

Actividad [3] - [Servidor DHCP]

[Introducción a las Redes Computacionales]

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Miguel Angel Rodriguez

Alumno: Guillermo Antonio Orduño Gonzalez

Fecha: 03/05/23

Indice

| | |
|---|----|
| Introducción..... | 3 |
| Descripción..... | 4 |
| Justificación..... | 4 |
| Etapla 1..... | 5 |
| a) Creación del Escenario..... | 5 |
| b) Prueba de Red..... | 6 |
| Etapla 2..... | 7 |
| a) Creación del Escenario..... | 7 |
| b) Prueba de Red..... | 8 |
| Desarrollo..... | 8 |
| a) Configuración del Servidor DHCP..... | 8 |
| b) Prueba de Red..... | 9 |
| Conexión Contaduría 8 a Contaduría 1..... | 9 |
| Prueba de Red Equipos..... | 10 |
| Tabla de Direcciones IP..... | 11 |
| Conclusión..... | 11 |

Introducción

Utilizando el archivo que modificado en las dos actividades pasadas, alterar la red del área de contaduría creada en la actividad 1 de acuerdo con lo que se solicita en la contextualización:

- 1 Servidor DHCP
- 2 computadoras de escritorio Configurar el servidor para que funcione como DHCP para las computadoras de la red, de acuerdo con la tabla de enrutamiento y la configuración especificada en la contextualización.

Agregar 2 computadoras nuevas y todos los equipos de cómputo deben ser configurados a modo DHCP, cambiar el enrutamiento estático por dinámico y finalmente realizar múltiples pruebas donde se demuestre que existe la conexión entre ellas.

Descripción

En esta Actividad vamos a configurar un servidor que sea DHCP para las computadoras de Red, esto en base a una table de enrutamiento la cual tendrá especificaciones en las cuales se agregarán 2 computadoras más, esto se trabajará en base a la actividad 1 y 2.

Justificación

Se conectará el servidor y las computadoras al Switch, con un cable estándar, así mismo configuraremos el servidor DHCP de acuerdo a una table de enrutamiento que en unos momentos se anexará a la actividad, así mismo una vez configuradas, se asignarán las direcciones IP de manera automática, una vez hecho este paso haremos las siguientes pruebas con el Código “Ping” que nos ayudará a enviar un paquete de datos a las siguientes Computadoras:

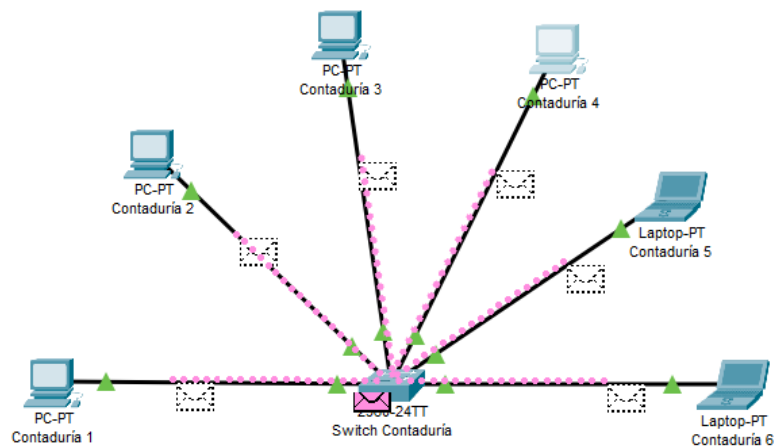
- Enviar un paquete de datos de Contaduría 8 a Contaduría 1
- Enviar un paquete de datos de Contaduría 4 a Contaduría 3
- Enviar un paquete de datos de Contaduría 7 a Contaduría 2
- Enviar un paquete de datos de Contaduría 5 a Contaduría 6.

Esto se probará en el Modo “Simulación” directamente en el Cisco Packet Tracer.

