

UNIDAD 5

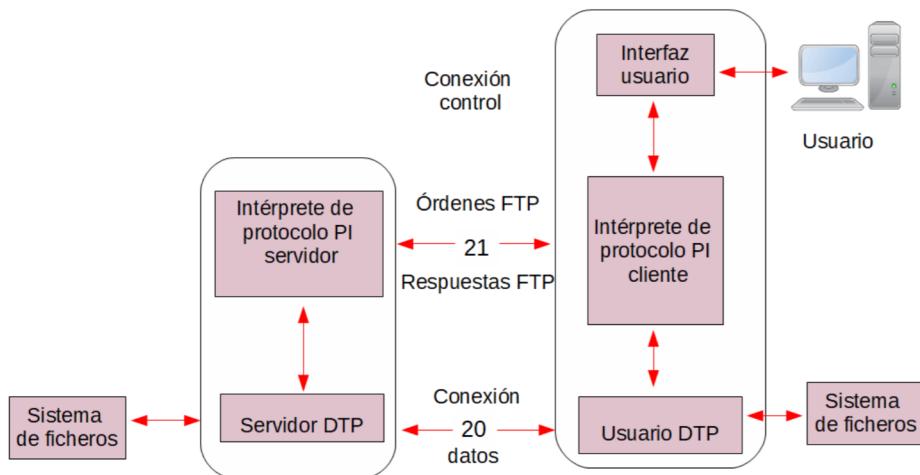
Servicio de transferencia de archivos (FTP)

1. Protocolo de transferencia de archivos (FTP)

1.1. ¿Qué es FTP?

El protocolo de transferencia de archivos o FTP (*File Transfer Protocol*) es un protocolo de la capa de aplicación que facilita el uso compartido de ficheros entre sistemas. Permite a los usuarios guardar información en el servidor o descargarla independientemente del sistema operativo utilizado. El FTP se originó en el año 1971 en el MIT (Massachusetts Institute of Technology).

1.2. Funcionamiento del protocolo FTP



El **intérprete de protocolo** del usuario (*user-PI* o *user-protocol interpreter*) establece con el PI o intérprete de protocolo del servidor una conexión de control a través del puerto 21. Las órdenes FTP estándar realizadas por el cliente y las respuestas FTP dadas por el servidor circularán por la conexión de control.

Las órdenes FTP contienen los parámetros para realizar la conexión de datos (puerto, modo de transferencia, tipo de presentación y estructura) y las operaciones que se quieren realizar sobre el sistema de ficheros (almacenar, recuperar, borrar, etc.).

El **proceso de transferencia de ficheros** del usuario (*user data transfer process* o *user-DTP*) deberá esperar que el DTP o proceso de transferencia de datos del servidor establezca la conexión de datos según los parámetros detallados. Esta conexión es bidireccional (es decir, que se puede utilizar tanto para recibir como para enviar datos) y no tiene por qué estar activa todo el tiempo.

FTP obliga a que la conexión de control permanezca abierta durante la transferencia de datos. El PI del usuario deberá solicitar el cierre del canal una vez haya terminado el intercambio de archivos.

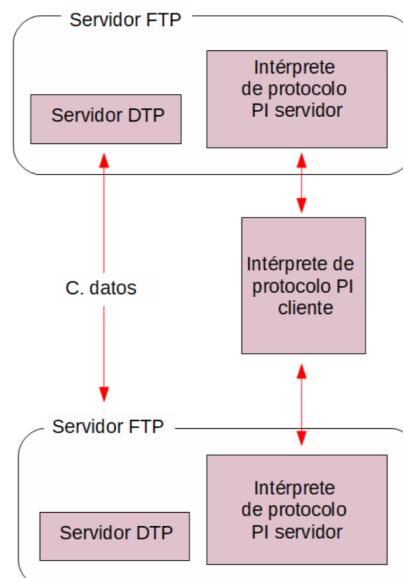
El servidor tendrá la responsabilidad de cerrar dicho canal. Sin embargo, en el supuesto de que el

canal de control se cierre sin previo aviso, el servidor puede cancelar la conexión de datos. En el caso de que un usuario quiera transferir archivos entre dos servidores, deberá establecer un canal de control con cada uno de los equipos. Una vez fijada la conexión, enviará los parámetros necesarios para establecer entre los dos equipos un canal de datos. De esta manera, la información de control se envía al intérprete de protocolo del usuario, pero los datos se transmiten entre los procesos de transferencia de datos (DTP) de los servidores.

Servidor FTP

Un servidor FTP es un programa que se ejecuta en un equipo servidor y permite realizar el intercambio de archivos en una red local o a través de Internet.

