

Actividad | 1 | Escenario LAN

Administración de Redes y

Servidores

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: MARCO ALONSO RODRIGUEZ TAPIA

ALUMNO: MIGUEL ANGEL NIETO ANASTASIO

FECHA: 30 DE OCTUBRE DEL 2025

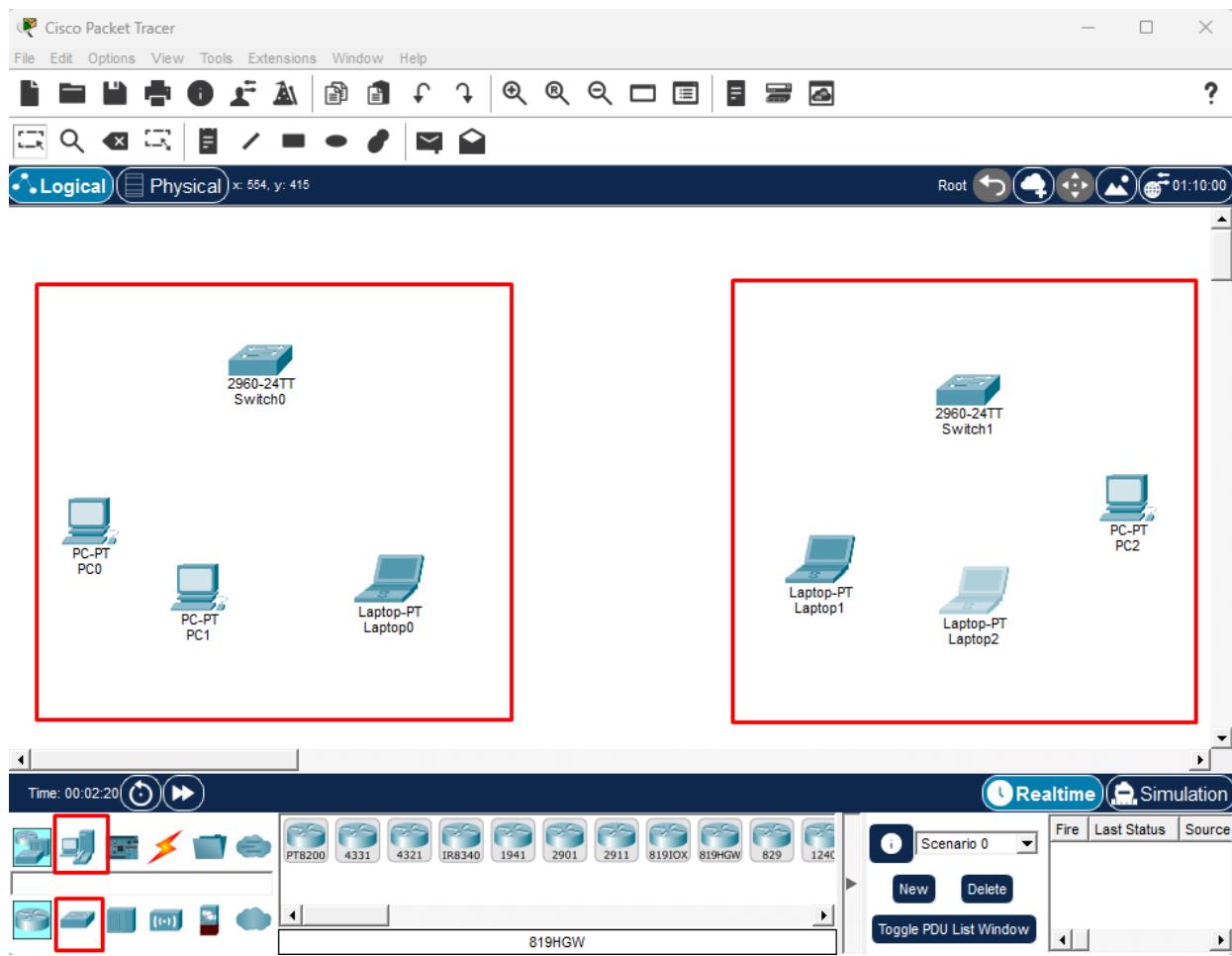
INDICE

DESARROLLO	3
a) Creación del Escenario	3
b) Prueba de la Red	7
CONCLUSION	11
REFERENCIAS	12

