

Práctica FTP

FRANCISCO JAVIER

TEMA 3 Prácticas FTP

1.1. Cliente FTP en línea de comandos

a) Ubuntu

1.1. Iniciar sesión en **Ubuntu3** con el usuario alumno (si no existe, iniciar sesión como administrador y crear el usuario con *adduser alumno*). **Ubuntu1** debe estar arrancado y con NAT funcionando.

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ sudo adduser alumno
[sudo] password for administrador:
Adding user `alumno' ...
```

1.2. Crear un directorio llamado "**pruebasFTP**" dentro de la carpeta home del usuario alumno y muévete a él.

```
administrador@administrador-VirtualBox:~$ sudo su alumno
alumno@administrador-VirtualBox:/home/administrador$ cd ../../
alumno@administrador-VirtualBox:/home$ cd alumno
alumno@administrador-VirtualBox:~$ mkdir pruebasFTP
alumno@administrador-VirtualBox:~$ cd pruebasFTP
```

1.3. Dentro del directorio "pruebasFTP", crear tres archivos "**datos1.txt**", "**datos2.txt**" y "**fich1.txt**", todos con contenido.

```
alumno@administrador-VirtualBox:~/pruebasFTP$ > datos1.txt | > datos2.txt | > fi
ch1.txt
alumno@administrador-VirtualBox:~/pruebasFTP$ ls
datos1.txt  datos2.txt  fich1.txt
```

1.4. Conectarse vía FTP línea de comandos al sitio <ftp.rediris.es> usando el usuario anonymous:

ftp <ftp.rediris.es>

a) Introducir el usuario anonymous si lo pide.

```
alumno@administrador-VirtualBox:~/pruebasFTP$ ftp ftp.rediris.es
Connected to ftp.rediris.es.
220- Bienvenido al servicio de replicas de RedIRIS.
220- Welcome to the RedIRIS mirror service.
220 Only anonymous FTP is allowed here
Name (ftp.rediris.es:alumno): anonymous
```

b) Dejar la contraseña en blanco si la pide.

No pedía la contraseña

1.5. Ejecuta el comando **?** para mostrar los comandos ftp disponibles ftp>?

```
!      dir      mdelete  qc      site
$      disconnect mdir     sendport size
account exit      mget     put     status
append form      mkdir    pwd     struct
ascii  get       mls      quit    system
bell   glob      mode     quote   sunique
binary hash      modtime  recv    tenex
bye    help      mput     reget   tick
case   idle      newer    rstatus trace
cd     image     nmap     rhelp   type
cdup   ipany     nlist    rename  user
chmod  ipv4      ntrans   reset   umask
close  ipv6      open     restart verbose
cr     lcd     prompt   rmdir   ?
delete ls        passive  runique
debug_ macdef     proxy    send
```

1.6. Ejecuta el comando **pwd** para ver la ruta en la que te encuentras en el servidor.

ftp> pwd

```
ftp> pwd
257 "/" is your current location
```

1.7. Ejecuta el comando **!pwd** para ver la ruta en la que te encuentras en el cliente (debe ser /home/alumno/pruebasFTP). Recordar que los comandos que se ejecutan con el símbolo ! delante se ejecutan en el cliente, excepto el comando cd que para ejecutarse en local hay que usar lcd y no !cd).

ftp>!pwd

```
ftp> !pwd
/home/alumno/pruebasFTP
```

1.8. Ejecuta el comando **!ls** para ver un listado del directorio de la máquina local. ftp>!ls

```
ftp> !ls
datos1.txt  datos2.txt  fich1.txt
```

1.9. Ejecuta el comando **ls** para ver un listado del directorio de la máquina remota.

ftp>ls

```
ftp> ls
200 PORT command successful
425 Could not open data connection to port 55059: Connection refused
```

Obtendrás un error de conexión debido a que entre el cliente y el servidor FTP existe un enrutador NAT. Es necesario ejecutar FTP en modo Pasivo y para ello tecleamos el comando "passive"

```
ftp> passive
```

```
ftp> ls
```

```
ftp> passive
Passive mode on.
ftp> ls
227 Entering Passive Mode (130,206,13,2,135,195)
150 Accepted data connection
drwxr-xr-x  4 14      50          3864 Sep 20  2017 .
drwxr-xr-x  4 14      50          3864 Sep 20  2017 ..
lrwxrwxrwx  1 14      50           23 Jun  8  2017 debian -> sites/de
bian.org/debian
lrwxrwxrwx  1 14      50           26 Jul 18  2017 debian-cd -> sites
/debian.org/debian-cd
drwxr-xr-x  2 14      50          3864 Mar 31  2020 mirror
drwxrwxr-x  58 14      50          2048 Mar 30  2020 sites
-rw-r--r--  1 14      50           93 Jun  8  2017 welcome.msg
226-Options: -a -l
226 7 matches total
```

1.10. Descarga el fichero welcome.msg usando el comando getftp > get welcome.msg

```
ftp> get welcome.msg
local: welcome.msg remote: welcome.msg
227 Entering Passive Mode (130,206,13,2,190,103)
150 Accepted data connection
226-File successfully transferred
226 0.000 seconds (measured here), 1.31 Mbytes per second
93 bytes received in 0.00 secs (61.8667 kB/s)
```

1.11. Ejecuta el comando **!ls** para ver un listado del directorio donde estás en el cliente y comprobar que se ha descargado el fichero.

```
ftp> !ls
```

```
ftp> !ls
datos1.txt  datos2.txt  fich1.txt  welcome.msg
```

1.12. Desde el cliente ftp, crea un directorio llamado **imagenes** (dentro del directorio pruebasFTP) usando !mkdir. Muévete al nuevo directorio.

```
ftp > !mkdir imagenes
```

```
ftp > lcd imágenes
```

```
ftp> !mkdir imagenes
ftp> lcd imagenes
Local directory now /home/alumno/pruebasFTP/imagenes
```

1.13. Vuelve al directorio pruebasFTP y sube el fichero "**fich1.txt**" al servidor usando el comando put. ftp > lcd..

ftp > put datos1.txt

```
ftp> lcd ..  
Local directory now /home/alumno/pruebasFTP  
ftp> █
```

```
ftp> put datos1.txt  
local: datos1.txt remote: datos1.txt  
227 Entering Passive Mode (130,206,13,2,194,78)  
550 Anonymous users may not overwrite existing files
```

¿Se ha subido el fichero al servidor? ¿Por qué?

No se han podido subir los archivos porque los usuarios Anonymous no pueden sobrescribir ficheros existentes

¿Qué comando usarías para subir al servidor los ficheros "datos1.txt" y "datos2.txt" a la vez?

1.14. Cierra la conexión ftp con el comando bye.

```
ftp> bye  
221-Goodbye. You uploaded 0 and downloaded 1 kbytes.  
221 Logout.
```

b) Debian

Debian 10 no tiene instalado ningún cliente FTP por defecto. Se puede instalar el cliente "lftp" que funciona prácticamente igual que el cliente ftp de ubuntu, pero usando el comando "lftp" en vez de "ftp": apt-get install lfpt lftp ftp.rediris.es

```
root@debian2:~# apt-get install lftp  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho
```

```
root@debian2:~# lftp ftp.rediris.es  
lftp ftp.rediris.es:~>
```

Volver a hacer los pasos desde **1.5** hasta el final del apartado anterior en la máquina `debian2`. Tener en cuenta que `lftp` detecta por defecto que el servidor debe funcionar en modo pasivo y no hace falta indicárselo.

```
lftp ftp.rediris.es:~> ?
!<orden-de-shell>          (órdenes)
alias [<nombre> [<valor>]]  attach [PID]
cache [SUBORDEN]           cat [-b] <archivos>
chmod [OPTS] modo archivo... close [-a]
[re]cls [opts] [path/] [pattern] debug [OPTS] [<level>|off]
edit [OPTS] <file>         exit [<código>|bg]
get [OPCS] <arch_r> [-o <arch_l>] glob [OPTS] <cmd> <args>
history -w file|-r file|-c|-l [cnt] jobs [-v] [<job_no...>]
lcd [<dirlocal>]           lftp [OPCS] <servidor>
ln [-s] <file1> <file2>   ls [<args>]
mget [OPCS] <archivos>    mirror [OPCS] [remoto [local]]
module nombre [args]      more <archivos>
mput [OPCS] <archivos>    mrm <archivos>
mv <archivo1> <archivo2>  mmv [OPTS] <files> <target-dir>
open [OPCS] <servidor>    pget [OPCS] <arch_r> [-o <arch_l>]
put [OPCS] <arch_l> [-o <arch_r>] pwd [-p]
quote <orden>            repeat [OPTS] [delay] [command]
rm [-r] [-f] <archivos>   rmdir [-f] <dirs>
set [OPT] [<var> [<val>]] site [<site-cmd>]
torrent [OPTS] <file|URL>... user <usuario|URL> [<clave>]
zcat <archivos>          zmore <archivos>
bookmark [SUBORDEN]
cd <dir_remoto>
du [options] <dirs>
help [<ord>]
kill all|<númtarea>
mkdir [OPTS] <dirs>
[re]nlist [<args>]
queue [OPTS] [<cmd>]
scache [<núm_sesión>]
source <archivo>
wait [<númtarea>]
```

Comprobamos nuestra localización con `"pwd"`.

```
lftp ftp.rediris.es:~> pwd
ftp://ftp.rediris.es
```

Utilizando `"i"` + `"ls"` listamos los archivos del equipo origen.

```
lftp ftp.rediris.es:~> !ls
datos1.txt datos2.txt fich.txt
lftp ftp.rediris.es:~>
```

Utilizando `ls` sin `"i"` listamos los archivos del servidor ftp.

```
lftp ftp.rediris.es:~> ls
drwxr-xr-x  4 14      50          3864 Sep 20  2017 .
drwxr-xr-x  4 14      50          3864 Sep 20  2017 ..
lrwxrwxrwx  1 14      50           23 Jun  8  2017 debian -> sites/debian.org/debian
lrwxrwxrwx  1 14      50          26 Jul 18  2017 debian-cd -> sites/debian.org/debian-cd
d
drwxr-xr-x  2 14      50          3864 Mar 31  2020 mirror
drwxrwxr-x 58 14      50          2048 Mar 30  2020 sites
-rw-r--r--  1 14      50           93 Jun  8  2017 welcome.msg
```

Descargamos el archivo `welcome` con `"get"`.

```
lftp ftp.rediris.es:/> get welcome.msg
93 bytes transferred
```

Creamos directorios desde el servidor ftp con `"i"` + `"mkdir"`.

```
lftp ftp.rediris.es:/> !mkdir imagenesdebian
lftp ftp.rediris.es:/> lcd imagenesdebian
lcd ok, dir local actual=/root/imagenesdebian
```

Intentamos subir archivos con `"put"` al servidor pero, no podemos con usuarios `Anonymous`.

```
lftp ftp.rediris.es:/> put datos1.txt
put: Access failed: 550 Anonymous users may not overwrite existing files (datos1.txt)
```

c) Windows

Windows 7 sí tiene instalado un cliente ftp desde línea de comandos, que funciona de modo similar a los anteriores, aunque algunos comandos cambian. Probar los pasos anteriores en Windows04 indicando los comandos que cambian. TENER EN CUENTA QUE EL CLIENTE FTP DE WINDOWS NO PERMITE CAMBIAR AL MODO PASIVO, POR LO QUE MUCHAS COSAS NO SE PODRÁN HACER.

