

Práctica 6: Servicio FTP

Módulo profesional: Servicios de Red e Internet

Ciclo Formativo: C.F.G.S. Administración de Sistemas Informáticos en

Red Curso: 2º

Profesor: Anabel Serradilla Fernández

Esta práctica se realizará en grupos de dos personas.

Todos los pasos deben ser documentados mediante capturas de pantalla y/o explicaciones que se incluirán en la entrega.

Esta práctica se corregirá en clase. La plantilla para la corrección se puede encontrar al final del enunciado.

Alumno1 : Abel Encinas Soriano

Alumno2 :Ruben Agyakwa Delgado

A. Actividades iniciales

1. Un sitio FTP tiene la dirección “ftp.anabelclases.es”. En vez de utilizar el puerto 21 como sería habitual, emplea el puerto 1502 en el servidor para el canal de comandos. Uno de los usuarios es “bosco” con clave “asir2asir”. Indica la URL completa que incluya todos los datos para realizar una conexión a este servidor FTP.

ftp://bosco:asir2asir@ftp.anabelclases.es:1502

2. Un servidor FTP instalado sobre un servidor Windows:
 - Permite conectarse a los clientes con su usuario y contraseña.
 - Pero no es posible listar o descargar ningún fichero.Se sabe que se está utilizando modo pasivo.
¿Cuál es probablemente el problema? ¿Cómo podría solucionarse?

La causa es que el servidor no se fía de que el puerto por el que se realiza comunicación con el servidor sea fiable por lo tanto no le deja realizar acciones con ningún fichero.

Para solucionar este problema debemos activar una regla de entrada en el firewall del servidor.

3. Indica brevemente el problema que supondría utilizar siempre FTP en modo activo en Internet.

Al utilizar el modo activo siempre ,este se hace muy vulnerable para posibles ataques ya que nunca varía.

4. Indica qué puertos en entrada deben abrirse en un cortafuegos y/o redirigirse en routers NAT para que funcione el servicio FTP en estos casos:

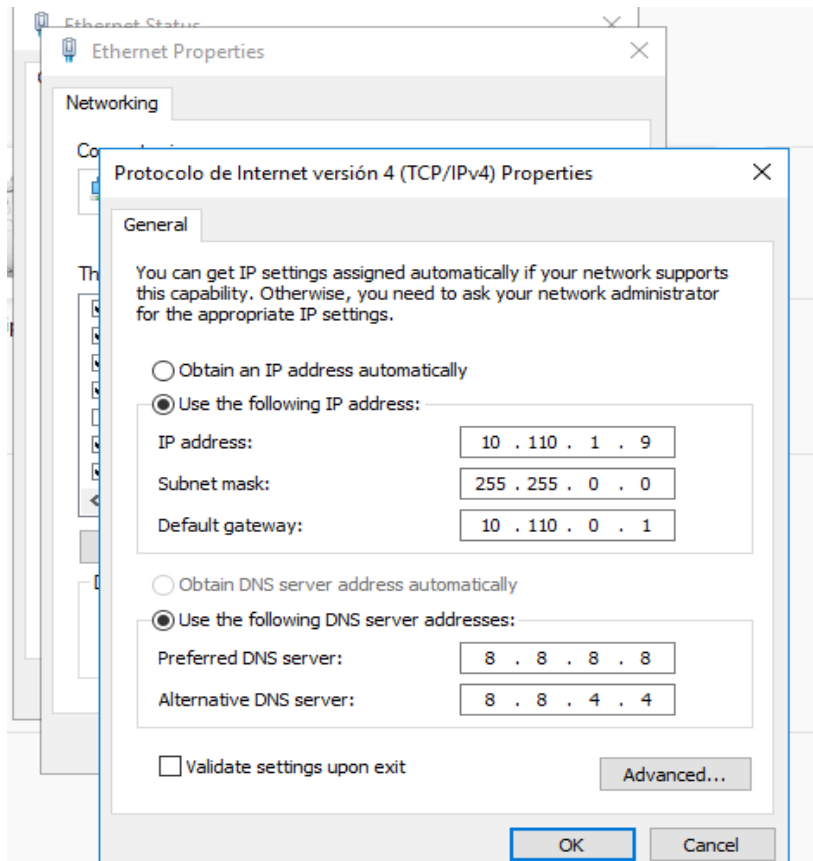
FTP ACTIVO	
Puertos Cliente	Puertos Servidor
PUERTO DENTRO DEL RANGO	21
PUERTO DENTRO DEL RANGO	20

FTP PASIVO	
Puertos Cliente	Puertos Servidor
PUERTO DENTRO DEL RANGO	21
PUERTO DENTRO DEL RANGO	PUERTO ALEATORIO

B. Servidor FTP seguro con Filezilla Server sobre Windows

5. Instalación de Filezilla server y creación de un sitio FTP básico

- a) Devuelve tu m. v. Windows 2016 Server a la “Snapshot Base” y asígnale una IP fija de tu rango de direcciones IP. Sobre esa m. v. instala el servidor Filezilla Server.



 **FileZilla**
The free FTP solution

Home

FileZilla

- Features
- Screenshots
- Download
- Documentation
- FileZilla Pro

FileZilla Server

- Download

Community

- Forum
- Wiki

General

- FAQ
- Support
- Contact
- License
- Privacy Policy
- Trademark Policy

Development

- Source code

Promotion:

 **FileZilla® Pro**
The Best FTP Solution



[GET IN NOW >](#)

Download FileZilla Server for Windows (64bit x86)

The latest stable version of FileZilla Server is 1.6.6

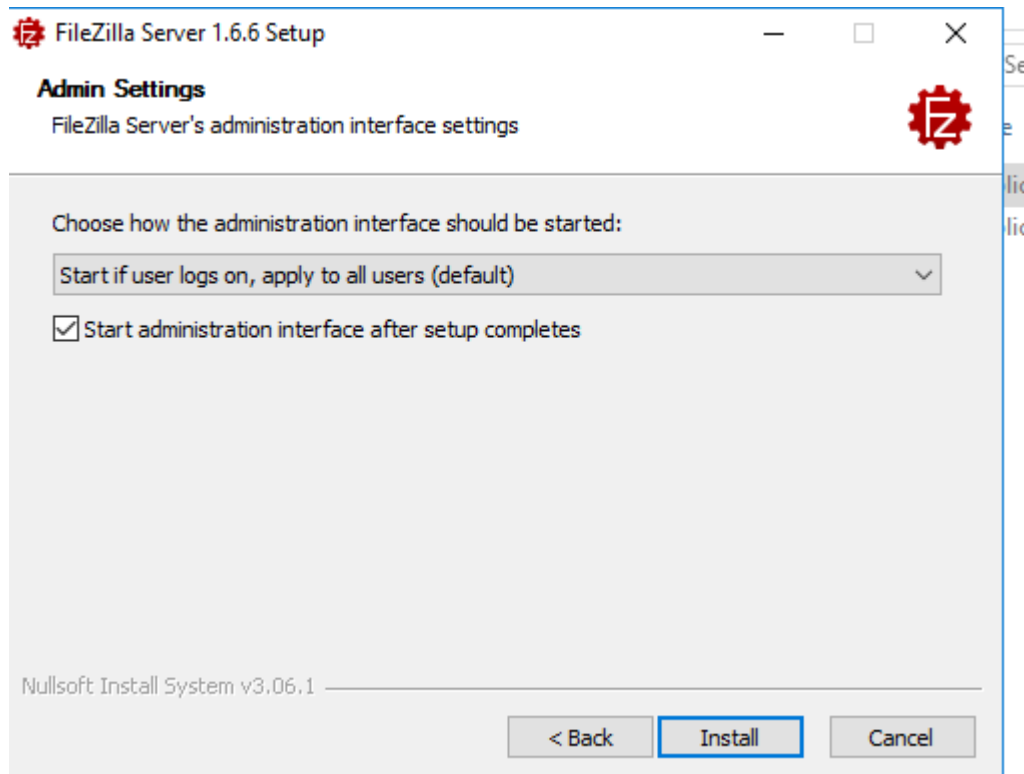
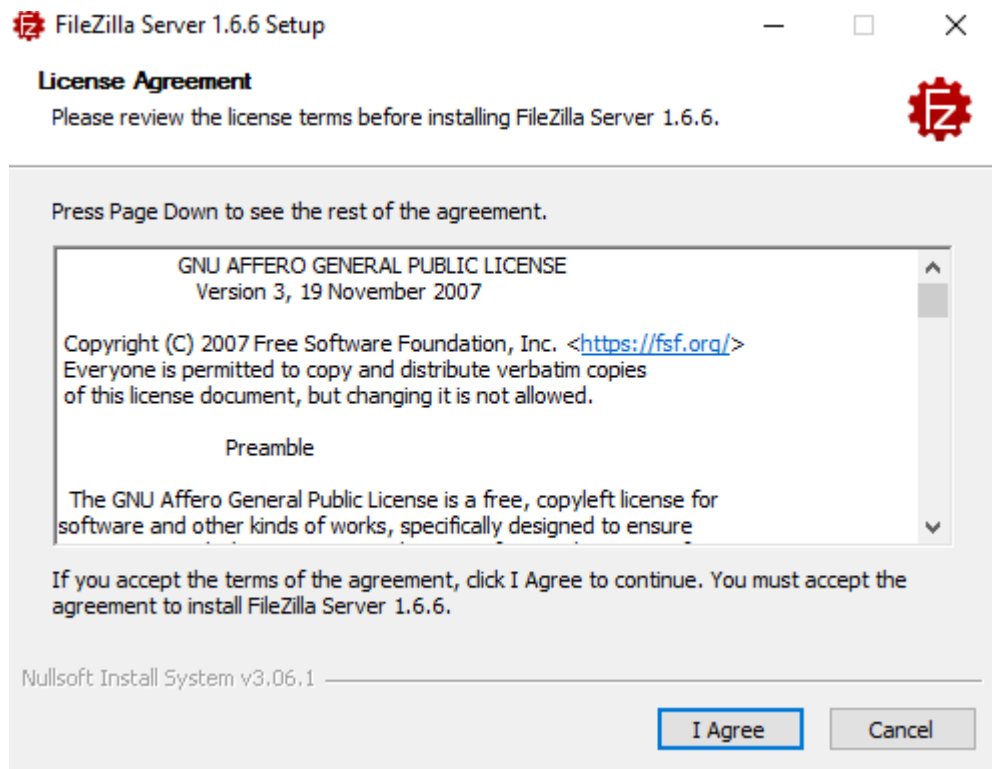
Please select the file appropriate for your platform below.