Etapa 1

a) Creación del Escenario

Aquí se presenta la creación del escenario de la actividad 1 en donde podemos visualizar como se envía el paquete de datos a todas las computadoras, logrando una correcta comunicación entre ellas.



b) Prueba de Red

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.6
Ping request could not find host 192.168.6. Please check the name and try again.
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

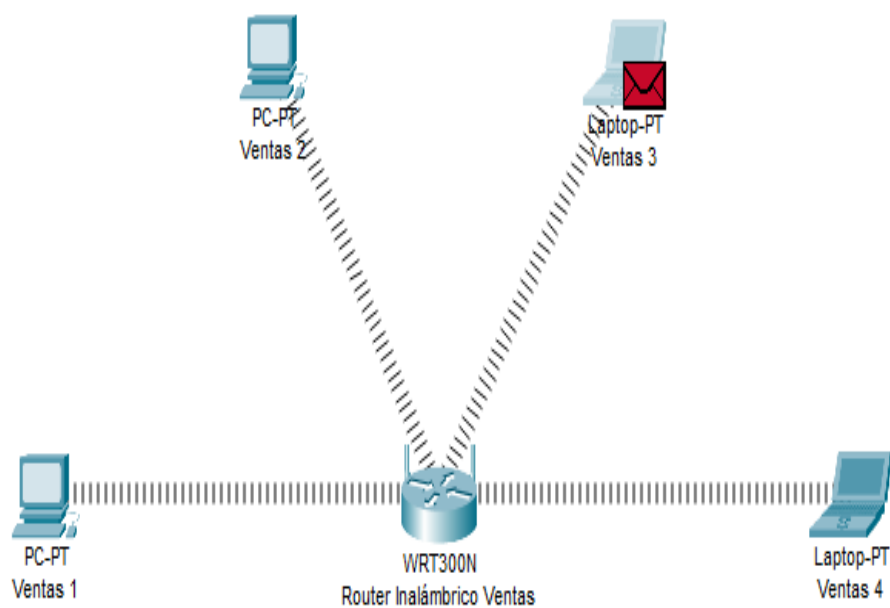
Ping statistics for 192.168.0.6:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 4ms, Maximum = 8ms, Average = 5ms
```

Se realizó la prueba de conexión entre las IP y efectivamente se envió el paquete de datos, utilizando el Código: “PING”.

Etapa 2

a) Creación del Escenario

En la actividad 2 logramos conectar un Router Inalámbrico a las computadoras a través de WiFi.



b) Prueba de Red