```
C:\Users\Llerahz>ftp ftp.rediris.es
Conectado a ftp.rediris.es.
220- Bienvenido al servicio de replicas de RedIRIS.
220- Welcome to the RedIRIS mirror service.
220 Only anonymous FTP is allowed here
200 OK, UTF-8 enabled
Usuario (ftp.rediris.es:(none)): anonymous
230- RedIRIS - Red Académica y de Investigación Española
230- RedIRIS - Spanish National Research Network
230-
230- ftp://ftp.rediris.es == http://ftp.rediris.es
230 Anonymous user logged in
ftp> passive
Comando no válido.
ftp> get welcome.msg
200 PORT command successful
150 Connecting to port 51113
226-File successfully transferred
226 0.000 seconds (measured here), 1.04 Mbytes per second
ftp: 95 bytes recibidos en 0.00segundos 95000.00a KB/s.
```

- Se ha accedido con el usuario Anonymous.
- Al encontrarnos en un sistema de Windows, no podemos activar el modo pasivo
- Podemos descargar con "get" perfectamente
- Podemos desplazarnos en la máquina local.

Para descargar ficheros podríamos conectarnos desde un navegador introduciendo la URL: **ftp://ftp.rediris.es**.

Índice de ftp://ftp.rediris.es/

 Subir al directorio superior.

Nombre	Tamaño	Última modificación
debian		08/06/2017 0:00:00
debian-cd		18/07/2017 0:00:00
 mirror		31/03/2020 0:00:00
 sites		30/03/2020 0:00:00
 welcome.msg	1 KB	08/06/2017 0:00:00

2. Cliente ftp gráfico Filezilla

a) Windows

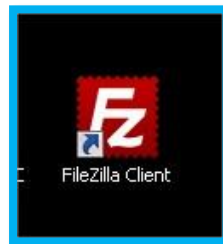
Filezilla (<http://filezilla-project.org>) es una solución FTP libre que ofrece tanto un cliente FTP gráfico multiplataforma como un servidor FTP para windows. Ambos se distribuyen bajo licencia GNU. En esta práctica vamos a instalar el cliente FTP en una máquina Windows:

2.1. Inicia sesión en **Windows04** con un usuario **administrador**.

2.2. Crea la carpeta **c:\pruebasFTP** y dentro crea un fichero de texto **datos1.txt** con contenido.



2.3. Accede a la web de Filezilla y descarga el **cliente FTP**.



2.4. Instala el cliente con las opciones por defecto.

2.5. Inicia Filezilla y establece una conexión con <ftp.rediris.es> con el usuario **anonymous**:

- En el cuadro de texto Servidor introduce <ftp.rediris.es>
- En nombre de usuario introduce anonymous (o también se puede dejar en blanco, ya que es el usuario que se usa por defecto). Se usa por defecto el puerto 21.
- Haz click en conexión rápida.

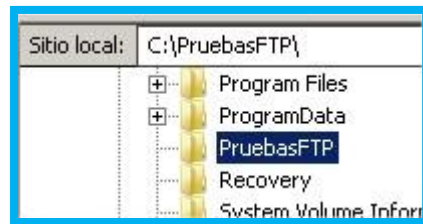


- Fijarse en el mensaje sobre TLS que nos muestra. Aceptarlo.
- Una vez establecida la conexión puedes ver los mensajes del protocolo FTP intercambiados entre cliente y servidor en el área superior.
- En el panel izquierdo se muestran los ficheros y directorios del cliente (sitio local), y en el derecho vemos los ficheros y directorios del servidor FTP (sitio remoto).
- ¿Qué modo ha usado el cliente para descargar el listado de ficheros del servidor, activo o pasivo?

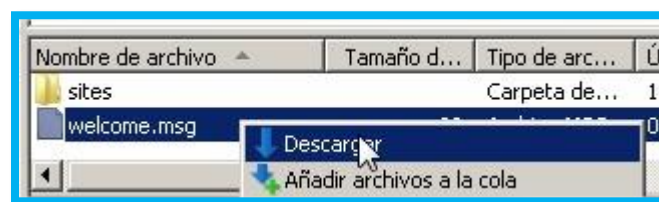
El cliente ha descargado el listado de archivos de forma **activa**

2.6. Descarga el fichero **welcome.msg** en la carpeta [c:\pruebasFTP](#)

- Accede a la carpeta [c:\PruebasFTP](#) en el Sitio Local

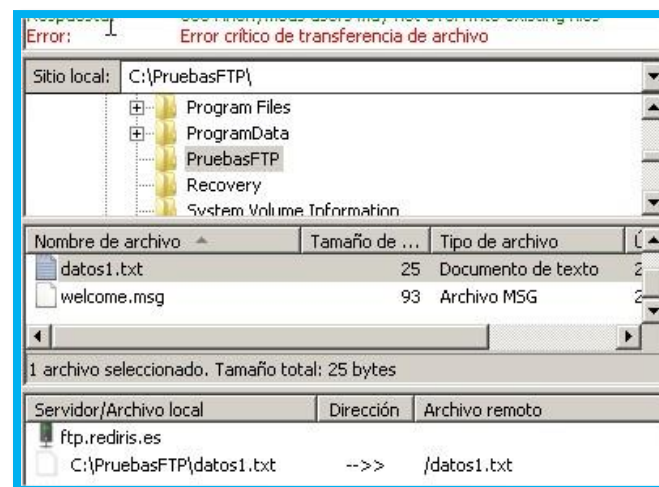


- Haz clic con el botón derecho sobre el fichero **welcome.msg** y selecciona **descargar**, pulsa doble click sobre él o arrástralo a la carpeta **pruebasFTP** del directorio local.

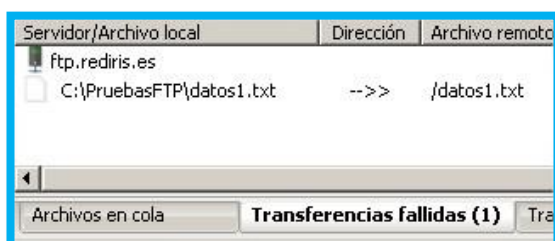


2.7. Sube el fichero datos1.txt al servidor. ¿Se sube? ¿Por qué?

No puede subirse ya que los usuarios Anonymous no tienen esos privilegios.



2.8. Observa el resumen de transferencias fallidas y satisfactorias en el panel inferior.



2.9. Cierra el cliente FTP.

b) Linux

Instala el cliente FTP Filezilla en ubuntu3 ejecutando *sudo apt-get install filezilla*.

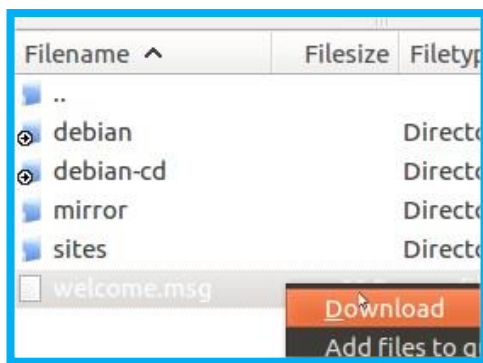
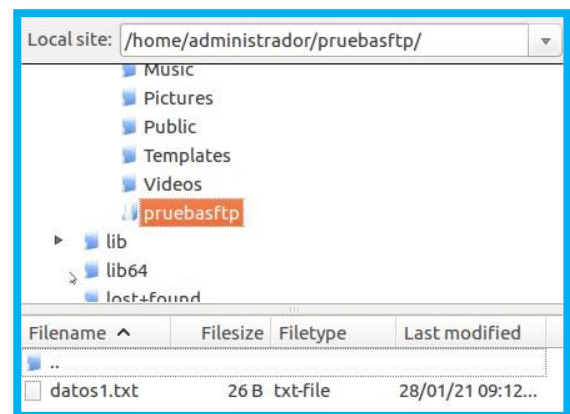
```
administrador@Ubuntu1:~$ sudo apt-get install filezilla
[sudo] password for administrador:
Reading package lists... Done
```

Realizar todos los pasos de la práctica anterior.

Introducimos nombre del usuario y del servidor, utilizamos puerto 21

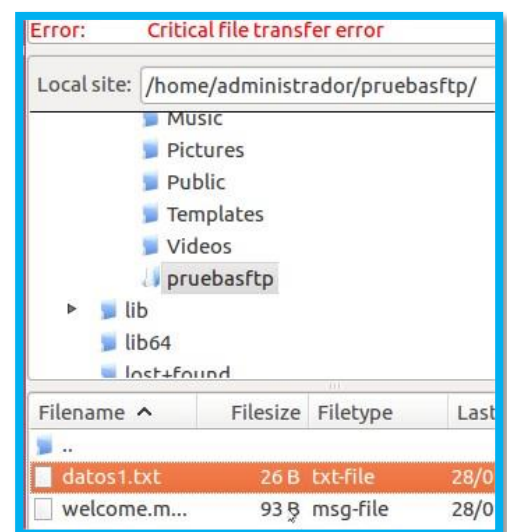
Host: Username: Password: Port:

Seleccionamos el directorio "pruebasftp" que posee el archivo "datos1.txt"



Descargamos con éxito el archivo "welcome.msg"

Al intentar subir el archivo "datos1.txt" al servidor ftp aparece el error porque los usuarios Anonymous no tienen ese privilegio



Con esto finalizamos cliente filezilla en ubuntu1

3. Navegadores\exploradores como clientes FTP

3.1. Inicia sesión en windows4 con un usuario administrador.

3.2. Descargar Mozilla Firefox si no está instalado.

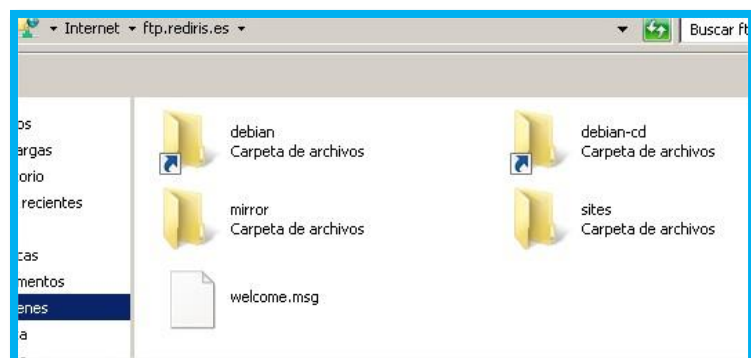
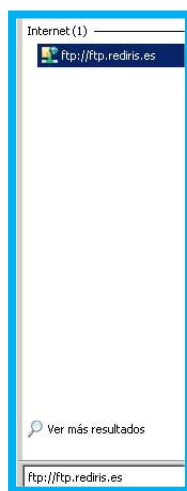
3.3. Abrir Firefox e introducir la URL <ftp://ftp.rediris.es> para establecer una conexión con el usuario **anonymous**.



3.4. Descargar el fichero welcome.msg en la carpeta [c:\PruebasFTP](#).



3.3. Accede a **Inicio, Equipo** y en la barra de direcciones introducir la URL <ftp://ftp.rediris.es> para establecer una conexión con el usuario **anonymous**.

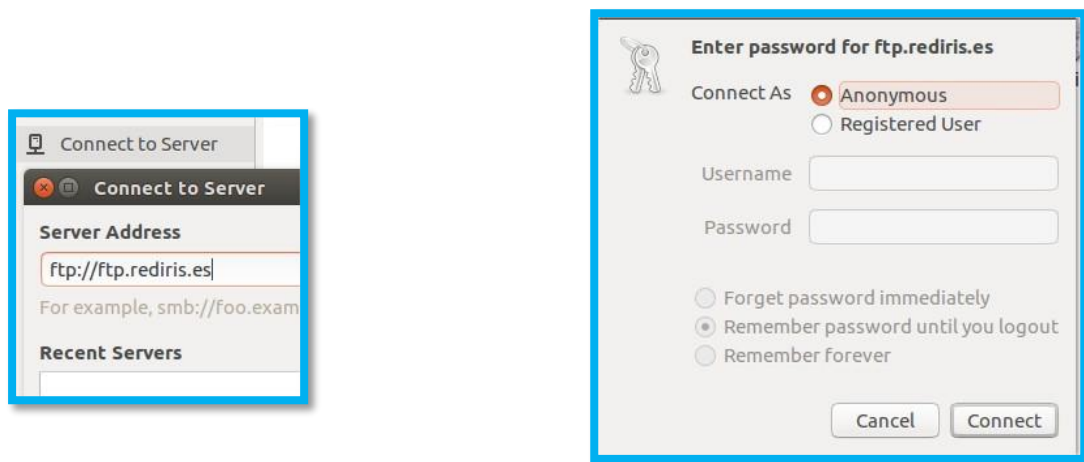


3.4. Mover el archivo welcome.msg a la carpeta **Documentos**

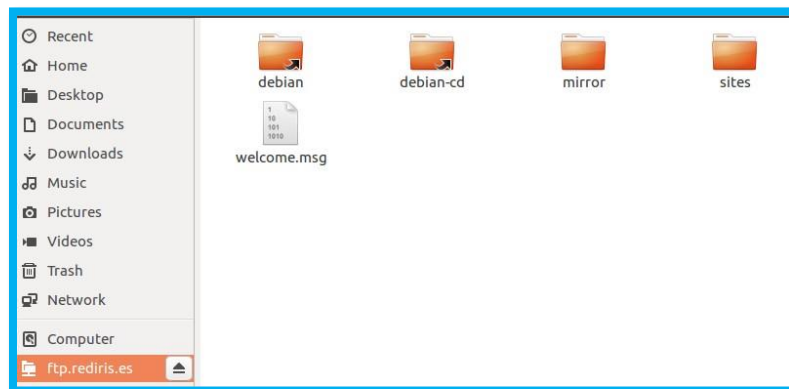


3.5. Inicia sesión en Ubuntu03.

3.6. Acceder al menú **Lugares, Conectar con el servidor** e introducir la URL <ftp://ftp.rediris.es>. Haz click en conectar.



3.7. Observa que se ha montado una carpeta en el escritorio con acceso al servidor FTP.



3.8. Desmonta la carpeta haciendo clic con el botón derecho del ratón sobre ella.



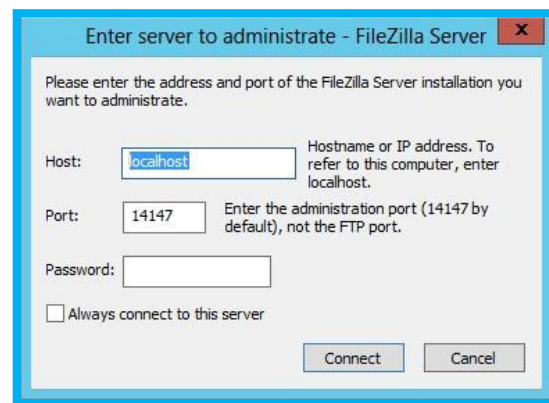
Con esto finalizamos el explorador en ftp desde Ubuntu3

2. Instalación de Filezilla Server en Windows Server 2012

Accede a la web de Filezilla (<http://filezilla-project.org>) y descarga la última versión del apartado **Filezilla Server**. Instala el servidor FTP en Wserver2012 como un servicio que se arranque manualmente. Configura como puerto de administración el 14147 (el que se propone por defecto) e instala la herramienta de administración del servidor.

1. Instalar la aplicación con las opciones por defecto (fijarse en las opciones de la ventana "Startup settings" (*Install as a service* y puerto *14147*).
2. Una vez instalado, se abrirá el interfaz de administración y nos ofrecerá conectarnos al equipo local (localhost) y al puerto 14147. Lo hacemos (nos lo permite aunque dejemos la contraseña en blanco).

Se ha realizado la instalación



3. Acceder a **Inicio, Herramientas administrativas, Servicios** y comprobar que se ha creado un servicio asociado al servidor Filezilla (Filezilla Server FTP server) que se inicia automáticamente. Observa que está iniciado.

Se muestra el servicio en ejecución

Extensiones y notificaciones...	Este servicio...	Manual	Sistema local
FileZilla Server FTP server	En ejecución	Automático	Sistema local
Firewall de Windows	Firewall de ...	En ejecución	Automático
			Servicio local

4. Abre un terminal y ejecuta el comando **netstat -a -p TCP -n** y observa que los puertos TCP 21 y 14147 están a la escucha.

Podemos comprobar que se encuentran activos los puertos requeridos

