

Instituto tecnológico de Cancún

Proyecto: sistema de comunicaciones

Miguel Ángel Oy Castro

Octubre 25 2020

Profesor: Ismael Jiménez Sánchez






Fundamentos de telecomunicaciones



Objetivo de este proyecto

Es analizar la comunicación entre dos máquinas a nivel de protocolo por el programa Wireshark y como se utiliza el triple Handshake para iniciar la comunicación entre dos máquinas virtuales (cliente, servidor).

Programas utilizados

-  Vagrant (boxes de centos)
-  Virtual Box (máquinas virtuales)
-  Gns3
-  PuTTY
-  Wireshark

¿Qué es vagrant?

Es una herramienta que nos permite crear escenarios virtuales y manejar máquinas virtuales

¿Qué es virtual Box?

Es un software de virtualización para arquitecturas x86 en donde podrás arrancar tus sistemas operativos

¿Qué es Gns3?

Es un simulador grafico de red que permite diseñar topologías de red complejas,

¿Qué es Putty?

Es un emulador gratuito de terminal que soporta muchos protocolos, y sirve para conectar servidores y clientes de una computadora

¿Qué es Python?

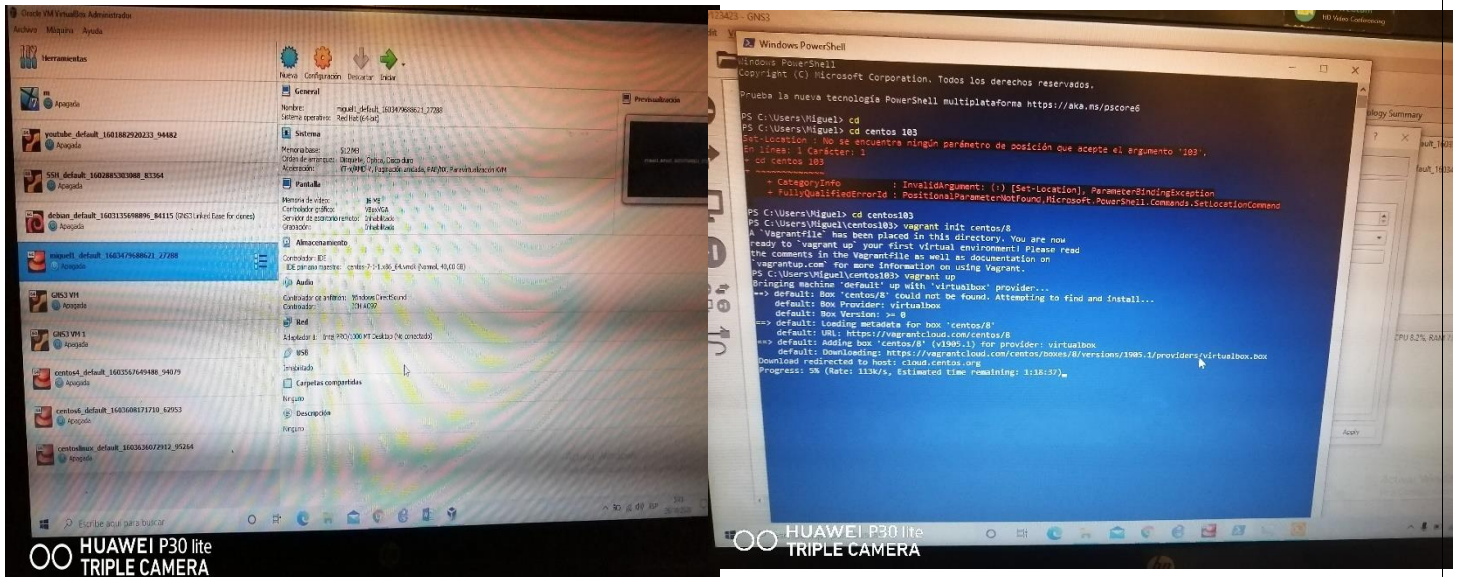
Es un lenguaje de programación multiplataforma es ideal para trabajar con grandes volúmenes de datos

¿Qué es Wireshark?

