

Actividad 1 - Monitoreo de redes.

Para iniciar con esta actividad daré un contexto breve del ambiente donde se desarrollará, consiste en el host que es windows 11 y una VM ubuntu

IP Windows

```
Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Vínculo: dirección IPv6 local. . . . . : fe80::c5d8:1110:c7e4:11ea%15
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.14
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.1.1
```

IP ubuntu

```
enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu
link/ether 08:00:27:92:18:9f brd ff:ff:ff:ff:
inet 192.168.1.42/24 brd 192.168.1.255 scope
    valid_lft 77432sec preferred_lft 77432sec
inet6 fe80::a00:27ff:fe92:189f/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
```

Tracert

La función de tracert consiste en rastrea paso a paso los saltos que se va haciendo por las ip's hasta llegar a la IP de destino, se basa en tres RTT (Round trip time) y nombre del host el DNS resuelto o la dirección IP.

```
Traza a la dirección facebook.com [57.144.114.1]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1   32 ms     6 ms     7 ms   192.168.1.1
 2   11 ms     9 ms    10 ms   179.32.128.1
 3    *        *        *      Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
 4   10 ms     9 ms    10 ms   ae14.pr03.bog1.tfbnw.net [157.240.77.84]
 5   25 ms    10 ms     9 ms   po4002.asw04.bog2.tfbnw.net [129.134.39.134]
 6   11 ms     9 ms    10 ms   psw02.bog2.tfbnw.net [129.134.59.46]
 7   45 ms    13 ms    12 ms   163.77.191.113
 8   11 ms     9 ms    10 ms   edge-star-mini-shv-02-bog2.facebook.com [57.144.114.1]

Traza completa.
```

Vamos a desglosarlo linea a linea.

1. Router domestico de mi casa es decir la gateway local donde tuvo tres resultados un pico mayor de 32ms y los otros dos son 6 ms y 7 ms.
2. Salida al internet nos retorna la IP del router del ISP.
3. No hay respuesta a ICMP TTL.
4. Llegamos a la red de Facebook donde tiene lugar en Bogotá infiriendo por el nombre, brindando una respuesta promedio de 10 ms
5. Salta a otro router interno de Facebook ya en Bogotá, aquí existe una posible congestión por el pico de 25 ms.
6. Volvemos a saltar a otro switch interno en la red de Facebook.
7. Nodo intermedio el cual lo más probable es que nos esté redirigiendo al servidor destino de Facebook.
8. Por ultimo salto llegamos al servidor de facebook el cual tiene una buena conectividad ronda en 10 ms.

Desde Windows a ubuntu

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\stive\Downloads\gping-Windows-msvc-x86_64> tracert 192.168.1.42

Traza a 192.168.1.42 sobre caminos de 30 saltos como máximo.

 1    <1 ms    <1 ms    <1 ms    192.168.1.42

Traza completa.
```

Análisis

Podemos evidenciar que porque estamos en la misma red solo requiere de un salto y demora <1 ms porque esta dentro de mi misma red LAN.

Desde ubuntu a windows

