

Laboratorio #1

La red humana e intro a Wireshark

Introducción:

Este laboratorio tiene como objetivo introducir los conceptos fundamentales de la comunicación y transmisión de información mediante dispositivos. Para lograrlo, se realizaron dos actividades: la simulación de esquemas de comunicación utilizando códigos como Morse y Baudot, y una introducción al uso de la herramienta Wireshark, la cual nos permitirá analizar paquetes de red en tiempo real.

A través de estas actividades podremos reflexionar sobre los retos que existen a la hora de la transferencia de datos y la comunicación de dispositivos en entornos de red, así como las implicaciones que tiene el hacer esta comunicación de manera segura, rápida y eficiente.

Descripción:

Esta práctica está dividida en dos partes: Una simulación de comunicación codificada y el análisis de redes digitales utilizando Wireshark.

Para la primera parte se utilizaron dos métodos de codificación que han sido importantes a lo largo de la historia: el código Morse y el código de Baudot. Se realizó una simulación de emisión y recepción de mensajes codificados utilizando nuestras voces mediante una llamada de zoom. Luego de esto, realizamos el envío de mensajes “empaquetados” utilizando notas de voz de WhatsApp. Por último, se realizó una simulación de conmutación de mensajes en conjunto con otro grupo, donde un compañero fue asignado el rol de conmutador y los demás enviaban y recibían mensajes a través de él.

Transmisión de códigos:

- **Código Morse:**

- Mensaje 1: "hola mundo"
 - --- .-. .- / -- .-. .- ---
- Mensaje 2: "universidad"
 - .. - - - . .- - - . - . -
- Mensaje 3: "computadora"

■ - . - - - - . - - . . - - . - . - - . - . .

- **Código Baudot:**

- Mensaje 1: "hola mundo"
 - 10101 01110 10110 10001 00111 11010 01110 10100 10110 10011
 - Mensaje 2: "universidad"
 - 00111 01100 00110 11110 00001 01010 00101 00110 01001 00011 01001
 - Mensaje 3: "computadora"
 - 01110 11000 11100 10110 00111 10000 00011 01001 11000 01010 00011
- El código Morse fue más fácil de recordar y transmitir, especialmente porque es más conocido y es más intuitivo asociar puntos y rayas con letras.
 - El código Baudot fue más difícil, ya que requiere memorizar la secuencia de bits, y es más fácil confundirse al pronunciar varias secuencias de ceros y unos.

Transmisión “empaquetada”:

- **Ejemplo de mensajes enviados:**

- Mensaje 1: "wifi seguro"
 - .-- ..-. . . /--. .-. .--
 - Mensaje 2: "laboratorio"
 - .-. .- .-. --- .-. .- --- .-. .. ---
 - Mensaje 3: "ingenieria"
 - .. -. --. .-.-. .-. -
- El receptor no podía hacer preguntas o pedir aclaraciones, lo que generó más errores de interpretación.
 - Se perdió la retroalimentación inmediata y hubo que esperar a que el receptor escuchara la nota de voz y respondiera.

Conmutación de mensajes:

Nelson Escalante – 22046
Rodrigo Mansilla – 22611

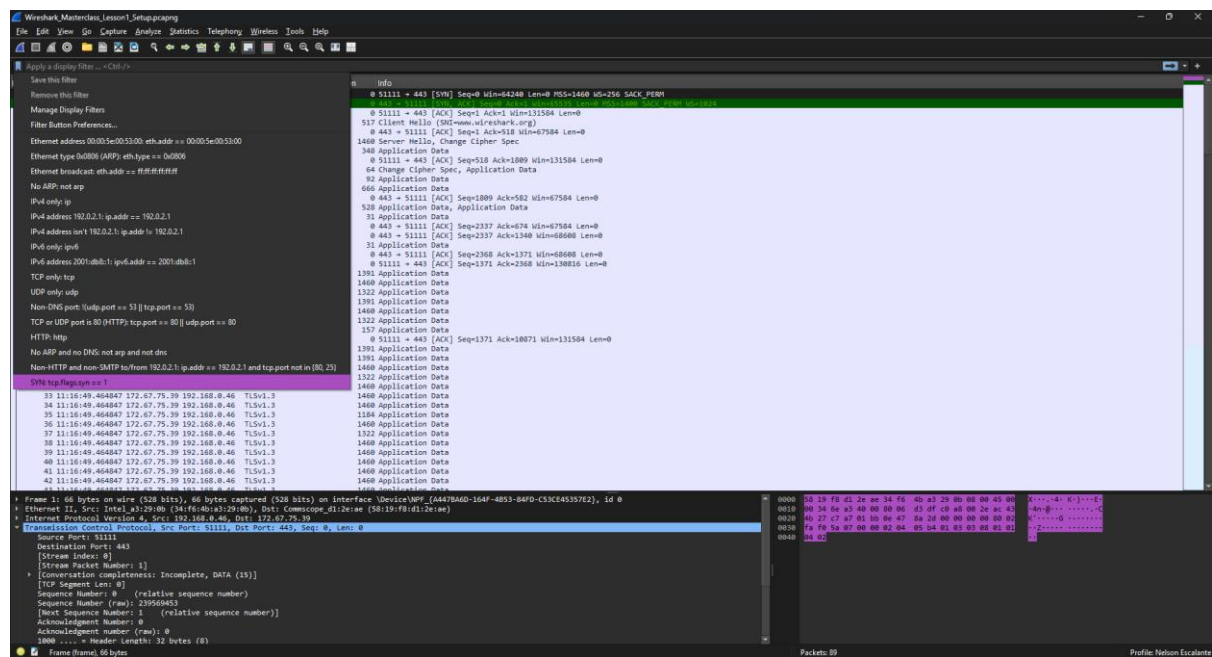
Para la conmutación de mensajes, mi grupo decidió preceder los mensajes de una cadena de numerales, en donde la cantidad de numerales indica el destinatario del mensaje. Los usuarios mandaban el identificador del destinatario al conmutador y luego su mensaje, para lo que el conmutador simplemente reenviaba el mensaje al destinatario correspondiente.

