

TEMA 6.

SERVICIO DE TRANSFERENCIA

DE ARCHIVOS



ÍNDICE

1. DEFINICIÓN
2. TIPOS
3. ACCESO
4. FUNCIONAMIENTO FTP
5. FXP
6. SERVIDORES FTP
7. CLIENTES FTP

1. DEFINICIÓN

- FTP: File Transfer Protocol
- Protocolo pensado para la transferencia de archivos
- Nace de la necesidad de pasar gran cantidad de datos por la red de forma rápida y fiable
- Utiliza TCP como protocolo de transporte

1. DEFINICIÓN

Permite:

- Listar directorios y archivos almacenados en sistemas remotos
- Transferir archivos desde y hacia el sistema remoto (subir o bajar archivos)
- Otras acciones como renombrar, mover, borrar, crear archivos y directorios, ...

1. DEFINICIÓN

Tipos de transferencia de datos:

- **ASCII:** se transmite byte a byte. La mejor opción para archivos txt, html, ...
- **Binario:** se transmite bit a bit. Forma de transferencia de archivos multimedia, ejecutables, ...

La mayoría de los clientes detectan el tipo de archivo y establecen el tipo de transferencia

2. TIPOS

Encontramos distintos tipos de FTP:

- **FTP:** es la versión más simple. No aporta ninguna seguridad
Protocolo orientado a conexión sobre TCP (Puertos 20 y 21)
FTP anónimo: aquel servidor que no necesita credenciales para iniciar sesión
- **TFTP:** variante más simple y rápida de FTP.
Sin autenticación y basado en UDP

2. TIPOS

Encontramos distintos tipos de FTP:

■ **FTPS sobre SSL/TLS:** se trata de un protocolo seguro ya que incluye una capa de encriptación justo debajo de la capa de aplicación. Esta capa permite cifrar las comunicaciones. Antes de intercambiar datos se realiza una negociación SSL/TLS para asegurar el canal (confidencialidad)

Utiliza los puertos 990 (control) y 989 (datos)

2. TIPOS

Encontramos distintos tipos de FTP:

■ **SFTP (SSH File Transfer Protocol):** protocolo diseñado desde cero para ofrecer FTP sobre una conexión SSH.

Primero se establece la conexión SSH y luego se intercambia información por FTP.

Realmente no es el protocolo FTP aunque tiene la misma funcionalidad.

Por defecto utiliza el puerto 22 TCP.

3. ACCESO

Se puede acceder al servicio FTP de dos maneras

■ **Acceso anónimo:** se conecta con un usuario especial cuyo nombre estándar es anonymous o ftp.

Salvo que se decida otra cosa solo puede descargar archivos, no subir.

Su acceso está limitado a un directorio especial del servidor

3. ACCESO

Se puede acceder al servicio FTP de dos maneras

- **Acceso autorizado:** se conecta con un usuario existente en el servidor. Este usuario puede ser:
 - Un usuario del sistema operativo donde está instalado el servidor FTP
 - Un usuario virtual creado para el acceso FTP cuyas credenciales están en una base de datos, fichero, ...

4. FUNCIONAMIENTO FTP

Operaciones más comunes:

- USER: usuario que se va a conectar
- PASS: contraseña con la que se conecta
- CWD: cambia el directorio de trabajo actual desde el cliente
- QUIT: sale de la sesión de FTP
- PORT: puerto que se va a utilizar para la transferencia de datos
- PASV: solicita al servidor que escuche en modo pasivo
- TYPE: tipo de fichero que se va a transmitir

4. FUNCIONAMIENTO FTP

Modo Activo

1. El cliente escoge un puerto cualquiera (p.e. 1035)
2. Se comunica con el servidor FTP, que estará en el puerto 21
3. Esta parte de la comunicación la inicia el cliente

Canal de control
o comandos

4. FUNCIONAMIENTO FTP

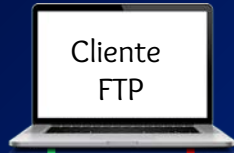
Modo Activo

4. El cliente elige otro puerto diferente (p.e. 1036) y se lo indica al servidor (mensaje PORT)
5. El servidor se comunica por el puerto 20 con el cliente en el puerto 1036
6. A través de este canal van los ficheros y los listados de ficheros
7. Esta parte de la comunicación tiene como origen el servidor

