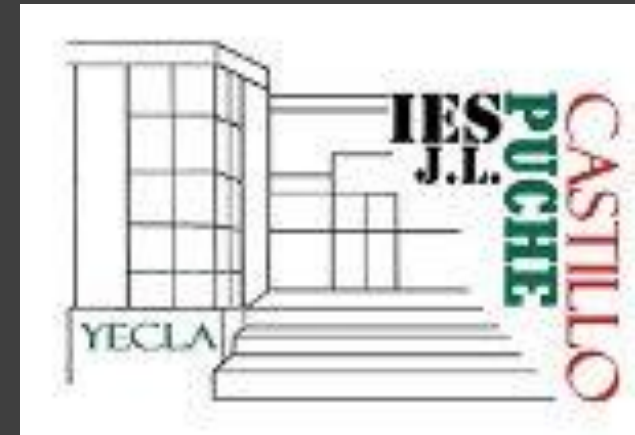




2º DAW

DESPLIEGUE DE APLICACIONES WEB



**Unidad 4 - El servicio de
transferencia de ficheros.**

Profesora:

blanca.palao@murciaeduca.es

Contenidos

- Configuración del servicio de transferencia de archivos. Permisos y cuotas.
- Tipos de usuarios y accesos al servicio.
- Modos de conexión del cliente.
- Tipos de transferencia de archivos.
- Protocolo seguro de transferencia de archivos.
- Utilización de herramientas gráficas.
- Comandos.
- Utilización del servicio de transferencia de archivos desde el navegador.
- Utilización del servicio de transferencia de archivos en el proceso de despliegue de la aplicación web.

Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación

4. Administra servidores de transferencia de archivos, evaluando y aplicando criterios de configuración que garanticen la disponibilidad del servicio.

Criterios de evaluación:

- a) Se han instalado y configurado servidores de transferencia de archivos.
- b) Se han creado usuarios y grupos para el acceso remoto al servidor.
- c) Se ha configurado el acceso anónimo.
- d) Se ha comprobado el acceso al servidor, tanto en modo activo como en modo pasivo.
- e) Se han realizado pruebas con clientes en línea de comandos y clientes en modo gráfico.
- f) Se ha utilizado el protocolo seguro de transferencia de archivos.
- g) Se han configurado y utilizado servicios de transferencia de archivos integrados en servidores web.
- h) Se ha utilizado el navegador como cliente del servicio de transferencia de archivos.
- i) Se ha elaborado documentación relativa a la configuración y administración del servicio de transferencia de archivos.

Índice

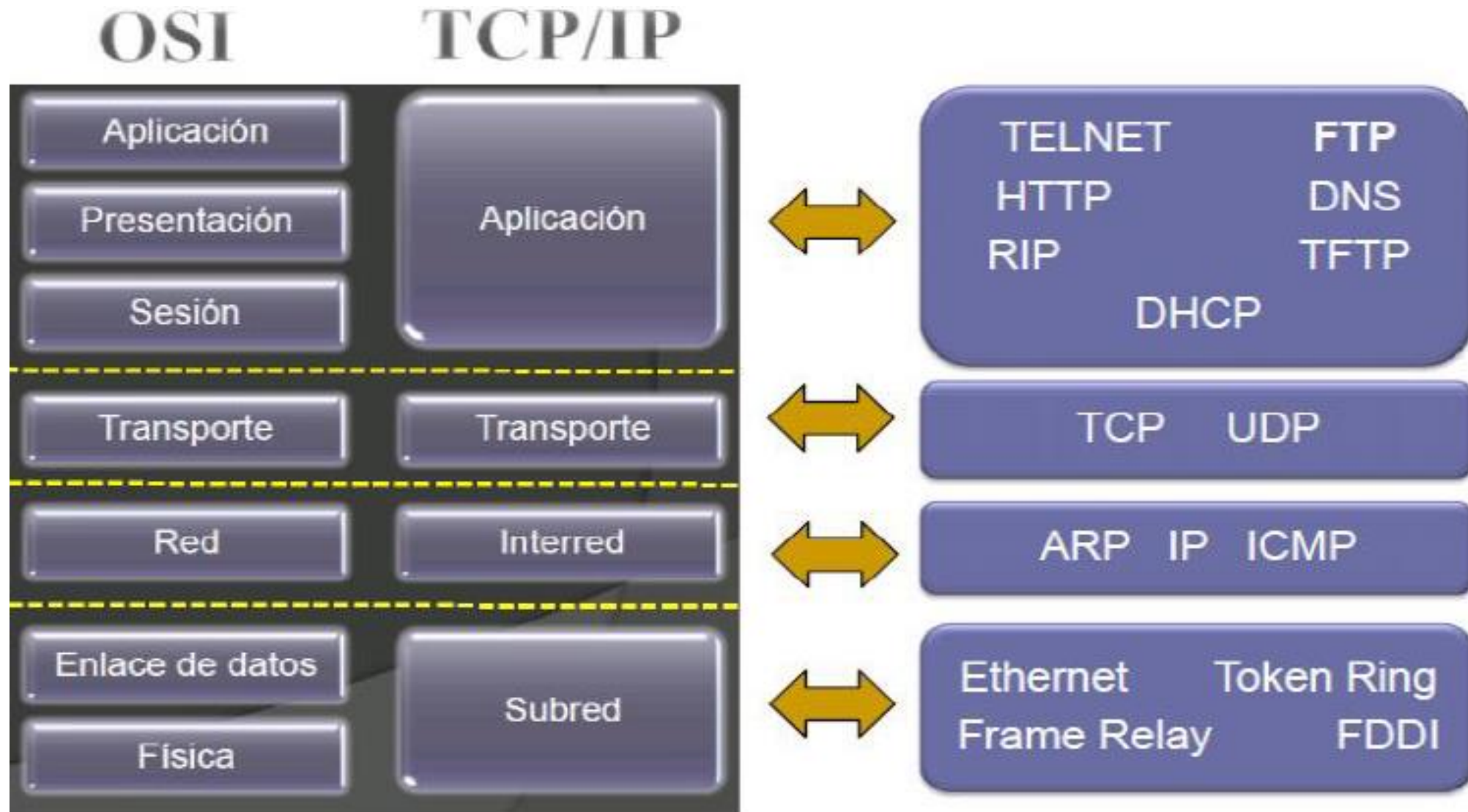
1. Introducción.
2. Funcionamiento FTP.
3. Servidor FTP.
4. Cliente FTP.
5. Acceso al FTP.
6. Las respuestas FTP.
7. Modos de conexión del cliente FTP.
8. Modos de acceso.
9. Transferencia de ficheros.
10. Protocolos relacionados.