Las funciones de los servidores FTP son, entre otras, proporcionar a los clientes la posibilidad de subir el contenido de una página web y realizar copias de seguridad de su equipo en el servidor.



Conexión entre servidores con el protocolo FTP

Cliente FTP

Un cliente FTP es un programa que se ejecuta en el equipo cliente y posibilita la conexión a un servidor FTP para permitir el intercambio de archivos.

Existen programas clientes instalados por defecto en los sistemas operativos de la familia Microsoft y de la familia GNU/Linux. Estos se ejecutan en el terminal o en la consola.

Están disponibles, además, programas cliente que añaden un entorno gráfico y otras utilidades para facilitar la gestión al usuario.

Servidores virtuales

Tanto en FTP como en el protocolo HTTP podemos disponer de servidores o directorios virtuales.

Formas de acceso

Un cliente puede conectarse a un servidor de diversas formas:

- **Anónima:** para acceder al servidor no es necesario poseer una cuenta de usuario privada. Éste deberá tener activo el servicio FTP anónimo (*FTP-anonymous*). El usuario de acceso será *anonymous* y la contraseña un correo electrónico. Normalmente esta conexión permite leer y copiar ficheros públicos.
- **Usuario:** para acceder al servidor deberemos estar autenticados con un usuario y una contraseña. Comúnmente, este tipo de conexión nos permitirá subir, descargar y modificar archivos.
- **Invitado:** para acceder al servidor necesitaremos un usuario y una contraseña, pero no tendremos control absoluto sobre todos los archivos del servidor; nos conectaremos a un entorno restringido. Así aumenta la seguridad del servicio.

Velocidad frente a seguridad

FTP es un protocolo que prima la velocidad de la transferencia de archivos sobre la seguridad. Envía la información, incluidos el *login* y la contraseña, en forma de texto plano sin encriptar. Para mejorar la seguridad podemos utilizar SSH o SFTP

1.3. Gestión de la conexión de datos

Entre el cliente y el servidor se crea un **canal de control** para transmitir comandos que se mantiene activo durante todo el tiempo que dura la sesión FTP. Sin embargo, se deberá crear un nuevo **canal de datos** cada vez que se desee enviar o recibir archivos u otra información, como por ejemplo un listado de directorios.

Existen dos formas de establecer el canal de datos en función del dispositivo que crea la conexión: el **modo activo** y el **modo pasivo**.