```
PS C:\Users\Administrador> netstat -a -p TCP -n
Conexiones activas
```

Proto	Dirección local	Dirección remota	Estado
TCP	0.0.0.0:21	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:5985	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:47001	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49152	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49153	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49154	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49155	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49156	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49157	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:14147	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:14147	127.0.0.1:49158	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49158	127.0.0.1:14147	ESTABLISHED
TCP	169.254.60.155:139	0.0.0.0:0	LISTENING

3. Configuración de Filezilla Server en Windows

Configurar el servidor Filezilla con las siguientes opciones:

- Se permitirán un máximo de **2 conexiones simultáneas** al servidor.
- Cuando un usuario accede al servidor como cliente tiene **un máximo de un minuto** para hacer *login*.
- Si un cliente conectado no inicia una transferencia en 1 minuto (**tiempo de inactividad**) o menos, se le desconectará.
- El **mensaje de bienvenida** del servidor será "Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual".
- No se permitirán conexiones desde la IP 10.33.1.2.
- Para administrar el servidor FTP, la interfaz de administración usará el puerto 14147 y se podrá acceder desde el equipo local (donde está instalado Filezilla Server). Para acceder a través de la interfaz se usará la contraseña "Clave_00".
- Se habilitará el log del servidor con ficheros de 200 KB como máximo. Se usará un fichero de log para cada día y se borrarán los ficheros de logs con más de 10 días de antigüedad.
- La velocidad de descarga del servidor será de 10 KB/s como máximo de lunes a viernes y el fin de semana la velocidad será la máxima permitida. Respecto a la velocidad de subida será de 5 KB/s de lunes a viernes y de 15 KB/s el fin de semana.
- Se "banearán" durante 2 horas las conexiones desde direcciones IP que fallen 10 veces en la autenticación al conectarse al servidor.
- Se crearán los siguientes usuarios:
 - Usuario anónimo (usuario **anonymous** sin contraseña)-
 - Directorio predeterminado **c:\ftp\pub**). El usuario solo tendrá permisos de lectura, es decir, de descarga de archivos.
 - No pertenece a ningún grupo.
 - Usuario **profesor** (con contraseña):
 - Directorio predeterminado **c:\ftp**. El usuario tendrá permisos de lectura, escritura, borrado y modificación de ficheros y directorios.
 - El usuario también tendrá acceso con todos los permisos a la carpeta **c:\ftp2** usando el alias "**carpeta2**".
 - No pertenece a ningún grupo.
 - Usuarios **alumno1** y **alumno2** (con contraseña):
 - Pertenecerán al grupo **alumnos**.
 - El directorio predeterminado para todos los miembros del grupo alumnos es **c:\ftp\alumnos**, y todos tendrán permisos de lectura y escritura de ficheros y directorios.
 - La velocidad de subida para todos los alumnos será de 2 KB/s.

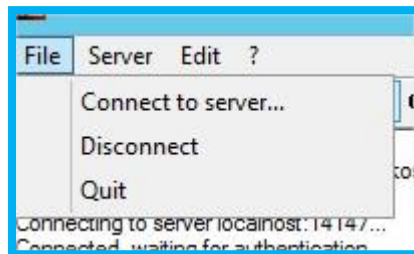
Conectarse al servidor desde clientes FCP instalados en otros equipos de la red y comprobar que se cumple la configuración realizada.

1. Configuración global del servidor

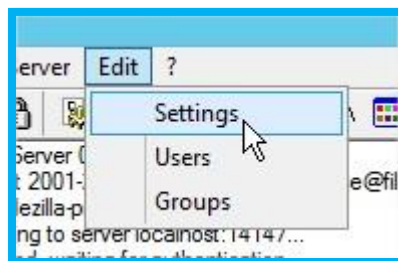
1.1. Iniciar sesión en el servidor con un usuario administrador.

1.2. Comprobar que el servidor FTP está iniciado. Si no es así, arrancarlo en **Inicio, Filezilla Server Interface**, pulsando el botón "Connect".

Actualmente, se encuentra conectado el servidor ftp



1.3. En la barra de tareas acceder a Edit, Settings para configurar las opciones globales del servidor.



1.4. Navegar a través de las opciones para realizar la configuración solicitada:

A continuación se procederá a aplicar los cambios

a. En *General Settings*, *Max number of users*, introducir 2.

Solo podrán conectarse 2 usuarios simultáneamente

Max. number of users:	<input type="text" value="2"/>	(0 for unlimited users)
-----------------------	--------------------------------	-------------------------

b. En *General Settings*, *Login Timeout*, introducir 60

Login timeout:	<input type="text" value="60"/>
----------------	---------------------------------

c. En *General Settings*, *No Transfer Timeout*, introducir 60.

No Transfer timeout:	<input type="text" value="60"/>
----------------------	---------------------------------

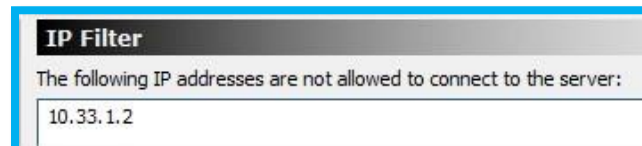
- d. En *General Settings, Welcome Message*, introducir el mensaje “Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual”.



Custom welcome message:

%v
Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual

- e. En *General Settings, IP filter*, the following IP addresses are not allowed to connect to the server, introduce 10.33.1.2 para no permitir conexiones desde esta dirección.

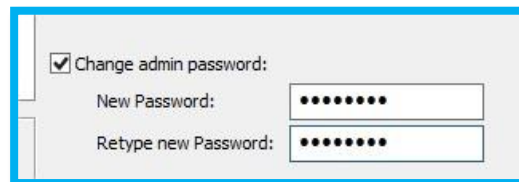


IP Filter

The following IP addresses are not allowed to connect to the server:

10.33.1.2

- f. En *Admin Interface Settings* introduce la contraseña de acceso “Clave_00” y deja el puerto por defecto.

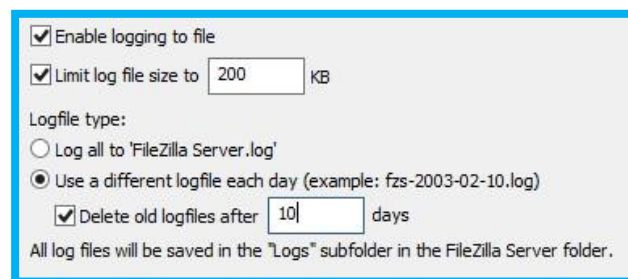


☒ Change admin password:

New Password:

Retype new Password:

- g. En *Logging* habilita “Enable logging to file”, habilita “Limit log file size to” e introduce 200, habilita “Use a different logfile each day” y “Delete old logfiles after” e introduce 10.



☒ Enable logging to file

☒ Limit log file size to 200 KB

Logfile type:

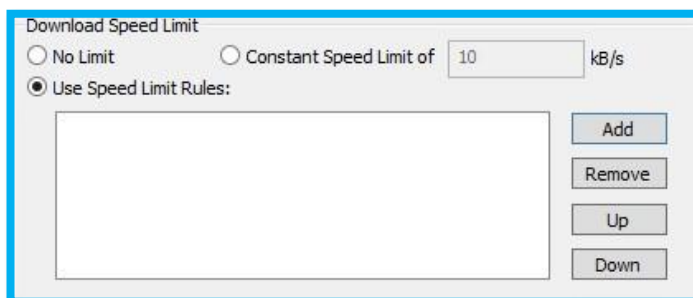
☐ Log all to 'FileZilla Server.log'

☒ Use a different logfile each day (example: fzs-2003-02-10.log)

☒ Delete old logfiles after 10 days

All log files will be saved in the "Logs" subfolder in the FileZilla Server folder.

- h. En *Speed Limits* habilita “Use Speed limits rules” en “Download Speed Limit” y añade una regla de 10 KB/s de lunes a viernes.

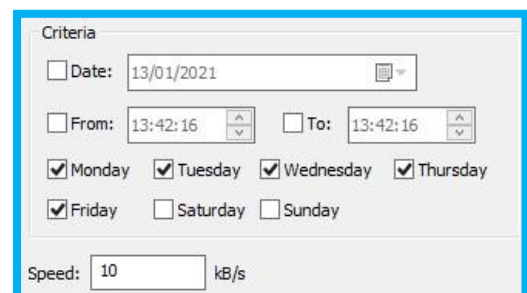


Download Speed Limit

☐ No Limit ☐ Constant Speed Limit of 10 kB/s

