



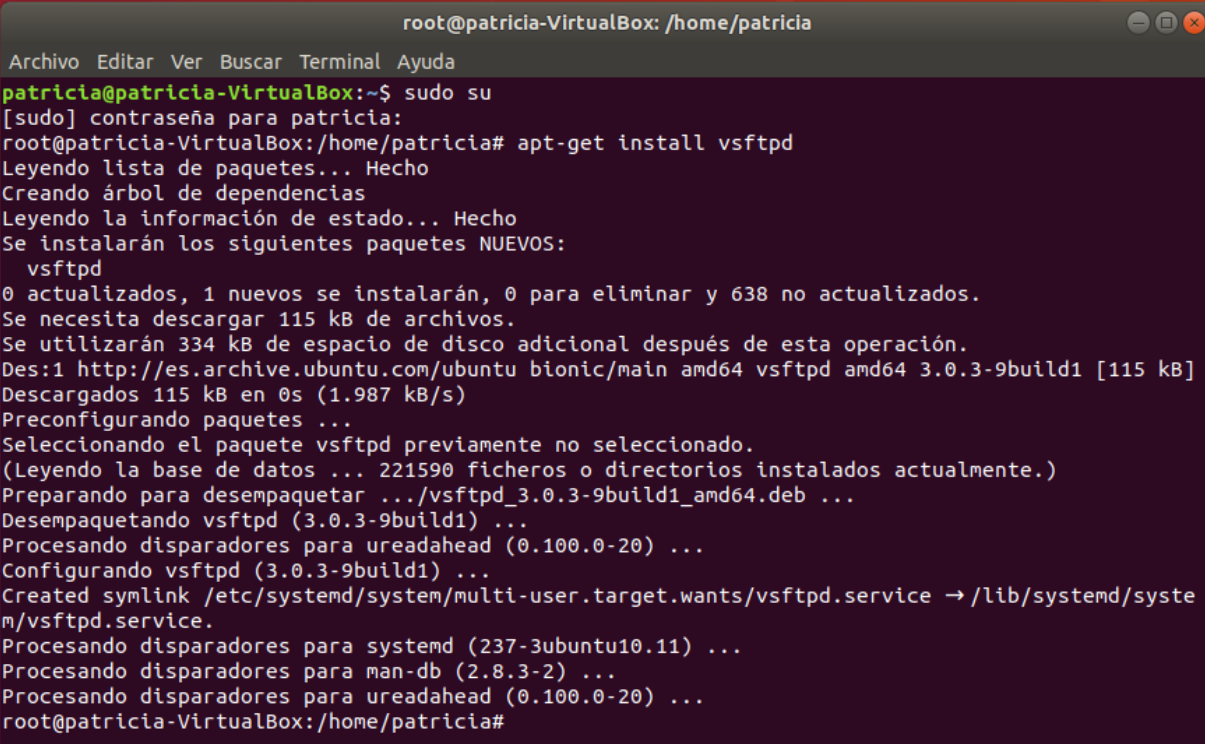
## Índice

- [Instalación y configuración de vsFTP mediante línea de comandos](#)
  - [Instalación mediante línea de comandos](#)
  - [Configuración mediante línea de comandos](#)
  - [Comprobaciones](#)
  - [Enjaulado chroot solo para ciertos usuarios](#)
  - [Configuración de servidores FTPS](#)

## Instalación y configuración de vsFTPd mediante línea de comandos

### Instalación mediante línea de comandos

1. Instalamos vsFTPd desde la línea de comandos con el comando `apt-get install vsftpd`



```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo su
[sudo] contraseña para patricia:
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# apt-get install vsftpd
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
 vsftpd
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 638 no actualizados.
Se necesita descargar 115 kB de archivos.
Se utilizarán 334 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 vsftpd amd64 3.0.3-9build1 [115 kB]
Descargados 115 kB en 0s (1.987 kB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete vsftpd previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 221590 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar ../vsftpd_3.0.3-9build1_amd64.deb ...
Desempaquetando vsftpd (3.0.3-9build1) ...
Procesando disparadores para ureadahead (0.100.0-20) ...
Configurando vsftpd (3.0.3-9build1) ...
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/vsftpd.service → /lib/systemd/system/vsftpd.service.
Procesando disparadores para systemd (237-3ubuntu10.11) ...
Procesando disparadores para man-db (2.8.3-2) ...
Procesando disparadores para ureadahead (0.100.0-20) ...
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

## 2. Comprobaciones

Cuando esté instalado vamos a comprobar que está todo bien instalado y que podemos comenzar a configurar. Comprobaremos que se ha creado un usuario ftp y un grupo ftp

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# cat /etc/passwd | grep ftp
ftp:x:122:127:ftp daemon,,:/srv/ftp:/usr/sbin/nologin
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# cat /etc/group | grep ftp
ftp:x:127:
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Comprobaremos también que se ha creado el directorio por defecto del servidor FTP. Por defecto ese directorio es /srv/ftp

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -la /srv/
total 12
drwxr-xr-x  3 root root 4096 oct 10 13:55 .
drwxr-xr-x 24 root root 4096 ene 24  2019 ..
drwxr-xr-x  2 root ftp  4096 oct 10 13:55 ftp
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Comprobamos que el servidor está iniciado y que está escuchando en el puerto TCP 21.

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ps -ef | grep vsftpd
root    2573      1  0 13:59 ?        00:00:00 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.con
f
root    3442   1759  0 14:15 pts/0    00:00:00 grep  --color=auto vsftpd
```

vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

```
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# netstat -ltn | grep :21
tcp6      0      0 :::21          :::*           ESCUCHAR
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

En la instalación por defecto vsftpd escucha por el puerto 21 TCT los sockets IPv6 . Esta es la configuración por defecto:

```
#
# 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
```

No se pueden establecer ambas directivas en YES, tenemos que escoger si usaremos una directiva o la otra. Si la directiva listen está en NO y la directiva listen\_ipv6 significa que escucha a los sockets IPv6. Si la directiva listen está en YES y listen\_ipv6=NO significaría que estaría escuchando a los sockets IPv4.

Lo vamos a dejar tal como viene por defecto escuchando los sockets IPv6.

3. Creación de directorios de pruebas y ficheros de pruebas para usuarios anónimos y usuarios del sistema

#### Directorio para los usuarios anónimos

Por defecto vsFTPD enjaula a los usuarios anónimos en el directorio /srv/ftp por motivos de seguridad. Crearemos una nueva carpeta de archivos y algún fichero de prueba para realizar pruebas

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /srv/ftp/archivos
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# nano /srv/ftp/archivos/archivo.txt
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -l /srv/ftp/
total 4
drwxr-xr-x 2 root root 4096 oct 10 15:17 archivos
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -l /srv/ftp/archivos/
total 4
-rw-r--r-- 1 root root 18 oct 10 15:17 archivo.txt
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Directorio creado: /srv/ftp/archivos  
Archivo de prueba creado:  
/srv/ftp/archivos/archivo.txt

**IMPORTANTE:** podemos escoger el directorio de enjaulado del anónimo en otro directorio con la directoriva anon\_root=/ruta/al/directorio

### Directorio para los usuarios del sistema

El FTP es más seguro cuando los usuarios están restringidos a un directorio específico. En vsftpd se realiza mediante enjaulado con chroot. Cuando el chroot está habilitado para los usuarios locales, se les restringe a su directorio home. Sin embargo, como vsftpd añade una seguridad a ese directorio, le quita las propiedades de escritura al usuario.

Nosotros crearemos una carpeta llamada ftp que sirva de chroot y un directorio con permisos de escritura donde se subirán los ficheros.

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /home/patricia/ftp/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chown nobody:nogroup /home/patricia/ftp/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chmod a-w /home/patricia/ftp/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -la /home/patricia/ftp/
total 8
dr-xr-xr-x 2 nobody nogroup 4096 oct 10 16:15 .
drwxr-xr-x 16 patricia patricia 4096 oct 10 16:15 ..
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Creación de la carpeta ftp, esta carpeta sirve de chroot y no tiene permisos de escritura para el usuario

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /home/patricia/ftp/ficheros
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chown patricia:patricia /home/patricia/
ftp/ficheros/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -la /home/patricia/ftp/ficheros/
total 8
drwxr-xr-x 2 patricia patricia 4096 oct 10 16:16 .
dr-xr-xr-x 3 nobody   nogroup  4096 oct 10 16:16 ..
```

Creación de la carpeta ficheros, esta carpeta es en la que el usuario podrá subir sus archivos, esta carpeta si que tiene permisos de escritura para el usuario

## Configuración mediante línea de comandos

---

Antes de comenzar a realizar cambios en el fichero de configuración (/etc/vsftpd.conf) es conveniente realizar una copia de seguridad del archivo original, así si cometemos algún error podemos volver al estado original

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf.copia
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Realización de la **copia de seguridad** del fichero de configuración. La copia de seguridad de llamará vsftpd.conf.copia