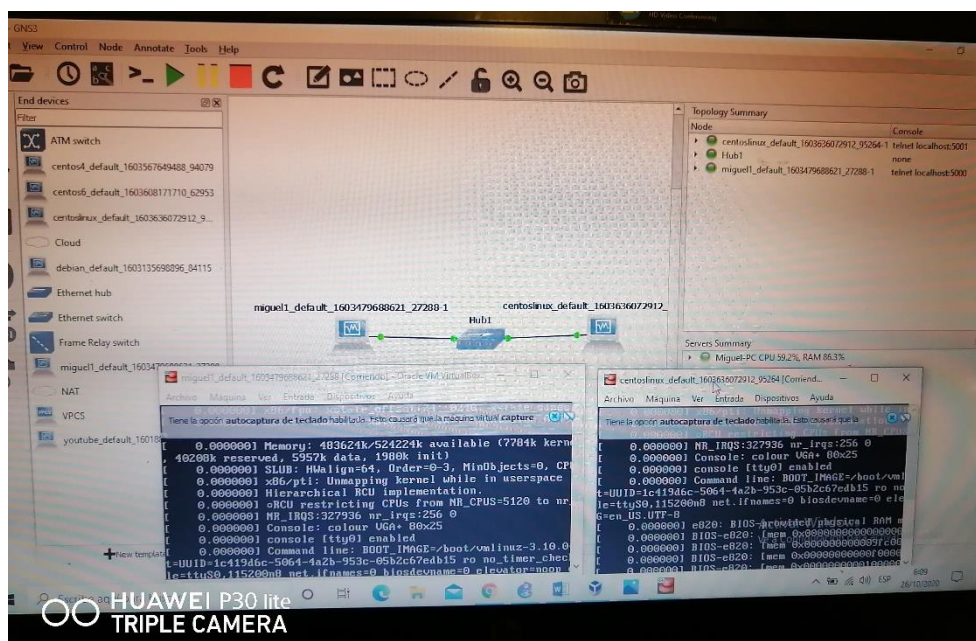
Es un analizador de protocolos de red, en donde se puede verificar el tráfico de red en computadoras

Reportes de conclusiones

Fase 1 utilizando powershell de Windows para instalar los boxes de centos en vagrant, creando la carpeta en powershell y posteriormente ejecutando los comandos de boxes para la instalación de centos en virtual box



