Wuke Zhang 1-ASIR

Prueba 21-05-2024

Pregunta 1: Ejercicio de subnetting (1 punto).

Subred: 192.168.10.0/24

a)Determinar las subredes necesarias para que se puedan conectar 16 equipos en 7 subredes.

Necesitamos al menos 18 subredes porque 16 para equipos y otro para broadcast y otro para la red, por lo que seria (2^5 = 32 direcciones) porque 2^4 =16 y no cubre suficientes direcciones.

Por lo tanto cada subred tendrá 32 direcciones

b)Determinar cuál es la máscara de las subredes.

La máscara de subred original es /24, que tiene 256 direcciones (2^8). Necesitamos 32 direcciones por subred, lo cual significa que utilizaremos 5 bits para las direcciones de host (2^5 = 32). Esto deja 3 bits para la porción de la subred.

Entonces la nueva máscara será 24 originales + 3 adicionales= /27.

c)Indicar cómo, a partir de una IP de un host, podríamos determinar la IP de la red, utilizando la máscara.

Para esto hay que hacer la operación AND bit a bit entre la dirección de red y la máscara.

Supongamos que la IP del host es 192.168.10.130 y la subred es 192.168.10.0/24.

Pasamos a binario la IP : 11000000.10101000.00001010.10000010

Pasamos a binario la máscara: 11111111.11111111.11111111.00000000

Operación AND bit a bit: 11000000.10101000.00001010.10000010

11111111.11111111.11111111.00000000

11000000.10101000.00001010.00000000

Ahora toca convertirlo a decimal : 192.168.10.0.

d)Indicar, las subredes creadas, así como las IP de los equipos. Además, indicar la IP de difusión de cada subred.

Para crear las subredes, partimos de la red 192.168.10.0/24 y subdividimos en subredes /27. Cada subred tendrá 32 direcciones IP.

1. Subred 1: 192.168.10.0/27

- Rango de hosts: 192.168.10.1 - 192.168.10.30
- Dirección de difusión: 192.168.10.31

2. Subred 2: 192.168.10.32/27
- Rango de hosts: 192.168.10.33 - 192.168.10.62
- Dirección de difusión: 192.168.10.63

3. Subred 3: 192.168.10.64/27
- Rango de hosts: 192.168.10.65 - 192.168.10.94
- Dirección de difusión: 192.168.10.95

4. Subred 4: 192.168.10.96/27
- Rango de hosts: 192.168.10.97 - 192.168.10.126
- Dirección de difusión: 192.168.10.127

5. Subred 5: 192.168.10.128/27
- Rango de hosts: 192.168.10.129 - 192.168.10.158
- Dirección de difusión: 192.168.10.159

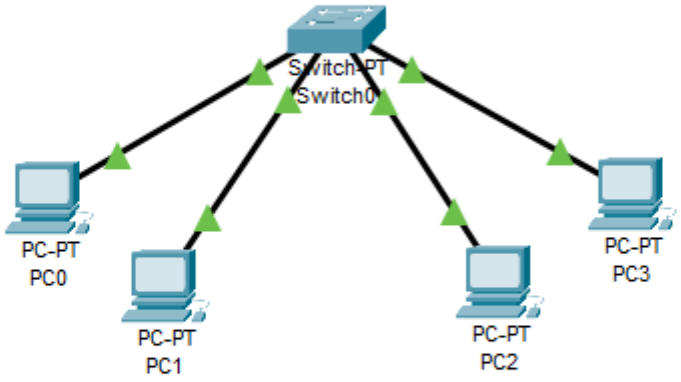
6. Subred 6: 192.168.10.160/27
- Rango de hosts: 192.168.10.161 - 192.168.10.190
- Dirección de difusión: 192.168.10.191

7. Subred 7: 192.168.10.192/27
- Rango de hosts: 192.168.10.193 - 192.168.10.222
- Dirección de difusión: 192.168.10.223

Ahora tenemos 7 subredes con capacidad suficiente para conectar 16 equipos en cada una.

Pregunta 2: Ejercicio de VLAN sencillo (1 punto)

Crear dos VLAN, 100 y 200, con un Switch y conectar dos equipos, uno a cada VLAN. Utilizar la IP 192.168.10.0/24 y crear dos subredes, una para cada VLAN.