```
cgaleano@cgaleano-VirtualBox:~/Escritorio$ traceroute 192.168.1.42
traceroute to 192.168.1.42 (192.168.1.42), 30 hops max, 60 byte packets
 1  cgaleano-VirtualBox (192.168.1.42)  2.616 ms  2.176 ms  2.085 ms
```

Análisis

Estaba leyendo un poco sobre esto y realmente me pareció interesante que Ubuntu emplea UDP para traceroute mientras que windows emplea por defecto ICMP, por ende es necesario

tener abierta una regla en el firewall para permitir la conexión y del mismo modo es un solo salto, porque esta dentro de la misma red LAN.

Online

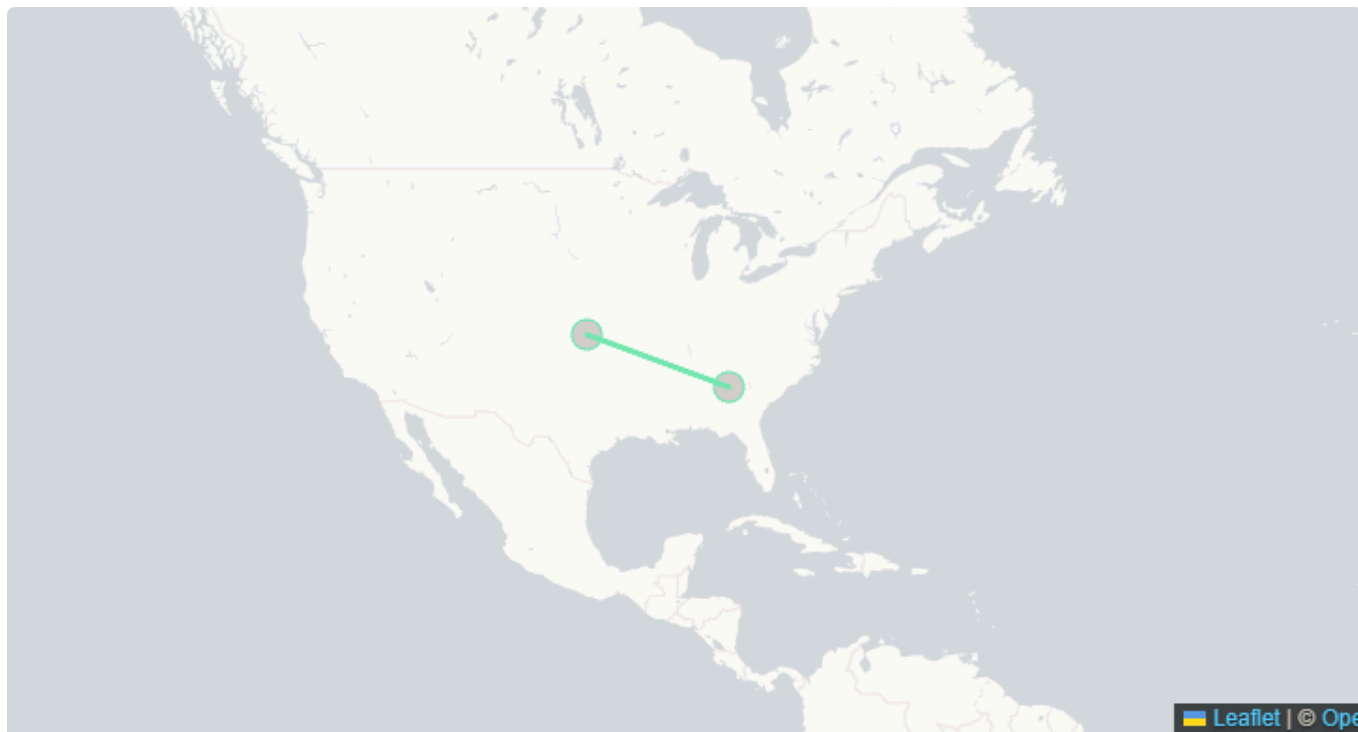
Facebook.com

Traceroute!

Hop	Hostname	IP	AS	Network	Country	Avg (ms)
1	2600:3c0f:4::888	2600:3c0f:4::888	AKAMAI-LINODE-AP Akamai Connected Cloud, SG	2600:3c0f:4::/48	
2	2600:3c0f:4:35::13	2600:3c0f:4:35::13	AKAMAI-LINODE-AP Akamai Connected Cloud, SG	2600:3c0f:4::/48	
3	2600:3c0f:4:32::1	2600:3c0f:4:32::1	AKAMAI-LINODE-AP Akamai Connected Cloud, SG	2600:3c0f:4::/48		.ll
4	Linode - Atlanta, GA	2600:3c02:100::105	AKAMAI-LINODE-AP Akamai Connected Cloud, SG	2600:3c02::/32		.ll
5	ae48.r21.atl01.ien.aloha-jmannil.netarch.akamai.com	2600:1488:a1c0::1a	AKAMAI-ASN1, NL	2600:1488:a1c0::/48	
6	ae3.r21.atl01.mag.aloha-jmannil.netarch.akamai.com	2600:1488:4006:2::18	AKAMAI-ASN1, NL	2600:1488:4006::/48	
7	ae0.r24.atl01.ien.aloha-jmannil.netarch.akamai.com	2600:1488:4006:2::1f	AKAMAI-ASN1, NL	2600:1488:4006::/48		.ll
8	po206.asw04.atl1.tfbnw.net	2620:0:1cff:dead:beef::26b2	FACEBOOK, US	2620:0:1c00::/40	
9	po2011.psw01.atl3.tfbnw.net	2620:0:1cff:dead:beef::4801	FACEBOOK, US	2620:0:1c00::/40	
10	be1.msw1ae.02.atl3.tfbnw.net	2a03:2880:f011:ffff::209	FACEBOOK, US	2a03:2880:f011::/48	
11	edge-star-mini6-shv-02-atl3.facebook.com	2a03:2880:f111:181:face:b00c:0:25de	FACEBOOK, US	2a03:2880:f111::/48		.ll

No tiene nada de parecido, porque seguramente el servidor el cual se hospeda esta aplicación web es en estados unidos por ende no tiene ninguna relación con lo que estamos viendo

nosotros.



Iperf3

Es una herramienta que consiste en medir el rendimiento de red, la cual permite observar cómo el control de congestión de TCP actúa cuando se genera tráfico intenso, este soporta lo que es TCP y UDP.

Se descarga por sudo apt install en ubuntu.

```
Des:44 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports/multiverse amd64 Comp
Descargados 12,2 MB en 2min 1s (101 kB/s)
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se pueden actualizar 85 paquetes. Ejecute «apt list --upgradable» para verlos.
cgaleano@cgaleano-VirtualBox:~/Escritorio$ sudo apt install iperf3 -y
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es r
```

y en windows desde la página oficial.

Desde Windows a ubuntu

```

Instale la versión más reciente de PowerShell para obtener nuevas características

PS C:\Users\stive\Downloads\iperf3.1.1_32> .\iperf3.exe -s -p 5201
-----
Server listening on 5201
-----
Accepted connection from 192.168.1.42, port 51400
[ 5] local 192.168.1.14 port 5201 connected to 192.168.1.42 port 51402
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 5]  0.00-1.00      sec    74.5 MBytes    625 Mbits/sec
[ 5]  1.00-2.00      sec    58.5 MBytes    491 Mbits/sec
[ 5]  2.00-3.00      sec    86.7 MBytes    728 Mbits/sec
[ 5]  3.00-4.00      sec    48.4 MBytes    406 Mbits/sec
[ 5]  4.00-5.00      sec    50.5 MBytes    423 Mbits/sec
[ 5]  5.00-6.00      sec   108 MBytes    908 Mbits/sec
[ 5]  6.00-7.00      sec   99.7 MBytes    836 Mbits/sec
[ 5]  7.00-8.00      sec   93.2 MBytes    782 Mbits/sec
[ 5]  8.00-9.00      sec   46.8 MBytes    393 Mbits/sec
[ 5]  9.00-10.00     sec   108 MBytes    910 Mbits/sec
[ 5] 10.00-10.04     sec    4.26 MBytes    907 Mbits/sec
-----
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 5]  0.00-10.04     sec    0.00 Bytes    0.00 bits/sec
[ 5]  0.00-10.04     sec   779 MBytes   651 Mbits/sec
-----
sender
receiver

```

-s es para el modo servidor y -p para especificar el puerto que vamos a usar en este caso 5201.

