

Actividad 1. Red LAN estática

Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Marco Alonso Rodríguez Tapia

Alumno: Gibrán Alfredo Zazueta Fabela

Fecha: 08/08/2023

Índice

- Portada
- Índice
- Introducción
- Descripción
- Justificación
- Desarrollo
 - Creación del escenario
 - Prueba de la red
- Conclusión
- Referencias

Introducción

En el ámbito de la tecnología, las redes computacionales juegan un papel fundamental en la interconexión y comunicación entre dispositivos. En este trabajo se aborda la importancia de las redes computacionales y su relevancia en diversos entornos, desde hogares hasta empresas e instituciones educativas.

La correcta instalación de una red es una tarea clave para garantizar una conectividad eficiente y confiable entre los equipos de cómputo. Hablando de esto, en este trabajo se desarrollará una práctica específica que involucra simular la instalación de una red utilizando 6 equipos de cómputo y un switch.

El objetivo principal es mostrar cómo configurar adecuadamente una red local, permitiendo compartir recursos como archivos, impresoras o conexiones a internet, además de facilitar la comunicación entre los diferentes dispositivos presentes en dicha red.

Descripción

En el presente trabajo se aborda la relevancia fundamental de las redes computacionales en el mundo actual, pues las redes permiten la comunicación y transferencia eficiente de datos entre dispositivos, lo que facilita el intercambio de información, colaboración entre usuarios y acceso a recursos compartidos. También se describe detalladamente el proceso práctico llevado a cabo para instalar esta red específica con 6 equipos de cómputo virtuales y un switch.

La instalación implica conectar cada equipo al switch mediante cables Ethernet. Los equipos deben configurarse con direcciones IP únicas dentro del mismo rango para permitir su identificación e interconexión correcta. Además, se aplicarán medidas adicionales como asignar nombres descriptivos a cada equipo. Esta práctica proporcionará conocimientos valiosos sobre cómo instalar y configurar una red básica utilizando equipos reales. Además, brindará experiencia en solución rápida ante posibles problemas que puedan surgir durante la instalación y configuración de una red.

En resumen, a través del desarrollo detallado de esta práctica, se adquirirán conocimientos esenciales sobre el proceso de instalación y configuración básica de una red, así como habilidades para solucionar problemas relacionados con estos sistemas.