Ahora si podemos comenzar a editar el fichero de configuración. Usaremos el comando nano para modificar el fichero de configuración que se encuentra en la ruta /etc/vsftpd.conf.

vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# nano /etc/vsftpd.conf
```

Vamos a probar a añadir un banner de texto, este texto se muestra al usuario al entrar al servidor FTP

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.3 /etc/vsftpd.conf Modificado
# By default the server will pretend to allow ASCII mode but in fact ignore
# the request. Turn on the below options to have the server actually do ASCII
# mangling on files when in ASCII mode.
# Beware that on some FTP servers, ASCII support allows a denial of service
# attack (DoS) via the command "SIZE /big/file" in ASCII mode. vsftpd
# predicted this attack and has always been safe, reporting the size of the
# raw file.
# ASCII mangling is a horrible feature of the protocol.
#ascii_upload_enable=YES
#ascii_download_enable=YES
#
# You may fully customise the login banner string:
ftpd_banner=Bienvenido al servidor ftp con vsftpd desde linea de comandos
#
# You may specify a file of disallowed anonymous e-mail addresses. Apparently
# useful for combatting certain DoS attacks.
#deny_email_enable=YES
# (default follows)
#banned_email_file=/etc/vsftpd.banned_emails
#
# 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.
^G Ver ayuda ^O Guardar ^W Buscar ^K Cortar Texto ^J Justificar ^C Posición
^X Salir ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar txt ^T Ortografía ^_ Ir a línea
```

## Ajustes de los usuarios del sistema

Ya habíamos creado un directorio para los usuarios del sistema (home/usuario/ftp), ahora vamos a indicarle al servidor que queremos que los usuarios al entrar aparezcan enjaulados en ese directorio.

```
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# 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
user_sub_token=$USER
local_root=/home/$USER/ftp
```

- **local\_enable** se usa para permitir acceder a los usuarios locales al servidor
- **chroot\_local\_user** se usa para enjaular a los usuarios locales en un directorio
- **user\_sub\_token** se usa para generar directorios para cada usuario basado en una plantilla
- **local\_root** sirve para especificar el directorio en el que accederá el usuario al entrar

Vamos a darle a los usuarios del sistema permisos de escritura con la directiva write\_enable

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

## Ajustes de los usuarios anónimos

Por defecto al usuario anónimo se le permite descargar archivos pero no subirlos. Por defecto el usuario anónimo queda enjaulado en el directorio /srv/ftp.

Vamos a activar el acceso de usuarios anónimos descomentando la línea anonymous\_enable y verificando que el valor sea YES para permitir su acceso. Además vamos a denegar todos los tipos de escritura a los usuarios anónimos



## vsFTPd instalación en Ubuntu 18.04

```
#  
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).  
anonymous_enable=YES  
#  
# Uncomment this to allow local users to log in.  
local_enable=YES  
#  
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.  
# Permitir y denegar escritura  
write_enable=YES  
anon_upload_enable=NO  
anon_mkdir_write_enable=NO  
anon_other_write_enable=NO
```

^G Ver ayuda   ^O Guardar   ^W Buscar   ^K Cortar Texto   ^J Justificar   ^C Posición  
^X Salir   ^R Leer fich.   ^\ Reemplazar   ^U Pegar txt   ^T Ortografía   ^ Ir a línea

- **anon\_upload\_enable** va a prohibirles subir ficheros
- **anon\_mkdir\_write\_enable** va a prohibirles crear directorios
- **anon\_other\_write\_enable** va a prohibirles otra opciones de escritura como borrar y cambiar el nombre a ficheros y directorios

Una vez estén todos los cambios a nuestro gusto guardamos el fichero (control+o). Para que los cambios se actualicen tenemos que reiniciar el servicio de vsftpd.

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# service vsftpd restart  
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Reiniciamos el servicio con `service vsftpd restart` para que se guarden y carguen los cambios que hemos realizado

## Comprobaciones

---

### Comprobaciones accediendo como usuario anónimo

Accedemos usando el usuario anonymous y con la contraseña vacía.

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp 10.0.2.15
Connected to 10.0.2.15.
220 Bienvenido al servidor ftp con vsftpd desde linea de comandos
Name (10.0.2.15:patricia): anonymous
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```

Accediendo al servidor como anónimo

Podemos observar con un ls que estamos en el directorio /srv/ftp, es decir estamos enjaulados.

