

ALUMNO		NOTA	
--------	--	------	--

Objetivos de aprendizaje

Al completar esta práctica de laboratorio, usted podrá:

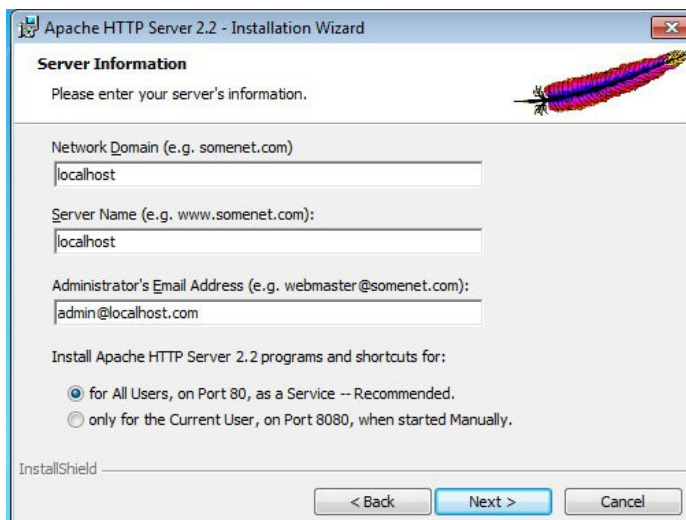
- Descargar, instalar y verificar una aplicación de servidor Web
- Verificar el archivo de configuración de servidor Web predeterminado
- Capturar y analizar tráfico HTTP con Wireshark

Información básica

Los servidores Web son una parte importante del plan de negocios para cualquier organización con presencia en Internet. Los navegadores Web son utilizados por los consumidores para acceder a sitios Web de negocios. Sin embargo, los navegadores Web constituyen sólo la mitad del canal de comunicación. La otra mitad del canal de comunicación es el soporte del servidor Web. El soporte del servidor Web es una ayuda valiosa para los administradores de red.

Paso 1: Descargar, instalar y verificar el servidor Web Apache.

La aplicación del servidor Web Apache está disponible para descargar en:



Paso 1B: Una vez instalado el servidor en la máquina virtual, Verificar que está instalado:

```
C:\Documents and Settings\maite>Apache/bin/httpd -k install  
[Sun Sep 16 12:43:07 2012] [error] Apache2.2: Service is already installed.
```

Si nos encontramos en otro directorio, ¿qué hay que hacer para poder ejecutar el comando desde la línea de órdenes?

Modificar la variable de entorno PATH para añadir el directorio donde se encuentra httpd, en nuestro caso c:/Apache/bin

Paso 1C: Una vez instalado el servidor en la máquina virtual, Verificar que está activo:

```
C:\Documents and Settings\maite>httpd -k start

C:\Documents and Settings\maite>httpd -k install
[Sun Sep 16 12:47:20 2012] [error] Apache2.2: Service is already installed.

C:\Documents and Settings\maite>httpd -v / apache -v (según versión)
Server version: Apache/2.2.18 (Win32)
Server built: May 11 2011 15:46:54
```

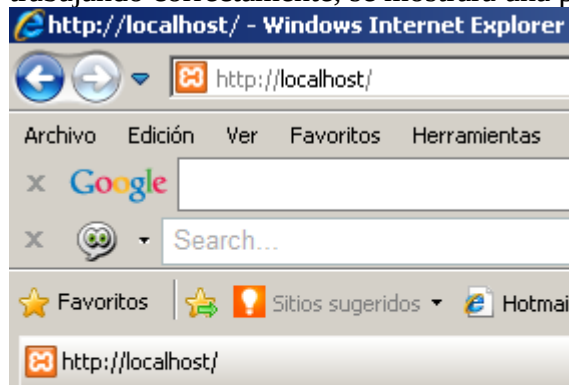
Mediante el comando **netstat** (-an) verificar que el puerto 80 (http) está abierto. El ícono de monitor del servidor Web Apache debe estar visible en la parte inferior derecha de la pantalla, cerca de la hora.

```
C:\Documents and Settings\maite>netstat -p TCP -n -a

Conexiones activas

Proto  Dirección local      Dirección remota      Estado
TCP    0.0.0.0:80            0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:135           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:443           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    0.0.0.0:445           0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    127.0.0.1:1025        0.0.0.0:0             LISTENING
TCP    127.0.0.1:5152       0.0.0.0:0             LISTENING
```

Abra un navegador Web y conéctese a la URL de su equipo. Si el servidor Web está trabajando correctamente, se mostrará una página Web similar a la de la Figura:



It works!

La dirección de red 127.0.0.0 / 8 está reservada y se utiliza para direcciones IP locales. Debe mostrarse la misma página si el URL cambia a la dirección IP en la interfaz Ethernet o a cualquier dirección IP host en el rango de red 127.0.0.0 / 8. Pruebe el servidor Web en varias direcciones IP diferentes en el rango de red de 127.0.0.0 / 8.

