

Configuración do servidor Web Prácticas

Índice

1.	Configuración básica de Apache en Linux	3
	Enunciado	3
	Pasos a seguir	3
2.	Configuración básica de Apache en Windows	8
	Enunciado	8
	Pasos a seguir	9
3.	Instalación de Userdir en Linux	11
	Enunciado	11
	Pasos a seguir	11
4.	Instalación de Userdir en Windows	13
	Enunciado	13
	Pasos a seguir	14
5.	Sitios virtuais en Linux	16
	Enunciado	16
	Pasos a seguir	16
6.	Sitios virtuais en Windows	18
	Enunciado	18
	Pasos a seguir	18

1. Configuración básica de Apache en Linux

Nesta actividade realizaranse modificacións nos ficheiros de configuración para modificar os arquivos que se serven por defecto, o porto de escoita do servidor e o directorio no que se almacenan os ficheiros que se van a servir.

Enunciado

- Realiza copias de seguridade dos ficheiros de configuración (`apache2.conf`, `ports.conf`, `sites-available/000-default.conf`).
- No directorio `/var/www/html`, crea os seguintes arquivos (co contido que prefiras, unicamente debe servir para distinguir uns arquivos de outros) e directorios:
 - `index.html`
 - `indice.html`
 - `persoal/alumnos.html`
 - `persoal/profesores.html`
- Abre o navegador da máquina cliente e establece conexións con cada un dos arquivos (`http://192.168.0.1/nomeArquivo`). Proba tamén a acceder á IP do servidor sen indicar ningún arquivo (`http://192.168.0.1/`).
- Fai as modificacións adecuadas para que se sirva por defecto o arquivo `indice.html`.
- Fai as modificacións que sexan precisas para que no directorio `persoal` non se amose o listado de arquivos cando se pide o raíz do mesmo.
- Modifica a mensaxe de erro para o erro 404.
- Crea o directorio `/home/administrador/apuntes`, que conterá un ficheiro calquera. Crea un alias para que este directorio sexa accesible desde `http://192.168.0.1/apuntes`. Como aínda non se estudaron as directivas de acceso, non esquezas, polo momento, copiar a configuración para o directorio `/var/www` no arquivo `apache2.conf` para este novo directorio.
- Crea unha redirección, de xeito que cando se faga unha petición a `http://192.168.0.1/portal`, se redirixa á páxina `http://edu.xunta.gal`
- Modifica o porto no que escoitará o servidor Apache a 8080
- Modifica o directorio desde o que Apache vai servir os arquivos a `/home/administrador/web`, inclúe nese directorio un arquivo para que poidas comprobar que, efectivamente, son eses os ficheiros servidos.
- Non esquezas restaurar os ficheiros ao seu estado orixinal (sobre todo no que respecta ao directorio no que se atopan os arquivos que vai servir Apache e ao porto de escoita).

Pasos a seguir

- Realiza copias de seguridade dos ficheiros de configuración (`apache2.conf`, `ports.conf`, `sites-available/000-default.conf`).

```
cd /etc/apache2/  
sudo cp ports.conf ports.conf.copia
```

```
cd sites-available/  
sudo cp 000-default.conf 000-default.conf.copia
```

- No directorio `/var/www/html`, crea os seguintes arquivos (co contido que prefiras, unicamente debe servir para distinguir uns arquivos de outros) e directorios:

```
— index.html  
— indice.html  
— persoal/alumnos.html  
— persoal/profesores.html  
  
cd /var/www/html  
gedit index.html
```

E no editor escribimos, por exemplo:

```
<html>  
  <head>  
    <title>index.html</title>  
  </head>  
  <body>  
    <h1>Este arquivo é index.html</h1>  
  </body>  
</html>
```

Facemos o mesmo para `indice.html`.

```
sudo mkdir persoal  
cd persoal
```

E editamos alí os arquivos como fixemos anteriormente.

Co comando:

```
ls -l
```

Comprobamos que os permisos dos ficheiros sexan 644 (`-rw-r--r--`) e do directorio 755 (`drwxr-xr-x`).

- Abre o navegador da máquina cliente e establece conexións con cada un dos arquivos (`http://192.168.0.1/nomeArquivo`). Proba tamén a acceder á IP do servidor sen indicar ningún arquivo (`http://192.168.0.1/`).

