



PROTOCOLO FTP

PROTOCOLO DE TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS



ING. RAUL BAREÑO GUTIERREZ

FTP. ¿Qué es?

- Es un protocolo que permite pasar ficheros de un computador que los tiene (**servidor FTP**) a un computador que los pide (**cliente FTP**).
- Para poder recibir archivos de un servidor FTP, generalmente necesitamos ser usuarios de ese servidor.
- Como usuarios tendremos un nombre y una contraseña que el servidor nos pedirá.
- Es un protocolo (serie de reglas/pasos a seguir) utilizado en la red de Internet y es ideal para transferir grandes bloques de datos por la red.
- Los grandes bloques de datos se conocen como **Archivos**.

Fichero: Conjunto organizado de archivos.

PROCESO DE TRANSFERENCIA

Para esta transferencia se requiere un **SERVIDOR FTP**

Mediante una conexión a Internet podemos cargar y descargar ficheros a nuestro computador personal.

<u>Aplicación</u>	FTP
<u>Transporte</u>	<u>TCP</u>
<u>Red</u>	<u>IP</u>

Este servidor puede ser:

1. Un PC que sirve cualquier tipo de fichero a través del Protocolo de Transferencia de Ficheros / Archivos a clientes FTP o a navegadores de la Web que lo soporten.
2. Un programa que implementa el protocolo FTP y trabaja como proceso informativo controlado por el usuario sirviendo ficheros.

Es posible conectar con estos Servidores FTP mediante un programa llamado **Cientes FTP** o con algún navegador Web que lo soporte.

PROCESO DE TRANSFERENCIA

Programa Cliente FTP: Sirve para cargar ficheros en un computador a otro.

Cliente FTP: Una persona que utiliza el protocolo para transferir archivos

Algunos servidores permiten el acceso a estos ficheros o programas mediante el nombre de usuario: **"anonymous login"**.

Esto significa que cualquier persona con acceso a Internet puede acceder a ellos ingresando como nombre de usuario "anonymous".

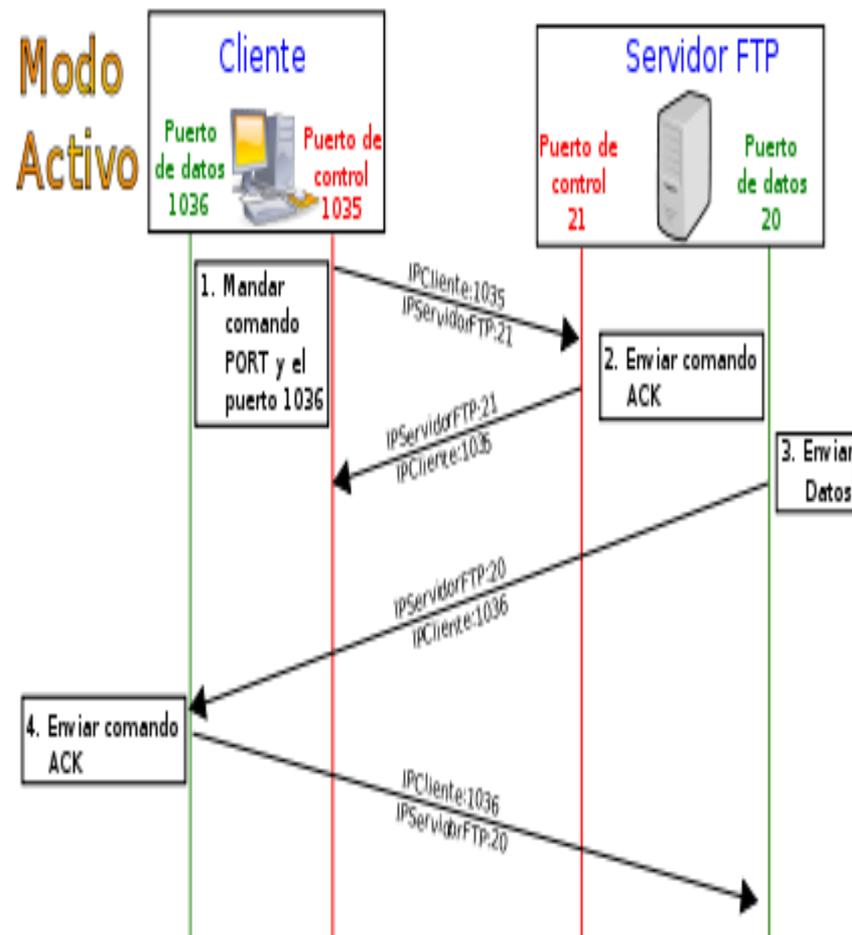
La mayoría de las páginas Web a nivel mundial son subidas a los respectivos servidores mediante este protocolo.