1.Introducción

FTP (File Transfer Protocol), es un protocolo de transferencia de archivos entre sistemas conectados a una red TCP/IP basado en la arquitectura cliente-servidor de manera que desde un equipo cliente nos podemos conectar a un servidor para descargar archivos desde él o para enviarle nuestros propios 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 **21** o el **20**.
- 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 plano sin ningún tipo de cifrado, con lo que un posible atacante puede capturar este tráfico, acceder al servidor, o apropiarse de los archivos transferidos.
- Para solucionar este problema son de gran utilidad aplicaciones como **SCP** y **SFTP** incluidas en el paquete **SSH** que permiten transferir archivos pero cifrando todo el tráfico.

1.Introducción



2. Funcionamiento FTP.

Para lograr su objetivo, el protocolo FTP establece una **doble conexión TCP** entre el cliente y el servidor:

- **Conexión de control**: suele utilizar el puerto **21** del servidor y es la que sirve para acceder a éste e indicarle las operaciones que el cliente desea realizar. En la conexión de control se especifican parámetros para la conexión de datos (puerto de datos, modo de transferencia, etc.) y las operaciones sobre el sistema de archivos (listar, acceder al sistema fichero, añadir, borrar).
- **Conexión de datos**: habitualmente se utiliza el puerto **20** del servidor y es el que sirve para la **transferencia** de archivos hacia o desde el servidor. El cliente puede negociar con el servidor un puerto distinto para establecer la conexión, distinguiéndose dos modos: **El modo activo y el modo pasivo.**

2. Funcionamiento FTP.

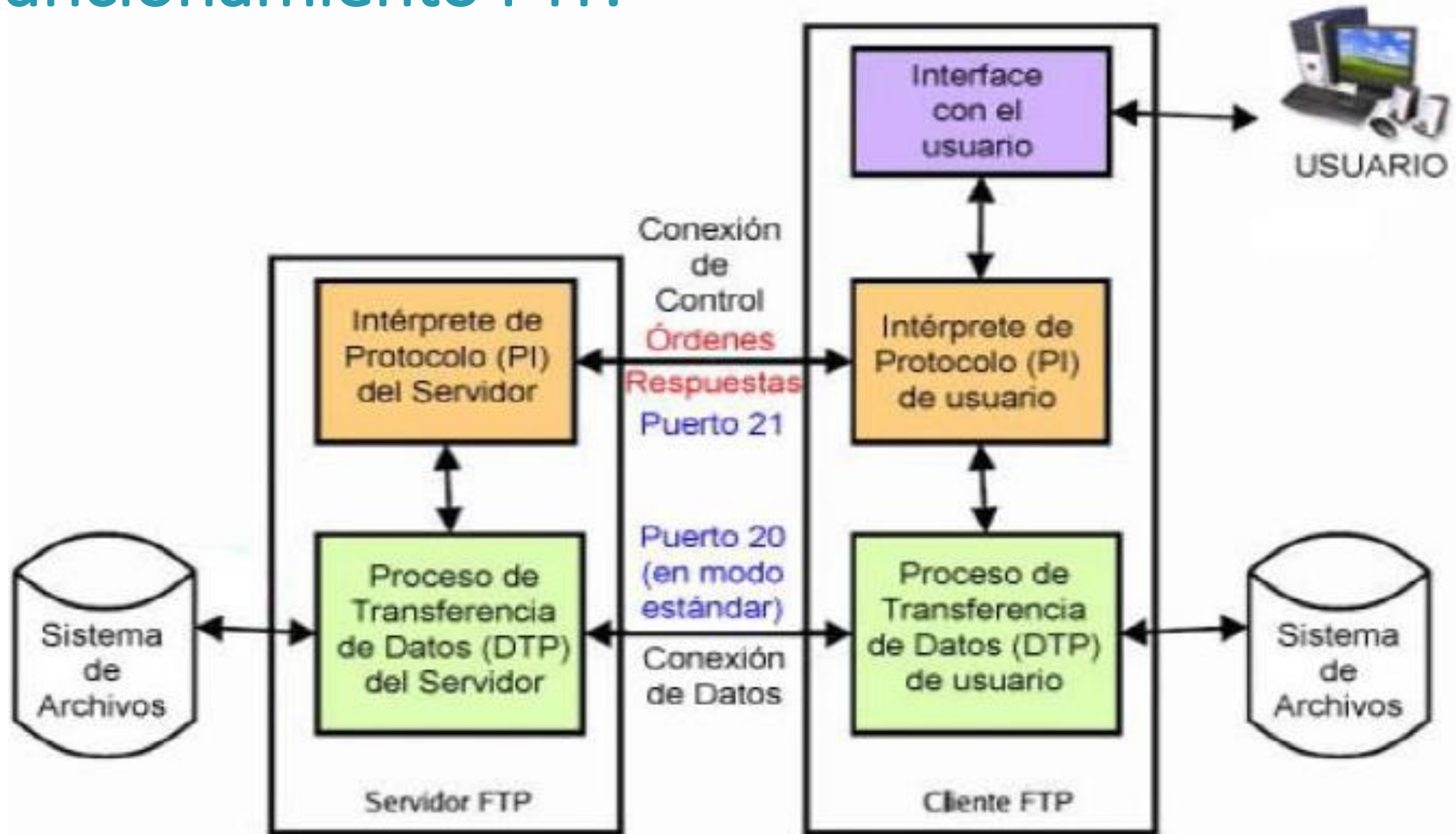
Funcionamiento general

El servidor FTP hace una apertura masiva en el puerto 21 (puerto de escucha activado) y espera las conexiones del cliente.

– A su vez el cliente contacta con el servidor FTP y los programas negocian una conexión **TCP**. Mientras que la conexión de control permanece abierta durante todo el proceso o transacción FTP, la conexión de datos sólo se mantiene mientras esté en curso una operación de transferencia. Cada vez que el cliente necesita intercambiar datos con el servidor crea una conexión de datos nueva.

– También hay que destacar que **la conexión de datos es bidireccional**, es decir, se puede usar simultáneamente para enviar y para recibir, y no tiene por qué existir todo el tiempo que dura la conexión FTP.

2. Funcionamiento FTP.



3. 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).

4. 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, incluyendo Windows, Linux y Unix. Sin embargo, hay disponibles clientes con opciones añadidas e interfaz gráfica. Aunque muchos navegadores tienen ya integrado FTP, es más confiable a la hora de conectarse con servidores FTP no anónimos utilizar un programa cliente.

5. Acceso al FTP.

Existen **diferentes formas para realizar conexiones a un servidor FTP:**

1. Se puede utilizar los comandos habilitados para ello dentro del modo consola de un sistema operativo.
2. También mediante un navegador web, especificando que el protocolo que se va a usar es el ftp en lugar del http.
3. Pero la forma más común es mediante un programa cliente específico para ello.

En cualquier caso, se necesitan tres requisitos básicos para acceder al servicio:

- Dirección del servidor.
- Nombre de usuario (login).
- Contraseña (password).

5. Acceso al FTP.

Desde el **terminal** (con comandos):

- Por defecto los sistemas operativos suelen incluir el programa necesario para que se pueda usar el servicio FTP desde el intérprete de comandos.
- Se puede obtener ayuda sobre su modo de uso tecleando: `ftp -help`
- Para usar el servicio FTP en modo consola, se debe establecer la conexión con la orden `ftp` seguida de la IP o nombre del servidor: `ftp ftp.gnome.org`
- Una vez establecida la conexión, nos pedirá el nombre de usuario y la contraseña, después de autenticarnos accederemos al servidor, donde podemos usar una serie de comandos que nos permiten realizar multitud de acciones sobre el FTP.

5. Acceso al FTP.

CA: Símbolo del sistema

Microsoft Windows [Versión 10.0.19043.1348]

(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\bpj15>ftp -help

Transfiere archivos a y desde un equipo que ejecute un servicio de servidor de FTP (a veces conocido como demonio). FTP se puede usar interactivamente.

FTP [-v] [-d] [-i] [-n] [-g] [-s:archivo] [-a] [-A] [-x:búfer_envío]
[-r:búfer_recep] [-b:búfers_asínc] [-w:tam_ventana] [host]

-v	Suprime la presentación de las respuestas del servidor remoto.
-n	Suprime el inicio de sesión automático cuando se establece la conexión inicial.
-i	Desactiva la intervención interactiva del usuario cuando se transfieren varios archivos.
-d	Activa la depuración.
-g	Desactiva el uso de comodines en nombres de archivo (ver GLOB).
-s:archivo	Especifica un archivo de texto con comandos de FTP; los comandos se ejecutarán automáticamente cuando FTP se inicie.
-a	Usa cualquier interfaz local para vincular una conexión de datos.
-A	Inicio de sesión anónimo.
-x:búfer_envío	Invalida el tamaño de SO_SNDBUF predeterminado (8192).
-r:búfer_recep	Invalida el tamaño de SO_RCVBUF predeterminado (8192).
-b:cuenta_async	Invalida la cuenta asíncrona de 3
-w:tam_ventana	Invalida el tamaño del búfer de transferencia predeterminado (65535).
host	Especifica el nombre del host o la dirección IP del host remoto al que se conecta.

Notas:

- Los comandos mget and mput aceptan s/n/c para sí/no/cancelar.
- Use Control-C para cancelar comandos.

C:\Users\bpj15>

5. Acceso al FTP.

Comandos más comunes

Comando	Descripción	Ejemplo
help	Muestra todos los comandos admitidos por el servidor FTP.	help
binary	Este comando cambia del modo ASCII (envío de documentos de texto) al modo binario (envío de archivos en modo binario, es decir, archivos sin texto, como lo son por ejemplo las imágenes o los programas).	binary
ASCII	Cambia de modo binario a modo ASCII. Este es el modo predeterminado	ascii
type	Muestra el modo de transferencia actual (binario o ASCII)	type
user	Permite reiniciar una sesión en el sitio FTP actual con un nombre de usuario diferente. Luego, se le pedirá que introduzca una contraseña nueva.	user usuario2
ls	Crea una lista de todos los archivos que se encuentran en el directorio actual. El comando "ls-l" brinda información adicional de los archivos.	ls
cd	El comando significa <i>change directory</i> (cambiar el directorio) y se usa para pasar a un directorio diferente en el servidor. El comando "cd..." se utiliza para tener acceso al directorio principal.	cd imagenes
lcd	Funciona igual que el comando cd, pero en el equipo local	lcd imagenes
mkdir	Se utiliza para crear un directorio en el servidor dentro del actual. El uso de este comando se reserva para los usuarios que tengan acceso permitido.	mkdir imagenes