☒ Use Speed Limit Rules:

Add Remove Up Down



Criteria

☐ Date: 13/01/2021

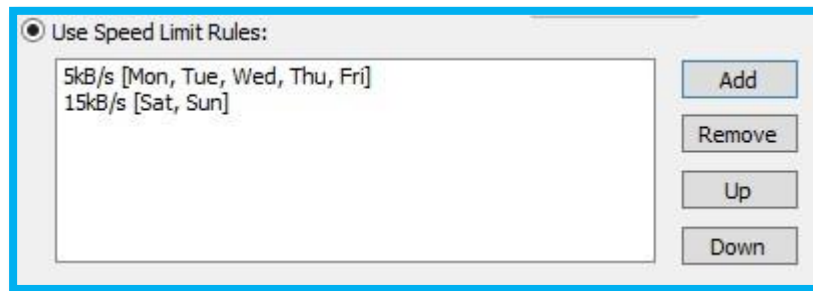
☐ From: 13:42:16 To: 13:42:16

☒ Monday ☒ Tuesday ☒ Wednesday ☒ Thursday

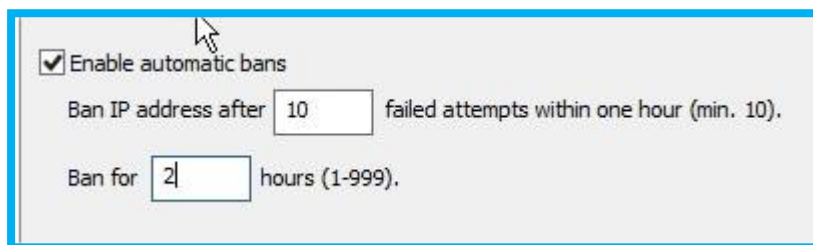
☒ Friday ☐ Saturday ☐ Sunday

Speed: 10 kB/s

- i. En *Speed Limits* habilita "Use Speed limits rules" en "Upnload Speed Limit" y añade una regla de 5 KB/s de lunes a viernes y otra de 15 KB/s el sábado y el domingo.



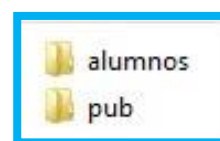
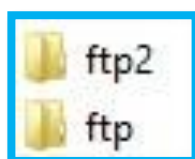
- j. En *Autoban* habilita "Enable automatic bans" e introduce 10 y 2 respectivamente para "banear" durante 2 horas a las conexiones desde direcciones IP que fallen 10 veces en la autenticación al servidor.



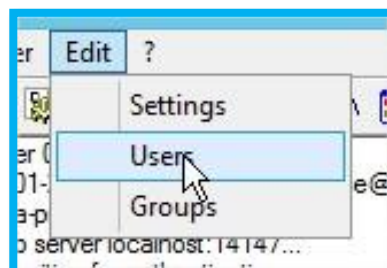
2. Configuración de usuarios y grupos

El servidor FTP Filezilla sólo permite crear usuarios virtuales, es decir, los usuarios con los que se pueden establecer conexiones FTP son usuarios propios del servidor FTP y no del sistema operativo donde se ejecuta. Otro aspecto a tener en cuenta es que los usuarios están "enjaulados" en su directorio predeterminado cuando se conectan por FTP.

- 2.1. Crear los directorios **c:\ftp**, **c:\ftp\pub**, **c:\ftp\alumnos** y **c:\ftp2** en el equipo. Crear varios ficheros con contenido dentro de los directorios.



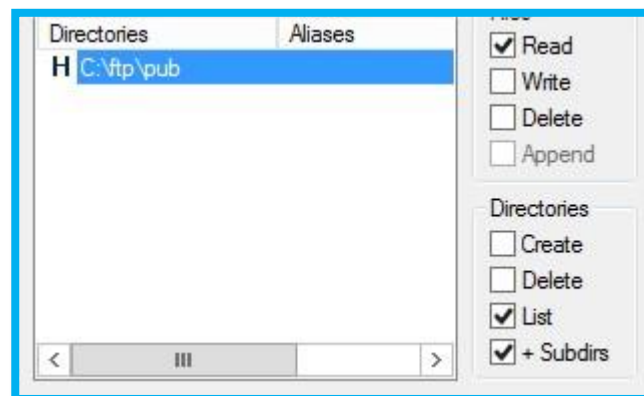
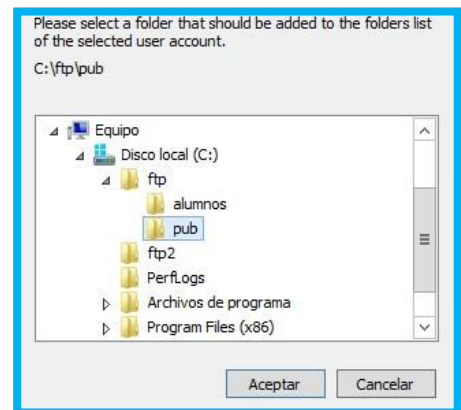
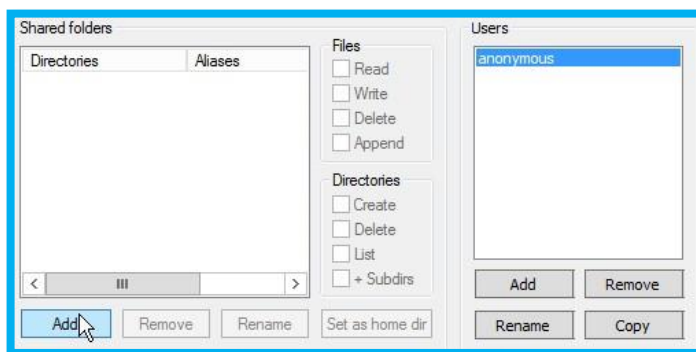
- 2.2. En la barra de tareas de **Filezilla Server** acceder a **Edit, Users** para configurar los usuarios virtuales y sus privilegios.



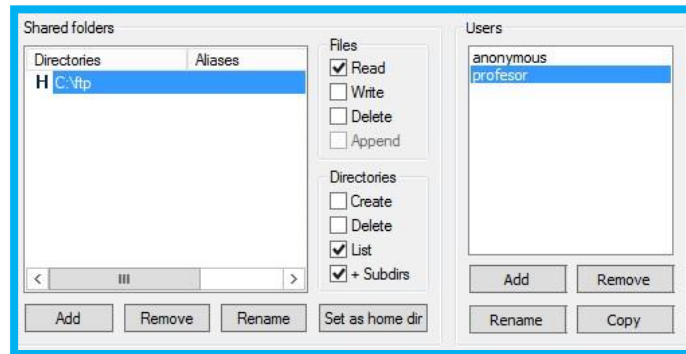
2.3. En la página **General**, hacer click en **Add** y crear el usuario **anonymous** sin que pertenezca a un grupo (none).



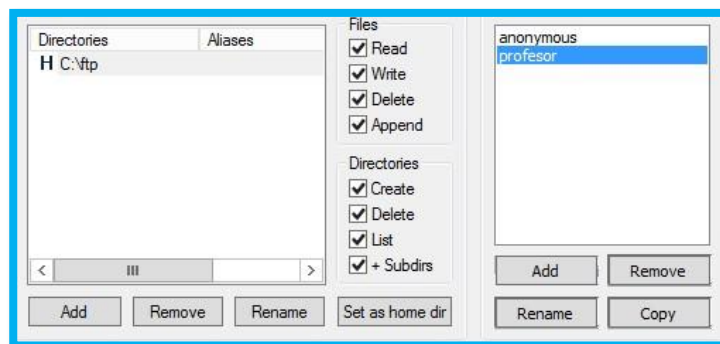
2.4. Con el usuario **anonymous** seleccionado accede a la página **Shared Folders**, haz clic en **Add**, selecciona el directorio **c:\ftp\pub** y deja los permisos por defecto (sólo permiso de lectura para ficheros).



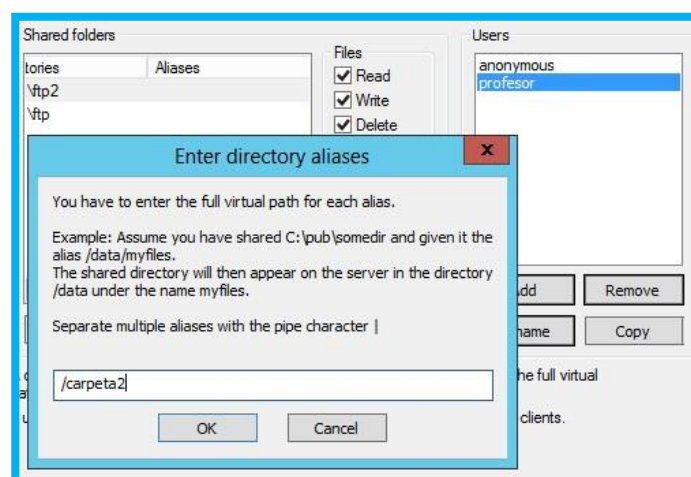
2.5. Accede a la página **General**, haz click en **Add** y crea el usuario **profesor**. Habilita la opción **Password** e introduce una contraseña



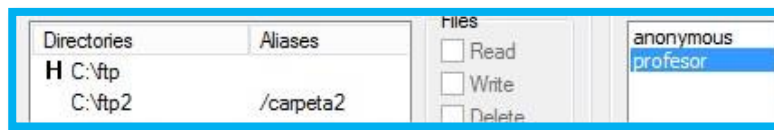
2.6. Con el usuario **profesor** seleccionado accede a la página **Shared Folders**, haz clic en **Add**, selecciona el directorio **c:\ftp** y marca TODOS los permisos.



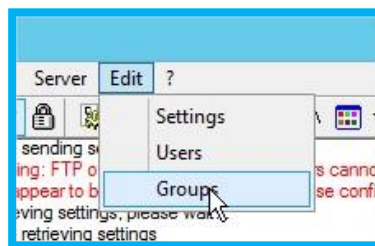
También desde **Shared Folders**, haz clic en **Add**, selecciona el directorio **c:\ftp2** y marca TODOS los permisos. Una vez añadido el directorio, pulsar doble clic en la casilla "Aliases" y añadir el nombre que vamos a usar para acceder a esta carpeta (/carpeta2), y aceptar.



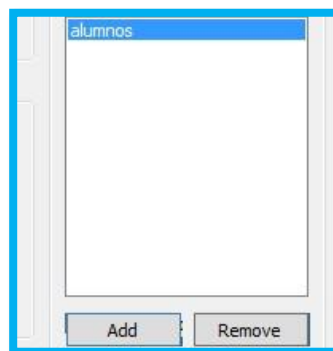
Fijarse que la carpeta **c:\ftp** lleva una **H** por delante y **c:\ftp2** no. La razón es que la carpeta **c:\ftp** es la carpeta por defecto del usuario profesor, es decir, la carpeta a la que accederá por defecto cuando se conecte al servidor Filezilla desde otro equipo.



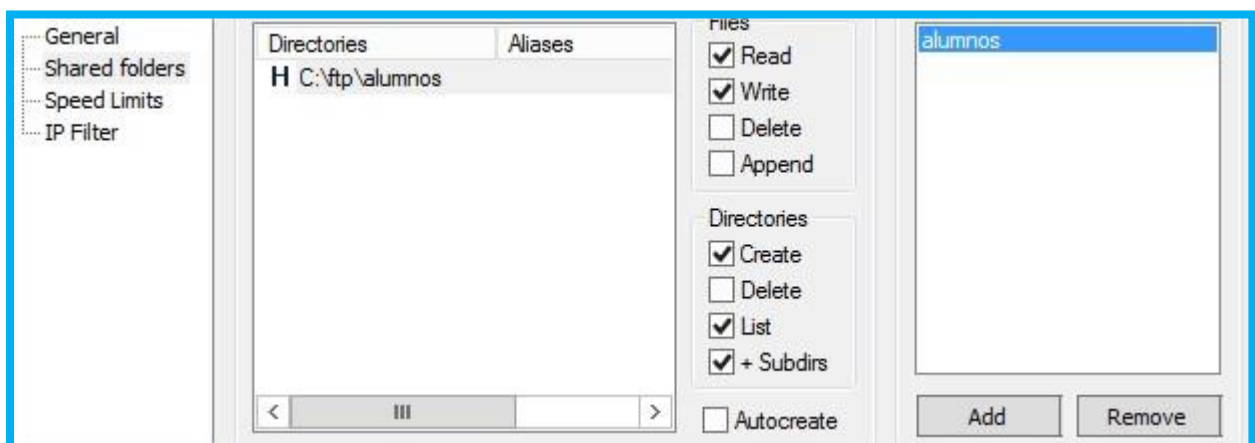
2.7. En la barra de tareas, accede a **Edit, Groups** para configurar los grupos virtuales y sus privilegios.



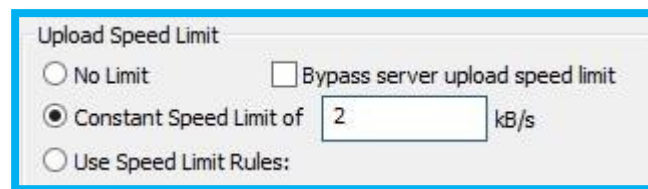
2.8. En la página **General**, haz clic en **Add** y crea el grupo **alumnos**.



2.9. Con el grupo **alumnos** seleccionado, accede a la página **Shared Folders**, haz clic en **Add**, selecciona el directorio **c:\ftp\alumnos** y marca los permisos *read* y *write* para ficheros y *create, list + subdirs* para directorios.



2.10. Con el grupo **alumnos** seleccionado, accede a la página **Speed Limits** y establece como velocidad de subida 2 KB/s.



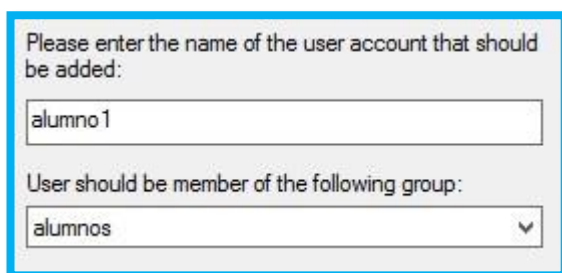
Upload Speed Limit

☐ No Limit ☐ Bypass server upload speed limit

☒ Constant Speed Limit of kB/s

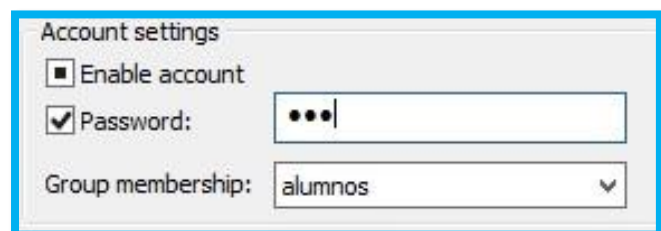
☐ Use Speed Limit Rules:

2.11. En la barra de tareas, accede a Edit, Users para crear los usuarios **alumno1** y **alumno2**, pertenecientes al grupo **alumnos**. Habilitar la opción Password e introducir una contraseña para cada uno.



Please enter the name of the user account that should be added:

User should be member of the following group:



Account settings

☒ Enable account

☒ Password:

Group membership:

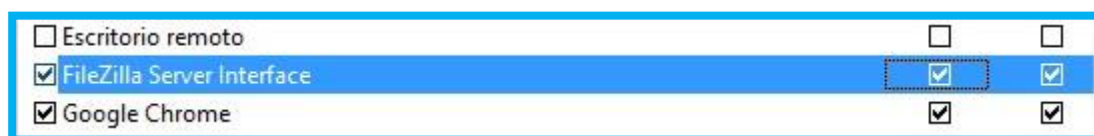
3. Configuración del firewall de w2012

Debemos configurar el firewall para que permita las conexiones al servidor FTP. Utilizaremos la opción "dejar pasar un programa" que configura adecuadamente los puertos de entrada y salida.

3.1. Acceder al Firewall de Windows (*Panel de Control, Sistema y Seguridad, Permitir una aplicación a través de Firewall de Windows*).

Permitir una aplicación o una característica a través de Firewall de Windows

3.2. Hacer clic en el botón **Permitir otra aplicación**, buscar y seleccionar c:\Files(x86)Server\FilezillaServer \FilezillaServer.exe y aceptar los cambios:



Aplicación	Inbound	Outbound
<input type="checkbox"/> Escritorio remoto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> FileZilla Server Interface	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Google Chrome	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Con esto finalizamos la creación de un servidor FTP con Filezilla en Windows Server 2012

4. Comprobar la configuración

4.1. Iniciar sesión en Ubuntu1.

4.2. Usar el cliente FTP en modo línea de comandos para conectarse al servidor FTP de W2012 probando todos los usuarios (**anonymous**, **profesor**, **alumno1** o **alumno2**), fijándose en los ficheros que se ven desde cada usuario y subiendo y descargando ficheros. *No cerrar la conexión.*

Cuando nos conectamos con el usuario "profesor", accedemos por defecto a la carpeta **c:\ftp**. Si hacemos un **ls**, comprobamos que tenemos una carpeta "carpeta2" (el alias que creamos para [c:/ftps](#)). Para cambiar a la otra carpeta haremos "**cd carpeta2**" y veremos el contenido de la carpeta [c:\ftp2](#).

Se probará todos los usuarios creados en el servidor ftp (W2012)

Usuario "anonymous".