Modos de conexión del cliente FTP

- FTP admite dos modos de conexión del cliente.
- Estos modos se denominan:
- **Activo (o Estándar, o PORT)**, el cliente envía comandos tipo PORT al servidor por el canal de control al establecer la conexión)
- **Pasivo (o PASV)**, en este caso envía comandos tipo PASV).
- Tanto en el modo Activo como en el Pasivo, el cliente establece una conexión con el servidor mediante el puerto 21, que establece el canal de control.

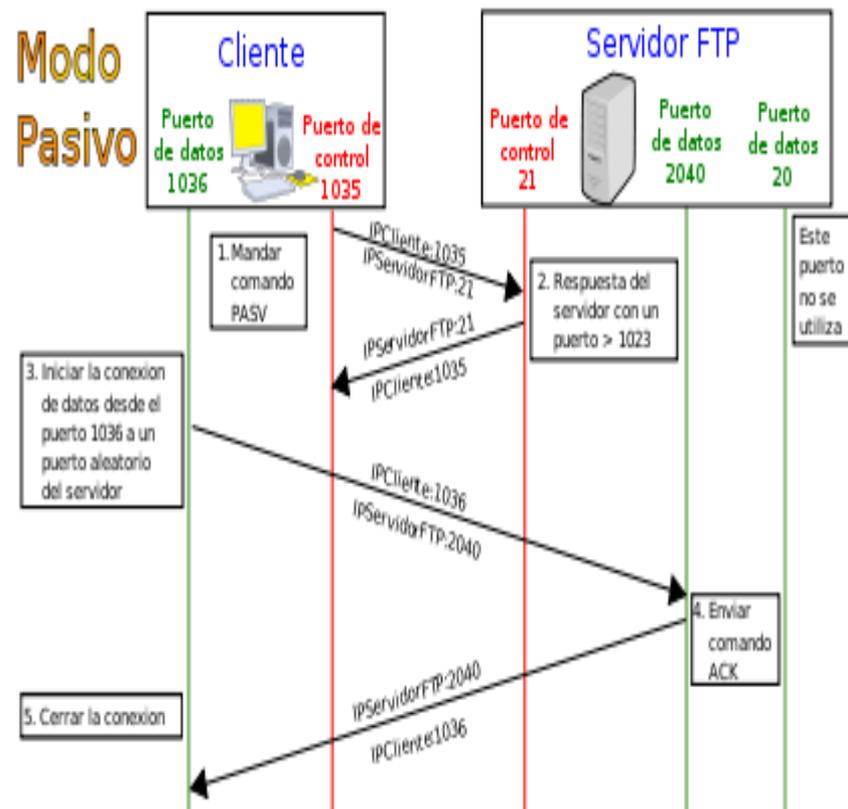
Modo activo

- 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. el cliente manda un comando PORT al servidor por el canal de control indicándole ese número de puerto.
- Esto tiene un problema de seguridad, y es que la máquina cliente debe estar dispuesta a aceptar cualquier conexión de entrada en un puerto superior al 1024.
- Para solucionar esto se desarrolló el modo Pasivo.**



Modo pasivo

- 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 1023 del servidor. Ej:2040) al que debe conectarse el cliente.
- El cliente inicia una conexión desde el puerto siguiente al puerto de control (Ej: 1036) hacia el puerto del servidor especificado anteriormente (Ej: 2040).
- En el protocolo FTP existen 5 tipos de transferencia en ASCII y en binarios.



