

FTP – Servidor vsftPD

1. INSTALACIÓN

1.1. Inicia una sesión en la máquina virtual con el usuario alumno 1.2. Abre un terminal e instala el servidor vsftpd desde los repositorios de Debian.

```
root@sriserver:/home/alumno# apt install vsftpd
```

1.3. Comprueba que se ha creado el usuario ftp y que su directorio home es /srv/ftp

```
root@sriserver:/home/alumno# cat /etc/passwd | grep ftp
[ 90.644114] cloud-init[1208]: Cloud-init v. 22.4.2-0ubuntu0~22.04.1 running 'modules:final' at Fri, 27 Jan 2023 14:51:50 +0000. Up 90.49 seconds.
[ 90.825520] cloud-init[1208]: Cloud-init v. 22.4.2-0ubuntu0~22.04.1 finished at Fri, 27 Jan 2023 14:51:50 +0000. Datasource DataSourceNone. Up 90.81 seconds
[ 90.827411] cloud-init[1208]: 2023-01-27 14:51:50,936 - cc_final_message.py[WARNING]: Used fallback datasource
```

```
root@sriserver:/home/alumno# cat /etc/group | grep ftp
ftp:x:121:
```

¿Cuál es el directorio home del usuario ftp? ¿Qué uso crees que se le va a dar a ese directorio?

FALTA RESPUESTA.

1.4. Comprueba que se ha creado el directorio /srv/ftp y que su propietario es el usuario root y su grupo es ftp.

```
root@sriserver:/home/alumno# ls -l /srv | grep ftp
drwxr-xr-x 2 root ftp 4096 ene 27 14:49 ftp
```

1.5. vsftpd se configura editando archivos de configuración. Comprueba que se ha creado el archivo de configuración principal del servidor y consulta su contenido:

```
GNU nano 6.2 /etc/vsftpd.conf
# Example config file /etc/vsftpd.conf
#
# The default compiled in settings are fairly paranoid. This sample file
# loosens things up a bit, to make the ftp daemon more usable.
# Please see vsftpd.conf.5 for all compiled in defaults.
#
# READ THIS: This example file is NOT an exhaustive list of vsftpd options.
# Please read the vsftpd.conf.5 manual page to get a full idea of vsftpd's
# capabilities.
#
# Run standalone? vsftpd can run either from an inetd or as a standalone
# daemon started from an initscript.
listen=NO
#
# This directive enables listening on IPv6 sockets. By default, listening
# on the IPv6 "any" address (::) will accept connections from both IPv6
# and IPv4 clients. It is not necessary to listen on *both* IPv4 and IPv6
# sockets. If you want that (perhaps because you want to listen on specific
# addresses) then you must run two copies of vsftpd with two configuration
# files.
listen_ipv6=YES
#
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=NO
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
```

Muestra el contenido del fichero /etc/ftpusers. ¿Para qué crees que sirve esa información?

```
GNU nano 6.2 /etc/ftpusers
# /etc/ftpusers: list of users disallowed FTP access. See ftpusers(5).

root
daemon
bin
sys
sync
games
man
lp
mail
news
uucp
nobody
```

Muestra los usuarios que no tienen el acceso FTP permitido (allowed)

1.6. Arranca el servicio y comprueba que está iniciado.

```
root@sriserver:/home/alumno# systemctl start vsftpd
root@sriserver:/home/alumno# ps -ef | grep :21
root      1230      1093  0 15:02 pts/0    00:00:00 grep --color=auto :21
root@sriserver:/home/alumno#
```

1.7. Comprueba que el servidor está escuchado en el puerto TCP 21.

```
root@sriserver:/home/alumno# netstat -ltn | grep :21
tcp6      0      0 ::::21          :::*            LISTEN
```

1.8. Haz una copia de seguridad del fichero de configuración principal que se modificarán en esta y sucesivas prácticas (/etc/vsftpd.conf)

```
root@sriserver:/home/alumno# cp /etc/vsftpd.conf /home/alumno/pruebasFTP
```

2. USUARIOS

Vamos a crear usuarios locales en el sistema para probar posteriormente el funcionamiento del servidor.