Windows (64bit x86) 

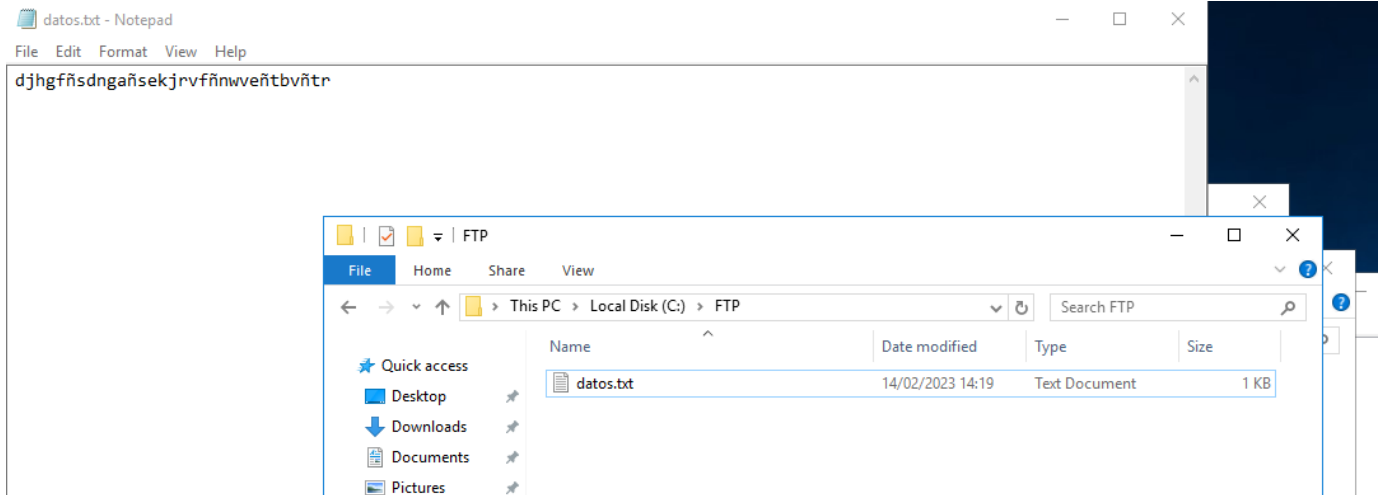
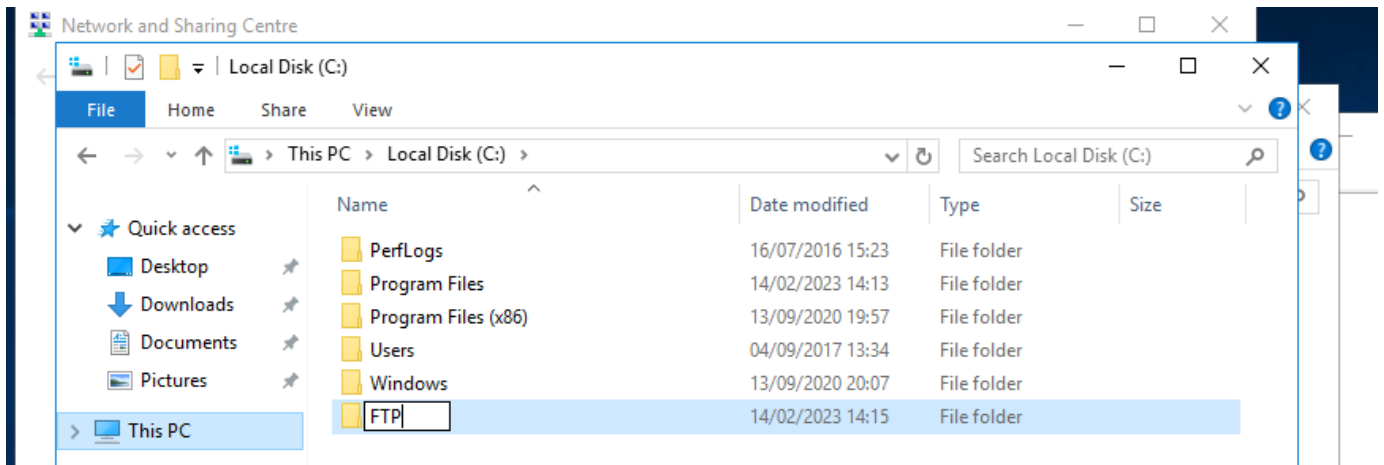


 The 64bit versions of Windows 8.1, 10 and 11 are supported.





- b) En el servidor, crea una carpeta en C:/ llamada "FTP". Copia en ella un archivo llamado "datos.txt" que tenga un tamaño de al menos 1 KB.



- c) Configura el servidor Filezilla Server de forma que éste permita acceder con permisos totales a la carpeta C:/FTP a un usuario llamado "ftpwinasir" con contraseña "2seguro2". El servidor debe ser seguro ("FTP sobre TLS explícito").

Users

Page:

General

Shared folders

Speed Limits

IP Filter

Account settings

☒ Enable account

☒ Password:

Group membership:

☐ Bypass userlimit of server

Maximum connection count:

Connection limit per IP:

☐ Force SSL for user login

Description

You can enter some comments about the user

Users

ftpwinasir

Add

Remove

Rename

Copy

OK

Cancel

Shared folders

Add

Users

Page:

General

Shared folders

Speed Limits

IP Filter

Shared folders

Directories

Aliases

H C:\FTP

Add

Remove

Rename

Set as home dir

Files

☒ Read

☒ Write

☒ Delete

☒ Append

Directories

☒ Create

☒ Delete

☒ List

☒ + Subdirs

Users

ftpwinasir

Add

Remove

Rename

Copy

OK

Cancel

A directory alias will also appear at the specified location. Aliases must contain the full local path. Separate multiple aliases for one directory with the pipe character (|)
If using aliases, please avoid cyclic directory structures, it will only confuse FTP clients.



SSL/TLS settings FileZilla Server

☒ Enable FTP over SSL/TLS support (FTPS)

Private key file:

Certificate file:

Key password: Password will be stored in plaintext.

☒ Allow explicit FTP over TLS
☐ Disallow plain unencrypted FTP


☐ Force PROT P to encrypt file transfers in SSL/TLS mode

Listen for implicit SSL/TLS connections on the following ports (default: 990):

Note: Explicit FTP over TLS shares the normal FTP port!

General settings

- Welcome message
- IP bindings
- IP Filter
- Passive mode settings
- Security settings
- Miscellaneous
- Admin Interface settings
- Logging
- GSS Settings
- Speed Limits
- Filetransfer compression
- SSL/TLS settings**
- Autoban

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

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

Key size: ☐ 1024 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.

SSL/TLS settings FileZilla Server

☒ Enable FTP over SSL/TLS support (FTPS)

Private key file:

Certificate file:

Key password: Password will be stored in plaintext.

☒ Allow explicit FTP over TLS
☐ Disallow plain unencrypted FTP

☐ Force PROT P to encrypt file transfers in SSL/TLS mode

Listen for implicit SSL/TLS connections on the following ports (default: 990):

Note: Explicit FTP over TLS shares the normal FTP port!

OK Cancel

- d) Configura el servidor FTP de forma que los puertos para utilizar en el canal de datos en modo pasivo sean del 50.000 al 51.000.

Passive mode settings FileZilla Server

☒ Use custom port range: - (1-65535)

IPv4 specific

External Server IP Address for passive mode transfers:
☒ Default
☐ Use the following IP:

 You can also enter hostnames
☐ Retrieve external IP address from:

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

OK Cancel

- e) Configura el cortafuegos del servidor para que permita el acceso al sitio FTP. Debes utilizar la **máxima restricción** posible, pero que garantice que el servicio FTP funcionará correctamente.

New Inbound Rule Wizard

Rule Type

Select the type of firewall rule to create.

Steps:

Rule Type

Protocol and Ports

Action

Profile

Name

What type of rule would you like to create?

☐ Program

Rule that controls connections for a program.

☒ Port

Rule that controls connections for a TCP or UDP port.

☐ Predefined:

AllJoyn Router

Rule that controls connections for a Windows experience.

☐ Custom

Custom rule.

< Back

Next >

Cancel

New Inbound Rule Wizard

Protocol and Ports

Specify the protocols and ports to which this rule applies.

Steps:

Rule Type

Protocol and Ports

Action

Profile

Name

Does this rule apply to TCP or UDP?

☒ TCP

☐ UDP

Does this rule apply to all local ports or specific local ports?

☐ All local ports

☒ Specific local ports:

21,50000-51000

Example: 80, 443, 5000-5010

< Back

Next >

Cancel

Action

Specify the action to be taken when a connection matches the conditions specified in the rule.

Steps:

- Rule Type
- Protocol and Ports
- Action
- Profile
- Name

What action should be taken when a connection matches the specified conditions?

☒ **Allow the connection**

This includes connections that are protected with IPsec as well as those are not.

☐ **Allow the connection if it is secure**

This includes only connections that have been authenticated by using IPsec. Connections will be secured using the settings in IPsec properties and rules in the Connection Security Rule node.

Customize...

☐ **Block the connection**

< Back

Next >

Cancel

When does this rule apply?

☒ **Domain**

Applies when a computer is connected to its corporate domain.

☒ **Private**

Applies when a computer is connected to a private network location, such as a home or work place.

☒ **Public**

Applies when a computer is connected to a public network location.

Steps:

- Rule Type
- Protocol and Ports
- Action
- Profile
- Name**

Name:

Description (optional):

Inbound Rules						Actions
Name	Group	Profile	Enabled	Ac		Inbound
ftp		All	Yes	AI		New
Firefox (C:\Program Files\Mozilla Firefox)		Private	Yes	AI		Filter
Firefox (C:\Program Files\Mozilla Firefox)		Private	Yes	AI		Filter
AllJoyn Router (TCP-In)	AllJoyn Router	Domai...	Yes	AI		Filter
AllJoyn Router (UDP-In)	AllJoyn Router	Domai...	Yes	AI		Filter
BranchCache Content Retrieval (HTTP-In)	BranchCache - Content Retr...	All	No	AI		View
BranchCache Hosted Cache Server (HTT...	BranchCache - Hosted Cach...	All	No	AI		Refra
BranchCache Peer Discovery (WSD-In)	BranchCache - Peer Discove...	All	No	AI		Expc
Cast to Device functionality (qWave-TCP...	Cast to Device functionality	Private...	Yes	AI		

- f) Desde otra máquina (física o virtual **Linux**) que llamaremos "Cliente", accede mediante el cliente FTP "Filezilla client" al FTP que acabas de configurar y descarga el fichero "datos.txt". Comprueba que el contenido del fichero es correcto en el cliente.

ftppwinasir@10.110.1.9 - FileZilla

Archivo Edición Ver Transferencia Servidor Marcadores Ayuda

Servidor: 10.110.1.9 Nombre de usuario: ftppwinasir Contraseña: Puerto: Conexión rápida

Estado: Conectando a 10.110.1.9:21...

Estado: Conexión establecida, esperando el mensaje de bienvenida...