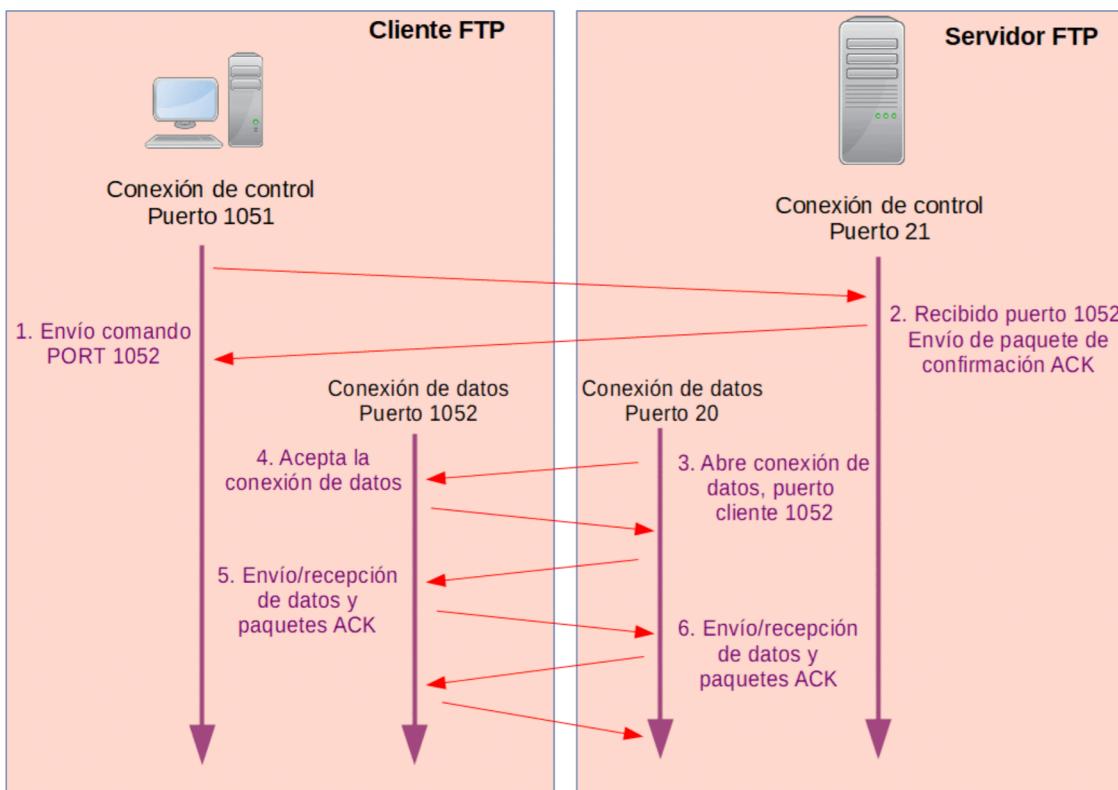
FTP en modo activo

El servidor es el encargado de iniciar el canal de datos mediante la creación de una conexión TCP con el cliente. Este es el modo de conexión por defecto y su funcionamiento consiste en lo siguiente:

1. El cliente envía una petición (comando *PORT*) desde cualquier puerto superior al 1024, como por ejemplo el 1051, al puerto de control 21 del servidor. La solicitud contiene el puerto que el cliente empleará para recibir datos: en el ejemplo es el 1052.
2. El servidor responde con un paquete de aceptación ACK. El canal de control queda activo y configurado.
3. El servidor inicia la conexión de datos desde el puerto 20 al puerto de datos del cliente (en la figura el 1052).
4. El cliente responde con un paquete de aceptación ACK y el canal de datos queda configurado.
5. El servidor y el cliente proceden al envío y/o la recepción de datos y su posterior confirmación si llegan correctamente.
6. Por último, se libera el canal de datos.

FTP activo

El modo activo se llama así porque el servidor toma la iniciativa en la creación de la conexión de datos, mientras que en el modo pasivo se limita a esperar que el cliente envíe una petición para crear dicha dirección



FTP en modo pasivo

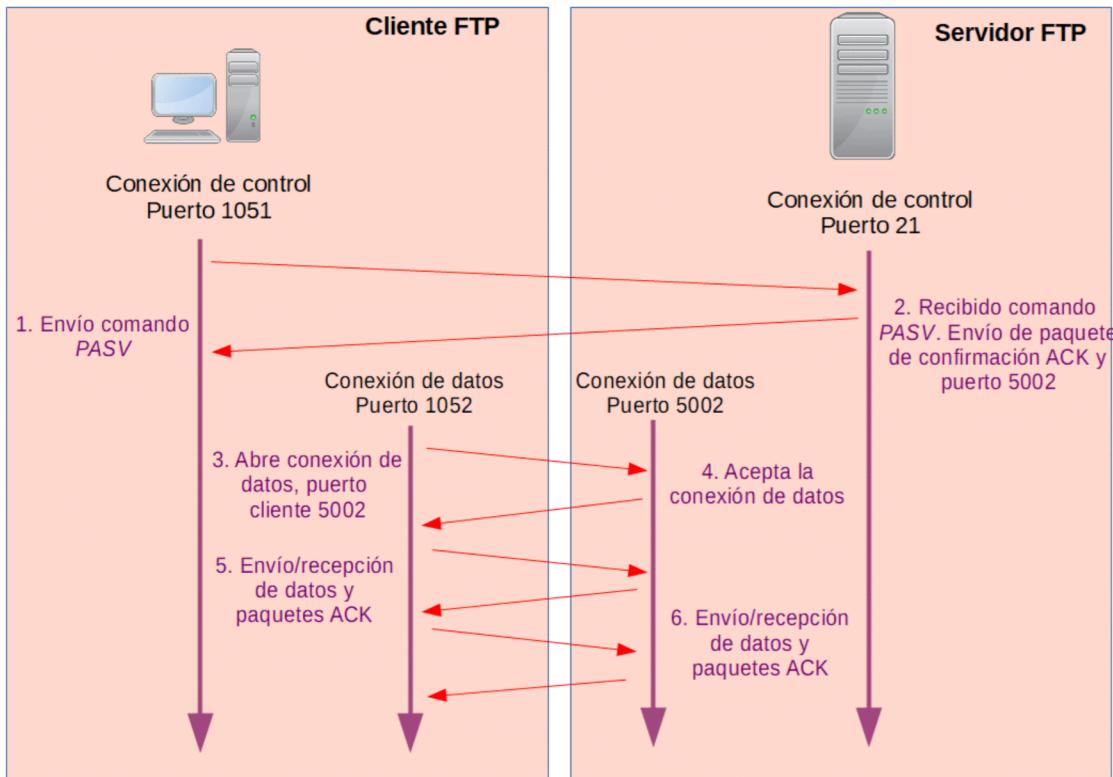
El cliente es el encargado de iniciar el canal de datos mediante la creación de una conexión TCP con el servidor.

