

Sumario

1. RFC 959 y cuestiones FTP	2
2. Servidor vsftpd.....	3
3. Captura de contraseña.....	4
4. Comparación de servidores FTP.....	5
5. Cliente ftp de consola.....	6
6. Clientes FTP gráficos.....	7

1. RFC 959 y cuestiones FTP

Lee el documento [RFC 959](#) (o [aquí](#)) y contesta a las siguientes cuestiones con TUS PROPIAS PALABRAS:

1. ¿Cuáles son los objetivos de FTP según la RFC?

Promover el compartir archivos, fomentar el uso de ordenadores remotos, proteger a los usuarios de las variaciones a la hora de enviar archivos y transferir datos de forma fiable y eficaz.

2. Cita cuatro nuevos comandos que han sido introducidos en esta versión de la especificación y para qué sirve cada uno.

CDUP – Este comando sirve para trabajar para el almacenamiento de archivos con el directorio padre del actual.

SMNT – Este comando permite montar una estructura de datos de un sistema de archivos diferente sin tener que cambiar el login o la información de la cuenta.

STOU – Es un comando creado a partir de otro (STOR) que obliga a que el DTP acepte los archivos enviados, con la particularidad de que los guarda en la carpeta desde la que se lance con un nombre único.

RMD – Este comando es para borrar directorios.

3. ¿Qué es ASCII? ¿Qué diferencia hay entre archivos ASCII y binarios?

ASCII es un código para el intercambio de información de los americanos, y se diferencia del binario en que puede ser directamente leído por una persona (por que son archivos de texto plano).

4. ¿Para qué sirve el "*error recovery*"?

Es un procedimiento que permite devolver transacciones a puntos “seguros” anteriores en caso de error.

Práctica de FTP

5. ¿Por qué a veces son necesarias conversiones en los datos que se transfieren? ¿En qué casos son necesarias y en qué casos no?

Por las diferencias de formato o codificación entre sistemas ya que pueden no ser compatibles.

6. Explica con tus palabras los inconvenientes del modo activo del FTP que son solucionados por el modo pasivo. ¿Qué puertos se usan en cada caso?

Usaría el puerto 21, al usar el modo pasivo es el cliente el que se tiene que conectar al servidor por lo que routers y cortafuegos dejan de dar tantos problemas para conectarse

7. Obtén con un cliente FTP cinco códigos de respuesta (*reply code*), e indica su significado echando mano de la RFC. Adjunta capturas de pantalla.

8. Haz una lista de 5 comandos del protocolo FTP y su significado.

get- descarga un archivo a local

put- sube un archivo al servicio ftp

open- abre una conexión nueva

user- da el nombre para identificarse en el servidor FTP

pass- lo mismo pero para la contraseña

9. ¿Qué tipos de puertos hay? ¿Qué entidad asigna los puertos bien conocidos? Pon 5 ejemplos de puertos y su servicio asociado.

Hay puertos conocidos, puertos registrados y puertos dinámicos.

Ejemplos:

puerto 80 – El HTTP, puerto básico para la comunicación web

puerto 443 – El HTTPS, puerto de conexión SEGURA

puerto 21 – Es el puerto de FTP

puerto 53 – Es el puerto del servicio DNS

puerto 8080 – Es un puerto alternativo al 80

Práctica de FTP

10. Compara TCP y UDP, y justifica por qué DNS suele utilizar UDP para consultas y en cambio FTP utiliza TCP para las conexiones de datos y de control.

TCP es un protocolo basado en conexiones al contrario que UDP, lo que lo hace mas seguro (asegura la entrega de la información) pero mas lento.

FTP utiliza TCP ya que al ser un sistema para la transferencia de archivos requiere de algo que le asegure la mínima o nula pérdida de información, mientras que DNS funciona por UDP por que sus operaciones son de poca carga y pueden permitirse perder información sin afectar al usuario.

11. ¿Qué significa que los usuarios en FTP estén "enjaulados" en un directorio?

