usar Fi...
Index of /midirectorio

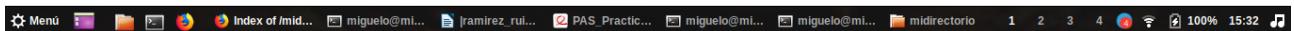
```

Tras insertar varios archivos en el directorio nuevo, reiniciamos el servidor, con el siguiente resultado:

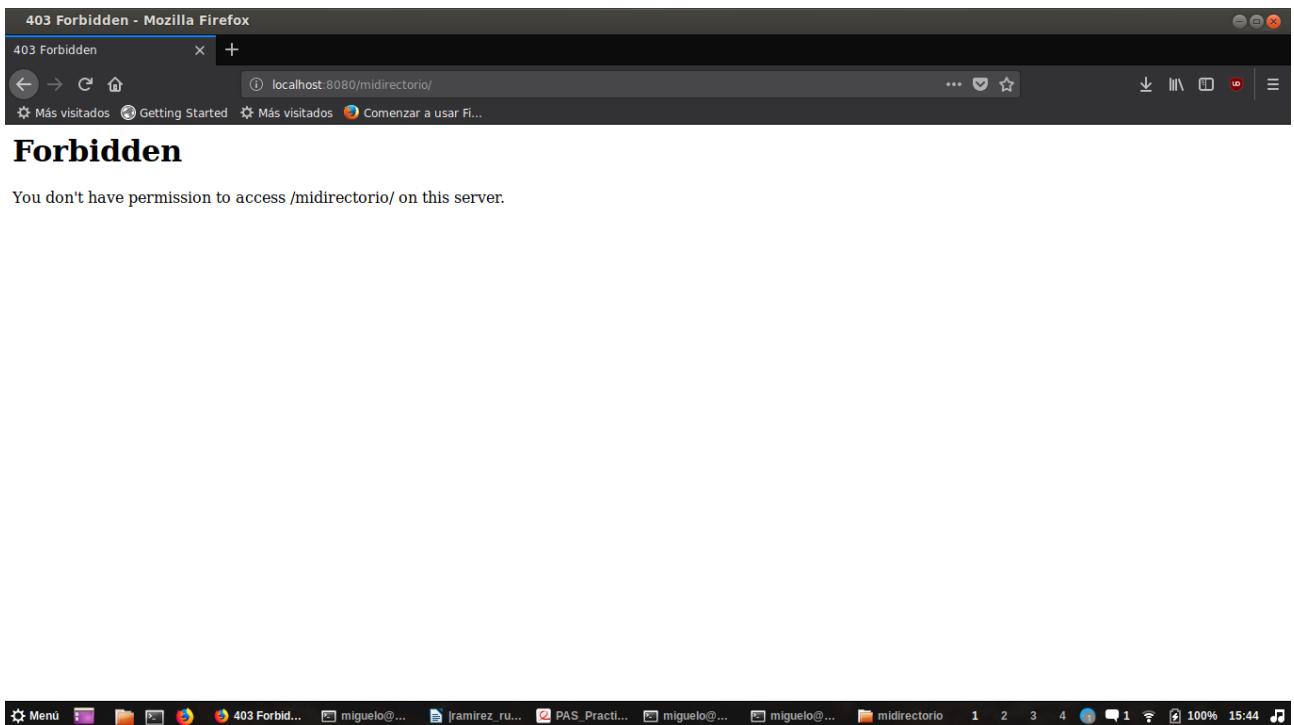


Index of /midirectorio

- Parent Directory
- [1718.pdf](#)
- [batphone.mp3](#)
- [index2.html](#)



Si modificamos el parametro `Require all granted` a `Require all denied`, el resultado es el siguiente:



No tenemos acceso a la carpeta y no se puede mostrar el contenido de la carpeta en el navegador.

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

La directiva correspondiente es `ServerName <ip/dns:puerto>`, la cual modificamos de la siguiente manera:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.8.6 Archivo: httpd.conf Modificado
# in which case these default settings will be overridden for the
# virtual host being defined.
#
# ServerAdmin: Your address, where problems with the server should be
# e-mailed. This address appears on some server-generated pages, such as
# as error documents. e.g. admin@your-domain.com
#
# ServerAdmin you@example.com
# ServerName gives the name and port that the server uses to identify itself.
# This can often be determined automatically, but we recommend you specify
# it explicitly to prevent problems during startup.
#
# If your host doesn't have a registered DNS name, enter its IP address here.
#
ServerName localhost:8080

#
# Deny access to the entirety of your server's filesystem. You must
# explicitly permit access to web content directories in other
# <Directory> blocks below.
#
<Directory />
    AllowOverride none
    Require all denied
</Directory>
# Note that from this point forward you must specifically allow
# Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Texto ^J Justificar ^C Posición M-U Deshacer M-A Marcar texto M-] A llave
^X Salir ^R Leer fich. ^L Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografía ^I Ir a línea M-E Rehacer M-6 Copiar txt M-W Siguiente
```

