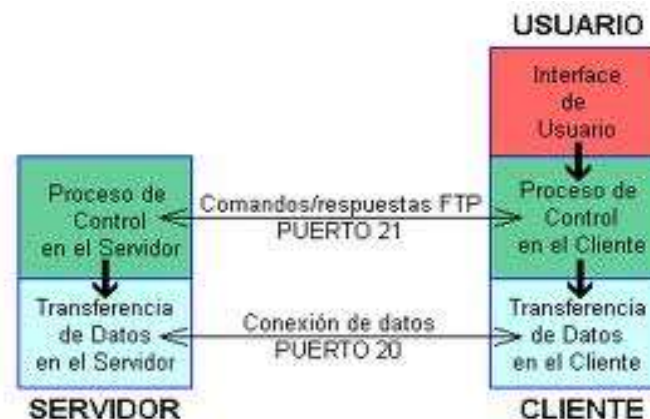


Índice

- DEFINICIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE FTP
- PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DE FTP
 - ✓ Parámetros en el servidor
 - ✓ Parámetros en el cliente
- CONFIGURACIÓN DE UN SERVIDOR
 - ✓ Configuración en Microsoft Windows
 - ✓ Configuración en GNU/Linux
- CONFIGURACIÓN DE UN CLIENTE
 - ✓ Acceso mediante línea de órdenes
 - ✓ Acceso mediante navegador
 - ✓ Acceso mediante programas específicos

Definición Protocolo FTP

- **FTP** (*File Transfer Protocol*, 'Protocolo de Transferencia de Archivos'), 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 (download) o para enviarle archivos (upload), independientemente del sistema operativo utilizado en cada equipo.



Servicio ftp

- 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 plano 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.



Seguridad

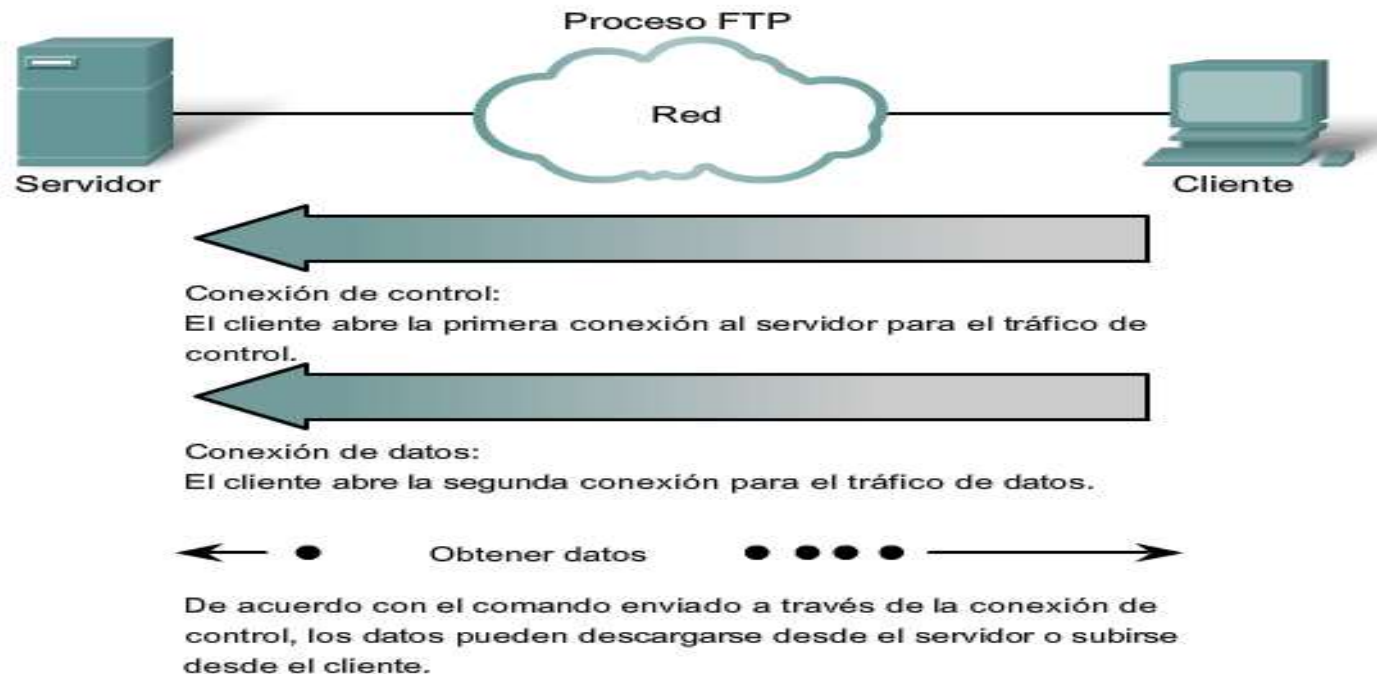
- Para solucionar este problema son de gran utilidad aplicaciones como scp y sftp, incluidas en el paquete **SSH**, que permiten transferir archivos pero cifrando todo el tráfico.



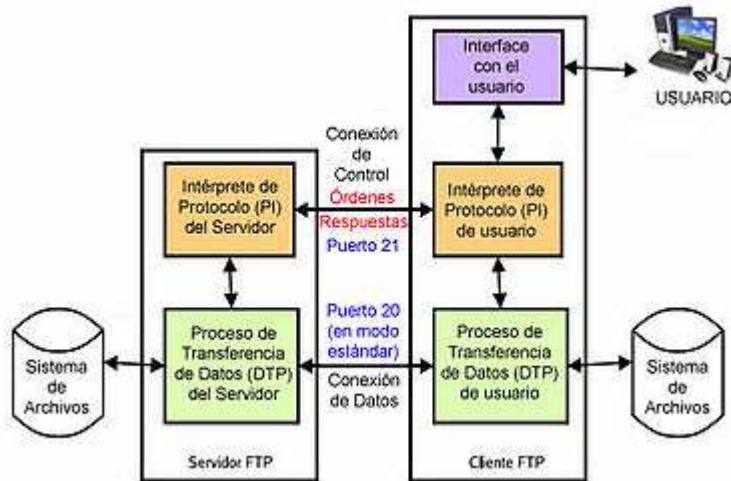
Protocolo de Transferencia de Archivos

Un cliente FTP es una aplicación que se ejecuta en un ordenador y que carga y descarga archivos de un servidor que ejecuta el demonio FTP (FTPd).