```
administrador@Ubuntu1:~$ ftp 10.33.1.5
Connected to 10.33.1.5.
220-FileZilla Server 0.9.60 beta
220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
Name (10.33.1.5:administrador): anonymous
331 Password required for anonymous
Password:
230 Logged on
Remote system type is UNIX.
ftp> ls
200 Port command successful
150 Opening data channel for directory listing of "/"
-r--r--r-- 1 ftp ftp          4 Jan 27 18:51 Pubus.txt
226 Successfully transferred "/"
ftp>
```

```
administrador@Ubuntu1:~$ ftp 10.33.1.5
Connected to 10.33.1.5.
220-FileZilla Server 0.9.60 beta
220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
Name (10.33.1.5:administrador): profesor
331 Password required for profesor
Password:
230 Logged on
Remote system type is UNIX.
ftp> ls
200 Port command successful
150 Opening data channel for directory listing of "/"
drwxr-xr-x 1 ftp ftp          0 Jan 27 18:51 carpeta2
drwxr-xr-x 1 ftp ftp          0 Jan 27 18:51 alumnos
drwxr-xr-x 1 ftp ftp          0 Jan 27 18:51 pub
226 Successfully transferred "/"
ftp>
```

Usuario "profesor".

Se probará únicamente alumno1, ya que ambos son iguales.

```
administrador@Ubuntu1:~$ ftp 10.33.1.5
Connected to 10.33.1.5.
220-FileZilla Server 0.9.60 beta
220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
Name (10.33.1.5:administrador): alumno1
331 Password required for alumno1
Password:
230 Logged on
Remote system type is UNIX.
ftp> ls
200 Port command successful
150 Opening data channel for directory listing of "/"
-rw-r--r-- 1 ftp ftp        15 Jan 27 18:51 Alumnos.txt
226 Successfully transferred "/"
ftp>
```


4. 3.Instalar Filezilla Client (sudo apt-get install filezilla) y acceder al servidor FTP desde esta herramienta.

4.3. Inicia sesión en **debian2** y usar el cliente **lftp** para comprobar que desde esta IP NO es posible conectarse al servidor FTP (lo hemos denegado).

Se ha instalado "lftp" para poder acceder al servidor ftp, podemos comprobar que no podemos acceder al servidor ya que esta dirección IP está bloqueada. (1.33.1.2)

```
root@debian2:~# lftp 10.33.1.5
lftp 10.33.1.5:~> ls
ls' en 0 [550 No connections allowed from your IP]
```

4.4. Acceder de nuevo a la máquina **Ubuntu1** y abrir un terminal desde que el que ejecutaremos otra conexión al servidor FTP con algún usuario. Si no hemos cerrado la conexión anterior ya tenemos dos abiertas, el máximo de conexiones permitidas (puesto que así lo hemos configurado).