Canal de datos

4. FUNCIONAMIENTO FTP

Modo Activo



1036

1035



Servidor
FTP

21

20

1. Envío mensaje PORT (1036)

2. ACK

3. Envío de datos al puerto 1036

4. ACK

Datos

Control

4. FUNCIONAMIENTO FTP

Modo Pasivo

1. El cliente escoge un puerto cualquiera (p.e. 1035)
2. Se comunica con el servidor FTP, que estará en el puerto 21
3. Esta parte de la comunicación la inicia el cliente

Canal de control
o comandos

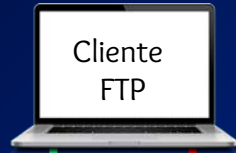
4. FUNCIONAMIENTO FTP

Modo Pasivo

4. El cliente elige otro puerto diferente (p.e. 1036)
5. El servidor le indica con qué puerto se va a comunicar (p.e. 2040)
6. El cliente inicia la conexión desde su puerto 1036 al 2040
7. A través de este canal van ficheros y listados de ficheros
8. Esta parte de la comunicación la inicia el cliente

4. FUNCIONAMIENTO FTP

Modo Pasivo



1036

1035



Servidor FTP

21

2040

20

1. Envío mensaje PASV

2. ACK y envío de puerto 2040

3. Inicio de conexión con el puerto 2040

4. ACK y envío de datos

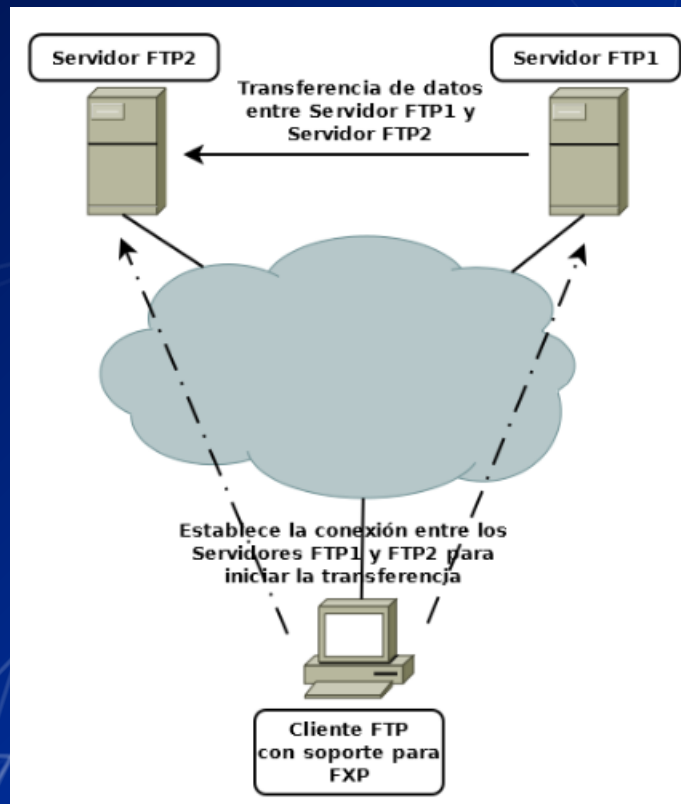
Datos ———
Control ———

5. FXP

- File eXchange Protocol
- Método de transferencia de ficheros entre servidores FTP de forma directa (sin que los datos pasen por un cliente)
- Un cliente FTP con soporte para FXP establece la conexión entre servidores FTP. Desde él se establece la conexión inicial entre los servidores FTP, no para transferir archivos, ya que esto se hace directamente entre los servidores. Los servidores tienen que permitirlo.

5. FXP

Esquema



6. SERVIDORES FTP

■ Windows

- Filezilla Server
- IIS

■ Linux

- vsFTPd (Very Simple FTP Daemon)

7. CLIENTES FTP

■ Según el interfaz de usuario que utilicen

- Clientes en línea de comandos: se utiliza el terminal o cmd. Se invoca con el comando
ftp servidor
- Clientes gráficos: proporcionan una interfaz gráfica para el establecimiento de conexiones con el servidor
- Navegadores web: se pueden utilizar como clientes FTP indicando

ftp://[usuario][:password]@servidor:puerto

7. CLIENTES FTP

■ Windows

- Filezilla Client (Windows, Linux, MAC)
- WinSCP
- Otros, incluidos navegadores o línea de comandos

■ Linux

- Filezilla Client
- gFTP
- Otros, incluidos navegadores o línea de comandos

PRÁCTICAS

- Instalación y configuración de servidor FTP Filezilla Server en entorno Windows (Windows Server) con seguridad
- Instalación y configuración de servidor FTP VSFTPD en entorno Linux (Ubuntu)
- Instalación y prueba de servidores SFTP