

## Sumario

1. RFC 959 y cuestiones FTP.....	2
2. Servidor vsftpd.....	5
3. Captura de contraseña.....	8
4. Comparación de servidores FTP.....	9
5. Cliente ftp de consola.....	11
6. Clientes FTP gráficos.....	12

## 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?

Que se compartan ficheros, promover el uso de ordenadores en remoto, proteger al usuario de modificaciones de sistemas de almacenamiento de archivos entre hosts

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

CDUP – Simplifica el proceso para los programas de transferir árboles de directorio entre Sistemas Operativos.

SMNT – Montar una nueva estructura sis cambiar sus datos de inicio de sesión.

SYST – Muestra el Sistema Operativo del servidor.

RMD – Elimina un directorio. Permite rutas relativas y absolutas.

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

Un sistema que asigna un valor único a cada carácter. Este posee un total de 7 bits. La diferencia principal es que en binarios no se sabe como se tienen que tratar los datos de ida y de vuelta, mientras que los ASCII se envían en 8-bit NVT-ASCII y se reciben al propio del host.

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

Sirve para rescatar los datos del usuario de ciertos errores.

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

Las conversiones son necesarias cuando los sistemas tienen diferentes longitudes de palabra, porque los sistemas no saben como enviar ni recibir datos, entonces se realizan conversiones en la medida de lo posible.

### 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?

El modo activo ocasiona problemas con los firewall a la hora de recibir datos porque este envía los datos haciendo conexión con el puerto, mientras que el modo pasivo escucha al puerto, por lo que se considera más seguro.

Activo: Puerto 20. Pasivo: Puerto 21

**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.**

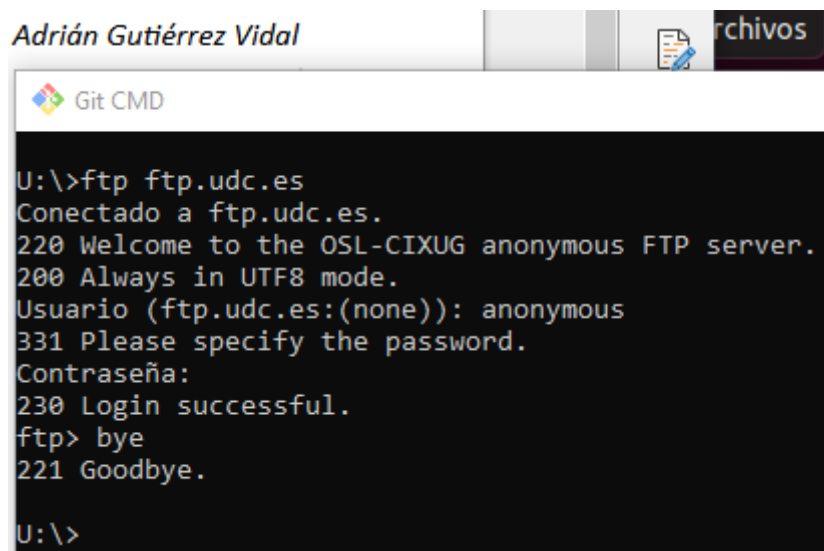
220: Servicio listo para un nuevo usuario

200: Comando correcto

331: Nombre de usuario correcto

230: Usuario inició sesión

221: Servicio que cierra el control de conexión



```
Adrián Gutiérrez Vidal | archivos
Git CMD
U:\>ftp ftp.udc.es
Conectado a ftp.udc.es.
220 Welcome to the OSL-CIXUG anonymous FTP server.
200 Always in UTF8 mode.
Usuario (ftp.udc.es:(none)): anonymous
331 Please specify the password.
Contraseña:
230 Login successful.
ftp> bye
221 Goodbye.
U:\>
```

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

USER: cambio de usuario

QUIT: termina la conexión

TYPE: define el modo de transferencia (puede ser binario o ASCII)

MODE: cambia el modo de transferencia ( S, B C, Z)

STRU: indica la estructura de archivos del servidor (F – sin estructura de registros, R – estructura de registros, P - estructura de página )

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

TCP y UDP.

La IANA(Internet Assigned Numbers Authority) asigna los puertos, entre muchas otras cosas.

80: http, 443: https, 22: ssh, 53: DNS, 5000: UPnP

**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 sirve para que haya comunicación entre diferentes aplicaciones y computadores. UDP sirve para enviar información a un destino. DNS utiliza UDP por su velocidad a la hora de enviar datos sin sufrir mucho por su pérdida de datos. FTP usa TCP porque su objetivo es pasar los archivos de forma fiable y segura, y TCP es perfecto para ello.

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

Que, a menos que se indique lo contrario, los clientes solo tendrán acceso a un directorio y a sus subdirectorios, sin importar que haya uno o múltiples directorios encima de su carpeta.

## 2. Servidor vsftpd

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

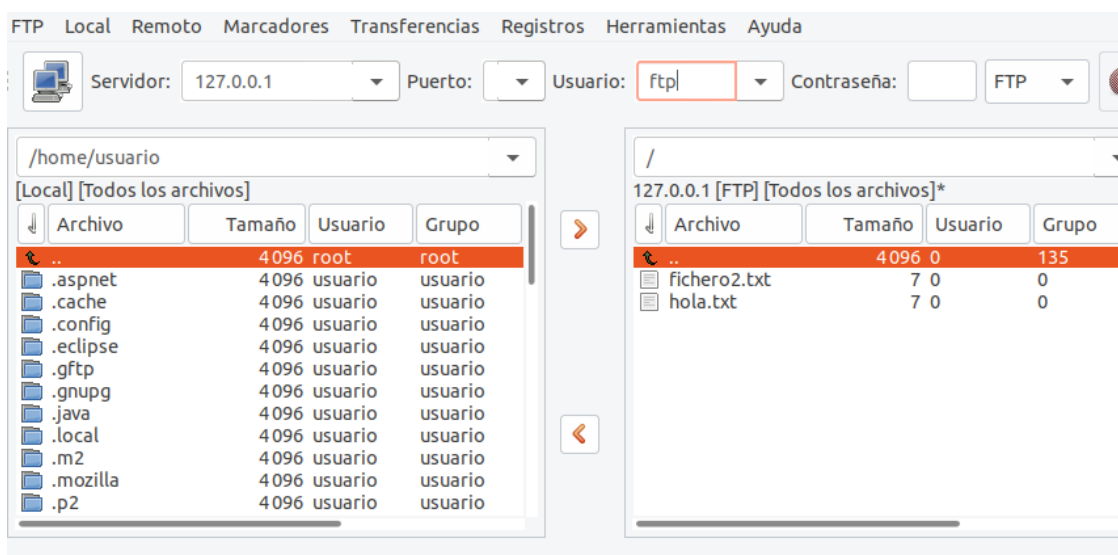
Adjunta y comenta capturas de pantalla y las líneas de configuración que has modificado o no para cada punto (a veces no hay que modificar la configuración por defecto).

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

La directiva anonymous enable estaba en NO y la cambié a YES

```
#
# Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous enable=YES
```

acceso al servidor ftp con gftp



### 2. Habilita la subida de ficheros para usuarios anónimos.

La línea 'anon\_upload\_files=YES' estaba comentada, la descomenté.

```
# Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only
# 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
```

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

#### 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?

Esta línea ya estaba descomentada por defecto.

/srv/ftp

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

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

```
#
# 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=YES
```

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

```
mousepad /etc/vsftpd.conf
404 sudo apt-get install vsftpd
405 sudo apt-get install vsftpd
406 sudo apt-get install vsftpd
407 sudo apt-get install vsftpd

# Configuración del rango de puertos en modo pasivo
pasv_enable=YES
pasv_max_port=16000
pasv_min_port=15000
```

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

```
# Limitar el número máximo de conexiones
max_per_ip=3
```

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

```
# Limitar el número máximo de clientes
max_clients=8
```

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

```
# You may change the default value for timing out an idle session.
idle_session_timeout=120
```

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

```
#  
# You may fully customise the login banner string:  
ftpd_banner=Welcome to Adrián's FTP server!!! or is it????|.
```

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

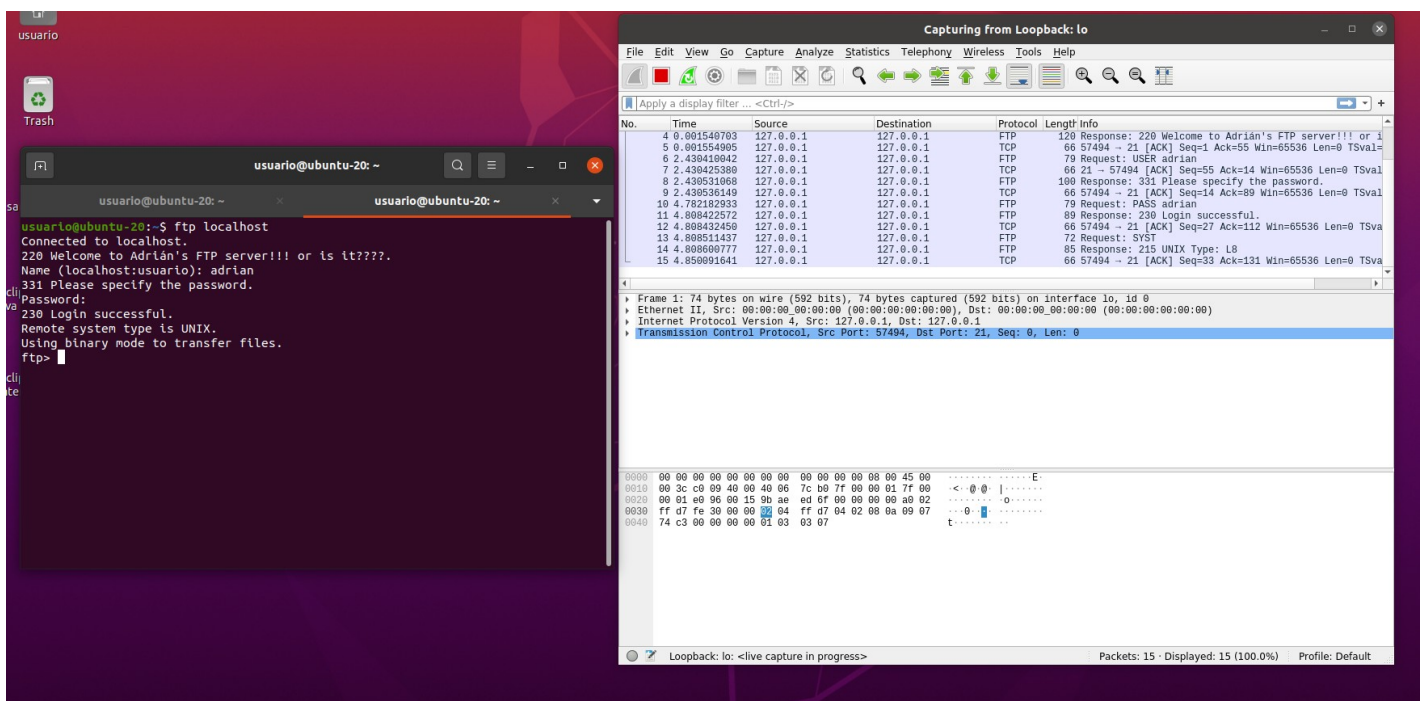
### 3. Captura de contraseña

## 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.**

1. instalamos wireshark en nuestro dispositivo. En mi caso lo hice por la línea de comandos de Ubuntu 20.04 con *sudo apt install wireshark*.
2. Iniciamos el programa con *sudo wireshark* (no hace falta sudo, pero es recomendable)
3. Nos salta un menú el cual nos dice que elijamos como tenemos nuestro servidor. Se pueden elegir múltiples opciones: enp0s3 ,loopback lo... Yo escogí *loopback*.
4. Una vez que se haya abierto, nos conectamos a un servidor FTP. Yo me conecté a mi servidor local con mi usuario *adrian*.
5. A continuación, si miramos la pantalla del wireshark veremos todo tipo de información sobre el usuario que inició sesión, tal como su nombre de usuario y contraseña, los protocolos por los que está navegando, la IP del dispositivo...





## 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.

He instalado pure-ftpd

```
usuario@ubuntu-20:/srv/ftp$ systemctl status pure-ftpd
● pure-ftpd.service
   Loaded: loaded (/etc/init.d/pure-ftpd; generated)
   Active: active (running) since Fri 2024-01-26 13:18:18 CET; 2min 16s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Tasks: 1 (limit: 4599)
   Memory: 1.0M
    CGroup: /system.slice/pure-ftpd.service
            └─3718 pure-ftpd (SERVER)
```

Aquí estoy accediendo al servidor por consola con el pure-ftpd

```
3 usuario@ubuntu-20:/etc/apache2/sites-available$ ftp localhost
3 Connected to localhost.
3 220----- Welcome to Pure-FTPd [privsep] [TLS] -----
3 220-You are user number 1 of 50 allowed.
3 220-Local time is now 13:34. Server port: 21.
3 220-This is a private system - No anonymous login
3 220-IPv6 connections are also welcome on this server.
3 220 You will be disconnected after 15 minutes of inactivity.
3 Name (localhost:usuario): adrian
3 331 User adrian OK. Password required
3 Password:
3 230 OK. Current directory is /home/adrian
3 Remote system type is UNIX.
3 Using binary mode to transfer files.
ftp> ls
a 200 PORT command successful
150 Connecting to port 47123
-rw----- 1 adrian adrian 90210 Jan 26 12:54 Protocolo FTP.pdf
-rwxrwxrwx 1 root root 0 Jan 26 12:54 UD4_FTP.pdf
-rw----- 1 adrian adrian 0 Jan 26 12:54 hola.txt
-rwxrwxrwx 1 root root 0 Jan 26 12:47 prueba.txt
226-Options: -l
226 4 matches total
ftp> pwd
257 "/home/adrian" is your current location
ftp>
```

Son muy similares en su funcionamiento, pero vsftpd es más ligero, así que para múltiples sesiones es un poco mejor ya que no gasta tanta memoria.

Ambos admiten usuarios virtuales, pero pure-ftpd viene con soporte *out of the box*

Para configurarlos, el vsftpd tiene un archivo `/etc/vsftpd.conf` en el que está todo, mientras que el pure tiene un directorio `/etc/pure-ftpd` donde se encuentra la carpeta *conf*, de configuración.

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.

PÍSTA 1. [Comandos FTP](#)

```

usuario@ubuntu-20:/srv/ftp$ ftp localhost
Connected to localhost.
220 (vsFTPd 3.0.5)
Name (localhost:usuario): adrian
331 Please specify the password.
Password:
230 Login successful.
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp> mput
Protocolo FTP.pdf hola.txt
ftp> mput /home/adrian/
.bash_logout .bashrc .profile UD4_FTP.pdf prueba.txt
ftp> put /home/adrian/UD4_FTP.pdf
local: /home/adrian/UD4_FTP.pdf remote: /home/adrian/UD4_FTP.pdf
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp> mput /home/adrian/*
mput /home/adrian/UD4_FTP.pdf?
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
mput /home/adrian/prueba.txt?
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Ok to send data.
226 Transfer complete.
ftp> ls
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Here comes the directory listing.
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 Jan 26 12:47 UD4_FTP.pdf
-rwxrwxrwx 1 0 0 0 Jan 26 12:47 prueba.txt
226 Directory send OK.
ftp> mget
Protocolo FTP.pdf hola.txt
ftp> mget *
mget UD4_FTP.pdf?
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for UD4_FTP.pdf (0 bytes).
226 Transfer complete.
mget prueba.txt?
200 PORT command successful. Consider using PASV.
150 Opening BINARY mode data connection for prueba.txt (0 bytes).
226 Transfer complete.
ftp>