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

Las directivas para especificar el usuario y el grupo están en la siguiente zona:

The screenshot shows a terminal window titled "miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf". The file being edited is "httpd.conf". The terminal title bar also shows "Archivo: httpd.conf" and "Modificado". The file content includes several directives related to user and group settings, such as "User daemon" and "Group daemon". A tooltip in the top right corner of the terminal window says: "La directiva correspondiente es ServerName <ip><puerto>, la cual modificamos de la siguiente manera". The bottom of the terminal window shows a menu bar with options like "Ver ayuda", "Guardar", "Buscar", etc., and a status bar with system information.

```
LoadModule dir module modules/mod_dir.so
#LoadModule actions_module modules/mod_actions.so
#LoadModule speling_module modules/mod_speling.so
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
LoadModule alias_module modules/mod_alias.so
#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so

<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.

</IfModule>

# Main' server configuration
#          10. Encuentra una directiva que se utiliza para la visualización de páginas de error. Mostrará el nombre del archivo y la línea de error.
# The directives in this section set up the 'values used by the 'main'
# server, which responds to any requests that aren't handled by a
# <VirtualHost> definition. These values also provide defaults for
# any <VirtualHost> containers you may define later in the file.
#
#          2015-2016           Programación y Administración de Sistemas
# All of these directives may appear inside <VirtualHost> containers,
# in which case these default settings will be overridden for the
# virtual host being defined.
#
```

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 a Intro. Explica qué sucede y los códigos de error que devuelve el servidor.

En el primer caso, sucede lo siguiente:

The screenshot shows a terminal window titled "miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~". The user runs "telnet localhost 8080" and connects successfully. They then type "GET / HTTP/1.0" followed by two carriage returns. The server responds with an HTTP/1.1 200 OK status, providing headers and the HTML content "<h1>Miguel Angel Ramirez Ruiz</h1>". After closing the connection, the user tries again with "HOLA" and receives an HTTP/1.1 400 Bad Request error. The bottom of the terminal window shows a menu bar with options like "Ver ayuda", "Guardar", "Buscar", etc., and a status bar with system information.

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
GET / HTTP/1.0

HTTP/1.1 200 OK
Date: Tue, 15 May 2018 09:21:28 GMT
Server: Apache/2.4.33 (Unix)
Last-Modified: Tue, 08 May 2018 15:02:11 GMT
ETag: "9d-56bb31221a811"
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 157
Connection: close
Content-Type: text/html

<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<h1>Miguel Angel Ramirez Ruiz</h1>