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0          4096 Oct 10 15:25 archivos
226 Directory send OK.
ftp> ls ./archivos
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 0      0          18 Oct 10 15:17 archivo.txt
226 Directory send OK.
```

Con un ls podemos comprobar que nos encontramos en el directorio /srv/ftp

vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

```
250 Directory successfully created.  
ftp> mkdir pruebas  
550 Permission denied.  
ftp> cd archivos  
250 Directory successfully changed.  
ftp> put /home/patricia/Descargas/prueba.odt  
local: /home/patricia/Descargas/prueba.odt remote: /home/patricia/Descargas/prue  
ba.odt  
200 PORT command successful. Consider using PASV.  
550 Permission denied.  
ftp> █
```

Aquí comprobamos que no podemos crear directorios ni subir archivos

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia  
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda  
ftp> get archivo.txt  
local: archivo.txt remote: archivo.txt  
200 PORT command successful. Consider using PASV.  
150 Opening BINARY mode data connection for archivo.txt (18 bytes).  
226 Transfer complete.  
18 bytes received in 0.00 secs (567.0363 kB/s)  
ftp>
```

Lo que si nos permite es descargar ficheros

## Pruebas usando un usuario del sistema

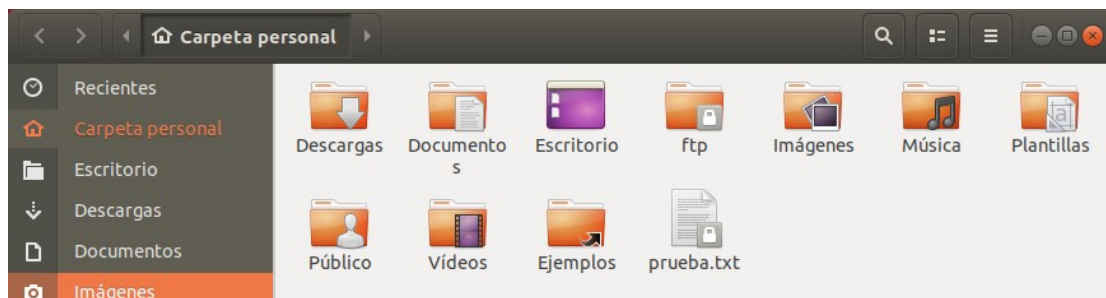
Entramos como un usuario del sistema. Usamos en este caso el usuario Patricia.

Con un ls podemos comprobar que nos encontramos en el directorio que hemos configurado anteriormente /home/usuario/ftp.

Comprobamos que nos permite descargar ficheros

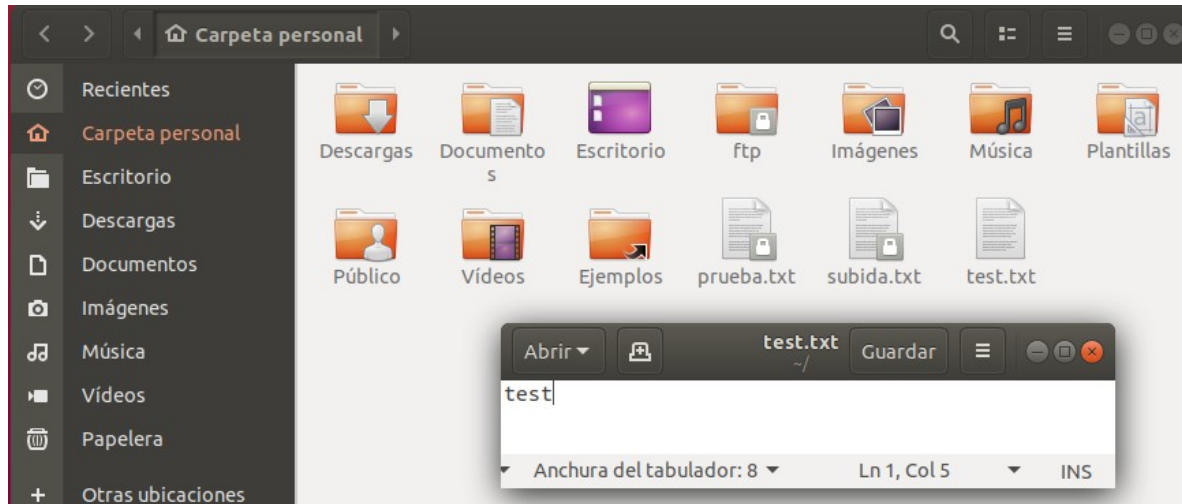
## vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp 10.0.2.15
Connected to 10.0.2.15.
220 Bienvenido al servidor ftp con vsftpd desde linea de comandos
Name (10.0.2.15:patricia): patricia
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 1000  1000      4096 Oct 10 16:18 ficheros
226 Directory send OK.
ftp> cd ficheros
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 0  0          7 Oct 10 16:17 prueba.txt
226 Directory send OK.
ftp> get prueba.txt
local: prueba.txt remote: prueba.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for prueba.txt (7 bytes).
226 Transfer complete.
7 bytes received in 0.00 secs (82.3607 kB/s)
ftp>
```



vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

Comprobamos ahora si nos deja subir ficheros



Creamos un fichero de prueba llamado test.txt

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
ftp> put test.txt
local: test.txt remote: test.txt
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
5 bytes sent in 0.00 secs (108.5069 kB/s)
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 0      0      7 Oct 10 16:17 prueba.txt
-rw-----  1 1000   1000   5 Oct 10 16:23 test.txt
226 Directory send OK.
ftp>
```