5. Acceso al FTP.

Comandos más comunes

rmdir	Se utiliza para eliminar un directorio del servidor dentro del directorio actual. El uso de este comando se reserva para los usuarios que tengan acceso permitido.	rmdir imagenes
get	Este comando permite recuperar un archivo que se encuentra en el servidor.. Si el nombre del archivo contiene espacios, asegúrese de introducirlo entre comillas.	get index.html
mget	Descarga varios ficheros del servidor al directorio local	mget index.html foto.jpg ó también mget *.gif
put	Este comando se utiliza para enviar un archivo local al servidor. Si el nombre del archivo contiene espacios, asegúrese de introducirlo entre comillas.	put index.html
mput	Envía varios ficheros del directorio local (donde estemos) al servidor	mput index.html foto.jpg ó también mput *.gif
delete	Borra ficheros del servidor	delete foto.jpg
open	Cierra la sesión actual y abre una sesión nueva en otro servidor FTP	open ftp.gnome.org
close	Cierra la sesión actual pero deja al software FTP activo	close
bye ó quit	Desconecta el software cliente del servidor FTP y lo coloca en modo inactivo.	bye quit

Actividad de aula – contacto inicial

<https://dlptest.com/ftp-test/>

```
C:\Users\bpj15>ftp ftp.dlptest.com
```

```
Conectado a ftp.dlptest.com.
```

```
220 Help support DLP Test https://commerce.coinbase.com/checkout/0799aa1f-1e3f-40c7-a19b-e18a1e1913e7
```

```
200 Always in UTF8 mode.
```

```
Usuario (ftp.dlptest.com:(none)): dlpuser
```

```
331 Please specify the password.
```

```
Contraseña:
```

```
230 Login successful.
```

```
ftp>
```

```
230 Login successful.
```

```
ftp> ls
```

```
200 PORT command successful. Consider using PASV.
```

```
150 Here comes the directory listing.
```

```
CA011302184638.wai
```

```
KSOK-FM_557-40-10.HTML
```

```
KSOK-FM_557-40-10.pdf
```

```
KSOK0396.4A+
```

```
KSOK0397.4ASO
```

```
KSOK0398.4A
```

```
KSOK0722.4A+
```

```
KSOK0723.4A
```

```
KSOK0724.4ASO
```

```
226 Directory send OK.
```

```
ftp: 154 bytes recibidos en 0.01segundos 22.00a KB/s.
```

```
ftp>
```

```
ftp> mkdir test
```

```
257 "/test" created
```

```
ftp> ls
```

```
200 PORT command successful. Consider using PASV.
```

```
150 Here comes the directory listing.
```

```
test
```

```
226 Directory send OK.
```

```
ftp: 9 bytes recibidos en 0.00segundos 9000.00a KB/s.
```

```
ftp>
```

```
ftp> quit
```

```
221 Goodbye
```

```
C:\Users\bpj15>
```

5. Acceso al FTP.

Acceso al FTP desde el navegador WEB

- Es posible usar un navegador web como cliente FTP
- En la casilla donde se suele poner la URL, se cambiará el «http://www.» por ftp://servidor FTP, ejemplo ftp://ftp.gnome.org
- Si el servidor permite conexiones anónimas, aparecerán los archivos y directorios a los que se tiene acceso dentro del sistema de ficheros. Si se necesita un nombre de usuario y una contraseña, aparecerá una nueva ventana solicitando dichos datos. En el caso de querer autenticarse sin que aparezca dicha ventana, se podrá incluir en la barra de direcciones el nombre del usuario con la contraseña, de la forma:

ftp://nombredeusuario:contraseña@servidorFTP

5. Acceso al FTP.

Acceso al FTP desde un cliente FTP

- En el mercado existe una amplia variedad de software y herramientas para llevar a cabo la transferencia de ficheros. Se pueden destacar, entre otros, **CuteFTP**, **FileZilla** , **WinSCP**, **fFtp**...
- El acceso y las operaciones a realizar, dependerán de la interfaz del programa, siendo habitual la utilización de barras de herramientas, menús y ventanas que muestran la jerarquía de directorios del cliente y servidor por separado facilitando al usuario su trabajo.
- A la hora de la elección, hay que tener en cuenta la documentación aportada por el fabricante para comprobar si cumple todos los requisitos, por ejemplo soporte para SSL o TLS, modo activo y pasivo o la gestión de varios sitios.

5. Acceso al FTP.

- **FileZilla:** <https://www.webempresa.com/blog/ftp-y-uso-de-filezilla.html>
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v= RShTiSm3H4>
- **WinSCP:** <https://es.wikipedia.org/wiki/WinSCP>
 - Vídeo: <https://www.youtube.com/watch?v=1VMnjHf4RDo&t=4s>

6. Las respuestas FTP.

Acceso al FTP desde un cliente FTP

- **Las respuestas FTP** garantizan la sincronización entre el cliente y el servidor FTP. Por tanto, por cada comando enviado por el cliente, el servidor eventualmente llevará a cabo una acción y sistemáticamente enviará una respuesta.
- Las respuestas están **compuestas por un código de 3 dígitos** que indica la manera en la que el comando enviado por el cliente ha sido procesado. Sin embargo, debido a que el código de 3 dígitos resulta difícil de leer para las personas, está acompañado de texto.
- Los códigos de respuesta están compuestos por 3 números, cuyos significados son los siguientes:
 - El primer número indica el estado de la respuesta (exitosa o fallida).
 - El segundo número indica a qué se refiere la respuesta.
 - El tercer número tiene un significado más específico (relacionado con cada segundo dígito).

6. Las respuestas FTP.

Las respuestas FTP: Códigos de respuesta del primer dígito.

Primer número		
Dígito	Significado	Descripción
1yz	Respuesta positiva preliminar	La acción solicitada está en progreso. Se debe obtener una segunda respuesta antes de enviar un segundo comando.
2yz	Respuesta de finalización positiva	La acción solicitada se ha completado y puede enviarse un nuevo comando.
3yz	Respuesta intermedia positiva	La acción solicita está temporalmente suspendida. Se espera información adicional del cliente.
4yz	Respuesta de finalización negativa	La acción solicitada no se ha realizado debido a que el comando no se ha aceptado temporalmente. Se le solicita al cliente que intente más tarde.
5yz	Respuesta negativa permanente	La acción solicitada no se ha realizado debido a que el comando no ha sido aceptado. Se le solicita al cliente que formule una solicitud diferente.