Las ventajas que encontramos al usar este método fueron las siguientes:

- El uso de un conmutador en el sistema permite organizar el envío de mensajes entre varios usuarios mediante un único canal de transmisión.
- Al agregar más conmutadores al sistema se puede dividir el trabajo entre cada uno de ellos y permite que la transmisión de mensajes sea más rápida.

Parte 2: Introducción a Wireshark

Personalización del entorno:

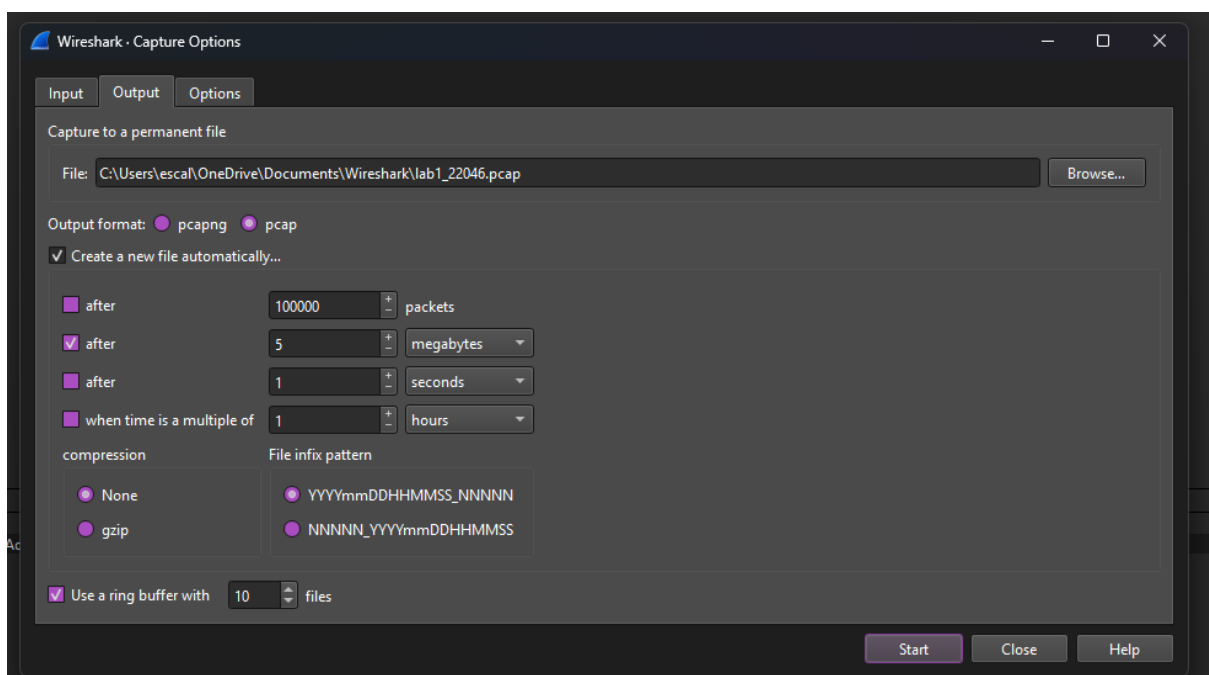
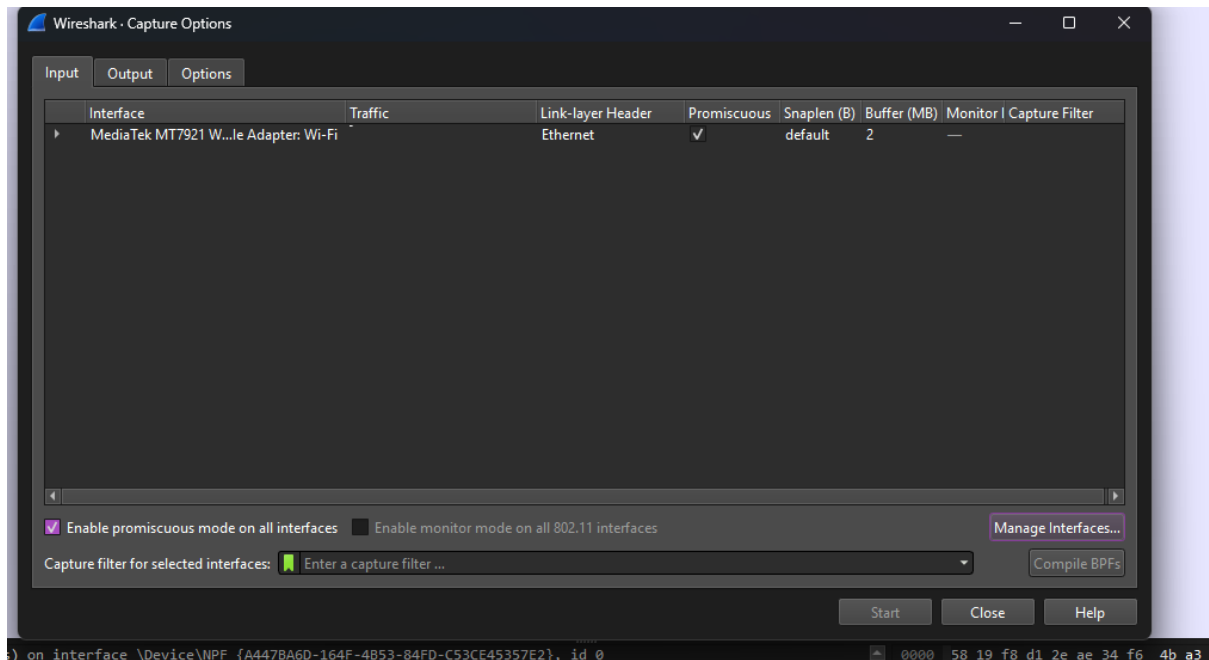


