

Actividad | 1 | Red LAN Estática

Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Ana Laura Reyes Rios

FECHA: 17 de Mayo del 2025

Índice

1. Introducción.....	3
2. Descripción.....	4
3. Justificación.....	5
4. Desarrollo.....	6
4.1. Creación del escenario.....	6
4.2. Prueba de la red.....	7
5. Conclusión.....	8
6. Referencias.....	9

1. Introducción

En el siguiente documento vamos a presentar el tema de dicha actividad que es la red LAN estática para empezar explicaremos que es una red de área local (LAN) la cual es un grupo de computadoras y dispositivos periféricos que están conectados en un área limitada, como, por ejemplo, en una escuela, un laboratorio, un edificio de oficinas, etc. Para tener dicha conexión se requiere cables Ethernet y conmutadores de capa 2 junto con dispositivos que puedan conectarse y comunicarse mediante Ethernet. Con lo anterior podemos decir que es una red muy útil para compartir recursos como archivos, impresoras y otras aplicaciones. En pocas palabras la red LAN sirve para conectar las computadoras con una impresora en la casa u oficina de alguien y en general se utiliza como un tipo de medio de transmisión y consta de menos de 5.000 dispositivos interconectados. Para ello presentaremos en esta actividad una red LAN para una oficina en el área de contabilidad.

2. Descripción

A continuación daremos una explicación de lo que realizaremos en dicha actividad ya que nos presenta una empresa dedicada a la fabricación de materiales de oficina la cual se implementara una red LAN en la área de contabilidad para mejorar los procesos de esta, para ello nos da los requisitos de dicha red los cuales deben contener un switch, cuatro computadoras y dos laptops para ello se configuraran de acuerdo a los datos presentados en la tabla de enrutamiento y para finalizar se realizaran pruebas donde se demuestre la conexión entre los dispositivos todo esto realizaremos un captura de pantalla y lo anexaremos en el desarrollo.

Para complementar dicha actividad realizaremos los demás apartados requeridos, como en la parte principal nuestra portada para después seguir con el índice el cual mostrara la estructura de nuestra actividad, el siguiente es la introducción donde daremos una presentación del tema de esta actividad, seguiremos con la descripción la cual vamos a interpretar con nuestras propias palabras el contexto y lo solicitado en dicha actividad, sigue la justificación donde explicaremos por que debería emplearse dicha solución en esta actividad y como ya mencionamos antes se pondrá la red LAN que realizamos y lo colocaremos en el desarrollo explicando que es lo que sucede cuando lo empleamos, por penúltimo redactaremos un conclusión de dicha actividad explicando la importancia de aprender dicho tema y por ultimo agregaremos las referencia utilizadas para la investigación de dicha actividad.

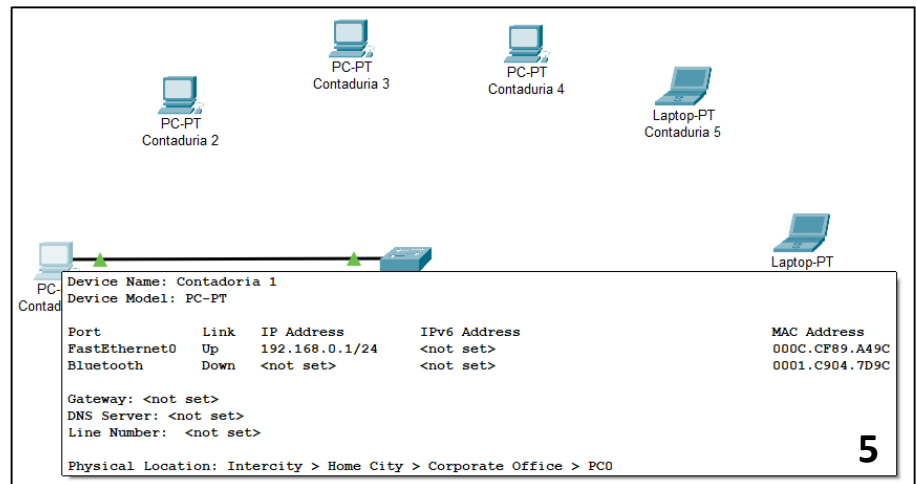
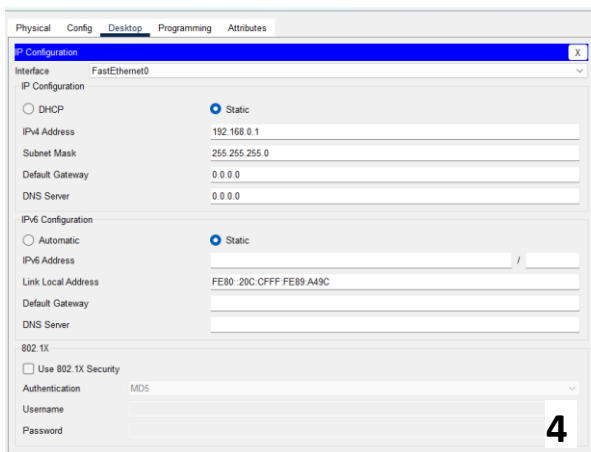
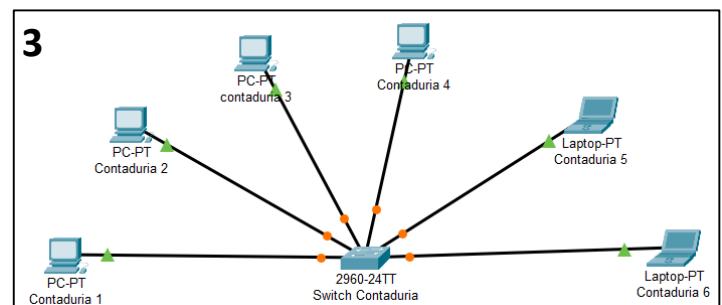
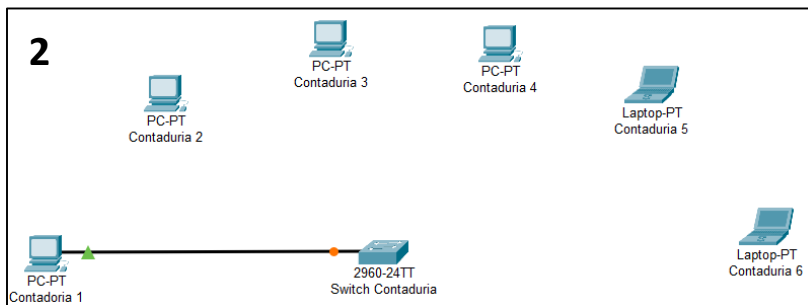
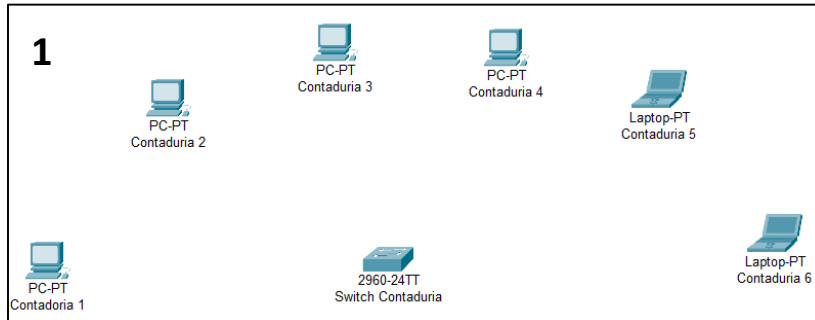
3. Justificación

En este apartado explicaremos por que empleamos este tipo de solución pues aparte de que fue un requerimiento por parte de la actividad hacer una red LAN para un departamento de contabilidad esto para mejorar los procesos, a continuación daremos a conocer algunos de los beneficios que se tiene por emplear dicha red uno de ellos son que: permite que todos los dispositivos almacenen datos críticos para el negocio en una ubicación centralizada, permite que varios dispositivos en una LAN compartan una sola conexión a internet y proteger los dispositivos conectados a la LAN mediante herramientas de seguridad de red. Por consiguiente presentare dos ejemplos de red de conexión de la misma que se pudiera utilizar en dicho departamento la cual sería una LAN que puede considerarse de punto a punto la cual se conecta directamente dos dispositivos por lo general estaciones de trabajo o computadoras personales, mediante un cable Ethernet o cliente-servidor el cual consta de varios puntos finales y servidores que están conectados a un conmutador LAN el cual dirige los flujos de comunicación entre los múltiples dispositivos conectados.

4. Desarrollo

4.1 Creación del escenario

Primero que nada se agregaron los componentes requeridos por la actividad un switch, cuatro computadoras de escritorio y dos laptops, se renombraron conforme a la tabla de enrutamiento proporcionada por la actividad y el switch se renombrara como contaduría, siguiente se conectarán las computadoras en orden del uno al seis con un cable estándar y se configuraran cada equipo con la dirección IP que de igual forma viene en la tabla proporcionada.



```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address...: FE80::201:C9FF:FE49:5199
IPv6 Address...: ::
IPv4 Address...: 192.168.0.1
Subnet Mask...: 255.255.255.0
Default Gateway...: ::
0.0.0.0

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address...: ::
IPv6 Address...: ::
IPv4 Address...: 0.0.0.0
Subnet Mask...: 0.0.0.0
Default Gateway...: ::
0.0.0.0

C:\>
```

6

4.2 Prueba de la red

En este apartado mostraremos que nuestra red funciona correctamente realizando la simulación y enviando paquetes para comprobar su conectividad de los mismos a continuación mostramos las imágenes de dicha pruebas.

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::202:17FF:FE71:A6C1
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.0.5
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
```

Bluetooth Connection:

```
    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
```

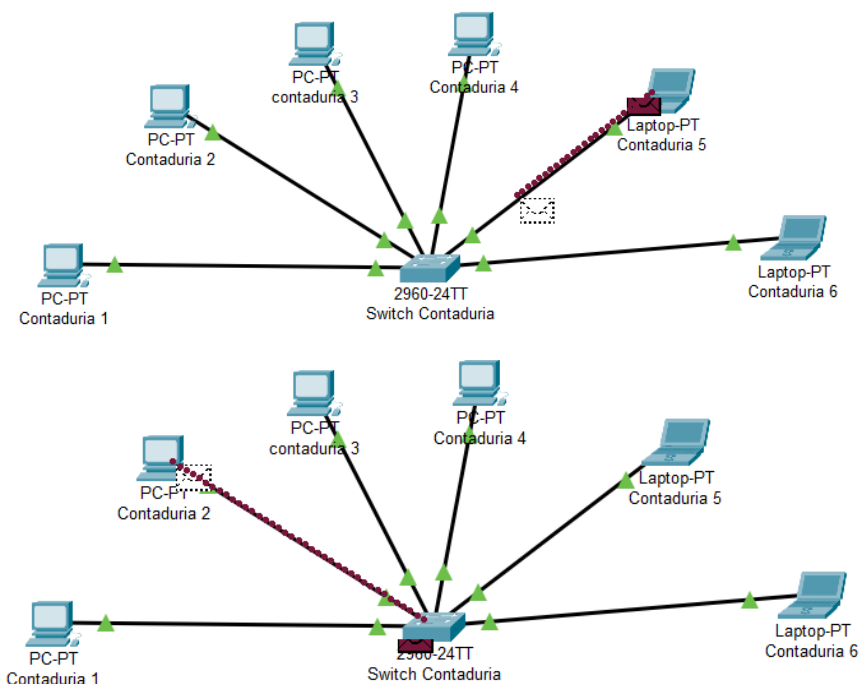
```
C:\>ping 192.168.0.2
```

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

```
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
```

Ping statistics for 192.168.0.2:

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 2ms
```



Envío de paquetes de datos de contaduría 5 a contaduría 2

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0

```
C:\>ipconfig
```

FastEthernet0 Connection: (default port)

```
    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: FE80::206:2AFF:FEE3:2D58
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 192.168.0.4
    Subnet Mask . . . . .: 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . .: ::
```

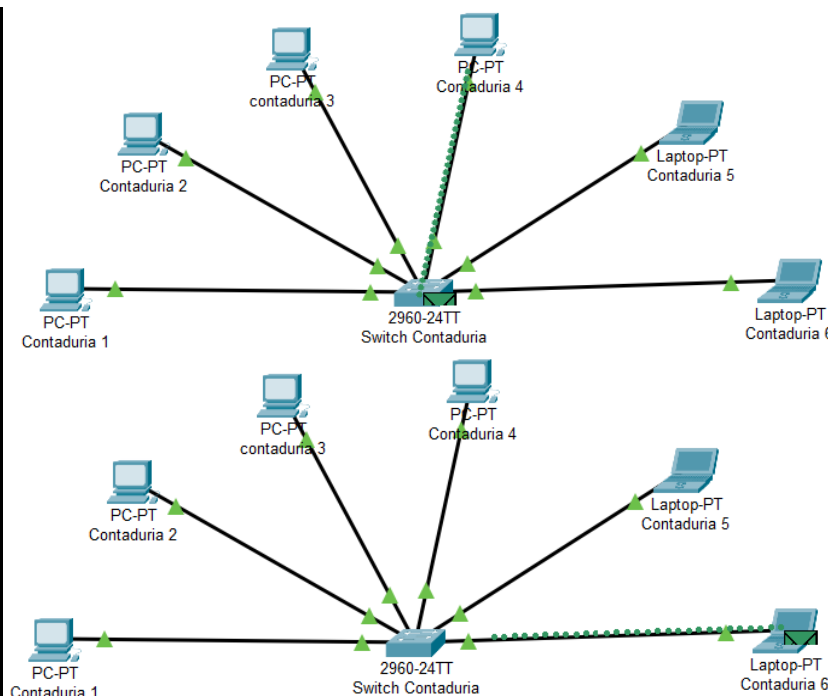
Bluetooth Connection:

```
    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv6 Address . . . . .: ::
    IPv4 Address . . . . .: 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . .: 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . .: ::
```

```
C:\>ping 198.164.0.6
```

Pinging 198.164.0.6 with 32 bytes of data:

```
|
```



Envío de paquetes de datos de contaduría 4 a contaduría 6

5. Conclusión

En esta actividad aprendimos la importancia del tema tratado en esta actividad recapitulando parte de lo que se presentó en dicha actividad una red de área local (LAN) como vimos es un grupo de computadoras y dispositivos periféricos que comparten una línea de comunicaciones común o un enlace inalámbrico a un servidor dentro de un área geográfica específica, dicha red puede servir a tan solo dos o tres usuarios en una oficina en casa o miles de usuarios en la oficina central de una corporación. Los administradores de tecnología de la información configuran una LAN para que los nodos de la red puedan comunicarse y compartir recursos como impresoras o almacenamiento en red. También nos dimos cuenta el funcionamiento de dicha red el cual nos muestra que requieren cables Ethernet y conmutadores de capa 2 junto con dispositivos que pueden conectarse y comunicarse mediante Ethernet y que las LAN más grandes a menudo incluyen conmutadores L3 o enrutadores para agilizar los flujos de tráfico y cada dispositivo conectado a una LAN se le asigna una dirección IP única que se asigna a su dirección física, también conocida como dirección de control de acceso al medio (MAC) y que los conmutadores Ethernet utilizan la dirección MAC del dispositivo para transportar datos a través de la red. Unas de las configuraciones de las redes LAN es la cableada la cual utiliza switches y cableado Ethernet para conectar terminales, servidores y dispositivos IoT a la red corporativa dicha red sirve para pequeñas empresas con pocos dispositivos, dicha LAN cableada puede consistir en un único switch LAN no administrado con suficientes puertos Ethernet para interconectar todos los dispositivos como nos pudimos dar cuenta en esta actividad. En conclusión aprendimos lo que es una red LAN y sus beneficios al igual de cómo realizar.

6. Referencias

Gough, H. (2024, 8 julio). Todo lo que necesita saber sobre las redes de área local. Todo Lo Que Necesita Saber Sobre las Redes de Área Local. <https://www.avast.com/es-es/c-what-is-lan#:~:text=LAN%20significa%20red%20de%20%C3%A1rea%20local%20y,est%C3%A1n%20interconectados%20y%20pueden%20comunicarse%20entre%20s%C3%AD.&text=Las%20LAN%20permiten%20el%20acceso%20a%20Internet,trav%C3%A9s%20de%20una%20%C3%B1ica%20conexi%C3%B3n%20a%20Internet.>

Barrera, C. (2024, 1 agosto). Qué son las redes LAN, WAN y MAN, y sus características. axessnet. <https://axessnet.com/que-son-las-redes-lan-wan-y-man/#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20es%20una%20red%20de,menos%20de%205.000%20dispositivos%20interconectados.>

Hwang, D. (2021, 23 abril). Red de área local o LAN. ComputerWeekly.es. <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Red-de-area-local-o-LAN#:~:text=Una%20LAN%20permite%20a%20los,de%20habilitar%20las%20conexiones%20LAN.>

Yasar, K., Froehlich, A., & Hwang, D. (2024, 11 abril). local area network (LAN). Search Networking. <https://www.techtarget.com/searchnetworking/definition/local-area-network-LAN#:~:text=A%20LAN%20provides%20effective%20communication,Shared%20internet%20connection.>

Wong, E. (2025, 24 abril). Dirección IP estática y dinámica: Diferencias y usos clave. GoDaddy Resources - Spain. <https://www.godaddy.com/resources/es/tecnologia/que-es-direccion-ip-estatica-y-dinamica>

Enlace para ingresar a mi portafolio GitHub:

GitHub - AnaRR8803/Trabajos-Universitarios-18. (s.f.). GitHub. <https://github.com/AnaRR8803/Trabajos-Universitarios-18.git>