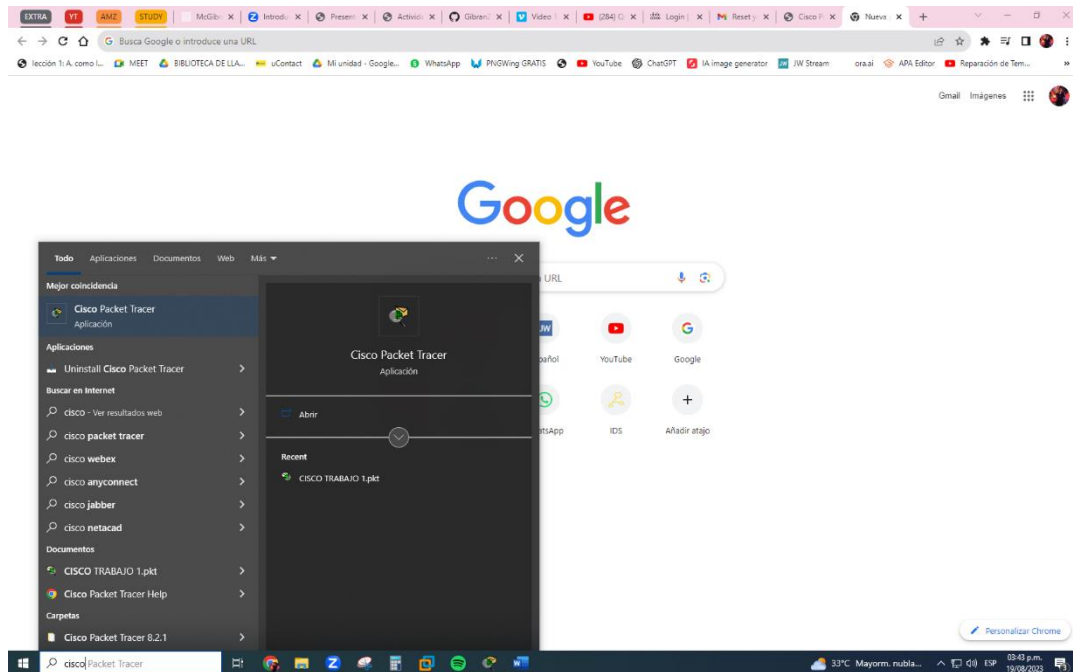
Justificación

El estudio y entendimiento de las redes de computadoras es esencial debido al creciente papel que desempeñan en todos los ámbitos: desde hogares hasta empresas e instituciones académicas. Comprender cómo funcionan estas redes es crucial para su diseño, configuración y mantenimiento efectivo.

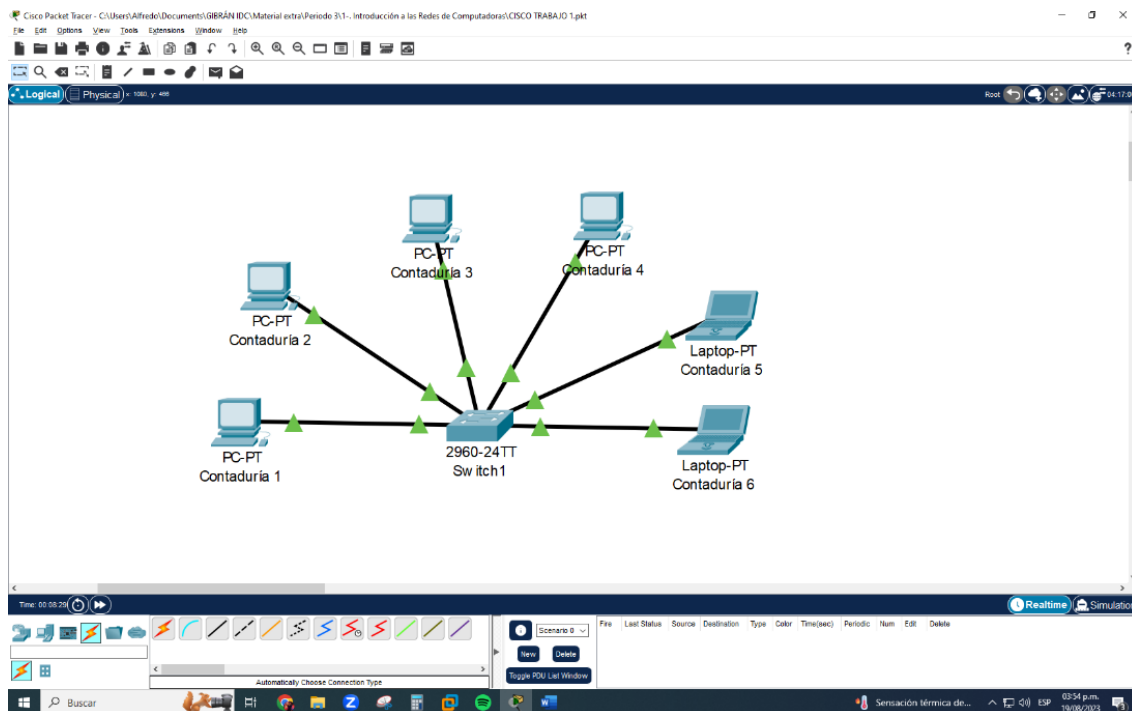
La justificación principal para este trabajo radica en utilizar el software Cisco Packet Tracer para simular una red y ponerla a prueba. Esta herramienta permite crear topologías complejas que imitan escenarios reales sin necesidad de hardware físico adicional. Mediante esta simulación, podemos analizar diferentes aspectos relacionados con la administración, seguridad y rendimiento de una red.