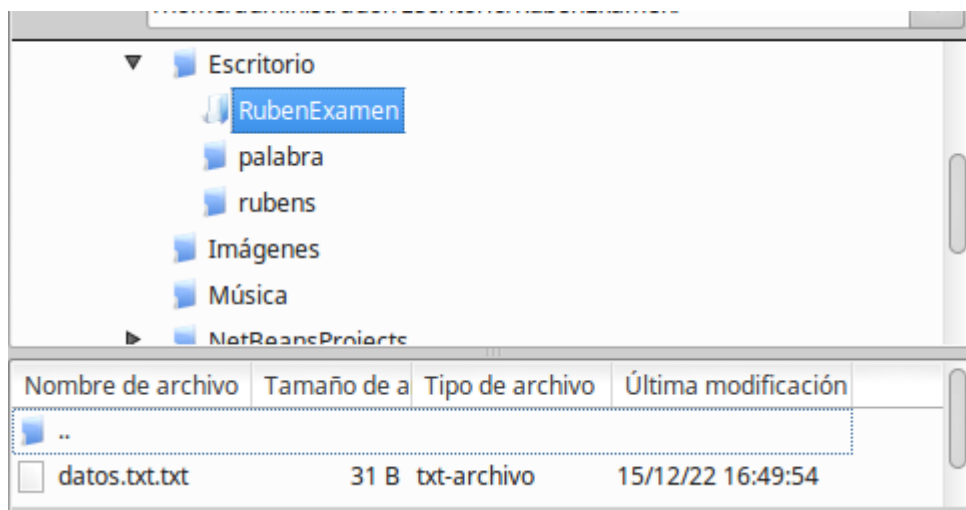
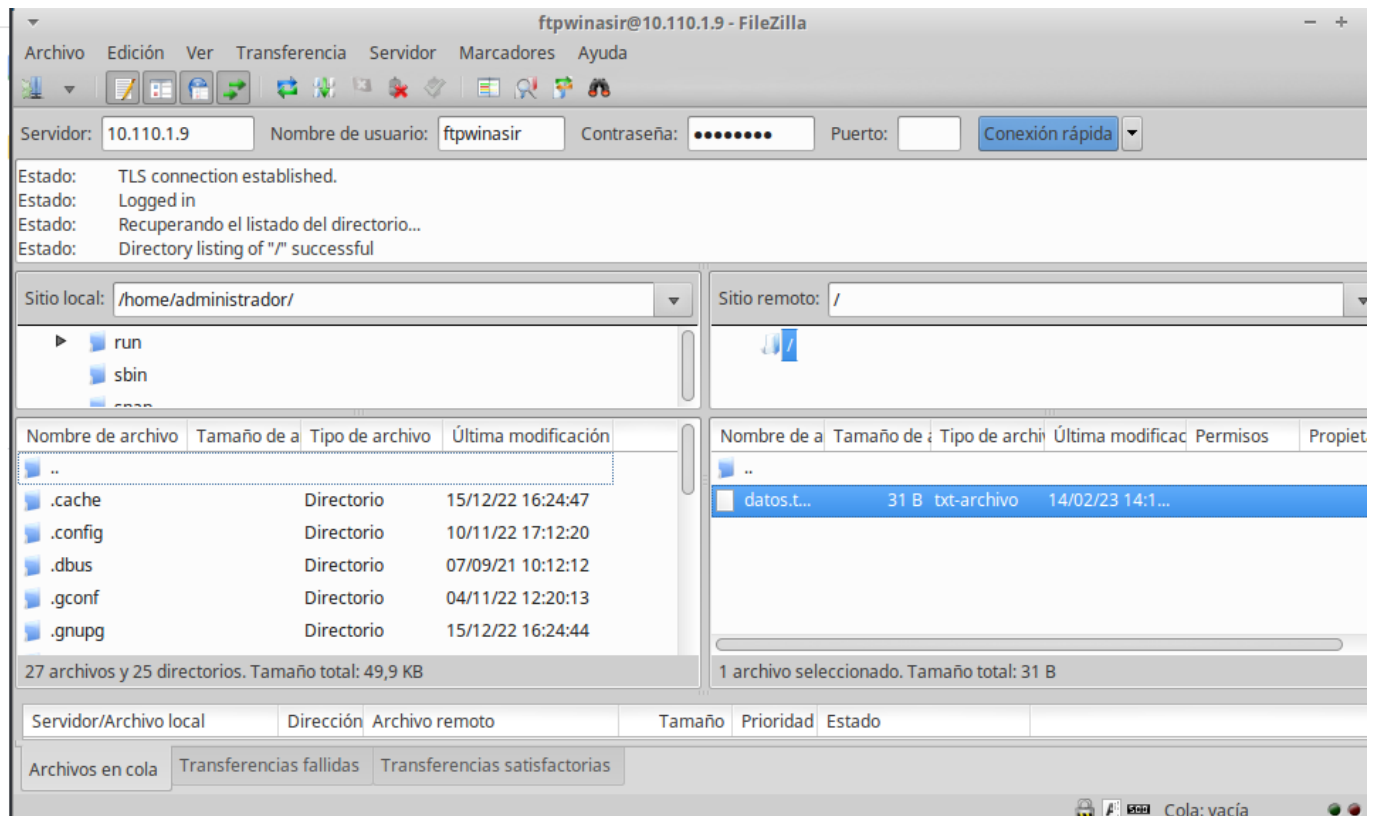
Estado: Inicializando TLS...

Estado: Verificando certificado...

Sitio local: /home/administrador/ Sitio remoto:



```
Respuesta: 220-FileZilla Server 1.6.6
Respuesta: 220 Please visit https://filezilla-project.org/
Comando: AUTH TLS
Respuesta: 234 Using authentication type TLS.
Estado: Inicializando TLS...
Estado: Verificando certificado...
Estado: TLS connection established.
Comando: USER ftpwinasir
Respuesta: 331 Please, specify the password.
Comando: PASS *****
Respuesta: 230 Login successful.
Comando: SYST
Respuesta: 215 UNIX emulated by FileZilla.
Comando: FEAT
Respuesta: 211-Features:
Respuesta: MDTM
```



6. Análisis de la comunicación FTP entre cliente y servidor

- En el cliente o en el servidor, instala el packet sniffer "Wireshark" y configúralo para capturar el tráfico FTP (filtro "FTP"). Vuelve a acceder a tu sitio FTP desde Filezilla

client y comprueba si Wireshark captura el nombre de usuario y la contraseña ¿Qué sucede? ¿La transmisión es segura?

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
46	15.025729044	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	108	Response: 220-FileZilla Server version 0.9.39 ...
48	15.025886567	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	111	Response: 220-written by Tim Kosse (Tim.Kosse@...
50	15.026065040	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	127	Response: 220 Please visit http://sourceforge...
52	15.026641418	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	76	Request: AUTH TLS
54	15.183128887	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	101	Response: 234 Using authentication type TLS
55	15.183314454	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	254	Request: \026\003\001\000\267\001\000\000\263\...
56	15.183668322	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	853	Response: \026\003\001\0005\002\000\0001\003\0...
57	15.183982818	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	333	Request: \026\003\001\001\006\020\000\001\002\...
58	15.184052129	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	125	Request: \024\003\001\000\001\001\026\003\001\...
60	15.204463394	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	300	Response: \026\003\001\000\252\004\000\000\246\...
61	15.205369524	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\266!\027\207f^\345\...
62	15.206023356	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	135	Response: \027\003\001\0000\Ha\$, \231\030\225B\3...
63	15.206190015	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\320\030QE\375\$\354\...
64	15.206610601	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	119	Response: \027\003\001\0000\325\266\323Z\t}d...
65	15.206705866	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 4+\036\320`akd\227z\...
66	15.207067292	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	119	Response: \027\003\001\0000\352\222-Q\223\367\...
67	15.207153985	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 \224\337p\242\264\26...
68	15.207434109	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	135	Response: \027\003\001\0000f\341_\224\253\351\...
69	15.208709063	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 f4\226Fp\277T\276F\3...
70	15.209011610	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	151	Response: \027\003\001\000P\362e\246\263\bp\34...
78	18.979186148	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 d\224\330\026I\333\3...
79	18.979695819	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	119	Response: \027\003\001\0000!\335!\354\356"\236...

▶ Frame 46: 108 bytes on wire (864 bits), 108 bytes captured (864 bits) on interface 0
▶ Ethernet II, Src: PcsCompu_9c:f9:5d (08:00:27:9c:f9:5d), Dst: PcsCompu_bc:7b:8f (08:00:27:bc:7b:8f)
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.110.1.9, Dst: 10.110.0.163
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 21, Dst Port: 39786, Seq: 1, Ack: 1, Len: 42
▶ File Transfer Protocol (FTP)
Current working directory: /

hemos marcado ftp sobre tls y es seguro

b) A la vista de lo que ves en Wireshark, para la transmisión del fichero de datos, ¿Se ha usado el modo **activo** o **pasivo**?

esta en modo pasivo ya que el puerto al que se conecta es el 21

(aporta capturas y justifica la respuesta).

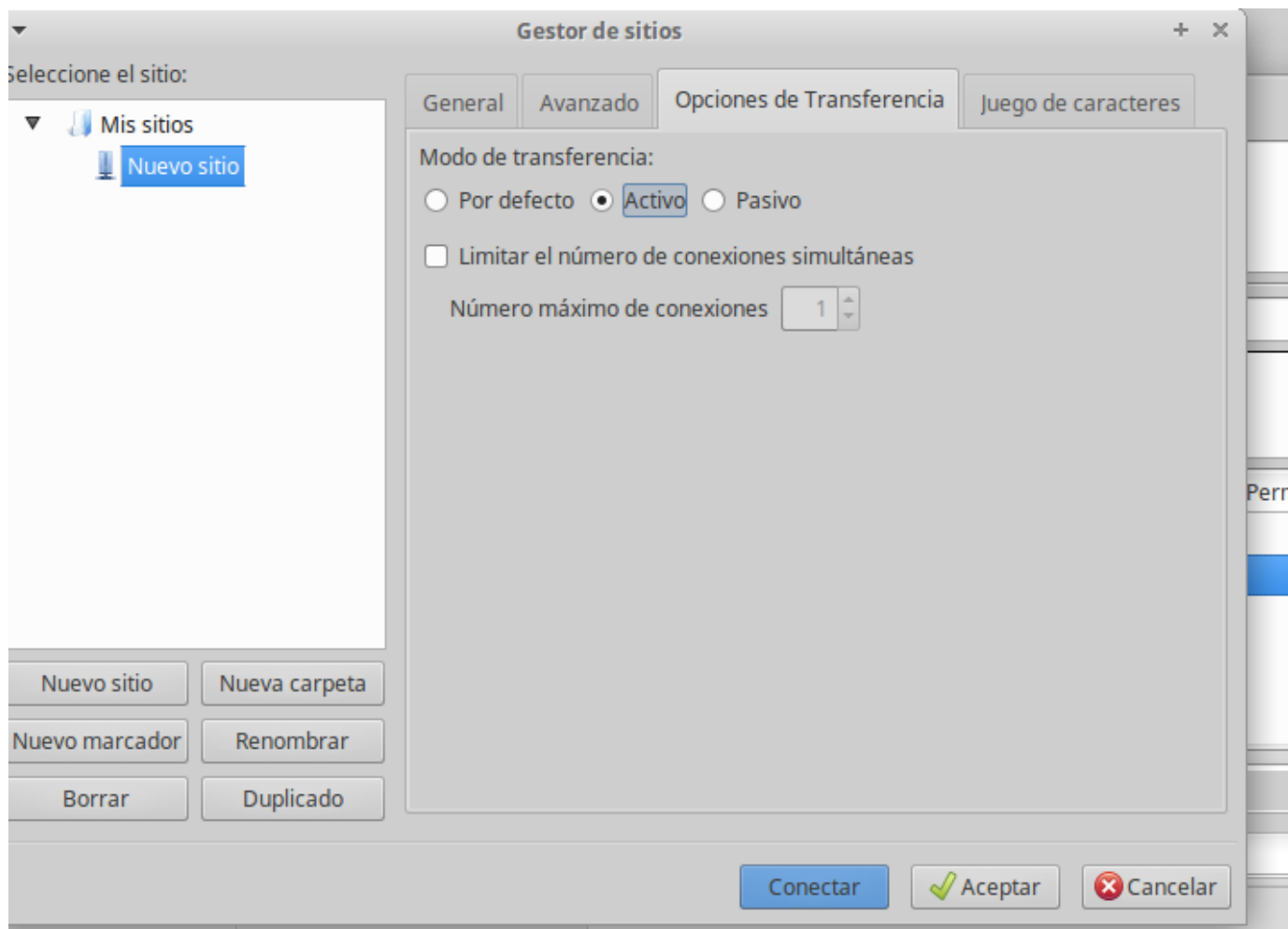
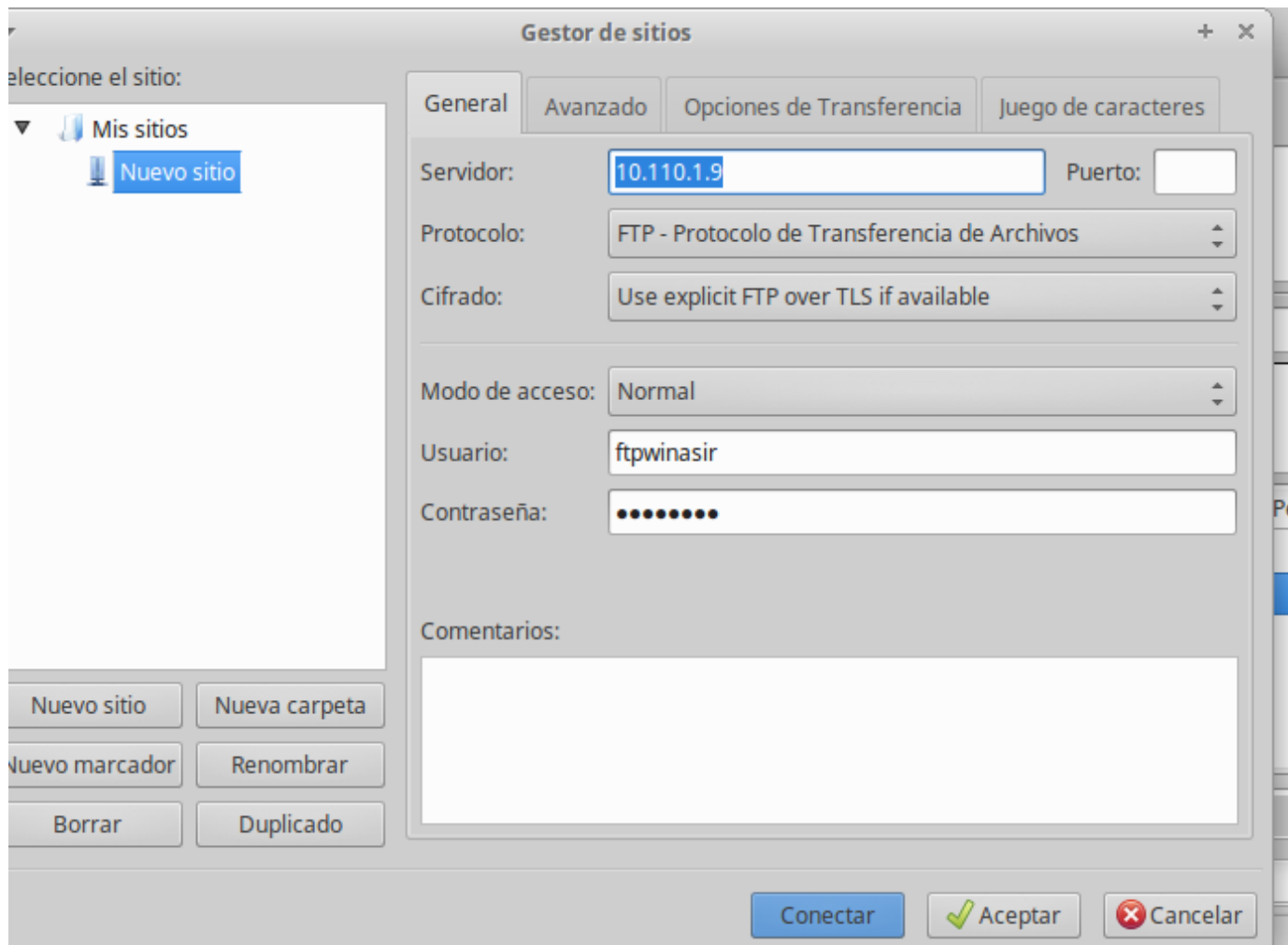
Nota para realizar este ejercicio:

- El filtro "FTP" en Wireshark hace que se muestren únicamente los paquetes del canal de comandos, que usan el puerto 21 en el servidor.
- Al estar la conexión encriptada, no podrás obtener en estos paquetes (del canal de comandos) si se está usando modo activo o pasivo.
- Para averiguarlo, debes capturar todos los paquetes entre cliente y servidor, usando por ejemplo el filtro "ip.src==IP_cliente" || ip.dst==IP_serv".
- Cuando se muestren esos paquetes, se debe buscar uno que no sea de comandos (es decir, que el servidor no use el puerto 21). Si ese paquete usa en el servidor el puerto 20, es modo activo. En caso contrario, es pasivo). Debes aportar una captura de ese paquete.

ftp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
46	15.025729044	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	108	Response: 220-FileZilla Server ve
48	15.025886567	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	111	Response: 220-written by Tim Koss
50	15.026065040	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	127	Response: 220 Please visit http:/
52	15.026641418	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	76	Request: AUTH TLS
54	15.183128887	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	101	Response: 234 Using authenticatio
55	15.183314454	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	254	Request: \026\003\001\000\267\001
56	15.183668322	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	853	Response: \026\003\001\0005\002\0
57	15.183982818	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	333	Request: \026\003\001\001\006\020
58	15.184052129	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	125	Request: \024\003\001\000\001\001
60	15.204463394	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	300	Response: \026\003\001\000\252\00
61	15.205369524	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\266!\0
62	15.206023356	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	135	Response: \027\003\001\000@Ha\$, \2
63	15.206190015	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\320\03
64	15.206610601	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	119	Response: \027\003\001\0000\252\00
65	15.206705866	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 4+\036\
66	15.207067292	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	119	Response: \027\003\001\0000\352\2
67	15.207153985	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 \224\33
68	15.207434109	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	135	Response: \027\003\001\0000\241\341
69	15.208709063	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 f4\226F
70	15.209011610	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	151	Response: \027\003\001\000P\362e\
78	18.979180148	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 d\v2H\3
79	18.979695819	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP	119	Response: \027\003\001\0000!\335!
▶ Frame 46: 108 bytes on wire (864 bits), 108 bytes captured (864 bits) on interface 0						
▶ Ethernet II, Src: PcsCompu_9c:f9:5d (08:00:27:9c:f9:5d), Dst: PcsCompu_bc:7b:8f (08:00:27:bc:7b:8f)						
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.110.1.9, Dst: 10.110.0.163						
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 21, Dst Port: 39786, Seq: 1, Ack: 1, Len: 42						
ip.src == 10.110.0.163 ip.dst == 10.110.1.9						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
61	15.205369524	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\266!\027\207f^\345\...
63	15.206190015	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\320\030QE\375S\354\...
65	15.206705866	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 4+\036\320`akd\227z\...
67	15.207153985	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 \224\33p\242\264\26\...
69	15.208709063	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 f4\226Fp\277T\276F\3\...
71	15.250532710	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	66	39786 → 21 [ACK] Seq=742 Ack=1534 Win=64128 Le...
78	18.979180148	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 d\v2H\330\026I\333\3\...
80	18.979710517	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	66	39786 → 21 [ACK] Seq=779 Ack=1587 Win=64128 Le...
81	18.979909524	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	103	Request: \027\003\001\000 \271\303\344\036\365\...
83	18.980769264	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP	119	Request: \027\003\001\0000\251\255M\0368\235\2\...
84	18.991045544	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	74	38111 → 50004 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=...
86	18.991687544	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	66	38111 → 50004 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=...
87	18.992697105	10.110.0.163	10.110.1.9	TLSv1	376	Client Hello
89	18.993516708	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	66	38111 → 50004 [ACK] Seq=311 Ack=146 Win=66608 ...
91	18.993815152	10.110.0.163	10.110.1.9	TLSv1	72	Change Cipher Spec
92	18.993916508	10.110.0.163	10.110.1.9	TLSv1	119	Encrypted Handshake Message
94	18.994252622	10.110.0.163	10.110.1.9	TLSv1	135	Application Data
95	18.994362585	10.110.0.163	10.110.1.9	TLSv1	103	Encrypted Alert
98	18.994739327	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	54	38111 → 50004 [RST] Seq=477 Win=0 Len=0
100	18.994868281	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	54	38111 → 50004 [RST] Seq=477 Win=0 Len=0
102	18.995206226	10.110.0.163	10.110.1.9	TCP	66	39786 → 21 [ACK] Seq=869 Ack=1778 Win=64128 Le...
▶ Frame 100: 54 bytes on wire (432 bits), 54 bytes captured (432 bits) on interface 0						
▶ Ethernet II, Src: PcsCompu_bc:7b:8f (08:00:27:bc:7b:8f), Dst: PcsCompu_9c:f9:5d (08:00:27:9c:f9:5d)						
▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.110.0.163, Dst: 10.110.1.9						
▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 38111, Dst Port: 50004, Seq: 477, Len: 0						

el puerto es el que tiene que estar en nuestro caso salio 50004

- c) Fuerza que el cliente FTP utilice el modo activo y vuelve a capturar el tráfico. Haciendo un análisis similar a lo indicado en el apartado h) indica qué puerto de escucha se utiliza en el cliente para el canal de datos. Aporta la captura de un paquete del canal de datos en el que se muestre ese puerto.



enp0s3						
File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help						
ftp-data						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
52	7.565133620	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP-DA...	364	FTP Data: 310 bytes
54	7.565437249	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP-DA...	199	FTP Data: 145 bytes
56	7.567382681	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP-DA...	60	FTP Data: 6 bytes
57	7.567467488	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP-DA...	107	FTP Data: 53 bytes
59	7.567923207	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP-DA...	123	FTP Data: 69 bytes
60	7.568037857	10.110.1.9	10.110.0.163	FTP-DA...	91	FTP Data: 37 bytes
64	7.573933790	10.110.0.163	10.110.1.9	FTP-DA...	91	FTP Data: 37 bytes

Comprobamos que los datos se envían por el puerto 20, por lo tanto estamos en modo activo.

▶	Frame 52: 364 bytes on wire (2912 bits), 364 bytes captured (2912 bits) on interface 0
▶	Ethernet II, Src: PcsCompu_bc:7b:8f (08:00:27:bc:7b:8f), Dst: PcsCompu_9c:f9:5d (08:00:27:9c:f9:5d)
▶	Internet Protocol Version 4, Src: 10.110.0.163, Dst: 10.110.1.9
▶	Transmission Control Protocol, Src Port: 48435, Dst Port: 20, Seq: 1, Ack: 1, Len: 310
	FTP Data (310 bytes data)
	[Setup frame: 49]

C. Servidor FTP con vsFTPD sobre Ubuntu

7. Instalación de VSFTPD (Very Secure FTP Daemon) y creación de un sitio FTP básico a)

Devuelve tu M.V. Ubuntu 22.04 Server a la "Snapshot Base", con solo Webmin y Open SSH instalado