Que fuera del directorio designado no pueden acceder o directamente ni ver lo que hay fuera (niveles superiores o mismo nivel)

2. Servidor vsftpd

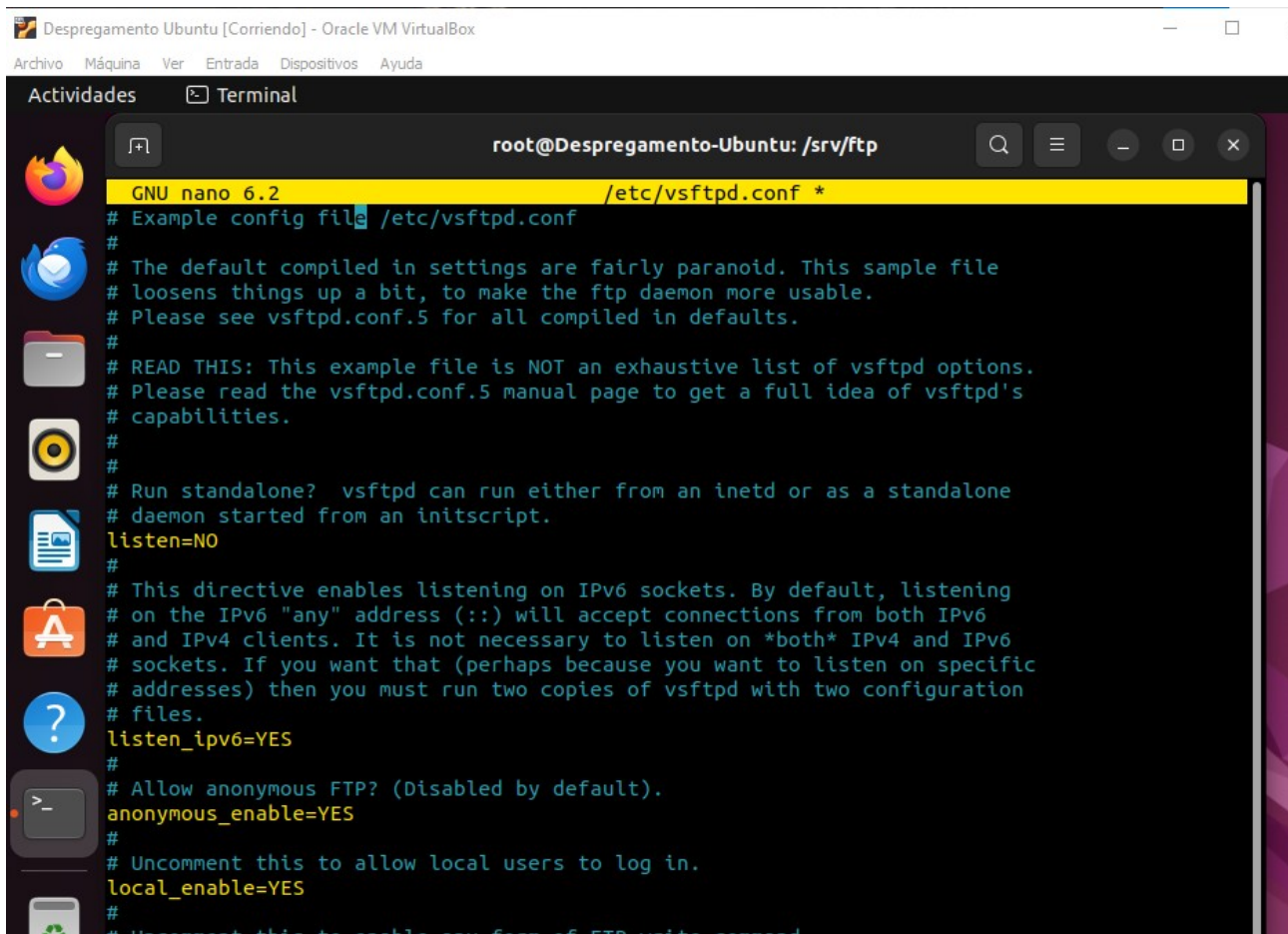
Instala el servidor vsftpd. Puedes utilizar máquinas virtuales o contenedores de Docker.

Adjunta y comenta capturas de pantalla y las líneas de configuración que has modificado o no para cada punto (a veces no hay que modificar la configuración por defecto).