Desarrollo

Creación del escenario:

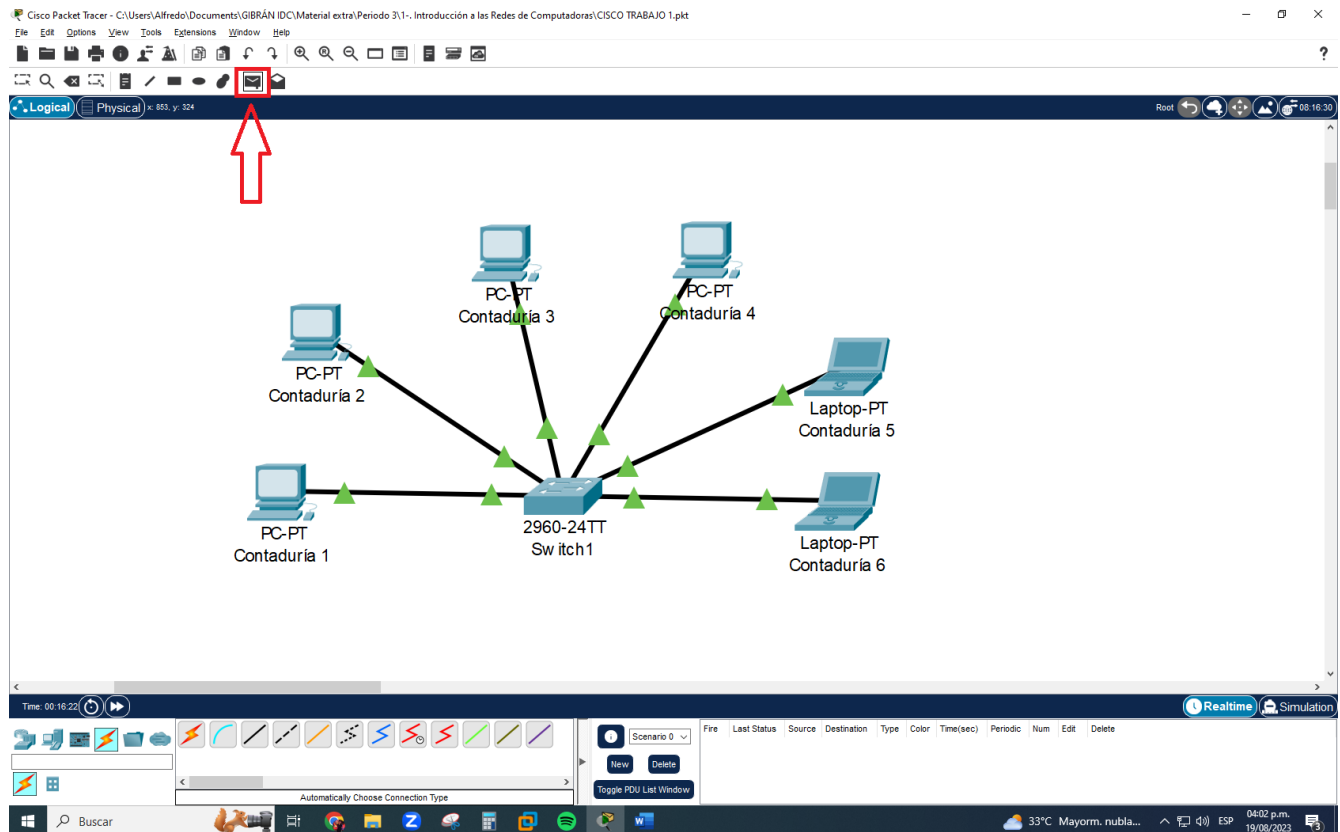


Captura que demuestra app Cisco Packet Tracer está instalada



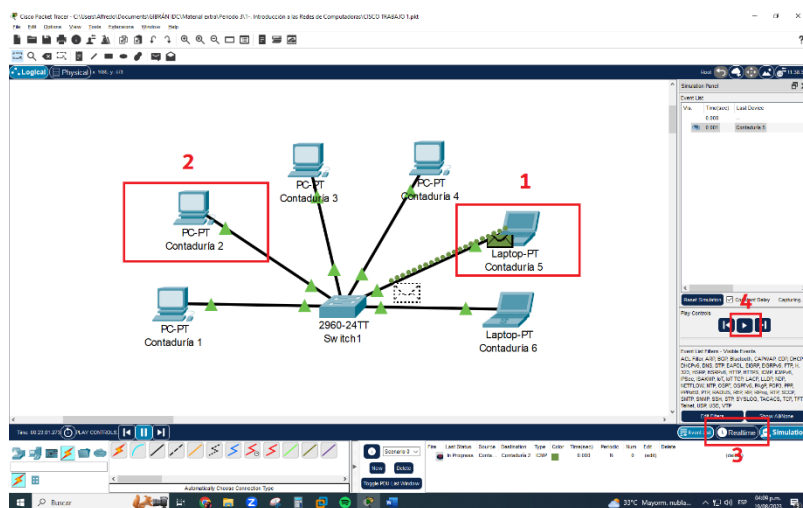
La red ya está instalada, siendo sus componentes un switch modelo 2960-24TT, 4 PC's de escritorio y 2 laptops. Para la conexión se usó un cable estándar. También, cada equipo tiene asignada su propia IP y máscara de subred.

Prueba de la red:

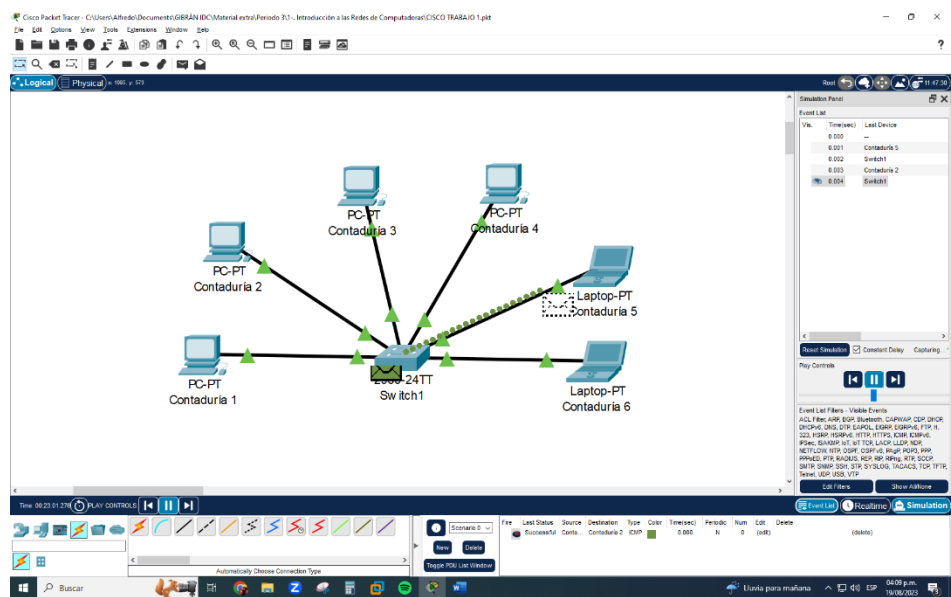
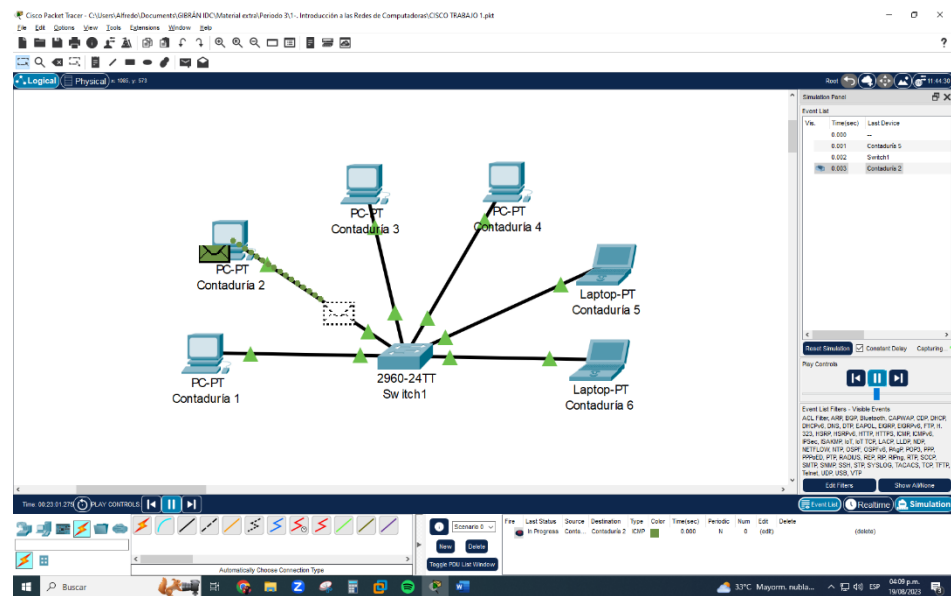
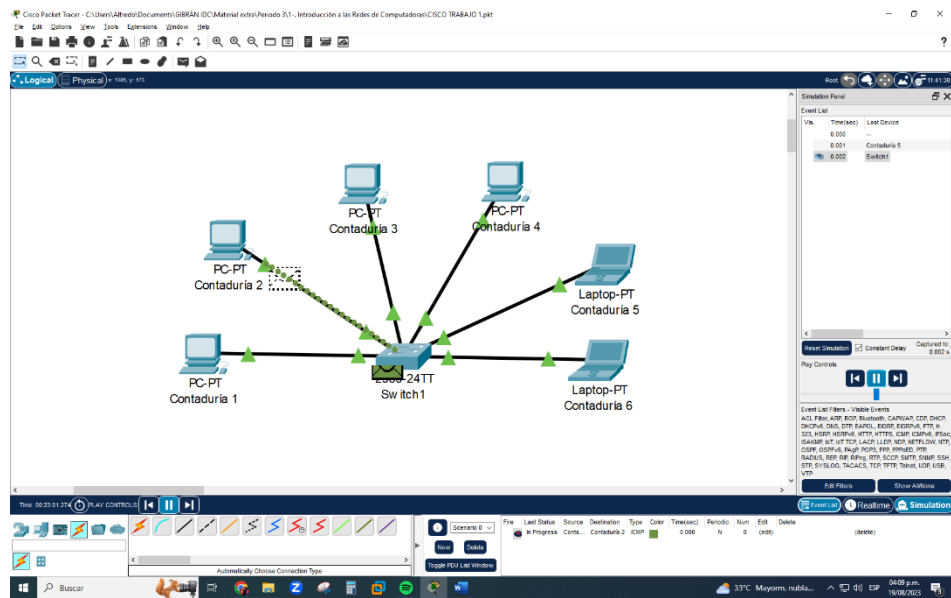