Establecemos conexións desde a máquina cliente a:

```
— http://192.168.0.1/  
— http://192.168.0.1/index.html  
— http://192.168.0.1/indice.html  
— http://192.168.0.1/persoal/alumnos.html  
— http://192.168.0.1/persoal/profesores.html
```

E comprobamos que se amosa o contido creado.

- Fai as modificacións adecuadas para que se sirva por defecto o arquivo `indice.html`.

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

E incluímos a directiva `DirectoryIndex` para que quede como sigue:

```
DirectoryIndex indice.html
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a `http://192.168.0.1/`

E debemos ver o arquivo `indice.html`. Pode ser necesario recargar a páxina, reiniciar o navegador ou borrar o historial para que o navegador non amose a páxina almacenada en caché de conexións anteriores.

- Fai as modificacións que sexan precisas para que no directorio `persoal` non se amose o listado de arquivos cando se pide o raíz do mesmo.

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

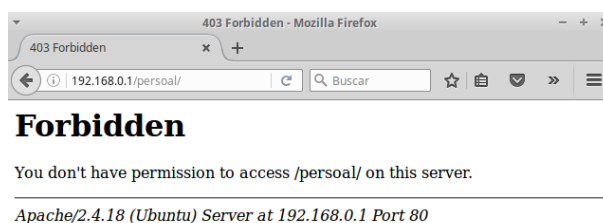
E incluímos o seguinte bloque:

```
<Directory /var/www/html/persoal>
    Options -Indexes
</Directory>
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a `http://192.168.0.1/persoal`



- Modifica a mensaxe de erro para o erro 404.

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

E incluímos a seguinte directiva:

```
ErrorDocument 404 "Este ficheiro non está dispoñible"
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.1/algo.html`

Obtendo como resultado a mensaxe que eliximos.

- Crea o directorio `/home/administrador/apuntes`, que conterá un ficheiro calquera. Crea un alias para que este directorio sexa accesible desde `http://192.168.0.1/apuntes`. Como aínda non se estudaron as directivas de acceso, non esquezas, polo momento, copiar a configuración para o directorio `/var/www` no arquivo `apache2.conf` para este novo directorio.

```
mkdir /home/administrador/apuntes
```

```
gedit indice.html
```

Editamos o ficheiro co contido que queiramos.

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

E incluimos a seguinte directiva:

```
Alias /var/www/html/apuntes /home/administrador/apuntes
```

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/apache2.conf
```

E duplicamos a configuración do bloque `Directory` para `/var/www` para o directorio `/home/administrador/`

Cambiamos os permisos dos directorios da ruta a 755 e dos arquivos a 644.

```
sudo chmod 755 /home
```

```
sudo chmod 755 /home/administrador
```

```
sudo chmod 755 /home/administrador/apuntes
```

```
sudo chmod 644 /home/administrador/apuntes/indice.html
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a `http://192.168.0.1/apuntes/indice.html`

- Crea unha redirección, de xeito que cando se faga unha petición a `http://192.168.0.1/portal`, se redirixa á páxina `http://edu.xunta.gal`

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

E incluimos a seguinte directiva:

```
Redirect "/portal" "http://edu.xunta.gal"
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.1/portal` e o navegador debe tratar de acceder a `http://edu.xunta.gal` (non conseguirá acceder porque a máquina virtual unicamente está configurada en rede interna).

- Modifica o porto no que escoitará o servidor Apache a 8080

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/ports.conf
```

E modificamos a directiva `Listen`:

```
Listen 8080
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.1:8080` e o navegador debe amosar o arquivo `/var/www/html/indice.html`.

- Modifica o directorio desde o que Apache vai servir os arquivos a `/home/administrador/web`, inclúe nese directorio un arquivo para que poidas comprobar que, efectivamente, son eses os ficheiros servidos.'

Creamos o directorio e cambiamos os permisos:

```
mkdir /home/administrador/web  
chmod 755 /home/administrador/web
```

Creamos un ficheiro `indice.html` no novo directorio con permisos 644 e editamos o seu contido.

