

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?

FTP fue diseñado para ser capaz de compartir archivos entre sistemas, fomentar el uso indirecto o implícito de ordenadores remotos, proteger a los usuarios de las variaciones en los sistemas de almacenamiento de archivos entre hosts, y permitir la transferencia de datos de manera confiable y eficiente.

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

STOU(Store Unique): Se utiliza para almacenar un archivo de forma única en el servidor, evitando conflictos de nombres.

ALLO(Allocate): Reserva espacio en el sistema de archivos remoto para un nuevo archivo

SMNT(Structure Mount): Monta una estructura de directorio en el sistema de archivos remoto.

RMD(Remove Directory): Elimina un directorio en el sistema de archivos remoto.

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

ASCII y archivos binarios: ASCII es un conjunto de caracteres que representa letras, números y símbolos en el código de caracteres. La diferencia entre archivos ASCII y binarios radica en cómo se almacenan los datos. Los archivos ASCII contienen texto legible, mientras que los binarios pueden contener cualquier tipo de datos, incluyendo información no legible para humanos.

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

"Error recovery": El "error recovery" se refiere a la capacidad del sistema para recuperarse de errores durante la transferencia de datos. FTP incluye mecanismos para detectar y corregir errores durante la transferencia para garantizar la integridad de los datos.

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 en los datos transferidos son necesarias para que los sistemas tengan representaciones diferentes de los datos originales. Puede ser un problema con la

Práctica de FTP

codificación de caracteres o el final de las líneas. Estas conversiones son necesarias para proteger la interpretación de datos correcta y completa en el destino.

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 de FTP puede ser un problema para cortafuegos y NAT ya que el servidor trata de conectar al cliente. El modo pasivo resuelve este problema permitiendo que el cliente establezca la conexión de datos. En activo, el servidor utiliza el puerto 20 para los datos y 21 para el control; mientras que en pasivo se selecciona un rango dinámico de puertos para los datos.

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.

USER <username>: Se utiliza para especificar el nombre de usuario para la autenticación.

PASS <password>: Proporciona la contraseña asociada al nombre de usuario para autenticar al usuario.

LIST: Obtiene un listado de archivos en el directorio actual del servidor.

RETR <filename>: Recupera un archivo específico del servidor y lo transfiere al cliente.

STOR <filename>: Almacena un archivo enviado por el cliente en el servidor.

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

- Tipos de puertos:

Puertos Bien Conocidos : Asignados por la IANA.

Puertos Registrados : Asignados por la IANA a aplicaciones específicas.

Puertos Dinámicos o Privados : Utilizados para conexiones temporales.

-Ejemplos: 21 (FTP), 80 (HTTP), 22 (SSH), 25 (SMTP), 443 (HTTPS)

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.

Práctica de FTP

·TCP (Transmission Control Protocol):

- Orientado a la conexión.
- Garantiza la entrega de datos.
- Utilizado cuando la integridad de los datos es crítica.

·UDP (User Datagram Protocol):

- Es sin conexión.
- No garantiza la entrega.
- Utilizado cuando la velocidad y eficiencia son más importantes que la fiabilidad.

Justificación:

DNS utiliza UDP para consultas porque son operaciones rápidas y ese aspecto crucial. Si una consulta UDP falla, generalmente se realiza una nueva consulta.

FTP utiliza TCP para conexiones de datos y control debido a que la fiabilidad y la garantía de entrega son esenciales durante la transferencia de archivos

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

Cuando los usuarios de FTP se encuentran "enjaulados" en un directorio, básicamente están confinados a operar exclusivamente dentro de ese directorio particular, sin la capacidad de explorar más allá de sus límites. Esta medida se implementa por motivos de seguridad, con el objetivo de restringir las acciones de los usuarios y salvaguardar otros archivos y carpetas presentes en el sistema.

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)

Para instalar el servidor vsftpd ahí que poner en la consola de comandos los siguientes comandos \$sudo apt update seguido de \$sudo apt install vsftpd. Una vez instalado inicializamos el servidor con \$sudo systemctl start vsftpd, luego lo habilitamos \$sudo systemctl enable vsftpd.

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

Con \$sudo nano editaremos el archivo de configuración que se encuentra en etc/vsftpd.conf

-Para permitir el acceso anonimo modificaremos la siguiente linea:

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

2. Habilita la subida de ficheros para usuarios anónimos.

Para habilitar las subida de ficheros para anonimos las lineas que están en blanco deben estar en YES

```
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may w
# if your users expect that (022 is used by most
#local_umask=022
2w#
# Uncomment this to allow the anonymous FTP user
# has an effect if the above global write enable
# obviously need to create a directory writable b
anon_upload_enable=YES
```

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

Para cambiar el usuario a invitado añadiremos la siguiente linea debajo de anonymous_enable

```
Allow anonymous FTP? (Disabled by default).
anonymous_enable=YES
guest_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?

