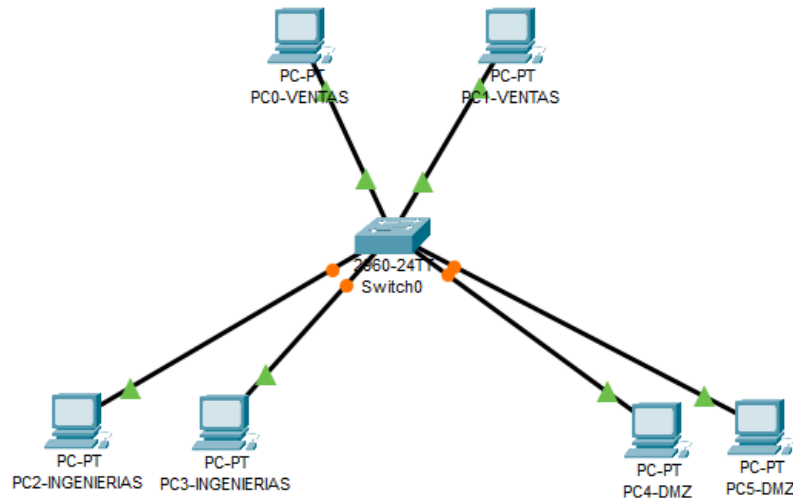


## LABORATORIO 21 Y 22 CYBERSEGURIDAD

1. Primero vamos a irnos al packet tracer y de ahí vamos a colocar esta red como se muestra, teniendo en cuenta que cada pc va estar conectada en el cable de ethernet de switch en orden de pc0 hasta pc5:



2. Ya conectado todo esto vamos a ingresar al switch dándole doble clic al switch para crear nuestros vlans, primero vamos a revisar las vlans que tenemos conectadas actualmente mediante estos comandos:

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2

1002 fddi-default        active
1003 token-ring-default  active
1004 fddinet-default     active
1005 trnet-default       active

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Transl Trans2
-----
1    enet    100001    1500   -      -      -      -    -        0      0
1002 fddi    101002    1500   -      -      -      -    -        0      0
1003 tr     101003    1500   -      -      -      -    -        0      0
1004 fdnet  101004    1500   -      -      -      -    ieee     0      0
1005 trnet  101005    1500   -      -      -      -    ibm      0      0

VLAN Type  SAID      MTU    Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Transl Trans2
-----
1    enet    100001    1500   -      -      -      -    -        0      0
1002 fddi    101002    1500   -      -      -      -    -        0      0
1003 tr     101003    1500   -      -      -      -    -        0      0
1004 fdnet  101004    1500   -      -      -      -    ieee     0      0
1005 trnet  101005    1500   -      -      -      -    ibm      0      0

Switch#show vlan brief

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
                                           Gig0/1, Gig0/2

1002 fddi-default        active
1003 token-ring-default  active
1004 fddinet-default     active
1005 trnet-default       active
Switch#
```

3. Y como se puede evidenciar de momento solo tenemos unas vlans ya establecidas por el switch pero no vinculadas a ninguna, y eso es lo que vamos a hacer ahora mediante los siguientes comandos:

```
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name ventas
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name ingenierias
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name dmz
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
10	ventas	active	
20	ingenierias	active	
30	dmz	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
Switch#
```

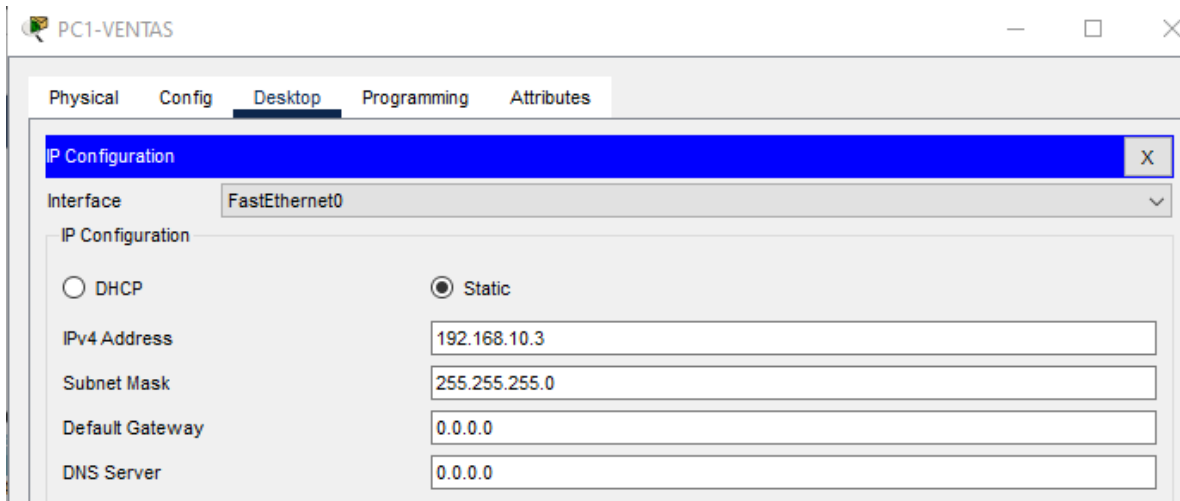
4. Y como vemos después de realizar esos comandos ya tenemos registradas las vlans en el switch, ahora lo que vamos a hacer es asignarles un nombre a las vlans y configurarlas para que reciban 2 pcs que asignamos a cada campo que son Ventas, Ingenierías y dmz:

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface range f0/1 - f0/2
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#interface access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface range f0/3 - f0/4
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#interface access vlan 20
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface range f0/5 - f0/6
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#interface access vlan 30
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	ventas	active	Fa0/1, Fa0/2
20	ingenierias	active	Fa0/3, Fa0/4
30	dmz	active	Fa0/5, Fa0/6

5. Y listo ya tendríamos configuradas correctamente las redes vlans, ahora lo que nos falta por hacer es configurar todas las direcciones ipv4 que establecimos en cada vlan para que así puedan conectarse a través de estas



6. Ahora vamos a hacer ping a 2 puntos, uno a la vlan del mismo campo y otra de un distinto campo para verificar y corroborar que si hay un correcto funcionamiento con respecto a las vlans:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
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),

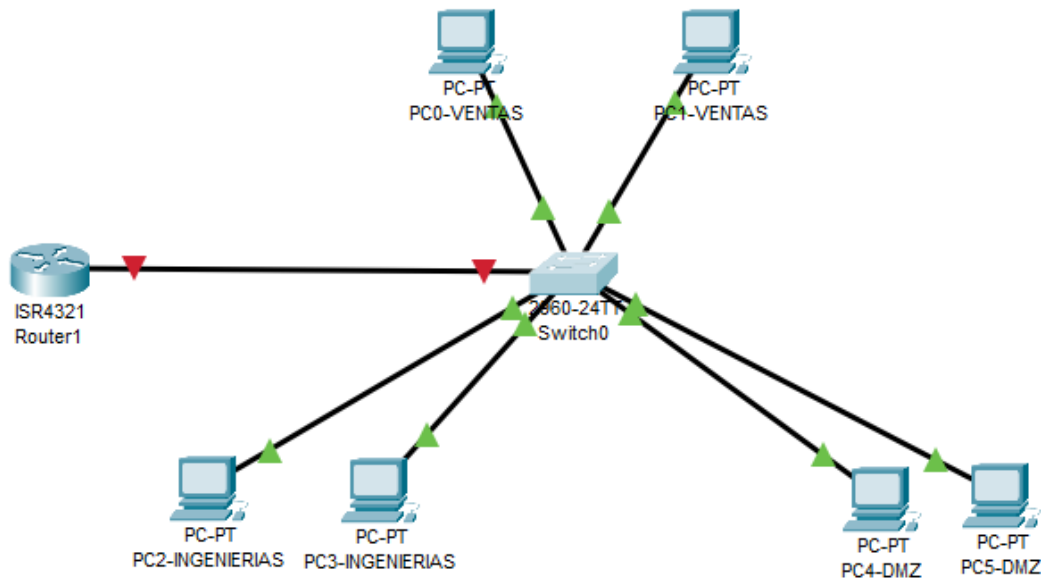
C:\>ping 192.168.10.3

Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=5ms 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 = 5ms, Average = 1ms
```

7. Y como se puede evidenciar en el primer caso el pc no obtuvo una recibida de paquetes, mientras que en el segundo si hubo esta entrega, por lo que sí está correctamente configurado, ahora lo que vamos a hacer es colocar un nuevo router y a este lo vamos a conectar al switch en la última conexión del switch:



8. Ahora vamos a hacer otra configuración en el switch para que pueda establecer las vlans al router y hacer un túnel en el que se puedan compartir los datos entre la misma red, todo con esto utilizando los siguientes comandos:

```
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface f0/24
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30
Switch(config-if)#
```