Configuración de la captura de paquetes:










Nelson Escalante – 22046
Rodrigo Mansilla – 22611

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

```
Connection-specific DNS Suffix  . :  
IPv6 Address. . . . . : 2800:98:1124:119e::1  
IPv6 Address. . . . . : 2800:98:1124:119e:e0ee:38ae:a4a8:f122  
Temporary IPv6 Address. . . . . : 2800:98:1124:119e:656d:c07e:7c2e:7e51  
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::60b:540b:dd54:bc2b%16  
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.37  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : fe80::1a34:afff:fe84:dfef%16  
                             192.168.1.1
```



Nelson Escalante – 22046
Rodrigo Mansilla – 22611

Name	Status	Date Modified	Type	Size
 lab1_22046_20250716233632_00182.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB
 lab1_22046_20250716233634_00183.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,883 KB
 lab1_22046_20250716233636_00184.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB
 lab1_22046_20250716233638_00185.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB
 lab1_22046_20250716233639_00186.pcap	🔄	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,883 KB
 lab1_22046_20250716233641_00187.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB
 lab1_22046_20250716233643_00188.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB
 lab1_22046_20250716233644_00189.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB
 lab1_22046_20250716233645_00190.pcap	✓	7/16/2025 11:36 PM	Wireshark capture...	4,884 KB

Análisis de paquetes:

Discusión sobre la actividad:

Fue interesante el método en el que ejemplificamos la transmisión de información codificada y el uso de un conmutador durante la primera actividad. Realizarlo de esta manera nos hizo pensar sobre la manera en que la comunicación y transmisión de información ha avanzado a lo largo de la historia.

Para la segunda parte, fue muy interesante el empezar a analizar paquetes reales con la ayuda de Wireshark. Esta herramienta es muy útil para el análisis de redes, y la actividad fue una manera interesante de aprender a utilizarla.

Comentarios:

Personalmente, me gustaría aprender sobre la herramienta con ayuda del profesor, ya que pienso que es una mejor manera de aprender a utilizarla al 100%.

Conclusiones:

La transmisión de la información ha avanzado mucho a lo largo del tiempo. Desde los teléfonos y telegramas hasta la tecnología inalámbrica de hoy en día. Mediante las actividades, aprendimos bastante acerca de este cambio y las técnicas que se utilizaron para implementar las tecnologías que hoy en día usamos.