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

```
root@sriserver:/home/alumno# cp /etc/vsftpd.conf /home/alumno/pruebasFTP
root@sriserver:/home/alumno# cd /srv/ftp
root@sriserver:/srv/ftp# sudo touch texto1.txt texto2.txt texto3.txt
root@sriserver:/srv/ftp#
```

2.2. Crea los usuarios locales mortadelo y filemon:

```
root@sriserver:/srv/ftp# adduser mortadelo
Adding user `mortadelo' ...
Adding new group `mortadelo' (1002) ...
Adding new user `mortadelo' (1002) with group `mortadelo' ...
Creating home directory `/home/mortadelo' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for mortadelo
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
   Room Number []:
   Work Phone []:
   Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
root@sriserver:/srv/ftp# adduser filemon
Adding user `filemon' ...
Adding new group `filemon' (1003) ...
Adding new user `filemon' (1003) with group `filemon' ...
Creating home directory `/home/filemon' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for filemon
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []:
   Room Number []:
   Work Phone []:
   Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
root@sriserver:/srv/ftp#
```

2.3 Comprueba que los dos usuarios se han creado.

```
root@sriserver:/srv/ftp# more /etc/passwd | grep -E 'mortadelo|filemon'
mortadelo:x:1002:1002:,,,:/home/mortadelo:/bin/bash
filemon:x:1003:1003:,,,:/home/filemon:/bin/bash
```

2.4 Muestra el hash de la contraseña de los dos usuarios nuevos, mortadelo y filemon

```
mortadelo:$y$j9T$YH1b0En61SGwVp5r1U0AA0$Y8S2VDv.pqM1cVYv5Zkrbsz2kSCYdrrUi14n110fv13:19384:0:99999:7:
filemon:$y$j9T$28sFucoCYT9c11bo16RKN0$K0EHZj1hDChvU0hgXHFwiCA8AVbVeHxgtjEg/xSTHaC:19384:0:99999:7:::
```

2.5. Inicia sesión en la máquina virtual como usuario mortadelo y crea en su directorio home dos archivos de texto.

```
mortadelo@sriserver:~$ cd /home/mortadelo
mortadelo@sriserver:~$ pwd
/home/mortadelo
mortadelo@sriserver:~$ touch mortadelo1.txt mortadelo2.txt
```

2.6. Inicia sesión en la máquina virtual como usuario filemon y crea en su directorio home dos archivos de texto.

```
filemon@sriserver:~$ cd /home/filemon
filemon@sriserver:~$ pwd
/home/filemon
filemon@sriserver:~$ touch filemon1.txt filemon2.txt
filemon@sriserver:~$
```

3. CONFIGURACIÓN POR DEFECTO

3.1. Inicia sesión en la máquina virtual como usuario alumno.

3.2. Consulta el fichero de configuración de servidor, y muestra todas las líneas descomentadas con un grep y expresión regular.

```
alumno@srserver:~$ more /etc/vsftpd.conf | grep '^[^#;]'
```

```
listen=NO
listen_ipv6=YES
anonymous_enable=NO
local_enable=YES
dirmessage_enable=YES
use_localtime=YES
xferlog_enable=YES
connect_from_port_20=YES
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
pam_service_name=vsftpd
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
```

3.3 Copia la línea que configura los siguientes parámetros:

- Está deshabilitado el acceso a los usuario anónimos (directiva `anonymous_enable`).

```
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=NO
#
```

- Está habilitado el acceso a los usuarios locales (directiva `local_enable`).

```
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
```

- El valor del directorio usado como una jaula segura chroot.

```
# This option should be the name of a directory which is empty. Also, the
# directory should not be writable by the ftp user. This directory is used
# as a secure chroot() jail at times vsftpd does not require filesystem
# access.
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
```

- No permite conexiones SSL

```
# This option specifies the location of the RSA certificate to use for SSL
# encrypted connections.
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
```

- Localización del certificado RSA para usar conexiones SSL.

```
# This option specifies the location of the RSA certificate to use for SSL
# encrypted connections.
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
```

- Localización de la clave privada para las conexiones SSL.

