

## Actividad | 1 | Red LAN estática

### Introducción a las Redes de Computadoras

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Mario Alberto Ramírez Ochoa

FECHA: 18 de diciembre de 2023



## INDICE



Introducción.....	3
Descripción.....	4
Justificación.....	5
Desarrollo .....	6
Creación del escenario .....	6
Prueba de la red .....	9
Conclusión.....	11
Referencias .....	12





## Introducción



En esta primera actividad conoceremos las redes de computadoras que son sistemas interconectados que permiten la comunicación y el intercambio de información entre dispositivos. Estas redes pueden variar desde conexiones locales, como LAN, hasta conexiones globales, como Internet. Facilitan la colaboración, el acceso a recursos compartidos y el intercambio de datos, transformando la forma en que las personas, empresas y organizaciones interactúan en el mundo digital. La infraestructura de red abarca tecnologías, protocolos y topologías diversas para garantizar la eficiencia y la seguridad en la transmisión de datos. Desde la evolución de las redes locales hasta la conectividad global, las redes de computadoras son fundamentales para la conectividad moderna y desempeñan un papel crucial en la era digital actual.





## Descripción

En esta actividad trabajaremos con una red LAN estática que es un entorno de área local donde las direcciones IP y otros parámetros de red se configuran manualmente en lugar de depender de asignaciones automáticas. En este modelo, los administradores definen estáticamente las direcciones IP de los dispositivos conectados, ofreciendo un control preciso sobre la topología de la red. Aunque menos flexible en comparación con las redes dinámicas, las LAN estáticas proporcionan estabilidad y son ideales para entornos donde la dirección IP de un dispositivo debe ser constante. Este enfoque es común en configuraciones empresariales, servidores críticos y sistemas que requieren consistencia en las direcciones IP. La implementación de una LAN estática minimiza el riesgo de conflictos de direcciones IP, simplifica la administración de la red y garantiza una configuración constante que favorece entornos con requisitos específicos de seguridad y rendimiento.



## Justificación

La empresa dedicada a la fabricación de materiales de oficina OfficePaper ha decidido implementar una red LAN en su área de contabilidad para mejorar los procesos de esta, los requisitos para su instalación son los siguientes:

- Un switch que se conecte a los equipos de cómputo deberá renombrarse como Switch Contaduría.
- 6 equipos de cómputo: 4 computadoras de escritorio y 2 laptops. Deberán renombrarse de acuerdo con la tabla de enrutamiento
- La configuración de cada computadora deberá ser de manera estática. A cada equipo se le deberá asignar su dirección IP de manera manual.

Tabla de enrutamiento.

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

Actividad:

Utilizando el programa de Cisco Packet Tracer, crear un escenario de acuerdo con lo solicitado en la contextualización, y agregar lo siguiente:

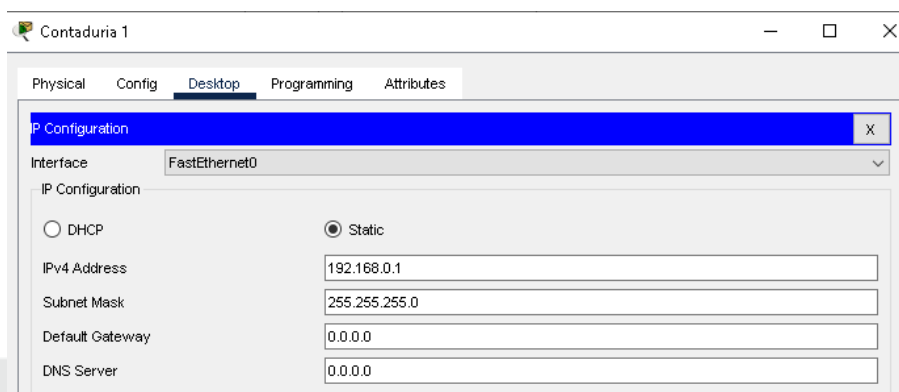
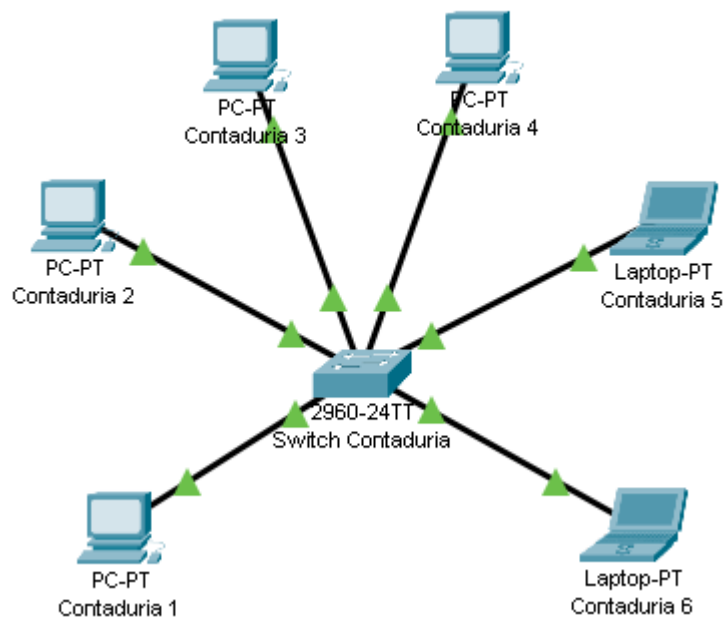
- 1 Switch
- 4 computadoras de escritorio
- 2 laptops

Las computadoras y laptops se deben configurar de acuerdo con la tabla de enrutamiento y finalmente realizar múltiples pruebas donde se demuestre que existe la conexión entre ellas.

## Desarrollo

### Creación del escenario

Se realiza el escenario en el programa Cisco Packet Tracer colocando de primera instancia los dispositivos solicitados en la actividad 4 computadoras de escritorio 2 laptops y un switch, después se coloca la conexión de cada uno de los dispositivos con el switch y se le coloca la dirección ip correspondiente a cada uno de los dispositivos.



Contaduria 2

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.2

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

Contaduria 3

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.3

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

Contaduria 4

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.4

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

Contaduria 5

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

P Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.5

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

Contaduria 6

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

P Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.0.6

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0



## Prueba de la red

Ya configurados los equipos de cómputo, se comprueba su conectividad realizando lo siguiente:

- Enviar un paquete de datos de Contaduría 5 a Contaduría 2

PDU Information at Device: Contaduria 5



OSI Model

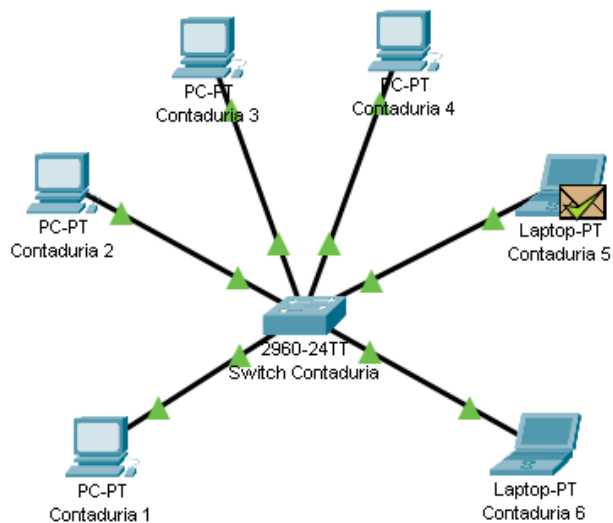
Outbound PDU Details

At Device: Contaduria 5  
Source: Contaduria 5  
Destination: Contaduria 2

**In Layers**

**Out Layers**

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic
	Successful	Contaduria 5	Contaduria 2	ICMP		0.000	N



- Enviar un paquete de datos de Contaduría 4 a Contaduría 6.

PDU Information at Device: Contaduria 4

OSI Model

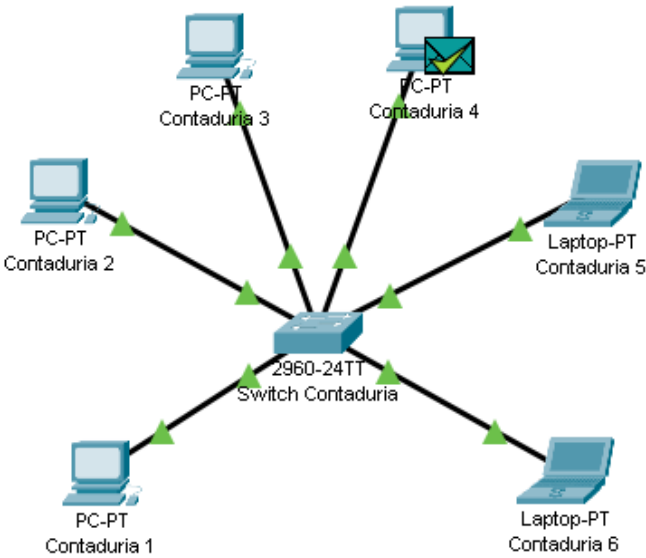
Inbound PDU Details

At Device: Contaduria 4

Source: Contaduria 4

Destination: Contaduria 6



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic
	Successful	Contaduria 4	Contaduria 6	ICMP		0.000	N





## Conclusión

En esta primera actividad se creó una red estática y aprendo la importancia de una red LAN estática que radica en la estabilidad, control y consistencia que proporciona a la infraestructura de red. La asignación manual de direcciones IP y parámetros de red permite a los administradores tener un control preciso sobre la topología, evitando cambios automáticos y garantizando una configuración constante. Esto es especialmente crucial en entornos empresariales, servidores críticos y sistemas donde la consistencia en las direcciones IP es esencial para la operación eficiente y segura. La reducción del riesgo de conflictos de direcciones IP simplifica la administración y contribuye a la seguridad de la red. En resumen, una red LAN estática ofrece estabilidad y seguridad, siendo una elección valiosa para entornos donde la consistencia y el control son fundamentales para el rendimiento y la integridad del sistema.



## Referencias

Systems, T. (09 de 04 de 2017). *www.youtube.com*. Obtenido de *www.youtube.com*:

[https://www.youtube.com/watch?v=ahP\\_jIfL\\_rI](https://www.youtube.com/watch?v=ahP_jIfL_rI)

Tapia, M. A. (15 de 12 de 2023). *academiaglobal-mx.zoom.us*. Obtenido de *academiaglobal-*

*mx.zoom.us*: [https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/gdkmtNn7ja2GwJBL5iGFO-pmzDN\\_IE8d7odspth3Dd2BOBPNIutPk6PtuaYLRnqAUgGTsKlWz9J12H-\\_.x1Bxuk-61K-BdL-](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/gdkmtNn7ja2GwJBL5iGFO-pmzDN_IE8d7odspth3Dd2BOBPNIutPk6PtuaYLRnqAUgGTsKlWz9J12H-_.x1Bxuk-61K-BdL-5?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DahP_jIfL_rI)

[5?canPlayFromShare=true&from=share\\_recording\\_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%](https://academiaglobal-mx.zoom.us/rec/play/gdkmtNn7ja2GwJBL5iGFO-pmzDN_IE8d7odspth3Dd2BOBPNIutPk6PtuaYLRnqAUgGTsKlWz9J12H-_.x1Bxuk-61K-BdL-5?canPlayFromShare=true&from=share_recording_detail&continueMode=true&componentName=rec-play&originRequestUrl=https%3A%2F%2Fwww.youtube.com%2Fwatch%3Fv%3DahP_jIfL_rI)

UMI. (2023). *umi.edu.mx*. Obtenido de *umi.edu.mx*:

<https://umi.edu.mx/coppel/IDS/mod/scorm/player.php>