PROCESO DE TRANSFERENCIA

Por defecto utiliza los puertos 20 y 21.

- El 20 es el utilizado para el flujo de datos entre el cliente y el servidor.
- El 21 para el flujo de control, enviar las órdenes del cliente al servidor.
- TCP/IP y por tanto el protocolo FTP se desarrolló en entornos de tipo UNIX similares a los populares GNU/Linux. Tenemos permisos de ejecución, lectura y escritura, estableciéndose tres tipos de usuarios: **Propietario, Grupo y Otros.**

Propietario persona que ha creado o que ha subido el archivo al servidor FTP.

Grupo un grupo de usuarios al que probablemente pertenece el propietario.

Otros todos los demás usuarios anónimos o que no pertenecen al grupo.

PERMISOS

Para establecer los permisos de escritura existe un algoritmo, el cual asigna valores al tipo de acceso que se quiere otorgar a cada tipo de usuario.

4 = lectura

2 = escritura

1 = ejecución

- Los permisos se asignan acorde con la suma de los tipos ya descritos. ejemplo:

6 (4+2) = lectura y escritura

5 (4+1) = lectura y ejecución

3 (2+1) = escritura y ejecución

7 (4+2+1)= lectura, escritura y ejecución

FTP primitivo

- Ejecutable desde la consola o un terminal o ventana en modo texto.
- De los primeros, la opción más universal es la de acceder al FTP con cualquier navegador Web empleando un URL (Localizador Uniforme de Recursos/Estandariza el formato de búsqueda).
- Ejemplos: Que permite terminar la sesión FTP: **bye**
- Para ver una lista de órdenes para FTP : **?**
- Para ver el listado de archivos disponibles en el remoto: **cd**
- Para cambiarse de directorio en el remoto: **cdup**
- Para crear directorios en el remoto (si tiene permiso de escritura): **mkdir**
- Para examinar el directorio en el que está en el computador remoto: **pwd**
- Para borrar un archivo del remoto: **delete**

FTP

- File Transfer Protocol: Protocolo de transferencia de archivos básico pero útil y fácil de usar
- Disponible para muchos SO incluidos Linux y Windows
- Las funciones esenciales permiten
 - copiar archivos de un sistema a otro
 - ver listados de directorios
 - realizar tareas de gestión como cambiar de nombre o borrar archivos
- TFTP (Trivial FTP) en situaciones especiales como carga software (ej.:SO) en equipos sin disco duro (ej.: routers)