6. Las respuestas FTP.

Las respuestas FTP: Códigos de respuesta del segundo dígito.

Segundo número		
Dígito	Significado	Descripción
x0z	Sintaxis	La acción tiene un error de sintaxis o sino, es un comando que el servidor no comprende.
x1z	Información	Ésta es una respuesta que envía información (por ejemplo, una respuesta a un comando STAT).
x2z	Conexiones	La respuesta se refiere al canal de datos.
x3z	Autenticación y cuentas	La respuesta se refiere al inicio de sesión (USUARIO/CONTRASEÑA) o a la solicitud para cambiar la cuenta (CPT).
x4z	No utilizado por el protocolo FTP.	
x5z	Sistema de archivos	La respuesta se relaciona con el sistema de archivos remoto.

6. Las respuestas FTP.

Lista de códigos de respuesta FTP

110	Reiniciar respuesta del marcador. En este caso, el texto es exacto y no se deja a la implementación específica.	332	Se necesita cuenta para iniciar sesión.
120	Servicio listo en <i>n</i> minutos.	350	La acción de archivo que ha solicitado está pendiente, pues está en espera de más información.
125	Conexión de datos abierta; se inicia transferencia.	421	Servicio no disponible le, se cierra conexión de control.
150	Buen estado del archivo; está por abrir la conexión de datos.	425	No se puede abrir la conexión de datos.
200	El comando está bien.	426	Conexión cerrada, transferencia abortada.
202	Comando no implementado, superfluo en este lugar.	450	Acción de archivo solicitada no se tomó. Archivo no disponible.
211	Estado del sistema o respuesta de ayuda del sistema.	451	Abortada acción solicitada: error local en el procesamiento.
212	Estado del directorio.	452	Acción solicitada no se tomó. Espacio de almacenamiento en el sistema insuficiente.
213	Estado del archivo.	500	Error de sintaxis, comando no reconocido.
214	Mensaje de ayuda.	501	Error de sintaxis en parámetros o argumentos.
215	Tipo de sistema NAME.	502	Comando no implementado.
220	Servicio listo para nuevo usuario.	503	Secuencia de comandos errónea.
221	Servicio cierra la conexión de control. Terminada la sesión, si es apropiado.	504	Comando no implementado para ese parámetro.
225	Conexión de datos abierta; no hay transferencia en curso.	530	No se inició sesión.
226	Cierra la conexión de datos. Acción de archivo solicitada terminada con éxito.	532	Necesita cuenta para almacenar archivos.
227	Entra al modo pasivo.	550	Acción solicitada no se tomó. Archivo no disponible.
230	Usuario inició la sesión, continúe.	551	Abortada acción solicitada: se desconoce tipo de página.
250	Acción de archivo solicitada está bien, terminada.	552	Abortada acción de archivo solicitada. Asignación de almacenamiento excedida.
257	<i>PATHNAME</i> creada	553	Acción solicitada no se tomó. Nombre de archivo no permitido.
331	Nombre de usuario está bien, se requiere contraseña.		

7. Modos de conexión del cliente FTP.

FTP admite dos modos de conexión del cliente.

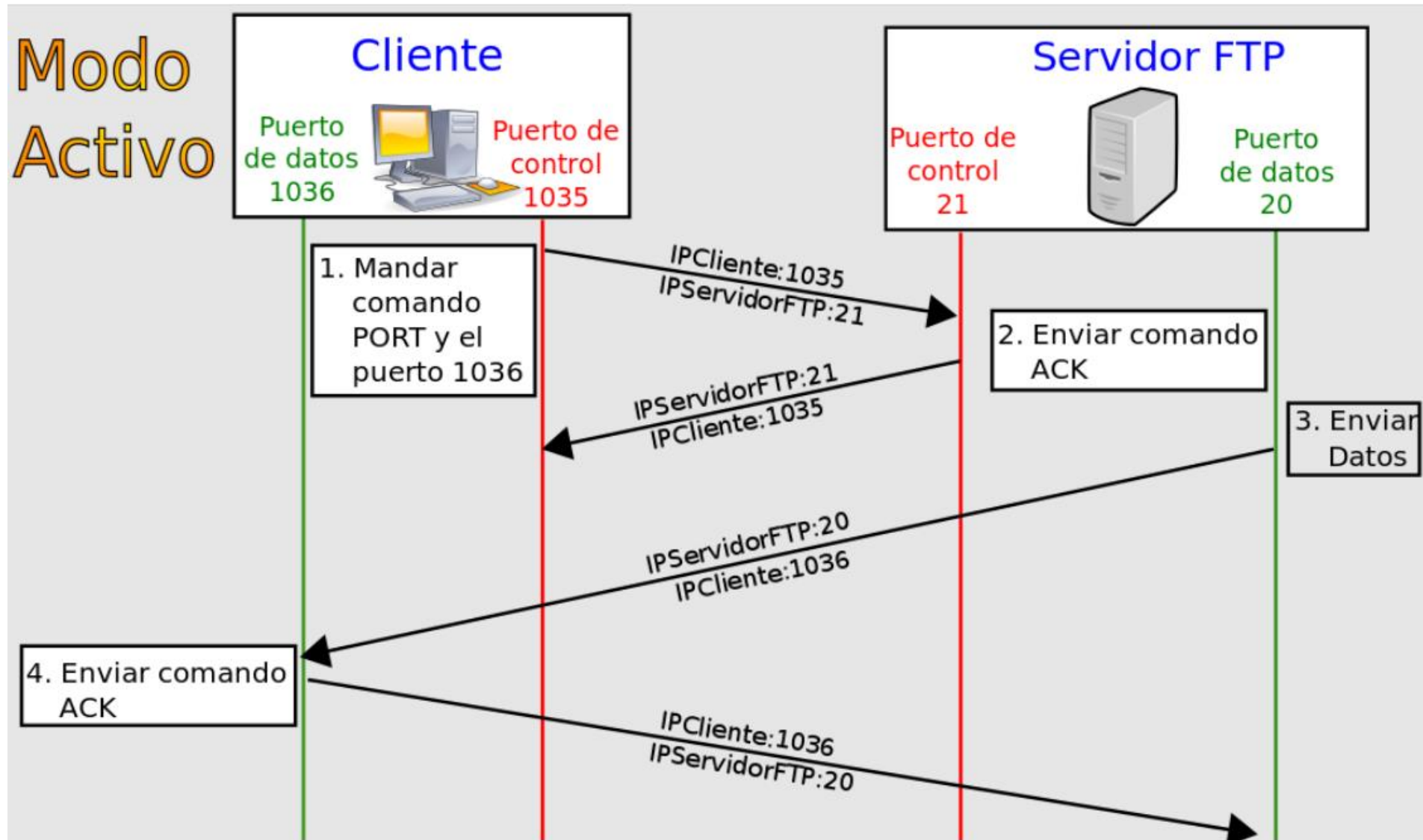
- **Modo Activo** (o Estándar, o PORT, debido a que el cliente envía comandos tipo PORT al servidor por el canal de control al establecer la conexión).
- **Modo Pasivo** (o PASV, porque en este caso el cliente envía comandos tipo PASV).
- Tanto en el modo Activo como en el modo Pasivo, el cliente establece una conexión con el servidor mediante el puerto 21, que establece el canal de control.
- En el modo activo el servidor FTP inicia la conexión de datos.
- En el modo pasivo el cliente FTP inicia la conexión de datos.