Editamos o arquivo de configuración de Apache:

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

E modificamos a directiva `DocumentRoot`:

```
DocumentRoot /home/administrador/web
```

Reiniciamos o servidor:

```
sudo service apache2 restart
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.1:8080` e o navegador debe amosar o arquivo `/var/www/html/indice.html`.

- Non esquezas restaurar os ficheiros ao seu estado orixinal (sobre todo no que respecta ao directorio no que se atopan os arquivos que vai servir Apache e ao porto de escoita).

```
cd /etc/apache2
sudo mv ports.conf.copia ports.conf
sudo mv apache2.conf.copia apache2.conf
cd sites-available/
sudo mv 000-default.conf.copia 000-default.conf
```

2. Configuración básica de Apache en Windows

Nesta actividade realizaranse modificacións nos ficheiros de configuración para modificar os arquivos que se serven por defecto, o porto de escoita do servidor e o directorio no que se almacenan os ficheiros que se van a servir.

Enunciado

- Realiza copias de seguridade do ficheiro de configuración (`httpd.conf`).
- No directorio `C:\Apache24\htdocs`, crea os seguintes arquivos (co contido que prefiras, unicamente debe servir para distinguir uns arquivos de outros) e directorios:

- `index.html`
- `indice.html`
- `persoal/alumnos.html`
- `persoal/profesores.html`

- Abre o navegador da máquina cliente e establece conexións con cada un dos arquivos (`http://192.168.0.2/nomeArquivo`). Proba tamén a acceder á IP do servidor sen indicar ningún arquivo (`http://192.168.0.2/`).
- Fai as modificacións adecuadas para que se sirva por defecto o arquivo `indice.html`.
- Fai as modificacións que sexan precisas para que no directorio `persoal` non se amose o listado de arquivos cando se pide o raíz do mesmo.
- Modifica a mensaxe de erro para o erro 404.

Crea o directorio `C:\Users\Administrador\apuntes`, que conterá un ficheiro calquera. Crea un alias para que este directorio sexa accesible desde `http://192.168.0.2/apuntes`. Como aínda non se estudaron as directivas de acceso, non esquezas, polo momento, copiar a configuración para o directorio `/var/www` no arquivo `apache2.conf` para este novo directorio.

- Crea unha redirección, de xeito que cando se faga unha petición a `http://192.168.0.2/portal`, se redirixa á páxina `http://edu.xunta.gal`
- Modifica o porto no que escoitará o servidor Apache a 8080
- Modifica o directorio desde o que Apache vai servir os arquivos a `C:\Users\Administrador\web`, inclúe nese directorio un arquivo para que poidas comprobar que, efectivamente, son eses os ficheiros servidos.

- Non esquezas restaurar os ficheiros ao seu estado orixinal (sobre todo no que respecta ao directorio no que se atopan os arquivos que vai servir Apache e ao porto de escoita).

Pasos a seguir

- Realiza copias de seguridade do ficheiro de configuración (`httpd.conf`).
Facemos unha copia desde o navegador de arquivos do ficheiro `http.conf`
- No directorio `C:\Apache24\htdocs`, crea os seguintes arquivos (co contido que prefiras, unicamente debe servir para distinguir uns arquivos de outros) e directorios:

- `index.html`
- `indice.html`
- `persoal/alumnos.html`
- `persoal/profesores.html`

Empregamos o navegador de arquivos para crear o directorio e o caderno de notas (ou calquera outro editor de texto plano) para crear os arquivos correspondentes.

- Abre o navegador da máquina cliente e establece conexións con cada un dos arquivos (`http://192.168.0.2/nomeArquivo`). Proba tamén a acceder á IP do servidor sen indicar ningún arquivo (`http://192.168.0.2/`).

Se aparece o erro HTTP 403 Forbidden ao tratar de acceder a eles, comprobar os seus permisos facendo clic co botón dereito no arquivo ou directorio Propiedades → Seguraza. Lembremos que os ficheiros deben ter permisos de lectura para todos os usuarios e os cartafóles, de lectura e execución.

- Fai as modificacións adecuadas para que se sirva por defecto o arquivo `indice.html`.

Editamos o arquivo `C:\Apache24\conf\httpd.conf` colocamos a directiva `DirectoryIndex` dentro do bloque `<Directory "c:/Apache24\htdocs">`, para que quede como sigue:

```
DirectoryIndex indice.html
```

Reiniciamos Apache desde a área de notificacións e establecemos conexións desde a máquina cliente a `http://192.168.0.2/`

E debemos ver o arquivo `indice.html`. Pode ser necesario recargar a páxina, reiniciar o navegador ou borrar o historial para que o navegador non amose a páxina almacenada en caché de conexións anteriores.

- Fai as modificacións que sexan precisas para que no directorio `persoal` non se amose o listado de arquivos cando se pide o raíz do mesmo.

Editamos o arquivo `httpd.conf` para incluír o seguinte bloque:

```
<Directory C:\Apache24\htdocs\persoal>
    Options -Indexes
</Directory>
```

Tendo coidado de non escribilo dentro de ningún outro bloque.

Reiniciamos Apache desde a área de notificacións e establecemos conexións desde a máquina cliente a `http://192.168.0.2/persoal`

E debemos obter un erro de prohibición de acceso (`Forbidden`). Pode ser necesario re-

cargar a páxina, reiniciar o navegador ou borrar o historial para que o navegador non amose a páxina almacenada en caché de conexións anteriores.

- Modifica a mensaxe de erro para o erro 404.

Editamos o ficheiro `httpd.conf` para incluír esta directiva (sen que se atope dentro de ningún bloque):

```
ErrorDocument 404 "Este ficheiro non está dispoñible"
```

Reiniciamos o servidor desde a área de notificacións e establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.2/algo.html`

- Crea o directorio `C:\Users\Administrador\apuntes`, que conterá un ficheiro calquera. Crea un alias para que este directorio sexa accesible desde `http://192.168.0.2/apuntes`. Como aínda non se estudaron as directivas de acceso, non esquezas, polo momento, copiar a configuración para o directorio `C:\Apache24\htdocs` para este novo directorio.

Editamos o ficheiro `httpd.conf` para incluír a directiva:

```
Alias "/apuntes" "C:\Users\administrador\apuntes"
```

E copiamos o bloque `Directory` para o directorio `C:\Apache24\htdocs` para este novo directorio (`<Directory "C:\users\administrador\apuntes">`).

Reiniciamos o servidor desde a área de notificacións e establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.2/apuntes`

- Crea unha redirección, de xeito que cando se faga unha petición a `http://192.168.0.2/portal`, se redirixa á páxina `http://edu.xunta.gal`
- Editamos o ficheiro `httpd.conf` para incluír a directiva:

```
Redirect "/portal" "http://edu.xunta.gal"
```

E establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.2/portal` e o navegador debe tratar de acceder a `http://edu.xunta.gal` (non conseguirá acceder porque a máquina virtual unicamente está configurada en rede interna).

- Modifica o porto no que escoitará o servidor Apache a 8080

Editamos o ficheiro `httpd.conf` e modificamos a directiva `Listen`

```
Listen 8080
```

Reiniciamos o servidor desde a área de notificacións e establecemos conexións desde a máquina cliente a un arquivo que non existe, por exemplo: `http://192.168.0.2:8080` e o navegador debe amosar o arquivo `C:\Apache24\htdocs\indice.html`.

- Modifica o directorio desde o que Apache vai servir os arquivos a `C:\Users\Administrador\web`, inclúe nese directorio un arquivo para que poidas comprobar que, efectivamente, son eses os ficheiros servidos.

Editamos o ficheiro `httpd.conf` para modificar a directiva `DocumentRoot` deste xeito:

```
DocumentRoot "c:/users/administrador/web"
```

Do mesmo xeito, debemos modificar o bloque `<Directory "c:/Apache24\htdocs">`,

para que agora sexa `<Directory " c:/users/administrador/web">`.

Nótese que as barras que separan os cartafóles poden escribirse nos dous sentidos.

Se aparece o erro HTTP 403 Forbidden ao tratar de acceder a eles, comprobar os seus permisos facendo clic co botón dereito no arquivo ou directorio Propiedades → Seguranza. Lembremos que os ficheiros deben ter permisos de lectura para todos os usuarios e os cartafóles, de lectura e execución.

- Non esquezas restaurar os ficheiros ao seu estado orixinal (sobre todo no que respecta ao directorio no que se atopan os arquivos que vai servir Apache e ao porto de escoita).

Desde o navegador de arquivos, eliminamos o ficheiro `httpd.conf` (ou cambiámoslle o nome para conservalo) e modificamos o nome da copia de seguridade que fixeramos para que se volva a chamar `httpd.conf`.

3. Instalación de Userdir en Linux

Nesta tarefa instalaremos o módulo Userdir en Linux e comprobaremos o seu funcionamento.

Enunciado

- Lista os módulos estáticos do servidor Apache.
- Lista os módulos cargados dinamicamente.
- Consulta os módulos dinámicos dispoñibles instalados.
- Consulta os módulos dinámicos dispoñibles non instalados.
- Habilita o módulo `userdir`.
- Amosa o contido do arquivo de configuración do módulo e interpreta as directivas propias deste módulo.
- Crea algún ficheiro no directorio correspondente para o usuario administrador e comproba que se pode acceder desde a máquina cliente.
- Deshabilita o módulo `userdir`.

Pasos a seguir

- Lista os módulos estáticos cargados ao compilar o servidor Apache.

```
sudo apache2ctl -l
```

Resultado:

```
Compiled in modules:
  core.c
  mod_so.c
  mod_watchdog.c
  http_core.c
  mod_log_config.c
  mod_logio.c
  mod_version.c
  mod_unixd.c
```

- Lista os módulos cargados dinamicamente:

```
ls /etc/apache2/mods-enabled/
```

Resultado:

```
access_compat.load  authz_host.load  dir.load  negotiation.conf
alias.conf          authz_user.load  env.load  negotiation.load
alias.load          autoindex.conf  filter.load  setenvif.conf
auth_basic.load     autoindex.load  mime.conf  setenvif.load
authn_core.load     deflate.conf    mime.load  status.conf
authn_file.load     deflate.load    mpm_event.conf  status.load
authz_core.load     dir.conf       mpm_event.load
```

- Consulta os módulos dinámicos dispoñibles instalados:

```
ls /usr/lib/apache2/modules/
```

Resultado:

```
httpd.exp          mod_dbd.so        mod_proxy_fcgi.so
mod_access_compat.so  mod_deflate.so    mod_proxy_fdpass.so
mod_actions.so      mod_dialup.so     mod_proxy_ftp.so
mod_alias.so        mod_dir.so        mod_proxy_html.so
...
```

- Consulta os módulos dinámicos dispoñibles non instalados:

Cambiamos a configuración de rede a NAT e empregamos o comando:

```
sudo apt-cache search libapache2-mod
```

Se queremos que únicamente amose as liñas correspondentes a userdir o comando sería:

```
sudo apt-cache search libapache2-mod | grep userdir
```

Resultado:

```
libapache2-mod-ldap-userdir - Apache module that provides UserDir lookups
via LDAP
libapache2-mod-ldap-userdir-dbg - Debugging symbols for mod_ldap_userdir
```

- Habilita o módulo userdir:

```
sudo a2enmod userdir
```

Resultado:

```
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
service apache2 restart
```

Reiniciamos o servidor como se nos indica.

- Amosa o contido do arquivo de configuración do módulo e interpreta as directivas propias deste módulo:

```
more /etc/apache2/mods-enabled/userdir.conf
```

As directivas propias son:

```
UserDir public_html
UserDir disabled root
```

Que nos indican que o cartafol desde o que se van servir os arquivos de cada usuario será o directorio `public_html` do directorio persoal e que o usuario `root` ten inhabilitada esta funcionalidade.

- Crea algún ficheiro no directorio correspondente para o usuario administrador e comproba que se pode acceder desde a máquina cliente:

```
cd
mkdir public_html
chmod 755 public_html
gedit index.html
chmod 644 index.html
```

E inserimos algún contido HTML.

Cambiamos a configuración de rede a rede interna de novo e, desde o navegador da máquina cliente, accedemos a `http://192.168.0.1/~administrador`. Debemos visualizar o arquivo que creamos (salvo que teñamos modificada a directiva `DirectoryIndex` dunha práctica anterior).

- Deshabilita o módulo `userdir`:

```
sudo a2dismod userdir
sudo service apache2 restart
```

4. Instalación de Userdir en Windows

Nesta tarefa instalaremos o módulo Userdir en Windows e comprobaremos o seu funcionamento.

Enunciado

- Lista os módulos estáticos do servidor Apache.
Lista os módulos cargados dinamicamente.
- Consulta os módulos dinámicos dispoñibles instalados.
- Habilita o módulo `userdir`.
- Amosa o contido do arquivo de configuración do módulo e interpreta as directivas propias deste módulo.
- Crea algún ficheiro no directorio correspondente para o usuario administrador e comproba que se pode acceder desde a máquina cliente.
- Deshabilita o módulo `userdir`.

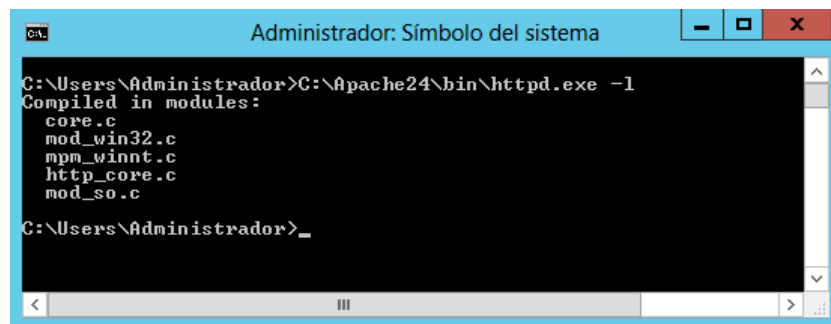
Pasos a seguir

- Lista os módulos estáticos do servidor Apache.

Abrimos un símbolo do sistema (cmd) e tecleamos:

```
C:\Apache24\bin\httpd.exe -l
```

Resultado:



- Lista os módulos cargados dinamicamente.

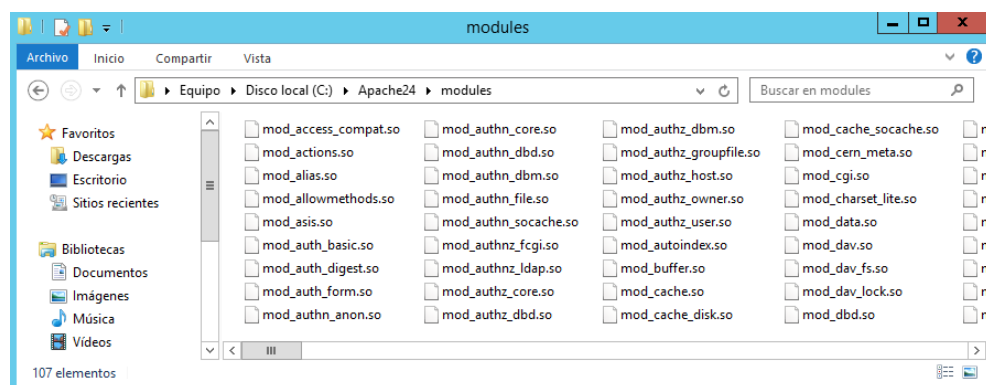
Buscamos no ficheiro C:\Apache24\conf\httpd.conf as liñas coas directivas LoadModule, por exemplo:

```
LoadModule access_compat_module modules/mod_access_compat.so
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
```

Vemos que a que corresponde ao módulo Userdir está comentada, polo tanto, non está cargado.

- Consulta os módulos dinámicos dispoñibles instalados.

Visualizamos o contido do directorio C:\Apache24\modules:



- Habilita o módulo userdir.
- Buscamos no ficheiro C:\Apache24\conf\httpd.conf as liñas:

```
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
#Include conf/extra/httpd-userdir.conf
```

e descomentámoas:

```
LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
Include conf/extra/httpd-userdir.conf
```

Reiniciamos Apache desde a área de notificacións.

- Amosa o contido do arquivo de configuración do módulo e interpreta as directivas propias deste módulo.

O arquivo de configuración do módulo é:

```
C:\Apache24\conf\extra\httpd-userdir.conf
```

A directiva propia deste módulo é:

```
UserDir "My Documents/My Website"
```

Que indica que os ficheiros a servir propios de cada usuario estarán no directorio `My Documents/My Website` dentro do seu cartafol de usuario.

Cambiamos `My Documents` por `Documents` (xa que este é o nome do cartafol de usuario en Windows Server 2012), quedando así a directiva `UserDir`:

```
UserDir "Documents/My Website"
```

E así o bloque `Directory`:

```
<Directory "C:/Users/*/Documents/My Website">
    ...
</Directory>
```

E reiniciamos Apache desde a área de notificacións.

- Crea algún ficheiro no directorio correspondente para o usuario administrador e comproba que se pode acceder desde a máquina cliente.

Creamos o cartafol `C:\Users\Administrador\Documents\My Website` desde o navegador de arquivos e creamos un ficheiro `index.html` co contido que queiramos.

E accedemos desde a máquina cliente a `http://192.168.0.2/~administrador/`

Se non modificamos a directiva `DirectoryIndex` nalguna práctica anterior, deberíamos visualizar o arquivo que creamos no punto anterior.

- Deshabilita o módulo `userdir`.
- Buscamos no ficheiro `C:\Apache24\conf\httpd.conf` as liñas:

```
LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
Include conf/extra/httpd-userdir.conf
```

e comentámoas:

```
#LoadModule userdir_module modules/mod_userdir.so
#Include conf/extra/httpd-userdir.conf
```

Reiniciamos Apache desde a área de notificacións.

5. Sitios virtuais en Linux

Nesta tarefa crearemos e configuraremos dous sitios virtuais en Linux.

Enunciado

Queremos construír no noso servidor web Apache dous sitios web coas seguintes características:

- O nome de dominio do primeiro será `daw.xunta.es`, o seu directorio base será `/var/www/html/daw` e conterá unha páxina chamada `daw.html`, que será a que se servirá por defecto. Terá un alias `daw.xunta.com`.
- O nome de dominio do segundo será `asir.xunta.es`, o seu directorio base será `/var/www/html/asir` e conterá unha páxina chamada `asir.html`, que será a que se servirá por defecto. Terá un alias `asir.xunta.com`.

Antes de realizar esta práctica, habería que configurar o servidor DNS para que relacione os enderezos simbólicos `daw.xunta.es`, `daw.xunta.com`, `asir.xunta.es` e `asir.xunta.com` para que apunten á IP `192.168.0.1`. Como aínda non se impartiu a unidade correspondente á configuración do servidor DNS, resolverémolo modificando o arquivo `/etc/hosts` da máquina cliente, engadindo as seguintes liñas:

```
192.168.0.1 daw.xunta.es
192.168.0.1 daw.xunta.com
192.168.0.1 asir.xunta.es
192.168.0.1 asir.xunta.com
```

Se a máquina cliente tivese sistema operativo Windows, dito arquivo estaría na ruta `C:\Windows\System32\Drivers\etc\hosts`.

Pasos a seguir

- Na máquina cliente, editamos o arquivo `/etc/hosts`

```
gedit /etc/hosts
```

E engadimos as seguintes liñas:

```
192.168.0.1 daw.xunta.es
192.168.0.1 daw.xunta.com
192.168.0.1 asir.xunta.es
192.168.0.1 asir.xunta.com
```

- Creamos a estrutura dos directorios. Na ruta `/var/www` creamos os directorios `daw` e `asir`

```
cd /var/www
sudo mkdir daw asir
```

- Creamos un ficheiro HTML para cada directorio

```
sudo gedit /var/www/daw/daw.html
```



```
sudo gedit /var/www/asir/asir.html
```

- Designamos en que IP e portos se aceptarán peticións coa directiva `NameVirtualHost`. Indicamos que se aceptarán peticións en todas o IP no porto 80. Esta directiva debe situarse en `/etc/apache2/ports.conf`

```
sudo gedit /etc/apache2/ports.conf
```

E engadimos a liña:

```
NameVirtualHost *:80
```

- Creamos un bloque `<VirtualHost>` para cada sitio. Para iso debemos crear dous ficheiros (un por cada dominio) en `/etc/apache2/sites-available:` `daw.xunta.es.conf` e `asir.xunta.es.conf`.

Neles inclúo o `NameVirtualHost` que coincidirá co que puxemos no ficheiro `ports.conf` e dentro do bloque `<VirtualHost>` configuramos as directivas como aparecen na imaxe.