Switch0

Physical Config CLI Attributes

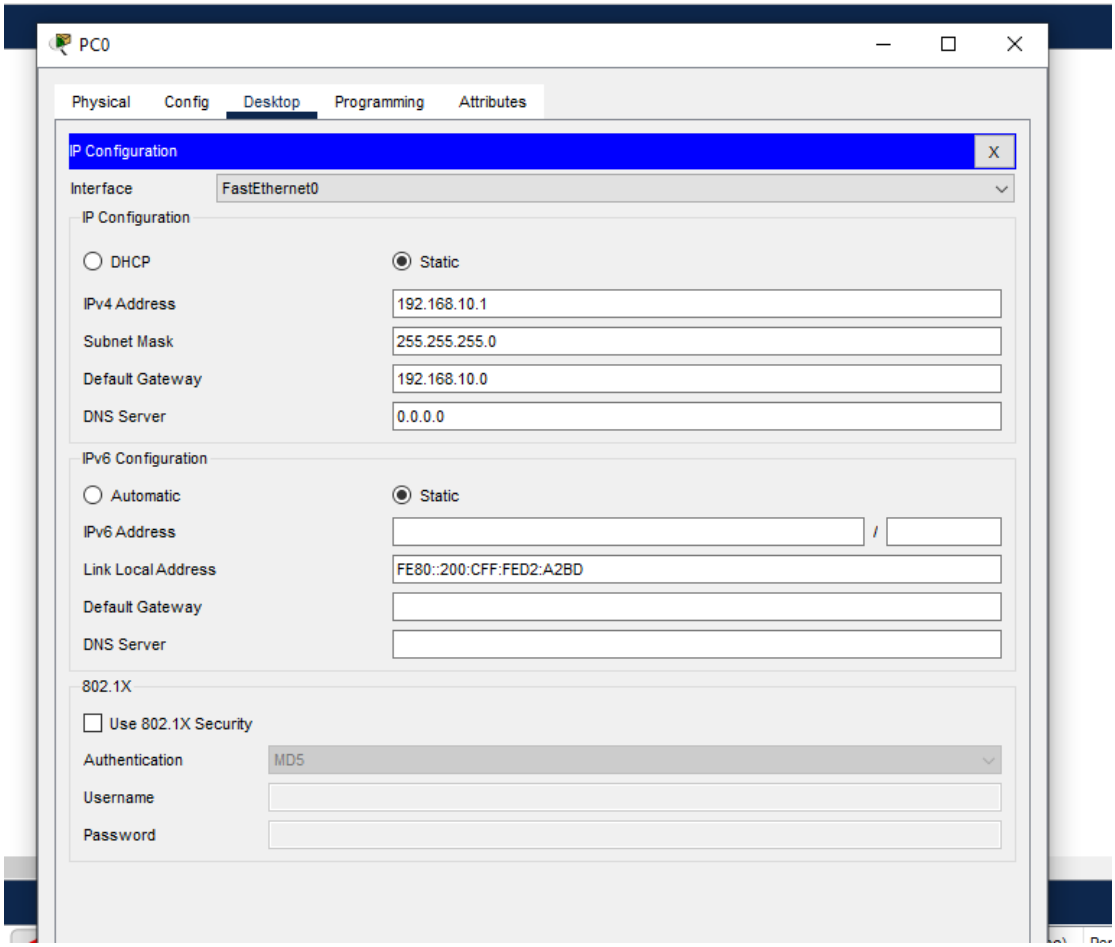
IOS Command Line Interface

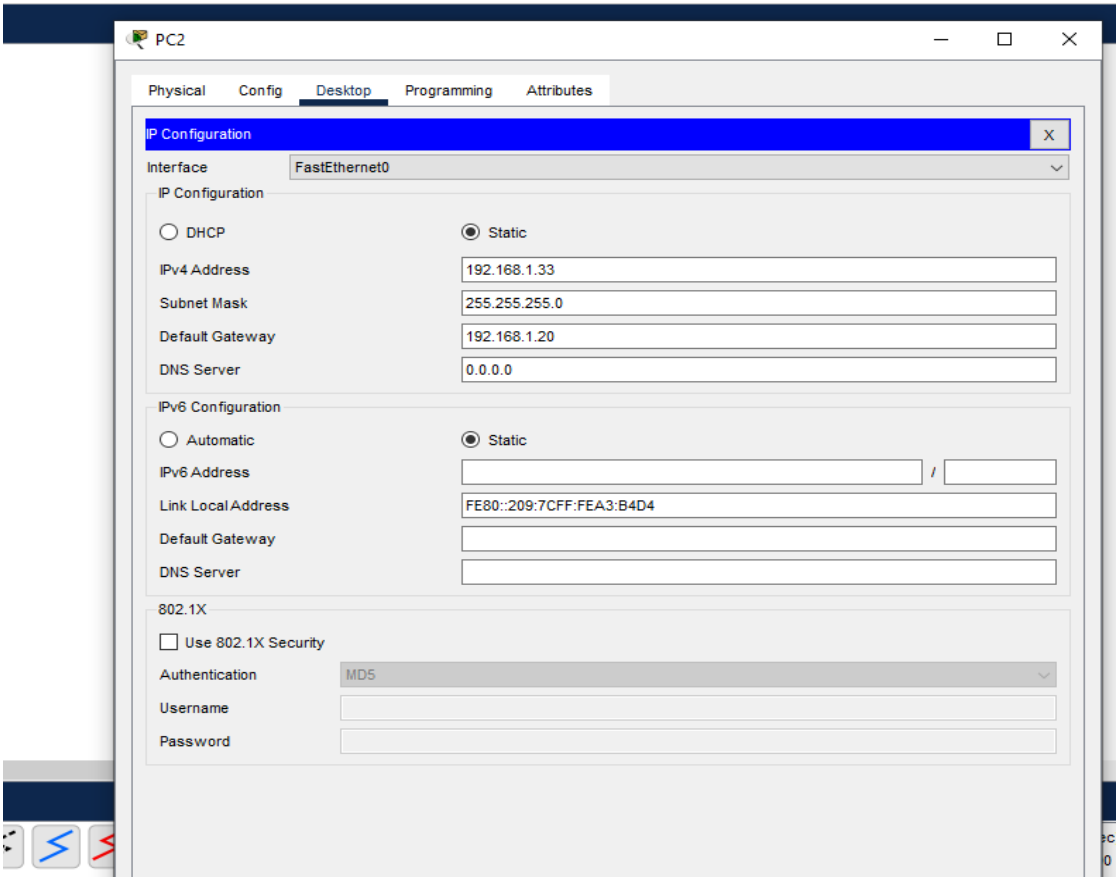
```
line vty 5 15
 exec-timeout 5 0
 password cisco
 login
 transport input telnet
!
!
!
!
end


Switch#enable
Switch#show vlan

VLAN Name                              Status    Ports
---- --------------------------------- --------- -------------------------------
1    default                           active    Fa4/1, Fa5/1
2    vlan200                           active
100  VLAN0100                          active    Fa0/1, Fa1/1
200  VLAN0200                          active    Fa2/1, Fa3/1
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 Trans1 Trans2
---- ----- ---------- ----- ------ ------ -------- ---- -------- ------ ------
1    enet  100001     1500  -      -      -        -    -        0      0
2    enet  100002     1500  -      -      -        -    -        0      0
100  enet  100100     1500  -      -      -        -    -        0      0
200  enet  100200     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
 --More--
```