Pobamos a subirlo al servidor con el comando put y efectivamente nos permite subir el fichero

## Enjaulado chroot solo para ciertos usuarios

[\(Documentación\)](#)

Creación de usuarios y grupos. Añadimos cada usuario a su respectivo grupo

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# useradd -m alumno1 -p abc123.
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# useradd -m alumno2 -p abc123.
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# groupadd alumnos
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# usermod -a -G alumnos alumno1
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# usermod -a -G alumnos alumno2
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# useradd -m profe1 -p abc123.
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# useradd -m profe2 -p abc123.
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# groupadd profes
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# usermod -a -G profes profe1
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# usermod -a -G profes profe2
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# grep alumnos /etc/group
alumnos:x:1003:alumno1,alumno2
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# grep profes /etc/group
profes:x:1006:profe1,profe2
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

Podemos comprobar los usuarios del sistema con el comando `cat /etc/passwd`

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# cat /etc/passwd | tail -10
hplip:x:118:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false
geoclue:x:119:124:./var/lib/geoclue:/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup:x:120:65534:./run/gnome-initial-setup:/bin/false
gdm:x:121:125:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm3:/bin/false
patricia:x:1000:1000:patricia,,,:/home/patricia:/bin/bash
ftp:x:122:127:ftp daemon,,,:/srv/ftp:/usr/sbin/nologin
alumno1:x:1001:1001:./home/alumno1:/bin/sh
alumno2:x:1002:1002:./home/alumno2:/bin/sh
profe1:x:1003:1004:./home/profe1:/bin/sh
profe2:x:1004:1005:./home/profe2:/bin/sh
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

A los usuarios enjaulados (alumno1, alumno2) les vamos a crear las carpetas de ftp en su directorio home, sino nos daría este error

```
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp 10.0.2.15
Connected to 10.0.2.15.
220 Bienvenido al servidor ftp con vsftpd desde linea de comandos
Name (10.0.2.15:patricia): alumno2
331 Please specify the password.
Password:
500 OOPS: cannot change directory:/home/alumno2/ftp
Login failed.
ftp> █
```

Esto se debe a que intenta enjaular a los usuarios en un directorio que no existe

vsFTPd instalación en Ubuntu 18.04

Creamos el directorio FTP sin permisos de escritura

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /home/alumno1/ftp
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chown nobody:nogroup /home/alumno1/ftp
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chmod a-w /home/alumno1/ftp/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /home/alumno2/ftp
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chown nobody:nogroup /home/alumno2/ftp
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chmod a-w /home/alumno2/ftp/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# █
```

Y creamos una carpeta donde si tengan derechos de escritura para que puedan subir sus archivos

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /home/alumno1/ftp/ficheros
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chown alumno1:alumno1 /home/alumno1/ftp/
ficheros/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -la /home/alumno1/ftp/ficheros/
total 8
drwxr-xr-x 2 alumno1 alumno1 4096 oct 17 11:12 .
dr-xr-xr-x 3 nobody nogroup 4096 oct 17 11:12 ..
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# mkdir /home/alumno2/ftp/ficheros
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# chown alumno2:alumno2 /home/alumno2/ftp/
ficheros/
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ls -la /home/alumno2/ftp/ficheros/
total 8
drwxr-xr-x 2 alumno2 alumno2 4096 oct 17 11:13 .
dr-xr-xr-x 3 nobody nogroup 4096 oct 17 11:13 ..
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# █
```



vsFTPd instalación en Ubuntu 18.04

Vamos a enjaular a los usuarios del grupo alumnos en su propio directorio (home/alumno[X]/ftp), es decir un enjaulado chroot. Para aplicar un enjaulado chroot solo para ciertos usuarios tenemos que usar la directiva `chroot_list_file`. A esa directiva le indicaremos un fichero con la lista de usuarios que queremos encerrar.