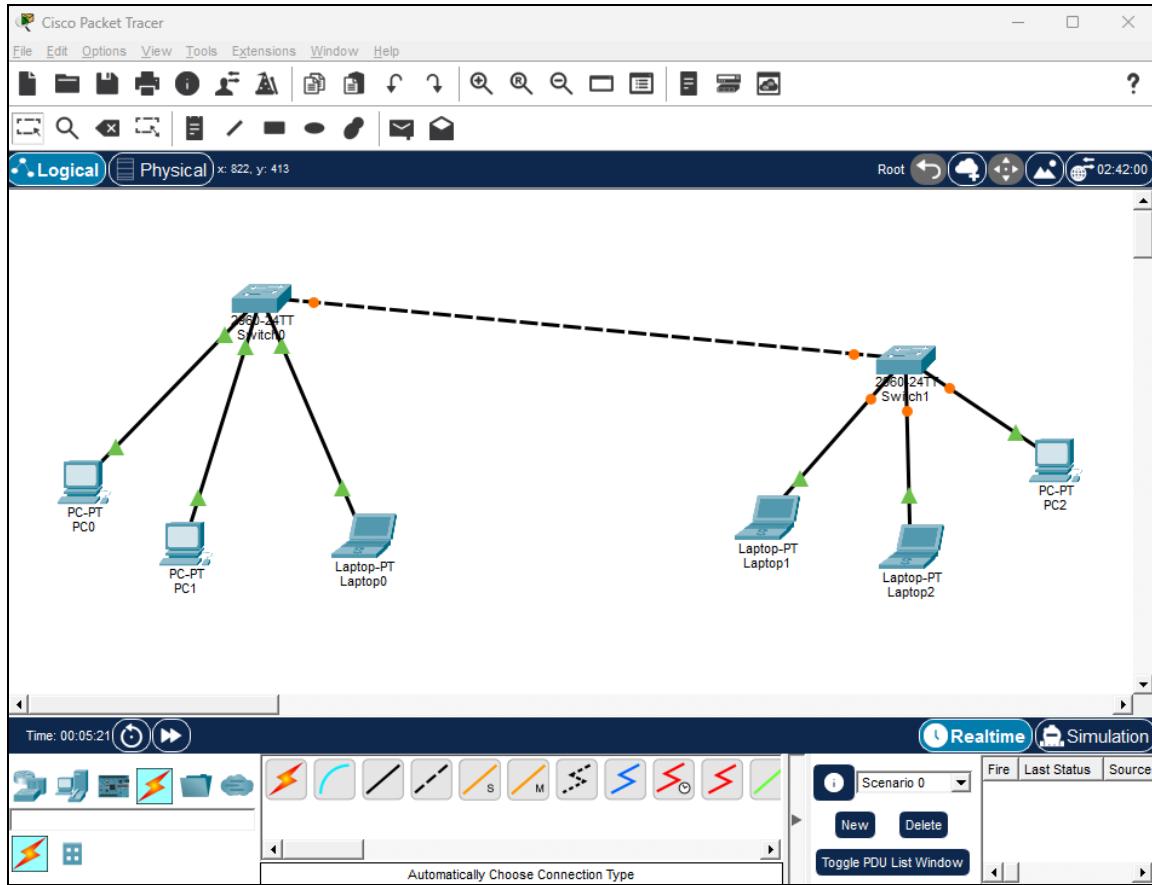
DESARROLLO

a) Creación del Escenario

Se abre Cisco Packet Tracer y se agregan los componentes de las 2 redes VLAN, en este caso son 2 switches y 3 PC's y 3 Laptops. Se crearan 2 redes una para la Gerencia y otra para los Operativos.