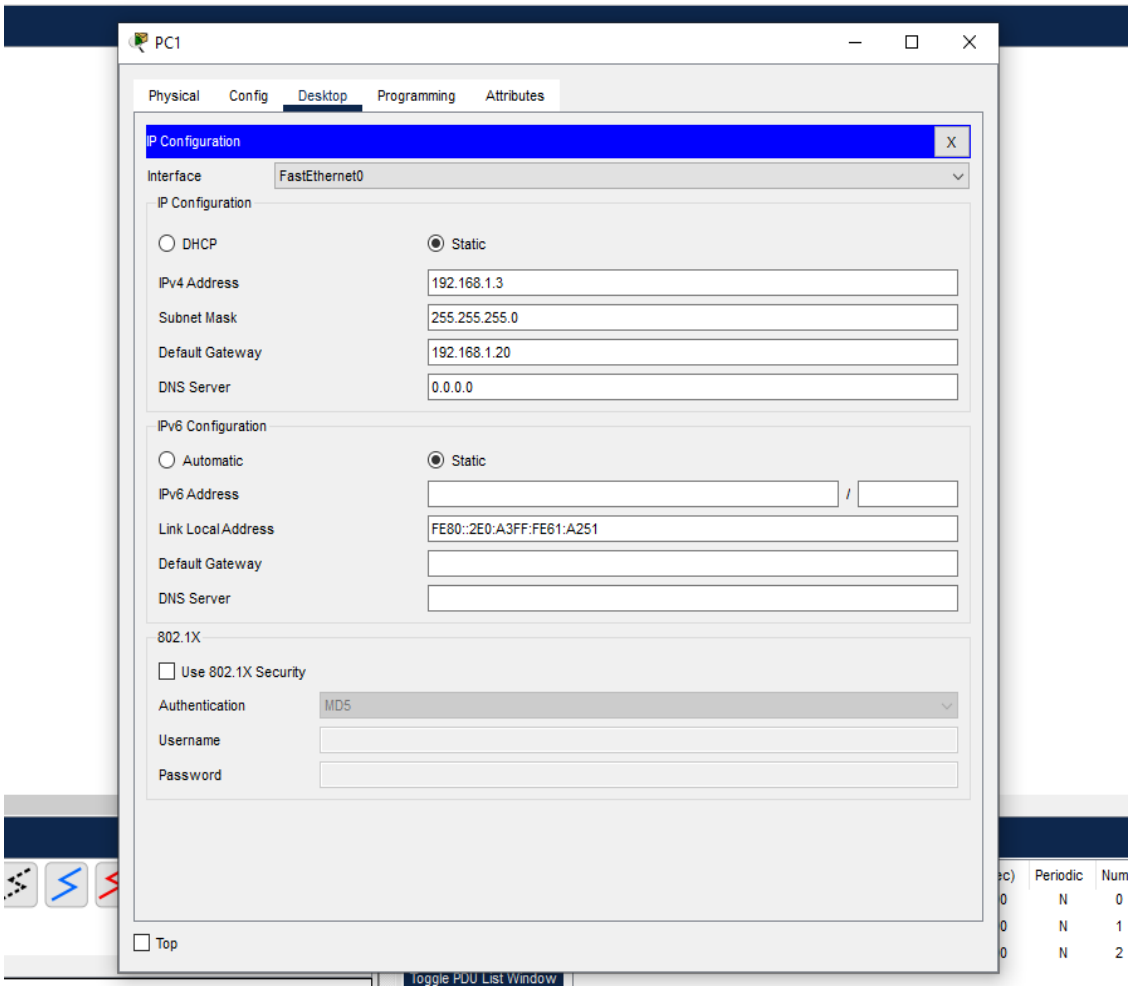
Copy Paste

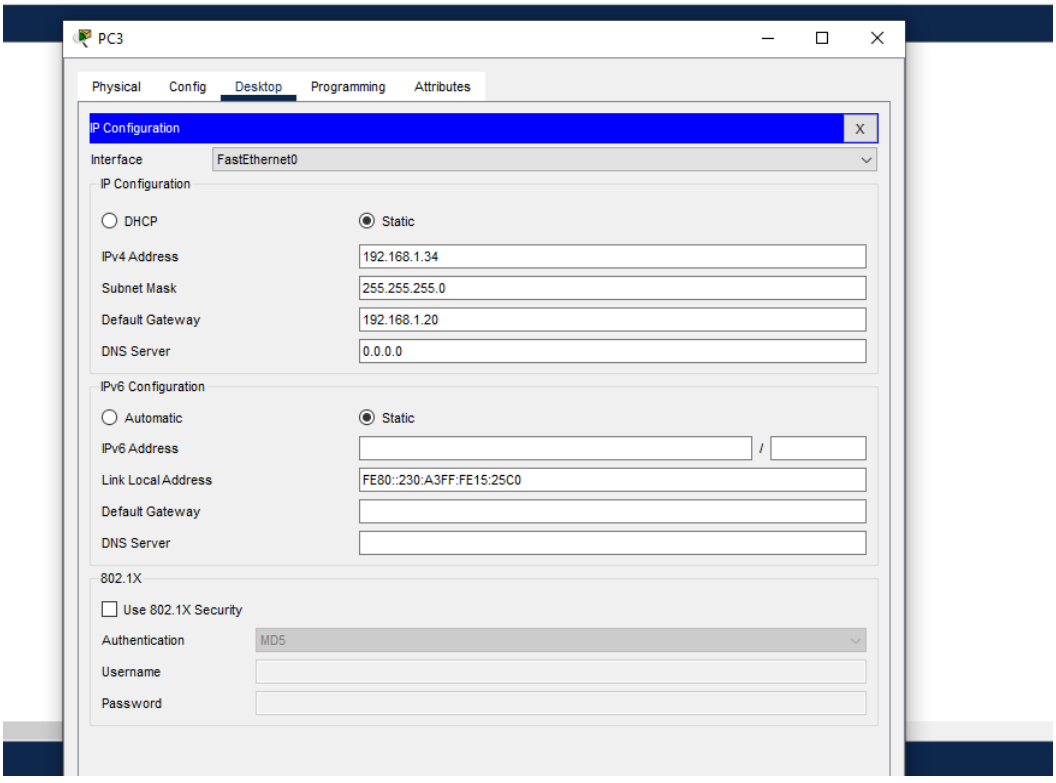
Top

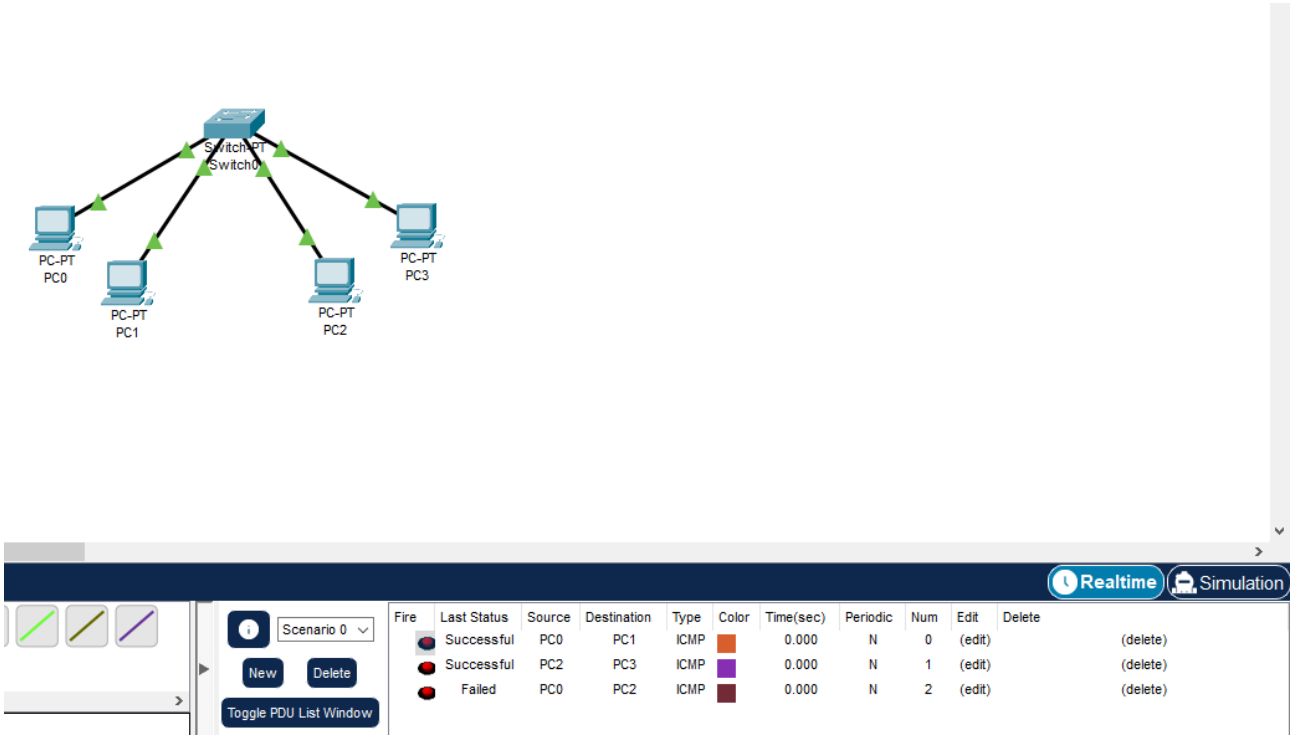
ec) Periodic N
0 N
0 N
0 N


PC0
Physical
Config
Desktop
Programming
Attributes
IP Configuration
X
Interface
FastEthernet0
IP Configuration
DHCP
Static
IPv4 Address
192.168.10.1
Subnet Mask
255.255.255.0
Default Gateway
192.168.10.0
DNS Server
0.0.0.0
IPv6 Configuration
Automatic
Static
IPv6 Address
Link Local Address
FE80::200:CFF:FED2:A2BD
Default Gateway
DNS Server
802.1X
Use 802.1X Security
Authentication
MD5
Username
Password


PC2
Physical
Config
Desktop
Programming
Attributes
IP Configuration
X
Interface
FastEthernet0
IP Configuration
DHCP
Static
IPv4 Address
192.168.1.33
Subnet Mask
255.255.255.0
Default Gateway
192.168.1.20
DNS Server
0.0.0.0
IPv6 Configuration
Automatic
Static
IPv6 Address
Link Local Address
FE80::209:7CFF:FEA3:B4D4
Default Gateway
DNS Server
802.1X
Use 802.1X Security
Authentication
MD5
Username
Password


