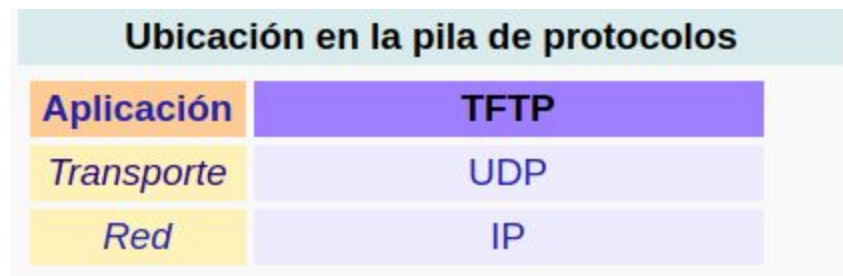


Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo
Grupo: 3CV8
Alumna: Ana Paola Nava Vivas
Materia: Aplicaciones para Comunicaciones en Red

Práctica #4 **TFTP**

Introducción

Es un protocolo de transferencia muy simple semejante a una versión básica de FTP. TFTP a menudo se utiliza para transferir pequeños archivos entre ordenadores en una red, como cuando un terminal X Window o cualquier otro cliente ligero arranca desde un servidor de red.



Algunos detalles del TFTP:

- Utiliza UDP (en el puerto 69) como protocolo de transporte (a diferencia de FTP que utiliza los puertos 20 y 21 TCP).
- No puede listar el contenido de los directorios.
- No existen mecanismos de autenticación o cifrado.
- Se utiliza para leer o escribir archivos de un servidor remoto.
- Soporta tres modos diferentes de transferencia, "netascii", "octet" y "mail", de los que los dos primeros corresponden a los modos "ascii" e "imagen" (binario) del protocolo FTP.

Objetivos

- A) De la arquitectura generada en GNS3, se deben obtener los archivos de configuración de todos los routers y almacenarlos en una carpeta dentro del anfitrión utilizando TFTP.
- B) Generar un script (lenguaje de su preferencia) que valide la configuración del router y la compare con el respaldo que hay en el anfitrión. En caso de ser diferentes se debe actualizar el respaldo (con TFTP)

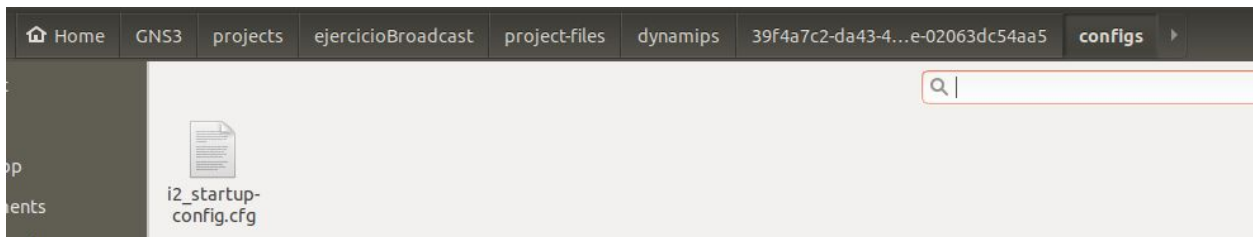
Desarrollo

1. Se abre el archivo de GNS3 con la configuración de la práctica anterior.
2. Se guarda la configuración de los routers mediante el comando “write memory” o la forma corta “wr”.

```
R1#  
R1#wr  
Building configuration...  
[OK]
```

```
R2#wr  
Building configuration...  
[OK]
```

3. Se busca la ubicación de los nuevos archivos.



4. Se comprueba que la configuración sea correcta.

```
86 interface FastEthernet1/0  
87 ip address 10.0.0.2 255.255.255.252  
88 duplex auto  
89 speed auto  
90 !  
91 interface FastEthernet2/0  
92 ip address 192.168.2.9 255.255.255.248  
93 duplex auto  
94 speed auto  
95 !  
96 interface FastEthernet3/0  
97 ip address 192.168.2.25 255.255.255.248  
98 duplex auto  
99 speed auto  
100 !  
101 interface FastEthernet4/0  
102 ip address 192.168.2.17 255.255.255.248  
103 duplex auto  
104 speed auto  
105 !  
106 router rip  
107 network 10.0.0.0  
108 network 192.168.2.0  
109 no auto-summary
```

En el caso de mi computadora, los archivos están guardados así:

Para R1:

/home/ana/GNS3/projects/ejercicioBroadcast/project-files/dynamips/e2ceceb2-43ca-4116-aec3-439333fb3b2d/configs

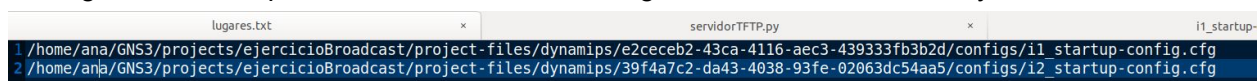
Para R2:

/home/ana/GNS3/projects/ejercicioBroadcast/project-files/dynamips/39f4a7c2-da43-4038-93fe-02063dc54aa5/configs

5. Para realizar el servidor, se utilizó python3 y la librería de tftpy, la cual se instaló con el siguiente comando.

```
sudo pip3 install tftpy
```

6. Se guardaron los path de los archivos de configuración de los router R1 y R2 en un txt.



7. El programa que se realizó es el siguiente:

```
servidorTFTP.py
1 import tftpy
2 import sys
3 import _thread as th
4
5 def main():
6     server = tftpy.TftpServer(sys.argv[1])
7
8     th.start_new_thread(server.listen, ('127.0.0.1', 69))
9
10    with open('lugares.txt', 'r') as f:
11        for line in f:
12            path = line.strip()
13            name = path.split("/")
14            client = tftpy.TftpClient('127.0.0.1', 69)
15            client.upload(name[-1], path)
16
17 main()
```

En el programa hay un servidor y un cliente a la vez. Primero se definió un servidor tftp, en una localidad que se le pasa a través de la terminal. Luego se hace un hilo donde va a estar el servidor en la dirección de local host 127.0.0.1 en el puerto 69.

69 Es el puerto oficial designado para TFTP [2]

Luego se abre el archivo de texto lugares.txt en modo de lectura para leer las direcciones línea por línea, que vienen siendo los path de los archivos de configuración de router.

Luego se conecta un cliente a la dirección 127.0.0.1 a través del puerto 69, y se sube el mismo archivo .cfg del path a la dirección que se le pasó a la terminal al correr el programa.

8. Cada vez que se desee actualizar el archivo, se vuelve a correr el programa y se sobrescribe el archivo.

```
ana@ana-Inspiron-7460:~/Desktop/redes2/practicass/Práctica TFTP$ sudo python3 servidorTFTP.py .  
[sudo] password for ana:  
File i1_startup-config.cfg exists already, overwriting...  
File i2_startup-config.cfg exists already, overwriting...
```

Es parte de la librería de python.

Conclusión

Ya que TFTP utiliza UDP, no hay una definición formal de sesión, cliente y servidor, aunque se considera servidor a aquel que abre el puerto 69 en modo UDP, y cliente a quien se conecta.

Sin embargo, cada archivo transferido vía TFTP constituye un intercambio independiente de paquetes, y existe una relación cliente-servidor informal entre la máquina que inicia la comunicación y la que responde.

Referencias

[1] <https://es.wikipedia.org/wiki/TFTP>

[2] https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_TCP_and_UDP_port_numbers