```

cgaleano@cgaleano-VirtualBox:~/Escritorio$ iperf3 -c 192.168.1.14 -p 5201 -bidir
Connecting to host 192.168.1.14, port 5201
[ 5] local 192.168.1.42 port 51402 connected to 192.168.1.14 port 5201
[ ID] Interval           Transfer     Bitrate      Retr  Cwnd
[ 5]  0.00-1.00      sec    78.0 MBytes    654 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  1.00-2.00      sec    52.4 MBytes    439 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  2.00-3.00      sec    83.1 MBytes    698 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  3.00-4.00      sec    46.1 MBytes    386 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  4.00-5.00      sec    47.4 MBytes    398 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  5.00-6.00      sec   109 MBytes    914 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  6.00-7.00      sec   98.9 MBytes    829 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  7.00-8.00      sec   91.5 MBytes    767 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  8.00-9.00      sec   44.0 MBytes    370 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
[ 5]  9.00-10.00     sec   109 MBytes    915 Mbits/sec    0   69.3 KBytes
-----
[ ID] Interval           Transfer     Bitrate      Retr
[ 5]  0.00-10.00     sec    779 MBytes    653 Mbits/sec    0
[ 5]  0.00-10.00     sec    779 MBytes    653 Mbits/sec
-----
iperf Done.

```

-c es para especificar la IP del servidor -bidir nos dice que es una prueba bidireccional, envío y recepción simultánea.

Análisis

A través de esto podemos interpretar su funcionamiento que consiste en "interval" donde se representa el tiempo de medición, Transfer donde son los datos enviados en ese intervalo, Bitrate el cual es la velocidad promedio, Retr el cual consiste en retransmisiones en el caso de TCP indica congestión

Online - Speedtest Ookla

Ubuntu



Windows



iPerf3 es una herramienta diseñada para medir el rendimiento de red entre dos hosts de manera controlada, permitiendo ajustar parámetros como el protocolo (TCP o UDP), el número de flujos, el intervalo de reporte y la duración de la prueba. Esto lo hace ideal para laboratorios donde se requiere analizar el comportamiento del control de congestión y la capacidad real de la red interna (LAN).

Por otro lado, Speedtest by Ookla es una herramienta en línea que mide la velocidad de subida, bajada y la latencia hacia servidores externos en Internet. Su ventaja es que no requiere instalación y es muy fácil de usar, pero no permite configuraciones avanzadas ni pruebas específicas en la red local. Mientras que iPerf3 permite evaluar el rendimiento interno de la red (LAN) y observar cómo TCP maneja la congestión bajo diferentes condiciones. Speedtest permite medir el rendimiento hacia Internet, mostrando la capacidad real del enlace del ISP y la latencia hacia servidores externos.

Actividad 2 - Ping automatizado.

Repositorio

<https://github.com/CristianSGaleanoB/computer-networks-2-week-5/blob/main/src/AutomatizationPing.java>

Evidencia

