

Actividad | # 3| Nombre de la

actividad: SERVIDOR DHCP

Nombre del curso

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: Marco Alonso Rodríguez Tapia

ALUMNO: Mónica Lázaro Méndez

FECHA: 18/01/2026



ÍNDICE

- INTRODUCCIÓN
- DESCRIPCIÓN
- JUSTIFICACIÓN
- Desarrollo
- Conclusión

INTRODUCCIÓN

En esta tercera fase la actividad, servidor DHCP.

El departamento de contabilidad de la empresa Office Paper ha solicitado la implementación de un servidor DHCP exclusivamente para el área de ventas.

Su principal función es asignar de manera dinámica parámetros de configuración de red a los dispositivos que se conectan, eliminando la necesidad de que un administrador de sistemas configure cada equipo manualmente.

Funciona de la siguiente manera cuando un dispositivo entra en la red, envía una solicitud para obtener identidad, el servidor DHCP responde asignando una dirección IP única, junto a otros datos críticos como la mascara de subred, la puerta de enlace predeterminada y la dirección de los servidores DNS. Este proceso se basa en un intercambio de cuatro pasos conocido como DORA (Discovery, offer, request, acknowledgment).

Unas de sus ventajas:

Eficiencia evitando los conflictos IP.

Movilidad: permitiendo que los dispositivos se desplacen entre diferentes redes sin configuraciones tediosas.

Control centralizado: el administrador puede gestionar todo el espacio de direcciones desde un solo punto.

DESCRIPCIÓN

El departamento de contabilidad de la empresa Office Paper.

Además de asignar la dirección IP, el servidor proporciona información vital para la navegación, como la ruta de salida a internet y los servidores que traducen nombre de dominio, esto garantiza que la red sea estable, organizada y que no existan interrupciones por publicidad de datos técnicos entre los usuarios.

El área solicita el siguiente equipo:

Será un servidor de DHCP (enrutamiento dinámico) el cuál se encargará de asignarle una dirección IP a cada equipo de cómputo de la red.

Dos equipos de cómputo nuevos para los nuevos empleados del área.

JUSTIFICACIÓN

El departamento de contabilidad de la empresa Office Paper ha solicitado la implementación de un servidor DHCP.

La idea es que su principal función es la eliminación de la configuración manual. Al automatizar la entrega de parámetros de la red, el personal técnico ahorra tiempo significativo que puede invertir en tareas de mayor valor, evitando errores humanos comunes como la publicación de direcciones IP. En un entorno donde el personal aumenta constantemente, el DHCP garantiza que cada nuevo equipo integrado reciba acceso instantáneo a los recursos de la red sin intervención manual.

Permite un control centralizado de todo el direccionamiento de contabilidad. Esto facilita cambios globales en la red.

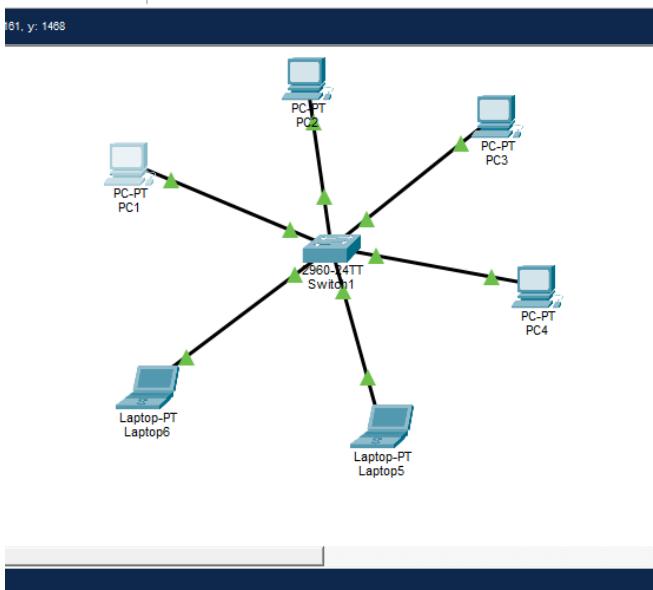
Finalmente, el uso dinámico previene conflictos de la red que podrían polarizar las labores contables. Garantizando un inventario exacto de qué dirección está asignada a qué equipo y por cuánto tiempo, asegurando que no existan colisiones. Se traduce en una red más robusta, profesional para el crecimiento y preparada para el futuro del departamento de contabilidad.

