INSTITUTO TECNOLOGICO DE CANCUN

LEON QUEB MIGUEL ANGEL

ISMAEL JIMENEZ SANCHEZ

FUND. TELECOMUNICACIONES

HORARIO

17:00 – 18:00

PROYECTO - SISTEMA DE COMUNICACION

Reporte.

Para la realización de esta práctica se manejaron distintos programas para la creación de un sistema de comunicación en la cual se simuló la comunicación entre 2 maquinas demostrando la interacción de ambas y hacer una observación en los componentes relacionándolo con lo visto en esta primera unidad.

Programas:

-VirtualBox: para la simulación de maquinas

-Vagrant: también para la simulación de maquinas

-GNS3: para la simulación de redes entre ambas maquinas

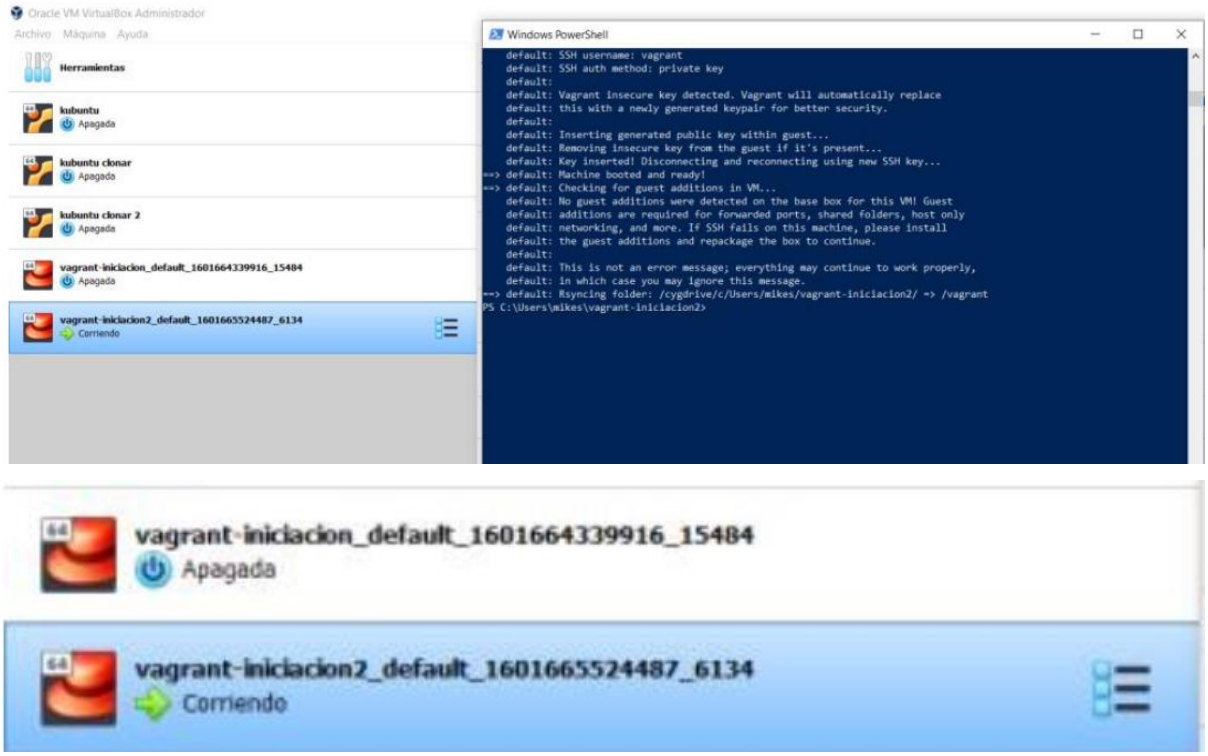
-Python: lenguaje usado para la aplicación de los scripts dados por el profesor