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 2.9.3 /etc/vsftpd.conf Modificado
# users to NOT chroot().
# (Warning! chroot'ing can be very dangerous. If using chroot, make sure that
# the user does not have write access to the top level directory within the
# chroot)
chroot_local_user=YES
user_sub_token=$USER
local_root=/home/$USER/ftp
# (default follows)
chroot_list_enable=YES
chroot_list_file=/etc/vsftpd.chroot_list
#
```

- **chroot\_list\_enable** indica que vamos a usar un fichero chroot
- **chroot\_list\_file** le indica la ruta del fichero chroot

Ahora crearemos el fichero `vsftpd.chroot_list`

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# nano /etc/vsftpd.chroot_list
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# cat /etc/vsftpd.chroot_list
profe1
profe2
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

### IMPORTANTE

Si la directiva `chroot_local_user` aparece en el fichero y tiene el valor YES la lista contiene los usuarios que **no tienen activado chroot**  
Si la directiva `chroot_local_user` no aparece en el fichero o tiene el valor NO la lista contiene los usuarios que **tienen activado chroot**

Como tenemos la directiva `chroot_local_user=YES` escribimos en la lista los usuarios que no tienen activado el enjaulado, en este caso queremos que sean los profesores.

Reiniciamos el servicio para que aplique los cambios

```
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# service vsftpd restart
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

### Pruebas del funcionamiento

Entrando con un usuario enjaulado (alumno)

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp 10.0.2.15
Connected to 10.0.2.15.
220 Bienvenido al servidor ftp con vsftpd desde linea de comandos
Name (10.0.2.15:patricia): alumno1
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 1001  1001  4096 Oct 17 11:12 ficheros
226 Directory send OK.
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 1001  1001  4096 Oct 17 11:12 ficheros
226 Directory send OK.
ftp> cd /etc
550 Failed to change directory.
ftp> █
```

Entrando con un usuario no enjaulado (profesor)

## vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp 10.0.2.15
Connected to 10.0.2.15.
220 Bienvenido al servidor ftp con vsftpd desde linea de comandos
Name (10.0.2.15:patricia): profe1
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rw-r--r--  1 1003  1004      8980 Apr 16  2018 examples.desktop
226 Directory send OK.
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  3 1001  1001      4096 Oct 17  11:11 alumno1
drwxr-xr-x  3 1002  1002      4096 Oct 17  11:11 alumno2
drwxr-xr-x 16 1000  1000      4096 Oct 17  10:56 patricia
drwxr-xr-x  2 1003  1004      4096 Oct 17  11:10 profe1
drwxr-xr-x  2 1005  1006      4096 Oct 17  11:03 profe2
drwxr-xr-x  2 1004  1005      4096 Oct 16  13:21 profe22
226 Directory send OK.
ftp> cd /etc
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0  0      4096 Jan 24  2019 ImageMagick-6
drwxr-xr-x  7 0  0      4096 Jan 24  2019 NetworkManager
drwxr-xr-x  2 0  0      4096 Jul 25  2018 PackageKit
drwxr-xr-x  2 0  0      4096 Jul 25  2018 UPower
drwxr-xr-x 11 0  0      4096 Jul 25  2018 X11
```

vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

Con los usuarios alumno estamos encerrados en el directorio /ftp, no podemos navegar por ningún otro directorio que no se encuentre en /ftp. Con los usuarios profes podemos navegar por todo el sistema de archivos.

## Configuración de servidores FTPS

[\(Documentación\)](#)

### Crear un certificado digital autofirmado con OpenSSL

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# openssl req -x509 -nodes -days 365 -sha
256 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/ssl/private/vsftpd.pem -out /etc/ssl/certs/vsf
tpd.pem
Generating a 2048 bit RSA private key
.....+++
.....+++
writing new private key to '/etc/ssl/private/vsftpd.pem'
-----
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:ES
State or Province Name (full name) [Some-State]:España
Locality Name (eg, city) []:Ferrol
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:Sandra
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:
Email Address []:
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia#
```

vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

### Configurar fichero de vsftpd.conf