PC1
Physical
Config
Desktop
Programming
Attributes
IP Configuration
X
Interface
FastEthernet0
IP Configuration
DHCP
Static
IPv4 Address
192.168.1.3
Subnet Mask
255.255.255.0
Default Gateway
192.168.1.20
DNS Server
0.0.0.0
IPv6 Configuration
Automatic
Static
IPv6 Address
Link Local Address
FE80::2E0:A3FF:FE61:A251
Default Gateway
DNS Server
802.1X
Use 802.1X Security
Authentication
MD5
Username
Password
Top
Toggle PDU List Window
Periodic
Num
N
0
N
1
N
2


PC3
Physical
Config
Desktop
Programming
Attributes
IP Configuration
X
Interface
FastEthernet0
IP Configuration
DHCP
Static
IPv4 Address
192.168.1.34
Subnet Mask
255.255.255.0
Default Gateway
192.168.1.20
DNS Server
0.0.0.0
IPv6 Configuration
Automatic
Static
IPv6 Address
Link Local Address
FE80::230:A3FF:FE15:25C0
Default Gateway
DNS Server
802.1X
Use 802.1X Security
Authentication
MD5
Username
Password



Para que funcione de pc0 a pc3 por ejemplo que estan vlan distintos, deberíamos activar los puertos trunk.