VOY A SEGUIR LA INSTALACIÓN DEL VIDEO

1. Edita la configuración para permitir el acceso anónimo. Conectate al servidor anónimamente través de un cliente FTP.

Archivo que edité /etc/vsftpd.conf



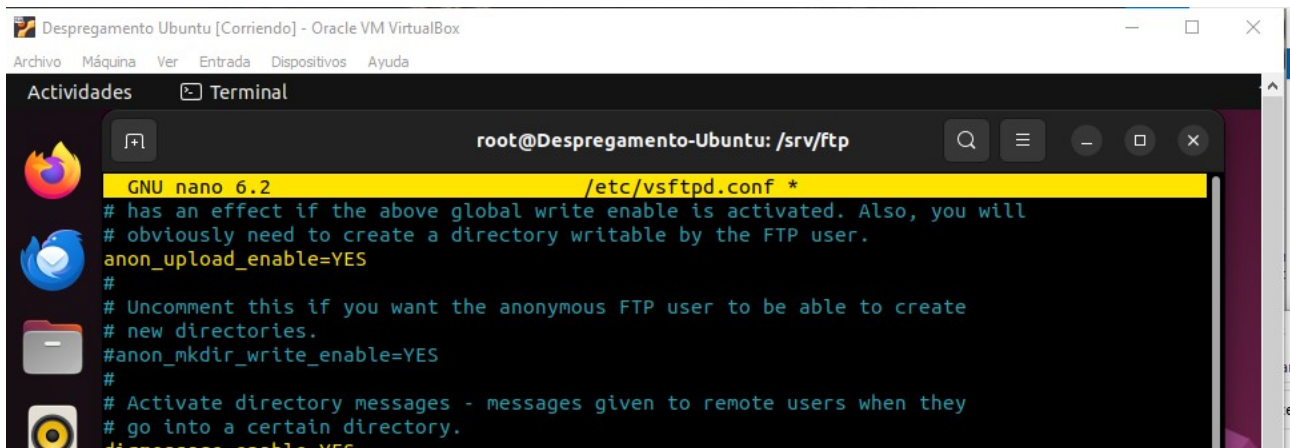
The screenshot shows a terminal window titled "Despregamento Ubuntu [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The terminal is running the nano text editor, editing the file /etc/vsftpd.conf. The prompt is root@Despregamento-Ubuntu: /srv/ftp. The configuration file content is as follows:

```
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=YES
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command
```

Práctica de FTP

2. Habilita la subida de ficheros para usuarios anónimos.

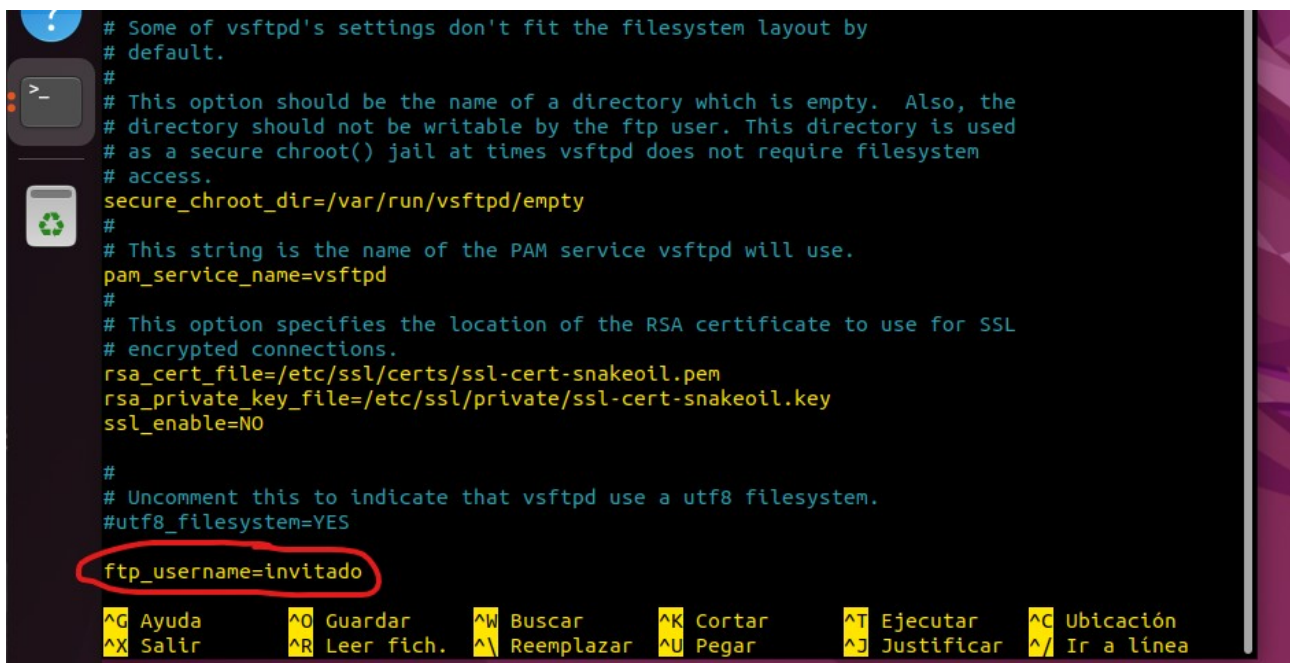
--Descomentar esa linea--



```
root@Despregamento-Ubuntu: /srv/ftp
GNU nano 6.2 /etc/vsftpd.conf *
# has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will
# obviously need to create a directory writable by the FTP user.
anon_upload_enable=YES
#
# Uncomment this if you want the anonymous FTP user to be able to create
# new directories.
#anon_mkdir_write_enable=YES
#
# Activate directory messages - messages given to remote users when they
# go into a certain directory.
#dirmessage_enable=YES
```

3. Cambia el usuario por defecto "ftp" a "invitado".

Añadí esa linea



```
# Some of vsftpd's settings don't fit the filesystem layout by
# default.
#
# 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
#
# This string is the name of the PAM service vsftpd will use.
pam_service_name=vsftpd
#
# 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
#
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
#utf8_filesystem=YES
ftp_username=invitado
```

Práctica de FTP

4. Activa el acceso para que los usuarios locales accedan al servicio. Crea dos usuarios, uno con tu nombre y uno con tu apellido. ¿A qué carpeta acceden por defecto?

La línea `local_enable=YES` viene activada por defecto.

Acceden a su carpeta en `home`

5. Habilita el protocolo FTPS para dotar al servidor de seguridad.

6. Define en el servidor el rango de puertos 15000-16000 para que sean utilizados en el modo pasivo.

```
user_sub_token=$USER
local_root=/home/$USER/home/$USER

pasv_enable=YES
pasv_min_port=15000
pasv_max_port=16000
pasv_address=127.0.0.1

#
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 fi
```

7. Limita el número de conexiones por usuario a 4.

```
pasv_enable=YES
pasv_min_port=15000
pasv_max_port=16000
pasv_address=127.0.0.1

#
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
#utf8_filesystem=YES

ftp_username=invitado
max_per_ip=4
```

[175 líneas escritas]

^G Ayuda	^O Guardar	^W Buscar	^K Cortar	^T Ejecutar	^C Ubicación
^X Salir	^R Leer fich.	^_ Reemplazar	^U Pegar	^J Justificar	^/ Ir a línea

8. Establece que el número máximo de clientes sea 8.

```
#
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
#utf8_filesystem=YES

ftp_username=invitado
max_per_ip=4
max_clients=8
```

[Error al escribir «vsftpd.conf»: Permiso denegado]

^G Ayuda	^O Guardar	^W Buscar	^K Cortar	^T Ejecutar	^C Ubicación
^X Salir	^R Leer fich.	^_ Reemplazar	^U Pegar	^J Justificar	^/ Ir a línea

Práctica de FTP

9. Limita el tiempo de desconexión por inactividad a 2 minutos.

Esta línea está para descomentar en el fichero pero la añadí por claridad

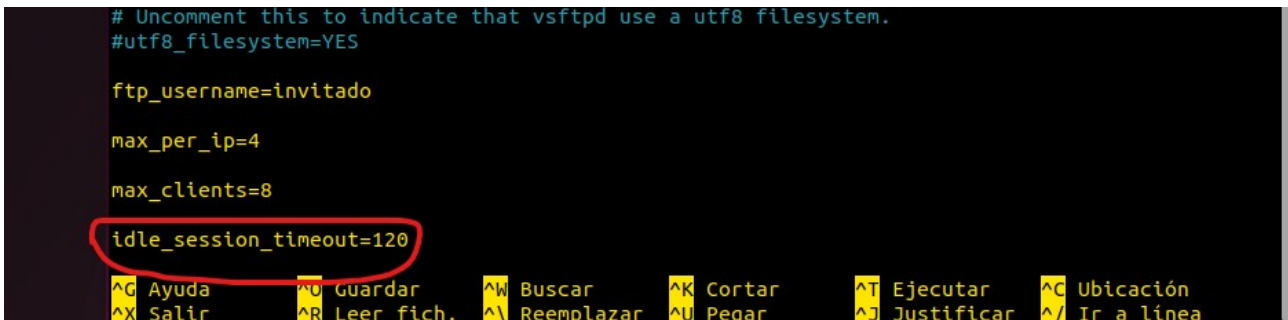
```
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
#utf8_filesystem=YES

ftp_username=invitado

max_per_ip=4

max_clients=8

idle_session_timeout=120
```



^G	Ayuda	^O	Guardar	^W	Buscar	^K	Cortar	^T	Ejecutar	^C	Ubicación
^X	Salir	^R	Leer fich.	^V	Reemplazar	^U	Pegar	^J	Justificar	^/	Ir a línea

10. Incluye un texto descriptivo: "Bienvenido al servidor FTP de TuNombre", que lean los usuarios al conectarse.

Misma aclaración que la captura anterior

```
# Uncomment this to indicate that vsftpd use a utf8 filesystem.
#utf8_filesystem=YES

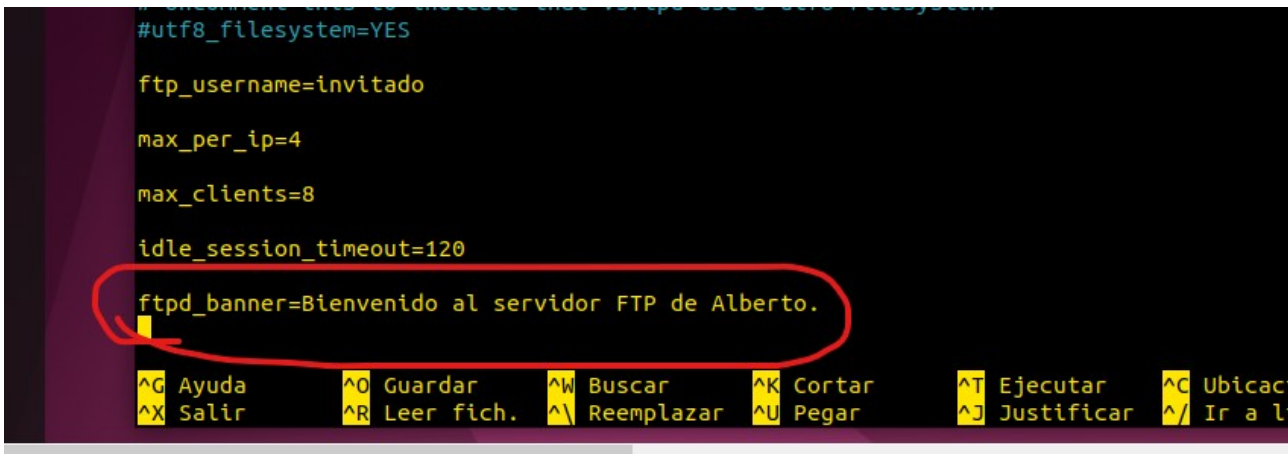
ftp_username=invitado

max_per_ip=4

max_clients=8

idle_session_timeout=120

ftpd_banner=Bienvenido al servidor FTP de Alberto.
```



^G	Ayuda	^O	Guardar	^W	Buscar	^K	Cortar	^T	Ejecutar	^C	Ubicación
^X	Salir	^R	Leer fich.	^V	Reemplazar	^U	Pegar	^J	Justificar	^/	Ir a línea

PISTA 1. [Videotutorial de instalación](#) del profesor del IES San Clemente Juan Gestal

3. Captura de contraseña

El protocolo FTP es inseguro!

Utiliza el Wireshark o cualquier otro método para obtener la contraseña de un usuario y documenta el proceso.

Adjunta captura de pantalla en la que se vea la contraseña.

Sigo esta guía (<https://www.profesionalreview.com/2016/05/01/configurar-servidor-ftp-windows-10/>) para instalar ftp y no activo los certificados en windows, abro el wireshark y miro el loopback, por consola me conecto a mi servidor y veo en el wireshark los datos.

The screenshot displays a Windows command prompt window and a Wireshark network traffic capture. The command prompt shows an FTP connection to 127.0.0.1 with user 'wadmin' and password 'abc123'. The Wireshark window shows the network traffic, with the password 'abc123' visible in the data field of the FTP request packet.

Command Prompt Output:

```

C:\Users\wadmin>ftp 127.0.0.1
Conectado a 127.0.0.1.
220 Microsoft FTP Service
200 OPTS UTF8 command successful - UTF8 encoding now ON.
Usuario (127.0.0.1:(none)): wadmin
331 Password required
Contraseña:
230 User logged in.
ftp>
  
```

Wireshark Network Traffic:

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
24	54.354376	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	56	50808 → 21 [SYN] Seq=0 Win=8192 Len=0 MSS=65495 WS=1 SACK_PERM
25	54.354545	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	56	21 → 50808 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=8192 Len=0 MSS=65495 WS=256 SACK_PERM
26	54.354932	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	50808 → 21 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=8192 Len=0
27	54.357916	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	71	Response: 220 Microsoft FTP Service
28	54.358075	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	50808 → 21 [ACK] Seq=1 Ack=28 Win=8165 Len=0
29	54.368438	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	58	Request: OPTS UTF8 ON
30	54.368466	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	21 → 50808 [ACK] Seq=28 Ack=15 Win=525568 Len=0
31	54.368577	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	102	Response: 200 OPTS UTF8 command successful - UTF8 encoding now ON.
32	54.368599	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	50808 → 21 [ACK] Seq=15 Ack=86 Win=8107 Len=0
33	78.623756	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	57	Request: USER wadmin
34	78.623791	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	21 → 50808 [ACK] Seq=86 Ack=28 Win=525568 Len=0
35	78.623874	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	67	Response: 331 Password required
36	78.623913	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	50808 → 21 [ACK] Seq=28 Ack=109 Win=8084 Len=0
37	88.616354	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	58	Request: PASS abc123
38	88.616382	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	21 → 50808 [ACK] Seq=109 Ack=42 Win=525312 Len=0
39	88.628824	127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	65	Response: 230 User logged in.
40	88.628859	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	44	50808 → 21 [ACK] Seq=42 Ack=130 Win=8063 Len=0

Wireshark Packet Details:

- Frame 1: 169 bytes on wire (1352 bits), 169 bytes captured (1352 bits) on interface 127.0.0.1
- Null/Loopback
- Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.2.15, Dst: 239.255.255.250
- User Datagram Protocol, Src Port: 51758, Dst Port: 1900
- Simple Service Discovery Protocol

Wireshark Packet Bytes:

```

0000  02 00 00 00 45 00 00 a5 0d 3e 00 00 04 11 00 00  ....E...>.....
0010  0a 00 02 0f ef ff fa ca 2e 07 6c 00 91 3f 0a  ....:..1..?..
0020  4d 2d 53 45 41 52 43 48 20 2a 20 48 54 54 50 2f  M-SEARCH * HTTP/
0030  31 2e 31 0d 0a 48 6f 73 74 3a 20 32 33 39 2e 32  1.1..Host: 239.2
0040  35 35 2e 32 35 35 2e 32 35 30 3a 31 39 30 30 0d  55.255.250:1900
0050  0a 53 54 3a 20 75 72 6e 3a 73 63 68 65 6d 61 73  :St: urn:ischemas
0060  2d 75 70 6e 70 2d 6f 72 67 3a 64 65 76 69 63 65  -urn-on:giddevice
0070  3a 49 6e 74 65 72 6e 65 74 47 61 74 65 77 61 79  :InternetGateway
0080  44 65 76 69 63 65 3a 31 0d 0a 4d 61 6e 3a 20 22  Device:1..Man: "
0090  73 73 64 70 3a 64 69 73 63 6f 76 65 72 22 0d 0a  ssp:dis cover"...
00a0  4d 58 3a 20 33 0d 0d 0a                          VX: 3..
  