```

```

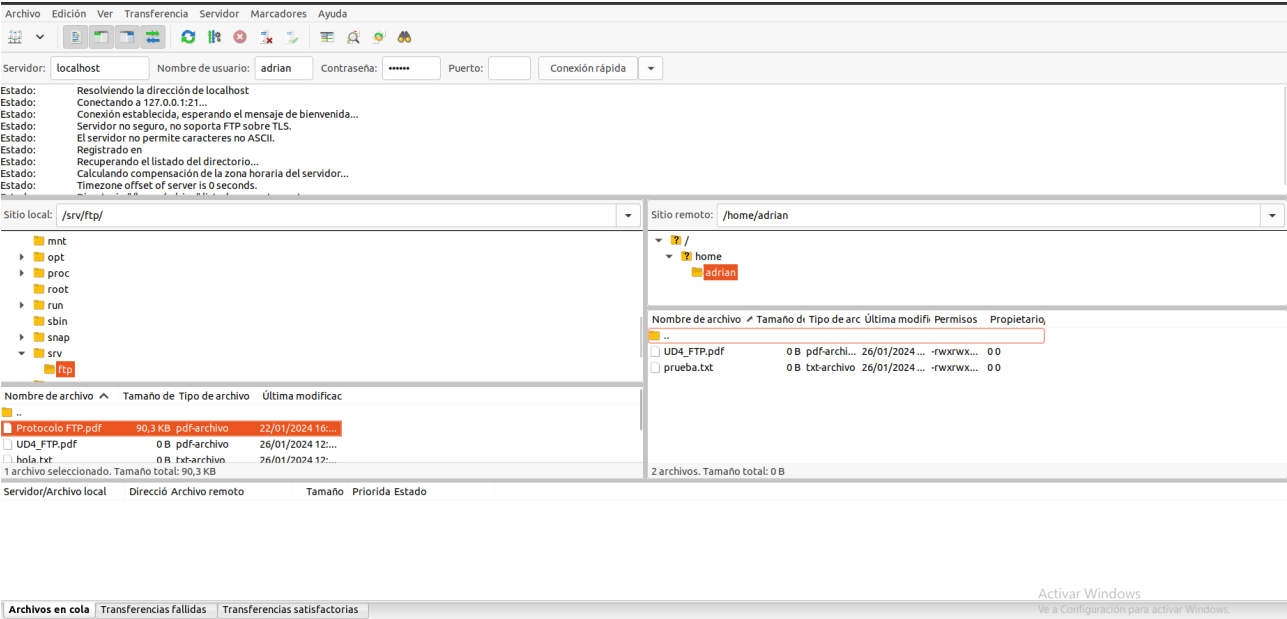
usuario@ubuntu-20:/home/adrian$ cd /srv/ftp
usuario@ubuntu-20:/srv/ftp$ ls
hola.txt 'Protocolo FTP.pdf' prueba.txt UD4_FTP.pdf
usuario@ubuntu-20:/srv/ftp$