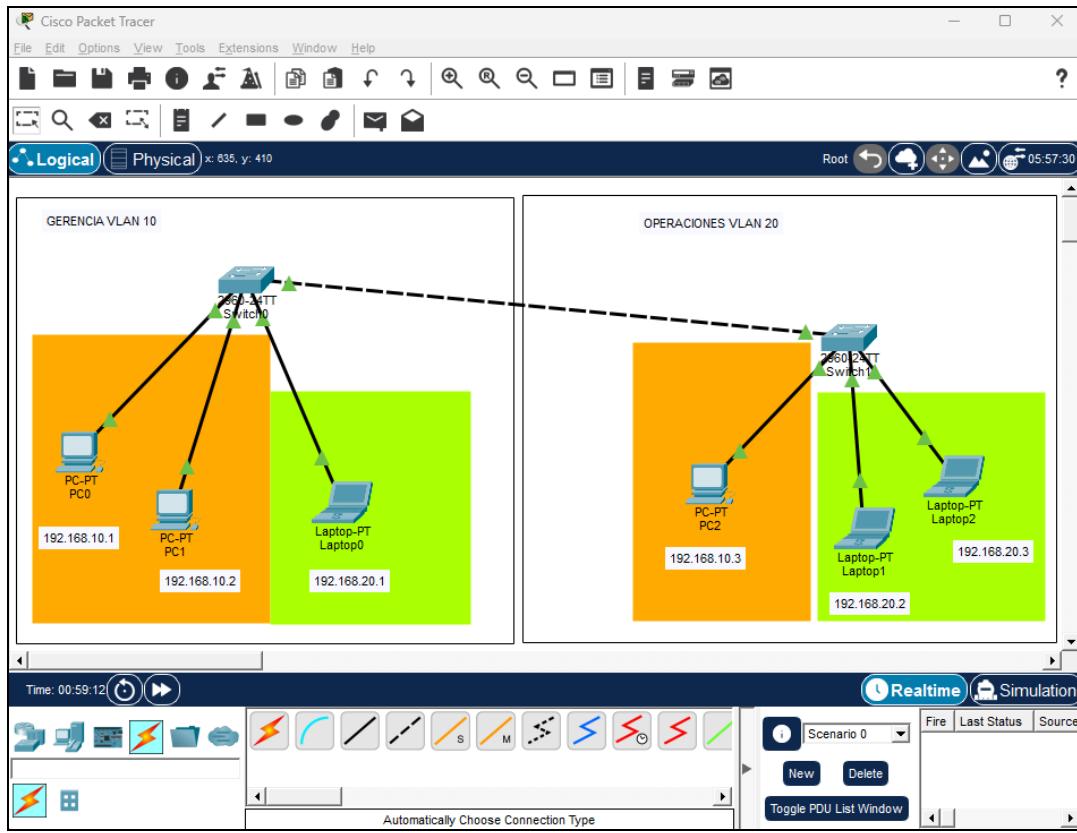


Para identificar los equipos de la red VLAN de Gerencia se usaran las 3 PC's y para la red VLAN de Operativos se usaran 3 Laptops. En esta primera configuración 2 PC's y una laptop se conectan al switch 1 y en el switch 2 se conectan 2 laptops y una PC. Como se muestra en la imagen.



Ahora se identifican los equipos de cada red VLAN con un color naranja para la

Gerencia y Verde para la red VLAN de los operativos.



Como se muestra en la imagen se asignan las direcciones IP a cada equipo de acuerdo a la siguiente tabla:

Dirección IP	Equipo	Switch	VLAN
192.168.10.1	PC0	Switch 0	VLAN10
192.168.10.2	PC1	Switch 0	VLAN10
192.168.10.3	PC2	Switch 1	VLAN10
192.168.20.1	Laptop 0	Switch 0	VLAN20
192.168.20.2	Laptop 1	Switch 1	VLAN20
192.168.20.3	Laptop 2	Switch 1	VLAN20