```
elespectador.com is reachable in: 11ms
9
hukumusume.com is unreachable
bbc.co.uk is reachable in: 12ms
amazon.fr is reachable in: 175ms
lanacion.com.ar is unreachable
elmundo.es is reachable in: 173ms
baidu.com is reachable in: 350ms
sis.gov.eg is unreachable
google.de is reachable in: 11ms
elespectador.com is reachable in: 12ms
10
hukumusume.com is unreachable
bbc.co.uk is reachable in: 11ms
amazon.fr is reachable in: 178ms
lanacion.com.ar is unreachable
elmundo.es is reachable in: 173ms
baidu.com is reachable in: 351ms
sis.gov.eg is unreachable
google.de is reachable in: 13ms
elespectador.com is reachable in: 12ms
```

Análisis.

Se realizaron 10 pruebas de ping a ocho servidores DNS: hukumusume.com, bbc.co.uk, amazon.fr, lanacion.com.ar, elmundo.es, baidu.com, sis.gov.eg y google.de. A continuación, presentaré un resumen e interpretación de los resultados en texto plano:

Resumen general:

- **Servidores accesibles:** Cinco de los ocho servidores (bbc.co.uk, amazon.fr, elmundo.es, baidu.com y google.de) fueron accesibles en todas las pruebas.
- **Servidores no accesibles:** Tres servidores (hukumusume.com, lanacion.com.ar y sis.gov.eg) resultaron inalcanzables en todas las pruebas.
- **Tiempos de respuesta:** Los servidores accesibles mostraron tiempos de respuesta consistentes, con variaciones mínimas entre pruebas.

Análisis por servidor:

1. hukumusume.com:

- **Estado:** Inalcanzable en todas las pruebas (10/10).
- **Interpretación:** Este servidor no respondió a ninguna solicitud de ping, lo que podría indicar que está fuera de servicio, bloqueado, o que la configuración de red impide el

acceso.

2. **bbc.co.uk:**

- **Estado:** Accesible en todas las pruebas.
- **Tiempo promedio:** ~8.2 ms (rango: 6–10 ms).
- **Interpretación:** Respuesta rápida y estable, indicando una conexión confiable y posiblemente una ubicación geográfica cercana o una infraestructura optimizada.

3. **amazon.fr:**

- **Estado:** Accesible en todas las pruebas.
- **Tiempo promedio:** ~175.4 ms (rango: 171–187 ms).
- **Interpretación:** Tiempos de respuesta más altos, posiblemente debido a la distancia geográfica o la carga del servidor. La variación es moderada, lo que sugiere estabilidad relativa.

4. **lanacion.com.ar:**

- **Estado:** Inalcanzable en todas las pruebas (10/10).
- **Interpretación:** Similar a hukumusume.com, este servidor no respondió, lo que podría deberse a problemas técnicos, restricciones de red o falta de soporte para ping.

5. **elmundo.es:**

- **Estado:** Accesible en todas las pruebas.
- **Tiempo promedio:** ~169.1 ms (rango: 166–187 ms).
- **Interpretación:** Tiempos de respuesta similares a amazon.fr, con una ligera variación. La conexión es estable, pero los tiempos sugieren una latencia moderada.

6. **baidu.com:**

- **Estado:** Accesible en todas las pruebas.
- **Tiempo promedio:** ~296.8 ms (rango: 293–320 ms).
- **Interpretación:** Los tiempos de respuesta son los más altos entre los servidores accesibles, probablemente debido a la distancia geográfica (servidor ubicado en China) o restricciones de red. La conexión es consistente, pero con mayor latencia.

7. **sis.gov.eg:**

- **Estado:** Inalcanzable en todas las pruebas (10/10).
- **Interpretación:** No se obtuvo respuesta, lo que podría indicar problemas de accesibilidad, bloqueos de red o que el servidor no permite solicitudes de ping.

8. **google.de:**

- **Estado:** Accesible en todas las pruebas.
- **Tiempo promedio:** ~10.5 ms (rango: 7–34 ms).