```

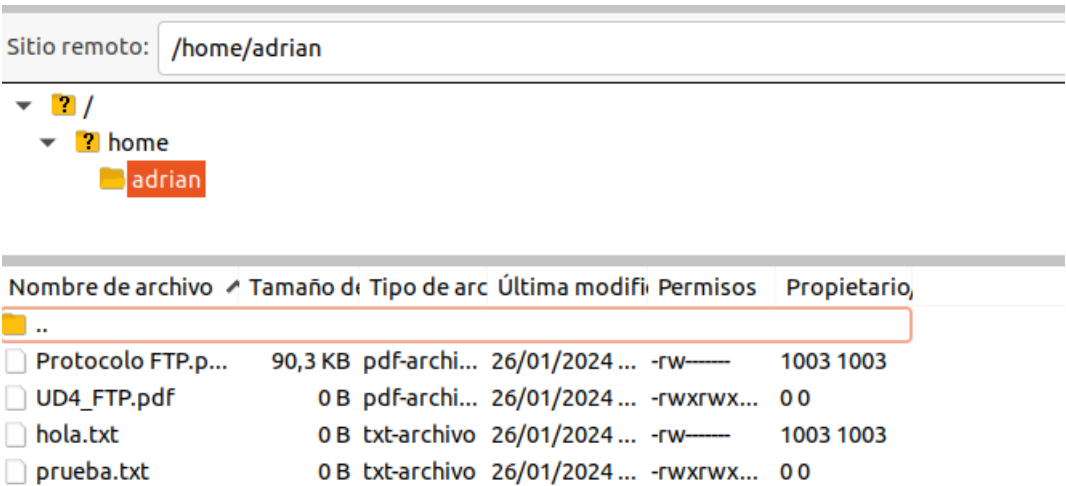
## 6. Clientes FTP gráficos

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

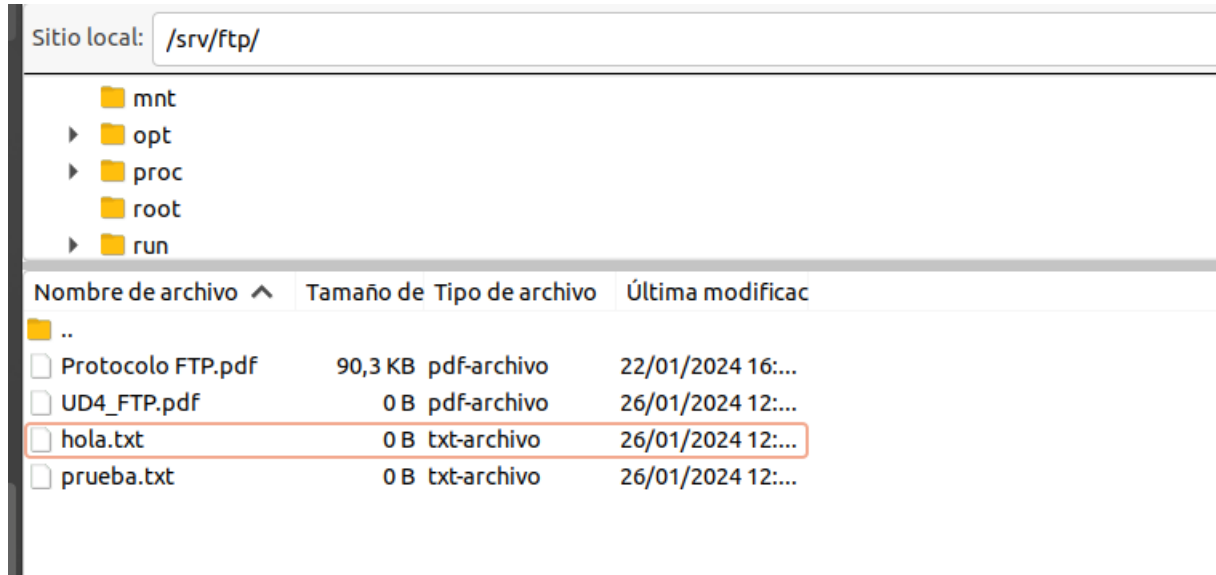
Esta es la pantalla al iniciar sesión



He enviado dos archivos al servidor. Se envían presionando doble click en cada uno.



Para descargar archivos, simplemente haces doble click en los archivos del sitio remoto que quieras descargar



**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.**

```

Estado: Desconectado del servidor
Estado: Conexión cerrada por el servidor
Estado: Desconectado del servidor
Estado: Resolviendo la dirección de localhost
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: Recuperando el listado del directorio...
Estado: Directorio "/home/adrian" listado correctamente
Estado: Resolviendo la dirección de localhost
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/adrian/Protocolo FTP.pdf
Estado: Transferencia correcta, transferidos 90,3 KB en 1 segundo
Estado: Desconectado del servidor
Estado: Conexión cerrada por el servidor

```

En la parte superior salen los mensajes sin código especificando el estado del servidor. Como por ejemplo, en la captura adjuntada salen una desconexión del servidor por no interactuar en el, una conexión correcta al servidor localhost, junto a un listado correcto del directorio /home/adrian.

Además, se muestra una petición de descarga de un fichero Pdf el cual tardó un segundo

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/)