Al anteponer el mouse en cada equipo se puede ver la IP configurada, así como el Gateway.

```
Device Name: PC0
Device Model: PC-PT

Port      Link    IP Address        IPv6 Address
FastEthernet0 Up      192.168.10.1/24 <not set>
Bluetooth   Down   <not set>       <not set>

MAC Address
0010.1141.AA4C
0001.64D7.BCBE

Gateway: 192.168.10.254
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > PC0
```

```
Device Name: PC1
Device Model: PC-PT

Port      Link    IP Address        IPv6 Address
FastEthernet0 Up      192.168.10.2/24 <not set>
Bluetooth   Down   <not set>       <not set>

MAC Address
00D0.BA28.831C
00E0.5C5E.05A5

Gateway: 192.168.10.254
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > PC1
```

```
Device Name: Laptop0
Device Model: Laptop-PT

Port      Link    IP Address        IPv6 Address
FastEthernet0 Up      192.168.20.1/24 <not set>
Bluetooth   Down   <not set>       <not set>

MAC Address
00D0.580E.1479
00D0.D3AE.B976

Gateway: 192.168.20.254
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

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

```
Device Name: PC2
Device Model: PC-PT

Port      Link    IP Address        IPv6 Address
FastEthernet0 Up      192.168.10.3/24 <not set>
Bluetooth   Down   <not set>       <not set>

MAC Address
00D0.D35A.B631
0001.C91E.D05C

Gateway: 192.168.10.254
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > PC2
```

```

Device Name: Laptop1
Device Model: Laptop-PT

Port      Link    IP Address          IPv6 Address           MAC Address
FastEthernet0  Up     192.168.20.2/24  <not set>          00D0.977E.8C64
Bluetooth   Down   <not set>          <not set>          0060.3E9A.DCB8

Gateway: 192.168.20.254
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Laptop1

```

```

Device Name: Laptop2
Device Model: Laptop-PT

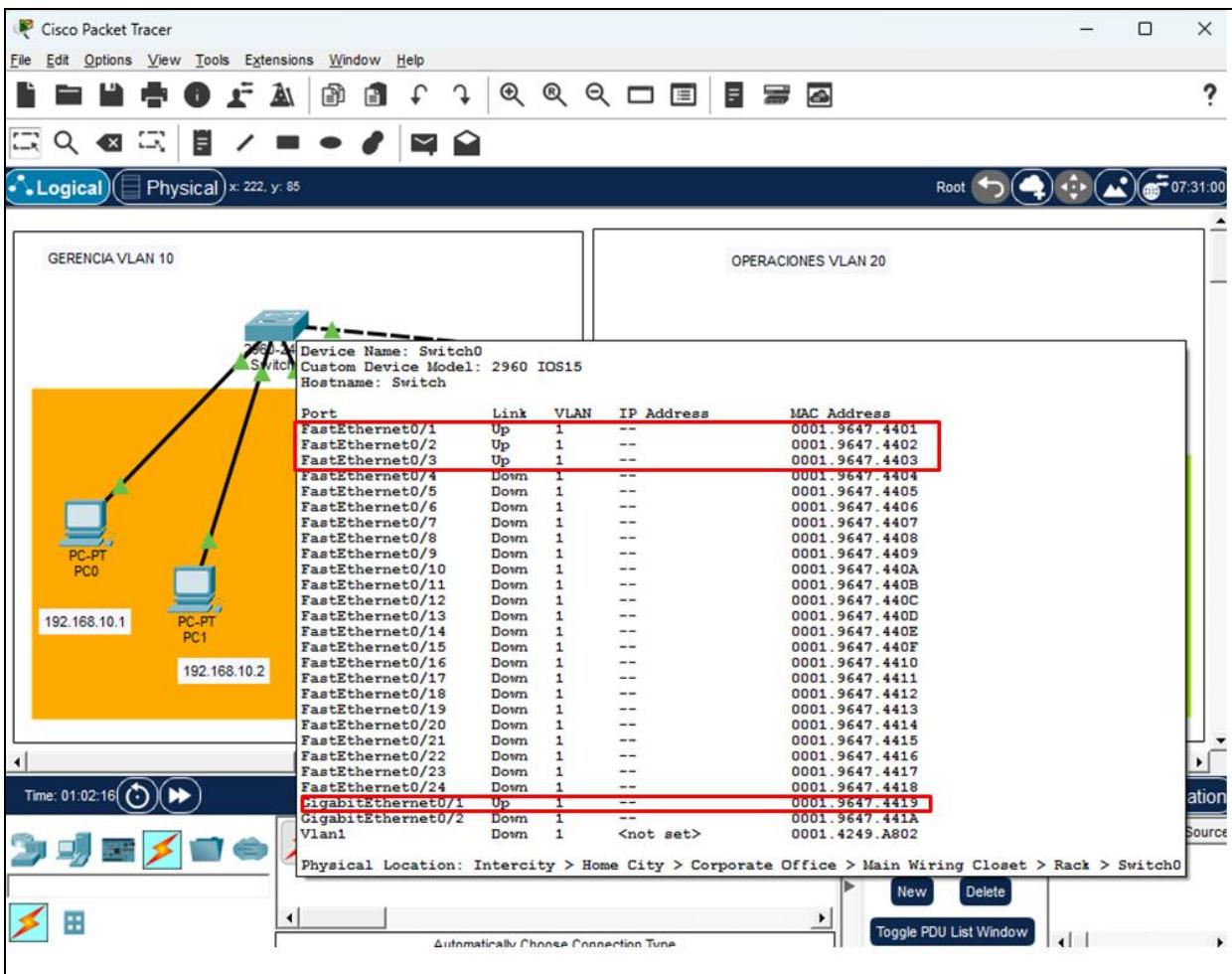
Port      Link    IP Address          IPv6 Address           MAC Address
FastEthernet0  Up     192.168.20.3/24  <not set>          0040.0B0C.C482
Bluetooth   Down   <not set>          <not set>          0006.2A1B.5CCD