-PuTTy: para el cliente de acceso remoto a las máquinas virtuales

-Wireshark: para observar el tráfico e información entre ambas maquinas

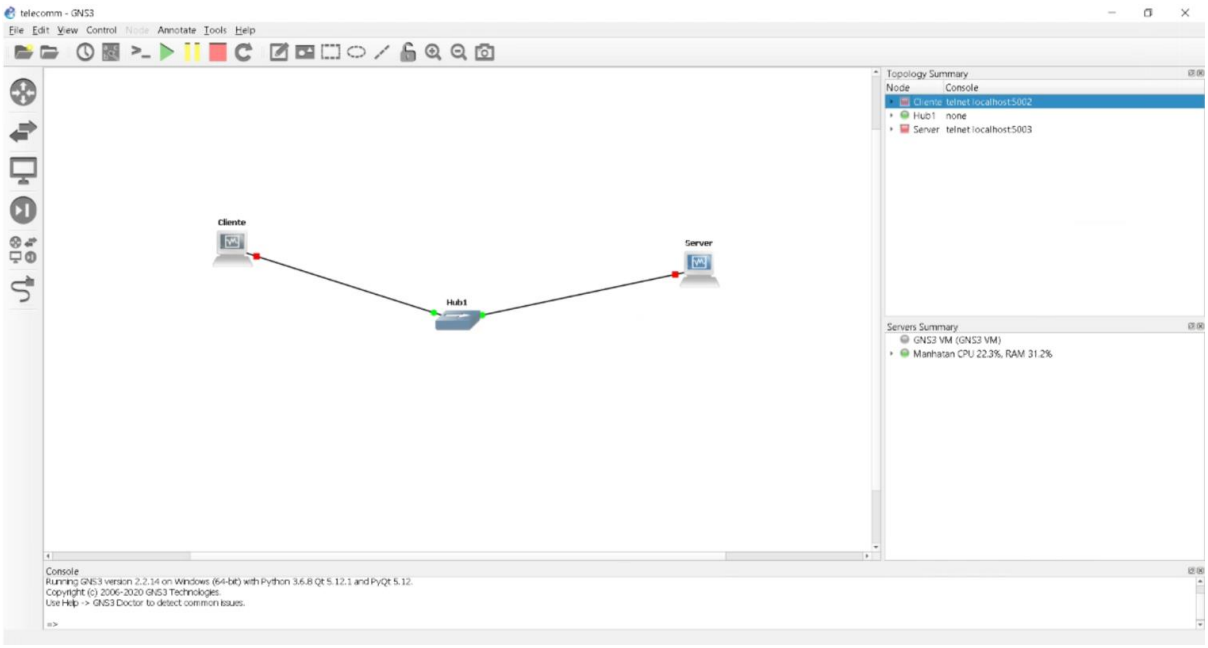
Fase 1.

Se crearon 2 máquinas virtuales con el sistema operativo CentOS 8 asignándole a una de ellas como la maquina cliente (el emisor) y a la otra como el servidor (el receptor) para la simulación de red.



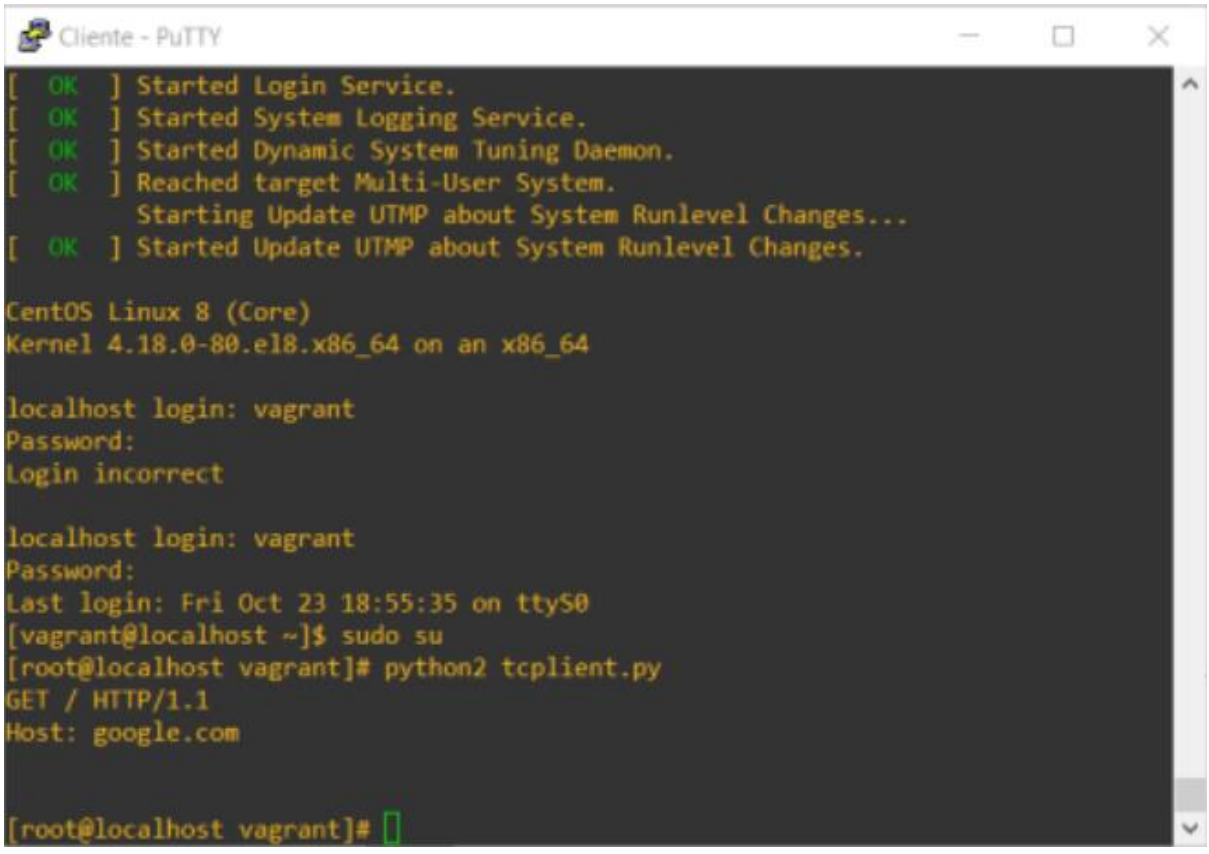
Fase 2.