Pregunta 3: Telnet (1 punto)

Configurar los equipos del ejercicio anterior para conectarse a los switches por Telnet.

PC0

Physical | Config | Desktop | Programming | Attributes

Command Prompt

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>telnet 192.168.1.1
Trying 192.168.1.1 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>telnet 192.168.1.1
Trying 192.168.1.1 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>telnet 192.168.1.254
Trying 192.168.1.254 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>telnet 192.168.1.20
Trying 192.168.1.20 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>telnet 192.168.1.20
Trying 192.168.1.20 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>
C:\>telnet 192.168.1.20
Trying 192.168.1.20 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>telnet 192.168.1.20
Trying 192.168.1.20 ...
% Connection timed out; remote host not responding
C:\>telnet 192.168.1.20
Trying 192.168.1.20 ...Open


User Access Verification

Password:
Switch>
```

Top

Switch0

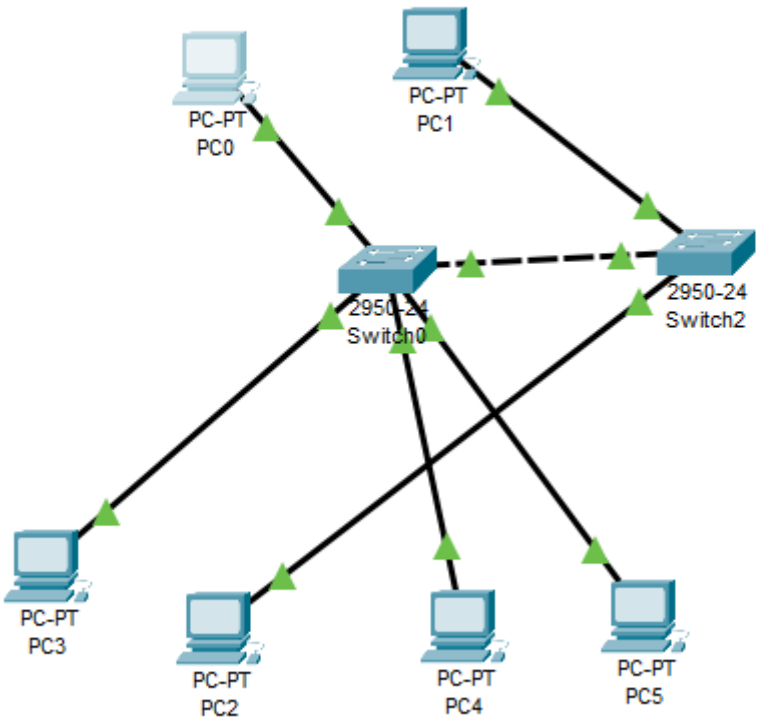
Physical | Config | CLI | Attributes

IOS Command Line Interface