El FTP necesita dos conexiones entre el cliente y el servidor para transferir archivos una para comandos y respuestas(puerto TCP 21), otra para la transferencia real de archivos(20). La transferencia de archivos puede producirse en ambas direcciones. El cliente puede descargar (bajar) un archivo desde el servidor o el cliente puede cargar (subir) un archivo al servidor.



Modelo FTP



El intérprete de protocolo (IP) de usuario inicia la conexión de control en el puerto 21. Las órdenes FTP estándar las genera la IP de usuario y se transmiten al proceso servidor a través de la conexión de control. Las respuestas estándar se envían desde la IP del servidor a la IP de usuario por la conexión de control como respuesta a las órdenes.

Estas órdenes FTP especifican parámetros para la conexión de datos (puerto de datos, modo de transferencia, tipo de representación y estructura) y la naturaleza de la operación sobre el sistema de archivos (almacenar, recuperar, añadir, borrar, etc.). El proceso de transferencia de datos (DTP) de usuario u otro proceso en su lugar, debe esperar a que el servidor inicie la conexión al puerto de datos especificado (puerto 20 en modo activo o estándar) y transferir los datos en función de los parámetros que se hayan especificado.

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*).

FTP Transmite texto plano

- En una conexión normal por FTP, el usuario y contraseña se envían a través de internet en **texto plano**, sin ningún tipo de seguridad. Esta información podría ser interceptada por el camino.
- Los protocolos FTP fueron avanzando, con alternativas como **SFTP** (que realmente funciona a través de SSH), o la implementación “TLS/SSL implícito”, actualmente desfasada.
- Con la llegada del protocolo **TLS/SSL explícito**, soportado hoy en día por la inmensa mayoría de clientes (programas) de FTP, es muy fácil cifrar la conexión sin complicar la configuración, sin necesitar acceso SSH.
- El cliente FTP se conecta al servidor de forma normal, negocia el nivel de seguridad, y una vez comprobado que puede enviar **datos encriptados**, envía de esta forma los datos sensibles.

Ejemplos de Servidores FTP

- Filezilla Server
- PureFTP
- gFTPd (Linux)
- ArGoSoft FTP Server

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 Microsoft Windows, DOS, GNU/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.

Ejemplos de Clientes FTP

- CuteFTP
- PROFTPd (Linux)
- Filezilla Client
- net2ftp
- WinSCP
- AndFTP (android)
- FireFTP

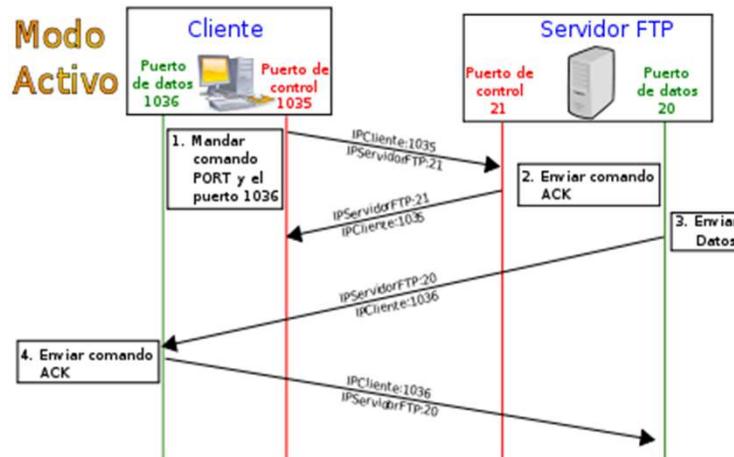
Acceso anónimo

- 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. 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.
- Si un servidor posee servicio 'FTP anonymous' solamente con teclear la palabra «anonymous», cuando pregunte por el usuario tendrá acceso a ese sistema. No se necesita ninguna contraseña preestablecida, aunque 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 se podrá 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, 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.