```
sudo gedit /etc/apache2/sites-available/daw.xunta.es.conf
```

E edito o seguinte contido:

```
NameVirtualHost *:80
```

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName daw.xunta.es
    ServerAlias daw.xunta.com
    DocumentRoot /var/www/daw
    DirectoryIndex daw.html
</VirtualHost>
```

Facemos o mesmo para o outro ficheiro, cambiando daw por asir onde corresponda.

- Habilitamos os novos sitios virtuais.

```
sudo a2ensite daw.xunta.es.conf
sudo a2ensite asir.xunta.es.conf
```

Finalmente reiniciamos o servizo:

```
sudo service apache2 restart
```

- Como último paso realizamos unha proba desde o cliente, escribindo no navegador o enderezo simbólico dos dous sitios virtuais e os seus alias: `http://daw.xunta.es`, `http://daw.xunta.com`, `http://asir.xunta.es` e <http://asir.xunta.com>.

6. Sitios virtuais en Windows

Nesta tarefa crearemos e configuraremos dous sitios virtuais en Windows.

Enunciado

Queremos construír no noso servidor web Apache dous sitios web coas seguintes características:

- O nome de dominio do primeiro será `daw.xunta.es`, o seu directorio base será `C:\Apache24\htdocs\daw` e conterá unha páxina chamada `daw.html`, que será a que se servirá por defecto. Terá un alias `daw.xunta.com`.
- O nome de dominio do segundo será `asir.xunta.es`, o seu directorio base será `C:\Apache24\htdocs\daw` e conterá unha páxina chamada `asir.html`, que será a que se servirá por defecto. Terá un alias `asir.xunta.com`.

Antes de realizar esta práctica, habería que configurar o servidor DNS para que relacione os enderezos simbólicos `daw.xunta.es`, `daw.xunta.com`, `asir.xunta.es` e `asir.xunta.com` para que apunten á IP `192.168.0.1`. Como aínda non se impartiu a unidade correspondente á configuración do servidor DNS, resolverémolo modificando o arquivo `/etc/hosts` da máquina cliente, engadindo as seguintes liñas:

```
192.168.0.1 daw.xunta.es
192.168.0.1 daw.xunta.com
192.168.0.1 asir.xunta.es
192.168.0.1 asir.xunta.com
```

Se a máquina cliente tivese sistema operativo Windows, dito arquivo estaría na ruta `C:\Windows\System32\Drivers\etc\hosts`.

Pasos a seguir

- Na máquina cliente, editamos o arquivo `/etc/hosts`

```
gedit /etc/hosts
```

E engadimos as seguintes liñas:

```
192.168.0.2 daw.xunta.es
192.168.0.2 daw.xunta.com
192.168.0.2 asir.xunta.es
192.168.0.2 asir.xunta.com
```

- No servidor Windows, creamos a estrutura dos directorios dentro de `C:\Apache24\htdocs`, creando os cartafoles `daw` e `asir` e no seu interior cadanseu documento HTML: `daw.html` e `asir.html`.
- Modificamos o arquivo `httpd.conf` que se atopa en `C:\Apache24\conf`. Nel indicamos que inclúa o ficheiro `httpd-vhosts.conf` descomentando a liña:

```
#Include conf/extra/httpd-vhosts.conf
```

- Editamos o ficheiro `httpd-vhost.conf` e configuramos as directivas coa ruta do directorio, o nome do servidor, o alias e o arquivo que servirá por defecto, engadindo as seguintes liñas:

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName daw.xunta.es
    ServerAlias daw.xunta.com
    DocumentRoot C:\Apache24\htdocs\daw
    DirectoryIndex daw.html
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost *:80>
    ServerName asir.xunta.es
    ServerAlias asir.xunta.com
    DocumentRoot C:\Apache24\htdocs\asir
    DirectoryIndex asir.html
</VirtualHost>
```

Podemos eliminar os bloques `VirtualHost` que aparecen de exemplo.

- Reiniciamos o servidor desde a área de notificacións.
- Como último paso realizamos unha proba desde o cliente, escribindo no navegador o enderezo simbólico dos dous sitios virtuais e os seus alias: `http://daw.xunta.es`, `http://daw.xunta.com`, `http://asir.xunta.es` e `http://asir.xunta.com`.