



Práctica 4.2. Transferencia de archivos. Protocolos, servicios y clientes.

Alejandro Priego Izquierdo – 2º DAW

Cuestionario:

1. Enumera al tres protocolos de transferencia de archivos e indica: significado de siglas y puertos usados.

- FTP [File Transfer Protocol] {20 y 21}
- SSH (SFTP) [SSH File Transfer Protocol] {22}
- SCP [Secure Copy Protocol] {22}

2. Diferencia entre SFTP y FTPS.

SFTP utiliza SSH para la transferencia de archivos segura, cifrando tanto la autenticación como los datos. Normalmente utiliza el puerto 22 y suele ser más fácil de configurar. FTPS emplea TLS/SSL para cifrar solo la transferencia de datos, lo que puede hacer que la autenticación sea menos segura en comparación con SFTP. FTPS puede usar los puertos 21 y 20 y suele requerir una configuración más complicada.

3. Suponiendo que tenemos un servidor FTP instalado (en Windows o Linux) , investiga e indica :

- Dos posibles clientes FTP a usar en Windows.

Filezilla

CyberDuck

- Dos posibles clientes FTP a usar en Linux

gFTP

CrossFTP

Práctica:

PREPARACIÓN DE USUARIOS Y CARPETAS PARA EL SERVICIO

a) La carpeta raíz a la que se conectarán los usuarios ftp será /home/public_ftp. Esta será la carpeta a acceder y su grupo propietario será "grupoftp" y permisos 770

El grupo tiene que ser creado previamente. # groupadd grupoftp

```
apriego@dawebserver:~$ cd /home
apriego@dawebserver:/home$ sudo mkdir public_ftp
[sudo] password for apriego:
apriego@dawebserver:/home$ sudo groupadd grupoftp
apriego@dawebserver:/home$ sudo chown root:grupoftp public_ftp/
apriego@dawebserver:/home$ ls -la
total 20
drwxr-xr-x  5 root      root      4096 Oct 31 10:01 .
drwxr-xr-x 19 root      root      4096 Sep 19 19:20 ..
drwxr-x---  5 apriego   apriego  4096 Oct 17 07:00 apriego
drwxr-x---  3 priegossh priegossh  4096 Oct 17 07:27 priegossh
drwxr-xr-x  2 root      grupoftp  4096 Oct 31 10:01 public_ftp
apriego@dawebserver:/home$
```

b) Crea una carpeta en el server bajo /home/public_ftp que se llame BIENVENIDOAFTPDE_TUAPELLIDO y también un archivo llamado examenDAW.txt

```
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo mkdir BIENVENIDOAFTPDE_PRIEGO
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo touch examenDAW.txt
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ _
```

c) Crea un usuario SÓLO para acceder al servicio FTP: tuapellidoftp1. Cuando deseemos crear usuarios sólo para FTP y no que sean users del sistema (con shell y con su \$home), dichos users los creo sin shell y con un home genérico :

```
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo useradd -r -s /bin/false priegoftp1
[sudo] password for apriego:
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo usermod -d /home/public_ftp priegoftp1
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ _
```

d) Crea un usuario nuevo en el sistema (normal) llamado tuapellidoftp2

```
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo useradd -s /bin/bash priegoftp2
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$
```

e) Ambos usuarios pertenecerán al grupo "grupoftp" para así poder acceder a la carpeta public_ftp.

adduser xxxx grupoftp

```
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo adduser priegoftp1 grupoftp
Adding user `priegoftp1' to group `grupoftp' ...
Adding user priegoftp1 to group grupoftp
Done.
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo adduser priegoftp2 grupoftp
Adding user `priegoftp2' to group `grupoftp' ...
Adding user priegoftp2 to group grupoftp
Done.
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$
```

INSTALACIÓN DEL SERVICIO FTP

Instala un servidor vsFTPD en tu servidor Linux y después comprueba que esté levantado.

```
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ sudo systemctl status vsftpd
• vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-10-31 09:58:53 UTC; 2h 6min ago
   Process: 886 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 897 (vsftpd)
   Tasks: 1 (limit: 2178)
   Memory: 1.0M
   CPU: 5ms
   CGroup: /system.slice/vsftpd.service
           └─897 /usr/sbin/vsftpd /etc/vsftpd.conf

Oct 31 09:58:53 dawebserver systemd[1]: Starting vsftpd FTP server...
Oct 31 09:58:53 dawebserver systemd[1]: Started vsftpd FTP server.
apriego@dawebserver:/home/public_ftp$ _
```

CONFIGURACIÓN : archivo principal vsftpd.conf

Busca las siguientes directivas y explica para qué son:

- a) `anonymous_enable` → Permite acceder al servicio FTP de manera anónima
- b) `local_enable` → Permite a los usuarios locales del sistema entrar mediante FTP
- c) `write_enable` → Permite que se pueda escribir en el servidor FTP
- d) `local_root` → Permite establecer el directorio raíz del servidor FTP
- e) `chroot_local_user` → Al activarlo, restringe el acceso de los usuarios a su directorio local o al indicado en la configuración

ENJAULAR a los usuarios que vayan a usar el servicio

En ProFTP: `DefaultRoot` carpeta-donde-enjaular

En vsFTP: `chroot_local_user=YES` (Luego puede cambiarse debajo el directorio)

Pruebas DESDE EL CLIENTE:

PRUEBA1: Conexión desde consola cliente con el tuapellidoftp1 :

`ftp IP_maquinaremotaFTP`

- Muestra dónde se conecta (cuál es su raíz).