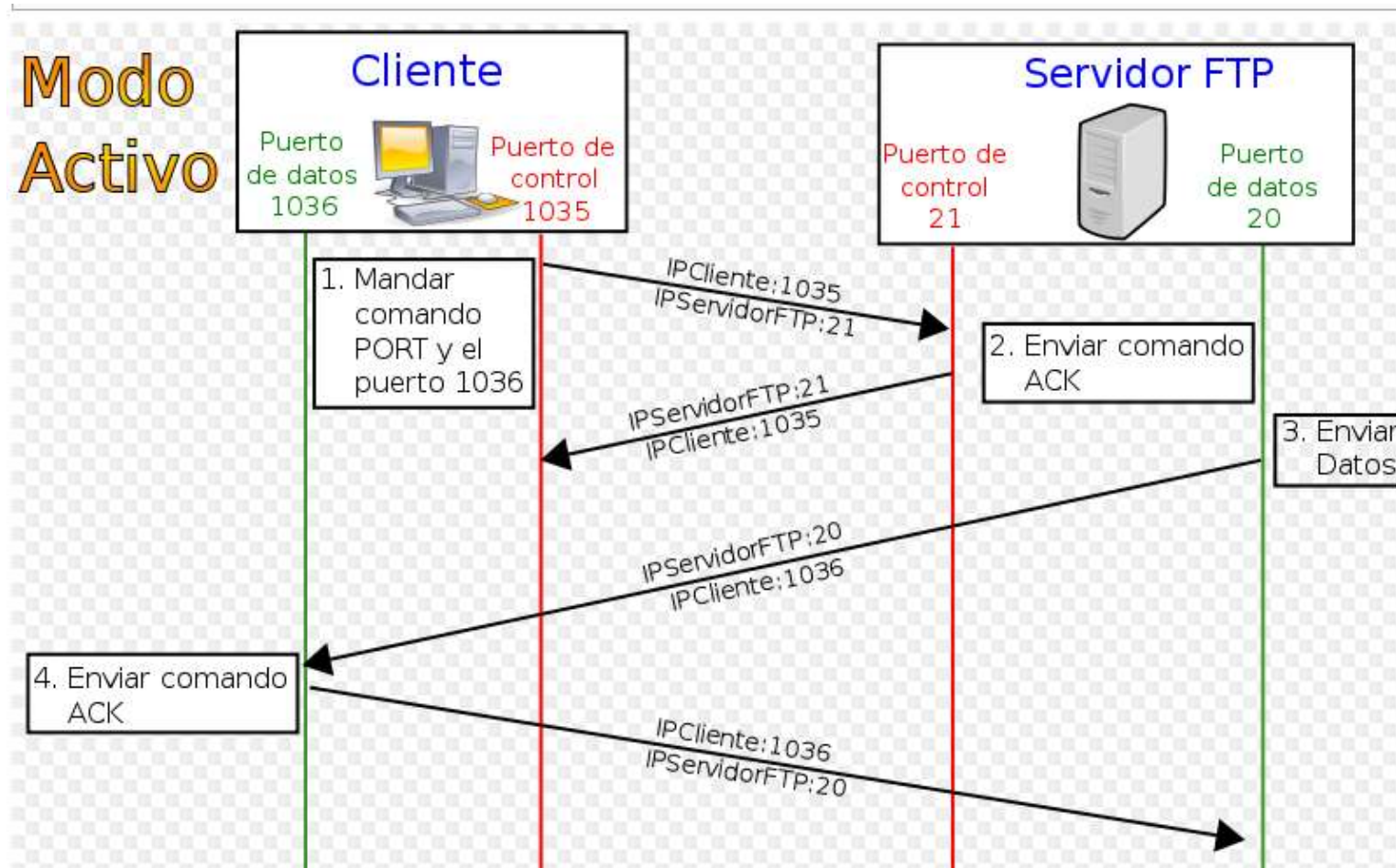
Modos de conexión del cliente FTP



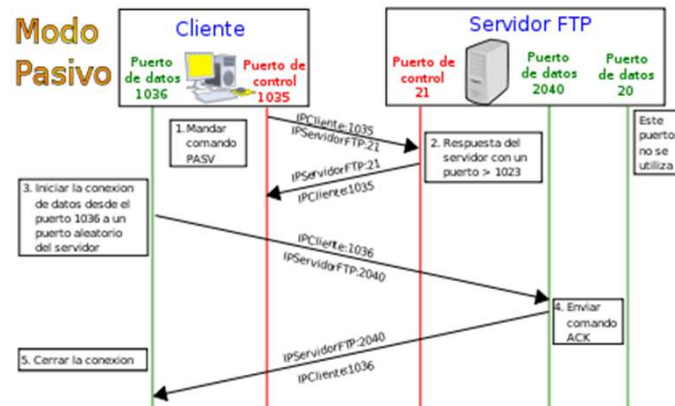
En **modo Activo**, el servidor siempre crea el canal de datos en su puerto 20, mientras que en el lado del cliente el canal de datos se asocia a un puerto aleatorio mayor que el 1024. Para ello, el cliente manda un comando PORT al servidor por el canal de control indicándole ese número de puerto, de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

El modo activo tiene un grave problema de seguridad, ya 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. De hecho, los cortafuegos que se instalen en el equipo para evitar ataques seguramente rechazarán esas conexiones aleatorias. Para solucionar esto se desarrolló el modo *pasivo*.