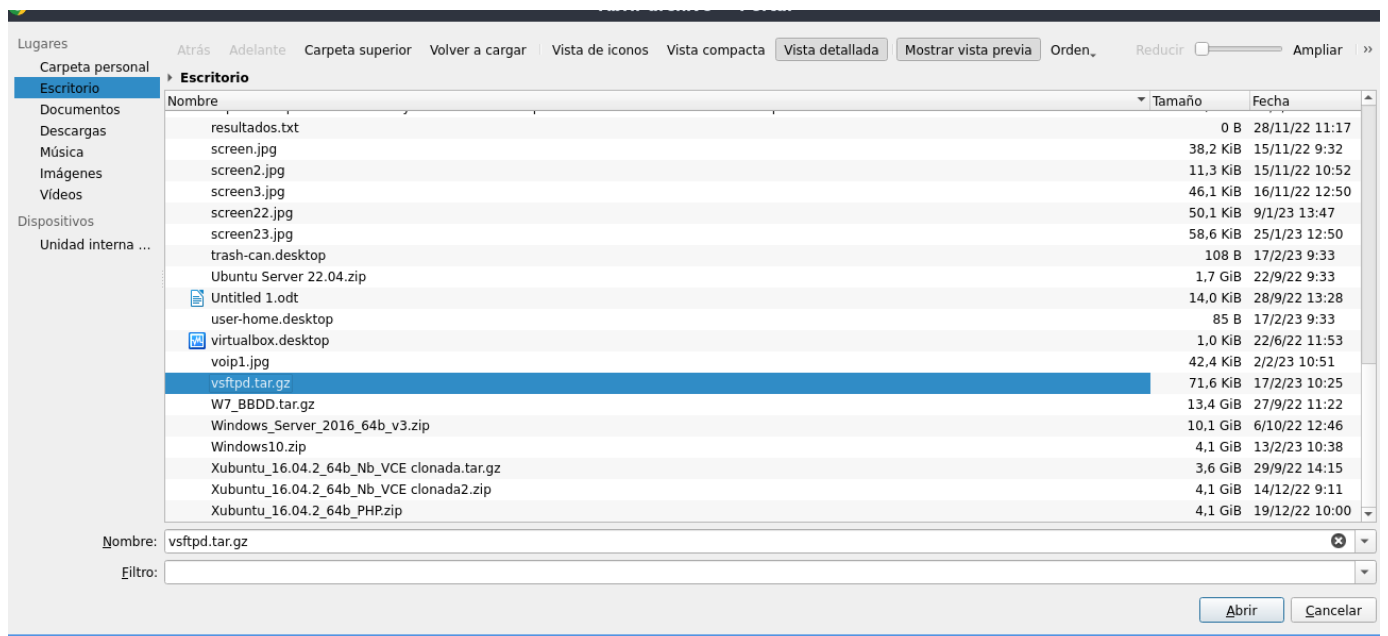
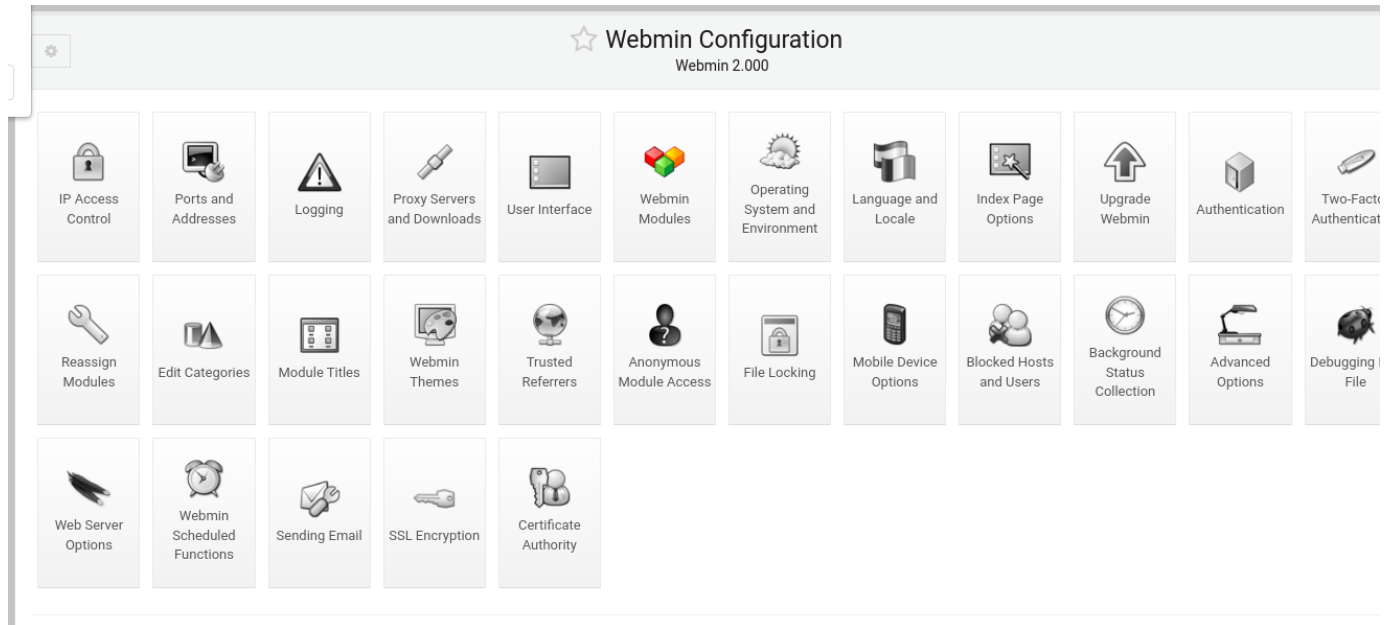
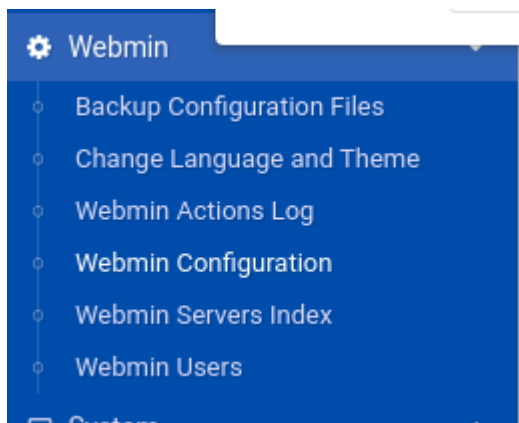
```
asir@ubuntuserver2204:/etc/netplan$ sudo nano 00-installer-config.yaml
```

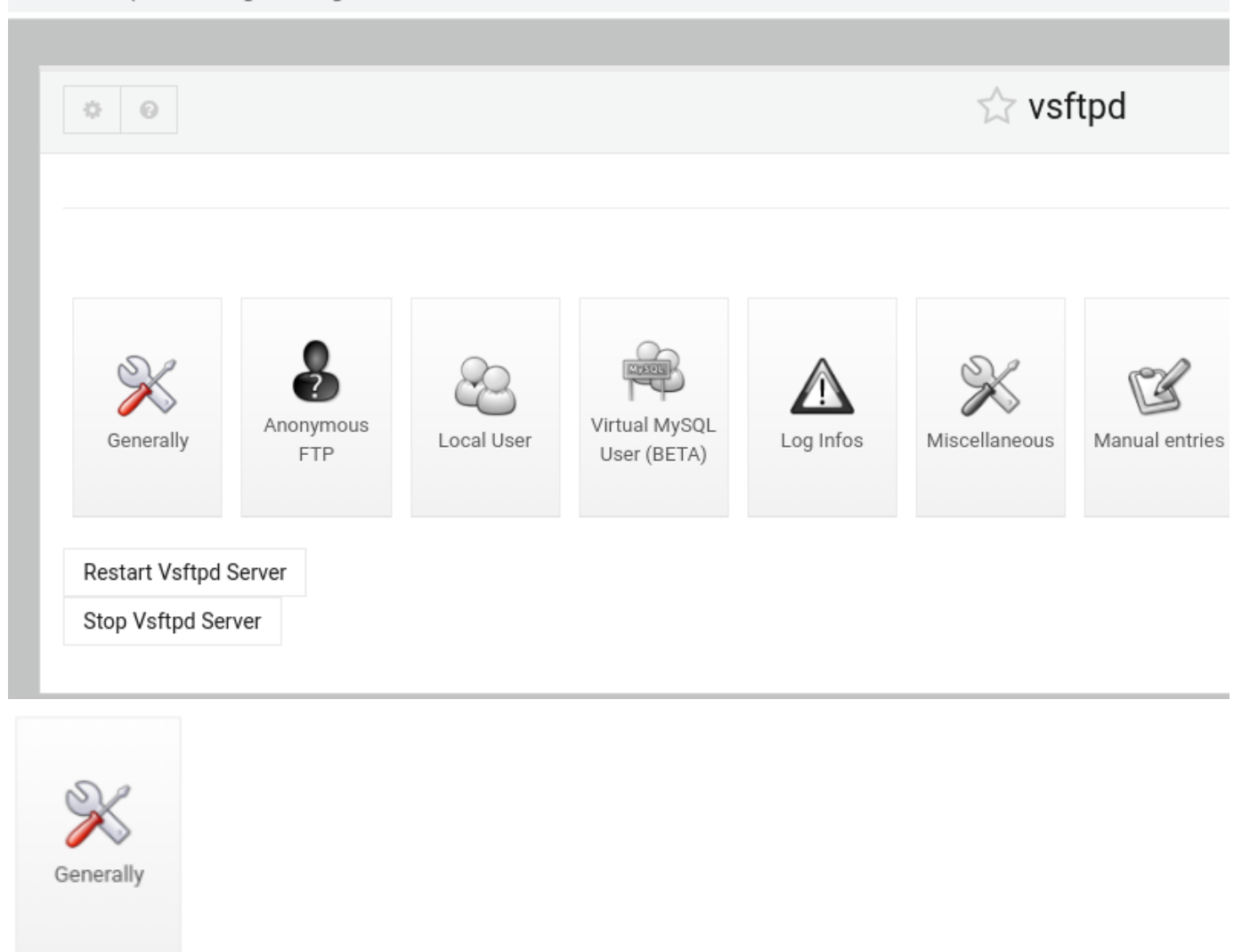
```
GNU nano 6.2                                00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses: [10.110.1.100/16]
      routes:
        - to: default
          via: 10.110.0.1
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4]
  version: 2
```

```
asir@ubuntuserver2204:/etc/netplan$ sudo netplan apply
asir@ubuntuserver2204:/etc/netplan$
```

b) Sobre esa M.V. Ubuntu 22.04, instala el servidor FTP "vsFTPd".

```
asir@ubuntuserver2204:/etc/netplan$ sudo apt install vsftpd
```







- Fuerza que cualquier conexión de un cliente se desconecte a los 6 minutos si no tiene actividad (es decir, si está conectado al FTP pero no envía órdenes para listar archivos, subir o descargar ficheros, etc, ...)
- Limita a 6 el número máximo de conexiones por IP
- Haz que el mensaje de bienvenida sea "APELLIDO FTP Server" (con APELLIDO= el apellido de uno de los miembros del grupo)


The image shows the 'Generally Attitudes' configuration page in the vsftpd web interface. The page has a header with a star icon and the text 'vsftpd'. Below the header, there's a table with configuration options and their values. The table has three columns: the configuration option, the current value, and a description or example. The options are: 'File Unmask' (022, Example 022), 'Idle session timeout (sec.):' (360, Seconds), 'Data connection timeout (sec.):' (120, Seconds), 'Max. Connections per IP:' (6), 'Welcome banner text:' (AgyakwaEncinas FTP SERVE), 'PAM Service Name:' (vsftpd), and 'FTP username:' (empty field with a user icon). At the bottom of the table, there is a 'save changes' button. Below the table, there is a blue button with a left arrow and the text 'Return to vsftpd'.

- Desactiva completamente el acceso anónimo al servidor.


Anonymous FTP




☆ vsftpd




Generally




Anonymous FTP




Local User




Virtual MySQL User (BETA)





Log Infos



Miscellaneous



Manual entries



☆ vsftpd

Anonymous Configuration

Anonymous enable:

No ☐ Yes ☒

Anonymous can upload:

No ☐ Yes ☒

Anonymous can make Dirs:

No ☐ Yes ☒

Anonymous can rename,delete files


No ☐ Yes ☒ (No is recommend!)

save changes


← Return to vsftpd

- Permite el acceso de los usuarios locales con permiso de escritura y lectura.

El permiso de lectura está activado por defecto.



Local User



Virtual MySQL User (BETA)

☆ vsftpd

Local User Configuration

Enable local users:

No ☐ Yes ☒

Chroot Local users:

No ☒ Yes ☐

Local users can write:

No ☐ Yes ☒

save changes

← Return to vsftpd

- Limita el acceso de los usuarios locales sólo a su "home" (es decir, que no se puedan mover por todo el sistema)

Chroot Local users:

No ☐ Yes ☒

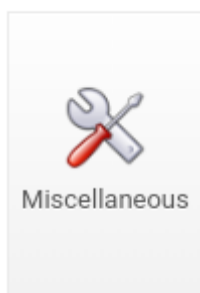
- Haz que los archivos ocultos NO sean accesibles a través del servidor FTP. ¿A través de qué opción se controla esta limitación?

HAY QUE PONER NO!!!!!!

Force dot files

No ☐ Yes ☒

- Limita la velocidad de acceso al FTP para todos los usuarios a 20 Mbps.



☆ vsftpd

Miscellaneous Settings

Force dot files	No <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/>	
TCP Wrapper enabled	No <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/>	
Listen Address	<input type="text"/>	
Hide File(s)	<input type="text"/>	
Anon max rate in Bytes/sec	<input type="text"/>	(0 for unlimited)
Local max rate in Bytes/sec	<input type="text" value="2500000"/>	(0 for unlimited)
SSL enable	No <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/>	
Force local data ssl	No <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/>	
Force local logins ssl	No <input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/>	
rsa cert file	<input type="text" value="/etc/vsftpd/ssl/vsftpd.pem"/>	
<input type="button" value="save changes"/>		

[← Return to vsftpd](#)

Restart Vsftpd Server

- d) Crea el usuario "nombre" (nombre de uno de los miembros del grupo) con contraseña "Zasir2" para acceder al servidor FTP. Crea una carpeta en el home de este usuario llamada "EscrituraFTP". En ella copia o crea un archivo llamado "archivoprueba.txt" que tenga un tamaño de al menos 1 KB.

```

valid_1ft forever preferred_1ft forever
asir@ubuntuserver2204:/etc/netplan$ sudo adduser rubens
[sudo] password for asir:
Adding user `rubens' ...
Adding new group `rubens' (1001) ...
Adding new user `rubens' (1001) with group `rubens' ...
Creating home directory `/home/rubens' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for rubens
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
asir@ubuntuserver2204:/etc/netplan$ _

```

```

asir@ubuntuserver2204:/$ sudo mkdir /home/rubens/EscrituraFTP
asir@ubuntuserver2204:/$ _

```

```

asir@ubuntuserver2204:/home$ sudo chown rubens:rubens /home/rubens/EscrituraFTP
asir@ubuntuserver2204:/home$ su rubens

```

```

GNU nano 6.2 /home/rubens/EscrituraFTP/archivoprueba.txt *
1kfñhñfbmñgfmñbhmñfñgbñfkgbfg1kbñgfb_

```

- e) Realiza los ajustes necesarios en los permisos para que sea posible acceder a esta carpeta mediante FTP.