```
#  
# This option specifies the location of the RSA certificate to use for SSL  
# encrypted connections.  
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/vsftpd.pem  
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/vsftpd.pem  
ssl_enable=YES  
ssl_tlsv1=YES  
ssl_sslv2=NO  
ssl_sslv3=NO  
force_local_data_ssl=YES  
force_local_logins_ssl=YES  
allow_anon_ssl=NO
```

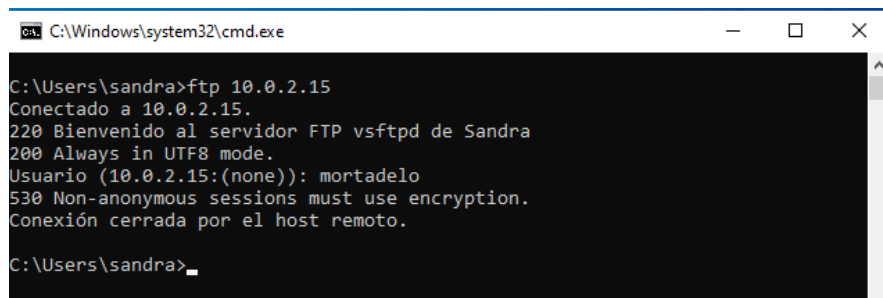
Las siguientes directivas sirven para forzar que los usuarios locales solo se puedan conectar usando SSL

force\_local\_data\_ssl=YES

force\_local\_logins\_ssl=YES

Si no nos interesa podríamos dejarlas a NO

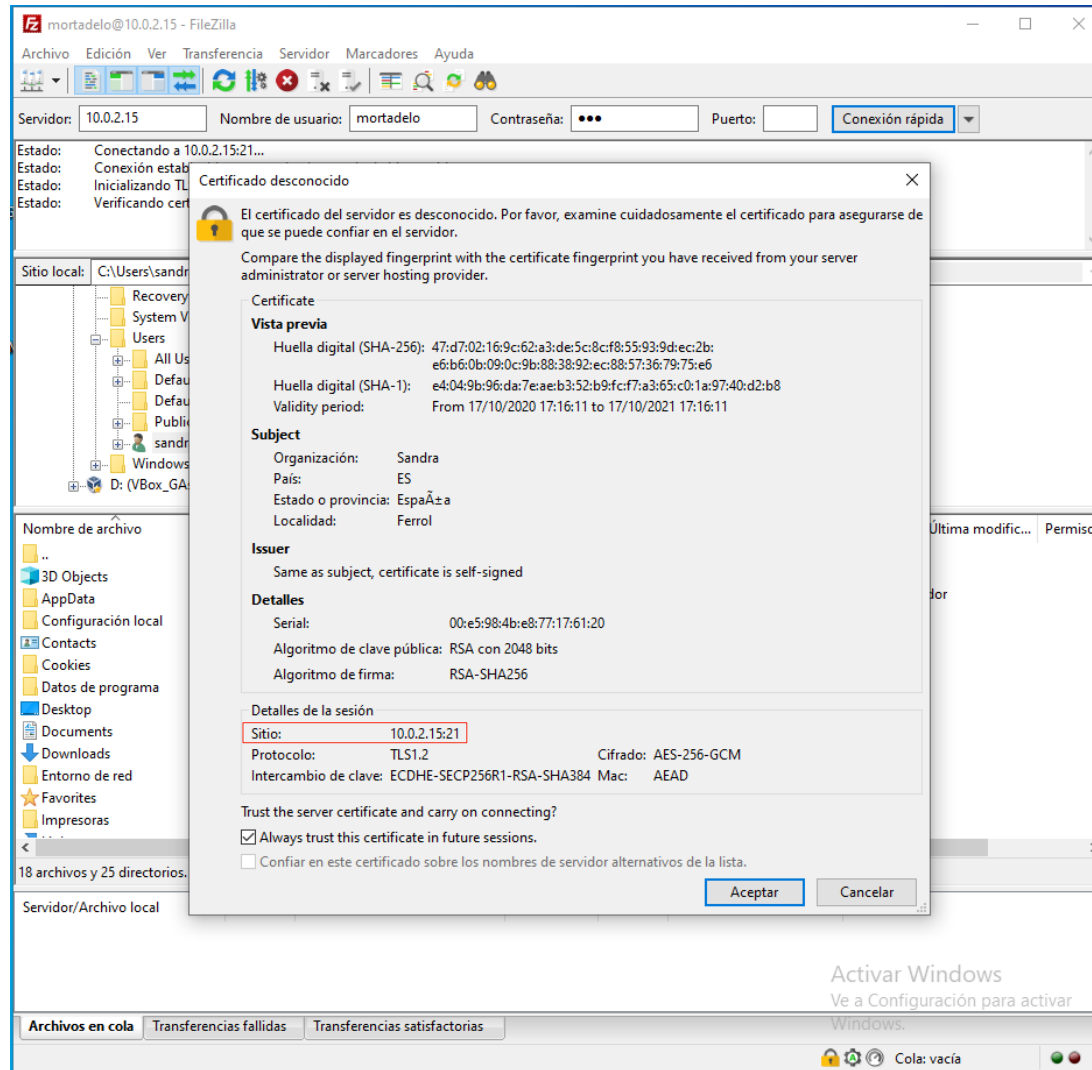
Si nos conectamos desde la línea de comandos nos saldrá este mensaje de error “530 non-anonymous sessions must use encryption”. Esto se debe a que el ftp.exe que usamos desde la línea de comandos no permite ssl y hemos forzado que los usuarios locales lo usen