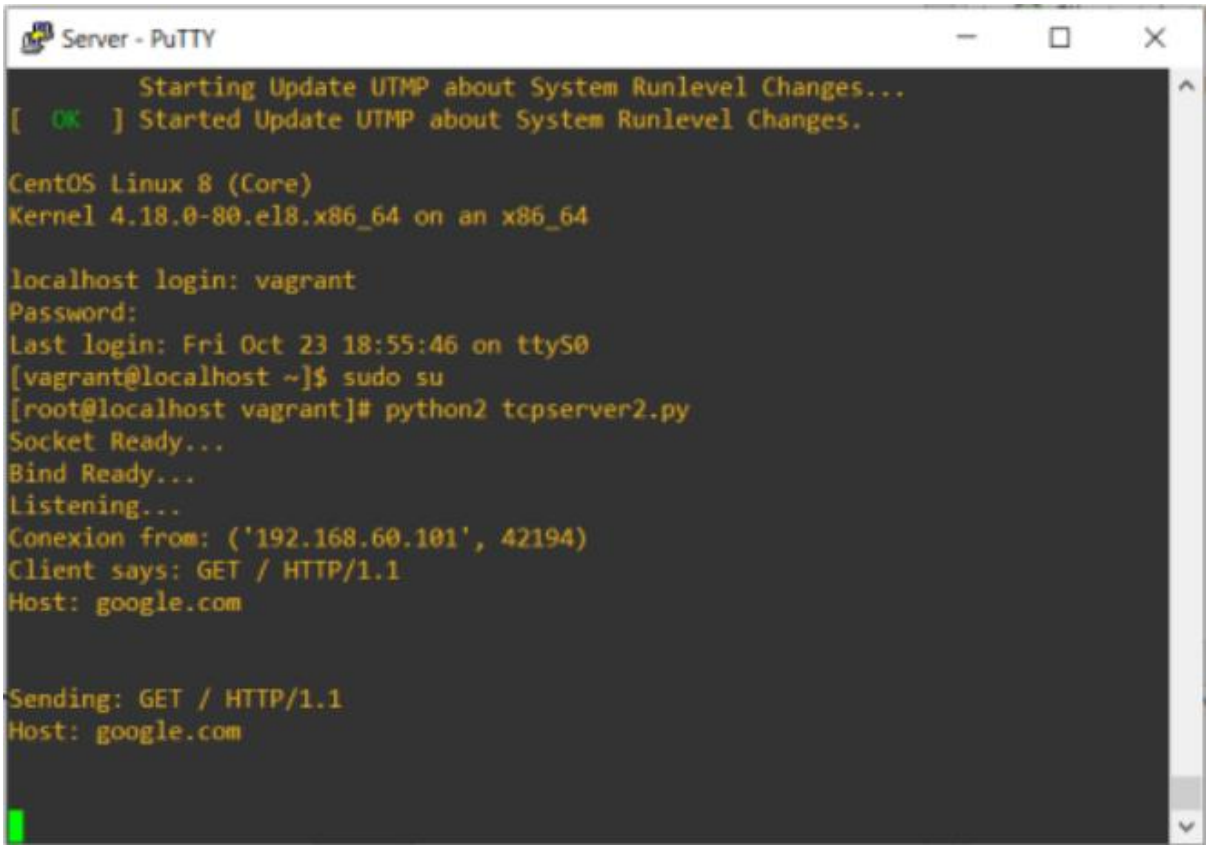
Hacer las conexiones de las máquinas virtuales en GNS3 para la simulación de redes. Una de estas siendo el cliente y la otra el servidor como ya se dijo.



Fase 3.