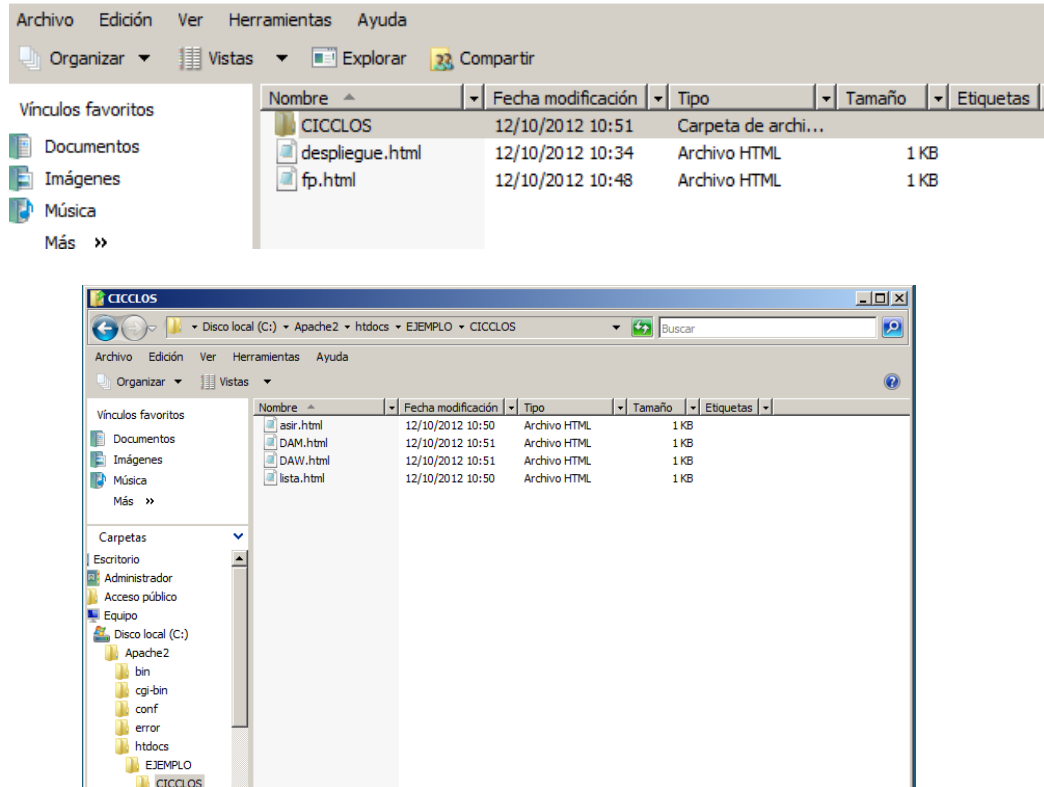
Complete la siguiente tabla con los resultados:

Dirección IP	Estado	Explicación
127.0.0.1		
127.255.255.254		
127.255.255.255		

127.0.0.0

Paso 2: Configuración Apache

- Cree en el disco la siguiente estructura de directorios, dentro del directorio DocumentRoot, crear un directorio Ejemplo y dentro de éste:



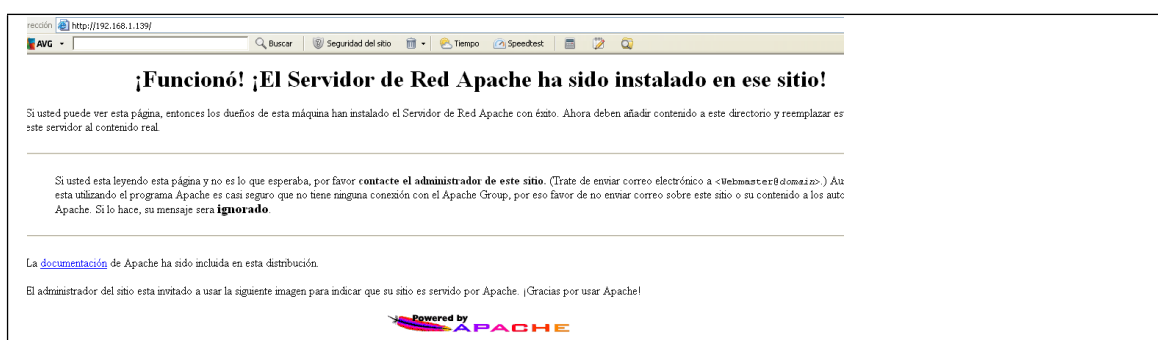
- NOTA: asegúrese de realizar cuidadosamente los dos pasos anteriores, de lo contrario no podrá realizar correctamente el resto.

C:\>c:/Apache2/bin/httpd -k restart

Paso 3: Comprobación

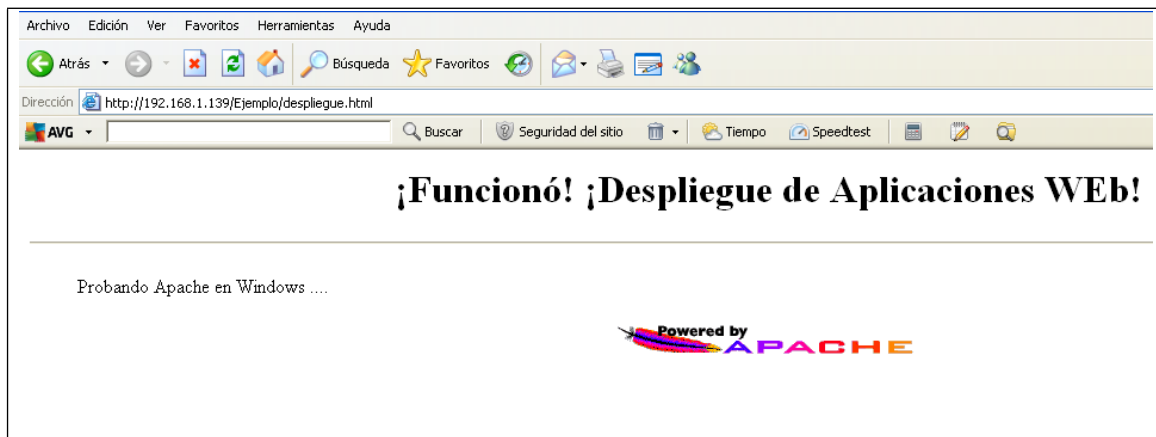
Con la configuración por defecto de Apache, haga las siguientes peticiones desde la MV de XP:

- a) <http://10.12.3.xx>

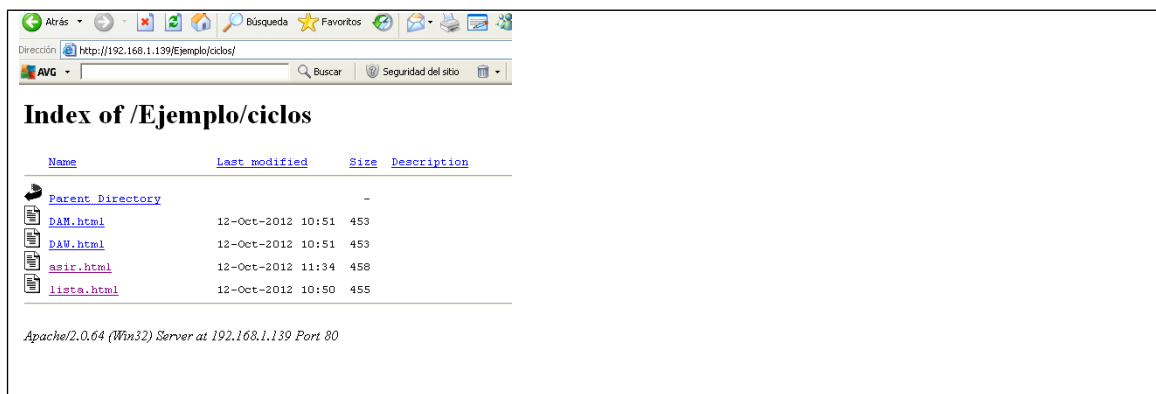


Si se visualiza el contenido de otro fichero que no sea el por defecto (index.html) es debido a la directiva: **DirectoryIndex index.html index.html.var index.php**

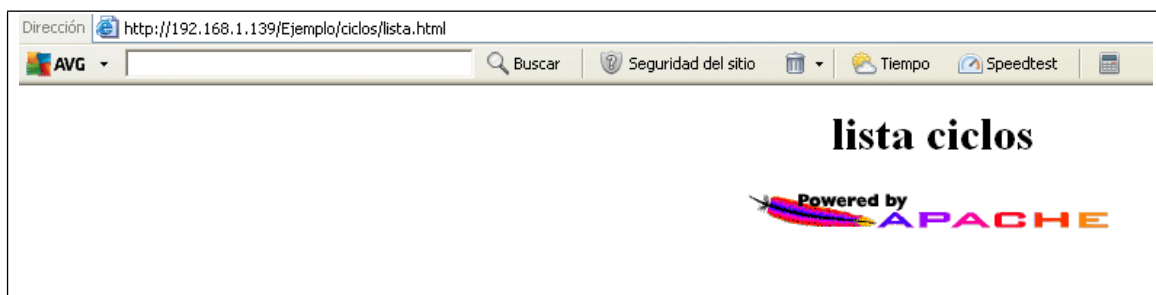
b) <http://10.12.3.xx/Ejemplo/despliegue.html>



c) <http://10.12.3.xx/Ejemplo/ciclos>



d) <http://10.12.3.xx/ciclos/Ejemplo/lista.html>



Explique por qué se han realizado con éxito todas las peticiones

En el fichero c:\Apache2\conf\httpd.conf hay una directiva para el DocumentRoot (c:\Apache2\htdocs) en la que se establece la opción de permitir que se visualice el contenido de ese directorio y esa propiedad la heredan los directorios hijos al no tener otra directiva <directory> más específica para ellos.

```
<Directory "C:/Apache2/htdocs">  
    Options Indexes FollowSymLinks  
    AllowOverride None  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```

```
<Directory "C:/Apache2/htdocs">
#
# 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/2.2/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:
#   Options FileInfo AuthConfig Limit
#
AllowOverride None

#
# Controls who can get stuff from this server.
#
Order allow,deny
Allow from all

</Directory>
```

Paso 4: Funcionamiento

4.1.- Ficheros a servir por defecto

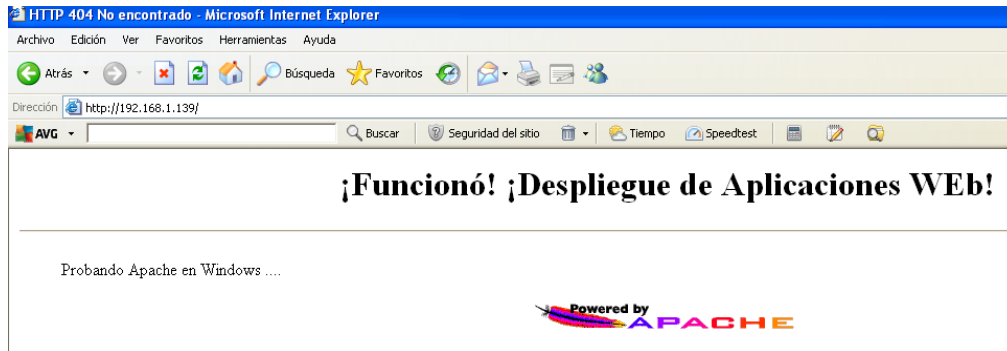
Renombra el fichero index.html a índice.html. Desde la M.V. de XP establecer una conexión <http://10.12.3.xx> ¿Qué sucede?



4.2.- Editar el fichero de configuración y dentro de la sección <Directory c:/Apache2/htdocs> </Directory> incluye la directiva DirectoryIndex con el valor despliegue.html :

¿Qué resultado obtengo cuando se realiza la petición <http://10.12.3.xx> desde la MV de W7?