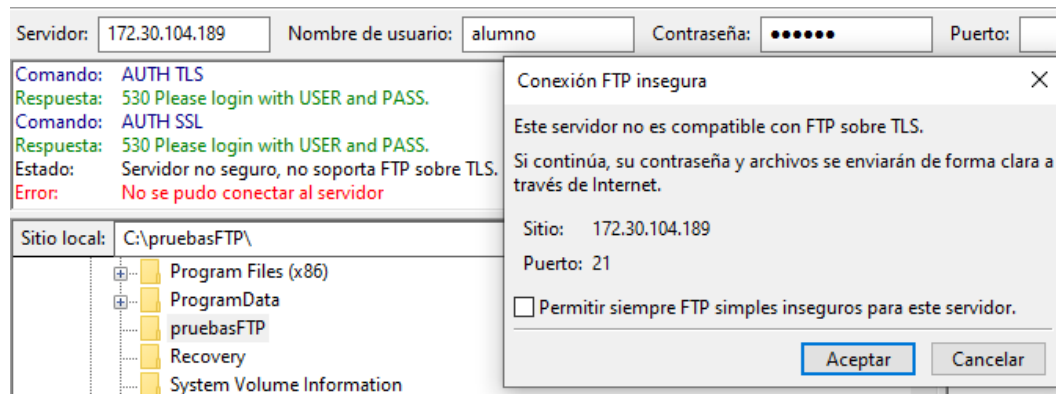
```
# This option specifies the location of the RSA certificate to use for SSL
# encrypted connections.
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
```

3.3. Desde tu máquina real conéctate al servidor ftp usando el cliente ftp que quieras

IMPORTANTE: Asegúrate de tener bien la dirección IP en tu máquina virtual.

Verifica que:

- No es posible establecer comunicación segura (usa Filezilla al menos para este punto)

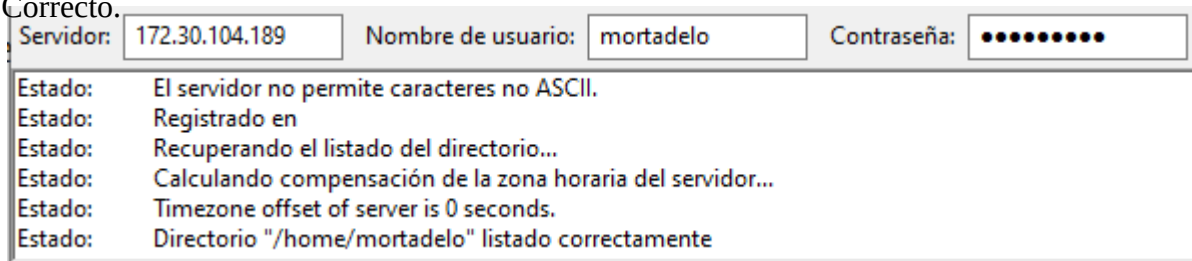


- No te puedes logarte con el usuario anonymous.

Correcto.

- Puedes logarte con los usuarios mortadelo y filemon.

Correcto.



- Puedes navegar por el árbol de archivos del servidor ftp (tu máquina virtual)

Correcto.

- Descarga al menos uno de los ficheros que están en el home de esos usuarios.

Correcto.

Nombre de archivo	Tamaño de...	Tipo de archivo	Última modificación	Nombre de archivo	Tamaño d...	Tipo de arc...	Última modifi...	Permisos	Propietario/...
..				..					
datos1.txt	15	Documento de tex...	24/01/2023 20:03:15	mortadelo1.txt	0	Document...	27/01/2023 16:...	-rw-rw-r--	1002 1002
mortadelo1.txt	0	Documento de tex...	27/01/2023 16:35:10	mortadelo2.txt	0	Document...	27/01/2023 16:...	-rw-rw-r--	1002 1002

- No puedes subir ficheros al servidor

Correcto

Servidor/Archivo local	Direcci...	Archivo remoto	Tamaño	Prioridad	Hora	Razón
mortadelo@172.30.104.189						
<input type="checkbox"/> C:\pruebasFTP\welcome....	-->>	/home/mortadelo/welcome....	93	Normal	27/01/2023 16:35:17	No se pudo comenzar la transferencia

4. USUARIOS ANÓNIMOS

4.1 Modifica el fichero de configuración del servidor para que los usuarios anónimos puedan conectarse al servidor.

IMPORTANTE: Asegúrate de tener la copia de seguridad del fichero de configuración (paso 1.8)

```
alumno@sriserver:~$ cd /home/alumno/pruebasFTP
alumno@sriserver:~/pruebasFTP$ ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 root root    0 ene 24 18:47 datos1.txt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 ene 24 18:54 imagenes
-rw-r--r-- 1 root root 5850 ene 27 15:03 vsftpd.conf
```

```
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=YES_
#
```

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

```
root@sriserver:/home/alumno# systemctl restart vsftpd
```

4.3 Conéctate desde tu máquina real al servidor ftp usando el cliente FTP que quieras. Verifica que es posible acceder como usuario anónimo y descargar archivos

Servidor:	172.30.104.189	Nombre de usuario:	anonymous	Contrase
Estado:	El servidor no permite caracteres no ASCII.			
Estado:	Registrado en			
Estado:	Recuperando el listado del directorio...			
Estado:	Calculando compensación de la zona horaria del servidor...			
Estado:	Timezone offset of server is 0 seconds.			
Estado:	Directorio "/" listado correctamente			

4.4 ¿A qué directorio del servidor estás conectado? ¿Puedes moverte de ahí?