Accede a la carpeta `public_ftp` de tu servidor FTP.

Debido a que es un usuario SIN SHELL, es importante que la “Shell” inventada, en nuestro caso `/bin/false` sea agregada al fichero `/etc/shells`.

```
echo "/sbin/false" >> /etc/shells
```

```
→ ~ ftp 172.16.220.132
Connected to 172.16.220.132.
220 Welcome to Alejandro Priego FTP Server.
Name (172.16.220.132:alx): priegoftp1
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||34410|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x   2 0      0          4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--   1 0      0           0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> █
```

- Comprueba si este usuario puede navegar por el sistema o está “enjaulado” en una rama del sistema de archivos.

El usuario NO puede salir de la carpeta principal debido a que está activado el enjaulamiento.

```
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||48309|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||36575|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||59045|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> ls ..
229 Entering Extended Passive Mode (|||40836|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> ls ../../../../
229 Entering Extended Passive Mode (|||21579|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> █
```

PRUEBA2: Conexión desde el cliente usando Filezilla con el tuapellidoftp2:
Antes, en el cliente crea una carpeta llamada “Descarga_Examen”. Conéctate a la carpeta public_ftp de tu servidor vsFTP y descarga en dicho Descarga_Examen el archivo que encontrarás en el servidor /public_ftp/examenDAW.txt

```
→ ~ ftp 172.16.220.132
Connected to 172.16.220.132.
220 Welcome to Alejandro Priego FTP Server.
Name (172.16.220.132:alx): priegoftp2
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||49050|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x   2 0       0           4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFTPDE_PRIEGO
-rw-r--r--   1 0       0           0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> get examenDAW.txt
local: examenDAW.txt remote: examenDAW.txt
229 Entering Extended Passive Mode (|||23125|)
150 Opening BINARY mode data connection for examenDAW.txt (0 bytes).
0          0.00 KiB/s
226 Transfer complete.
ftp> bye
221 Goodbye.
→ ~ ls
Android  Arduino  code  Desktop  Dev  Documents  Downloads  examenDAW.txt
→ ~
```

Permite acceso los usuarios del sistema: permitir que también el resto de usuarios puedan usar el servicio (y siguen encapsulados):

Para ello debemos activar la siguiente opción en la configuración de VSFTPD:

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

```
→ ~ ftp 172.16.220.132
Connected to 172.16.220.132.
220 Welcome to Alejandro Priego FTP Server.
Name (172.16.220.132:alx): apriego
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||39959|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> █
```

PRUEBA3 : Conexión desde consola en el cliente con un usuario del sistema (que tiene su home personal) :

a) Muestra dónde se conecta (cuál es su raíz)

Se conecta a /home/public_ftp

b) Comprueba si este usuario puede navegar por el sistema o está “enjaulado” en una rama del sistema de archivos.

Este usuario tiene el mismo enjaulamiento que el resto. Solo puede acceder a public_html:

```
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||39959|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> cd ..
250 Directory successfully changed.
ftp> ls
229 Entering Extended Passive Mode (|||51060|)
150 Here comes the directory listing.
drwxr-xr-x  2 0      0      4096 Oct 31 10:04 BIENVENIDOAFPDE_PRIEGO
-rw-r--r--  1 0      0      0 Oct 31 10:04 examenDAW.txt
226 Directory send OK.
ftp> cd
```


(OPCIONAL) Restringir acceso a FTP:

Podemos crearnos un listado de usuarios que puedan acceder a FTP.

- En proFTPD: incluir en el bloque de configuración <Limit Login>

- En vsFTPD: Para ello debemos configurarlo con la directiva chroot_list_file = /ruta y nombre de archivo con lista.

P. ej: si ambos tuapellidofp1 y tuapellidofp2 van a ser usuarios con posibilidad de acceder por FTP debo añadirlos a la lista (fichero en texto plano , metiendo un nombre por línea).

Ej: chroot_list_file = /etc/vsftpd/lista_users.txt

```
#chroot_local_user=YES
chroot_list_enable=YES
# (default follows)
chroot_list_file=/etc/vsftpd.chroot_list
#
```

Aunque he cambiado la directiva y reiniciado el servicio, no consigo bloquear a los usuarios y estos pueden iniciar sesión.

```
#
# You may specify an explicit list of local users to chroot() to their home
# directory. If chroot_local_user is YES, then this list becomes a list of
# 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
chroot_list_enable=YES
# (default follows)
chroot_list_file=/etc/vsftpd/chrootusers.txt
#
```