```
administrador@Ubuntu1:~$ ftp 10.33.1.5
Connected to 10.33.1.5.
220-FileZilla Server 0.9.60 beta
220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
Name (10.33.1.5:administrador): profesor
331 Password required for profesor
Password:
230 Logged on
Remote system type is UNIX.
ftp>

administrador@Ubuntu1:~$ ftp 10.33.1.5
Connected to 10.33.1.5.
220-FileZilla Server 0.9.60 beta
220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
Name (10.33.1.5:administrador): alumno2
331 Password required for alumno2
Password:
230 Logged on
Remote system type is UNIX.
ftp>
```

4.5. Abrir un terminal más en Ubuntu1 e intentar una nueva conexión al servidor FTP. Observar el mensaje obtenido:

No podemos acceder al servidor ftp ya que está configurado para que solo haya un máximo de 2 usuarios conectados a la vez.

```
administrador@Ubuntu1:~$ ftp 10.33.1.5
Connected to 10.33.1.5.
220-FileZilla Server 0.9.60 beta
220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
Name (10.33.1.5:administrador): alumno1
331 Password required for alumno1
Password:
421 Too many users are connected, please try again later.
Login failed.
No control connection for command: Success
ftp>
```

4. Logs del servidor y usuarios conectados

5.1. Acceder a W2012 y abrir la herramienta de administración de Filezilla. Observar los logs del servidor y los clientes conectados en el momento actual.

```
(000009)28/01/2021 11:37:04 - (not logged in) (10.33.1.1)> 220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
(000009)28/01/2021 11:37:06 - (not logged in) (10.33.1.1)> USER profesor
(000009)28/01/2021 11:37:06 - (not logged in) (10.33.1.1)> 331 Password required for profesor
(000009)28/01/2021 11:37:09 - (not logged in) (10.33.1.1)> PASS *****
(000009)28/01/2021 11:37:09 - profesor (10.33.1.1)> 230 Logged on
(000009)28/01/2021 11:37:09 - profesor (10.33.1.1)> SYST
(000009)28/01/2021 11:37:09 - profesor (10.33.1.1)> 215 UNIX emulated by FileZilla
(000010)28/01/2021 11:37:22 - (not logged in) (10.33.1.1)> Connected on port 21, sending welcome message...
(000010)28/01/2021 11:37:22 - (not logged in) (10.33.1.1)> 220-FileZilla Server 0.9.60 beta
(000010)28/01/2021 11:37:22 - (not logged in) (10.33.1.1)> 220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
(000010)28/01/2021 11:37:27 - (not logged in) (10.33.1.1)> USER alumno2
(000010)28/01/2021 11:37:27 - (not logged in) (10.33.1.1)> 331 Password required for alumno2
(000010)28/01/2021 11:37:30 - (not logged in) (10.33.1.1)> PASS *****
(000010)28/01/2021 11:37:30 - alumno2 (10.33.1.1)> 230 Logged on
(000010)28/01/2021 11:37:30 - alumno2 (10.33.1.1)> SYST
(000010)28/01/2021 11:37:30 - alumno2 (10.33.1.1)> 215 UNIX emulated by FileZilla
(000011)28/01/2021 11:37:36 - (not logged in) (10.33.1.1)> Connected on port 21, sending welcome message...
(000011)28/01/2021 11:37:36 - (not logged in) (10.33.1.1)> 220-FileZilla Server 0.9.60 beta
(000011)28/01/2021 11:37:36 - (not logged in) (10.33.1.1)> 220 Bienvenido al servidor FTP Filezilla de la red virtual
(000011)28/01/2021 11:38:04 - (not logged in) (10.33.1.1)> USER alumno1
(000011)28/01/2021 11:38:04 - (not logged in) (10.33.1.1)> 331 Password required for alumno1
(000011)28/01/2021 11:38:06 - (not logged in) (10.33.1.1)> PASS *****
(000011)28/01/2021 11:38:06 - (not logged in) (10.33.1.1)> Refusing connection. Reason: Max. connection count reached.
(000011)28/01/2021 11:38:06 - (not logged in) (10.33.1.1)> 421 Too many users are connected, please try again later.
(000011)28/01/2021 11:38:06 - (not logged in) (10.33.1.1)> disconnected.
(000009)28/01/2021 11:39:09 - profesor (10.33.1.1)> 421 Connection timed out.
(000009)28/01/2021 11:39:09 - profesor (10.33.1.1)> disconnected.
(000010)28/01/2021 11:39:30 - alumno2 (10.33.1.1)> 421 Connection timed out.
(000010)28/01/2021 11:39:30 - alumno2 (10.33.1.1)> disconnected.
```

5.2. Accede a la carpeta c:\Program Files (x86)\Filezilla Server\Logs y observa los ficheros de log creados.

Podemos comprobar que se muestran ficheros de los usuarios que han accedido al servidor ftp, además, nos fijamos que es creado un archivo nuevo para cada día o sesión.

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
fzs-2021-01-27	27/01/2021 19:02	Documento de tex...	4 KB
fzs-2021-01-28	28/01/2021 11:39	Documento de tex...	12 KB

4. FTPS con Filezilla Server

La mayoría de los servidores y clientes FTP soportan conexiones seguras, cifradas sobre SSH o TLS/SSL. Vamos a ver como configurar un servidor FTP con las opciones de seguridad SSL usando del Filezilla Server que tenemos instalado en el equipo Windows Server 2012.

Abrimos el Filezilla Server y entramos en *Edit - Settings - SSL/TLS settings*. Marcamos todas las casillas como se indica en la figura y pulsamos "Generate new certificate" para generar el certificado SSL (en la pantalla de generación del certificado nos pide una serie de datos entre los que se incluye la longitud de la clave y el fichero en que se guarda el certificado).

Además, asignamos un puerto para las conexiones seguras, p.e. 990:

Primero creamos el certificado que vamos a usar y lo almacenamos en una carpeta elegida por nosotros.

This dialog will help you to create a new private key and a self-signed certificate, needed by FileZilla Server to accept TLS connections.

Please fill out the required information. Wrong or missing information may confuse clients.

Key size: ☒ 1280 bit ☐ 2048 bit ☐ 4096 bit

2-Digit country code:

Full state or province:

Locality (City):

Organization:

Organization unit:

Contact E-Mail:

Common name (Server address):

Save key and certificate to this file:

Generating the certificate may take some time depending on the key size.

☒ Enable FTP over TLS support (FTPS)

☒ Disallow plain unencrypted FTP

X.509 Certificate

Private key file:

Certificate file:

Key password:

Explicit and implicit FTP over TLS

☒ Allow explicit FTP over TLS (default: yes)

Note: Explicit FTP over TLS shares the normal FTP port configured on the General settings page

Listen for implicit FTP over TLS connections on the following ports (default: 990):

File transfer security

These settings need to be enabled for file transfers to be secure.

☒ Force PROT P to encrypt file transfers when using FTP over TLS

☒ Require TLS session resumption on data connection when using PROT P

Ahora nos conectaremos al Equipo 1 desde otra máquina de la red, usando FTP seguro. La mayoría de los clientes FTP permiten conexiones seguras mediante SSH y SSL/TLS. Por ejemplo, en **Filezilla Client** de Windows4, configuramos la conexión al servidor de esta forma (desde Archivo/Gestor de sitios):

Mis sitios

Server 2012

Protocolo:

Servidor: Puerto:

Cifrado:

Modo de acceso:

Usuario:

Contraseña:

Modo de transferencia:

☐ Predeterminado ☒ Activo ☐ Pasivo

☐ Limitar el número de conexiones simultáneas

Número máximo de conexiones:

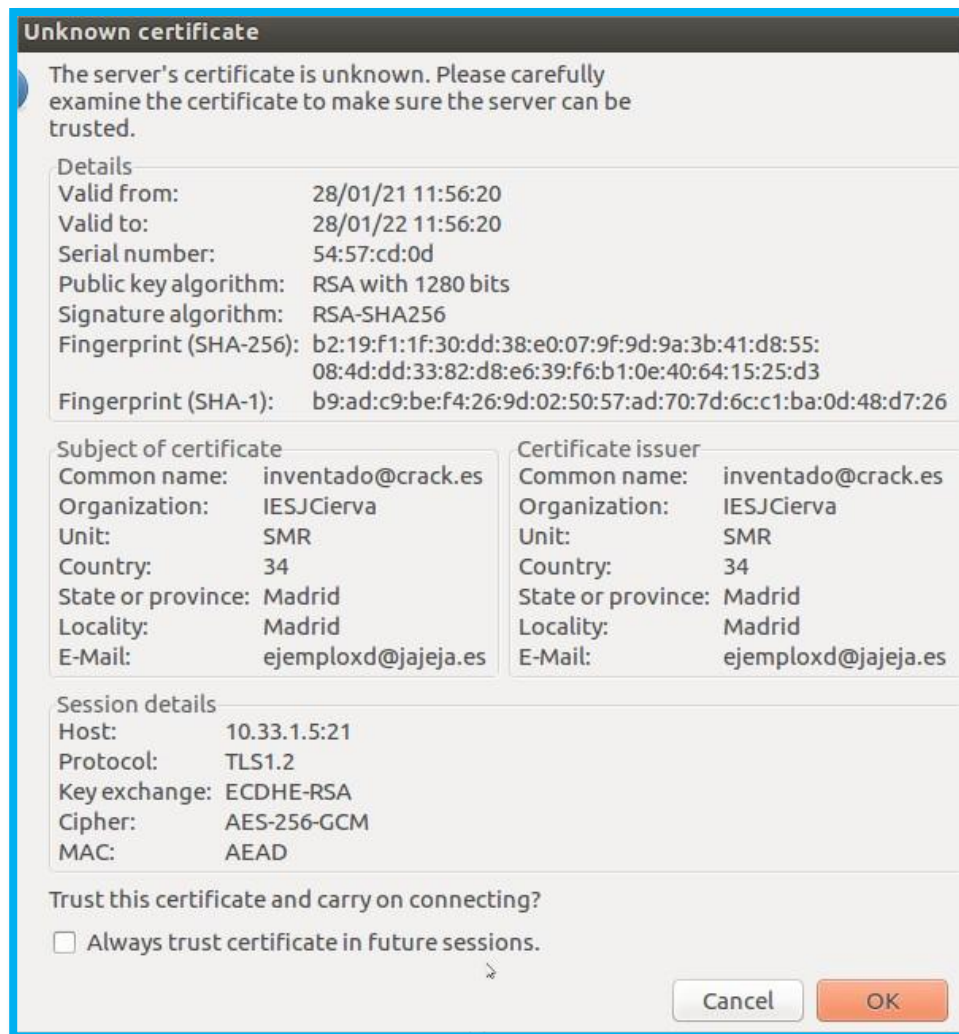
Cuando pulsamos el botón Aceptar para iniciar la conexión nos mostrará una pantalla para aceptar el certificado del servidor. Si confiamos lo aceptamos e iniciaremos la conexión cifrada (y no viajarán datos en texto plano).