7. Modos de conexión del cliente FTP.

FTP Modo activo (predeterminado): Este modo funciona cuando el cliente solicita al servidor conexión con un paquete dirigido al puerto **21**, a fin de transferir un archivo. Una vez establecida la conexión, el servidor inicia la transmisión a través del puerto **20**, se pone en contacto inmediatamente con el puerto siguiente del cliente (**aleatorio mayor que el 1024**), es decir, imaginemos que el puerto utilizado en la primera conexión, por este, fue el 1500, la utilizada a efectos de la segunda conexión será la 1501, canal de datos.



7. Modos de conexión del cliente FTP.

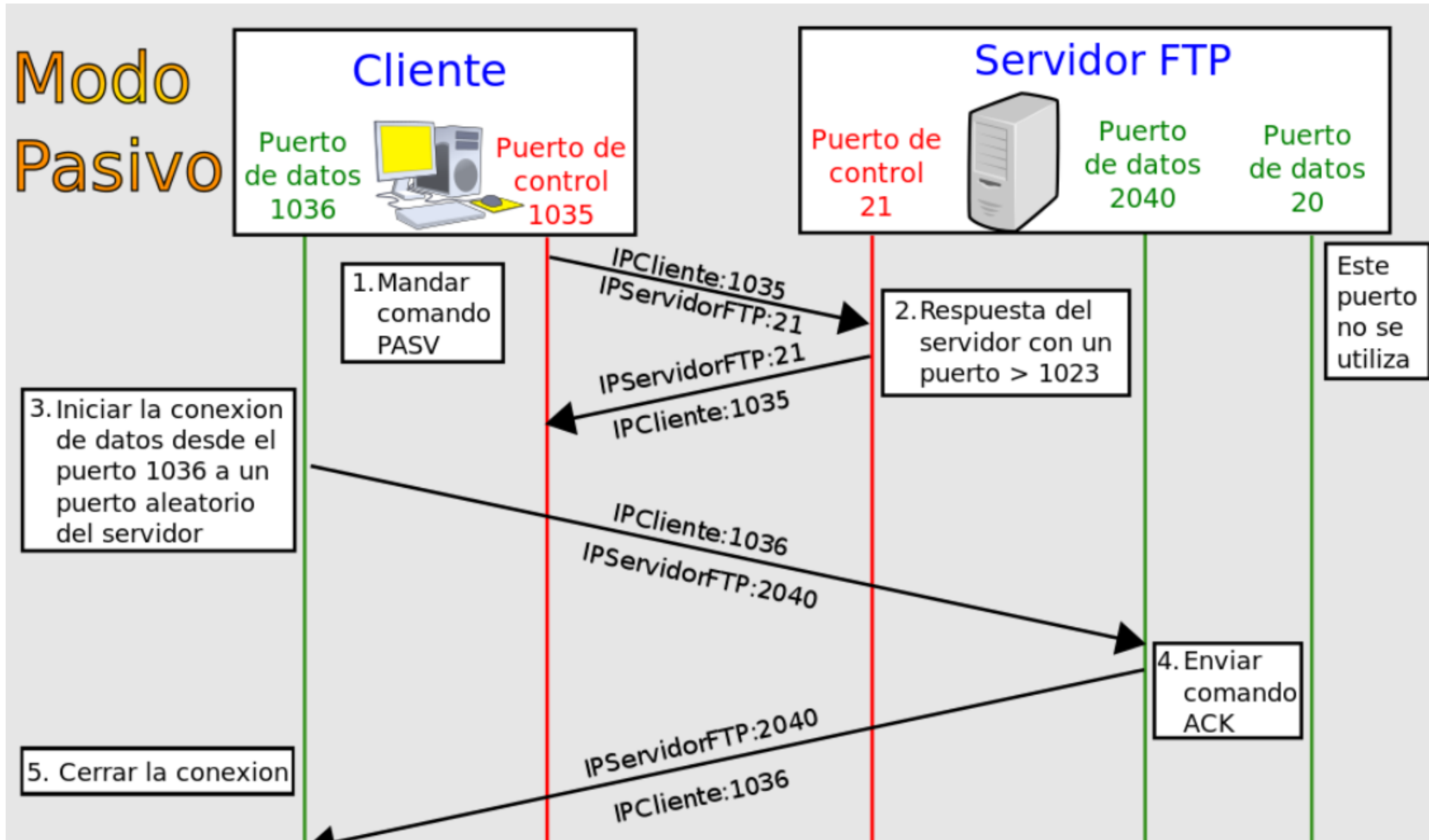


7. Modos de conexión del cliente FTP.

FTP Modo pasivo. En este, el cliente también se pone en contacto con el puerto **21** del servidor FTP. En lugar de iniciar una segunda conexión de inmediato, el servidor responde que el cliente sólo puede ponerse en contacto con un segundo puerto diferente a la primera. Se realiza una segunda conexión entre el cliente y el servidor para la transferencia de datos y el servidor utiliza un puerto superior al 1024, **no utiliza el 20** para datos.



7. Modos de conexión del cliente FTP.

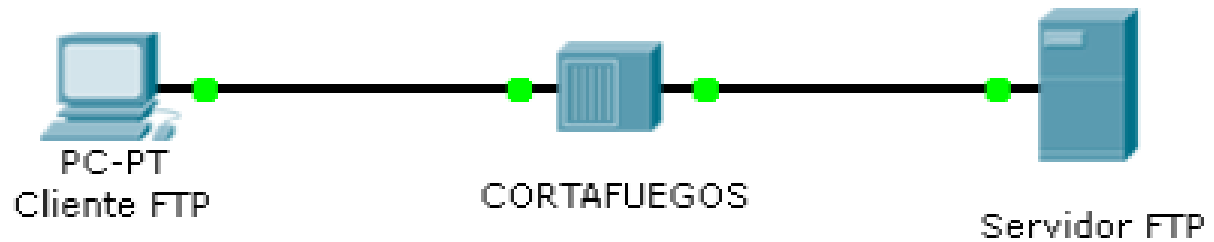


7. Modos de conexión del cliente FTP.

	modo activo	modo pasivo	SSL
ftp windows (línea de comandos)	sí	no	no
ftp linux (línea de comandos)	sí	sí	no
lftp linux (línea de comandos, un tanto complicado)	sí	sí	sí (-u al principio, truco adicional para ignorar certificados incorrectos)
filezilla client	sí	sí	sí

7. Modos de conexión del cliente FTP.

En caso de existir un cortafuegos entre cliente FTP y servidor FTP (da igual donde esté situado el cortafuegos):



– En **modo activo**:

Funcionará sin mayores problemas, ya que cualquier conexión de datos que llegue al cortafuegos que vaya hacia el puerto 20 o venga del puerto 20, se configurara en el cortafuegos para que se permita (para que esté habilitada).