Este modo de conexión permite resolver el inconveniente comentado en el apartado anterior. Su funcionamiento se detalla a continuación:

1. El cliente envía una petición (comando *PASV*) desde cualquier puerto superior al 1024, por ejemplo, el 1051, al puerto 21 del servidor.
2. El servidor responde con un mensaje que incluye el puerto de datos al que el cliente debe dirigirse para crear una conexión de datos (en la figura el 5002). El canal de control queda activo y configurado.
3. El cliente inicia la conexión de datos desde su puerto de datos (en la figura el 1052) al puerto de datos del servidor (5002).
4. El servidor responde con un paquete de aceptación ACK y el canal de datos queda configurado.
5. El servidor y el cliente proceden al envío y/o recepción de datos y su posterior confirmación si llegan correctamente.
6. Por último, se libera el canal de datos.

FTP pasivo

En el método pasivo el puerto de datos 20 del servidor FTP no se utiliza.



El inconveniente del modo activo es que el cliente debe aceptar conexiones TCP entrantes, de forma que, si se encuentra detrás de un cortafuegos, éste bloqueará las conexiones entrantes para evitar riesgos de seguridad, mientras que el modo pasivo traslada el problema de seguridad al servidor, dado que deberá aceptar peticiones TCP entrantes, con el riesgo que esto implica.

Minimización de riesgos

Los servidores reducen los riesgos de seguridad provocados por el modo pasivo al reservar solo un conjunto de puertos en los que aceptan conexiones TCP entrantes provenientes del protocolo FTP.

Actividades propuestas

1. ¿Cómo podrías saber que el servidor FTP está escuchando en el puerto 21?
2. ¿Cómo comprobarías que el servidor FTP se está ejecutando en el servidor?

1.4. Comandos

El protocolo FTP define una serie de comandos que controlan el flujo de información entre cliente y servidor. A continuación, se muestran algunos de ellos:

Comandos FTP		
Comando	Parámetro	Descripción
cd	directorio	Cambia del directorio de trabajo en el servidor FTP. El nombre del directorio se pasa como parámetro.
delete	archivo-remoto	Borra en el servidor el archivo pasado como parámetro. El comando <i>mdelete</i> realiza esta operación con uno o más archivos.
dir	directorio-remoto	Muestra la estructura de directorios y subdirectorios en el servidor FTP.
get	archivo-remoto archivo-local	Copia un archivo del servidor FTP en el equipo cliente. En el caso de no especificar el nombre del archivo-local, se guardará con el nombre del archivo-remoto. El comando <i>mget</i> realiza esta operación con uno o más archivos.
put/send	archivo-local archivo-remote	Copia un archivo del cliente FTP en el servidor. En el caso de no especificarse el nombre del archivo-remoto, se guardará con el nombre del archivo-local. El comando <i>mput</i> realiza esta operación con uno o más archivos.
bye/quit		Finaliza la sesión en el cliente y cierra la conexión FTP.
lcd	directorio	Cambia el directorio de trabajo del cliente.
pwd		Muestra el directorio de trabajo en el servidor
rename	archivo-remoto	Renombra un archivo en el servidor
rmdir	directorio	Borra un directorio de forma remota
bin/bynary		Cambia la transferencia de archivos a formato binario
ascii		Cambia la transferencia de archivos a modo texto.
mkdir	directorio	Crea un directorio de forma remota.
status		Nos indica información del estado de la conexión con el servidor
!	comando	El carácter «!» colocado antes de un comando de sistema hace que este comando se ejecute en local en vez de en el lado del servidor.
?	comando	El carácter «?» colocado antes de un comando de sistema muestra la información del comando especificado.

Vocabulario

Cuota FTP: establece la cantidad de datos que un usuario puede subir al servidor.

Ancho de banda: fija la cantidad máxima de bytes por segundo transferida durante la conexión.

Actividad resuelta 5.1

Conexión con un servidor FTP

Objetivo: se trata de establecer una conexión con un servidor FTP.

Descripción: vamos a conectarnos al servidor *ftp.acc.umu.se* y probar varios comandos con él.

Todos los sistemas operativos tienen instalado un cliente de FTP.

Ejecuta los siguientes comandos en Linux en el servidor:

```
$ftp ftp.acc.umu.se
```

```
>passive
```

(es necesario conectar en modo pasivo puesto que sino el servidor no puede atravesar el NAT del Virtual Box y se cierra)

Nos solicita el nombre de usuario. Podemos acceder con anonymous (acceso público).