- **Interpretación:** Respuesta rápida, aunque con una anomalía en la prueba 2 (34 ms). Esto sugiere una conexión generalmente eficiente, con una posible fluctuación momentánea.

9. **elespectador.com:**

- **Estado:** Accesible en todas las pruebas.

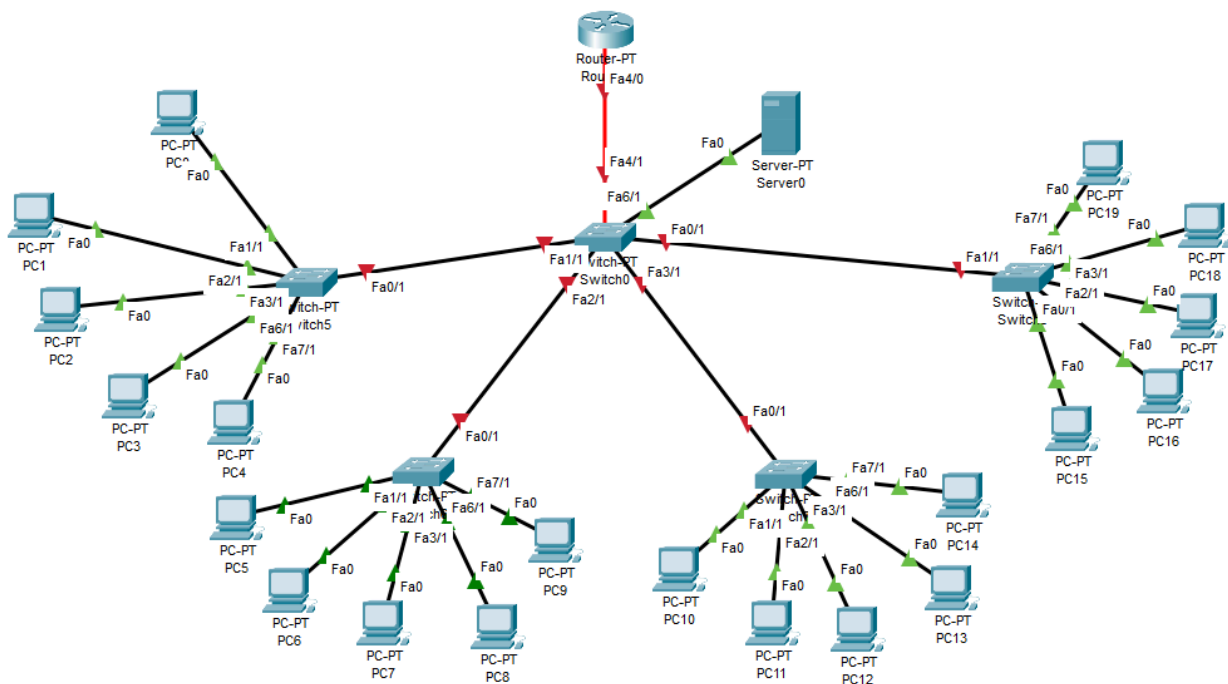
- **Tiempo promedio:** ~14.6 ms (rango: 6–46 ms).
- **Interpretación:** Respuesta rápida en general, con una fluctuación notable en la prueba 4 (46 ms). Esto podría indicar congestión momentánea o variabilidad en la red, pero la conexión es mayormente estable.

Observaciones generales:

- **Estabilidad de la red:** Los servidores accesibles muestran tiempos de respuesta consistentes, con variaciones menores en la mayoría de los casos, salvo algunas anomalías (google.de en prueba 2 y elespectador.com en prueba 4).
- **Problemas de accesibilidad:** Los servidores hukumusume.com, lanacion.com.ar y sis.gov.eg no respondieron en ninguna prueba, lo que sugiere problemas estructurales, configuraciones que bloquean el ping o restricciones geográficas/red.
- **Latencia geográfica:** Los servidores con tiempos de respuesta más altos (baidu.com, amazon.fr, elmundo.es) podrían estar más alejados geográficamente o tener rutas de red más complejas, mientras que bbc.co.uk, google.de y elespectador.com muestran latencias bajas, indicando cercanía o infraestructura optimizada.

Actividad 3 - Packet Tracer

1. Realizar la topología



Está es la topología inicial en la cual cumplo con los 20 dispositivos que se solicitan, estaba investigando decidí implementar "router on a stick" el cual se basa en un solo router donde se utiliza para manejar el ruteo entre múltiples VLANs (Redes virtuales como lo vimos en clase). A

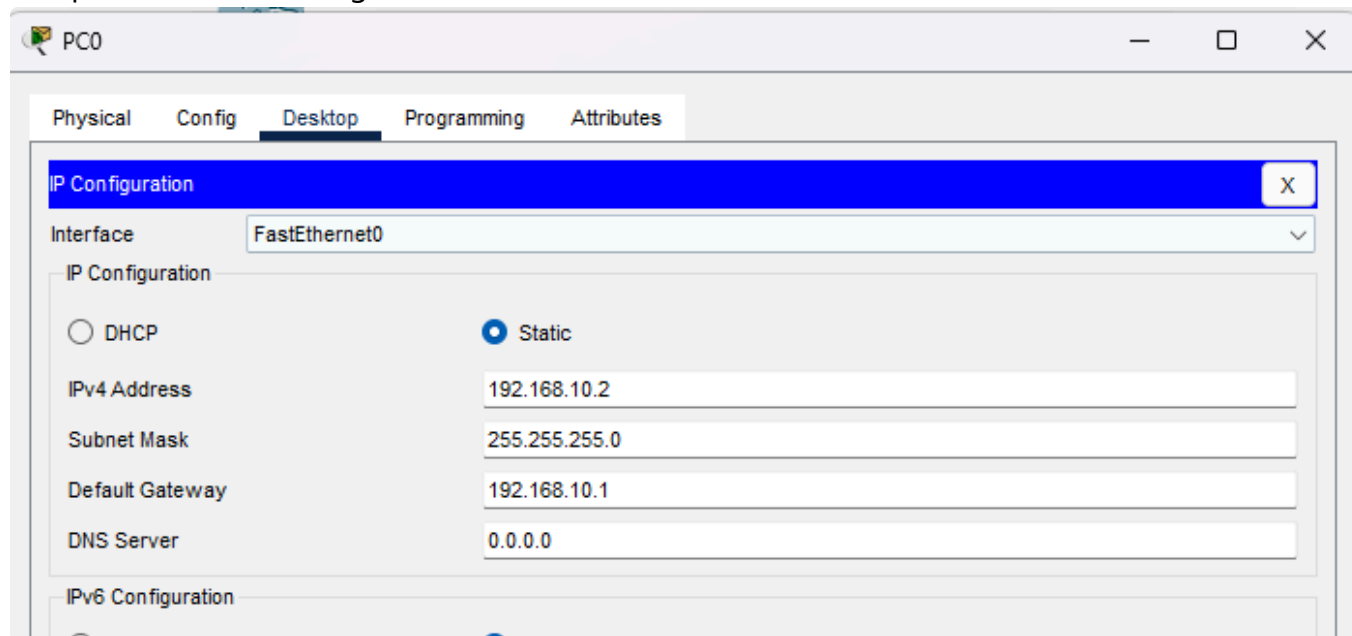
través de un único enlace físico que conecta el router a un switch. Esto se configura como un trunk según lo que leí el trunk es enlace entre switches o entre un switch y un router. Los cuales se configura para transportar el tráfico de todas las VLANs. En el router, se crean subinterfaces, cada una asociada a una VLAN específica, permitiendo que el router actúe como gateway para cada red segmentada.

2. Mapeo de red - ip computador e ip gateway

Para el laboratorio voy a definir las 4 VLANs como lo planteamos en la clase del Jueves,

- VLAN 10: Administración (PCs 0-4, subnet 192.168.10.0/24, gateway 192.168.10.1)
- VLAN 20: Ventas (PCs 5-9, subnet 192.168.20.0/24, gateway 192.168.20.1)
- VLAN 30: Ingeniería (PCs 10-14, subnet 192.168.30.0/24, gateway 192.168.30.1)
- VLAN 40: Servidores (PCs 15-19 y Server0, subnet 192.168.40.0/24, gateway 192.168.40.1).
Los PCs 15-19 simulan dispositivos en el data center.

De este modo agregaré las IP's estáticas a cada computador de mi red, mostraré el ejemplo de una para evitar sobrecargar la documentación.

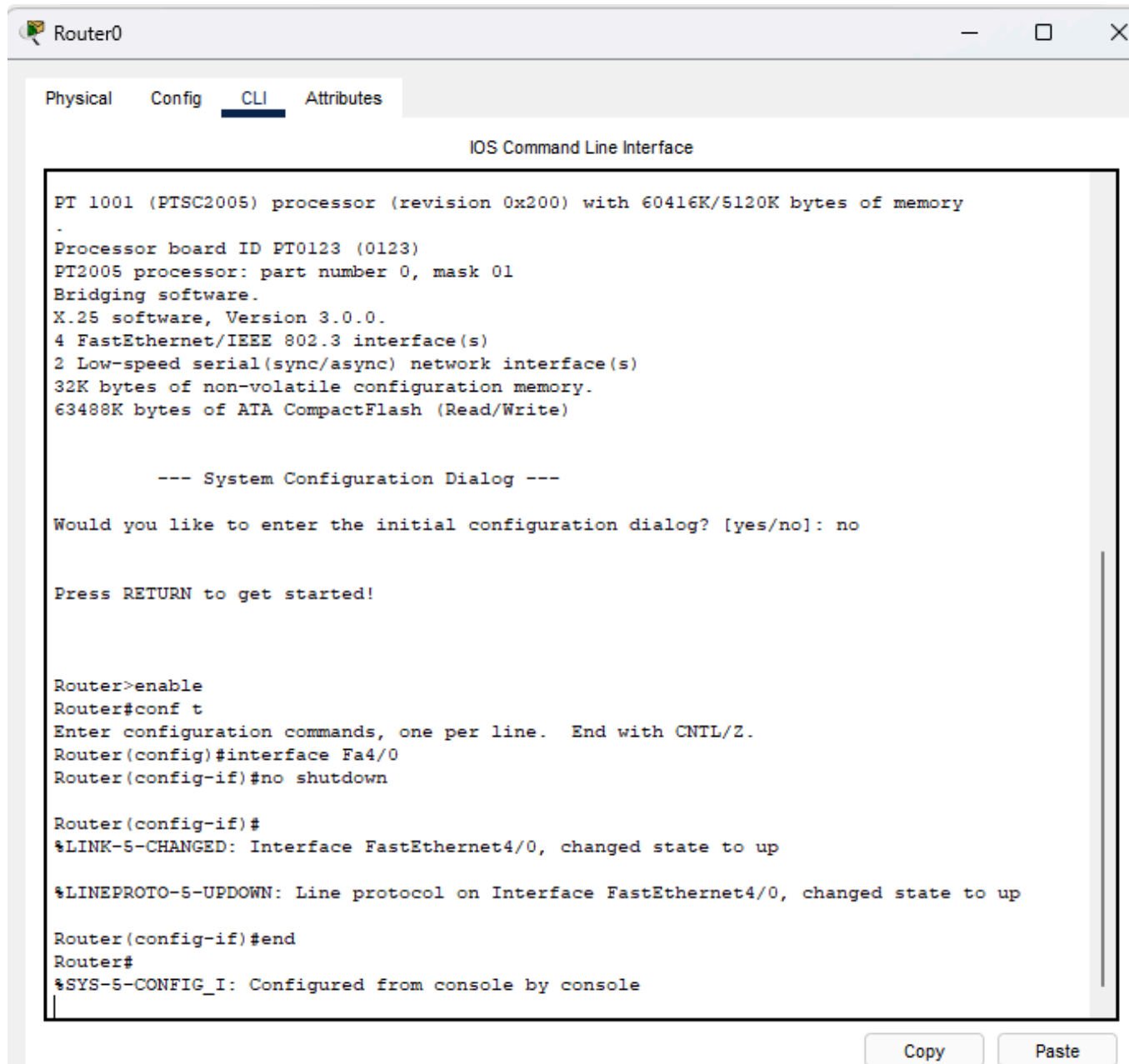


3. Levanta las interfaces

En todos los dispositivos se accede al CLI.

Router

En el router: enable > conf t > interface > no shutdown > end



The screenshot shows a window titled "Router0" with tabs for Physical, Config, CLI (selected), and Attributes. The CLI tab displays the "IOS Command Line Interface". The output shows system information for a PT 1001 (PTSC2005) processor, including memory details and software version. It then prompts for the initial configuration dialog, which is skipped. The user enters the commands "enable", "conf t", "interface Fa4/0", and "no shutdown". The interface state changes to up, and the configuration is confirmed.