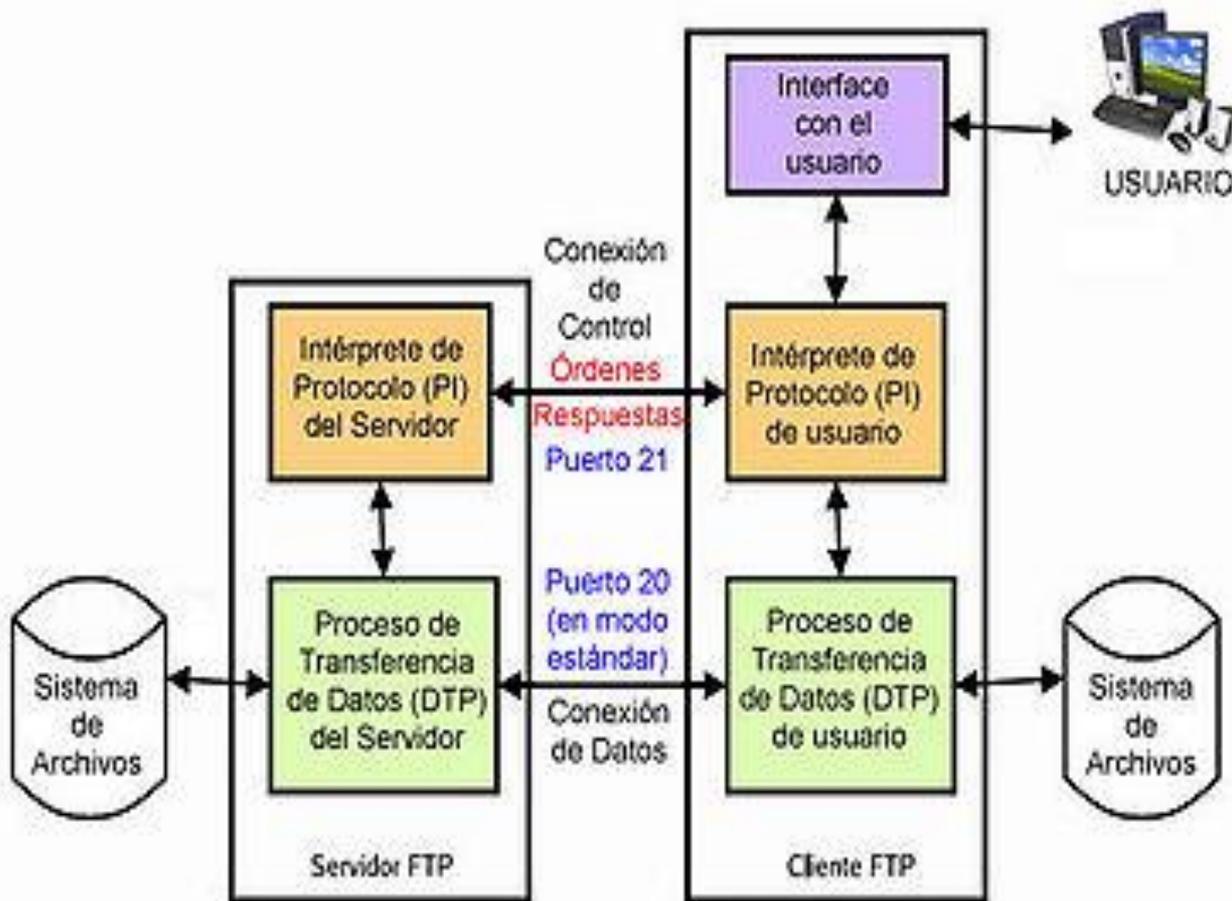
Ejemplo de uso de FTP

```
MS-DOS
C:\>ftp glup.uv.es
Conectado a glup.uv.es.
220 Bienvenido al servicio de FTP del Instituto de Robotica
Usuario (glup.uv.es:(none)): anonymous
331 Please specify the password.
Contraseña:
230 Login successful.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
dist
lost+found
mirror
pub
226 Directory send OK.
ftp: 31 bytes recibidos en 0,00 segundos 31000,00 a KB/s.
ftp> cd pub
250 Directory successfully changed.
ftp> get fichero
200 PORT command successful. Consider using PASV.
550 Failed to open file.
ftp> quit
221 Goodbye.

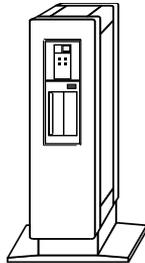
C:\>
```

El modelo FTP

- Conexión sobre TCP al puerto 21



FTP. Funcionamiento

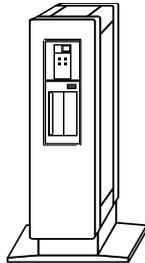


Servidor



Cliente FTP

FTP: Funcionamiento

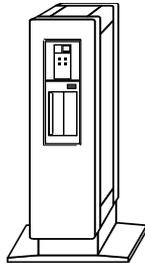


Servidor



Cliente FTP

FTP: Funcionamiento

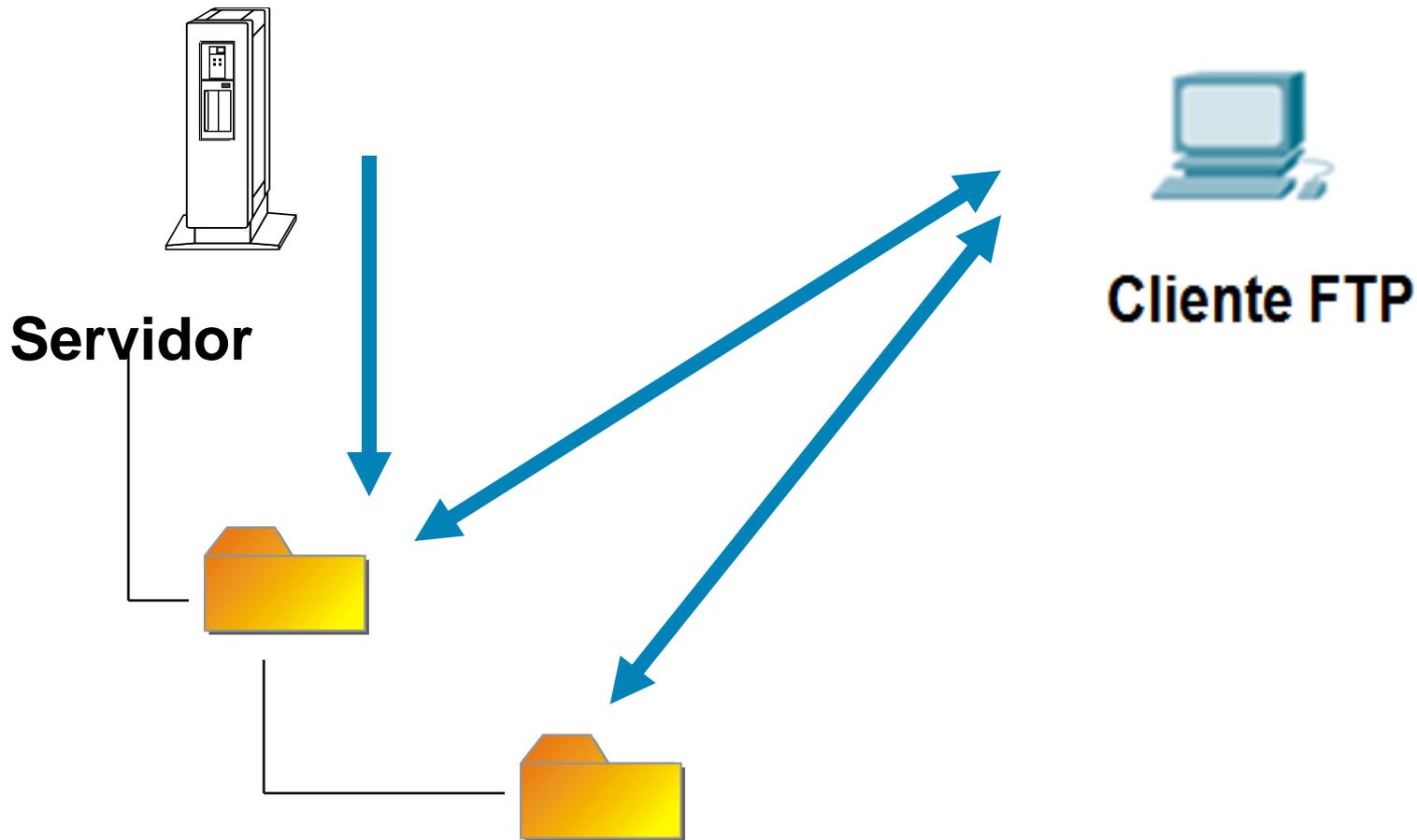


Servidor

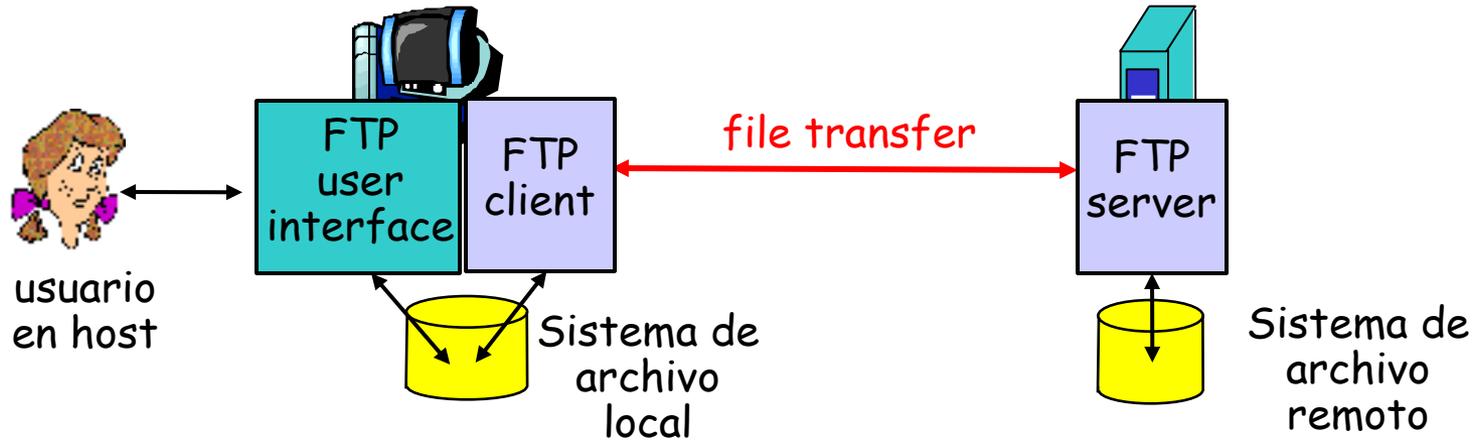


Cliente FTP

FTP: Funcionamiento



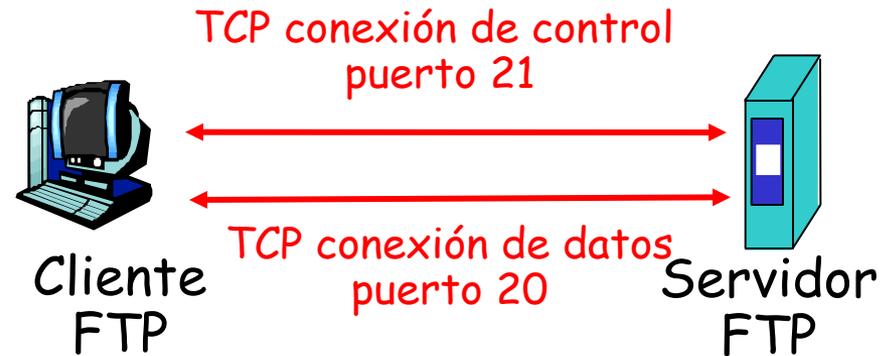
FTP



- Transferencia de archivos a/desde el host remoto
- Sigue modelo cliente/servidor
 - *cliente*: sitio que inicia la transferencia (ya sea a/desde sitio remoto)
 - *servidor*: host remoto
- ftp: RFC 959
- Servidor ftp: puerto 21

FTP: Conexiones separadas de control y datos

- Cliente FTP contacta servidor FTP en puerto 21, especificando TCP como protocolo de transporte
- El cliente obtiene autorización sobre el control de la conexión
- El cliente navega el directorio remoto enviando comando sobre la conexión de control.
- Cuando el servidor recibe una petición de transferencia de archivo, el servidor abre una conexión de datos hacia el cliente.
- Después de la transferencia un archivo, el servidor cierra la conexión.



El servidor abre una segunda conexión TCP de datos para transferir otro archivo.

Conexión de control: "out of band" (fuera de banda)

Servidor FTP mantiene "estado": directorio actual, cuenta de usuario conectado.

FTP comandos, respuestas

comandos: Son enviados como texto ASCII vía el canal de control

- **USER *username***
- **PASS *password***

- **LIST** retorna la lista de archivos del directorio actual

- **RETR *filename*** baja un archivo (gets)

- **STOR *filename*** almacena (puts) archivo en host remoto

Algunos códigos retornados

- Código estatus y frases (como en HTTP)
- **331 Username OK, password required**

- **125 data connection already open; transfer starting**

- **425 Can't open data connection**

- **452 Error writing file**



MUCHAS GRACIAS
CONSTRUIMOS FUTURO

Cisco | Networking Academy[®]
Mind Wide Open[™]