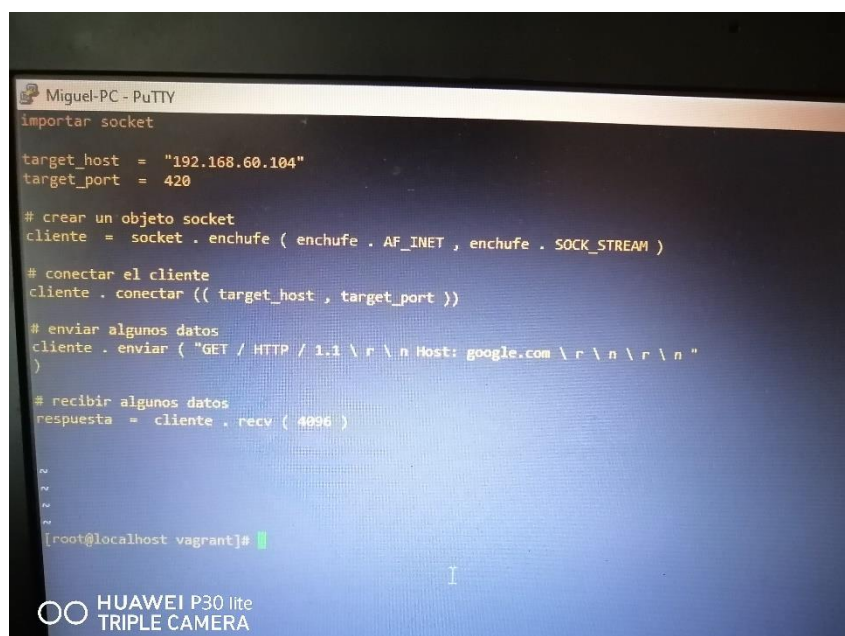
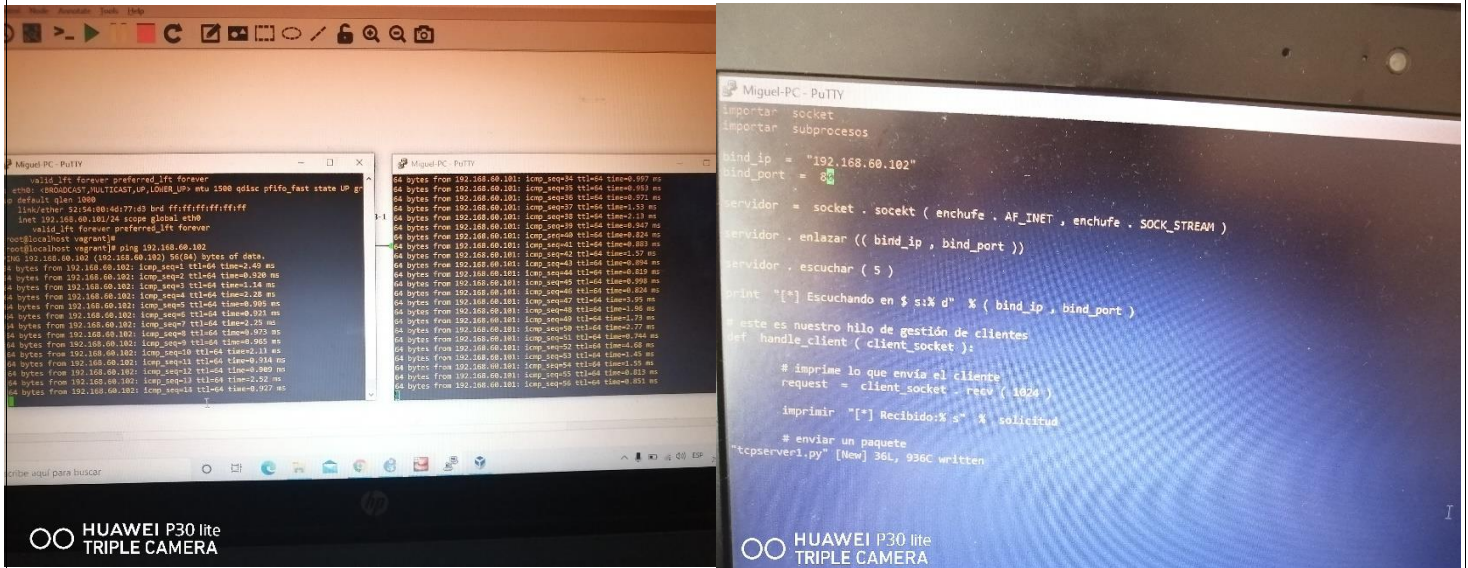
Fase 2 es conectar en Gns3, las dos VMs de centos con un switch Ethernet. En esta fase se trata de poner las plantillas de virtual box en gns3 para poder configurar las máquinas virtuales y así conectarlos a través de switch hub