Al solicitar la contraseña le damos a <Intro> puesto que es un acceso público.

```
alumno2smr@ubuntuserver:~$ ftp ftp.acc.umu.se
Connected to ftp.acc.umu.se.
220 Please use http://ftp.acc.umu.se/ whenever possible.
Name (ftp.acc.umu.se:alumno2smr): anonymous
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> passive
Passive mode on.
ftp> 
```

La primera orden que podemos usar es *dir*.

```
ftp> dir
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r-- 1 ftp      ftp          1216 Jun  02  2017 HEADER.html
lrwxrwxrwx  1 ftp      ftp           3 Mar 16  2010 Public -> pub
drwxr-xr-x  3 ftp      ftp          10 Jun 30  2017 about
drwxr-sr-x  29 ftp     ftp          32 Dec 10 09:23 cdimage
drwxr-xr-x  2 ftp      ftp           3 Jun 14  2006 conspiracy
lrwxrwxrwx  1 ftp      ftp          22 Mar 16  2010 debian -> cdimage/.debi
an-mirror
drwxr-xr-x  5 ftp      ftp          7 Mar 13  2016 debian-backports
lrwxrwxrwx  1 ftp      ftp          16 Mar 16  2010 debian-cd -> cdimage/re
lease/
-rw-r--r--  1 ftp      ftp          15086 Apr  02  2018 favicon.ico
drwxr-xr-x  82 ftp     ftp           89 Nov  07 12:42 mirror
drwxr-xr-x  4 ftp      ftp          12 Feb 05  2016 pub
lrwxrwxrwx  1 ftp      ftp          23 Mar 16  2010 releases -> mirror/ubuntu-releases/
-rw-r--r--  1 ftp      ftp          1859 Mar 23  2017 robots.txt
lrwxrwxrwx  1 ftp      ftp           12 Aug  01  2016 tails -> mirror/tails
lrwxrwxrwx  1 ftp      ftp           13 Mar 16  2010 ubuntu -> mirror/ubuntu
226 Directory send OK.
ftp> 
```

Podemos probar todos los comandos de la tabla anterior recordando que el último que tendremos que emplear será *bye* pues finalizará la sesión.

2. FTP en sistemas GNU/Linux

El servicio FTP se ha utilizado históricamente para compartir ficheros de una forma rápida. Actualmente su principal aplicación es la de permitir a los desarrolladores actualizar el contenido web que tengamos alojados en un hosting. El contenido de los sitios web es creado por medio de aplicaciones instaladas en los equipos personales de los programadores web. Una vez se han instalado los cambios y se han hecho las pruebas pertinentes, ellos mismos se encargarán de subir el contenido a los servidores para que los sitios web estén actualizados.

Al trabajar con el servicio FTP hay que tener en cuenta:

- Que se garantice que solo las personas autorizadas puedan gestionar la información que albergan los servidores.
- Que facilite la subida y bajada de archivos, así como la modificación de los archivos que se encuentren en el servidor.
- Que permita gestionar grandes cantidades de información.

Estas condiciones se pueden cumplir con un servidor FTP bien configurado, ya que:

- El acceso al servidor se puede restringir de forma que cada usuario solo gestione la información que está autorizado a modificar. Por ejemplo, el empleado encargado del sitio web general no podrá modificar ni el sitio que contiene la aplicación de comunicación ni el que almacena el software y los manuales.
- Permite realizar todas las operaciones sobre archivos que sean necesarias.
- Aunque existen otros sistemas de transferencia de archivos más populares para redes de área local, estos no se pueden usar a través de Internet.
- La inmensa mayoría de las empresas que se dedican a ofrecer servicios de alojamiento web en Internet usan este servicio para que los usuarios puedan actualizar sus sitios.
- Por último, y como valor añadido, este servicio se puede usar como respaldo al servicio HTTP, de forma que los usuarios también podrán acceder mediante FTP a algunos de sus recursos.

El programa que se usará en el servidor será ProFTPD. Este servidor ofrece un número importante de ventajas: es software libre, es muy seguro, no consume excesivos recursos, tiene una estructura modular que permite instalar únicamente las funciones que resulten necesarias, su configuración es sencilla y puede ser gestionado mediante la herramienta de administración web Webmin.

2.1. Instalación del servidor

Sigue estas indicaciones para instalar el servidor FTP:

1. Abre una sesión gráfica en el servidor.
2. Arranca el gestor de paquetes Synaptic.
3. Haz clic sobre el botón *Recargar* para actualizar la lista de paquetes. Espera unos segundos mientras termina el proceso.
4. Haz clic sobre la opción *Buscar* para acceder a la herramienta de búsqueda.
5. Escribe *proftpd* en el cuadro de texto y haz clic en el botón *Buscar* para encontrar todos los paquetes que contengan la palabra buscada en el nombre de paquete o en su descripción.
6. Selecciona *proftpd-basic* haciendo clic sobre el nombre del paquete y lee la información adicional mostrada debajo de la lista.
7. Haz doble clic en la casilla de verificación que está delante del nombre del paquete *proftpd-basic*, así lo marcas para instalar.