1: Será un servidor de DHCP (enrutamiento dinámico) el cual se encargará de asignarle una dirección IP a cada equipo de cómputo de la red.

Dos equipos de cómputo nuevos para los nuevos empleados del área.

ETAPAS

1.-



IP Configuration

X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

 DHCP Static

IPv4 Address

192.168.0.1

Subnet Mask

255.255.255.0

Default Gateway

0.0.0.0

DNS Server

0.0.0.0

IPv6 Configuration

 Automatic Static

IPv6 Address

/

Link Local Address

FE80::230:F2FF:FE01:D7DC

Default Gateway

DNS Server

802.1X

 Use 802.1X Security

Authentication

MD5

Username

Password

PC2

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

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

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::290:2BFF:FE4C:C56E

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

PC3

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

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

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::202:16FF:FE71:4E77

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

PC4

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

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: /

Link Local Address: FE80::2E0:F7FF:FE71:DAEB

Default Gateway:

DNS Server:

802.1X

Use 802.1X Security

Authentication: MD5

Username:

Password:

Top

Laptop5

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

IPv6 Configuration:

Automatic Static

IPv6 Address: [] / []
Link Local Address: FE80::206:2AFF:FECC:7635
Default Gateway: []
DNS Server: []

802.1X:

Use 802.1X Security
Authentication: MD5
Username: []
Password: []

Top

Laptop6

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

IPv6 Configuration:

Automatic Static

IPv6 Address: [] / []
Link Local Address: FE80::20B:BEFF:FE49:D21B
Default Gateway: []
DNS Server: []

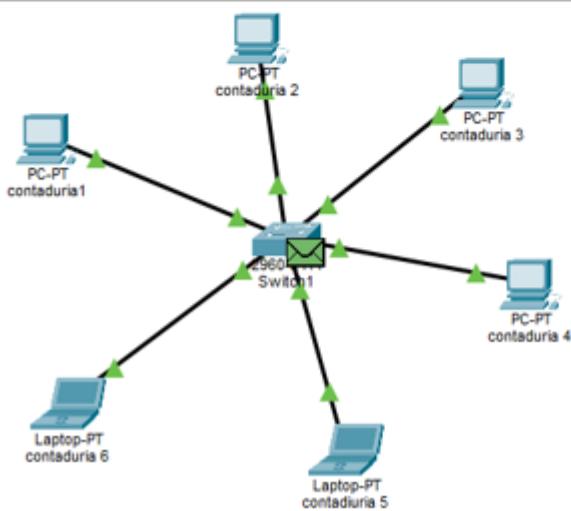
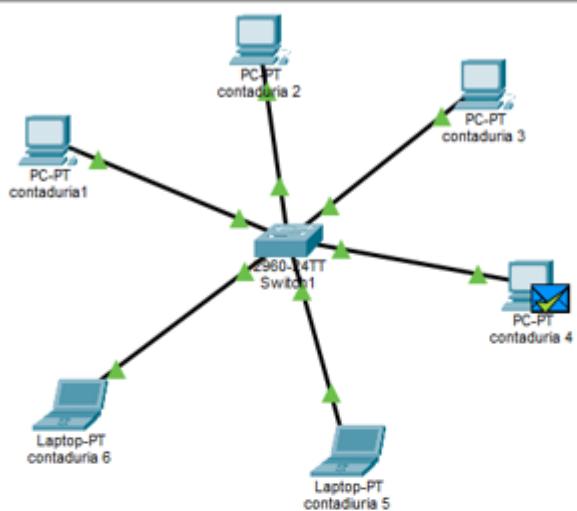
802.1X:

Use 802.1X Security
Authentication: MD5
Username: []
Password: []

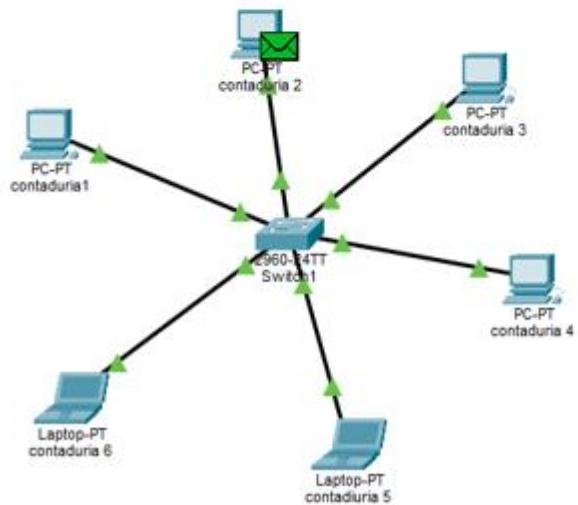
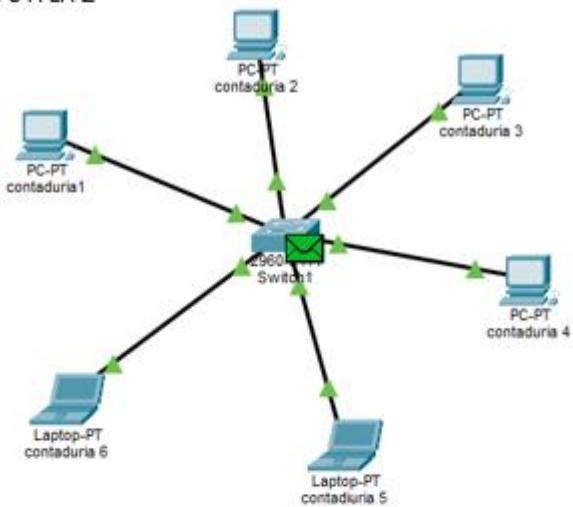
Top