```

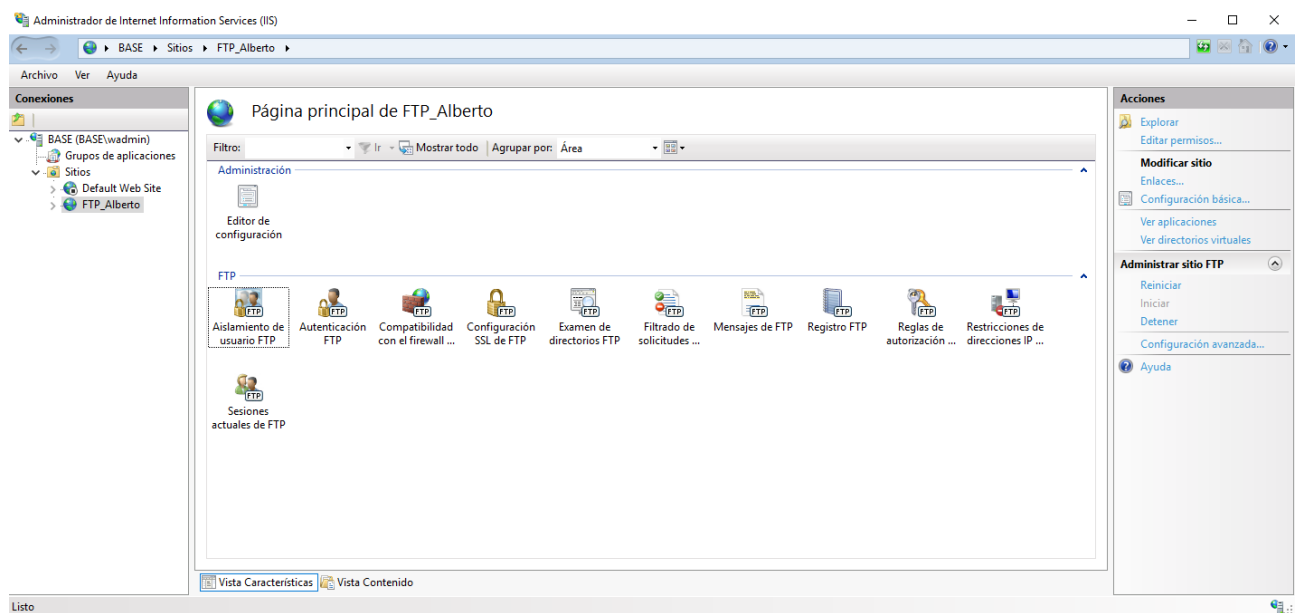
4. Comparación de servidores FTP

Se listan un montón de servidores de FTP en la página web:

[Comparison of FTP server software packages - Wikipedia](#)

Instala al menos uno que no sean el vsftpd y compara sus opciones. Adjunta capturas de pantalla.

Instalé IIS en una máquina Windows



A diferencia de vsftpd IIS es un servicio integrado en windows y tiene una interfaz gráfica.

IIS tiene mas servicios a parte de FTP pero eso repercute en el rendimiento mientras que vsftpd al ser dedicado va mas rápido.

vsftpd es sencillo de configurar mientras que IIS tiene mas opciones pero puede ser bastante mas complicado al tener mas opciones, tanto en el propio servicio FTP como por tener otros tipos de servicios.

PISTA 1. Puedes apoyarte en webmin si deseas.

PISTA 2. Instalación y opciones de [PureFTPd en Debian](#)

PISTA 3. Instalación y opciones de [IIS](#)

5. Cliente ftp de consola

Conéctate a un servidor FTP utilizando la herramienta de consola.

Sube y baja algún archivo, crea alguna carpeta, baja algún archivo y aporta capturas de pantalla y los comandos utilizados.

Debes descargar y subir al menos algún fichero de texto y algún fichero que no sea de texto, cambiando los modos de transferencia a los apropiados.

PÎSTA 1. [Comandos FTP](#)

Antes de conectarme creo en mi carpeta home un archivo que se llama cosapapillar.txt

Una vez conectado, uso el comando [get] para coger el archivo

```
ftp> get cosapapillar.txt
local: cosapapillar.txt remote: cosapapillar.txt
229 Entering Extended Passive Mode (|||15477|)
150 Opening BINARY mode data connection for cosapapillar.txt (0 bytes).
  0      0.00 KiB/s
226 Transfer complete.
```

Ahora me muevo al Escritorio

```
ftp> cd Escritorio
250 Directory successfully changed.
```

Y con el comando [put] lo subo (me da error de permisos, no supe arreglarlo)

```
ftp> put cosapapillar.txt
local: cosapapillar.txt remote: cosapapillar.txt
229 Entering Extended Passive Mode (|||15092|)
550 Permission denied.
```