Sitio remoto: /					
Nombre de archivo	Tamaño d...	Tipo de arc...	Última modific...	Permisos	Propietario/...
..					
text01.txt	0	Document...	27/01/2023 16:...	-rw-r--r--	00
text02.txt	0	Document...	27/01/2023 16:...	-rw-r--r--	00
text03.txt	0	Document...	27/01/2023 16:...	-rw-r--r--	00

4.5 Ese directorio, ¿es home de qué usuario? Muestra la línea correspondiente del fichero /etc/passwd

```
ftp:x:115:121:ftp daemon,,,:/srv/ftp:/usr/sbin/nologin
```

5. SUBIDA DE FICHEROS

5.1 Modifica el fichero de configuración del servidor para que se puedan subir ficheros al servidor

```
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.  
write_enable=YES
```

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

```
root@sriserver:~# systemctl restart vsftpd
```

5.3 Comprueba que el servidor está iniciado (con ps y systemctl)

```
root@sriserver:~# systemctl status vsftpd  
● vsftpd.service - vsftpd FTP server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)  
   Active: active (running) since Fri 2023-01-27 15:49:11 UTC; 1min 0s ago  
     Process: 2747 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)  
    Main PID: 2748 (vsftpd)  
       Tasks: 1 (limit: 1029)  
      Memory: 856.0K  
         CPU: 4ms  
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service  
            └─2748 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf  
  
ene 27 15:49:11 sriserver systemd[1]: vsftpd.service: Deactivated successfully.  
ene 27 15:49:11 sriserver systemd[1]: Stopped vsftpd FTP server.  
ene 27 15:49:11 sriserver systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...  
ene 27 15:49:11 sriserver systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
```

5.4 Conéctate desde tu máquina real al servidor ftp y trata de subir un fichero. ¿Puedes hacerlo?
¿Con qué usuario(s)?

user alumno:

Servidor:	172.30.104.189	Nombre de usuario:	alumno	Contraseña:	●●●●●●
Estado:	El servidor no permite caracteres no ASCII.				
Estado:	Registrado en				
Estado:	Recuperando el listado del directorio...				
Estado:	Calculando compensación de la zona horaria del servidor...				
Estado:	Timezone offset of server is 0 seconds.				
Estado:	Directorio "/home/alumno" listado correctamente				

user mortadelo:

Servidor:	172.30.104.189	Nombre de usuario:	mortadelo	Contraseña:	●●●●●●●●
Estado:	Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...				
Estado:	Servidor no seguro, no soporta FTP sobre TLS.				
Estado:	El servidor no permite caracteres no ASCII.				
Estado:	Registrado en				
Estado:	Recuperando el listado del directorio...				
Estado:	Directorio "/home/mortadelo" listado correctamente				

user filemon:

Servidor:	172.30.104.189	Nombre de usuario:	filemon	Contraseña:	●●●●●●
Estado:	El servidor no permite caracteres no ASCII.				
Estado:	Registrado en				
Estado:	Recuperando el listado del directorio...				
Estado:	Calculando compensación de la zona horaria del servidor...				
Estado:	Timezone offset of server is 0 seconds.				
Estado:	Directorio "/home/filemon" listado correctamente				

6. USUARIOS “ENJAULADOS”

6.1 Modifica el fichero de configuración del servidor ftp para que los usuarios locales sean "enjaulados" en su directorio home.

```
# You may restrict local users to their home directories. See the FAQ for
# the possible risks in this before using chroot_local_user or
# chroot_list_enable below.
chroot_local_user=YES
```