Modo Activo



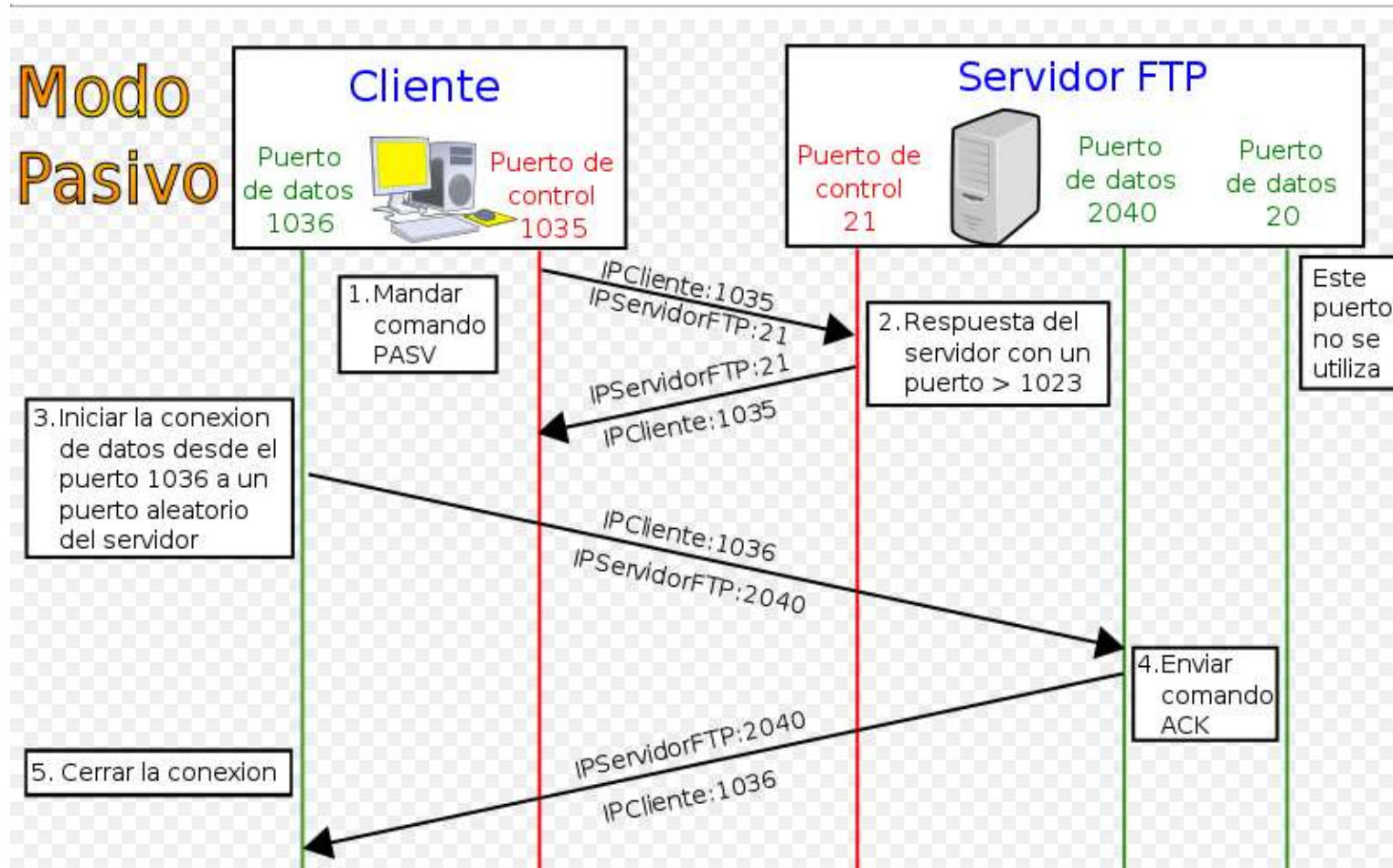
Modo pasivo



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 1023 del servidor, por 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 está en modo pasivo) o por el puerto 20 (si está en modo activo). En el protocolo FTP existen 2 tipos de transferencia en ASCII y en binarios.

Modo Pasivo



Tipos de transferencia de archivos en FTP

- **Tipo ASCII** : Adecuado para transferir archivos que sólo contengan caracteres imprimibles (archivos ASCII, no archivos resultantes de un procesador de texto), por ejemplo páginas HTML, pero no las imágenes que puedan contener.
- **Tipo Binario** : Usado cuando se trata de archivos comprimidos, ejecutables para PC, imágenes, archivos de audio...

Ejemplos de cómo transferir algunos tipos de archivo dependiendo de su extensión

Extensión de archivo	Tipo de transferencia
txt (texto)	ascii
html (página WEB)	ascii
doc (documento)	binario
ps (postscript)	ascii
hqx (comprimido)	ascii
Z (comprimido)	binario
ZIP (comprimido)	binario
ZOO (comprimido)	binario
Sit (comprimido)	binario
pit (comprimido)	binario
shar (comprimido)	binario
uu (comprimido)	binario
ARC (comprimido)	binario
tar (empaquetado)	binario

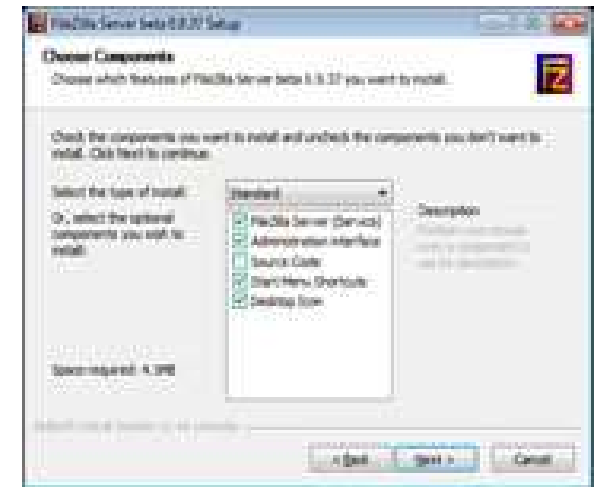
COMANDOS FTP

mkdir	Crea el directorio indicado de forma remota.
quote	Hace la misma función que literal .
send <i>nombre del archivo</i>	Envía el archivo indicado al directorio activo del servidor.
user	Para cambiar nuestro nombre de usuario y contraseña sin necesidad de salir de la sesión ftp.

Comando y argumentos	Acción que realiza
open <i>servidor</i>	Inicia una conexión con un servidor FTP.
close o disconnect	Finaliza una conexión FTP sin cerrar el programa cliente.
bye o quit	Finaliza una conexión FTP y la sesión de trabajo con el programa cliente.
cd <i>directorio</i>	Cambia el directorio de trabajo en el servidor.
delete <i>archivo</i>	Borra un archivo en el servidor
mdelete <i>patrón</i>	Borra múltiples archivos basado en un patrón que se aplica al nombre.
dir	Muestra el contenido del directorio en el que estamos en el servidor.
get <i>archivo</i>	Obtiene un archivo
noop <i>No Operation</i>	Se le comunica al servidor que el cliente está en modo de no operación, el servidor usualmente responde con un «ZZZ» y refresca el contador de tiempo inactivo del usuario.
mget <i>archivos</i>	Obtiene múltiples archivos
lcd <i>directorio</i>	Cambia el directorio de trabajo local.
ls	Muestra el contenido del directorio en el servidor.
prompt	Activa/desactiva la confirmación por parte del usuario de la ejecución de comandos. Por ejemplo al borrar múltiples archivos.
put <i>archivo</i>	Envía un archivo al directorio activo del servidor.
mput <i>archivos</i>	Envía múltiples archivos.
pwd	Muestra el directorio activo en el servidor.
rename <i>archivo</i>	Cambia el nombre a un archivo en el servidor.
rmdir <i>directorio</i>	Elimina un directorio en el servidor si ese directorio está vacío.
status	Muestra el estado actual de la conexión.
bin o binary	Activa el modo de transferencia binario.
ascii	Activa el modo de transferencia en modo texto ASCII.
!	Permite salir a línea de comandos temporalmente sin cortar la conexión. Para volver, teclear exit en la línea de comandos.
? nombre de comando	Muestra la información relativa al comando.
? o help	Muestra una lista de los comandos disponibles.
append <i>nombre del archivo</i>	Continúa una descarga que se ha cortado previamente.
bell	Activa/desactiva la reproducción de un sonido cuando ha terminado cualquier proceso de transferencia de archivos.
glob	Activa/desactiva la visualización de nombres largos de nuestro PC.
literal	Con esta orden se pueden ejecutar comandos del servidor de forma remota. Para saber los disponibles se utiliza: literal help .