Fase 3

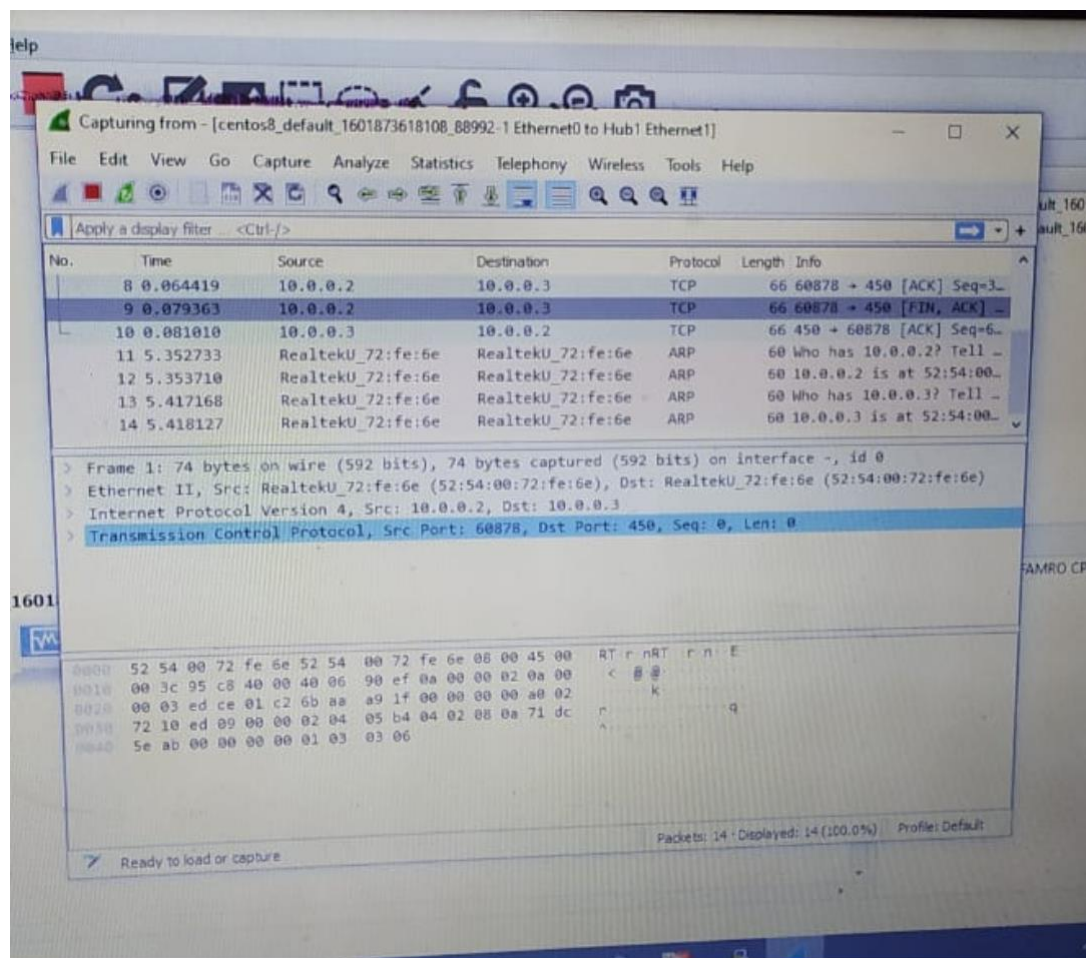
usar los scripts de python para conectar las dos VMs usando sockets

En esta fase, ya configurado las máquinas en telnet y conectado al swicht se abre la el programa de puTTY y se coloca dirección ip localhost seguido del puerto del cliente y servidor, posteriormente se conecta al centos en donde se va a configurar la dirección ip del cliente y del servidor, se debe dar ping a las dos direcciones para confirmar que hay comunicación, luego se insertara los script con el comando vi tcpcliente.py. Una vez insertados, se va a mandar un mensaje al server y se cierra la comunicación.



Fase 4 capturar el tráfico de la comunicación entre las dos VMs al momento de utilizar los scripts

En esta fase ya configurado el servidor y el cliente en gns3 y conectado al switch hub y configurado para tener internet se prosigue a instalar python con el comando `yum install python2 net-tools` para correr el script del TCPclient y TCPserver, luego entra al gns3 y se le da capturar el tráfico de red por medio de wireshark



Conclusión

Por lo tanto en este proyecto se abarco los temas visto de los componentes de un sistema de comunicación Emisor , Receptor, mensaje, código, protocolo, medio de transmisión y código , también se pudo observar el script que interactúa con el cliente y el servidor y todo esto se relaciona con utilizando el triple handshake, el cual funciona de la siguiente manera

SYN; el cliente desea establecer una conexión en el servidor, para esto manda un segmento con SYN, en la cual le informa al servidor que es probable que inicie la conversación

SYN,ACK; el servidor responde a la solicitud que hace el cliente con los segmentos SYN en el cual ACK significa que recibió el segmento enviado

SYN en esta parte el cliente reconoce la respuesta que hace el server y ambos empiezan a establecer la conexión con el cual iniciaran el traspaso y la transferencia de datos