```
C:\>ping 192.168.1.5

Pinging 192.168.1.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time=20ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time=19ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time=24ms TTL=128
Reply from 192.168.1.5: bytes=32 time=21ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 19ms, Maximum = 24ms, Average = 21ms
```

Se ejecutó el Código “PING” para determinar que las computadoras se encuentran en correcta comunicación entre sí.

Desarrollo

a) Configuración del Servidor

DHCP

En esta imagen podemos visualizar la configuración que se realizó en el servidor de contaduría, por lo que se asignaron IP, Submascara, DNS server, etc, se configuró la opción DHCP

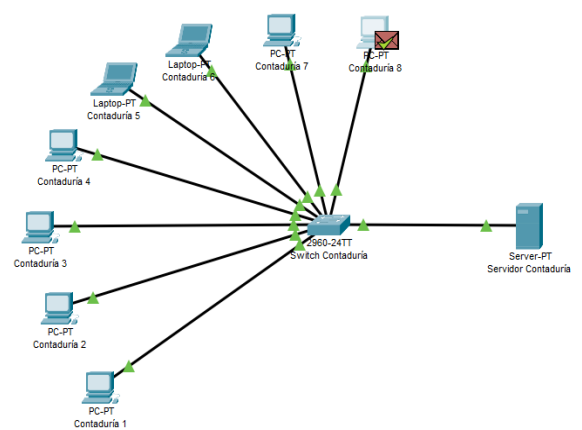
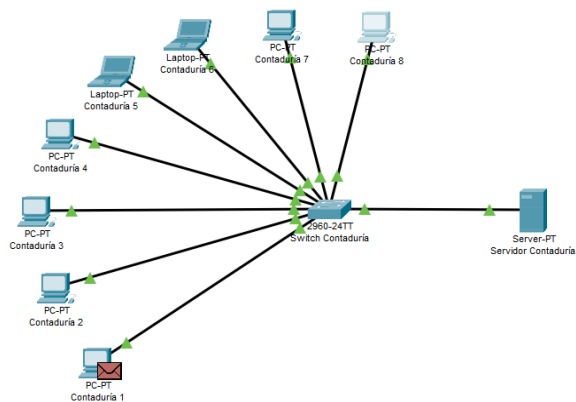
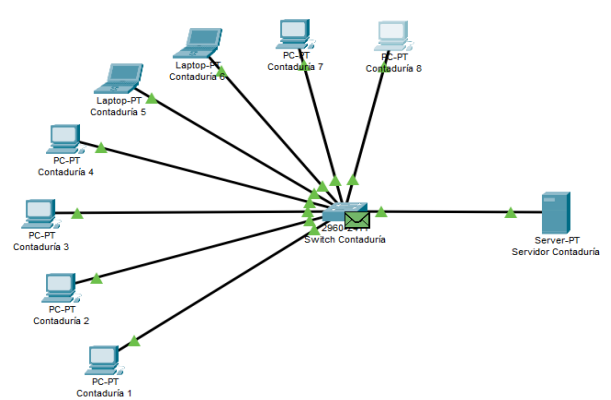
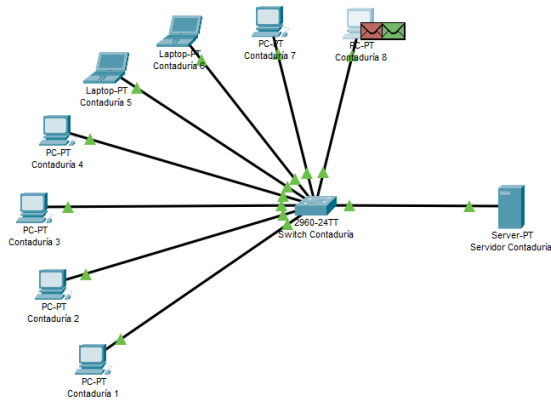
The screenshot shows the 'Servidor Contaduría' configuration window with the 'Services' tab selected. The 'DHCP' service is configured for the 'FastEthernet0' interface. The 'Service' is set to 'On'. The 'Pool Name' is 'serverPool'. The 'Default Gateway' is '192.168.0.2'. The 'DNS Server' is '192.168.0.3'. The 'Start IP Address' is '192.168.0.7'. The 'Subnet Mask' is '255.255.255.0'. The 'Maximum Number of Users' is '100'. The 'TFTP Server' is '0.0.0.0'. The 'WLC Address' is '0.0.0.0'. The 'Add', 'Save', and 'Remove' buttons are visible. Below the configuration fields is a table showing the DHCP pool configuration.

| Pool Name | Default Gateway | DNS Server | Start IP Address | Subnet Mask | Max User | TFTP Server | WLC Address |
|------------|-----------------|-------------|------------------|-------------|----------|-------------|-------------|
| serverPool | 192.168.... | 192.168.... | 192.168.... | 255.255.... | 100 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 |

b) Prueba de Red

Conexión Contaduría 8 a Contaduría 1.

Se hizo la prueba de red mandando un paquete de datos de la computadora 8 a 1 y efectivamente se demostró una correcta conexión en ambas, esto se realizó con las demás IP dando el mismo resultado.



Prueba de Red Equipos

Se efectuó el Código “PING” en las diversas IP proporcionadas por la actividad y se realizó la prueba de red en ellas, demostrando una correcta funcionabilidad y comunicación entre si mismas.

```
C:\>ping 192.168.0.1

Pinging 192.168.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time=4ms TTL=128
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms
```

```
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<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.6: bytes=32 time<1ms 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 = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 3ms
```

```
C:\>ping 192.168.0.5

Pinging 192.168.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time=16ms TTL=128
Reply from 192.168.0.5: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 16ms, Average = 4ms
```

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.0.3

Pinging 192.168.0.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time=18ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.0.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.0.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 18ms, Average = 4ms
```

Tabla de Direcciones IP

| Nombre Equipo | Dirección IP | Submascara |
|----------------------|---------------------|-------------------|
| Contaduría 1 | 192.168.0.6 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 2 | 192.168.0.1 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 3 | 192.168.0.3 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 4 | 192.168.0.2 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 5 | 192.168.0.7 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 6 | 192.168.0.5 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 7 | 192.168.0.8 | 255.255.255.0 |
| Contaduría 8 | 192.168.0.9 | 255.255.255.0 |

Conclusión

Esta actividad me hizo trabajar bastante en Cisco Packet Tracer por lo que lo considero importante utilizarla para la correcta gestión de las redes en una organización y de esta manera facilitar la IP de los usuarios que se conecten al Switch y de igual manera tener un servidor para administrar los usuarios permitidos en la conexión.