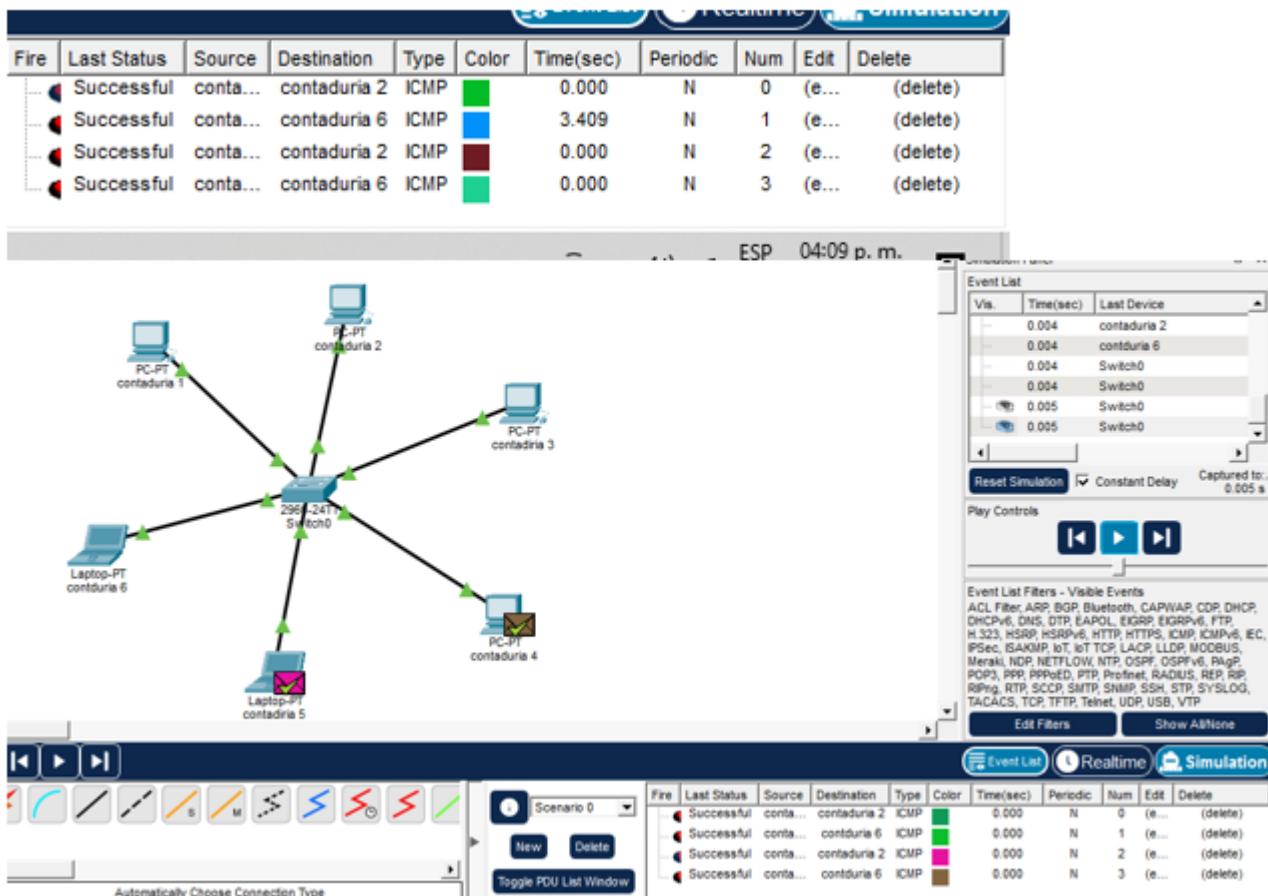
CONTADURIA DE LA 4 A LA 6

9, y: 1447

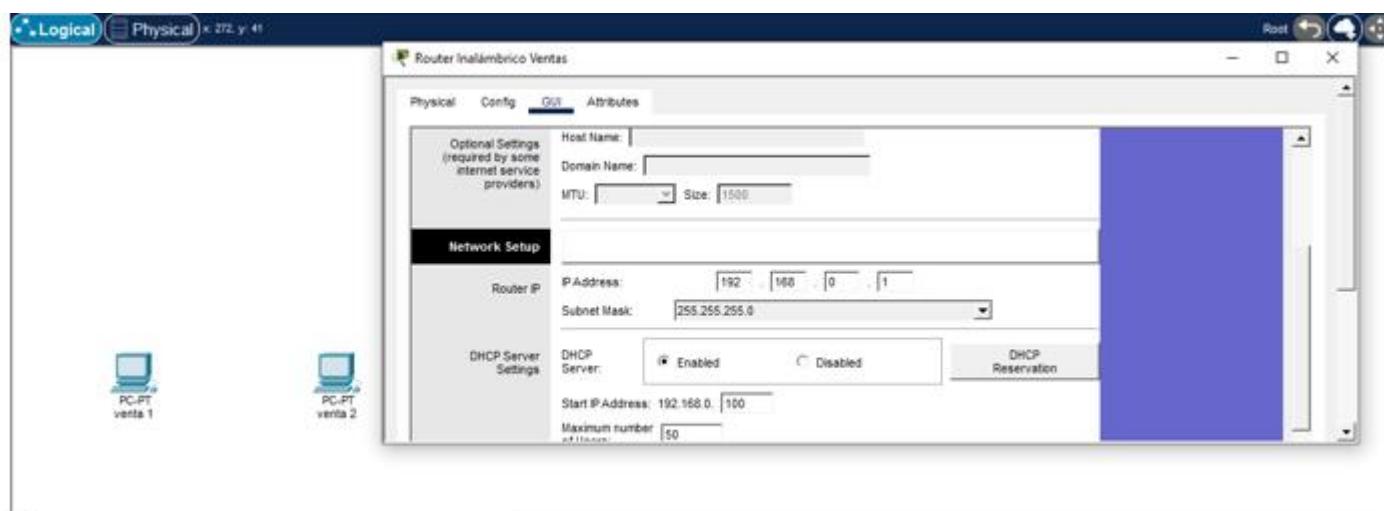


CONTADURIA DE 5 A LA 2





2.-





PC-PT
venta 1



PC-PT
venta 2



Laptop-PT
venta 3



Laptop-PT
venta 4

venta 1

Physical Config Desktop Programming Attributes

IP Configuration

Interface Wireless0

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address 192.168.0.100

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 192.168.0.1

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address

This screenshot shows the IP configuration settings for a device named "venta 1". The "Desktop" tab is selected. The "IP Configuration" section is open, showing settings for the "Wireless0" interface. Under IPv4, "DHCP" is selected, but static values are provided: address 192.168.0.100, subnet mask 255.255.255.0, default gateway 192.168.0.1, and DNS server 0.0.0.0. Under IPv6, "Automatic" is selected, and the IPv6 address field is empty.

vanta 2

Physical Config Desktop Programming Attributes

P Configuration

Interface **Wireless0**

IP Configuration

DHCP Static

IPv4 Address: 192.168.0.101

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.0.1

DNS Server: 0.0.0.0

IPv6 Configuration

Automatic Static

IPv6 Address: [empty]

Router Intercity Vantas

Laptop vanta 3

Device Name: vanta 3
Device Model: Laptop-PT

Port	Link	IP Address	IPv6 Address	MAC Address
Wireless0	Up	192.168.0.102/24	<not set>	00CB.BE96.714E
Bluetooth	Down	<not set>	<not set>	0090.0C5E.6D8E