Gateway: 192.168.20.254
DNS Server: <not set>
Line Number: <not set>

Physical Location: Intercity > Home City > Corporate Office > Laptop2

```

En la configuración de los switches se puede observar que se asignaron para los equipos los puestos FastEthernet0/1, FastEthernet0/2, FastEthernet0/3 y para el switch GigabitEthernet0/1. Para los switches es necesario que se asigne el GigabitEthernet debido a que hay un mayor tráfico de datos.



b) Prueba de la Red

En esta prueba de ping se puede ver que existe comunicación entre el equipo PC0 con la IP 192.168.10.1 y el equipo PC1 con la IP 192.168.10.2, debido a que pertenecen a la misma red. En este caso están conectados en el mismo switch.

The screenshot shows a software interface titled "PC0" with a "Desktop" tab selected. Below it is a "Command Prompt" window containing the following text:

```
Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),  
C:\>ipconfig  
FastEthernet0 Connection: (default port)  
Connection-specific DNS Suffix...:  
Link-local IPv6 Address.....:: FE80::210:11FF:FE41:AA4C  
IPv6 Address.....:: ::  
IPv4 Address.....:: 192.168.10.1  
Subnet Mask.....:: 255.255.255.0  
Default Gateway.....:: 192.168.10.254  
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:\>cls  
Invalid Command.  
C:\>PING 192.168.10.2  
Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:  
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time<1ms TTL=128  
Ping statistics for 192.168.10.2:  
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),  
Approximate round trip times in milli-seconds:  
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms  
C:\>
```

A red box highlights the output of the "ipconfig" command, specifically the IPv4 Address line for FastEthernet0, which is 192.168.10.1. Another red box highlights the "PING 192.168.10.2" command and its response.

En esta prueba de red, se puede ver que existe comunicación entre el PC0 con IP 192.168.10.1 y con el PC2 con IP 192.168.10.3, ya que tambien pertenecen a la misma red, aunque esten conectados en diferente switch.

The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "PC0". The window has tabs at the top: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. The main area displays the output of several commands:

```
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: FE80::210:11FF:FE41:AA4C
IPv6 Address.....: ::1
IPv4 Address.....: 192.168.10.1
Subnet Mask.....: 255.255.255.0
Default Gateway.....: ::1
                           192.168.10.254

Bluetooth Connection:

Connection-specific DNS Suffix...:
Link-local IPv6 Address.....: ::1
IPv6 Address.....: ::1
IPv4 Address.....: 0.0.0.0
Subnet Mask.....: 0.0.0.0
Default Gateway.....: ::1
                           0.0.0.0

C:\>PING 192.168.10.3

Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

A red box highlights the IPv4 Address for the FastEthernet0 connection, which is 192.168.10.1. Another red box highlights the command "C:\>PING 192.168.10.3".