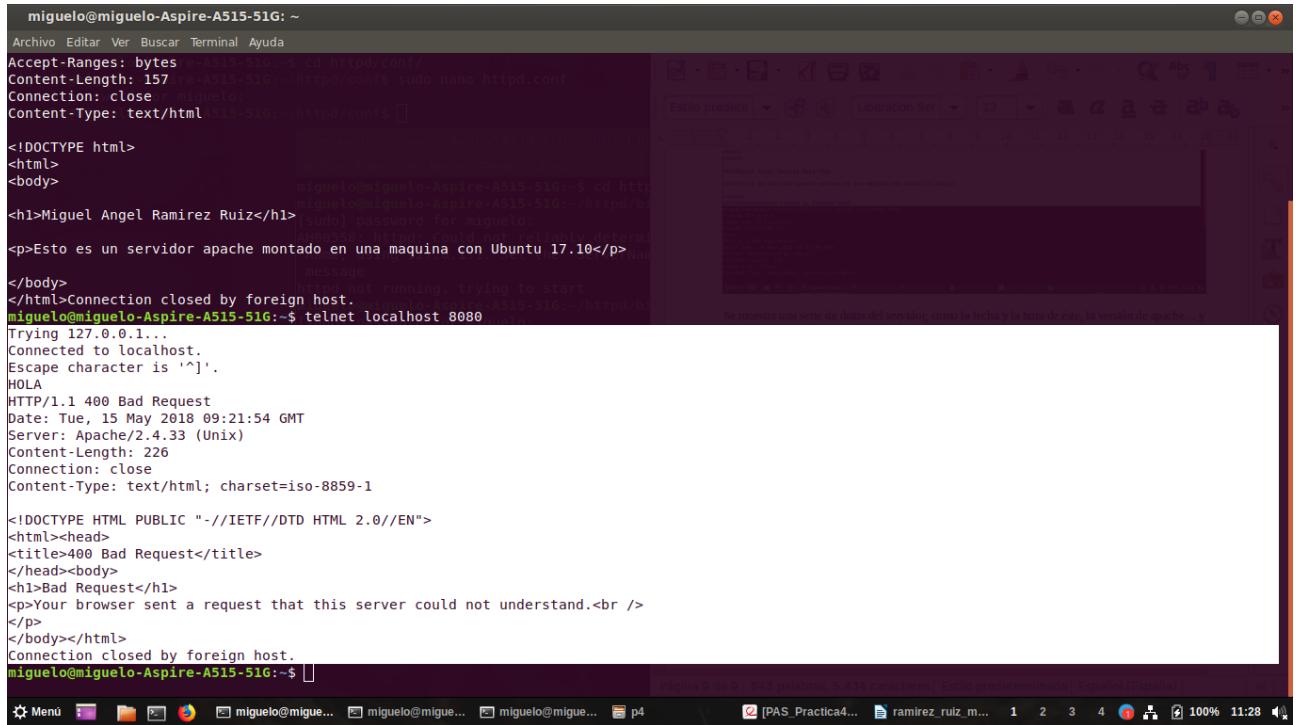
<p>Esto es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10</p>

</body>
</html>Connection closed by foreign host.

miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
HOLA
HTTP/1.1 400 Bad Request
Date: Tue, 15 May 2018 09:21:54 GMT
Server: Apache/2.4.33 (Unix)
Content-Length: 226
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1
```

Se muestra una serie de datos del servidor, como la fecha y la hora de éste, la versión de apache... y además, muestra el contenido del index.html especificado.

Sin embargo, cuando escribimos HOLA, recibimos esto:



The screenshot shows a terminal window and a web browser window. The terminal window displays the Apache configuration file (httpd.conf) and its output when run with sudo. It includes an HTML document with an H1 header and a paragraph about the server being mounted on an Ubuntu 17.10 machine. The browser window shows a 400 Bad Request error page with the message "Your browser sent a request that this server could not understand". Below the browser is a status bar with various icons and the text "Se muestra una serie de datos del servidor, como la fecha y la hora de éste, la versión de apache... y además, muestra el contenido del index.html especificado".

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 157
Content-Type: text/html
Content-Type: text/html
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<h1>Miguel Angel Ramirez Ruiz</h1>
<p>Esto es un servidor apache montado en una maquina con Ubuntu 17.10</p>
</body>
</html>>Connection closed by foreign host.
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is ']'.
HOLA
HTTP/1.1 400 Bad Request
Date: Tue, 15 May 2018 09:21:54 GMT
Server: Apache/2.4.33 (Unix)
Content-Length: 226
Connection: close
Content-Type: text/html; charset=iso-8859-1

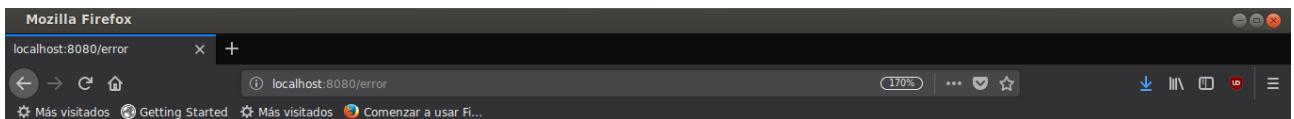
<!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//IETF//DTD HTML 2.0//EN">
<html><head>
<title>400 Bad Request</title>
</head><body>
<h1>Bad Request</h1>
<p>Your browser sent a request that this server could not understand.<br />
</p>
</body></html>
Connection closed by foreign host.
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~$
```

Se muestra información del servidor junto con el contenido de lo que parece ser un mensaje de error de petición, debido a que la petición realizada (el mensaje HOLA) no es entendido por el servidor.

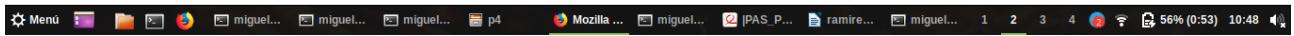
10. Encuentra la directiva que se utiliza para la visualización de páginas de error. Modificala para personalizar el mensaje de error 404 que mostrará el servidor y que sea una cadena del tipo “El URL que has pedido no lo podemos servir”. ¿Se podría especificar un fichero .html de error?. Modifica el error 501 para que muestre “Método no implementado” y comprueba que funciona.

Para modificar estos mensajes de ejemplo, debemos irnos a la directiva correspondiente y modificarla de la siguiente con la cadena del enunciado, así como la del error 501 con la cadena correspondiente.

Al intentar acceder a una carpeta inexistente, nos muestra el mensaje que hemos introducido:



El URL que has pedido no lo podemos servir



Si probamos un método no implementado por telnet, nos aparecerá esto en la terminal:

```

miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
Server: Apache/2.4.33 (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.
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ telnet localhost 8080
Trying 127.0.0.1...
Connected to localhost.
Escape character is ']'.

METODO
HTTP/1.1 400 Bad Request
Date: Thu, 17 May 2018 08:54:23 GMT
Server: Apache/2.4.33 (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>
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/Documentos/segundo curso/PAS/practica/p4/httpd-docs$ 

```

No se muestra el mensaje de error 501, pero se muestra el error 400 de bad request.

11. Identifica las directivas relacionadas con los archivos de logs de Apache. Haz un acceso normal y acceso erróneo (por ejemplo, pidiendo un archivo o directorio que no existe). Comprueba los logs y muestra como se han modificado.