8. Se abrirá un diálogo que te preguntará si quieres instalar otros paquetes adicionales. Haz clic en el botón *Marcar*.
9. Haz clic en *Aplicar* para iniciar la instalación.
10. Se abrirá la ventana con el resumen de la instalación que vas a realizar. Léela y haz clic en *Aplicar*.
11. Mientras continúa la instalación, se muestra la ventana de diálogo *Aplicando los cambios* donde puedes ver los detalles de este proceso. Esta ventana se cerrará automáticamente.
12. Cuando finaliza la instalación se abre la ventana *Cambios aplicados*. En esta ventana haz clic sobre el botón *Cerrar* para volver a la ventana principal.
13. Haz clic sobre el botón *Cerrar* de la ventana de Synaptic para salir de la aplicación.

2.2. Configuración del servidor

Antes de proceder a la configuración del servidor FTP es necesario realizar los siguientes ajustes en la configuración local del sistema:

- Crear los usuarios que administrarán el contenido de los distintos sitios web que posee la empresa.
- Garantizar que estos usuarios tengan los permisos necesarios para poder realizar cambios en los directorios del servidor que almacenan la web.
- Asegurar que el usuario genérico del servidor FTP tenga acceso a los directorios con contenido público.

Una vez realizados estos cambios, has de configurar el servidor FTP para que permita tanto el acceso controlado por usuario y contraseña como el acceso anónimo.

Acceso al módulo *Servidor ProFTPD*

Sigue los pasos indicados a continuación para actualizar la lista de los servidores en Webmin:

1. Abre el navegador web en el servidor y accede a Webmin.
2. Haz clic sobre el enlace de *Servidores* del menú principal. Encontrarás este menú en el lado izquierdo de la ventana.
3. Podrás observar que, aunque acabas de instalar el servidor ProFTPD, este no aparece en la lista de servidores disponibles. Haz clic sobre el enlace *Refresh Modules* para que Webmin agregue el servicio FTP a su menú. Espera unos segundos mientras Webmin busca los módulos instalados y actualiza la lista.
4. Ahora, si accedes a la sección *Servidores*, podrás ver el enlace *Servidor ProFTPD*.

Preparación del sistema

Vas a crear el usuario que se encargará de administrar el contenido de www.cieloazul.com de forma que pueda acceder a él mediante el sistema de archivos local. Este paso es indispensable para poder gestionar su contenido mediante un cliente FTP. Para ello:

1. Abre una sesión en el servidor con el usuario administrador.
2. Arranca el navegador web y accede a Webmin.
3. Haz clic sobre el enlace *Usuarios y Grupos* de la sección *Sistema* del menú principal.
4. Haz clic en el enlace *Crear un nuevo usuario*.
5. En la ventana que aparece realiza lo que se indica a continuación:
 - a. Escribe *adminweb* en el cuadro de texto *Nombre de usuario*.
 - b. Cumplimenta el campo *Nombre Real* con una descripción de la función del usuario, por ejemplo, *Administrador www.cieloazul.com*

- c. Selecciona la opción *Directory* del control *Directorio inicial* y escribe */var/www-anonimo*. Así, al tomar este directorio como propio, tendrá los permisos necesarios para poder cambiar su contenido.
- d. Selecciona */bin/false* en la lista desplegable *Shell* para que no se asigne un *Shell* válido al usuario.
- e. Activa la opción *Contraeña normal* y escribe *adminweb\$1*
- f. Marca la casilla de verificación *Login temporalmente deshabilitado*.
- g. Selecciona las casillas de la sección *Al Crear*, con la primera a Si y las dos siguientes a No.
- h. Luego, haz clic en el botón *Crear* para dar de alta al usuario.
- i. Borra todos los archivos del directorio */var/www-anonimo*. De esta forma el administrador podrá establecer su contenido con total libertad.

A diferencia del servicio HTTP, FTP necesita un usuario especial para poder ofrecer el acceso anónimo. En el servidor ProFTPD este usuario se llama *ftp* y ha sido creado durante la instalación.

Igual que el resto de usuarios, *ftp* también necesita unos ajustes previos. Para realizarlos sigue estas indicaciones:

1. Busca el usuario *ftp* en la lista *Usuarios Locales* y haz clic sobre él.
2. Actualmente, el directorio inicial de este usuario es */srv/ftp*. Cambia el valor del cuadro de texto *Directorio inicial* por */var/www-anonimo*. De este modo el directorio */srv/ftp* dejará de ser su directorio inicial pero no se borrará.
3. Deja el resto de opciones con los valores por defecto y haz clic en el botón *Salvar* que aparece al final de la página para guardar este cambio.