Gateway: 192.168.0.1
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

Wireless Best Data Rate: 300 Mbps
Wireless Signal Strength: 98%

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Laptop0

Printer iPhone MDP Device Phone Scenario 0

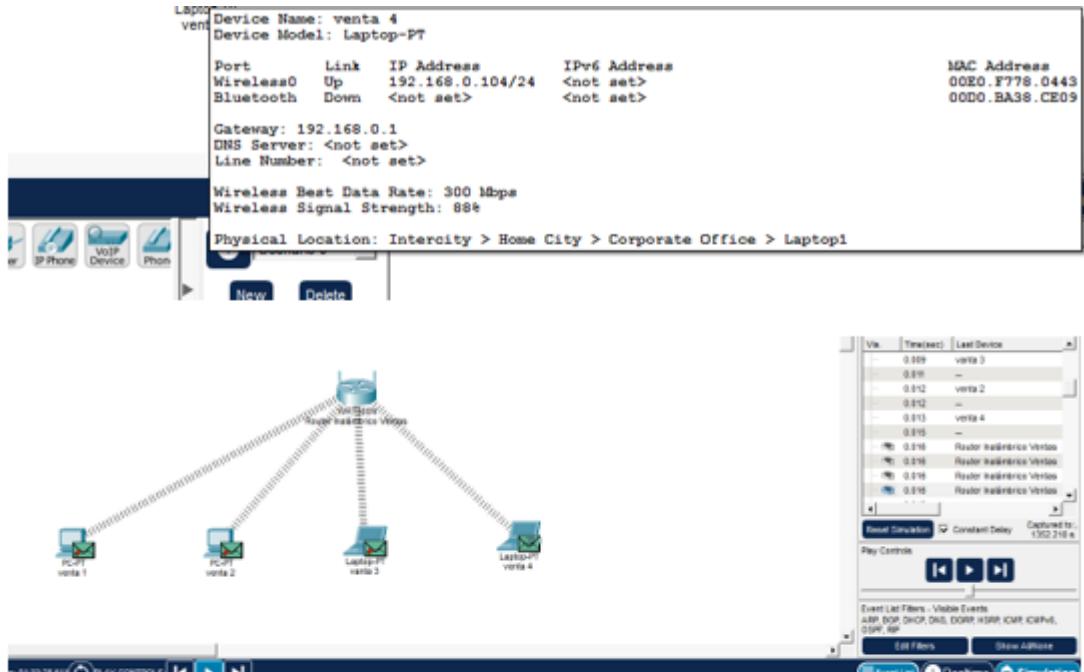


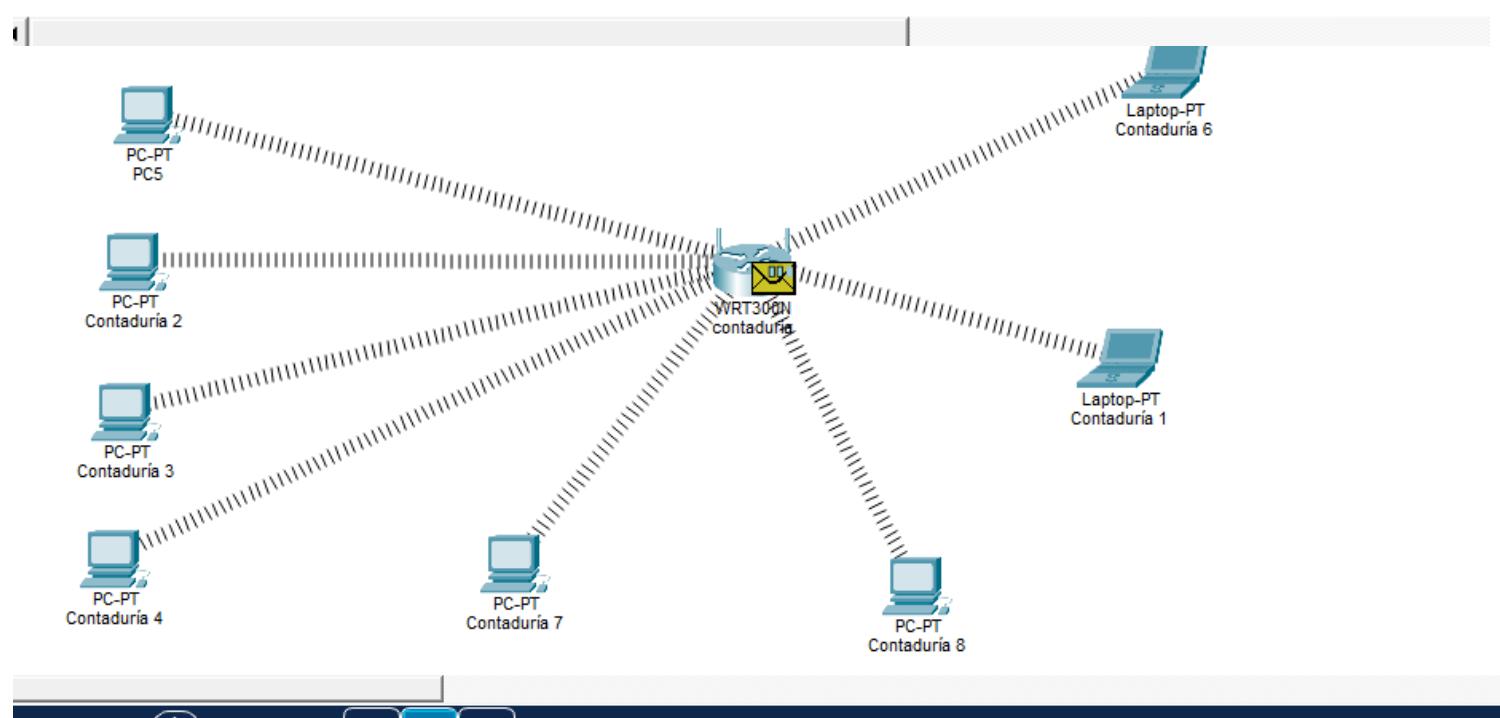
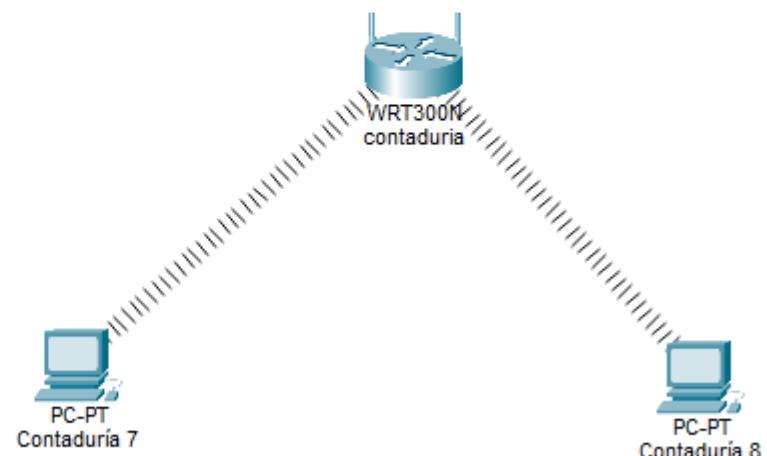
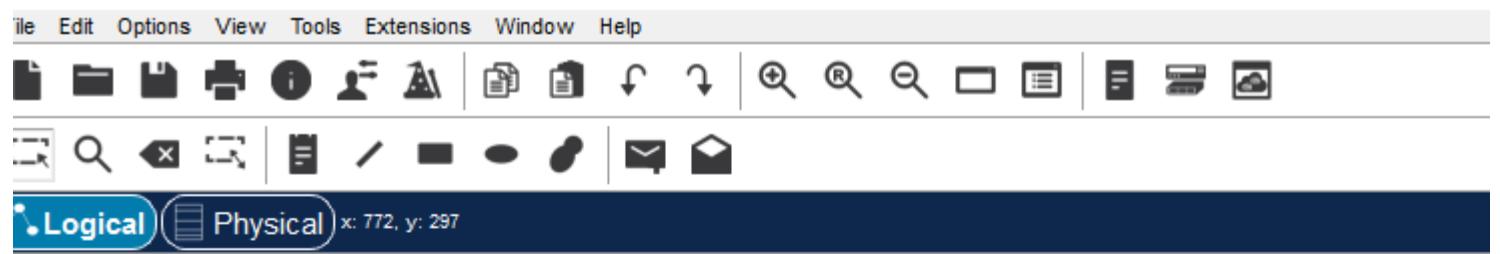
Tabla de enrutamiento de equipos