```
<Directory "C:/Apache2/htdocs">
Options Indexes FollowSymLinks
DirectoryIndex despliegue.html
AllowOverride None
Order allow,deny
Allow from all
</Directory>
```



Aunque exista el fichero index.html, da preferencia al fichero indicado en DirectoryIndex. Si se elimina el fichero despliegue.html visualizará un listado del directorio.

4.3- Crea una directiva <Directory> </Directory> que no permita listar el directorio ciclos:

```
<Directory "C:/Apache2/htdocs/EJEMPLO/ciclos">
```

```
Options FollowSymLinks
```

```
Order allow,deny
```

```
Allow from all
```

```
</Directory>
```

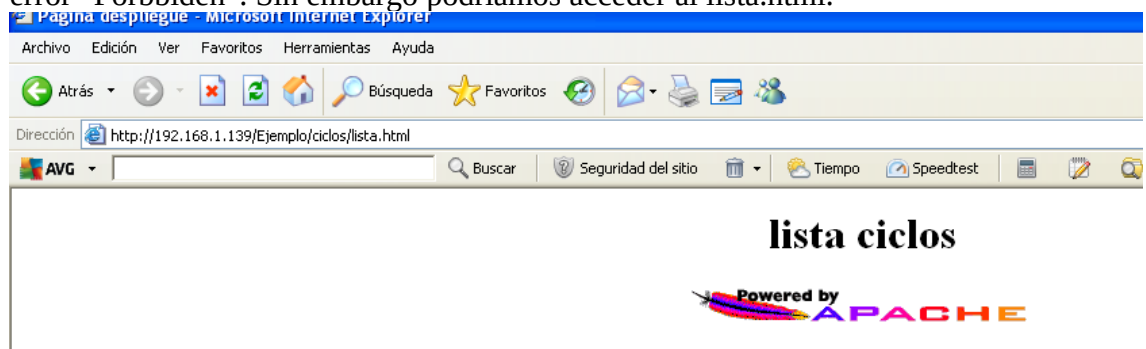


```
<Directory "C:/Apache2/htdocs/ciclos">
```

```
Options -Indexes
```

```
</Directory>
```

Al no estar presente la directiva Options Indexes, el servidor retorna el código 403 de error “Forbidden”. Sin embargo podríamos acceder al lista.html.



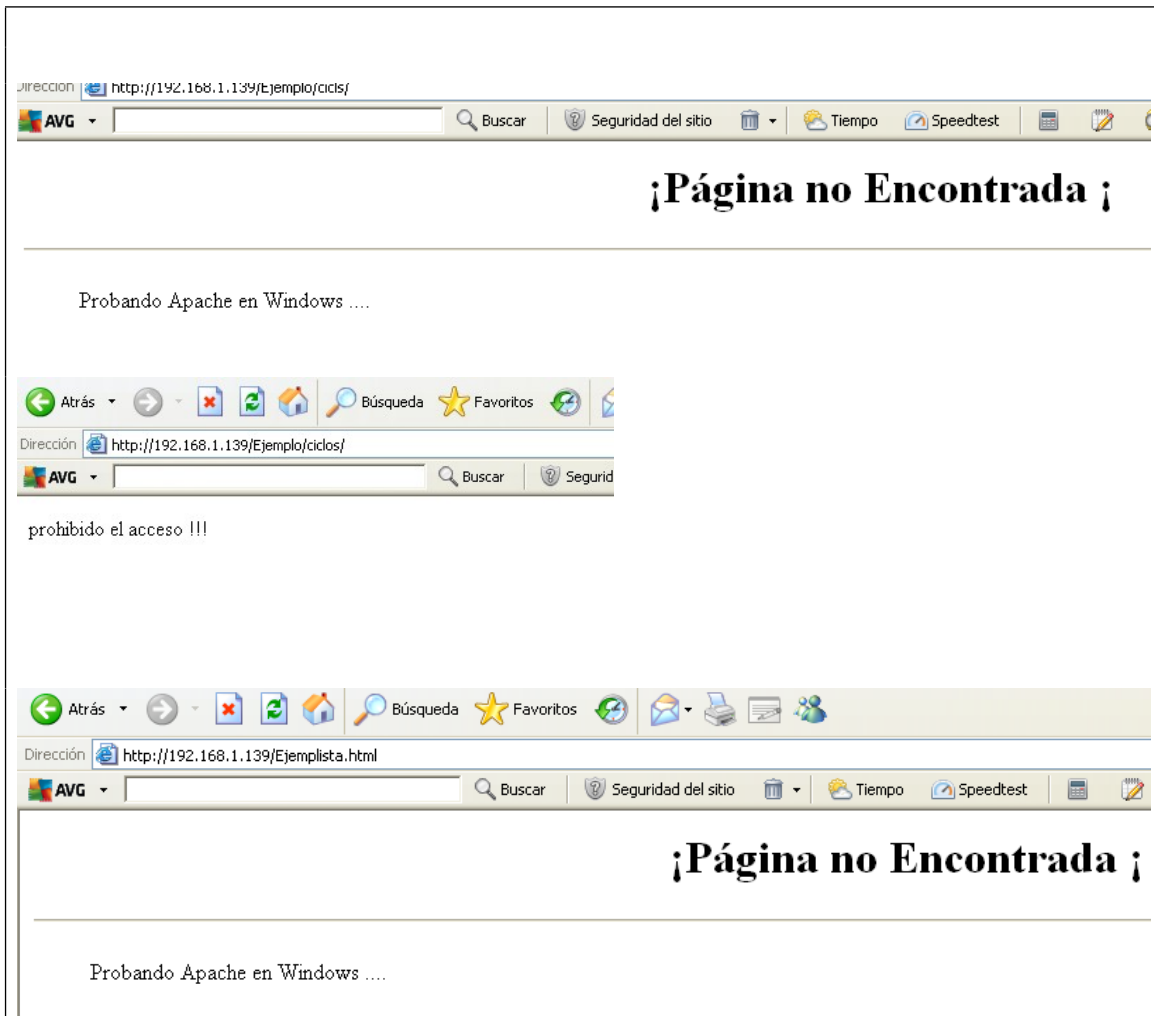
NOTA: No olvidar volver a reiniciar el servidor cada vez que se realice un cambio en la configuración del apache.

Paso 5: Mensajes de Error

5.1.- Modifica los mensajes de error correspondientes al código de Error 403 (Forbidden), mediante la directiva apropiada.