```
C:\Windows\system32\cmd.exe  
C:\Users\sandra>ftp 10.0.2.15  
Conectado a 10.0.2.15.  
220 Bienvenido al servidor FTP vsftpd de Sandra  
200 Always in UTF8 mode.  
Usuario (10.0.2.15:(none)): mortadelo  
530 Non-anonymous sessions must use encryption.  
Conexión cerrada por el host remoto.  
C:\Users\sandra>
```

## vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

Si nos conectamos desde Filezilla ya podremos entrar usando FTPS, tenemos que aceptar usar el certificado



En el caso de error en la conexión SSL desde Filezilla habría que añadir el siguiente parámetro en el fichero de configuración:

```
ssl_ciphers=AES128-SHA
```

## vsFTPd instalación en Ubuntu 18.04

The screenshot shows the FileZilla interface with the following details:

- Window Title:** mortadelo@10.0.2.15 - FileZilla
- Menu Bar:** Archivo, Edición, Ver, Transferencia, Servidor, Marcadores, Ayuda
- Toolbar:** Standard FileZilla icons for navigation and operations.
- Connection Fields:** Servidor: 10.0.2.15, Nombre de usuario: mortadelo, Contraseña: [masked], Puerto: [empty], Conexión rápida (dropdown).
- Status Log:**
  - 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/mortadelo" listado correctamente
- Local Site:** C:\Users\sandra\
  - Recovery
  - System Volume Information
  - Users
  - All Users
- Remote Site:** /home/mortadelo
  - home
  - mortadelo
- Local File List:**

Nombre de archivo	Tamaño de...	Tipo de archivo	Última modif
..			
3D Objects		Carpeta de archivos	10/10/2020 22

18 archivos y 25 directorios. Tamaño total: 39.501.167 bytes
- Remote File List:**

Nombre de archivo	Tamaño d...	Tipo de arc...	Última modific...	Permi...
..				
Descargas		Carpeta de...	17/10/2020 15:...	drwxr-

4 archivos y 8 directorios. Tamaño total: 30.008.980 bytes
- Transfer Queue:** Servidor/Archivo local, Direcci..., Archivo remoto, Tamaño, Prioridad, Estado. (Empty)
- Bottom Bar:** Archivos en cola, Transferencias fallidas, Transferencias satisfactorias. Cola: vacía
- Footer:** Esta conexión está cifrada. Haga clic en el icono para más detalles.



vsFTPD instalación en Ubuntu 18.04

Accediendo desde linux con ftp-ssl (apt-get install ftp-ssl)

A terminal window titled "root@patricia-VirtualBox: /home/patricia" with standard window controls. The terminal shows the execution of "ftp-ssl 10.0.2.15". The output includes: "Connected to 10.0.2.15.", "220 Bienvenido al servidor FTP vsftpd de Sandra", "Name (10.0.2.15:patricia): mortadelo", "234 Proceed with negotiation.", "[SSL Cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384]", "200 PBSZ set to 0.", "200 PROT now Private.", "[Encrypted data transfer.]", "331 Please specify the password.", "Password:", "230 Login successful.", "Remote system type is UNIX.", "Using binary mode to transfer files.", and "ftp>".

```
root@patricia-VirtualBox: /home/patricia
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp-ssl 10.0.2.15
Connected to 10.0.2.15.
220 Bienvenido al servidor FTP vsftpd de Sandra
Name (10.0.2.15:patricia): mortadelo
234 Proceed with negotiation.
[SSL Cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384]
200 PBSZ set to 0.
200 PROT now Private.
[Encrypted data transfer.]
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>
```