```
PT 1001 (PTSC2005) processor (revision 0x200) with 60416K/5120K bytes of memory
.
Processor board ID PT0123 (0123)
PT2005 processor: part number 0, mask 01
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
4 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no

Press RETURN to get started!

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface Fa4/0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet4/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet4/0, changed state to up

Router(config-if)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Copy Paste

Switches

En cada switch: enable > conf t > interface range Fa0/1 - 24 > no shutdown > end

```
Switch0

Physical  Config  CLI  Attributes  pt-sm://net.netacad.cisco.activitysequencer/frq.html

IOS Command Line Interface

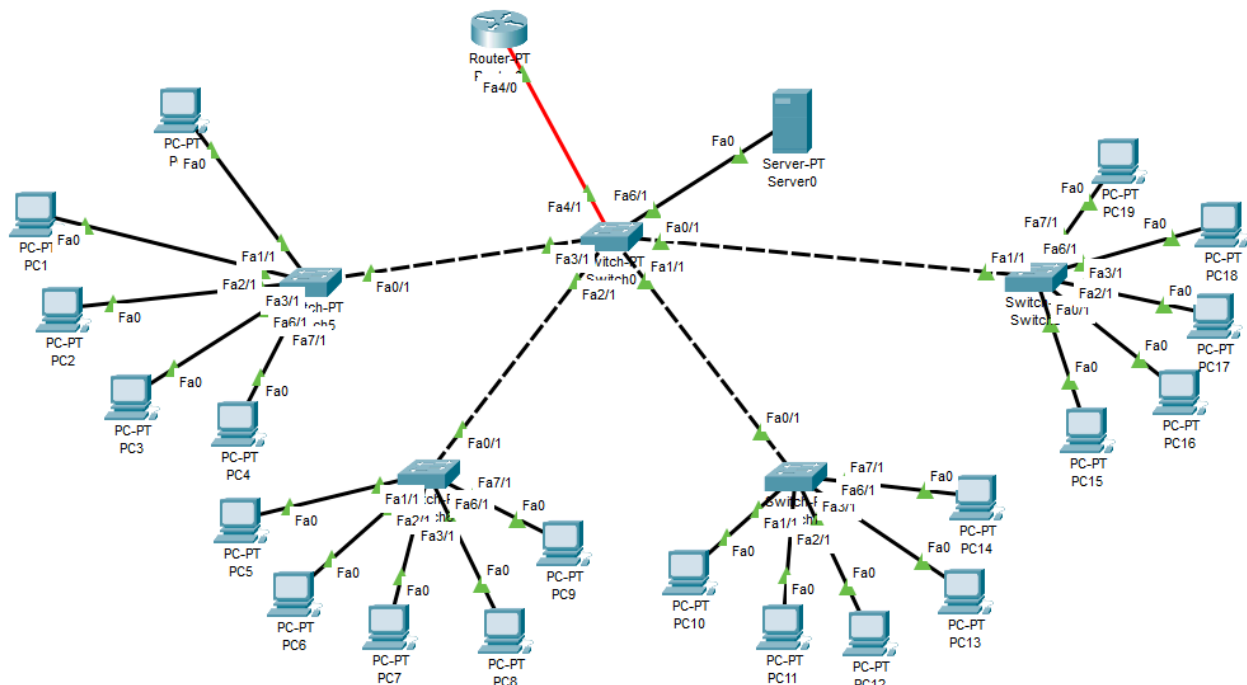
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#interface rang Fa0/1 - Fa4/1
Switch(config-if-range)#no shutdown
Switch(config-if-range)#end
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#
Switch#enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface Fa0/1
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface Fa6/1
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#end
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Evidencia

Esta funcionando correctamente hay un cambio entre el cable que se conecta entre switches, porque yo habilitaba las interfaces para la conexión y no funcionaba investigando para el tipo de conexión que es entre un dispositivo igual se usa el cable crossover.



4. Configurar router

```

Router>enable
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface fa0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0.30
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
Router(config-subif)#ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fa0/0.40
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
Router(config-subif)#ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#

```

Copy

Paste

Configuramos el router para usar encapsulation dot1Q, que implementa el protocolo IEEE 802.1Q, el cual permite segmentar redes Ethernet mediante VLANs.

5. Configurar Switches

En el switch central desarrollamos lo siguiente:

```

Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name Administracion
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name Ventas
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name Ingenieria
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name Servidores
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40
Switch(config-if)#exit

```

- Se crearon 4 VLANs:
 - VLAN 10: Administración

- VLAN 20: Ventas
- VLAN 30: Ingeniería
- VLAN 40: Servidores
- Las interfaces FastEthernet0/1 a 4/1 se configuraron en modo **trunk**, permitiendo transportar tráfico de las VLANs 10, 20, 30 y 40.
- La interfaz FastEthernet6/1 se configuró en modo **access** y se asignó correctamente a la VLAN 40 (Servidores).

6. Configurar Vlan

La configuración a lo largo de cada VLAN será de este modo solo que cambiará el número de vlan al igual que antes no se sobrecargará con imágenes pero será el mismo desarrollo, básicamente para configurar desde el switch de los VLANs.

```
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name Administracion
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface range fa1/1,fa2/1,fa3/1,fa6/1,fa7/1
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface fa0/24
%Invalid interface type and number
Switch(config)#interface range fa1/1,fa2/1,fa3/1,fa6/1,fa7/1
Switch(config-if-range)#no shutdown
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#end
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#write memory
Building configuration...
[OK]
Switch#
```

7. Probar Ping y que tenga concordancia con las VLans

Se puede ver como funciona correctamente el ping entre la misma VLAN y no entre otras VLANs, retornando ping entre la misma y no retornando nada con otras, en este caso haré las pruebas con todas porque es necesario ver que todas estén funcionando.

VLAN 10

```

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
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
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:\>ping 192.168.20.3

Pinging 192.168.20.3 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.20.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>

```

VLAN 20

```

Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.20.4

Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.20.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.30.4

Pinging 192.168.30.4 with 32 bytes of data:

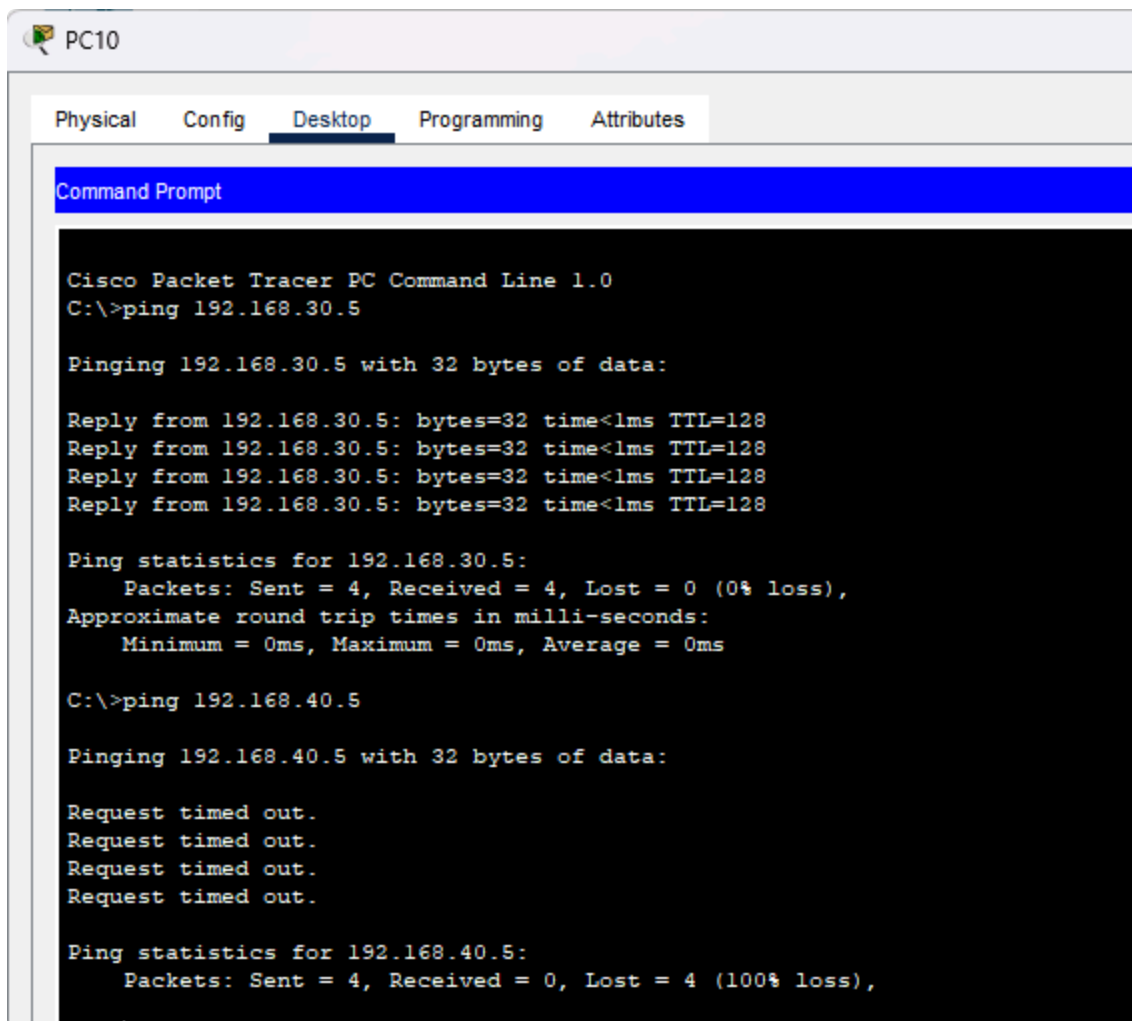
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.30.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