Esta parte del archivo de configuración muestra la estructura de los logs de los ficheros de logs:

```

miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.8.6 Archivo: httpd.conf
# logged here. If you *do* define an error logfile for a <VirtualHost> 404 200
# container, that host's errors will be logged there and not here.
#
ErrorLog "logs/error_log" 11/May/2018:13:29:11 - [miguelo-Aspire-A515-51G] - [httpd/bin] 404 220
# LogLevel: Control the number of messages logged to the error_log.
# Possible values include: debug, info, notice, warn, error, crit,
# alert, emerg.
# 11/May/2018:13:32:04 [miguelo-Aspire-A515-51G] - [httpd/bin] sudo ./apachectl restart
LogLevel warn 11/May/2018:13:32:04 [miguelo-Aspire-A515-51G] - [httpd/bin]
<IfModule log_config_module>
    #
    # The following directives define some format nicknames for use with
    # a CustomLog directive (see below).
    #
    LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\"" combined
    LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b" common

    <IfModule logio_module>
        # You need to enable mod_logio.c to use %l and %u
        LogFormat "%h %l %u %t \"%r\" %>s %b \"%{Referer}i\" \"%{User-Agent}i\" %I %O" combinedio
    </IfModule>

    #
    # The location and format of the access logfile (Common Logfile Format).
    # If you do not define any access logfiles within a <VirtualHost>
    # container, they will be logged here. Contrariwise, if you *do*
    # define per-<VirtualHost> access logfiles, transactions will be
    # logged therein and *not* in this file.
    #

```

The terminal shows modifications being made to the configuration file, specifically changing the log format and level, and then applying those changes in the logs directory.

Al realizar una petición normal y otra errónea, el archivo de logs situado en la carpeta logs de apache se modifica de la siguiente manera:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/logs
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.8.6                                         Archivo: access.log
127.0.0.1 - - [15/May/2018:11:21:28 +0200] "GET / HTTP/1.0" 200 157
127.0.0.1 - - [15/May/2018:11:21:54 +0200] "HOLA" 400 226
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:46:40 +0200] "GET / HTTP/1.1" 304 -
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:46:40 +0200] "GET /favicon.ico HTTP/1.1" 404 209
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:46:45 +0200] "GET /error HTTP/1.1" 404 203
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:47:34 +0200] "GET /error HTTP/1.1" 404 42
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:51:43 +0200] "HOLA" 400 226
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:52:51 +0200] "GET" 400 226
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:53:41 +0200] "GET / HTTP" 400 226
127.0.0.1 - - [17/May/2018:10:54:23 +0200] "METODO" 400 226
127.0.0.1 - - [17/May/2018:11:49:34 +0200] "GET /midirectorio/ HTTP/1.1" 403 222
127.0.0.1 - - [17/May/2018:11:49:44 +0200] "GET /error HTTP/1.1" 404 42
```

Ver ayuda Guardar Buscar Cortar Texto Justificar Posición Deshacer Marcar texto A llave
Salir Leer fich. Reemplazar Pegar txt Ortografía Ir a línea Rehacer Copiar txt Siguiente

Menú miguel... miguel... logs Mozilla... miguel... PAS_P... ramire... miguel... 1 2 3 4 96% (0:14) 11:51

En el primer acceso accedemos a un directorio para el cual no tenemos permisos y no se puede ver, mientras que en el segundo accedemos a un directorio que no existe. Ambos accesos quedan registrados.

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

Para ello tenemos que modificar la siguiente línea del archivo de configuración:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.8.6                                         Archivo: httpd.conf
# If you do not define any access logfiles within a <VirtualHost>
# container, they will be logged here. Contrariwise, if you *do*
# define per-<VirtualHost> access logfiles, transactions will be
# logged therein and *not* in this file. cd ../../logs
#
# To change the location of the default logs, sudo nano
CustomLog "logs/access_log" common

# password for migrate:
# If you prefer a logfile with access, agent, and referer information
# (Combined Logfile Format) you can use the following directive.
#
#CustomLog "logs/access_log" combined
<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 /uko http://www.uco.es/
```

Ver ayuda Guardar Buscar Cortar Texto Justificar Posición Deshacer Marcar texto A llave
Salir Leer fich. Reemplazar Pegar txt Ortografía Ir a línea Rehacer Copiar txt Siguiente

Menú miguel... miguel... logs Mozilla... miguel... PAS_P... ramire... miguel... 1 2 3 4 98% (0:11) 11:58

Por tanto, al acceder a localhost:8080/uko, nos redireccionará a la página de la uco.



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 /midirectorio. IPMAQUIMA 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).