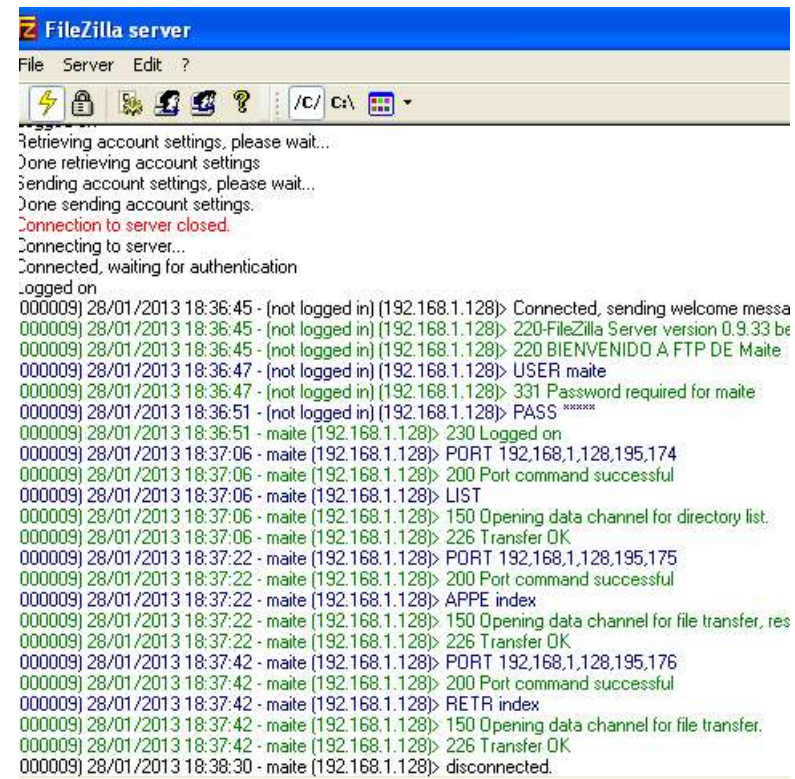
FileZilla Server



- FileZilla Server es un pequeño pero a la vez rápido y estable servidor FTP.
- Se puede utilizar en cualquier versión de windows superior a la XP y al igual que el popular programa cliente de FTP FileZilla, también es completamente gratis (Es software libre distribuido bajo licencia GNU).
- La instalación del servidor es muy simple y se realiza mediante un archivo de setup o instalador. Por defecto, se instala como un servicio de windows.

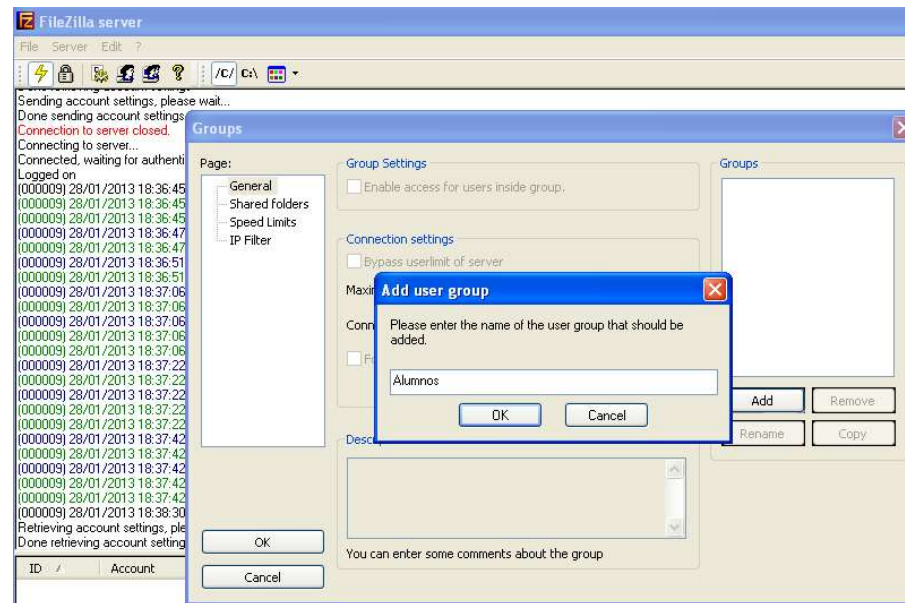
XAMPP

- La aplicación Xampp proporciona un servidor FTP (Filezilla)



Configuración de Parámetros en el servidor

- **Administrar grupos de usuarios:**
- La creación de grupos facilita la asignación de privilegios y determina que tipo de tareas pueden realizar los distintos tipos de usuarios que se conecten al servidor. Por ejemplo, puede haber usuarios que sólo tengan permitido descargar archivos, y otros que tengan mas derechos, como por ejemplo subir y bajar ficheros, crear directorios y eliminarlos etc ...

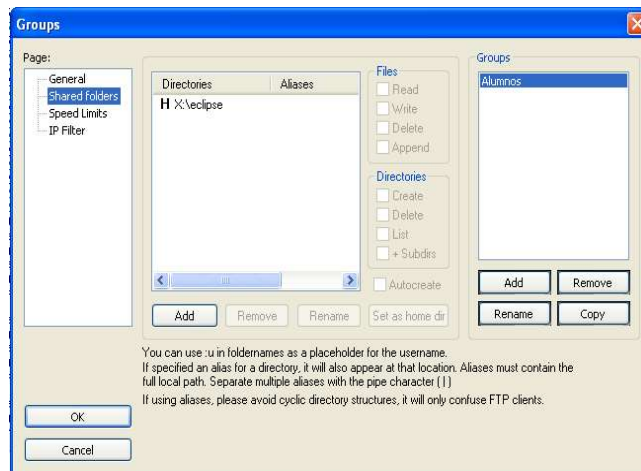


Opción Groups

- Un grupo de usuarios se crea desde el menú **Edit** y se hace clic en la opción **Groups**, y se abrirá una ventana con cuatro solapas para gestionarlos: Crear carpetas compartidas, configurar la velocidad de transferencia, filtros de IP.
- En la solapa **General**, se podrán realizar configuraciones generales. Mediante el botón **Add**, añadir todos los grupos que necesitemos. También en esta ficha es posible indicar el número de conexiones simultáneas que podrá realizar este grupo de usuarios, entre otras opciones.