9. Ahora ya teniendo la configuración del switch nos vamos a dirigir al router y le daremos doble clic y en él y vamos a configurar las direcciones ip para cada vlan que registramos en el switch, con los siguientes comandos:

```
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface GigabitEthernet0/0/0.20
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 GigabitEthernet0/0/0.30
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 gigabitEthernet0/0/0
Router(config-if)#no shutdown

Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0.10, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0.10, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0.20, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0.20, changed state to up

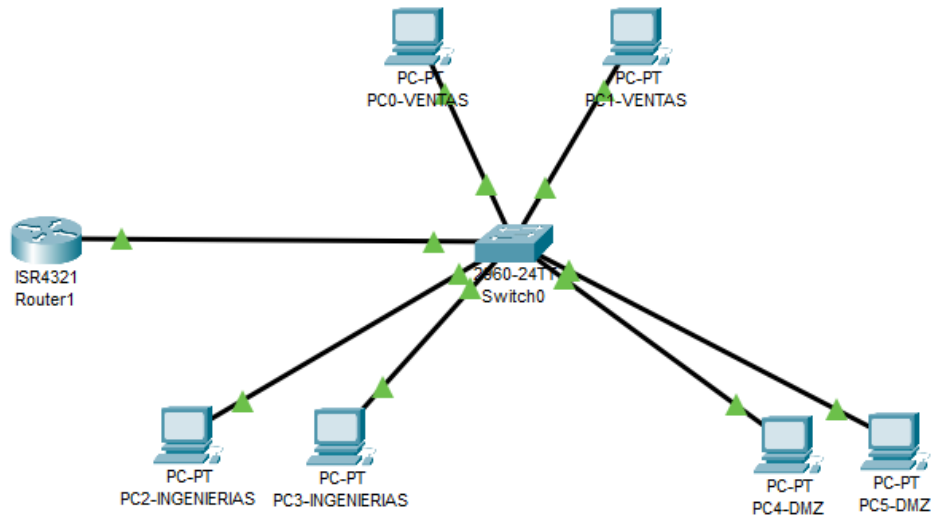
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0/0.30, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0/0.30, changed state to up

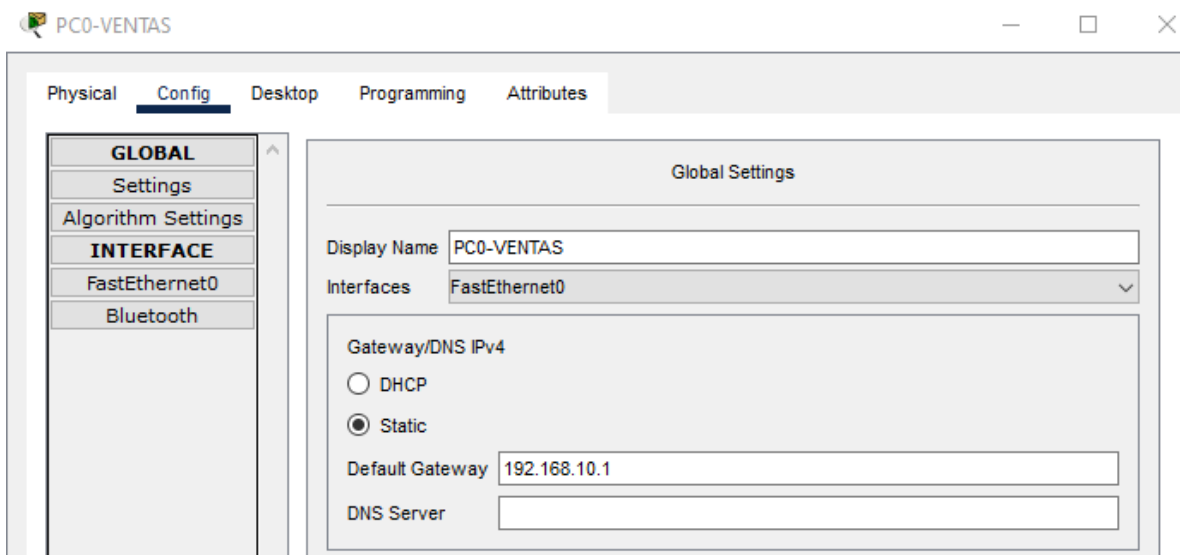
Router(config-if)#exit
Router(config)#end
Router#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

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

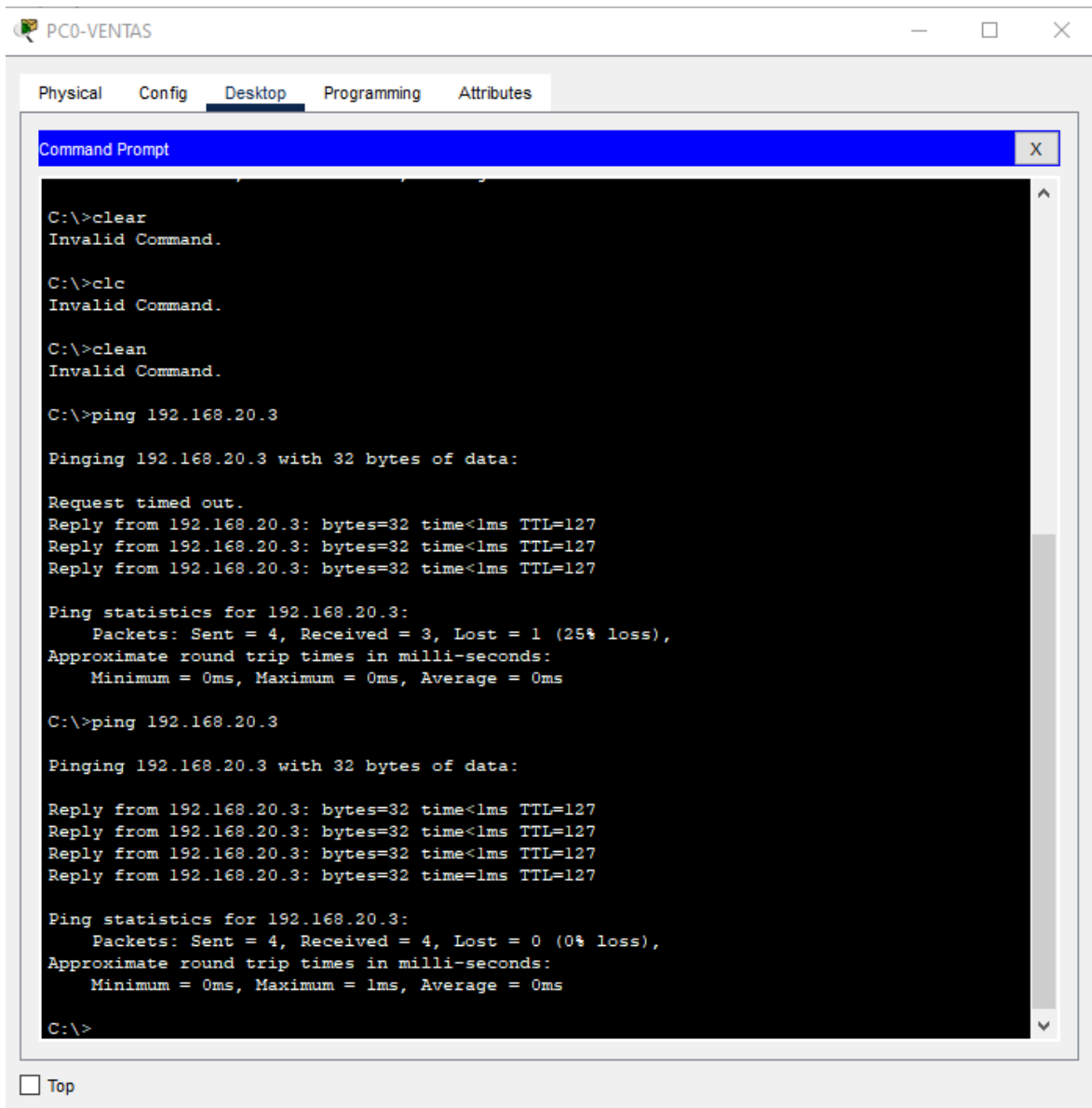
10. Y con esto ya tendríamos la red 100% conectada a cada vlan y todo eso



11. Y en este momento las pcs no se pueden conectar con otras de diferente vlan, pero para solucionar este problema vamos asignarles la puerta de enlace predeterminada que asignamos al router anteriormente:



12. Y para finalizar vamos hacer el mismo ping que hicimos anteriormente para verificar que hay comunicación entre las pcs de distintas redes y nos dará lo siguiente:



The screenshot shows a window titled "PC0-VENTAS" with tabs for "Physical", "Config", "Desktop", "Programming", and "Attributes". The "Desktop" tab is active, displaying a "Command Prompt" window. The command prompt shows the following sequence of commands and outputs:

```
C:\>clear
Invalid Command.

C:\>clc
Invalid Command.

C:\>clean
Invalid Command.

C:\>ping 192.168.20.3

Pinging 192.168.20.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% 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:

Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.3: bytes=32 time=1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>
```

At the bottom left of the window, there is a checkbox labeled "Top" which is currently unchecked.

Y como vemos hubo conexión completa en una red vlan externa, lo que significa que la comunicación fue exitosa y por ende toda esta configuración fue correcta.