Modificamos el archivo httpd-vhosts.conf en la carpeta httpd/conf/extra/ y modificamos la siguiente parte:

Con esto ya se podría acceder a la carpeta midirectorio a través de la ip especificada.

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.

En el archivo httpd.conf hay que buscar la linea que pone include conf/extra/httpd-manual.conf y descomentárla. Al hacer un restart, sucede esto:

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/bin
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~$ cd httpd/conf/
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httpd/conf$ nano httpd.conf
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httpd/conf$ cd ../bin
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httpd/bin$ sudo ./apachectl restart
[sudo] password for miguelo:
AH00526: Syntax error on line 36 of /home/miguelo/httpd/conf/extra/httpd-manual.conf:
Invalid command 'LanguagePriority', perhaps misspelled or defined by a module not included in the server configuration
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G:~/httpd/bin$ 
```

11. Identifica las directivas relacionadas con los archivos de log de Apache. Haz un acceso normal y acceso erróneo (por ejemplo, pidiendo un archivo o directorio que no existe). Comprueba los logs y muestra como se han modificado.

12. Redirecciona la dirección /docs/a/www-aaa.es, de manera que al acceder a `localhost:8080/docs` aparezca la web de la Universidad de Córdoba.

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

14. Haz que el servidor web sirva toda la documentación de Apache. Para ello, habilita la configuración del manual de Apache (`conf/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.

15. Apache permite el acceso a recursos restringidos mediante la creación de usuarios y grupos que deben autenticarse antes de acceder a dicho recurso protegido. Se debe:

- crear los usuarios y contraseñas correspondientes dentro de un archivo llamado `.htpasswd` (por defecto, tendrás que utilizar el comando `htpasswd -c -b -m password usuario`, incluido en la carpeta `nz` de Apache una vez por cada usuario a añadir y luego copiar el archivo resultante a la carpeta que quieras proteger; ojo, el `-c` indica que el fichero se creará nuevo, por lo que solo debe utilizarse para el primer usuario)
- e 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.

Dobla crear un directorio, que se llamará `nz` por la dirección `a`, de forma que, para acceder a él, debes autenticarte. Tu contraseña que tendrás acceso a ese directorio es `password`.

16. Haz que el servidor web sirva toda la documentación de Apache. Para ello, habilita la configuración del manual de Apache (`conf/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.

En el archivo `httpd.conf` hay que buscar la linea que pone `include conf/extra/httpd-manual.conf` y descomentártala. Al hacer un `restart`, sucede esto:

DATOS: ir a `httpd.conf` y buscar linea que pone `include conf/extra/httpd-manual.conf` y descomentártala. Dara error y hay que descomentar la linea que pone `LoadModule "mod_negotiation.so"`, restar y acceder con `localhost:8080/manual`

Nos da un error, por lo que debemos descomentar una línea del archivo que pone `loadmodule negotiation_module_modules/mod_negotiation.so`