Añadir carpetas FTP y establecer permisos

- En la ventana **grupos**, apartado **shared folders**, es posible agregar y definir las carpetas (las rutas) que tendrán acceso dicho grupo de usuarios.
- **Nota:** Si queremos definir el directorio como el directorio principal o directorio de inicio (directorio Home del usuario FTP), podemos seleccionar la ruta en la lista y luego presionar la opción **set at Home Dir**, aparecerá la letra **H** para indicarlo.
- Podemos establecer los permisos para manipular carpetas y archivos: Lectura, escritura, eliminación. Para las carpetas, los mismos, pero además las opciones para poder listarlos y para acceder a subdirectorios.

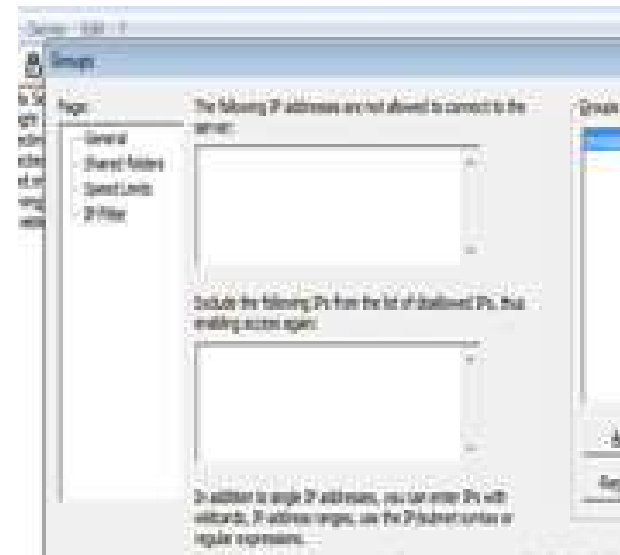
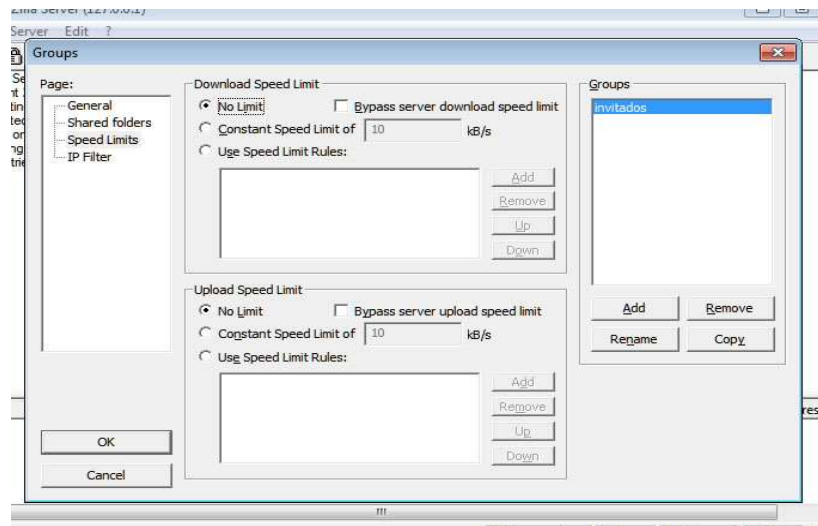


Administrar usuarios y cuentas FTP

- Desde el menú **Edición, Usuarios**: se gestionan los usuarios FTP que tendrán acceso al servidor. En esta ventana, se crean las cuentas y se realizan otras configuraciones, por ejemplo, establecer un usuario a un grupo o establecer límites de velocidades.
- **Crear una nueva cuenta FTP.**
- Presionando el botón **ADD** del panel derecho (Apartado Users), se desplegará un cuadro de diálogo para introducir el nombre de usuario para la nueva cuenta.
- También, mediante el combo desplegable que hay debajo, asignar ese usuario a una cuenta ya creada.

Otros parámetros

- Establecer límites de velocidad para downloads y uploads



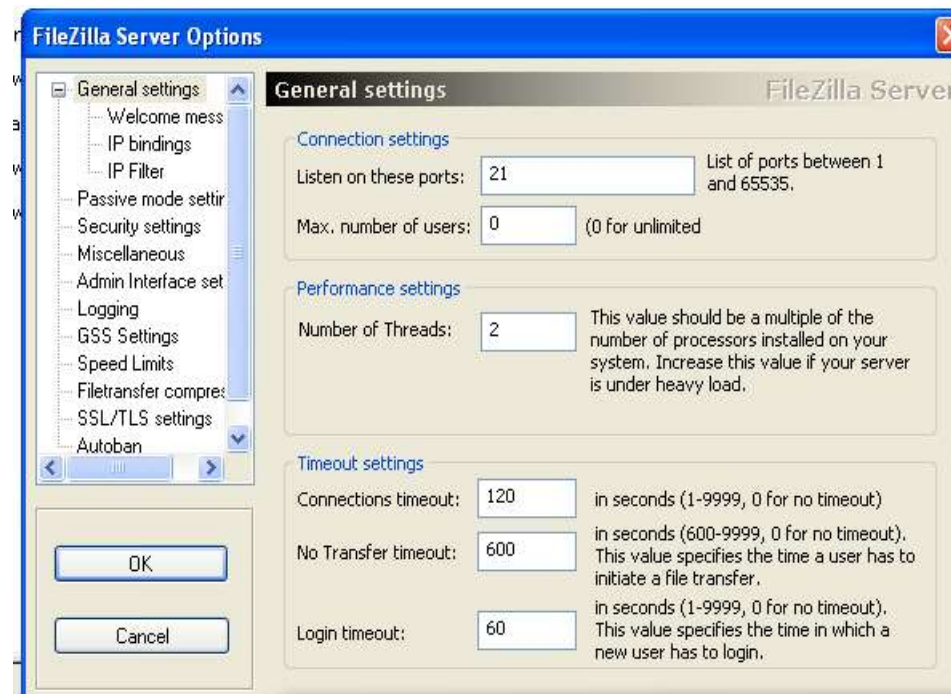
Filtrar IPs

Se pueden añadir en una lista las direcciones IP a bloquear para que dichos ordenadores no puedan tener acceso al servidor.