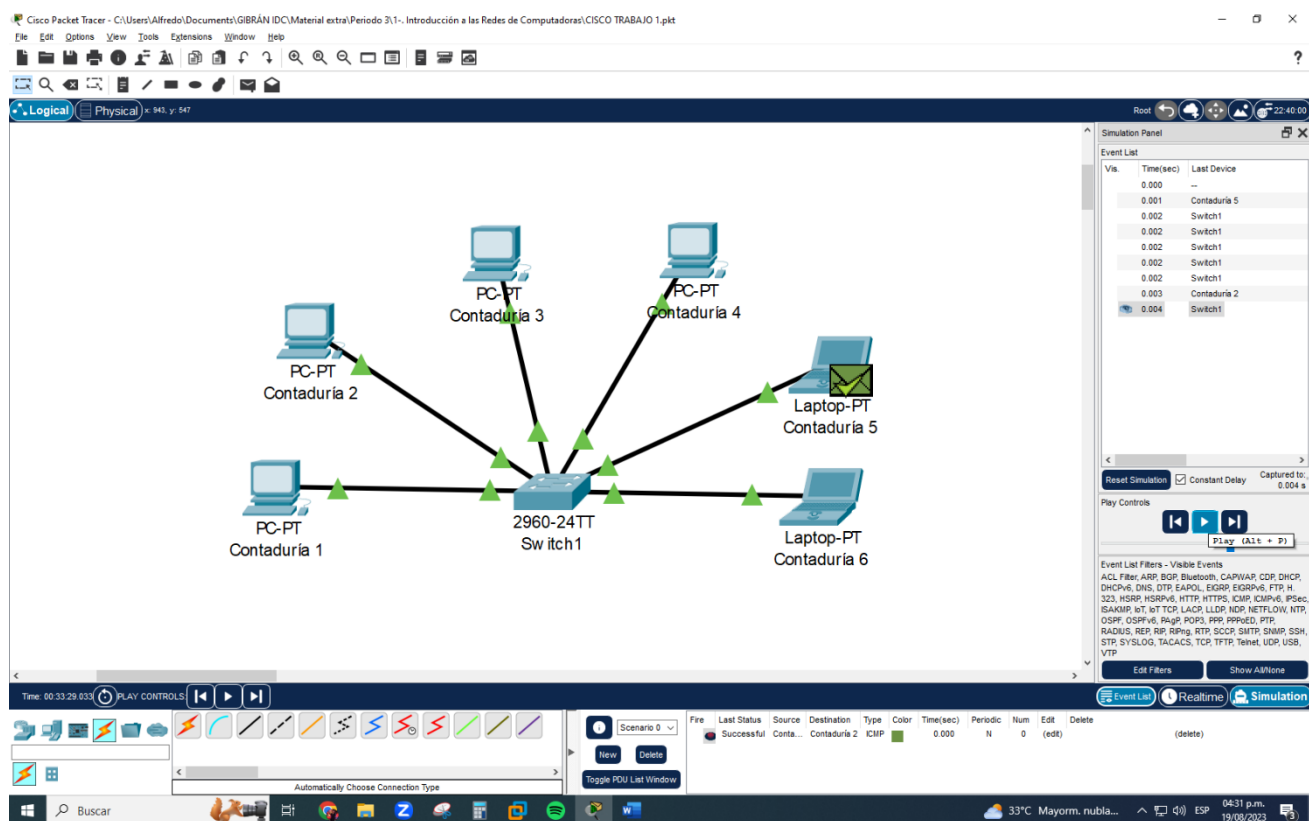
A continuación, se realizará una prueba de funcionamiento, donde se verificará la conectividad de los equipos, para lo cual se usará la función *Add Simple PDU (P)* (Que está señalada con un cuadro color rojo y flecha en la imagen).