En la siguiente prueba, se puede observar que no existen comunicación entre el equipo PC0 con IP 192.168.10.1 y el equipo Laptop0 con IP 192.168.20.1, esto es debido a que aunque estén conectados en el mismo switch no pertenecen a la misma red.

The screenshot shows a terminal window titled "PC0". The window has tabs: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. The main area is a "Command Prompt" window with the following content:

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection: (default port)

    Connection-specific DNS Suffix..:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::210:11FF:FE41:AA4C
    IPv6 Address.....: ...
    IPv4 Address.....: 192.168.10.1
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: ::1
                           192.168.10.254

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.....: ::1
                           0.0.0.0

C:\>PING 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
C:\>
```

The IP address 192.168.10.1 is highlighted with a red box, and the command C:\>PING 192.168.20.1 is also highlighted with a red box. The ping results show 100% loss.

En esta prueba de red, el equipo Laptop0 con IP 192.168.20.1 si tiene comunicación con el equipo Laptop1 con IP 192.168.20.2, esto debido a que pertenecen a la misma red, aunque estén conectados en diferentes switches.

The screenshot shows a Windows Command Prompt window titled "Laptop0". The window has tabs at the top: Physical, Config, Desktop (which is selected), Programming, and Attributes. The main area displays the output of the ipconfig command and a ping command.

```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

    Connection-specific DNS Suffix...:
    Link-local IPv6 Address.....: FE80::2D0:58FF:FE0E:1479
    IPv6 Address.....: ::
    IPv4 Address.....: 192.168.20.1
    Subnet Mask.....: 255.255.255.0
    Default Gateway.....: :: 192.168.20.254

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:\>ping 192.168.20.2

Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

A red box highlights the IPv4 Address for the FastEthernet0 connection (192.168.20.1) and the ping command (ping 192.168.20.2). A checkbox labeled "Top" is visible at the bottom left of the window.

CONCLUSION

En esta actividad se puede ver cómo se puede segmentar una red en diferentes redes, lo que permite mejorar la administración de las redes, la seguridad así como un mejor rendimiento de la red. En este ejemplo sencillo con 3 equipos PC's, 3 Laptops y 2 switches se puede apreciar que la red se divide en 2 segmentos, y aunque los equipos estén conectados en el mismo switch si tienen una dirección IP que no pertenece a la red del otro equipo, simplemente no existe la comunicación entre ellos, y por el contrario si un equipo está conectado a un switch y se quiere comunicar con otro equipo en otro switch, si ambos pertenecen al mismo segmento de red entonces si podrán comunicarse. Este ejercicio tiene pocos equipos, pero ya en las redes de las empresas se conectan muchos equipos, aquí es en donde la red se puede dividir en muchas subredes, una para cada área de la empresa, lo que facilita la administración y la seguridad de la red. Falta realizar otras configuraciones que se verán en las siguientes actividades.

Anexo link github para la consulta de la estructura de la red realizada a través de Cisco Packet Tracker:

https://github.com/mikenieto77/Administracion_de_Redes_y_Servidores.git

REFERENCIAS

Telecom Tips. Como descargar Cisco Packet Tracer – Ultima Version 2024. Facil y Rapido. 28/08/2024

<https://www.youtube.com/watch?v=yXEZJZLh6Xw>

ASNetworking. (2023, 21 octubre). *Curso práctico y fácil de VLANs (tagged, untagged, nativa. . .)* [Vídeo]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=lFE7IZdjgKU>