-

-

-

**MATERIAL NECESARIO**

1. PC con acceso a la LAN/WLAN basada en switch / WiFi con acceso a Internet, con

Analizador de Tramas  **Wireshark, última versión**.

**DESCRIPCION**

Este trabajo será desarrollado por cada alumno en una PC con acceso a LAN/WLAN Ethernet y **evaluado individualmente**.

***1. Caso de Estudio***

Tráfico real circulante en la red y / o generado por el alumno.

***2. Requerimientos para el alumno (Objetivos Técnicos)***

**a. Examinar y utilizar las funciones de análisis del software de análisis de protocolos.**

***b.* Comprender el funcionamiento de los siguientes protocolos mediante la verificación experimental del modelo y proceso descripto en la teoría y en las RFCs respectivas*.***

**c. Resguardar los archivos de capturas, para futuras actividades de laboratorio.**

**d. Responder el cuestionario escrito al finalizar las tareas.**

***3. Tareas***

Realice las siguientes tareas en el intérprete de comandos (ejecute *cmd* en

Windows):

Texto

Descripción generada automáticamente

**a. Análisis de la LAN / WLAN donde está su estación de trabajo**

1. Obtenga los datos de su Host en su entorno de LAN/WLAN con el comando ***ipconfig /all*** y registre los datos obtenidos en la tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del Host | DESKTOP-ONM5EKI |
| Dirección IP del Host | 192.168.0.43  inet6 fdaa:bbcc:ddee:0:33d9:9e01:d3ce:80aa  Dirección IPv6 . . . . . . . . . . : fdaa:bbcc:ddee:0:33d9:9e01:d3ce:80aa(Preferido) |
| Máscara de Subred del Host | 255.255.255.0  netmask 255.255.255.0 |
| Puerta de enlace predeterminada | fe80::ae3b:77ff:fe9e:5376%16  192.168.0.1 |
| Dirección de Broadcast IP de la red | broadcast 192.168.0.255 |
| Servidor DHCP de la Red WiFi | Servidor DHCP . . . . . . . . . . . . . . : 192.168.0.1 |
| Dirección MAC de la Placa de Red WiFi | Dirección física. . . . . . . . . . . . . : 50-B7-C3-3C-6A-85 |
| Servidor/es DNS reconocidos | Servidores DNS. . . . . . . . . . . . . . : 2800:810:100:4:181:47:248:145  2800:810:100:1:200:115:192:28  100.72.3.97  100.72.3.113  2800:810:100:4:181:47:248:145  2800:810:100:1:200:115:192:28 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

1. Obtenga las direcciones IP conocidas por su Host en el entorno de la misma red IP para utilizarlas en el laboratorio, mediante el comando **arp – a**:

***C:\>WINDOWS>arp –a***

1. Si tiene el celular, tablet, notebook o PC conectados en la misma LAN / WLAN identifique cuáles direcciones IP y MAC corresponden a cada uno.
   * 1. **¿De qué clase es la dirección IP de la PC?**

192.168.0.43

inet6 fdaa:bbcc:ddee:0:33d9:9e01:d3ce:80aa

Dirección IPv6 . . . . . . . . . . : fdaa:bbcc:ddee:0:33d9:9e01:d3ce:80aa(Preferido)

Así que clase C

* + 1. **¿Cuál es su máscara? ¿Es una máscara por defecto?**

255.255.255.0

netmask 255.255.255.0

* + 1. **¿La red tiene subredes?**

No

* + 1. **¿La red es pública o privada? ¿Qué direcciones de red de esta misma clase están reservadas?**

No es una dirección publica, es privada.

* + 1. **¿Cuántos hosts puede haber en la red como máximo?**

254, por que 0 y 255 son de broadcast

* + 1. **¿Cuál es la dirección de broadcast de la red?**

192.168.0.255

* + 1. **¿Es una red con colisiones? En caso afirmativo, ¿Cuántos dominios de colisión tiene?**

NO, es una red que previene colisiones entonces

Wireless es sin colisiones.

* + 1. **¿Es una red de broadcast? En caso afirmativo, ¿Cuántos dominios de broadcast tiene?**

Si, en este caso tiene uno solo dominio de broadcast.

* + 1. **¿Cómo se puede segmentar un dominio de colisión?**

Se puede segmentar si pongo un switch y pongo cada boca del switch, una computadora por que voy a tener un dominio de colisión por boca de switch. Ahora en cable UTP si hay un un hilo para recepción y otro hilo para transmisión no va a haber colisión nunca.

* + 1. **¿Cómo se puede segmentar un dominio de broadcast?**

Si armando vlan con switchs, tengo un switch que permite armar vlan.

* + 1. **¿Esta red emplea direccionamiento IP estático o dinámico? ¿Cómo**

**funciona el esquema empleado?**

Dinámico, con el protocolo DHCP, cuando la maquina arranca solicita una IP que ofrece el servidor DHCP y el cliente contesta que lo acepta al primer ofrecimiento, y el servidor que dio, se lo entrega y los otros servidores al saber que el cliente acepto uno de los otros, vuelven a recuperar esa IP para ofrecérsela a otra.

Se la ofrece por un determinado tiempo.

# Análisis de una trama ethernet

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, PowerPoint

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

Longitud de 14:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamenteç

Se transmite del menos significativo al más significativo:

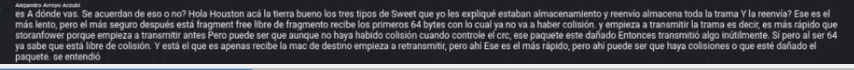
Texto

Descripción generada automáticamente

Fragment free vs algo de fordward

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente



Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Análisis de una trama Ethernet

* **Inicie una captura con el Analizador y haga PING al Gateway (puerta de enlace) o a otra PC de su misma LAN y responda las siguientes preguntas, analizando una trama en particular:**
  + 1. ¿Cuáles son los campos de la trama? ¿Qué valores tiene cada campo y cuál es su significado?

La mac de origen

Imagen que contiene Tabla

Descripción generada automáticamente

La mac de destino

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Y el protocolo que viene encapsulado en la capa superior.

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación, Tabla

Descripción generada automáticamente

* + 1. ¿Qué tamaño tiene el encabezado de la trama y cuáles son sus campos?

Tiene tamaño 14, y los campos son, en ethernet es asi

6+6+2

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamente

* + 1. ¿Qué tamaño tiene la cola de su trama? ¿Qué campo sirve para detectar errores y cuál es su valor?

No tiene cola, es el CRC pero no tiene valor

* + 1. ¿Cuántos bytes corresponden a los datos? ¿Qué tamaño tiene este campo?

Los 74 bytes se compone de lo siguiente: (datos 32 bytes, del ICMP, las otras son cabeceras de los protocolos)

14 bytes

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

+ 20 bytes del protocolo IP

Texto

Descripción generada automáticamente

40 bytes del protocolo ICMP

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

* + 1. ¿Qué protocolos de nivel 3 (TCP/IP) se encapsularon en las tramas?

IP

ICMP

* + 1. ¿Qué protocolos de nivel 4 y 5 (TCP/IP) se encapsularon en la trama?

Ninguno. No está ni TCP ni UDP.

# Mas de 1500 es una trama ethernet II

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente