

Actividad | 1 | Red LAN estática

Introducción a las redes de computadoras I

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Ing. Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Hernán Everardo Velázquez Zavala

FECHA: 15/09/2024

Índice

Introducción	2
Descripción	3
Justificación	4
Desarrollo	5
Creación del escenario	5
Prueba de la red	7
Material	9
Conclusión.....	10
Referencias	11

Introducción

Una red LAN (Local Area Network, por sus siglas en inglés) estática es un entorno en el que los dispositivos conectados, independientemente de su tipo, tienen direcciones IP que fueron asignadas de manera manual y éstas no cambian, es decir, cada dispositivo tiene su propia IP estática. Este tipo de redes son generalmente usadas cuando se requiere tener un entorno un tanto más controlado por la facilidad de manejo e identificación de los equipos así como el flujo de información entre los dispositivos.

Cada dispositivo conectado a una red LAN estática, por ejemplo, computadoras, impresoras, tablets, impresoras, entre otros, recibe una dirección IP que es única y específicamente para ese dispositivo, ésta no cambia con el tiempo como en otro tipo de redes como aquellas que usan DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, por sus siglas en inglés).

En una red LAN estática, tanto como la configuración inicial como el mantenimiento de ésta, se realizan de manera manual para garantizar su correcta configuración y control de dispositivos.

Descripción

Esta actividad tiene como objetivo desarrollar y explicar la implementación de una red LAN para la empresa OfficePaper dedicada a la fabricación de materiales de oficina, específicamente, la red LAN se implementará en el área de contabilidad ya que se requiere mejorar los procesos de ésta.

La instalación de la red deberá de contar con 1 switch que se conecte a las computadoras del área de Contabilidad; dicha área, cuenta con 6 dispositivos: 4 computadoras de escritorio y 2 laptops. A cada uno de los dispositivos se le asignará un nombre, una dirección IP y una submáscara de red, toda la configuración deberá de realizarse de manera manual.

Para esta actividad se utilizará el software Cisco Packet Tracer, en el cual se creará el entorno de red solicitado por la empresa, además, también se deberán de realizar múltiples pruebas para demostrar y comprobar la conexión entre los dispositivos de la red LAN.

Justificación

La configuración e implementación de una red LAN estática tiene diversos beneficios en el entorno empresarial, algunas de las razones claves es que la implementación de este tipo de redes ayuda a mejorar la eficiencia y la gestión, desarrollo y control de los procesos internos, así como también la búsqueda de áreas de oportunidad a mejorar.

Una red LAN creará una conectividad más estable y de velocidad alta entre los dispositivos del área de Contabilidad, lo que facilitará la comunicación y mejorará el flujo de información, logrando que actividades relativamente básicas como el almacenamiento e intercambio de archivos resulte ser más rápido y seguro.

En entornos empresariales, tener un mayor control sobre los dispositivos, en este caso, computadoras, es de gran importancia ya que no únicamente se requiere una red LAN para controlarlos, sino que también mejora en gran medida la organización del entorno, siendo esto otra de las grandes ventajas.

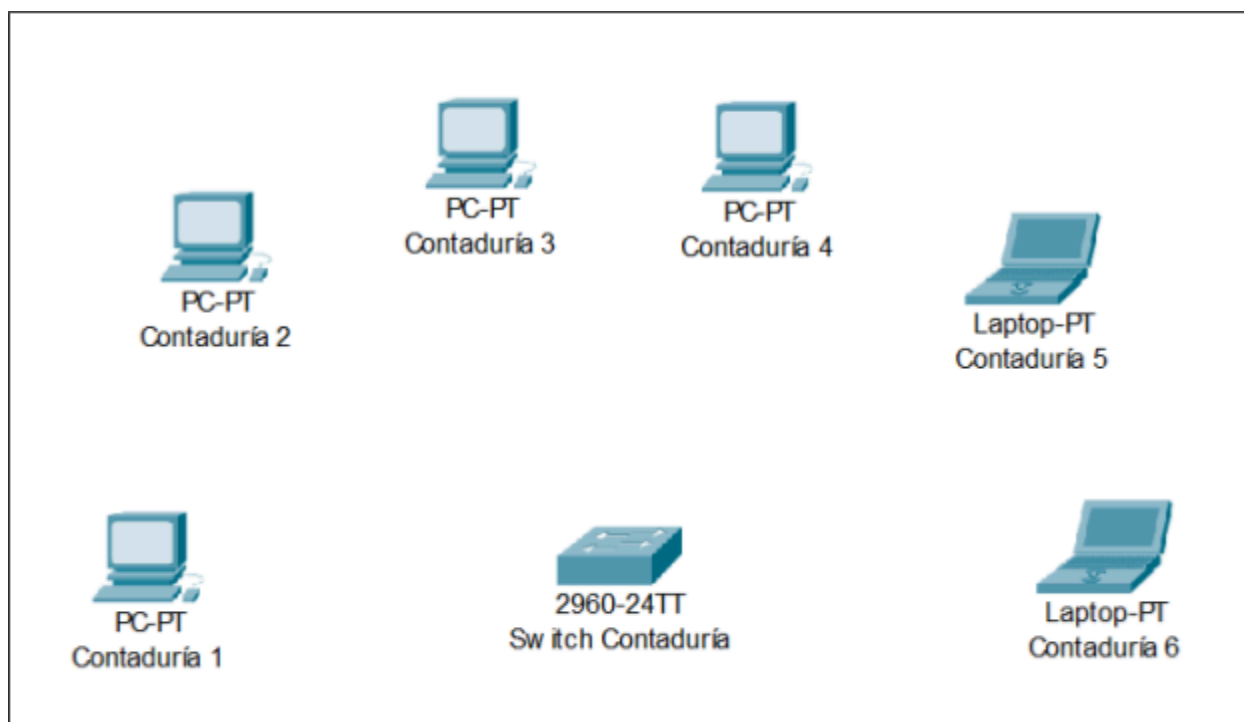
Desarrollo

Creación del escenario

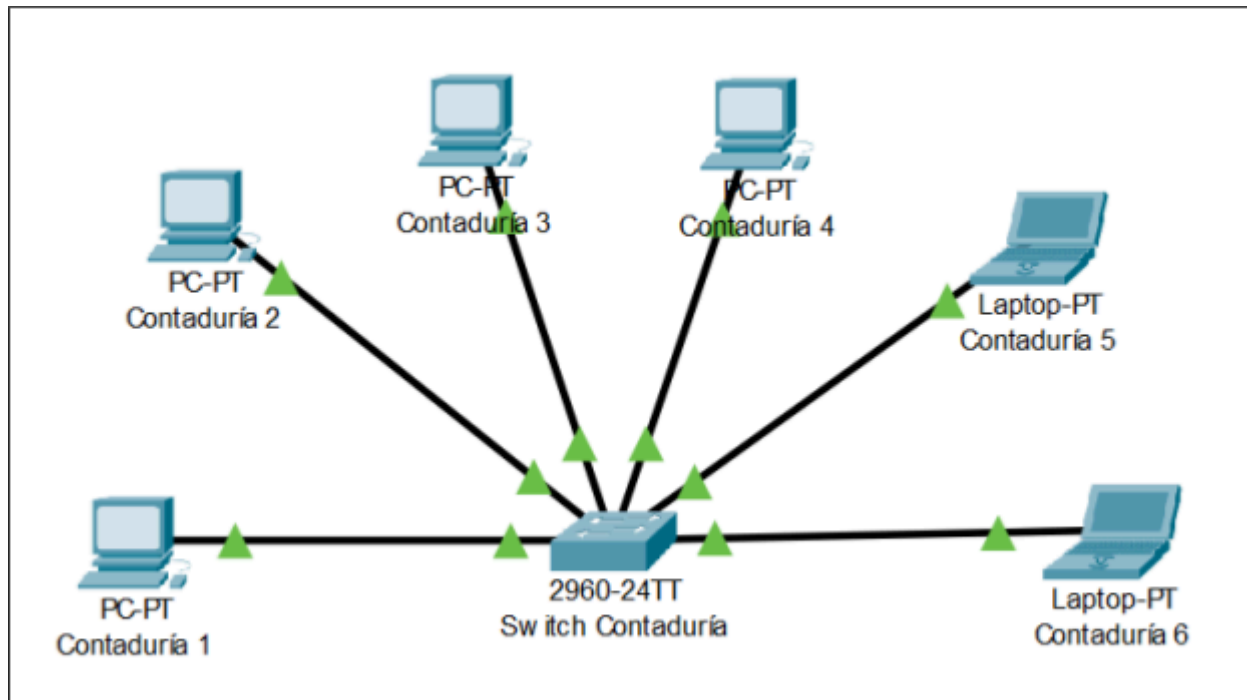
A continuación se muestra el desglose de los equipos de cómputo del área de Contabilidad, incluyendo nombre, IPs y submáscaras de red. Es importante mencionar que esto debe de ser agregado manualmente al ser una red LAN estática.

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red
PC	Contaduría 1	192.168.0.1	255.255.255.0
PC	Contaduría 2	192.168.0.2	255.255.255.0
PC	Contaduría 3	192.168.0.3	255.255.255.0
PC	Contaduría 4	192.168.0.4	255.255.255.0
Laptop	Contaduría 5	192.168.0.5	255.255.255.0
Laptop	Contaduría 6	192.168.0.6	255.255.255.0

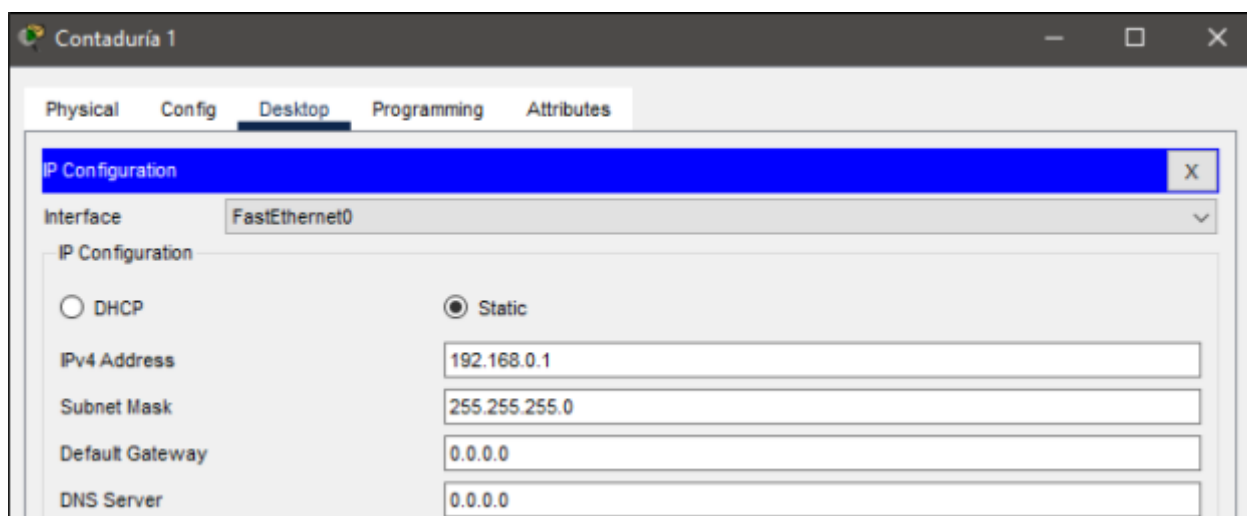
Tomando en cuenta el listado anterior, se agregan los dispositivos en Cisco Packet Tracer con el nombre indicado para cada uno de ellos.



Se conectan las computadoras con cable estándar.



Se muestran los datos de configuración de IP de uno de los equipos (PC Contaduría 1) en base a la tabla de enrutamiento.



Prueba de la red

Se envía un paquete de la computadora “Contaduría 5” a la computadora “Contaduría 2”; a continuación se muestra la ejecución del comando en la consola

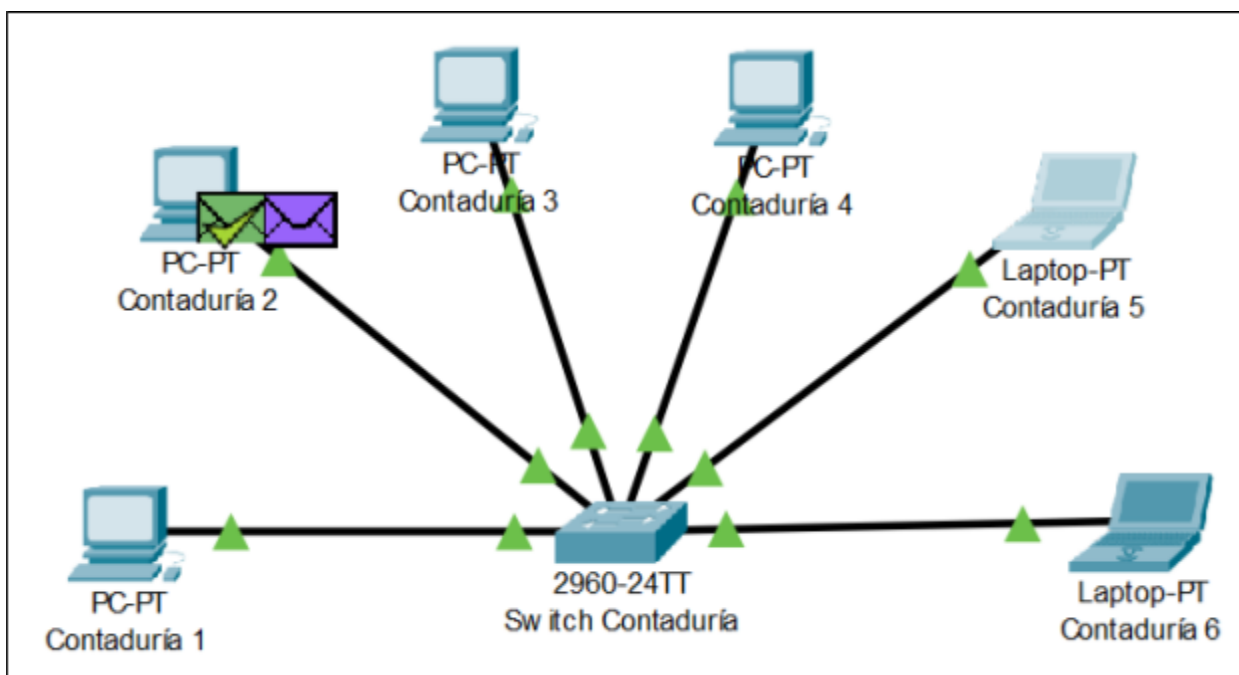
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.2

Pinging 192.168.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.2: bytes=32 time<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
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 = 0ms, Average = 0ms
```

A continuación se muestra la recepción del paquete en modo simulación.



Se envía un paquete de la computadora “Contaduría 4” a la computadora “Contaduría 6”; a continuación se muestra la ejecución del comando en la consola

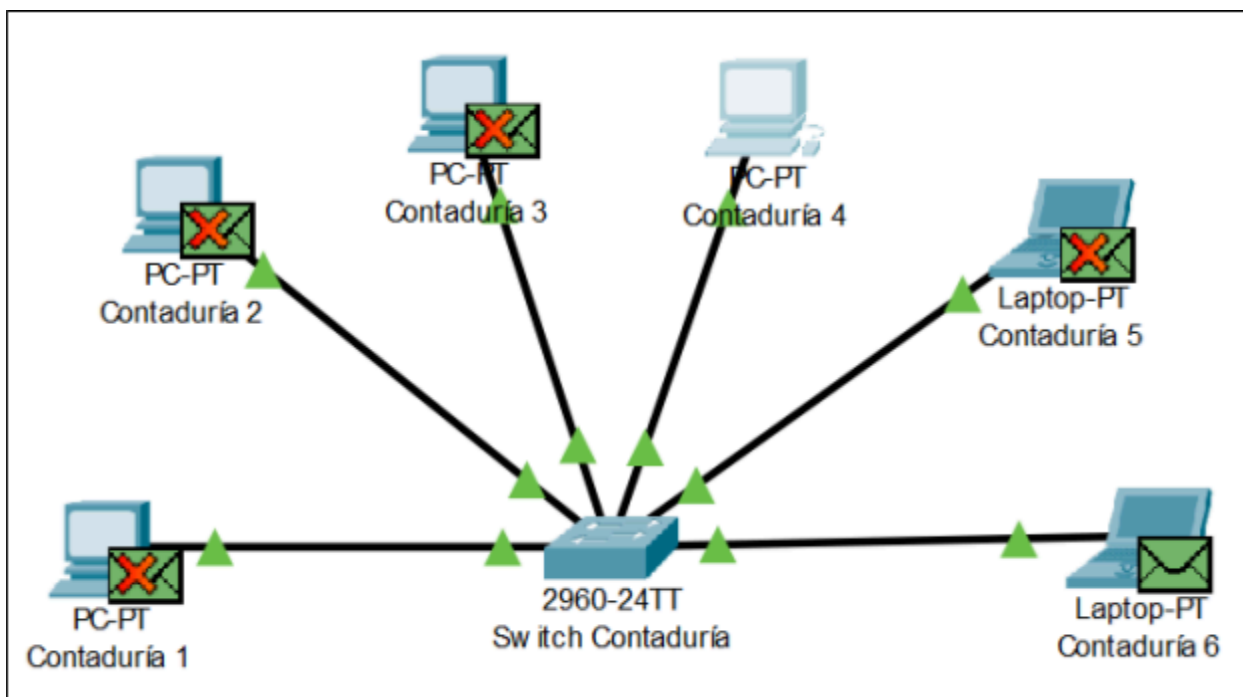
```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.6

Pinging 192.168.0.6 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time=8ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 4ms, Maximum = 8ms, Average = 5ms
```

A continuación se muestra la recepción del paquete en modo simulación.



Material

Se comparte el proyecto para revisión y consulta a través de Git Hub

<https://github.com/IDS-H/Introducci-n-a-las-redes-de-computadoras-I>

Conclusión

Una red LAN estática puede parecer más compleja de configurar en un inicio ya que se realiza de manera manual así como su mantenimiento, pero a mediano y largo plazo representa un gran beneficio en la administración de dispositivos y servicios tanto en un entorno empresarial como en uno de menor tamaño, como por ejemplo, una red en casa en la que se conecten diferentes dispositivos inteligentes para automatizar el entorno y actividades rutinarias, así como mejorar el consumo energético.

La implementación de una red LAN estática permite una administración controlada de la red, ya que al tener direcciones IP estáticas se garantiza que cada dispositivo, computadoras en este caso, se identifiquen de manera más rápida lo que también ayuda a simplificar la configuración, administración, mantenimiento y resolución de problemas en caso de requerirse.

También, es importante conocer y aprender el uso de softwares como Cisco Packet Tracer ya que de manera clara y relativamente sencilla nos permiten realizar este tipo de actividades.

Referencias

Video conferencing, web conferencing, webinars, screen sharing. (s. f.-p). Zoom. Consultado el 15 de septiembre de 2024.

https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/share/78Z_5nMy_EyIro_N_iOzSzEeoIY6Fx0Knh9DRpb5i_xK3ZBaZpSPPsaj019PIVK8.LD7_DHPIDt7Czesp