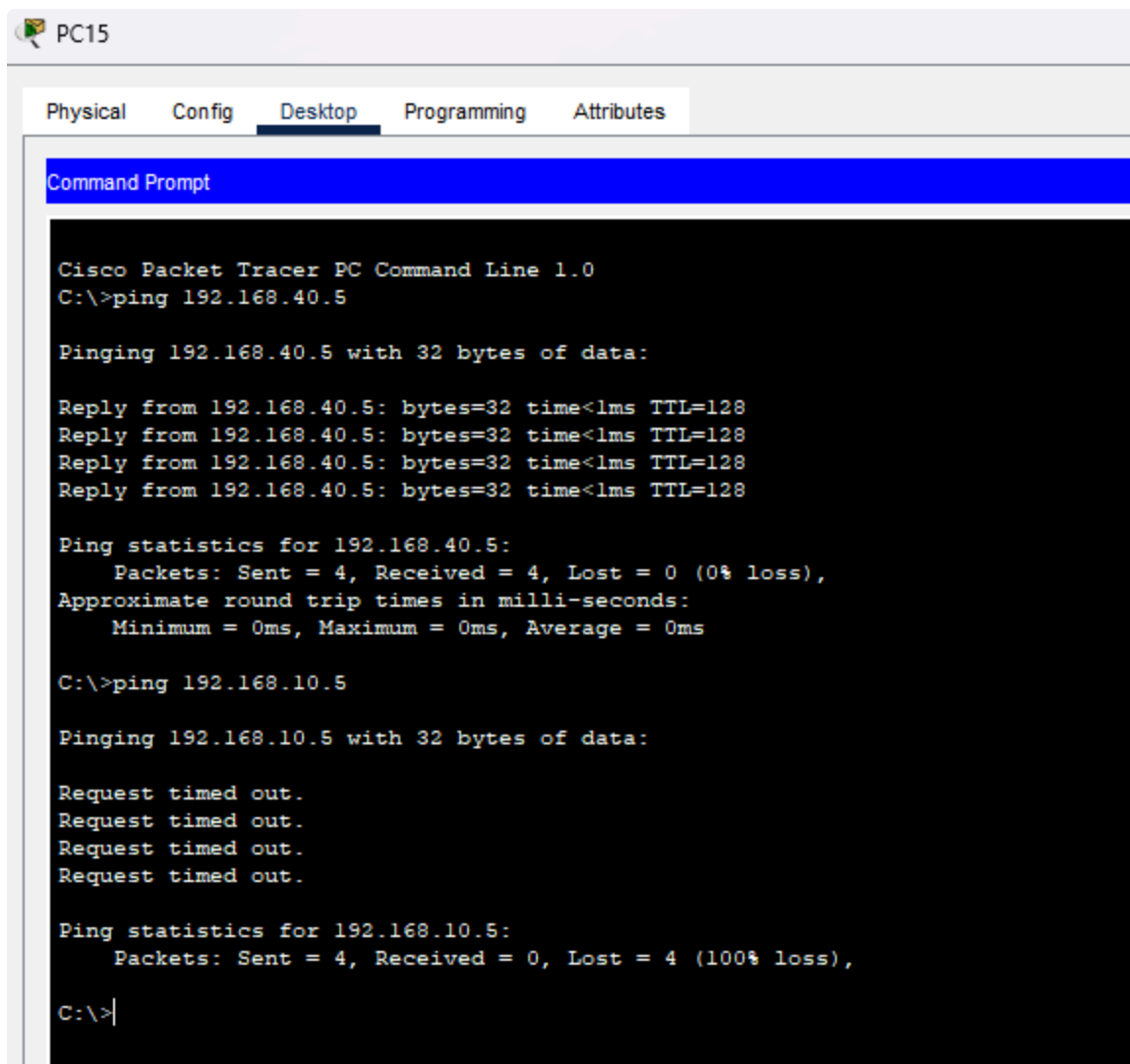
C:\>

```

VLAN 30



VLAN 40



The screenshot shows a Cisco Packet Tracer PC Command Line window for PC15. The 'Desktop' tab is selected. The command prompt displays the results of two ping commands. The first command, 'ping 192.168.40.5', shows successful results with 4 packets received and 0% loss. The second command, 'ping 192.168.10.5', shows a failure with 0 packets received and 100% loss.

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.40.5

Pinging 192.168.40.5 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.40.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.40.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.40.5: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.40.5: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.40.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.10.5

Pinging 192.168.10.5 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.10.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>|
```

Conclusión

Bueno realmente esta conclusión la hago ya derrotado por CISCO realmente jaja, pero fue un laboratorio realmente extenso donde se pudo poner en practica demasiadas temáticas realmente esta ultima fue la que más confundido me dejo porque hay demasiadas rutas para poder hacerlo, y al final tuve ciertos problemas pero es lo normal cuando se trata de Packet Tracer, mientras que en las otras dos actividades realmente pude ir más a fondo de lo que nos devuelve un traceroute y como este realmente funcionará para mi CAPSTONE, además del ping donde hay ciertas DNS bloqueadas por mi ubicación y al hacer el ping desde Colombia. Sin embargo fueron actividades muy buenas pienso que para sacarle el provecho y sacarlo con más calma debí hacer todo lo posible desde el martes para poder llegar con miles de preguntas de como hacer esta parte de packet tracer pero de igual forma veré si lo puedo aplicar para siguientes labs.