```
interface FastEthernet3/1
 switchport access vlan 200
!
interface FastEthernet4/1
!
interface FastEthernet5/1
!
interface Vlan1
 ip address 192.168.1.20 255.255.255.0
!
interface Vlan100
 ip address 192.168.1.20 255.255.255.0
!
interface Vlan200
 ip address 192.168.1.20 255.255.255.0
!
!
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 exec-timeout 5 0
 password cisco
 login
 transport input telnet
line vty 5 15
 exec-timeout 5 0
 password cisco
 login
 transport input telnet
!
!
!
!
end
 --More--
```

Copy | Paste

Pregunta 4: Configuración de VLANs en un Switch con subredes (5 puntos)



Tienes un switch de 24 puertos y necesitas configurar las siguientes VLANs:

VLAN 10: Red de Ventas – 2 equipos

VLAN 20: Red de Ingeniería – 2 equipos

VLAN 30: Red de Administración – 2 equipos

Subred 1: 192.168.10.0/24 (VLAN 10)

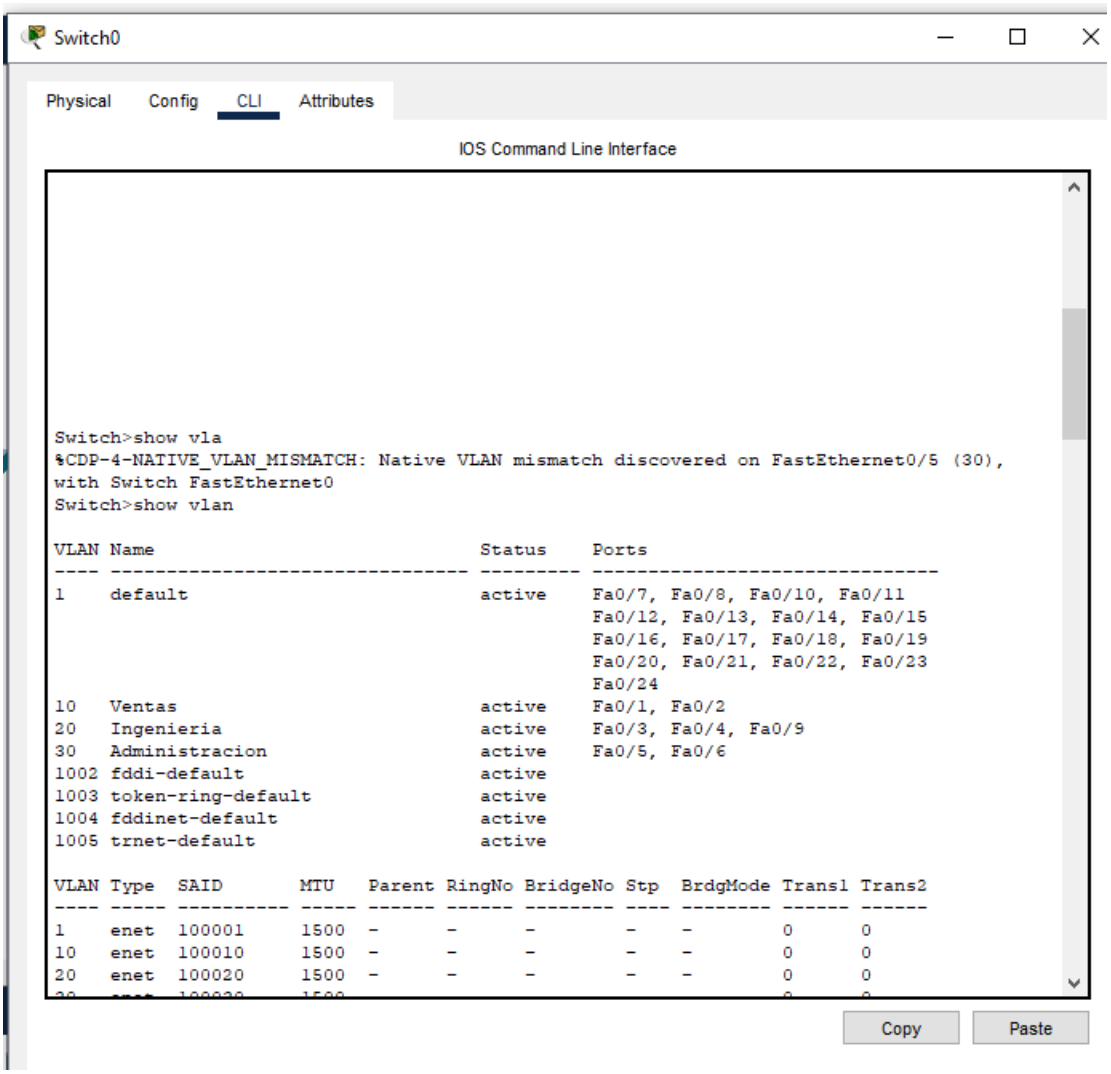
Subred 2: 192.168.20.0/24 (VLAN 20)

Subred 3: 192.168.30.0/24 (VLAN 30)

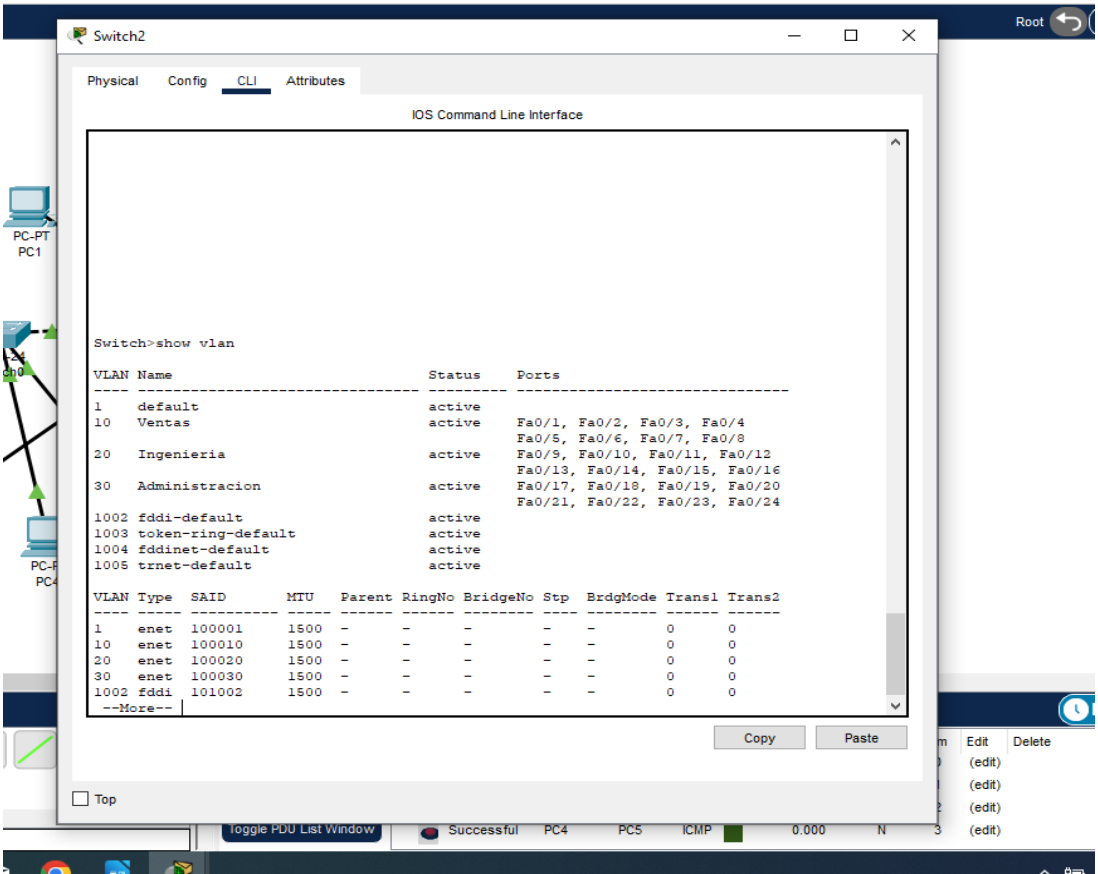