Configuración general del servidor

- **General Settings:** El mensaje de bienvenida que enviará a cada usuario FTP cuando se conecte al servidor. También establecer un listado de direcciones IP para filtrar, es decir IPs que no se podrán conectar.
- **Security settings:** Opciones de seguridad.
- **Admin interface settings:** Varias opciones, entre ellas poder cambiar el password para acceder a la pantalla o interfaz del servidor.
- **Logging:** Permite configurar el archivo de log para guardar información de los inicio de sesión de los usuarios FTP en el servidor.
- **File Transfer compression:** Activando esta casilla de verificación (Mode Z support), es posible comprimir los archivos transferidos, permitiendo indicar el nivel de compresión de los datos en un valor que va desde el 1 al 9.
- **Autoban:** Apartado para establecer los intentos fallidos de inicio de sesión antes de determinar una dirección IP para que no se pueda conectar.

Configuración general del servidor



Prueba de conexión al servidor desde un cliente FTP.

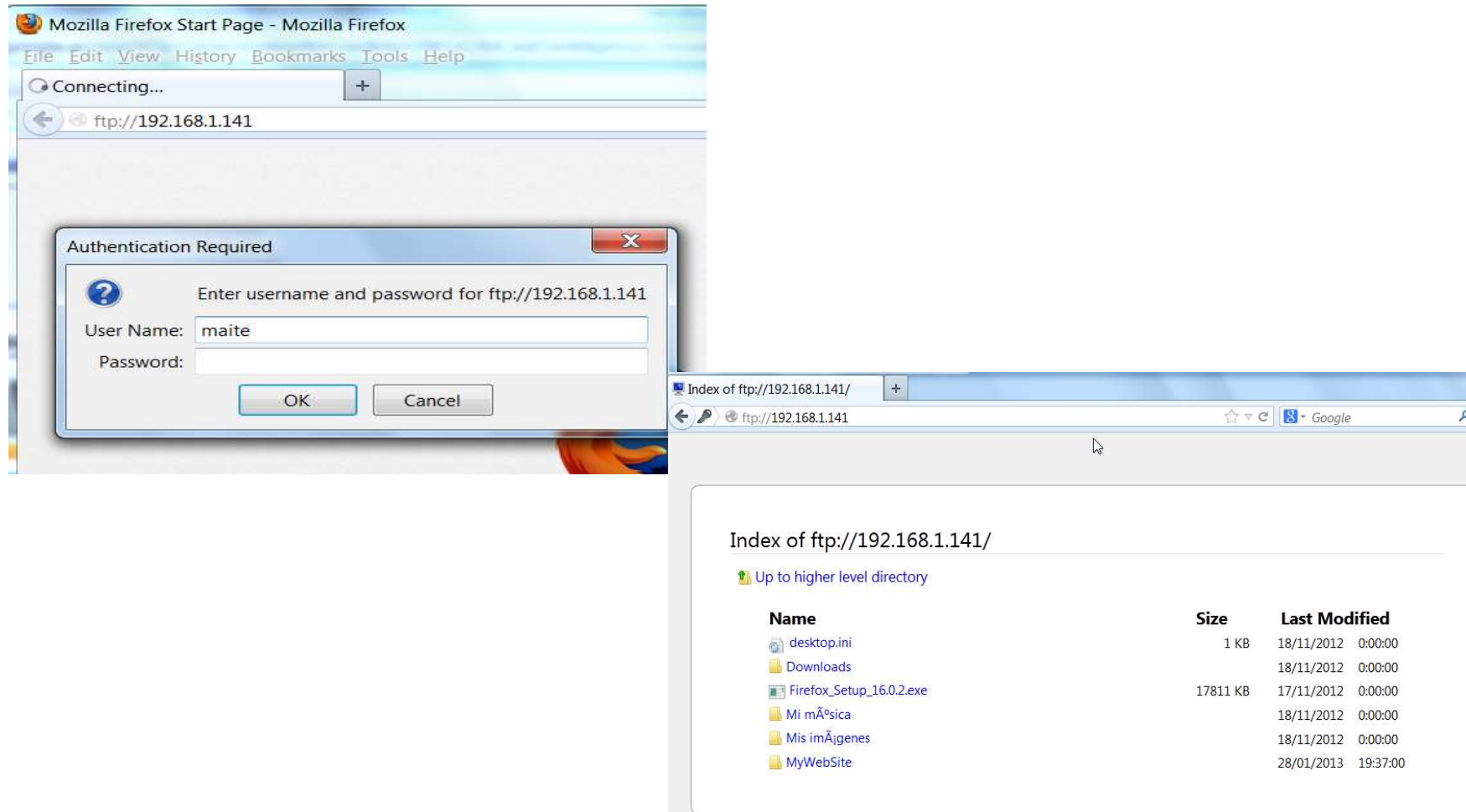
- Para probar el funcionamiento del servidor, se puede utilizar cualquier cliente de FTP, por ejemplo el cliente FileZilla, desde el mismo explorador de windows o desde consola.
- Para ello, primero debemos conectar el servidor. En el cuadro de diálogo de conexión, se puede dejar la IP de la máquina local: 127.0.0.1.