```
ErrorDocument 403 "prohibido el acceso !!!"  
ErrorDocument 404 /missing.html  
#ErrorDocument 404 "/cgi-bin/missing_handler.pl"
```

5.2.- Configurar el servidor para que cuando retorne el código de error 404 (página no encontrada) envíe la página 404.html.



Paso 6: Directorios Virtuales

6.- Configurar el servidor virtual por defecto para crear el directorio virtual curso que será una carpeta que cuelga del directorio del usuario alumno1.

```
alias /Apuntes C:/Users/alumno1/Apuntes  
<Directory "C:/Users/alumno1/Apuntes">  
    Options Indexes FollowSymLinks  
    AllowOverride None  
    Order allow,deny  
    Allow from all  
</Directory>
```



Paso 7: Redireccionamiento

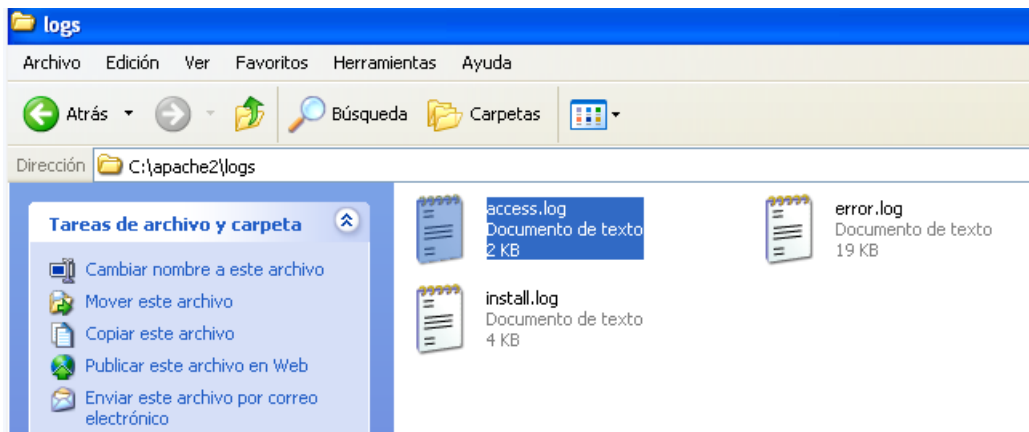
7.- Configurar el servidor virtual por defecto para que redireccione la página fp a <http://www.todofp.es>

Redirect /fp <http://www.todofp.es>



Paso 8: Mensajes de Error y Acceso

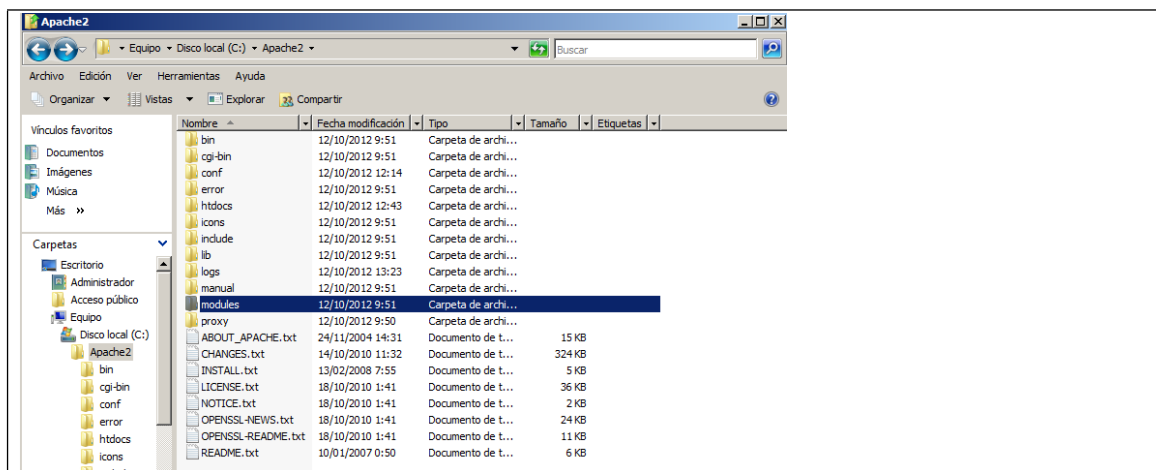
8.- Determine en qué directorio se almacenan los mensajes de error y de acceso del servidor. ¿Cómo se llaman dichos ficheros?



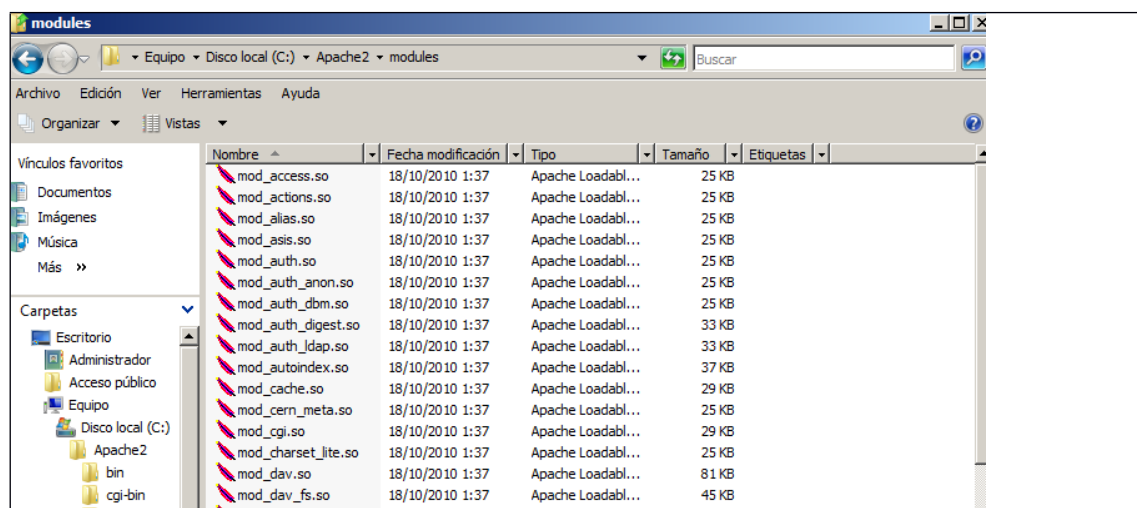
Paso 9: Módulos en Windows

En el servidor Apache existen una serie de módulos estáticos y dinámicos que la configuración predeterminada carga por defecto.

Los módulos estáticos se encuentran en el directorio modules:



9.1.- Visualizar los módulos disponibles:

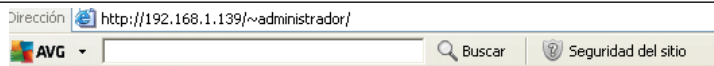


9.2.- Edite el fichero httpd.conf y active el módulo userdir: la directiva LoadModule sirve para cargar el módulo (tiene que estar descomentado). Comprobad cuál es la ruta donde está el módulo (archivo .so)



LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so

En Windows2008Server