6. Clientes FTP gráficos

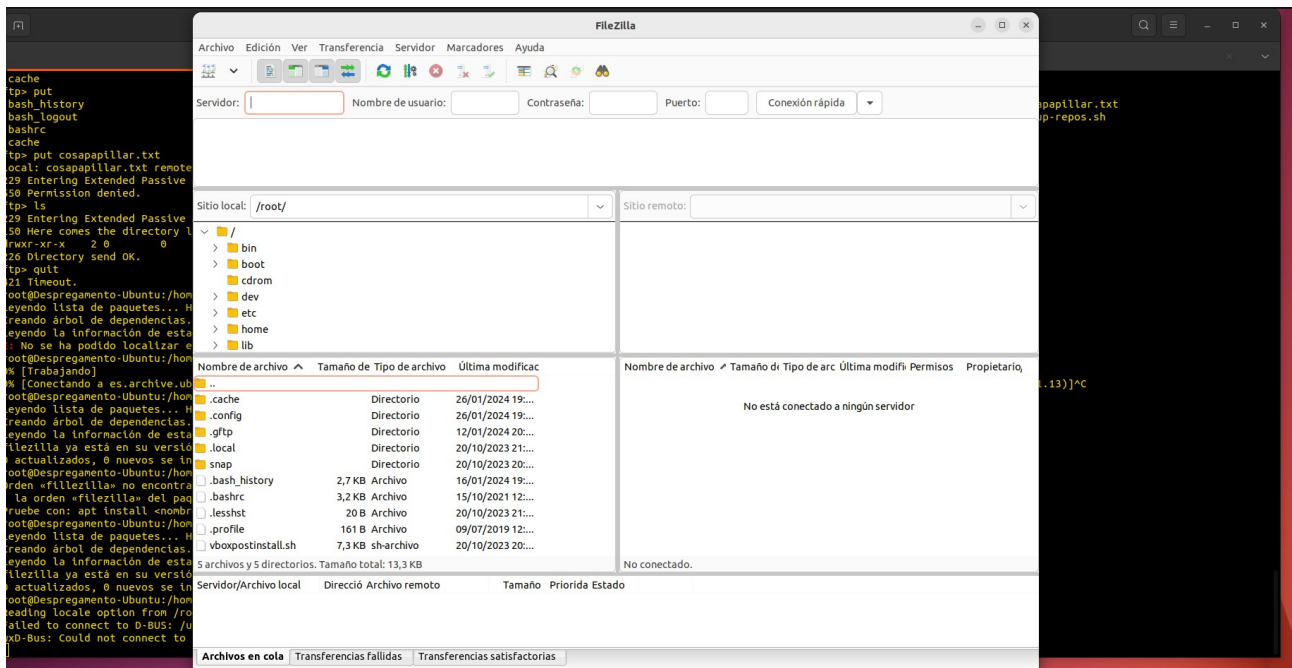
1. Utiliza un cliente gráfico para conectarte a un servidor. Adjunta capturas de pantalla comentadas e indica algunas de sus características.

2. Los clientes gráficos suelen ofrecer una ventana en la que se puede leer la conversación que mantienen con el servidor a través de la conexión de control. Sube y baja algún archivo, crea alguna carpeta, y comenta los comandos del protocolo FTP que ahí aparecen.

PISTA 1. Algunas opciones:

[7 clientes FTP gratis para Windows, macOS, GNU/Linux, Android e iOS \(xataka.com\)](https://xataka.com/7-clientes-ftp-gratis-para-windows-macos-gnu/linux-android-e-ios/)

Instale Filezilla en mi máquina ubuntu [`sudo apt install filezilla`] y lo lanzo con [`filezilla`]



Práctica de FTP

A la derecha saldría el servidor remoto, y simplemente arrastrando y soltando cojo el archivo cosapapillar.txt

```
Estado: Registrado en
Estado: Comenzando la descarga de /home/apacheador/cosapapillar.txt
Estado: Transferencia correcta, transferidos 0 B en 1 segundo
Estado: Desconectado del servidor
Estado: Conexión cerrada por el servidor
```

Sitio local: /home/apacheador/Imágenes/

.ssh

Descargas

Documentos

Escritorio

public_html

Imágenes

Música

Plantillas

Nombre de archivo	Tamaño de	Tipo de archivo	Última modificac
..			
cosapapillar.txt	0 B	txt-archivo	26/01/2024 19:...

1 archivo. Tamaño total: 0 B

Sitio remoto: /home/apacheador

home

apacheador

Descargas

Documentos

Escritorio

Imágenes

Música

Plantillas

Nombre de archivo	Tamaño de	Tipo de arc	Última modifi	Permisos	Propietario,
Imágenes		Directorio	20/10/2023 ...	drwxr-xr-x	1000 1000
Música		Directorio	20/10/2023 ...	drwxr-xr-x	1000 1000
Plantillas		Directorio	20/10/2023 ...	drwxr-xr-x	1000 1000
Público		Directorio	20/10/2023 ...	drwxr-xr-x	1000 1000
Vídeos		Directorio	20/10/2023 ...	drwxr-xr-x	1000 1000
snap		Directorio	20/10/2023 ...	drwx---	1000 1000
cosapapillar.txt	0 B	txt-archivo	26/01/2024	-rw-rw-r--	1000 1000
setup-repos.sh	5,3 KB	sh-archivo	05/12/2023 ...	-rw-r--r--	0 0

1 archivo seleccionado. Tamaño total: 0 B

Y en el registro superior se vería esto

```
Estado: Conectando a 127.0.0.1:21...
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: Comenzando la descarga de /home/apacheador/cosapapillar.txt
Estado: Transferencia correcta, transferidos 0 B en 1 segundo
```

Para crear una carpeta el cliente gráfico usa el MKD, pero sigue dandome error de permisos

```
Estado: Creando directorio '/home/apacheador/mandanga'...
Comando: CWD /home/apacheador
Respuesta: 250 Directory successfully changed.
Comando: MKD mandanga
Respuesta: 550 Permission denied.
```