```
local_enable=YES
```

Con esta línea activas el acceso a usuarios locales.

Luego añadimos los usuarios nuevos de la siguiente manera

```
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo adduser manolo
[sudo] contraseña para patricia:
Añadiendo el usuario 'manolo' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'manolo' (1001) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'manolo' (1001) con grupo 'manolo' ...
Creando el directorio personal '/home/manolo' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para manolo
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
    Nombre completo []: manolo
    Número de habitación []: 1
    Teléfono del trabajo []: 4124356215
    Teléfono de casa []: 213213454
    Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo adduser paco
Añadiendo el usuario 'paco' ...
Añadiendo el nuevo grupo 'paco' (1002) ...
Añadiendo el nuevo usuario 'paco' (1002) con grupo 'paco' ...
Creando el directorio personal '/home/paco' ...
Copiando los ficheros desde '/etc/skel' ...
Introduzca la nueva contraseña de UNIX:
Vuelva a escribir la nueva contraseña de UNIX:
passwd: contraseña actualizada correctamente
Cambiando la información de usuario para paco
Introduzca el nuevo valor, o presione INTRO para el predeterminado
    Nombre completo []:
    Número de habitación []:
    Teléfono del trabajo []:
    Teléfono de casa []:
    Otro []:
¿Es correcta la información? [S/n] s
```



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

Lo activas poniendo YES en esta linea

```
ssl_enable=YES
```

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

Añadimos esta linea al archivo de configuración

```
pasv_min_port=15000  
pasv_max_port=16000
```

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

Añadimos esta linea al archivo de configuración

```
max_per_ip=4
```

Práctica de FTP

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

Añadimos esta línea al archivo de configuración

```
max_clients=8
```

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

Añadimos esta línea al archivo de configuración

```
idle_session_timeout=120
```

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

Añadimos esta línea al archivo de configuración

```
frpd_banner= Bienvenido al server FTP de Ian
```

Y reiniciamos el servidor con `$sudo systemctl restart vsftpd`

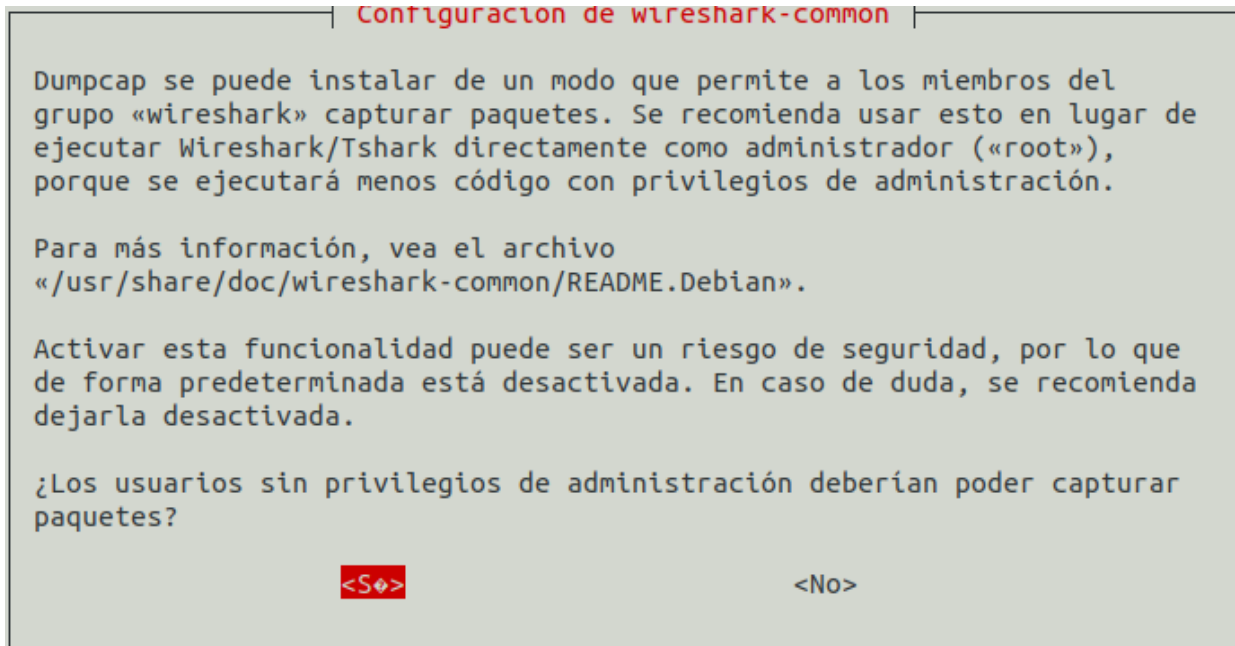
PISTA 1. [Videotutorial de instalación](#) del profesor del IES San Clemente Juan Gestal

3. Captura de contraseña

El protocolo FTP es inseguro!

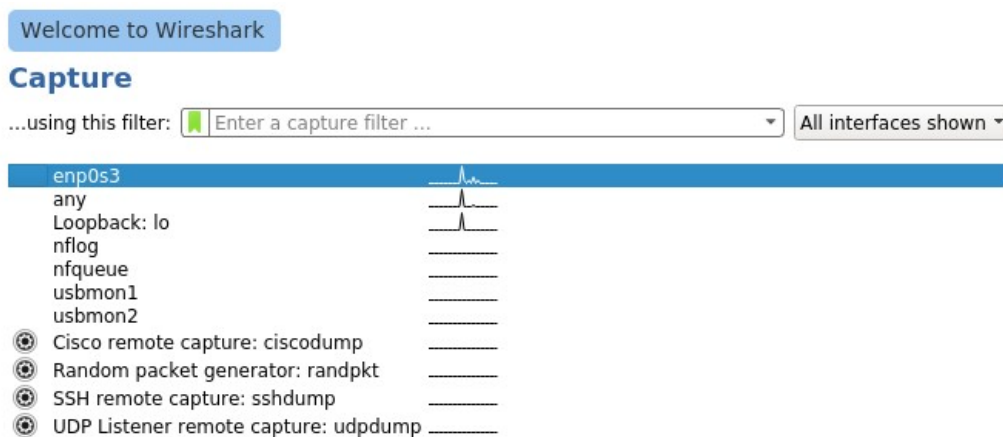
Utiliza el Wireshark o cualquier otro método para obtener la contraseña de un usuario y documenta el proceso.

Instalamos el wireshark con `$sudo apt install wireshark` y marcamos que si esta opción



Práctica de FTP

Para entrar al wireshark debemos entrar desde root con \$sudo su y una vez en usuario root ponemos



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

127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 40418 → 21 [ACK] Seq=1 Ack=321 Win=44800 Len=0 TSval=326641
127.0.0.1	224.0.0.251	MDNS	87 Standard query 0x0000 PTR _ipp._tcp.local, "QM" question PT
127.0.0.1	224.0.0.251	MDNS	82 Standard query 0x0000 PTR _pgpkey-hkp._tcp.local, "QM" ques
127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	79 Request: USER manolo
127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 21 → 40418 [ACK] Seq=321 Ack=14 Win=43776 Len=0 TSval=32664
127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	105 Response: 331 User manolo OK. Password required
127.0.0.1	127.0.0.1	TCP	66 40418 → 21 [ACK] Seq=14 Ack=360 Win=44800 Len=0 TSval=32664
127.0.0.1	127.0.0.1	FTP	80 Request: PASS abc123.

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 el pure-ftpd de la siguiente manera:

```
patricia@patricia-VirtualBox:~$ sudo apt install pure-ftpd
```

Una vez instalado, reinicias el servidor con `$sudo systemctl restart` y ya estaría listo.

```
patricia@patricia-VirtualBox:~$ ftp localhost
Connected to localhost.
220----- Welcome to Pure-FTPd [privsep] [TLS] -----
220-You are user number 1 of 50 allowed.
220-Local time is now 21:36. Server port: 21.
220-This is a private system - No anonymous login
220-IPv6 connections are also welcome on this server.
220 You will be disconnected after 15 minutes of inactivity.
Name (localhost:patricia):
```

La diferencia más notable de este servidor es que está especializado en ser más seguro.

Tambien Proporciona más opciones de configuración que el vsftpd

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.

Entro en root al servidor de la siguiente manera

```
root@patricia-VirtualBox:/home/patricia# ftp localhost
Connected to localhost.
220----- Welcome to Pure-FTPd [privsep] [TLS] -----
220-You are user number 1 of 50 allowed.
220-Local time is now 21:45. Server port: 21.
220-This is a private system - No anonymous login
220-IPv6 connections are also welcome on this server.
220 You will be disconnected after 15 minutes of inactivity.
Name (localhost:patricia): manolo
331 User manolo OK. Password required
Password:
230 OK. Current directory is /home/manolo
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
```

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

Así cree una carpeta

```
ftp> mkdir ian
257 "ian" : The directory was successfully created
ftp> ls
200 PORT command successful
150 Connecting to port 52421
-rw-r--r--  1 manolo  manolo      8980 Jan 26 19:38 examples.desktop
drwxr-xr-x  2 manolo  manolo      4096 Jan 26 21:49 ian
226-Options: -l
226 2 matches total
```

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.

Cambie al modo de transferencia de archivos ASCII y transferi el archivos

```
ftp> ascii
200 TYPE is now ASCII
ftp> put Documentos/HOLA
local: Documentos/HOLA remote: Documentos/HOLA
200 PORT command successful
150 Connecting to port 59057
226 File successfully transferred
```

PÍSTA 1. [Comandos 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.
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/)