En las siguientes 5 imágenes se demuestra la función de la prueba



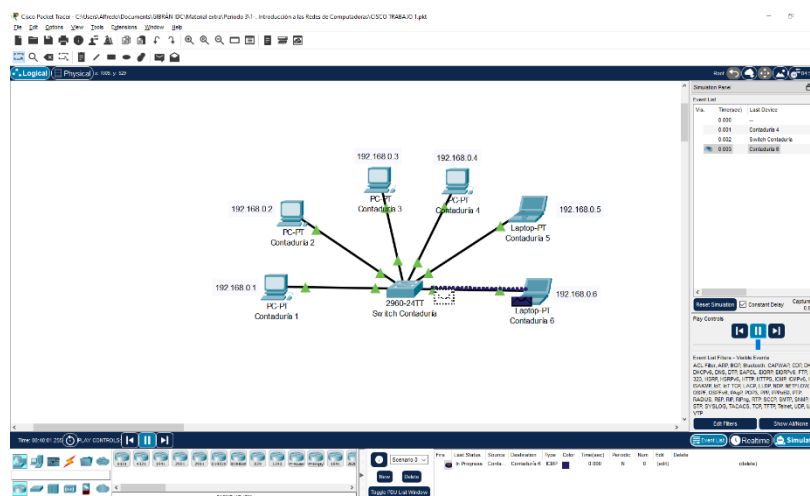
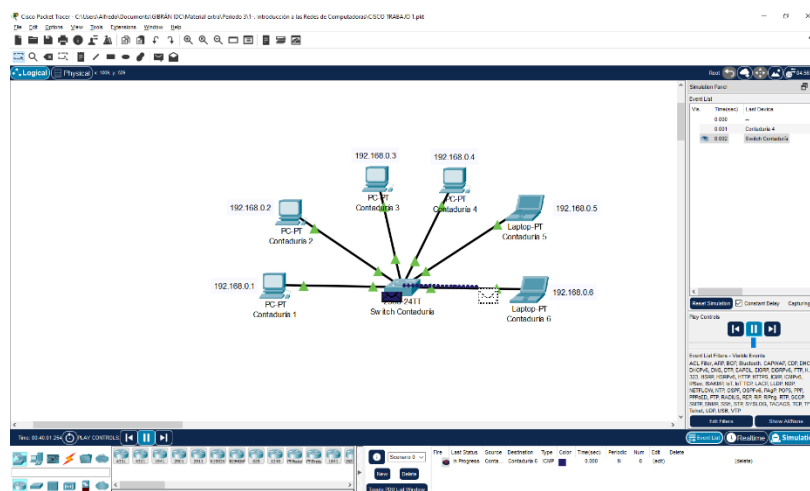
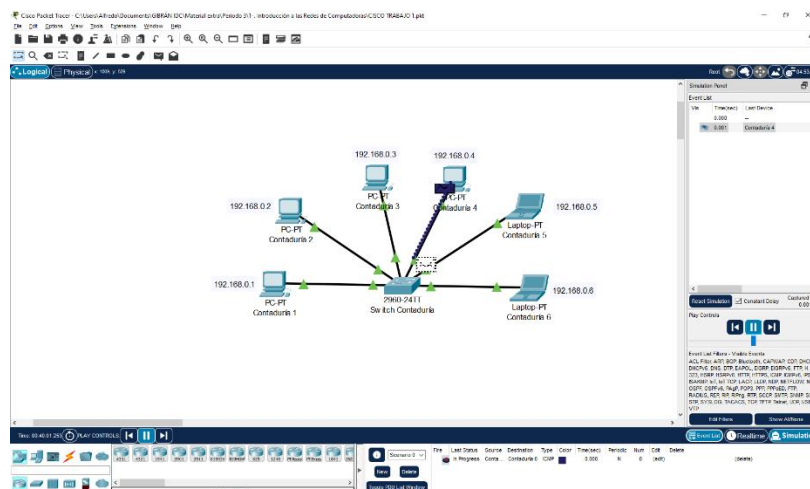
Luego de seleccionar dicha función, se hace clic en los equipos que se desea comprobar la conexión (Cuadros 1 y 2), luego, se selecciona la opción "*Simulation*" (Cuadro 3) y por último, se da *play* (Cuadro 4), inmediatamente iniciará la prueba observando en pantalla un ícono de mensaje simulando ir del primer equipo al switch, y de este, al segundo equipo, para luego repetir los pasos, en sentido inverso. Las siguientes imágenes son capturas de los pasos antes descritos.