Nombre del equipo	Nombre	Dirección IP Submáscara de red	Conexión
Computadora de escritorio	Venta 1	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Computadora de escritorio	Venta 2	Asignada de manera automática por el router	DHCP
laptops	Venta 3	Asignada de manera automática por el router	DHCP
Laptops	Venta 4	Asignada de manera automática por el router	DHCP

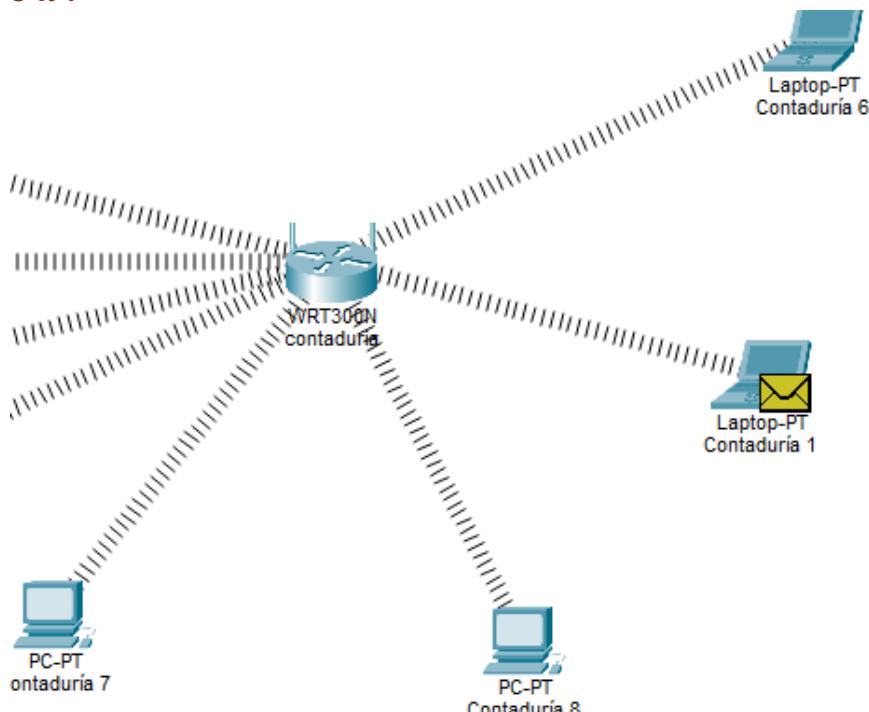
Tabla de enrutamiento Wireless Router.