Advertencia

anonymous es un alias del usuario *ftp*

Configuración del acceso autenticado al servidor

Vas a configurar el servidor ProFTPD para que todos los usuarios del sistema puedan acceder a su directorio personal mediante su contraseña. Para ello, sigue estos pasos:

1. Abre Webmin y accede al enlace *Servidor ProFTPD* de la sección *Servidores* del menú principal.
2. Haz clic en el enlace *Servidor por defecto*, que es la bola del mundo de los servidores virtuales.
3. Acabas de acceder al módulo que permite la configuración general del servidor por defecto. Accede al enlace *Archivos y Directorios*.
4. Selecciona la opción *Home directory (directorio de inicio)* del control *Directorios de Chroot*. De esta manera, mediante FTP cada usuario solo podrá acceder a su directorio personal.
5. Haz clic en el botón *Guardar* que se encuentra al final de la página para guardar los cambios y volver a la configuración del servidor virtual por defecto.
6. Ahora, accede a la configuración de *Autenticación* de *Servidor por defecto* haciendo clic sobre el enlace correspondiente.
7. Selecciona la opción *No* en el control *¿solo permitir login a usuarios con Shell válidos?*
8. Haz clic en el botón *Guardar* para guardar los cambios.
9. Accede al enlace *Regresar a menú principal* y haz clic en el botón *Aplicar Cambios* para que el servidor aplique la nueva configuración.

Fichero de configuración básica

/etc/proftpd/proftpd.conf

Configuración del acceso público al servidor

Sigue estos pasos para permitir la conexión al servidor FTP con un usuario genérico:

1. Abre Webmin y accede al enlace *Servidor ProFTPD* de la sección *Servidores* del menú principal.
2. Haz clic en el enlace *Servidor por defecto*.
3. Accede al enlace *FTP anónimo* para activarlo y configurarlo.
4. Teclea `~ftp` en el cuadro de texto *Directorio para Chroot*. Esta carpeta es el directorio personal del usuario ftp, es decir, `/var/www-anonimo`.
5. Cambia el contenido de *Acceder a archivos como grupo por nogroup*.
6. Haz clic sobre el botón *Crear*.
7. Accede a la sección *Autenticación* del módulo *Opciones de FTP anónimo*.
8. Selecciona la opción *No* en el control *¿solo permitir login a usuarios con shell válidos?*
9. Haz clic en el botón *Guardar* para guardar los cambios.

Por último, vas a configurar el servidor anónimo para que deniegue la escritura en todos sus directorios, es decir, para que los accesos con el usuario genérico solo puedan leer la información:

1. Escribe un asterisco en el cuadro de texto *Trayectoria de directorio*. De esta forma se consigue que la configuración se aplique en todos los directorios.
2. Haz clic en el botón *Crear de Añadir opciones de por-diretorio par*.
3. Escribe la orden `WRITE` en el cuadro de texto *Comandos FTP* de la ventana de configuración de las opciones del directorio *.
4. Haz clic sobre el botón *Crear*.
5. Acabas de acceder a la ventana de configuración del comando `WRITE` del directorio *. Haz clic en el enlace *Control de Acceso*.
6. Selecciona la opción *Denegar a todos los clientes* del control *Política de control de acceso*.
7. Haz clic en el botón *Guardar* para guardar los cambios.
8. Haz clic sobre el enlace *Regresar a menú principal* y, a continuación, sobre el botón *Aplicar Cambios* para que el servidor aplique la nueva configuración.

2.3. Comprobación del servicio

Realiza las siguientes tareas para comprobar el buen funcionamiento del servicio.

Verificación del estado del servicio

Sigue estos pasos para asegurarte de que el servidor se está ejecutando:

1. Abre Webmin en el navegador web del servidor.
2. Accede al menú *Otros* y haz clic sobre *Estado de Sistema y de Servidor*.
3. Como no se muestra el estado del servidor FTP, tienes que añadirlo de forma manual:
 - a. Selecciona *Servidor ProFTPD* en la lista desplegable.
 - b. Haz clic sobre el botón *Añadir monitor de tipo* para crear el monitor.
 - c. Haz clic en el botón *Crear* sin hacer ningún cambio en la ventana que se acaba de abrir.
4. Localiza el servicio *Servidor ProFTPD* y comprueba que, junto a él, hay un símbolo de color verde que indica que funciona correctamente.