La carpeta /home/"usuario" no puede tener permisos de escritura para poder subir archivos.

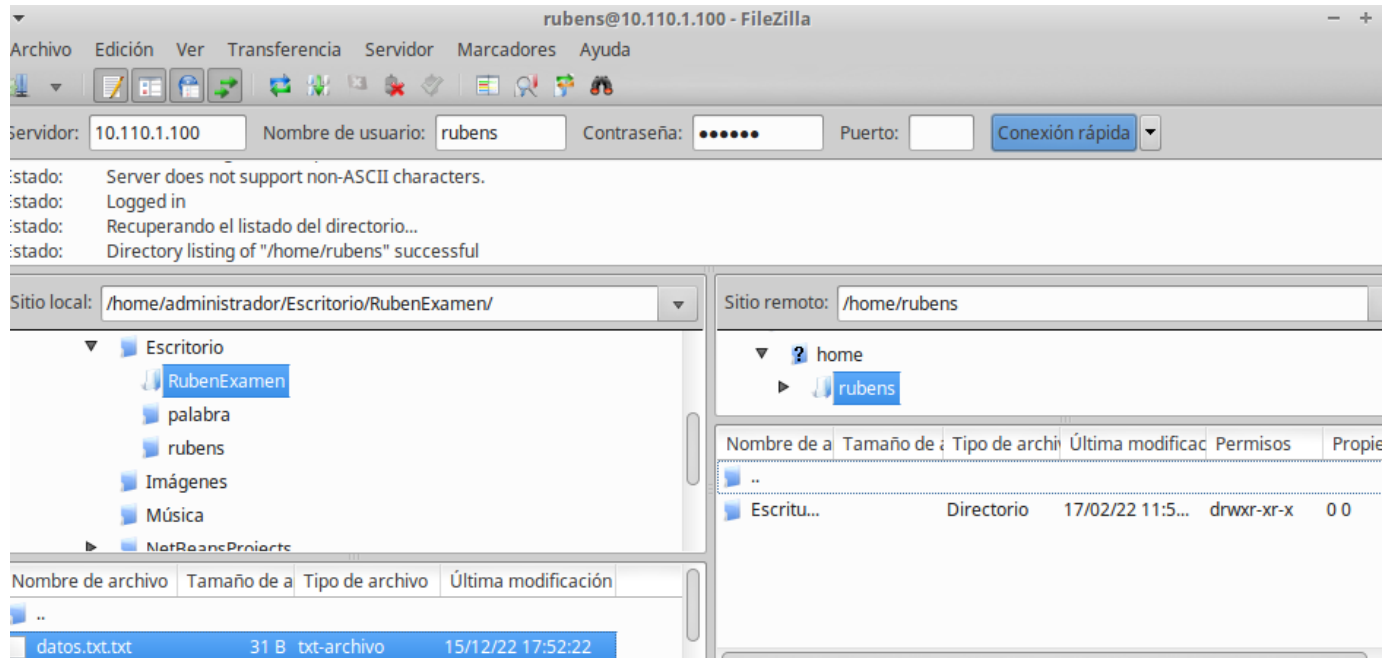
```

asir@ubuntuserver2204:/$ sudo chmod a-w /home/rubens/
asir@ubuntuserver2204:/$ _

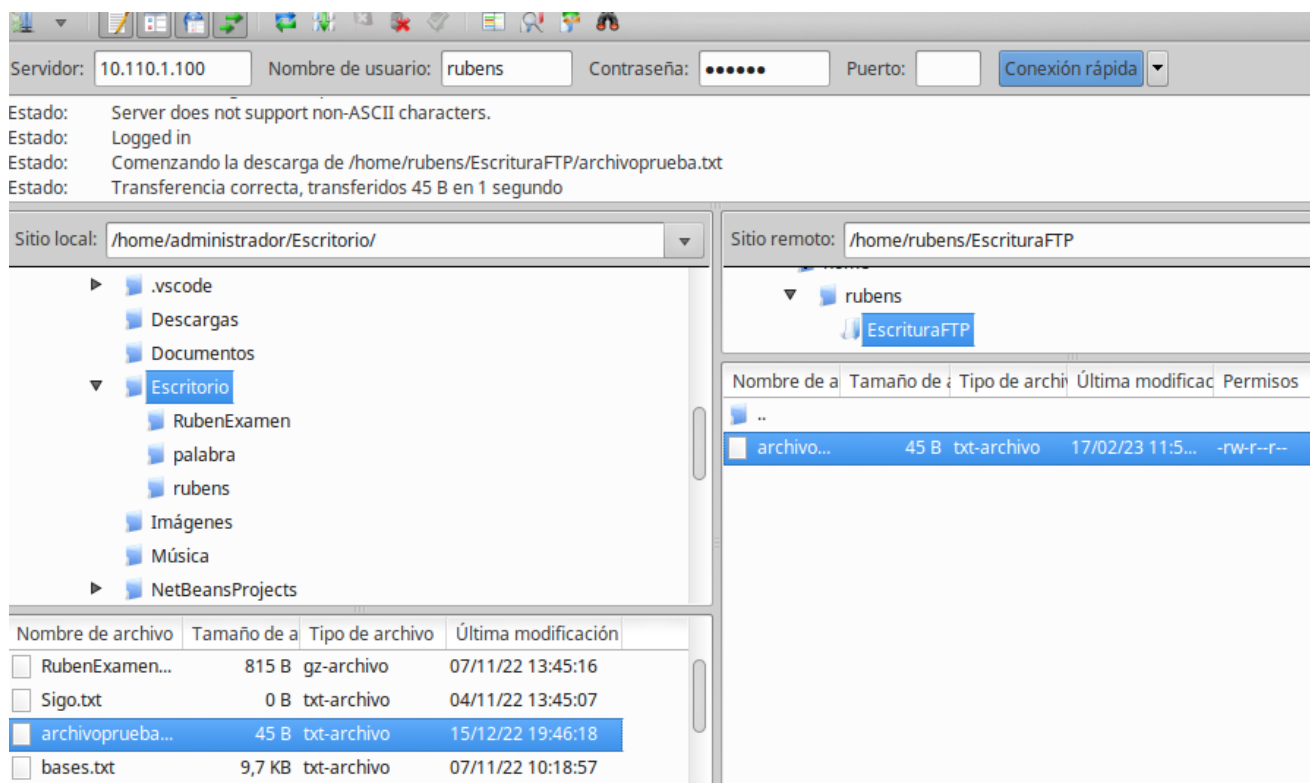
```

 rubens	Directorio	17/02/23 11:5...	dr-xr-x--	1001 1001
--	------------	------------------	-----------	-----------

- f) Desde otra máquina (física o virtual Linux o Windows), que llamaremos "Cliente", accede mediante el cliente FTP "Filezilla client" u otro cliente gráfico al FTP que acabas de configurar (usuario "nombre") y descarga el fichero del servidor.



g) Sube un fichero al servidor y comprueba que los permisos del fichero en el servidor son los que has configurado.



8. Análisis de la comunicación FTP entre cliente y servidor

a) En el cliente o en el servidor (si usas el servidor tendrás que acceder por SSH) instala el packet sniffer "Wireshark" y configúralo para capturar el tráfico FTP (filtro "FTP"). Vuelve a acceder a tu sitio FTP desde el cliente y comprueba que Wireshark captura el nombre de usuario y la contraseña.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
137	22.339536407	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	86	Response: 220 (vsFTPd 3.0.5)
139	22.344853369	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	76	Request: AUTH TLS
141	22.345485150	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	104	Response: 530 Please login with USER and PASS.
142	22.345833424	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	76	Request: AUTH SSL
144	22.346552422	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	104	Response: 530 Please login with USER and PASS.
145	22.346734950	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	79	Request: USER rubens
147	22.347261554	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	100	Response: 331 Please specify the password.
148	22.347709774	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	79	Request: PASS 2asir2
150	22.421159868	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	89	Response: 230 Login successful.
151	22.421798889	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	71	Request: PWD
153	22.422063673	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	111	Response: 257 "/home/rubens" is the current di...

b) A la vista de lo que ves en Wireshark, para la transmisión del fichero de datos, ¿Se ha usado el modo **activo** o **pasivo**? (aporta capturas y justifica la respuesta)

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
150	22.421159868	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	89	Response: 230 Login successful.
151	22.421798889	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	71	Request: PWD
153	22.422063673	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	111	Response: 257 "/home/rubens" is the current di...
173	26.219015538	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	86	Response: 220 (vsFTPd 3.0.5)
175	26.219710765	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	76	Request: AUTH TLS
177	26.220203295	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	104	Response: 530 Please login with USER and PASS.
178	26.220362126	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	76	Request: AUTH SSL
180	26.220978492	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	104	Response: 530 Please login with USER and PASS.
181	26.221149505	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	79	Request: USER rubens
183	26.221712467	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	100	Response: 331 Please specify the password.
184	26.221836081	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	79	Request: PASS 2asir2
187	26.293983265	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	89	Response: 230 Login successful.
188	26.294629971	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	97	Request: CWD /home/rubens/EscrituraFTP
190	26.294948476	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	103	Response: 250 Directory successfully changed.
196	27.387191835	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	74	Request: TYPE A
198	27.387888093	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	96	Response: 200 Switching to ASCII mode.
200	27.388307170	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	72	Request: PASV
201	27.390030316	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	117	Response: 227 Entering Passive Mode (10,110,1,...
202	27.391621172	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	90	Request: RETR archivoprueba.txt
206	27.414938284	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	141	Response: 150 Opening BINARY mode data connect...
212	27.417517676	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	90	Response: 226 Transfer complete.

▶ Frame 202: 90 bytes on wire (720 bits), 90 bytes captured (720 bits) on interface 0

▶ Ethernet II, Src: PcsCompu_bc:7b:8f (08:00:27:bc:7b:8f), Dst: PcsCompu_62:a3:8e (08:00:27:62:a3:8e)

▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.110.0.76, Dst: 10.110.1.100

▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 54540, Dst Port: 21, Seq: 92, Ack: 272, Len: 24

▶ File Transfer Protocol (FTP)

[Current working directory: /home/rubens/EscrituraFTP]

[Command response frames: 1]

[Command response bytes: 45]

[Command response first frame: 207]

[Command response last frame: 207]

[Setup frame: 201]

Con este filtro podemos ver los paquetes que envía y recibe el servidor y también podemos ver el puerto de Origen y Destino. Con el protocolo FTP vemos como se ha iniciado la conexión con el servidor, en este caso se ha iniciado en el puerto 21 (pasivo).