```
UserDir "Documents/MyWebsite"
<Directory "C:/Users/*/Documents/MyWebsite">
    AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit
    Options MultiViews Indexes SymLinkIfOwnerMatch IncludesNoExec
    <Limit GET POST OPTIONS PROPFIND>
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Limit>
    <LimitExcept GET POST OPTIONS PROPFIND>
        Order deny,allow
        Deny from all
    </LimitExcept>
</Directory>
```

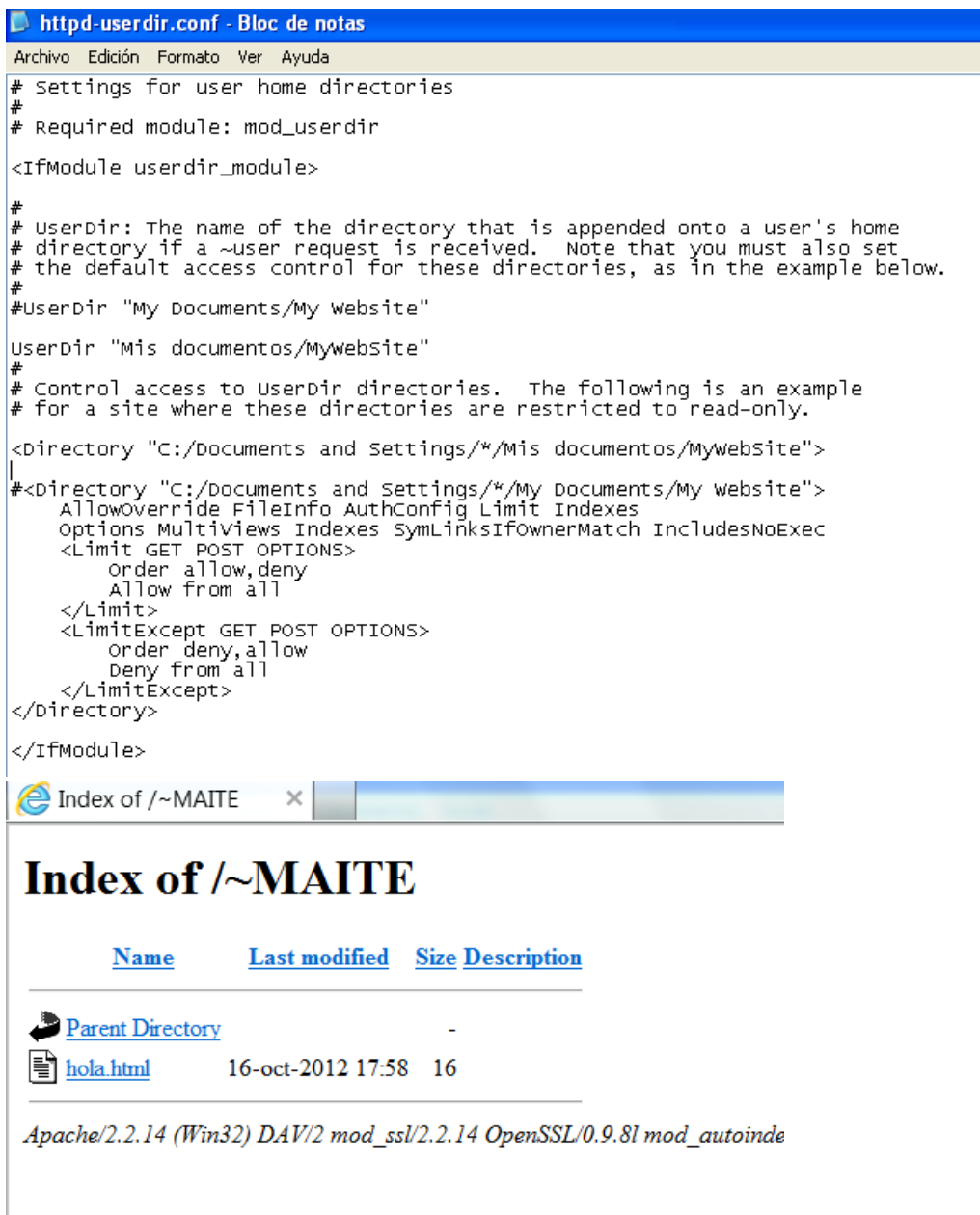


Index of /~administrador

<u>Name</u>	<u>Last modified</u>	<u>Size</u>	<u>Description</u>
 Parent Directory		-	
 personal.html	12-Oct-2012 17:45	58	

Apache/2.0.64 (Win32) Server at 192.168.1.139 Port 80

En Windows7



The screenshot shows a Windows desktop with two windows. The top window is a Notepad application titled 'httpd-userdir.conf - Bloc de notas'. It contains the following configuration for the UserDir module:



```
# Settings for user home directories
#
# Required module: mod_userdir

<IfModule userdir_module>

#
# UserDir: The name of the directory that is appended onto a user's home
# directory if a ~user request is received. Note that you must also set
# the default access control for these directories, as in the example below.
#
#UserDir "My Documents/My Website"
UserDir "Mis documentos/Mywebsite"
#
# Control access to UserDir directories. The following is an example
# for a site where these directories are restricted to read-only.

<Directory "C:/Documents and Settings/*/Mis documentos/Mywebsite">
|
#<Directory "C:/Documents and Settings/*/My Documents/My website">
    AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes
    Options Multiviews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
    <Limit GET POST OPTIONS>
        order allow,deny
        Allow from all
    </Limit>
    <LimitExcept GET POST OPTIONS>
        order deny,allow
        Deny from all
    </LimitExcept>
</Directory>
</IfModule>
```

The bottom window is a web browser showing the 'Index of /~MAITE'. It displays a directory listing with the following content:

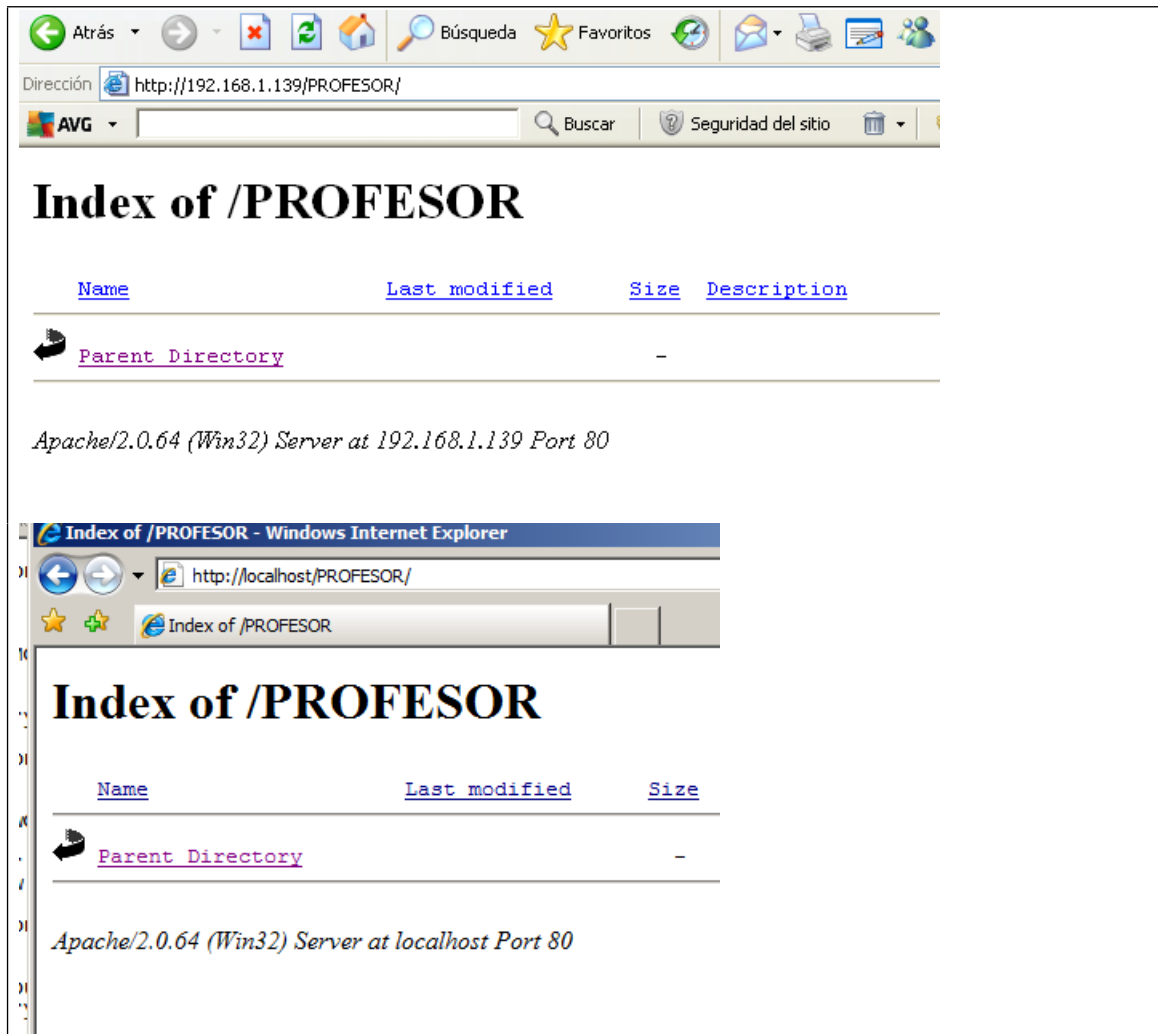
Name	Last modified	Size	Description
 Parent Directory		-	
 hola.html	16-oct-2012 17:58	16	

At the bottom of the browser window, the server version and modules are listed: *Apache/2.2.14 (Win32) DAV/2 mod_ssl/2.2.14 OpenSSL/0.9.8l mod_autoinde*

Paso 10: Control de Acceso por IP

10.- Crear un directorio profesor y configurar apache para que sólo se pueda acceder a ese directorio desde el equipo local y desde la MV de W7.