```
Estado:      Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...
Estado:      Inicializando TLS...
Estado:      Verificando certificado...
Estado:      Conexión TLS establecida.
Estado:      Registrado en
Estado:      Recuperando el listado del directorio...
Estado:      Directorio "/" listado correctamente
```

Para conectarnos al servidor FTPS desde Ubuntu podemos usar ciertos clientes FTP como **curl**, **lftp** o Filezilla (*apt-get install filezilla*)

Con **curl** (*curl ftps://192.168.50.1 -user usuario1*), observar error de **certificado autofirmado**

Se ha accedido con filezilla desde Ubuntu1, nos aparece este error.



5. Instalación y configuración por defecto del servidor vsftpd para Linux

Instalar, analizar y probar la configuración por defecto del servidor vsftpd en **debian2** (la configuración para ubuntu sería similar).

Very Secure FTP Daemons (**vsftpd**) es un servidor FTP rápido, seguro y fácil de configurar que **se distribuye con licencia GNU para sistemas Unix y Linux**.

1. Instalación

1.1 Abrir un terminal e instalar vsftpd desde los repositorios de Debian:

```
apt-get update apt-  
get install vsftpd
```

```
root@debian2:~# apt install vsftpd  
Leyendo lista de paquetes... Hecho  
Creando árbol de dependencias  
Leyendo la información de estado... Hecho  
vsftpd ya está en su versión más reciente (3.0.3-12).  
0 actualizados, 0 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 55 no actualizados.
```

Al instalar el servidor se crean:

- Los archivos de configuración
- El usuario **ftp** que se incluye en el grupo **ftp**
- El directorio **/srv/ftp**
 - Su propietario es el usuario **root** y el **grupo ftp**
 - Es el directorio predeterminado de los usuarios anónimos.

1.2. Comprobar que se ha creado el usuario **ftp** y que su directorio es **/srv/ftp** cat /etc/passwd cat /etc/group

```
ftp:x:116:
```

1.3. Comprobar también que se ha creado el directorio **/srv/ftp** y que su propietario es el usuario **root** y grupo **ftp** ls -l /srv

```
root@debian2:/srv/ftp# ls -l /srv  
total 4  
drwxr-xr-x 2 root ftp 4096 ene 26 20:51 ftp
```

1.4. vsftpd se configura editando archivos de configuración. Comprobar que se ha creado el archivo de configuración principal del servidor y consultar su contenido:

- /etc/vsftpd.conf

Tras utilizar el comando "cat" o "nano" podemos acceder y/o ver el archivo.

```
% Note that the default log file location is /var/log/xferlog in this ca  
xferlog_std_format=YES  
  
% You may change the default value for timing out an idle session.  
idle_session_timeout=600  
  
% You may change the default value for timing out a data connection.  
data_connection_timeout=120
```

- Es el fichero de configuración principal.
- Contiene un conjunto de directivas que determinan el comportamiento del servidor.
 - Cada directiva tiene el formato <directiva>=<valor>.
 - Las directivas pueden tener valores booleanos (YES o NO), numéricos o de texto.
 - **IMPORTANTE:** No debe haber espacios antes del signo “=”.
- Los comentarios son a nivel de línea con el símbolo #
- Las directivas que no se especifiquen en el fichero de configuración, usan su valor por defecto.
- Con *man vsftpd.conf* se puede obtener información sobre todas las directivas.
 - Otros ficheros de configuración:
- Su nombre y ubicación se pueden definir en las directivas de **/etc/vsftpd.conf**.
- Algunos que usaremos en las prácticas son:
 - **/etc/ftpusers**
 - **/etc/vsftpd.user_list** (no está creado por defecto)
 - **/etc/vsftpd.chroot_list** (no está creado por defecto)

1.5. Comprobar que el servidor está iniciado:

ps -ef|grep vsftpd

```
root@debian2:/# ps -ef|grep vsftpd
root      422      1  0 10:02 ?        00:00:00 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf
root      5117    718  0 17:46 tty1      00:00:00 grep vsftpd
```

1.6. Comprobar que el servidor está escuchando en el puerto TCP 21 netstat -ltn

```
root@debian2:/# netstat -ltn
Active Internet connections (only servers)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
tcp        0      0 10.33.1.2:53            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 127.0.0.1:53            0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 0.0.0.0:22              0.0.0.0:*               LISTEN
tcp        0      0 127.0.0.1:953           0.0.0.0:*               LISTEN
tcp6       0      0 :::80                   :::*                     LISTEN
tcp6       0      0 :::53                   :::*                     LISTEN
tcp6       0      0 :::21                   :::*                     LISTEN
tcp6       0      0 :::22                   :::*                     LISTEN
tcp6       0      0 :::1:953                 :::*                     LISTEN
```

1.7. Hacer una copia de seguridad del fichero de configuración rpincipal que se modificará en las prácticas (**/etc/vsftpd.conf**)

```
root@debian2:/# ls /etc|grep vsftpd
vsftpd.conf
vsftpd.confcop
root@debian2:/# cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.confcop
```

2. Usuarios y preparación para probar el servidor

vsftpd permite la conexión de:

- **Usuarios anónimos**
 - Si está habilitado (directiva ***anonymous_enable***), el servidor *vsftpd* permite la conexión de usuarios anónimos con el nombre de usuarios ***anonymous*** o ***ftp***.
 - Cuando se conecta un usuario anónimo el servidor entra en el directorio especificado en */etc/passwd* para el usuario ***ftp*** (por defecto ***/srv/ftp***).
 - Este directorio es, a efectos del usuario anónimo, su directorio raíz. Está "enjaulado" en él.
- **Usuarios locales con cuenta en el sistema (*/etc/passwd*)**
 - Si está habilitado (directiva ***local_enable***), el servidor *vsftpd* permite la conexión de usuarios locales con cuenta en el sistema.
 - Cuando se conecta un usuario local, hay dos opciones de configuración:
 - Que no se le "enjaule" en su directorio ***home***. En este caso el usuario podría acceder al resto del árbol de directorios en función de los permisos definidos.
 - Que se le "enjaule" en su directorio ***home***. No tendría disponible el resto del sistema de archivos.
- **Usuarios virtuales**
 - Es posible crear cuentas de usuarios virtuales (que no existan en el sistema operativo).
 - Las cuentas de usuario se almacenan en ficheros o en bases de datos, servicios de directorio, etc., y pueden ser consultados por el servidor para realizar la autenticación.
 - Las cuentas virtuales se mapean en un usuario local del sistema.

2.1. Acceder al directorio */srv/ftp* y crea tres archivos de texto.

```
root@debian2:/srv/ftp# > lechuga.txt
root@debian2:/srv/ftp# > repollo.txt
root@debian2:/srv/ftp# > verduras.txt
root@debian2:/srv/ftp# ls
lechuga.txt repollo.txt verduras.txt
root@debian2:/srv/ftp#
```

2.2. Crea los usuarios locales **mortadelo** y **filemon** con `adduser`

2.3. Iniciar sesión como usuario **mortadelo** y crea en su *home* dos archivos de texto. Cerrar la sesión.

```
mortadelo@debian2:~$ > mortadelotexto.txt | > mortadelotexto2.txt
mortadelo@debian2:~$ ls
```

2.4. Iniciar sesión como usuario **filemon** y crea en su *home* dos archivos de texto. Cerrar la sesión.

```
filemon@debian2:~$ > filemontexto.txt | > filemontexto2.txt
filemon@debian2:~$ ls
filemontexto2.txt filemontexto.txt
```

3. Configuración por defecto

La configuración del servidor **Debian** por defecto es:

- Permite solo el acceso a usuarios locales (*local_enable=YES, anonymous_enable=NO*).
- Los usuarios NO están enjaulados (pueden navegar por los directorios).
- Los usuarios pueden descargar ficheros que tengan permisos de lectura para "otros".
- No pueden subir archivos (*write_enable=NO* o comentada)
- El servidor usa todo el ancho de banda disponible.
- El fichero de logs por defecto es **/var/log/vsftpd.log**

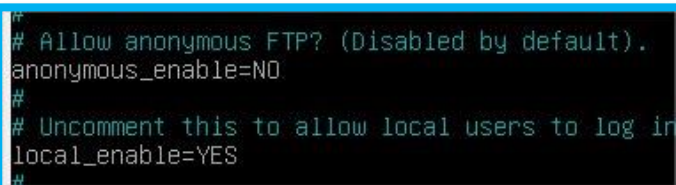
3.1. Inicia sesión en debian2 con usuario root

3.2. Consultar el fichero de configuración /etc/vsftpd.conf y comprobar que:



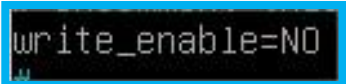
```
GNU nano 3.2 /etc/vsftpd.conf
```

- Está habilitado el acceso a los usuarios locales y deshabilitado el acceso a los usuarios anónimos (*si hubiésemos instalado vsftpd en Ubuntu sería, al contrario*):



```
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=NO
#
# Uncomment this to allow local users to log in
local_enable=YES
#
```

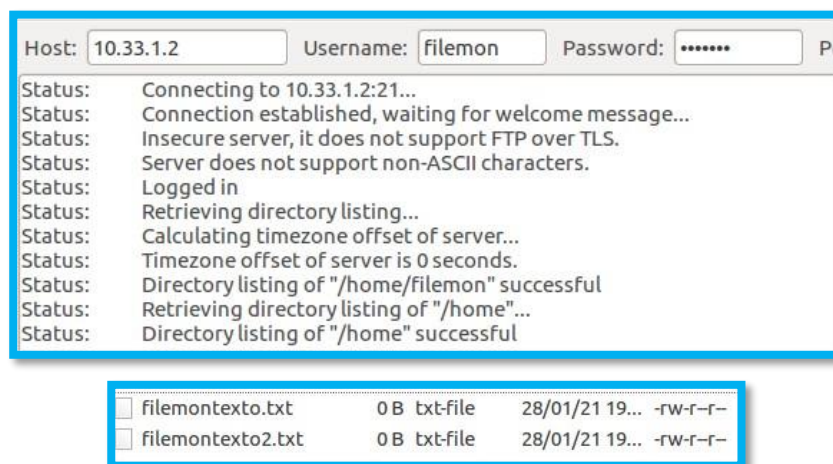
- No se permite subir archivos al servidor (directiva *write_enable=NO* o comentada):



```
write_enable=NO
```

3.3. Inicia sesión en Ubuntu1 u otra máquina de la red y conéctate al servidor ftp usando el cliente ftp que quieras. Verifica que:

- a) Es posible acceder con un usuario local y descargar archivos. Comprobar que el usuario administrador no está enjaulado (puede navegar por carpetas superiores a la suya) y que no se pueden subir ficheros.



b) No es posible conectarse con los usuarios anónimos **anonymous** y **ftp**.

```
Command: USER anonymous
Response: 331 Please specify the password.
Command: PASS *****
Response: 530 Login incorrect.
Error: Critical error: Could not connect to server
```

4. Logs del servidor

Consultar el fichero `/var/log/vsftpd.log` y observa los accesos al servidor y las transferencias realizadas.