*enp0s3						
File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help						
ip.src == 10.110.1.100 ip.dst == 10.110.1.100						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
189	26.294882174	10.110.1.100	10.110.0.76	TCP	66	21 → 54540 [ACK] Seq=154 Ack=78 Win=65280 Len=...
190	26.294948476	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	103	Response: 250 Directory successfully changed.
191	26.335998289	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	66	54540 → 21 [ACK] Seq=78 Ack=191 Win=64256 Len=...
196	27.387191835	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	74	Request: TYPE A
197	27.387580112	10.110.1.100	10.110.0.76	TCP	66	21 → 54540 [ACK] Seq=191 Ack=86 Win=65280 Len=...
198	27.387888093	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	96	Response: 200 Switching to ASCII mode.
199	27.387915262	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	66	54540 → 21 [ACK] Seq=86 Ack=221 Win=64256 Len=...
200	27.388307170	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	72	Request: PASV
201	27.390030316	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	117	Response: 227 Entering Passive Mode (10,110,1,...
202	27.391621172	10.110.0.76	10.110.1.100	FTP	90	Request: RETR archivoprueba.txt
203	27.413118460	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	74	55981 → 56761 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=...
204	27.413897093	10.110.1.100	10.110.0.76	TCP	74	56761 → 55981 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65160...
205	27.413944712	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	66	55981 → 56761 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=65536 Len=...
206	27.414938284	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	141	Response: 150 Opening BINARY mode data connect...
207	27.414974175	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP-DA...	111	FTP Data: 45 bytes (PASV) (RETR archivoprueba...
208	27.414989117	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	66	55981 → 56761 [ACK] Seq=1 Ack=46 Win=65536 Len=...
209	27.415180349	10.110.1.100	10.110.0.76	TCP	66	56761 → 55981 [FIN, ACK] Seq=46 Ack=1 Win=6528...
210	27.416195578	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	66	55981 → 56761 [FIN, ACK] Seq=1 Ack=47 Win=6553...
211	27.416387179	10.110.1.100	10.110.0.76	TCP	66	56761 → 55981 [ACK] Seq=47 Ack=2 Win=65280 Len=...
212	27.417517676	10.110.1.100	10.110.0.76	FTP	90	Response: 226 Transfer complete.
213	27.417630042	10.110.0.76	10.110.1.100	TCP	66	54540 → 21 [ACK] Seq=116 Ack=371 Win=64256 Len=...
▶ Frame 210: 66 bytes on wire (528 bits), 66 bytes captured (528 bits) on interface 0 ▶ Ethernet II, Src: PcsCompu_bc:7b:8f (08:00:27:bc:7b:8f), Dst: PcsCompu_62:a3:8e (08:00:27:62:a3:8e) ▶ Internet Protocol Version 4, Src: 10.110.0.76, Dst: 10.110.1.100 ▶ Transmission Control Protocol, Src Port: 55981, Dst Port: 56761, Seq: 1, Ack: 47, Len: 0						



Luego comprobamos con otro protocolo distinto a FTP que el puerto donde se está realizando la comunicación es un puerto aleatorio (pasivo) y no es el puerto 20(activo).

9. Reconfiguración del servidor

- a) Reconfigura el servidor de forma que los archivos que suban los clientes tengan permisos de lectura, escritura y ejecución (si es ejecutable) tanto para el "propietario", para el "grupo" y para el resto de usuarios.


Aclaración: Un fichero 3

.ejecutable deberá guardarse con permisos 777 y uno no ejecutable con permisos 666.



☆ vsftpd

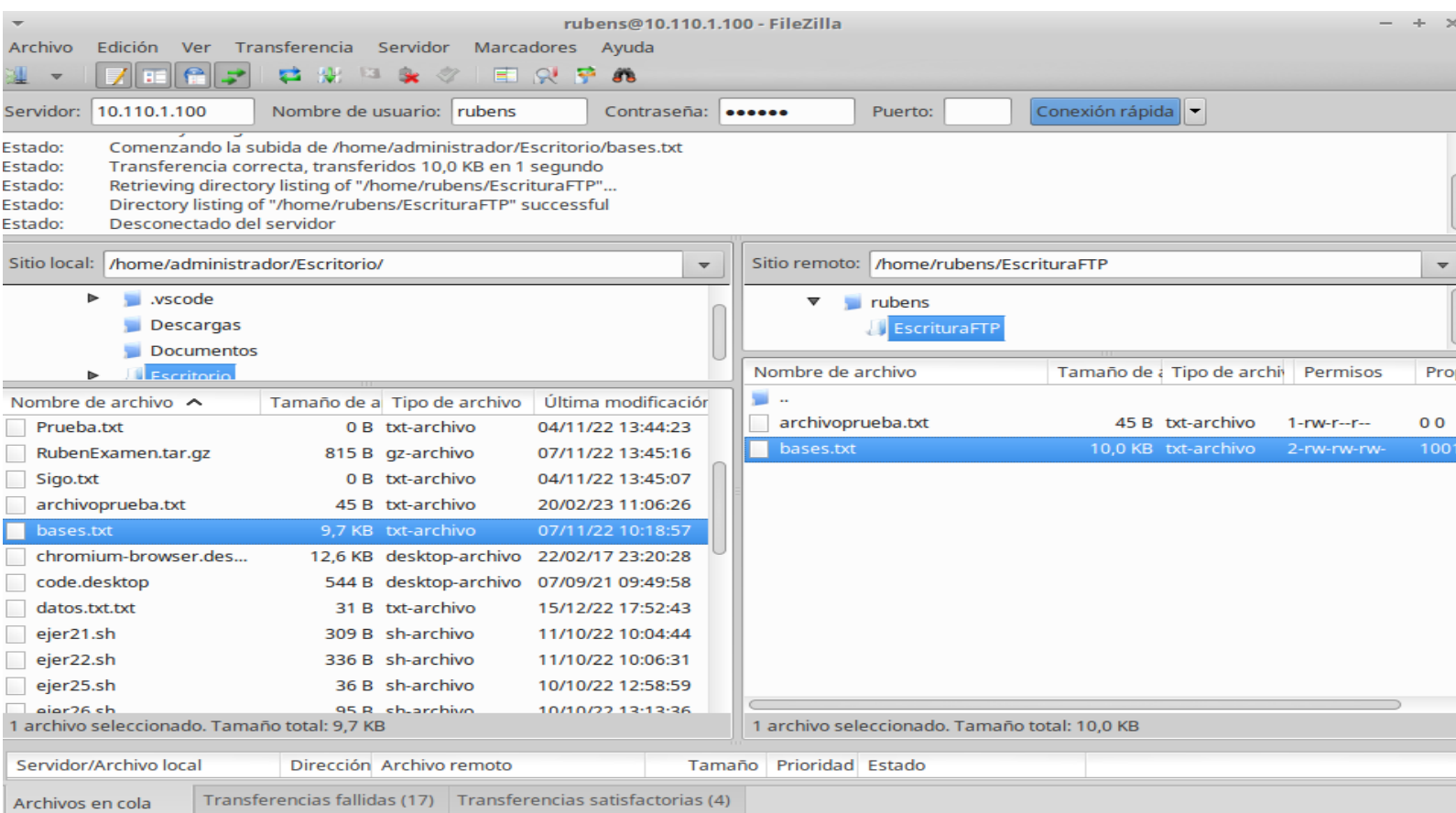
Generally Attitudes

File Unmask:	<input type="text" value="000"/>	(Example 022)
Idle session timeout (sec.):	<input type="text" value="360"/>	(Seconds)
Data connection timeout (sec.):	<input type="text" value="120"/>	(Seconds)
Max. Connections per IP:	<input type="text" value="6"/>	
Welcome banner text:	<input type="text" value="AgyakwaEncinas FTP SERVE"/>	
PAM Service Name:	<input type="text" value="vsftpd"/>	
FTP username:	<input type="text"/>	

save changes

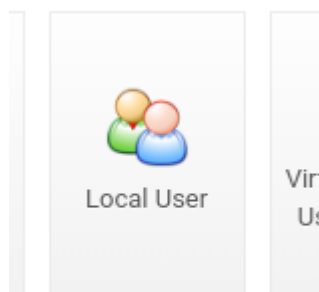
[← Return to vsftpd](#)

Transfiere un archivo desde el cliente y comprueba que la nueva configuración funciona correctamente.



Vemos que el archivo transferido tiene todos los permisos.

b) Reconfigura el servidor de forma que los usuarios locales no tengan limitado el acceso a su HOME. Accede desde el cliente con el usuario "nombre" y comprueba si puedes acceder y descargar los archivos de "asir". ¿Puedes borrar a través del FTP, conectado como "nombre" los archivos del usuario "asir"? ¿Por qué?





Local User Configuration

Enable local users: No ☐ Yes ☒

Chroot Local users: No ☒ Yes ☐

Local users can write: No ☐ Yes ☒

save changes

← Return to vsftpd

Restart Vsftpd Server

- c) Reconfigura el servidor de forma que el puerto de escucha del canal de control sea el 1206 en vez del 21. Indica claramente cómo lo has configurado (puedes acceder al fichero de configuración desde Webmin o directamente desde un terminal con vi, nano, etc.).

Para encontrar cuál es el parámetro a cambiar busca ayuda en el manual de vsftpd, accesible desde Webmin en la opción "vsftpd.conf Doc".

Conecta el cliente al servidor utilizando el nuevo puerto (1206)

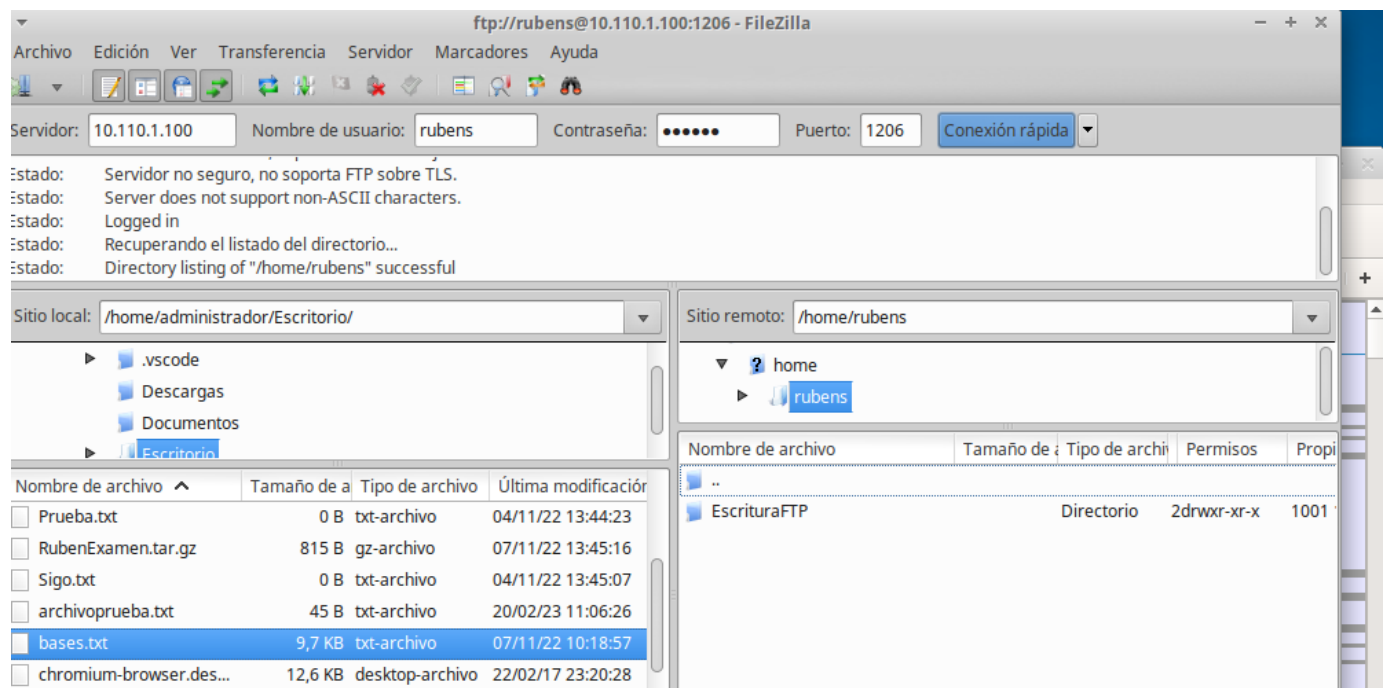


Manual entries

Config File vsftpd.conf

```
136 # default.
137 #
138 # This option should be the name of a directory which is empty. Also, the
139 # directory should not be writable by the ftp user. This directory is used
140 # as a secure chroot() jail at times vsftpd does not require filesystem
141 # access.
142 secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty
143 #
144 # This string is the name of the PAM service vsftpd will use.
145 pam_service_name=vsftpd
146 #
147 # This option specifies the location of the RSA certificate to use for SSL
148 # encrypted connections.
149 rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/ssl-cert-snakeoil.pem
150 rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/ssl-cert-snakeoil.key
151 ssl_enable=NO
152
153 #
154 # Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
155 #utf8_filesystem=YES
156 local_umask=000
157 max_per_ip=6
158 #ftp_username=
159 anon_upload_enable=NO
160 anon_mkdir_write_enable=NO
161 anon_other_write_enable=NO
162 chroot_local_user=NO
163 write_enable=YES
164 force_dot_files=NO
165 tcp_wrappers=NO
166 #listen_address=
167 #hide_file=
168 #anon_max_rate=
169 local_max_rate=2500000
170
171 listen_port=21
```