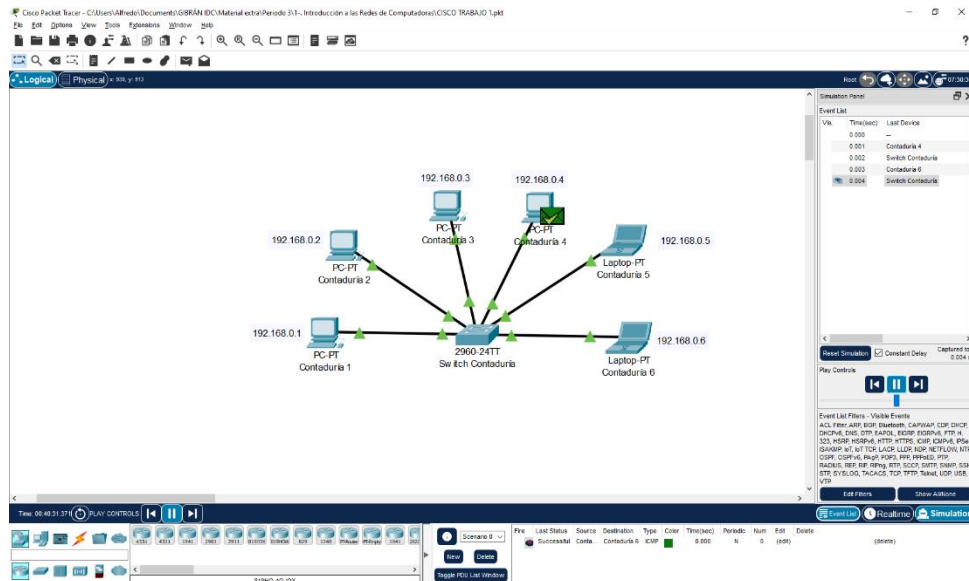




En esta última de las 5 imágenes se aprecia un símbolo de *check* en el equipo con nombre “Contaduría 5”, mismo que fue de donde “salió” el mensaje originalmente, para al final recibir respuesta, así que se confirma el correcto funcionamiento.

En el siguiente ejemplo se repiten los pasos anteriores, pero, para el ejemplo, el mensaje “viajará” del equipo “Contaduría 4” a “Contaduría 6”.





Conclusión

En conclusión, el presente trabajo ha abordado el tema de las redes de computadoras, explorando su importancia y funcionalidad en el ámbito de las comunicaciones. Además, se ha llevado a cabo un ejercicio práctico utilizando el software Cisco Packet Tracer para simular una red y ponerla a prueba.

Durante este proceso, se ha podido comprender la complejidad y la diversidad de elementos que conforman una red informática, desde los dispositivos físicos hasta los protocolos utilizados para establecer conexiones eficientes y seguras.

La simulación realizada con el software Cisco Packet Tracer nos ha permitido experimentar directamente con la configuración y gestión de una red virtual. Mediante esta herramienta hemos podido diseñar topologías personalizadas, implementar diferentes tipos de dispositivos como routers o switches, así como aplicar técnicas avanzadas para solucionar problemas comunes en redes, lo mejor de todo, gratis.

Este ejercicio también nos ha brindado la oportunidad de evaluar el rendimiento y la fiabilidad de nuestra red simulada mediante pruebas. Hemos podido verificar cómo los datos fluyen correctamente entre los nodos conectados e identificar posibles fallas que podrían afectar negativamente al funcionamiento general del sistema.

Referencias

Video 1 Red LAN en topología de estrella (Video adjunto en el material de estudios de la materia). Recuperado de:

<https://vimeo.com/814437509/592355da81>

Moreno Arias, L.K. (2021, agosto 15). Desarrollo de aplicaciones con Python [Archivo de video]. Recuperado de:

https://www.youtube.com/watch?v=Nf1XJaO8yNc&ab_channel=LEYDYKATHERINEMORENOARIAS