Desde consola

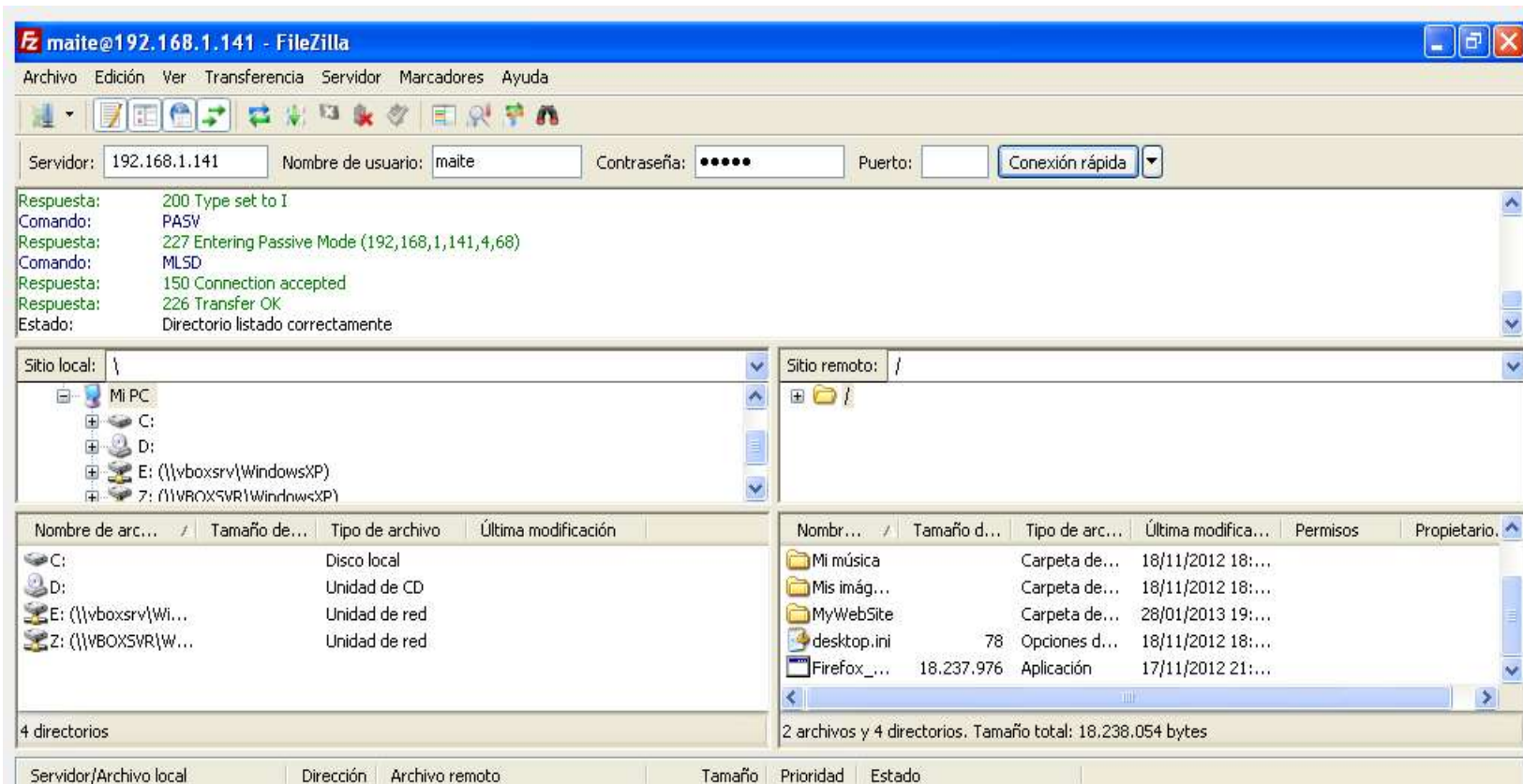
```
Símbolo del sistema - ftp 192.168.1.141

D:\Grabar\ple\septiembre>ftp 192.168.1.141
Conectado a 192.168.1.141.
220-FileZilla Server version 0.9.33 beta written by Tim Kosse (Tim.Kosse@gmx.de)
  Please visit http://sourceforge.
220 BIENVENIDO A FTP DE Maite
Usuario (192.168.1.141:(none)): maite
331 Password required for maite
Contraseña:
230 Logged on
ftp> dir
200 Port command successful
150 Opening data channel for directory list.
-rw-r--r-- 1 ftp ftp          78 Nov 18  2012 desktop.ini
drwxr-xr-x 1 ftp ftp           0 Nov 18  2012 Downloads
-rwxr-xr-x 1 ftp ftp    18237976 Nov 17  2012 Firefox_Setup_16.0.2.exe
drwxr-xr-x 1 ftp ftp           0 Nov 18  2012 Mi m|sica
drwxr-xr-x 1 ftp ftp           0 Nov 18  2012 Mis im|ígenes
drwxr-xr-x 1 ftp ftp           0 Jan 28 19:37 MyWebSite
226 Transfer OK
ftp: 382 bytes recibidos en 0,00segundos 382000,00a KB/s.
ftp>
```

Desde navegador



Filezilla client



Bibliografía

<http://www.purosoftware.com/red-ftp-servidores/05-filezilla-server.html>
http://es.wikipedia.org/wiki/File_Transfer_Protocol
<https://tutorialesfaciles.wordpress.com/windows/montar-servidor-ftp-con-filezilla-server/>
<https://www.adslzone.net/redes/windows/como-instalar-un-servidor-ftp-en-windows/>
<https://www.youtube.com/watch?v=oVqAZ1x5HwY>
<https://www.taringa.net/post/hazlo-tu-mismo/11941687/Crear-un-servidor-FTP-en-sus-casas-Windows-xp-vista-y-7.html>
<http://es.kioskea.net/contents/internet/ftp.php3>
http://members.tripod.com/a_pizano/html/cap6.html
http://www.adslayuda.com/filezilla_ftp_server.html
<http://www.asidom.es/documentos/ConfigFilezillaServerFTP.pdf>
<https://es.scribd.com/doc/68585920/Manual-Servidor-FTP-Con-FileZilla-Server>
[https://wiki.filezilla-project.org/FileZilla_Client_Tutorial_\(es\)](https://wiki.filezilla-project.org/FileZilla_Client_Tutorial_(es))