6.2. Reinicia el servidor para que se lea de nuevo el fichero de configuración y se apliquen los cambios. Comprueba que el servidor está iniciado.

```
root@sriserver:~# systemctl restart vsftpd
root@sriserver:~# systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-01-27 15:59:29 UTC; 6s ago
     Process: 2947 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 2948 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 1029)
      Memory: 856.0K
         CPU: 3ms
      CGroup: /system.slice/vsftpd.service
              └─2948 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

ene 27 15:59:29 sriserver systemd[1]: vsftpd.service: Deactivated successfully.
ene 27 15:59:29 sriserver systemd[1]: Stopped vsftpd FTP server.
ene 27 15:59:29 sriserver systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
ene 27 15:59:29 sriserver systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
```

6.3 Desde tu máquina real conéctate al servidor ftp usando el cliente ftp que quieras. Verifica que es posible acceder con el usuario “mortadelo”

Servidor:	172.30.104.189	Nombre de usuario:	mortadelo	Contraseña:	●●●●●●●●
Estado:	Servidor no seguro, no soporta FTP sobre TLS.				
Comando:	USER mortadelo				
Respuesta:	331 Please specify the password.				
Comando:	PASS ●●●●●●●●				
Respuesta:	500 OOPS: vsftpd: refusing to run with writable root inside chroot()				
Error:	Error crítico: No se pudo conectar al servidor				

6.4 ¿Has podido logarte? Si no ha sido posible, modifica el parámetro de configuración del servidor necesario para hacerlo.

```
# You may restrict local users to their home directories. See the FAQ for
# the possible risks in this before using chroot_local_user or
# chroot_list_enable below.
#chroot_local_user=NO
```

6.5 Tras reiniciar el servidor vuelve a logarte desde la máquina real con el usuario mortadelo (o filemon) y verifica que está enjaulado en su home

Servidor:	172.30.104.189	Nombre de usuario:	mortadelo	Contraseña:	●●●●●●●●
Estado:	Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...				
Estado:	Servidor no seguro, no soporta FTP sobre TLS.				
Estado:	El servidor no permite caracteres no ASCII.				
Estado:	Registrado en				
Estado:	Recuperando el listado del directorio...				
Estado:	Directorio "/home/mortadelo" listado correctamente				

7. LOGS

7.1 Consulta el fichero de log y observa los accesos al servidor y las transferencias realizadas.

```
root@sriserver:~# cat /var/log/vsftpd.log
Fri Jan 27 15:36:17 2023 [pid 2713] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 15:51:38 2023 [pid 2822] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 15:51:38 2023 [pid 2821] [alumno] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 15:51:42 2023 [pid 2825] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 15:51:42 2023 [pid 2824] [alumno] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 15:51:42 2023 [pid 2826] [alumno] OK UPLOAD: Client "::ffff:172.30.104.114", "/home/alumno/texto3.txt", 0.00Kbyte/sec
Fri Jan 27 15:52:33 2023 [pid 2828] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 15:52:34 2023 [pid 2827] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 15:53:21 2023 [pid 2831] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 15:53:21 2023 [pid 2830] [filemon] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 16:00:16 2023 [pid 2953] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 16:00:16 2023 [pid 2952] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 16:18:03 2023 [pid 2963] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:18:03 2023 [pid 2962] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:00 2023 [pid 2968] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:01 2023 [pid 2967] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:06 2023 [pid 2971] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:06 2023 [pid 2970] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:11 2023 [pid 2974] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:11 2023 [pid 2973] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:43 2023 [pid 2977] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:43 2023 [pid 2976] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:48 2023 [pid 2980] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:19:48 2023 [pid 2979] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.114"
Fri Jan 27 16:20:15 2023 [pid 2988] CONNECT: Client "::ffff:172.30.104.91"
Fri Jan 27 16:20:15 2023 [pid 2987] [mortadelo] OK LOGIN: Client "::ffff:172.30.104.91"
```

7.2 Activa el modo “verbose” de los logs y reinicia el servidor

```
# If you want, you can have your log file in standard ftpd xferlog format.
# Note that the default log file location is /var/log/xferlog in this case.
xferlog_std_format=NO
log_ftp_protocol=YES
```

```
root@sriserver:~# systemctl restart vsftpd
```

7.3 Repite el paso 5.4 y observa los logs

```
root@sriserver:~# more /etc/vsftpd.conf | grep '^[^#].'
```

```
listen=NO
listen_ipv6=YES
anonymous_enable=YES
local_enable=YES
write_enable=YES
dirmessage_enable=YES
use_localtime=YES
xferlog_enable=YES
connect_from_port_20=YES
xferlog_std_format=NO
log_ftp_protocol=YES
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
pam_service_name=vsftpd
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
ssl_enable=NO
```