Nombre de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red	Conexión
Wireless Router	Router Inalámbrico Ventas	192.168.0.1	255.255.255.0	DHCP

3.-



8 a 1



PDU Information at Device: Contaduria 8

OSI Model Inbound PDU Details x

At Device: Contaduria 8 Source: Contaduria 8 Destination: Contaduria 1	
In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.0.110, Dest. IP: 192.168.0.102 ICMP Message Type: 0	Layer3
Layer 2: Wireless	Layer2
Layer 1: Port Wireless0	Layer1

1. Wireless0 receives the frame.

Challenge Me << Previous Layer Next Layer >>

PDU Information at Device: Contaduría 4

X

OSI Model Inbound PDU Details

At Device: Contaduría 4
Source: Contaduría 8
Destination: Contaduría 1

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Wireless
Layer 1: Port Wireless0

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1



1. Wireless0 receives the frame.

[Challenge Me](#)[<< Previous Layer](#)[Next Layer >>](#)

PDU Information at Device: Contaduría 6

x

[OSI Model](#) [Inbound PDU Details](#)

At Device: Contaduría 6
Source: Contaduria 8
Destination: Contaduria 1

In Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer 2: Wireless
Layer 1: Port Wireless0

Out Layers

Layer7
Layer6
Layer5
Layer4
Layer3
Layer2
Layer1



1. Wireless0 receives the frame.

[Challenge Me](#)

[<< Previous Layer](#)

[Next Layer >>](#)

PDU Information at Device: Contaduría 7

OSI Model Inbound PDU Details

At Device: Contaduría 7
 Source: Contaduría 8
 Destination: Contaduría 1

In Layers

Layer7
 Layer6
 Layer5
 Layer4
 Layer3
Layer 2: Wireless
Layer 1: Port Wireless0

Out Layers

Layer7
 Layer6
 Layer5
 Layer4
 Layer3
Layer2
Layer1

1. Wireless0 receives the frame.

Challenge Me

<< Previous Layer

Next Layer >>

Tipo de equipo	Nombre	Dirección IP	Submáscara de red	Gateway
Servidor DHCP	Servidor DHCP Contaduría	192.168.01	255.255.255.0	192.168.0.2
Computadora de escritorio	Contaduría 7	Dado por el servidor	Dado por el servidor	Dado por el servidor
Computadora de escritorio	Contaduría 8	Dado por el servidor	Dado por el servidor	Dado por el servidor

CONCEPCIÓN

En conclusión, este trabajo fue complemento de las dos actividades anteriores dando como finalidad al proyecto. Solo fue simulaciones con la aplicación Cisco Packet Tracer. A la crean de redes estáticas e inalámbricas, con el escenario de un departamento de contabilidad una empresa llamada Office Paper.

Un servidor DHCP es un componente de red que asigna automáticamente direcciones IP y otros parámetros de configuración (máscara de subred, puerta de enlace, DNS) a los dispositivos automatizando la gestión de red, evitando errores y conflictos, y facilitando la conexión de muchos equipos sin intervención manual, utilizando un "arrendamiento" temporal para reutilizar las direcciones. Enviando mensajes a dispositivos que se conectan a su red.