7. Modos de conexión del cliente FTP.

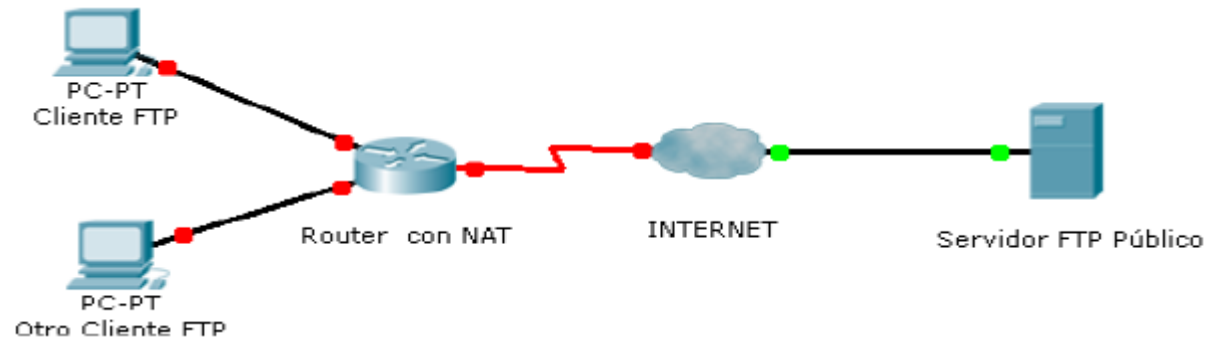
– En **modo pasivo**:

Esta situación supone un problema ya que al ser el puerto para los datos del servidor aleatorio (y no ser el puerto 20), el cortafuegos no puede saber a priori que puertos habilitar y los puertos mayores del 1024 suelen estar deshabilitados.

Para esto existen soluciones, tanto en Windows como en Linux, instalando un parche o driver que está escuchando las comunicaciones que se produzcan por el puerto 21 y así averiguar que puertos aleatorios se van a utilizar en esa conexión y ponerlos como relacionados (en Linux en iptables como related y en Windows como relacionados) y habilitarlos para permitir la comunicación. Pero esto es una solución compleja que requiere de conocimientos avanzados en seguridad informática.

7. Modos de conexión del cliente FTP.

En caso de que la conexión entre el cliente **FTP** y el servidor **FTP** sea a través de **NAT** (esta es la situación mas común), el cliente FTP se conecta a internet a través de NAT con un servidor FTP público que está en Internet:



—En modo **pasivo**:

Esta situación no supone ningún problema ya que es el cliente el que inicia la conexión de datos y en la tabla NAT de su router queda registrada la asociación dirección IP : puerto aleatorio para datos, y todo lo que le envíe de vuelta el servidor FTP a esa dirección sabrá donde enviarlo el router.

7. Modos de conexión del cliente FTP.

- En modo activo:

En esta situación el problema surge porque es el servidor el que inicia la conexión de datos con el cliente y cuando el servidor envía los datos al cliente y llegan al router con NAT al ser el envío de fuera hacia dentro no se registró previamente la dirección IP : puerto aleatorio y entonces el router NAT no sabe a que equipo cliente de su red local corresponden esos datos y no se puede realizar esa comunicación.