```
miguelo@miguelo-Aspire-A515-51G: ~/httpd/conf
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.8.6                               Archivo: httpd.conf
#LoadModule proxy_scgi_module modules/mod_proxy_scgi.so
#LoadModule proxy_uwsgi_module modules/mod_proxy_uwsgi.so
#LoadModule proxy_fdpass_module modules/mod_proxy_fdpass.so
#LoadModule proxy_wstunnel_module modules/mod_proxy_wstunnel.so
#LoadModule proxy_ajp_module modules/mod_proxy_ajp.so
#LoadModule proxy_balancer_module modules/mod_proxy_balancer.so
#LoadModule proxy_express_module modules/mod_proxy_express.so
#LoadModule proxy_hcheck_module modules/mod_proxy_hcheck.so
#LoadModule session_cookie_module modules/mod_session_cookie.so
#LoadModule session_dbd_module modules/mod_session_dbd.so
#LoadModule slotmem_shm_module modules/mod_slotmem_shm.so
#LoadModule lbmethod_byrequests_module modules/mod_lbmethod_byrequests.so
#LoadModule lbmethod_bytraffic_module modules/mod_lbmethod_bytraffic.so
#LoadModule lbmethod_bybusyness_module modules/mod_lbmethod_bybusyness.so
#LoadModule lbmethod_heartbeat_module modules/mod_lbmethod_heartbeat.so
LoadModule unixd_module modules/mod_unixd.so
#LoadModule dav_module modules/mod_dav.so
LoadModule status_module modules/mod_status.so
LoadModule autoindex_module modules/mod_autoindex.so
#LoadModule info_module modules/mod_info.so
#LoadModule cgiid_module modules/mod_cgid.so
#LoadModule dav_fs_module modules/mod_dav_fs.so
#LoadModule vhost_alias_module modules/mod_vhost_alias.so
LoadModule negotiation_module modules/mod_negotiation.so
LoadModule dir_module modules/mod_dir.so
#LoadModule actions_module modules/mod_actions.so
#LoadModule spelling_module modules/mod_speling.so
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
LoadModule alias_module modules/mod_alias.so
#LoadModule rewrite_module modules/mod_rewrite.so
```

14. Haz que el servidor web sirva toda la documentación de Apache. Para ello, habilita la configuración del manual de Apache (`conf/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.

En el archivo `httpd.conf` hay que buscar la linea que pone `include conf/extra/httpd-manual.conf` y descomentártala. Al hacer un `restart`, sucede esto:

DATOS: ir a `httpd.conf` y buscar linea que pone `include conf/extra/httpd-manual.conf` y descomentártala. Dara error y hay que descomentar la linea que pone `LoadModule "mod_negotiation.so"`, restar y acceder con `localhost:8080/manual`

Nos da un error, por lo que debemos descomentar una línea del archivo que pone `loadmodule`

DATOS: ir a `httpd.conf` y buscar linea que pone `loadmodule "mod_negotiation.so"`, restar y acceder con `localhost:8080/manual`

A continuación reiniciamos el server y accedemos a localhost:8080/manual:

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the following details:

- Title Bar:** Apache HTTP Server Version 2.4 Documentation - Apache HTTP Server Version 2.4 - Mozilla Firefox
- Address Bar:** localhost:8080/manual/
- Page Content:**
 - Apache Logo:** APACHE
 - HTTP SERVER PROJECT:** Apache > HTTP Server > Documentation
 - Apache HTTP Server Version 2.4 Documentation:** Available Languages: da | de | en | es | fr | ja | ko | pt-br | tr | zh-cn
 - Release Notes:** New features with Apache 2.3/2.4, New features with Apache 2.1/2.2, New features with Apache 2.0, Upgrading to 2.4 from 2.2, Apache License.
 - Reference Manual:** Compiling and Installing, Starting, Stopping or Restarting, Run-time Configuration Directives, Modules, Multi-Processing Modules (MPMs), Filters, Handlers, Expression parser.
 - Users' Guide:** Getting Started, Binding to Addresses and Ports, Configuration Files, Configuration Sections, Content Caching, Content Negotiation, Dynamic Shared Objects (DSO), Environment Variables, Log Files, Mapping URLs to the Filesystem, Performance Tuning, Security Tips, Server-Wide Configuration, SSL/TLS Encryption, Susexec Execution for CGI, URL Rewriting with mod_rewrite.
 - How-To / Tutorials:** Authentication and Authorization, Access Control, CGI: Dynamic Content, .htaccess files, Server Side Includes (SSI), Per-user Web Directories (public_html), Reverse proxy setup guide, HTTP/2 guide.
 - Platform Specific Notes:** Microsoft Windows, RPM-based Systems (Redhat / CentOS / Fedora), Novell NetWare, EBCDIC Port.
 - Other Topics:**
- Bottom Status Bar:** Menú, miguelo@miguelo... p4, PAS Practica4..., ramirez_ruiz_m..., Dijkstra (@dan...), Apache HTTP S..., 1 2 3 4, 11% (1:46) 18:23