Utilizar PuTTy para la configuración de las redes y aplicación de los scripts dados por el profesor en el lenguaje de programación Python tanto en el cliente como servidor y de igual forma usando los scripts en su respectiva máquina para su funcionamiento.




Server - PuTTY
Starting Update UTMP about System Runlevel Changes...
[OK] Started Update UTMP about System Runlevel Changes.
CentOS Linux 8 (Core)
Kernel 4.18.0-80.el8.x86_64 on an x86_64
localhost login: vagrant
Password:
Last login: Fri Oct 23 18:55:46 on ttyS0
[vagrant@localhost ~]$ sudo su
[root@localhost vagrant]# python2 tcpserver2.py
Socket Ready...
Bind Ready...
Listening...
Conexion from: ('192.168.60.101', 42194)
Client says: GET / HTTP/1.1
Host: google.com
Sending: GET / HTTP/1.1
Host: google.com

tcpclient.py Add files via upload 3 years ago

```python
import socket

target_host = "www.google.com"
target_port = 80

# create a socket object
client = socket.socket(socket.AF_INET,socket.SOCK_STREAM)

# connec the client
client.connect((target_host,target_port))

# send some data
client.send("GET / HTTP/1.1\r\nHost: google.com\r\n\r\n")

# receive some data
response = client.recv(4096)

print response
```

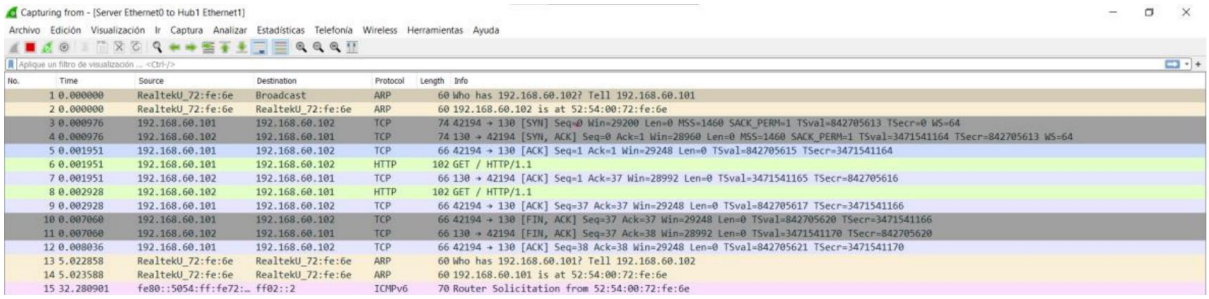
tcpserver.py Add files via upload 3 years ago

```
import socket
import threading

bind_ip = "0.0.0.0"
bind_port = 9999

server = socket.socekt(socket.AF_INET, socket.SOCK_STREAM)

server.bind((bind_ip,bind_port))

server.listen(5)

print "[*] Listening on $s:%d" % (bind_ip,bind_port)

# this is our client-handling thread
def handle_client(client_socket):

        # print out what the client sends
        request = client_socket.recv(1024)

        print "[*] Received: %s" % request

        # send back a packet
        client_socket.send("ACK!")

        client_socket.close()
```

```
while True:

        client,addr = server.accept()

        print "[*] Accepted connection from: $s:$d" % (addr[0],addr[1])

        # spin up our client thread to handle incoming data
        client_handler = threading.Thread(target=handle_client,args=(client,))
        client_handler.start()
```

Fase 4.

Utilizar Wireshark para la observación y capturación del tráfico de datos enviados por ambas maquinas.



[SYN][ACK][RST]

Cada una de estas etiquetas (flags) representa una acción o acciones en simultaneo que está realizando una maquina al comunicarse con la otra. La etiqueta SYN en resumen representa la sincronización que se está llevando a cabo en ambas maquinas que se intentan comunicar. La etiqueta ACK aparece cuando este ha logrado obtener una respuesta por parte de una máquina. Es posible encontrar ambas etiquetas (SYN y ACK) en simultaneo, esto representa que el servidor o receptor ha respondido a la solicitud que hace el emisor o cliente. Por último, la etiqueta RST, significa el reinicio de la conexión entre ambas maquinas cuando esta se pierde. Esto usualmente pasa cuando un paquete es enviado a un puerto distinto y no propio de la conexión a la que se desea. Estas 3 etiquetas forman parte del triple handshake, que son los protocolos que apareces cuando se establece una conexión entre maquinas.

Fase 5.

Conclusión

Gracias a esta práctica, fue posible ver las interacciones con las que se puede realizar diferentes tipos de redes y también las limitaciones que se existe entre un componente switch a un hub por ejemplo. También algo interesante fue como es posible ver entre redes por Wireshark el envío de datos entre ambas maquinas, como un programa de monitoreo e interceptor de datos.