Dado que esta es la situación más común los servicios FTP se realizan por defecto en modo pasivo, para evitar los problemas que surgen con el modo activo.

<https://enterprisedt.com/products/edtftpjssl/doc/manual/html/howtoftpthroughafirewall.html>

8. Modos de acceso – Acceso privado

Requiere que el cliente se autentique para poder acceder a él. Es decir, necesitará introducir su nombre de **usuario y contraseña. Previamente la cuenta del usuario se deberá haber creado en el servidor.**

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 un login y un password que identifica unívocamente al usuario.

8. Modos de acceso – Acceso Público/Anónimo

El cliente no dispone de usuario ni de contraseña en el servidor y utiliza una cuenta de tipo genérico denominada «anonymous». Como contraseña suele indicarse la dirección de correo electrónico, no siendo obligatorio.

Los servidores FTP anónimos ofrecen sus servicios libremente a todos los usuarios, permiten acceder a sus archivos sin necesidad de tener un 'USERID' o una cuenta de usuario. Es la manera más cómoda fuera del servicio web de permitir que todo el mundo tenga acceso a cierta información sin que para ello el administrador de un sistema tenga que crear una cuenta para cada usuario.

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 existentes, pero no modificarlos ni crear otros nuevos.

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.

8. Modos de acceso – Acceso 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.

9. Transferencia de ficheros.

Una vez establecido la conexión entre el cliente y el servidor, el cliente tendrá acceso al sistema de ficheros del servidor mediante cualquier de los siguientes métodos: línea de órdenes, navegador o programas específicos.

Las partes del sistema de ficheros a las que el usuario tendrá acceso y las operaciones que podrá realizar en él, dependerá de los privilegios que el usuario se le haya otorgado al configurar el servicio FTP, así como de los privilegios que el usuario tenga sobre cada una de las partes del sistema de ficheros en el servidor.

La jerarquía de ficheros y subdirectorios que se pone a disposición de los usuarios, se localiza en un directorio específico del servidor FTP, denominado sitio o sitio FTP. Conviene organizar la información del sitio de forma adecuada para facilitar el usuario la obtención de la misma.

10. Protocolos relacionados - FTPS

FTPS (comúnmente referido como **FTP/SSL**) es un nombre usado para abarcar un número de formas en las cuales el software FTP puede realizar transferencias de ficheros seguras. Cada forma conlleva el uso de una capa SSL/TLS debajo del protocolo estándar FTP para cifrar los canales de control y/o datos. No debería confundirse con el protocolo de transferencia de ficheros **SFTP**, el cual suele ser usado con **SSH**.

El uso más común de FTP y SSL es:

- AUTH TLS o FTPS Explícito, nombrado por el comando emitido para indicar que la seguridad TLS es obligatoria. Este es el método preferido de acuerdo al RFC que define FTP sobre TLS. El cliente se conecta al puerto 21 del servidor y comienza una sesión FTP sin cifrar de manera tradicional, pero pide que la seguridad TLS sea usada y realiza la negociación apropiada antes de enviar cualquier dato sensible.
- AUTH como está definido en RFC 2228.
- FTPS Implícito es un estilo antiguo, pero todavía ampliamente implementado en el cual el cliente se conecta a un puerto distinto (como por ejemplo 990), y se realiza una negociación SSL antes de que se envíe cualquier comando FTP.

10. Protocolos relacionados - SFTP

SSH File Transfer Protocol (también conocido como **SFTP** o **Secure File Transfer Protocol**) es un protocolo del nivel de aplicación que proporciona la funcionalidad necesaria para la transferencia y manipulación de archivos sobre un flujo de datos fiable. Se utiliza comúnmente con SSH para proporcionar la seguridad a los datos, aunque permite ser usado con otros protocolos de seguridad. Por lo tanto, la seguridad no la provee directamente el protocolo SFTP, sino SSH.

El **Secure Internet Live Conferencing (SILC)** define el protocolo SFTP como su **protocolo de transferencia de archivos por defecto**. En el SILC, los datos del protocolo SFTP no están protegidos con SSH pero el protocolo de paquetes seguros de SILC se utiliza para encapsular los datos SFTP dentro de los paquetes de SILC para que se la llevara de igual a igual (peer to peer, P2P). Esto es posible ya que SFTP está diseñado para ser un protocolo independiente.

-> **SFTP** utiliza el puerto **22** de TCP.

10. Protocolos relacionados - SFTP

- SFTP y FTPS no son lo mismo, ni siquiera se parecen, aunque ambos sirvan para lo mismo (transferencia segura de ficheros).
- SFTP es completamente diferente del protocolo FTP. SFTP fue diseñado desde cero y añade la característica de FTP a SSH. Sólo usa un canal de comunicación, envía y recibe los mensajes en binario (y no en formato texto como hace FTP).
- FTPS es una extensión de FTP mediante SSL para el cifrado de los datos, utiliza dos canales, envía y recibe los mensajes en formato texto. FTPS normalmente es más conocido ya que usa los mismos comandos que FTP.
- Ambos protocolos utilizan un algoritmo asimétrico (RSA, DSA), un algoritmo simétrico (AES por ejemplo), y un algoritmo de intercambio de claves. Para la autenticación, FTPS utiliza certificados X.509, mientras que SFTP utiliza las claves SSH.
- ¿Cual es más seguro? Técnicamente **SFTP** es más avanzado que FTPS, sin embargo algunos dispositivos pueden no ser compatibles con SFTP (como los móviles, consolas, etc.) y sin embargo con FTPS sí lo son, como hemos dicho antes, FTPS es una extensión de FTP.

Prácticas varias

Ver en Aula Virtual todas las prácticas de esta unidad.