```
<Directory "C:/Apache2/htdocs/PROFESOR">
    Options Indexes FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from 127.0.0.1 192.168.1.135
</Directory>
```



Paso 11: Capturar y analizar tráfico HTTP con Wireshark.

Wireshark no capturará paquetes enviados desde o hacia la red 127.0.0.0. No se mostrará la interfaz.

Analice el tráfico HTTP. Inicie Wireshark y configure la interfaz de captura con la interfaz local. Abra un navegador Web y conéctese con un servidor Web activo.

Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info	Src MAC
0.000000	Micro-St_ad:4c:15	Broadcast	ARP	42	who has 192.168.1.1? Tell 192.168.1.135	Broadc
0.000537	AyecomTe_6f:af:b0	Micro-St_ad:4c:15	ARP	60	192.168.1.1 is at 00:1a:2b:6f:af:b0	Micro-
0.000544	192.168.1.135	192.168.1.1	DNS	73	Standard query A www.google.es	Ayecom
0.028994	192.168.1.1	192.168.1.135	DNS	217	Standard query response CNAME www.google.com CNAMEMicro-	
0.358193	192.168.1.135	209.85.148.106	TCP	62	ibm-dt-2 > http [SYN] Seq=0 win=65535 Len=0 MSS=Ayecom	
0.369124	192.168.1.135	192.168.1.1	DNS	95	Standard query TXT 106.148.85.209.1p.03.s.sophosAyecom	
0.413525	209.85.148.106	192.168.1.135	TCP	62	http > ibm-dt-2 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 win=5720 Micro-	
0.413566	192.168.1.135	209.85.148.106	TCP	54	ibm-dt-2 > http [ACK] Seq=1 Ack=1 win=65535 Len=Ayecom	
0.427529	192.168.1.1	192.168.1.135	DNS	95	Standard query response, No such name	Micro-
0.448539	192.168.1.135	209.85.148.106	HTTP	781	GET / HTTP/1.1	Ayecom
0.463418	192.168.1.135	192.168.1.1	DNS	93	Standard query TXT jjj.tbbyr.rf.u.03.s.sophosx Ayecom	
0.510514	209.85.148.106	192.168.1.135	TCP	60	http > ibm-dt-2 [ACK] Seq=1 Ack=728 win=6543 Lermicro-	
0.515968	192.168.1.1	192.168.1.135	DNS	142	Standard query response, No such name	Micro-
0.558802	209.85.148.106	192.168.1.135	TCP	1484	[TCP segment of a reassembled PDU]	Micro-
0.559535	209.85.148.106	192.168.1.135	TCP	1484	[TCP segment of a reassembled PDU]	Micro-
0.559563	192.168.1.135	209.85.148.106	TCP	54	ibm-dt-2 > http [ACK] Seq=728 Ack=2861 win=65535 Ayecom	
0.560377	209.85.148.106	192.168.1.135	TCP	884	[TCP segment of a reassembled PDU]	Micro-

Frame 10: 781 bytes on wire (6248 bits), 781 bytes captured (6248 bits)

Ethernet II, Src: Micro-St_ad:4c:15 (00:13:d3:ad:4c:15), Dst: AyecomTe_6f:af:b0 (00:1a:2b:6f:af:b0)

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.135 (192.168.1.135), Dst: 209.85.148.106 (209.85.148.106)

Transmission Control Protocol, Src Port: ibm-dt-2 (1792), Dst Port: http (80), Seq: 1, Ack: 1, Len: 727

Hypertext Transfer Protocol

Modifique el archivo de configuración predeterminado del servidor Web `httpd.conf` y cambie la línea correspondiente para que escuche en el puerto 8080. Abra un navegador Web y acceda al URL `http://10.12.3.xx:8080`. Con el comando **netstat**, verifique que el puerto TCP nuevo del servidor Web sea 8080.

Listen 8080 => en el fichero `httpd.conf`

Para ejecutar el `index.html`:

`http://localhost:8080/`