```
localhost"
Thu Jan 28 18:55:24 2021 [pid 5297] [ftp] OK DOWNLOAD: Client "::ffff:10.33.1.1", "/repollo.txt", 0.00Kbyte/sec
Thu Jan 28 18:55:26 2021 [pid 5297] [ftp] OK DOWNLOAD: Client "::ffff:10.33.1.1", "/verduras.txt", 0.00Kbyte/sec
Thu Jan 28 18:58:32 2021 [pid 5364] CONNECT: Client "::ffff:10.33.1.1"
Thu Jan 28 18:58:32 2021 [pid 5363] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:10.33.1.1"
Thu Jan 28 18:59:33 2021 [pid 5367] CONNECT: Client "::ffff:10.33.1.1"
Thu Jan 28 18:59:33 2021 [pid 5366] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:10.33.1.1"
Thu Jan 28 18:59:33 2021 [pid 5368] [mortadelo] OK UPLOAD: Client "::ffff:10.33.1.1", "/home/mortadelo/arroz.txt", 0.00Kbyte/sec
Thu Jan 28 19:08:47 2021 [pid 5435] CONNECT: Client "::ffff:10.33.1.1"
Thu Jan 28 19:08:47 2021 [pid 5434] [filemon] OK LOGIN: Client "::ffff:10.33.1.1"
```

5. Configuración básica del servidor vsftpd en Linux Debian

Configura el servidor *vsftpd* instalado en *debian02* con las siguientes opciones:

- Se permitirá la conexión a los usuarios anónimos
- Los usuarios locales podrán descargar y subir archivos.
- Los usuarios locales están "enjaulados" en su directorio home.

5.1. Iniciar sesión en *debian02* con usuario *root*.

5.2. Modificar el fichero de configuración del servidor para que los usuarios anónimos puedan conectarse al servidor:

```
anonymous_enable=YES
```

5.3. Reinicia el servidor para que se lea de nuevo el fichero de configuración y se apliquen los cambios:

`/etc/init.d/vsftpd stop`

`/etc/init.d/vsftpd start`

```
root@debian2:/# service vsftpd stop
root@debian2:/# service vsftpd start
```

5.4. Comprobar que el servidor está iniciado (si hay errores en el fichero de configuración el servidor no se iniciará).

`ps -ef|grep vsftpd`

```
root@debian2:/# ps -ef|grep vsftpd
root      5288      1   0  18:46 ?           00:00:00 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf
root      5290    5219   0  18:47 tty1       00:00:00 grep vsftpd
```

5.5. Inicia sesión en Window4 o ubuntu1 y conéctate al servidor ftp usando el cliente FTP que quieras. Verifica que:

- Es posible acceder como usuario anónimo (**anonymous** o **ftp**) y descargar archivos.

Ahora es posible conectarse al servidor ftp de Debian2

```
Status: Connecting to 10.33.1.2:21...
Status: Connection established, waiting for welcome message...
Status: Insecure server, it does not support FTP over TLS.
Status: Server does not support non-ASCII characters.
Status: Logged in
Status: Retrieving directory listing...
Status: Calculating timezone offset of server...
Status: Timezone offset of server is 0 seconds.
Status: Directory listing of "/" successful
```

- El usuario anónimo está enjaulado.



5.6. Modifica el fichero de configuración del servidor para que los usuarios locales puedan subir archivos al servidor:

write_enable=YES

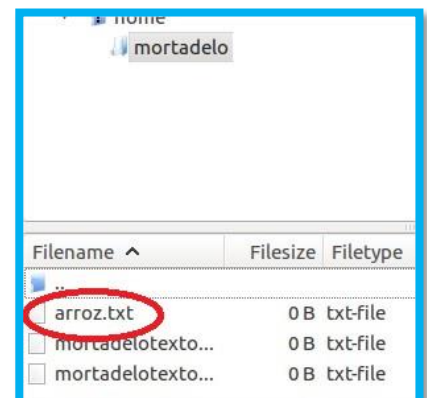
```
write_enable=YES
```

5.7. Reinicia el servidor para que se lea de nuevo el fichero de configuración y se apliquen los cambios.

5.8. Volver a conectarse al servidor ftp desde un cliente. Verificar que al usar el usuario **mortadelo** ya se pueden subir ficheros.

Ya es posible subir archivos al servidor ftp como se muestra a continuación:

```
Status: Starting upload of /home/administrador/Desktop/arroz.txt
```



5.9. Modificar el fichero de configuración del servidor ftp para que los usuarios locales sean "enjaulados" en su directorio home, es decir, que no puedan navegar por otros directorios:

chroot_local_user=YES

allow_writeable_chroot=YES

```
chroot_local_user=YES
allow_writeable_chroot=YES
```

5.10. Comprobar que ahora la conexión con usuarios locales está "enjaulada".

Tras entrar al servidor con filemon, aparece enjaulado



6. Configuración de un servidor FTP para que acepte conexiones en modo pasivo detrás de un cortafuegos NAT

Configurar los servidores FTP instalados (Filezilla en W2012 y vsftpd en Debian02) para que acepten conexiones en modo pasivo desde equipos que no estén dentro de la red virtual (por ejemplo, desde la máquina real o desde otro equipo del aula). Para ello debemos:

- Configurar en el servidor:
 - Habilitar el modo pasivo
 - Especificar el rango de puertos que se usarán para las conexiones de datos en modo pasivo.
 - Especificar la IP externa del router NAT que estamos usando (puesto que el cliente se conecta desde fuera de la LAN, lo hará a la IP pública o puente del equipo puerta de enlace. Esa es la IP que se debe especificar).
 - Si el firewall del equipo está activado (W2012), permitir conexiones al rango de puertos.
- Configurar en el router/puerta de enlace NAT:
 - Permitir el acceso al rango de puertos especificados en el servidor para el modo pasivo (aunque Iptables por defecto permite todo).
 - Redirigir el puerto 21 del router/firewall al equipo donde está instalado el servidor FCP (regla NAT PREROUTING)
 - Redirigir el rango de puertos para conexiones pasivas del router NAT al equipo donde esté instalado el servidor FTP

Una vez configurado el servidor, acceder a él la máquina real usando uno o varios clientes ftp.

6.1. Configurar modo pasivo en Filezilla Server:

- En la interfaz de control de Filezilla Server, **Configuración, passive mode settings**, se debe indicar qué *puertos del servidor se van a usar para la conexión de datos*, y la *IP que se usará para conexiones externas (desde una máquina externa no se ven las máquinas de la red interna ya que no se puede acceder a las IP's privadas. Por tanto, el cliente se debe conectar a la puerta de enlace, que es la única máquina de la red interna que tiene tarjeta de la red del aula, su tarjeta puente. Esta es la IP a la que nos conectarnos y después el cortafuegos redirigirá la solicitud al servidor FTP de la red interna) 192.168.1.36*

Passive mode settings FileZilla Server

☒ Use custom port range: 64000 - 64321 (1-65535)

IPv4 specific

External Server IP Address for passive mode transfers:

☐ Default

☒ Use the following IP:

192.168.1.36

You can also enter hostnames

☐ Retrieve external IP address from:

http://ip.filezilla-project.org/ip.php

(Default: http://ip.filezilla-project.org/ip.php)

Use custom PASV settings if you are operating the server from behind a NAT router or a firewall. In that case, the IP address of the server is not accessible from outside of the router, so you should fill in the correct address here. Use the port range to limit the number of ports that will need to be forwarded through the router.

Information for users with dynamic IPs: If your external IP changes, it might take up to 5 minutes after the next failed transfer until FileZilla Server recognizes the changed IP. In most cases, the IP is updated within 30s after a failed transfer.

☐ Don't use external IP for local connections

- En el **iptables** (script de iptables) de la puerta de enlace es necesario hacer dos cosas:
 - Abrir el rango de puertos especificados en el servidor para el modo pasivo (aunque iptables por defecto permite el acceso a los puertos conocidos, no lo permite a los puertos privados, por lo que se debe habilitar):

```
iptables -A INPUT -p tcp --dport 64000:64321 -j ACCEPT
```

```
iptables -A INPUT -p tcp -m tcp --dport 64000:64321 -j ACCEPT
```

- Redirigir los puertos que se usan en FCT (21 para conexión de control y los indicados arriba para conexión de datos) en el cortafuegos, de modo que las conexiones desde el exterior a la puerta de enlace a través de esos puertos, se redirijan al cliente FTP:

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i enp0s8 -p tcp --dport 64000:64321 -j DNAT --to 10.33.1.2:6400-64321
```

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i enp0s8 -p tcp --dport 21 -j DNAT --to 10.33.1.2:21
```

```
iptables -t nat -A PREROUTING -i enp0s3 -p tcp --dport 64000:64321 -j DNAT --to 192.168.1.36:64000-64321
iptables -t nat -A PREROUTING -i enp0s3 -p tcp --dport 21 -j DNAT --to 192.168.1.36:21
```

```
administrador@Ubuntu1:~$ sudo ./enrutador.sh
# Generated by iptables-save v1.6.0 on Thu Jan 28 23:55:23 2021
*nat
:PREROUTING ACCEPT [0:0]
:INPUT ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
:POSTROUTING ACCEPT [0:0]
-A PREROUTING -i enp0s3 -p tcp -m tcp --dport 64000:64321 -j DNAT --to-destination 192.168.1.36:64000-64321
-A PREROUTING -i enp0s3 -p tcp -m tcp --dport 21 -j DNAT --to-destination 192.168.1.36:21
-A POSTROUTING -j MASQUERADE
COMMIT
# Completed on Thu Jan 28 23:55:23 2021
# Generated by iptables-save v1.6.0 on Thu Jan 28 23:55:23 2021
*filter
:INPUT ACCEPT [0:0]
:FORWARD ACCEPT [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]
-A INPUT -p tcp -m tcp --dport 64000:64321 -j ACCEPT
COMMIT
# Completed on Thu Jan 28 23:55:23 2021
```

Donde:

- **enp0s8** es el nombre del interfaz de red de la tarjeta puente, e indica que se redireccionen las solicitudes que entran a través de ese interfaz.
- **10.33.1.2** es la IP de la máquina interna que tiene el servidor FTP
- No es necesario redirigir el puerto 20 ya que no se usa en el modo pasivo.

6.2. Configurar modo pasivo en vsftpd

- En el fichero de configuración `/etc/vsftpd.conf`, habilitamos el modo pasivo y especificamos qué *puertos del servidor se van a usar para la conexión de datos*, y la *IP que se usará para conexiones externas*. Podemos añadir estos parámetros al final del fichero de configuración:

```
pasv_enable=YES
pasv_min_port=64000
pasv_max_port=64321
pasv_address=192.168.1.36_
```

Para que el servidor use la IP indicada en el parámetro `192.168.1.100`, se debe poner a YES el parámetro **listen** y comentar o poner a NO el parámetro **listen_ipv6** definidos más arriba en el mismo fichero de configuración:

```
listen=YES
#
# This directive e
# on the IPv6 "any
# and IPv4 clients
# sockets. If you
# addresses) then
# files.
#listen_ipv6=YES
"
```

- En el **iptables** (script de iptables) se hará exactamente lo mismo que antes (permitir el rango de puertos del modo pasivo y redigirir las solicitudes), teniendo en cuenta que la IP del servidor FTP cambia.

6.3. Conectarse desde un cliente externo usando el modo pasivo

- Abrimos un terminal de la máquina real y nos conectamos al servidor FTP. Como la máquina real no está en la red virtual no podemos usar la IP interna del servidor FTP. Pero el servidor FTP no tiene otra IP. Por tanto, nos conectamos a través de la IP puente de la puerta de enlace:

```
C:\Windows\system32>ftp 192.168.1.36
Conectado a 192.168.1.36.
220 (vsFTPd 3.0.3)
200 Always in UTF8 mode.
Usuario (192.168.1.36:(none)):
```