Restart Vsftpd Server



D. Transferencia de ficheros en Linux mediante SSH

10. Instalación de servidor SSH

- Devuelve tu m. v. Ubuntu 22.04 Server a la "Snapshot base".
- Sobre esa M.V. Ubuntu 22.04, comprueba que tienes instalado el servidor SSH "OpenSSH-server".

```
asir@ubuntu2204:~$ sudo systemctl status sshd
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2023-02-20 10:46:04 UTC; 3min 23s ago
     Docs: man:sshd(8)
           man:sshd_config(5)
   Process: 654 ExecStartPre=/usr/sbin/sshd -t (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 698 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 1030)
    Memory: 4.4M
       CPU: 22ms
   CGroup: /system.slice/ssh.service
           └─698 "sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups"

feb 20 10:46:04 ubuntu2204 systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell server...
feb 20 10:46:04 ubuntu2204 sshd[698]: Server listening on 0.0.0.0 port 22.
feb 20 10:46:04 ubuntu2204 sshd[698]: Server listening on :: port 22.
feb 20 10:46:04 ubuntu2204 systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server.
asir@ubuntu2204:~$
```

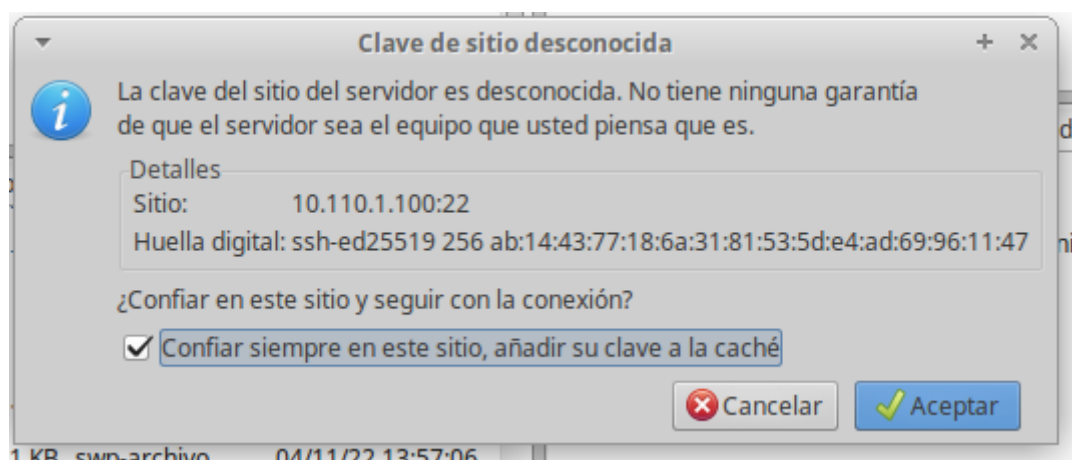
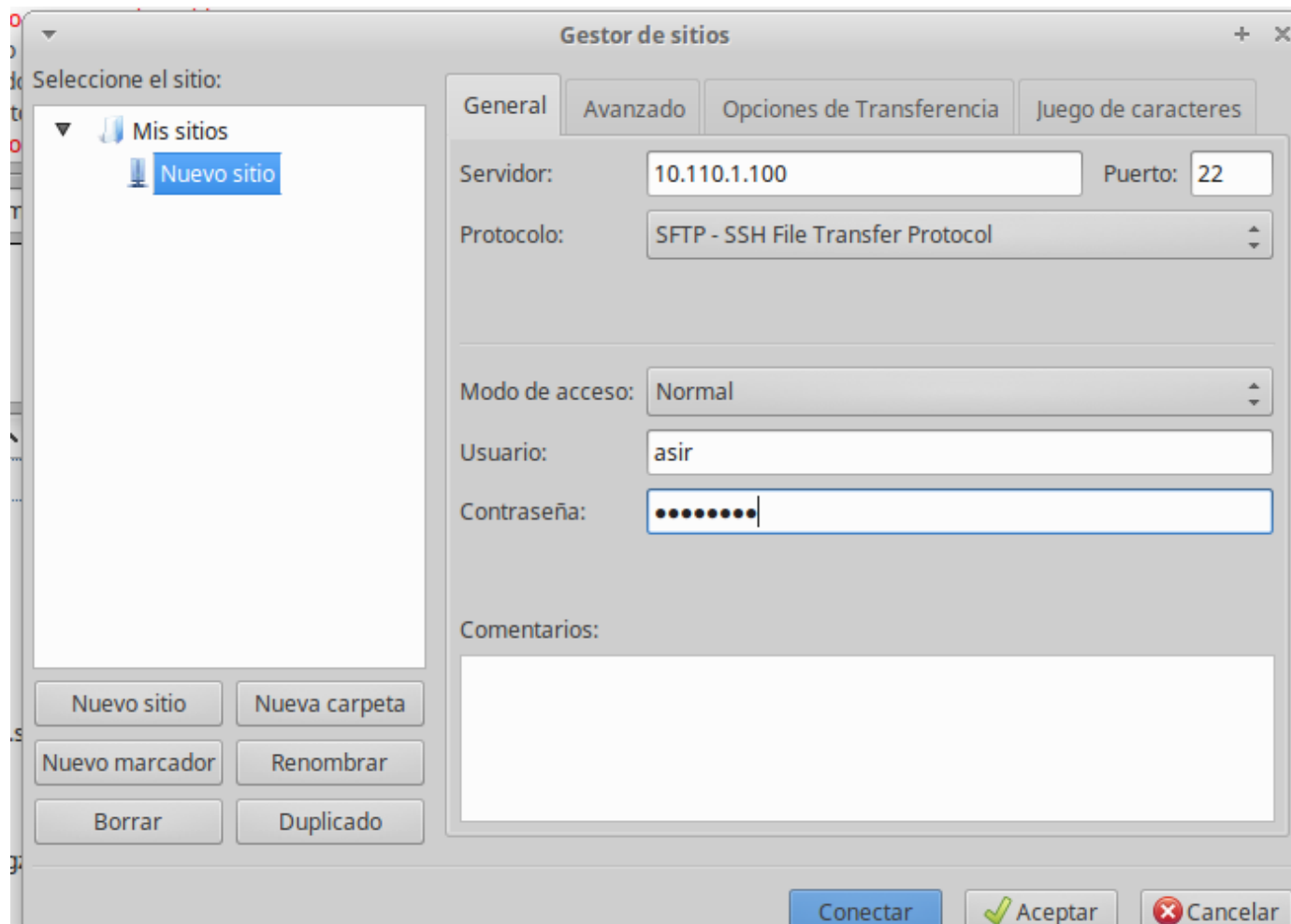

- c) Crea una carpeta llamada "SFTP" en la raíz del sistema de archivos (/SFTP) y asigna como usuario y grupo propietario a "asir".

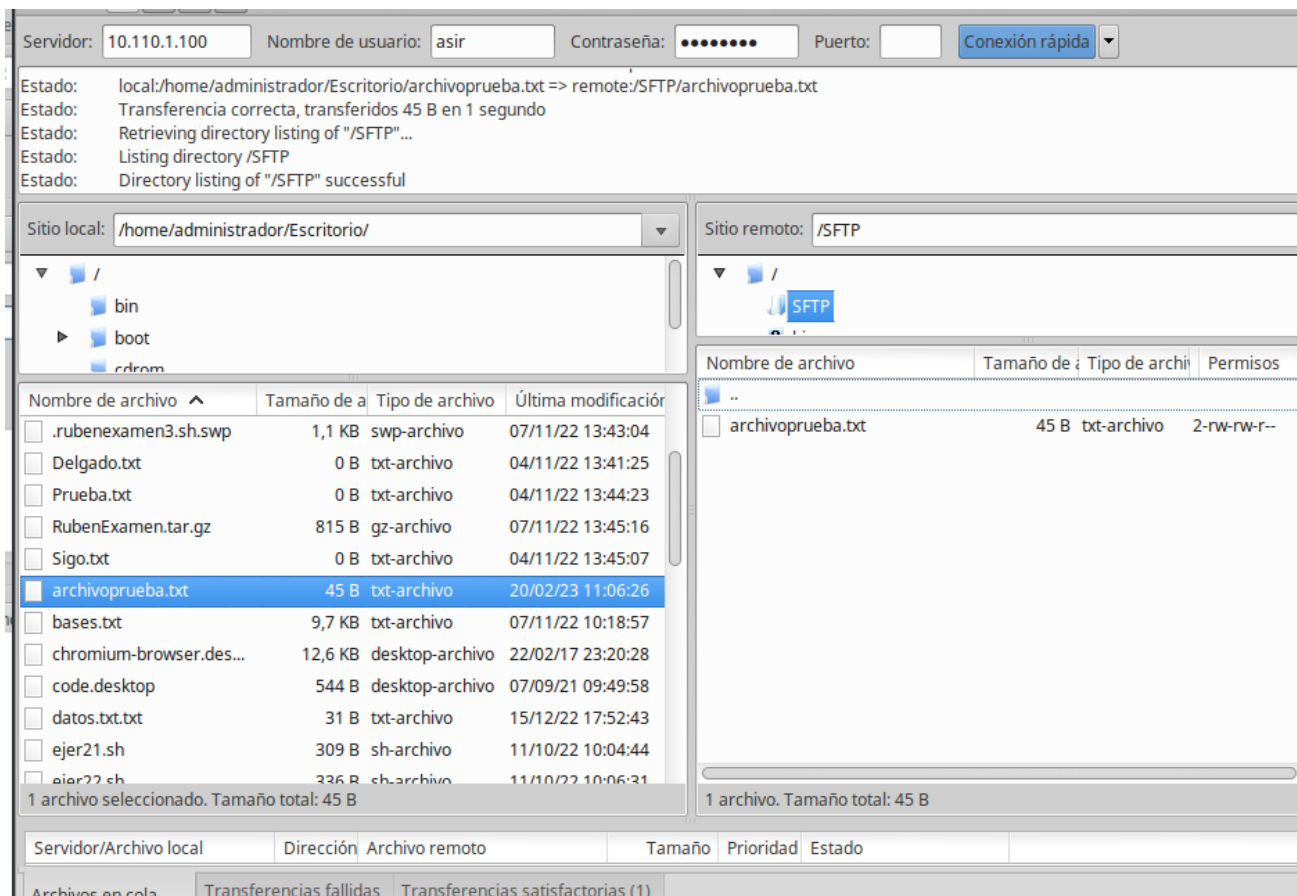
```
asir@ubuntuserver2204:/$ sudo mkdir SFTP
asir@ubuntuserver2204:/$ _
```

- d) Desde otra máquina (física o virtual Linux o Windows), que llamaremos "Cliente", accede mediante el cliente FTP "Filezilla client" al servidor que acabas de configurar utilizando SFTP (usuario "asir") y envía un fichero de al menos 1 KB al servidor.

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/00-installer-config.yaml *
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses: [10.110.1.100/16]
      routes:
        - to: default
          via: 10.110.0.1
      nameservers:
        addresses: [8.8.8.8,8.8.4.4]
  version: 2
```

```
asir@ubuntuserver2204:/$ sudo netplan apply
asir@ubuntuserver2204:/$ _
```





CRITERIO DE CORRECCIÓN

La nota se calculará haciendo la media ponderada, aplicando los siguientes pesos:

- Bloque A: 16%
- Bloque B: 30%
- Bloque C: 30%
- Bloque D: 24%