

# Unidad 5

## Introducción al servicio FTP

# Índice

1. Protocolo de transferencia de archivos
2. Servidor FTP
3. Cliente FTP
4. Acceso anónimo
5. Acceso de usuario
6. Cliente basado en web
7. Acceso de invitado
8. Modos de conexión del cliente FTP
9. Tipos de transferencia de archivos en FTP

# Protocolo de transferencia de archivos

El **Protocolo de transferencia de archivos** (en inglés **File Transfer Protocol** o **FTP**) es un protocolo de red para la transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP (Transmission Control Protocol), basado en la arquitectura cliente-servidor. Desde un equipo cliente se puede conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle archivos, independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.

El servicio FTP es ofrecido por la capa de aplicación del modelo de capas de red TCP/IP al usuario, utilizando normalmente el puerto de red 20 y el 21. Un problema básico de FTP es que está pensado para ofrecer la máxima velocidad en la conexión, pero no la máxima seguridad, ya que todo el intercambio de información, desde el login y password del usuario en el servidor hasta la transferencia de cualquier archivo, se realiza en texto sin ningún tipo de cifrado, con lo que un posible atacante puede capturar este tráfico, acceder al servidor y/o apropiarse de los archivos transferidos.

# Servidor FTP

Un servidor FTP es un programa especial que se ejecuta en un equipo servidor normalmente conectado a Internet (aunque puede estar conectado a otros tipos de redes, LAN, MAN, etc.). Su función es permitir el intercambio de datos entre diferentes servidores/ordenadores.

Por lo general, los programas servidores FTP no suelen encontrarse en los ordenadores personales, por lo que un usuario normalmente utilizará el FTP para conectarse remotamente a uno y así intercambiar información con él.

Las aplicaciones más comunes de los servidores FTP suelen ser el alojamiento web, en el que sus clientes utilizan el servicio para subir sus páginas web y sus archivos correspondientes; o como servidor de backup (copia de seguridad) de los archivos importantes que pueda tener una empresa. Para ello, existen protocolos de comunicación FTP para que los datos se transmitan cifrados, como el SFTP (*Secure File Transfer Protocol*).

# Cliente FTP

Un cliente FTP es un programa que se instala en el ordenador del usuario, y que emplea el protocolo FTP para conectarse a un servidor FTP y transferir archivos, ya sea para descargarlos o para subirlos.

Para utilizar un cliente FTP, se necesita conocer el nombre del archivo, el ordenador en que reside (servidor, en el caso de descarga de archivos), el ordenador al que se quiere transferir el archivo (en caso de querer subirlo nosotros al servidor), y la carpeta en la que se encuentra.

Algunos clientes de FTP básicos en modo consola vienen integrados en los sistemas operativos. Sin embargo, hay disponibles clientes con opciones añadidas e interfaz gráfica.

## Acceso anónimo

Los servidores FTP anónimos ofrecen sus servicios libremente a todos los usuarios, permiten acceder a sus archivos sin necesidad de tener una cuenta de usuario.

Si un servidor posee servicio 'FTP anonymous' solamente con teclear la palabra «anonymous», cuando pregunte por tu usuario tendrás acceso a ese sistema. No se necesita ninguna contraseña preestablecida, aunque tendrás que introducir una sólo para ese momento, normalmente se suele utilizar la dirección de correo electrónico propia.



Solamente con eso se consigue acceso a los archivos del FTP, aunque con menos privilegios que un usuario normal. Normalmente solo podrás leer y copiar los archivos que sean públicos, así indicados por el administrador del servidor al que nos queramos conectar.

Normalmente, se utiliza un servidor FTP anónimo para depositar grandes archivos que no tienen utilidad si no son transferidos a la máquina del usuario, como por ejemplo programas, y se reservan los servidores de páginas web (HTTP) para almacenar información textual destinada a la lectura en línea.