Proceso del servidor FTP`/usr/sbin/proftpd`**Verificación del acceso autenticado en modo comando**

Sigue estas indicaciones desde el equipo cliente para subir un archivo:

1. Abre la máquina *cliente1*.
2. Crea, en la carpeta personal de *cliente1* el archivo *index.html* que contenga, en formato HTML, el mensaje *Portal web de uso general*.
3. Abre el terminal.
4. Ejecuta el comando `ftp ftp.cieloazul.com`
5. Introduce *adminweb* como nombre de usuario.
6. Teclea su contraseña, es decir, *adminweb\$1*.
7. Introduce la orden `put index.html` para transferir este fichero al servidor.
8. Una vez termine la transferencia, teclea el comando `bye` para salir del cliente FTP.
9. Cierra la ventana del terminal.
10. Abre el navegador web y comprueba que el contenido de www.cieloazul.com coincide con el archivo transferido.

Verificación del acceso público en modo comando

Sigue estos pasos desde el equipo cliente:

1. Abre la máquina *cliente1*
2. Borra el archivo *index.html* del equipo local.
3. Abre un terminal de texto.
4. Accede al servidor, esta vez utilizando el usuario *anonymous*.
5. Como este usuario no tiene establecida ninguna contraseña pulsa la tecla <Intro> cuando el sistema te la pida.
6. Usa la orden `dir` para ver los archivos disponibles en el servidor.
7. Introduce la orden `get index.html` para transferir este archivo desde el servidor hasta el cliente.
8. Una vez termine la transferencia, teclea el comando `bye` para salir y cierra la ventana del terminal.

Verificación del acceso con gFTP

Es un programa gráfico muy sencillo para realizar conexiones FTP.

Debes instalarlo en el cliente mediante el método que tu decidas.

Puedes usar sus ventanas para transferir archivos entre el cliente y el servidor con todas las ventajas que ofrecen las operaciones habituales de este tipo de programas: copiar, pegar, recordar contraseñas, etc.

Sigue estos pasos para conectarte al servidor FTP mediante gFTP:

1. Abre el programa.
2. Introduce la dirección del servidor, el usuario y la contraseña.
3. Pulsa el botón de conectar.

La forma de trabajar es bastante fácil e intuitiva. Puedes probar todas las operaciones que has hecho mediante comandos en este programa.

Caso práctico 1

Objetivo: mostrar el funcionamiento del acceso público al servidor de FTP.

Descripción: se van a realizar dos conexiones el servidor de FTP de forma pública (con el usuario anonymous) desde dos clientes diferentes, una mediante terminal, y otra mediante el programa gFTP.

Peso de la nota: 15% de la nota del tema.

Se evaluará:

- Funcionamiento de la práctica (5 puntos).
- Conocimiento de los cambios realizados en el servidor para el correcto funcionamiento (2 puntos).
- Dominio de los archivos de configuración (2 puntos).
- Integración con el servidor DNS (1 punto).

Caso práctico 2

Objetivo: mostrar el funcionamiento del acceso autenticado al servidor de FTP.

Descripción: se van a realizar dos conexiones al servidor de FTP de forma autenticada (con el usuario creado en la explicación) desde dos clientes diferentes, una mediante terminal, y otra mediante el programa gFTP.

Peso de la nota: 20% de la nota del tema.

Se evaluará:

- Funcionamiento de la práctica (5 puntos).
- Conocimiento de los cambios realizados en el servidor para el correcto funcionamiento (2 puntos).
- Dominio de los archivos de configuración (2 puntos).
- Integración con el servidor DNS (1 punto).
- Integración con el servidor DNS (1 punto).

Caso práctico 3

Objetivo: mostrar el funcionamiento del acceso autenticado al servidor de FTP con nuevos usuarios.

Descripción: se van a realizar dos conexiones al servidor de FTP de forma pública (con alguno de los nuevos usuarios creados) desde dos clientes diferentes, una mediante terminal, y otra mediante el programa gFTP.

Peso de la nota: 20% de la nota del tema.

Se evaluará:

- Funcionamiento de la práctica (5 puntos).
- Conocimiento de los cambios realizados en el servidor para el correcto funcionamiento (2 puntos).
- Dominio de los archivos de configuración (2 puntos).
- Integración con el servidor DNS (1 punto).

Desarrollo:

De la misma forma que se ha explicado durante el tema se van a crear el resto de administradores indicados en la tabla siguiente garantizándoles el acceso a los directorios donde se alojan los sitios web de la empresa. En esta ocasión no se debe hacer ninguna operación sobre el usuario ftp.

Sitio web	Uso administrador	Contraseña	Directorio
webapp.cieloazul.com	adminwebapp	adminwebapp\$1	/var/www-seguro
software.cieloazul.com	adminwebsw	adminwebsw\$1	/var/www-software