## Acceso de usuario

Si se desea tener privilegios de acceso a cualquier parte del sistema de archivos del servidor FTP, de modificación de archivos existentes, y de posibilidad de subir nuestros propios archivos, generalmente se suele realizar mediante una cuenta de usuario. En el servidor se guarda la información de las distintas cuentas de usuario que pueden acceder a él, de manera que para iniciar una sesión FTP debemos introducir una autenticación (*login*) y una contraseña (*password*) que nos identifica unívocamente.

## Cliente basado en web

Un «cliente FTP basado en Web» no es más que un cliente FTP al cual podemos acceder a través de nuestro navegador web sin necesidad de tener otra aplicación para ello. El usuario se conecta mediante HTTP a un servidor web, y el servidor web se conecta mediante FTP al servidor de archivos. El servidor web actúa de intermediario haciendo pasar la información desde el servidor FTP en los puertos 20 y 21 hacia el puerto 80 HTTP que ve el usuario.

Al disponer de un cliente FTP basado en Web podemos acceder al servidor FTP remoto como si estuviéramos realizando cualquier otro tipo de navegación web. A través de un cliente FTP basado en Web podrás crear, copiar, renombrar y eliminar archivos y directorios. Cambiar permisos, editar, ver, subir y descargar archivos, así como cualquier otra función del protocolo FTP que el servidor FTP remoto permita.

## Acceso de invitado

El acceso sin restricciones al servidor que proporcionan las cuentas de usuario implica problemas de seguridad, lo que ha dado lugar a un tercer tipo de acceso FTP denominado invitado (guest), que se puede contemplar como una mezcla de los dos anteriores.

La idea de este mecanismo es la siguiente: se trata de permitir que cada usuario se conecte a la máquina mediante su login y su password, pero evitando que tenga acceso a partes del sistema de archivos que no necesita para realizar su trabajo, de esta forma accederá a un entorno restringido, algo muy similar a lo que sucede en los accesos anónimos, pero con más privilegios.

## Modos de conexión del cliente FTP

### Modo activo

En modo Activo, el servidor siempre crea el canal de datos en su puerto 20, mientras que en el lado del cliente el canal de datos se asocia a un puerto aleatorio mayor que el 1024. Para ello, el cliente manda un comando PORT al servidor por el canal de control indicándole ese número de puerto, de manera que el servidor pueda abrirle una conexión de datos por donde se transferirán los archivos y los listados, en el puerto especificado.

Lo anterior tiene un grave problema de seguridad, y es que la máquina cliente debe estar dispuesta a aceptar cualquier conexión de entrada en un puerto superior al 1024, con los problemas que ello implica si tenemos el equipo conectado a una red insegura como Internet.

## Modo pasivo

Cuando el cliente envía un comando PASV sobre el canal de control, el servidor FTP le indica por el canal de control, el puerto (mayor a 1024 del servidor. Ejemplo:2040) al que debe conectarse el cliente. El cliente inicia una conexión desde el puerto siguiente al puerto de control (Ejemplo: 1036) hacia el puerto del servidor especificado anteriormente (Ejemplo: 2040).

Antes de cada nueva transferencia tanto en el modo Activo como en el Pasivo, el cliente debe enviar otra vez un comando de control (PORT o PASV, según el modo en el que haya conectado), y el servidor recibirá esa conexión de datos en un nuevo puerto (aleatorio si es en modo pasivo o por el puerto 20 si es en modo activo).

# Tipos de transferencia de archivos en FTP

## **Tipo ASCII**

Adecuado para transferir archivos que solo contengan caracteres imprimibles (archivos ASCII, no archivos resultantes de un procesador de texto), por ejemplo páginas HTML, pero no las imágenes que puedan contener. Se transforman algunos símbolos de control para mantenerlos compatibles entre diferentes sistemas. Si se usa este modo en archivos que no son de texto plano, en el caso de intercambiarse entre diferentes sistemas, ese archivo quedará corrupto.

## **Tipo Binario**

Este tipo es usado cuando se trata de archivos comprimidos, ejecutables para PC, imágenes, archivos de audio, entre otros.