a)Proporciona los comandos necesarios para crear estas VLANs con dos switches:

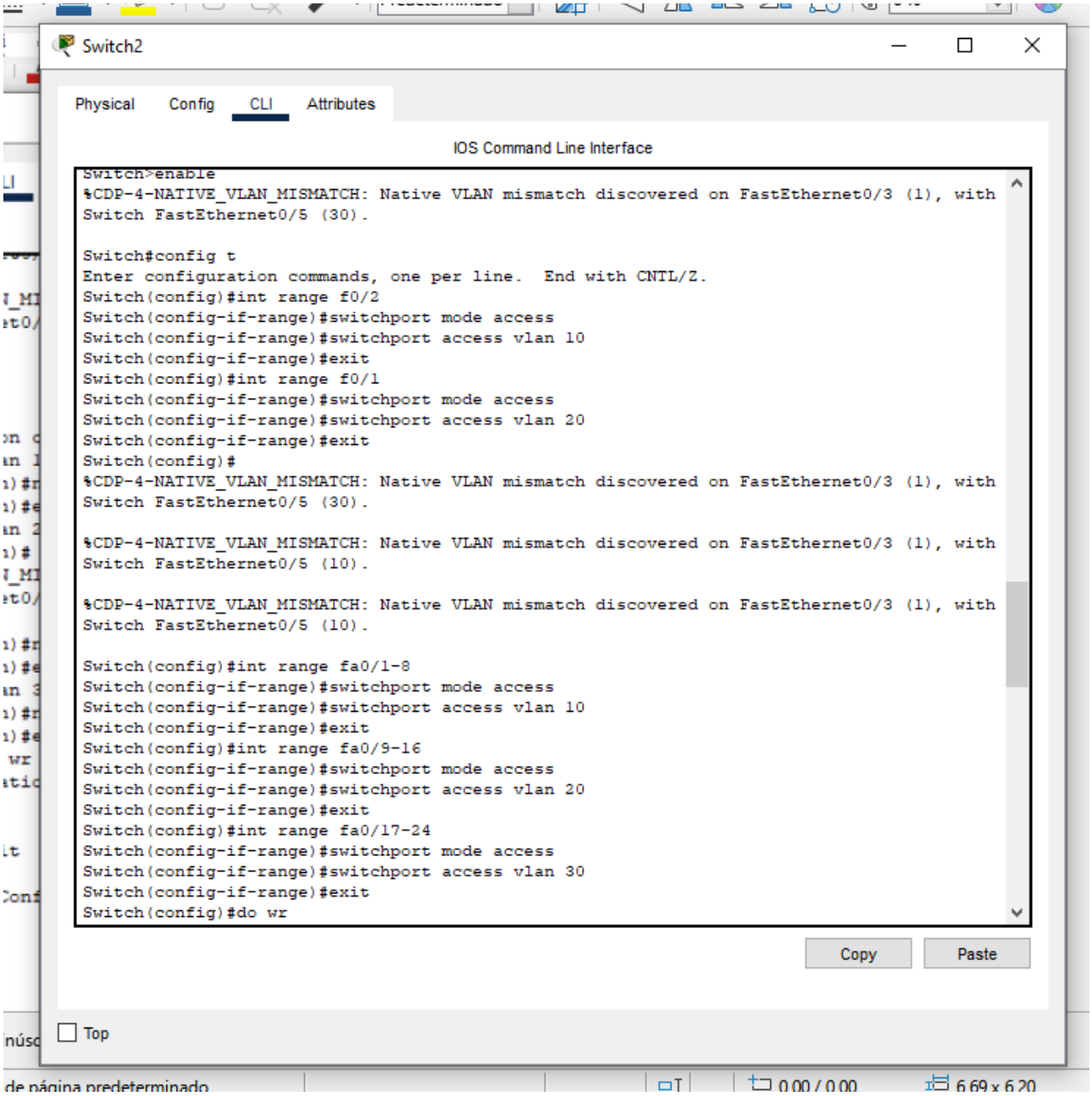
a.SW1: Host 1 de VLAN 10, Host 2 de VLAN 20, Host 1 y 2 de VLAN 30

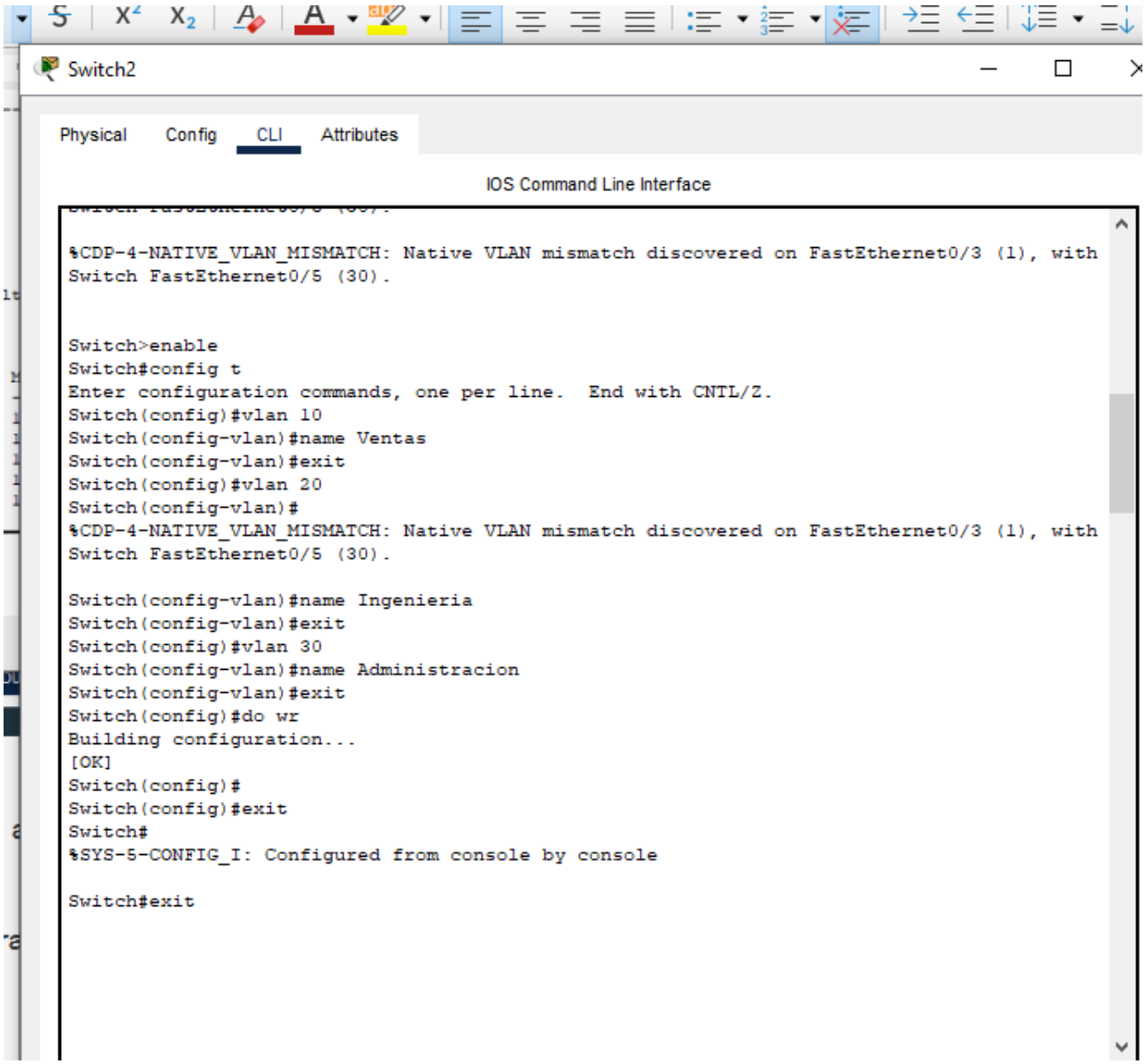
Los comandos se borraron de tanta líneas pero basicamente sería crear las vlans y asignales los nombres y luego en por cada interfaz o rango, int range f0/1 , switchport mode access y switchport access vlan 10 y asi con todas las otras.



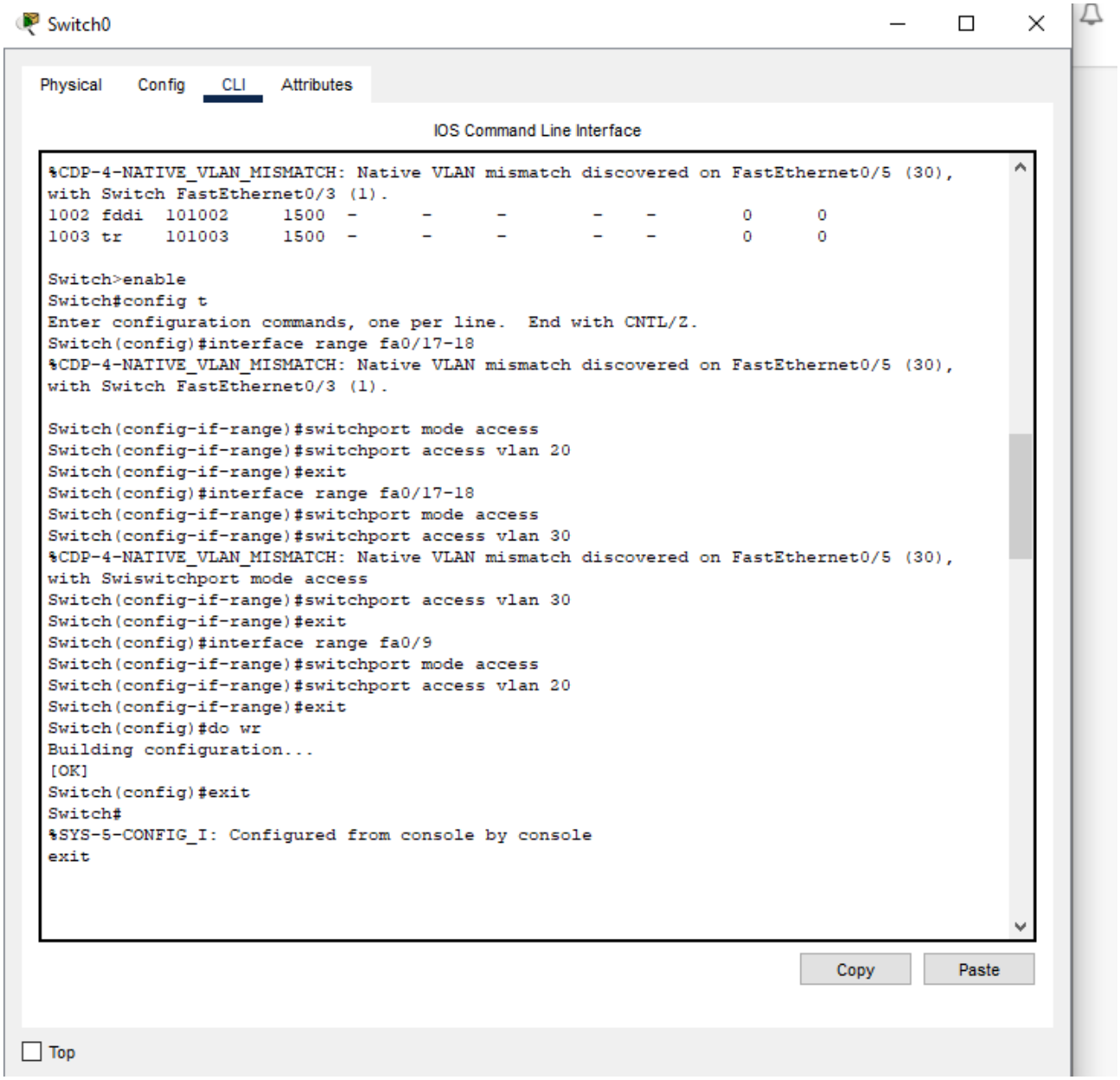
b.SW2: Host 2 de VLAN 20, Host 1 de VLAN 20.

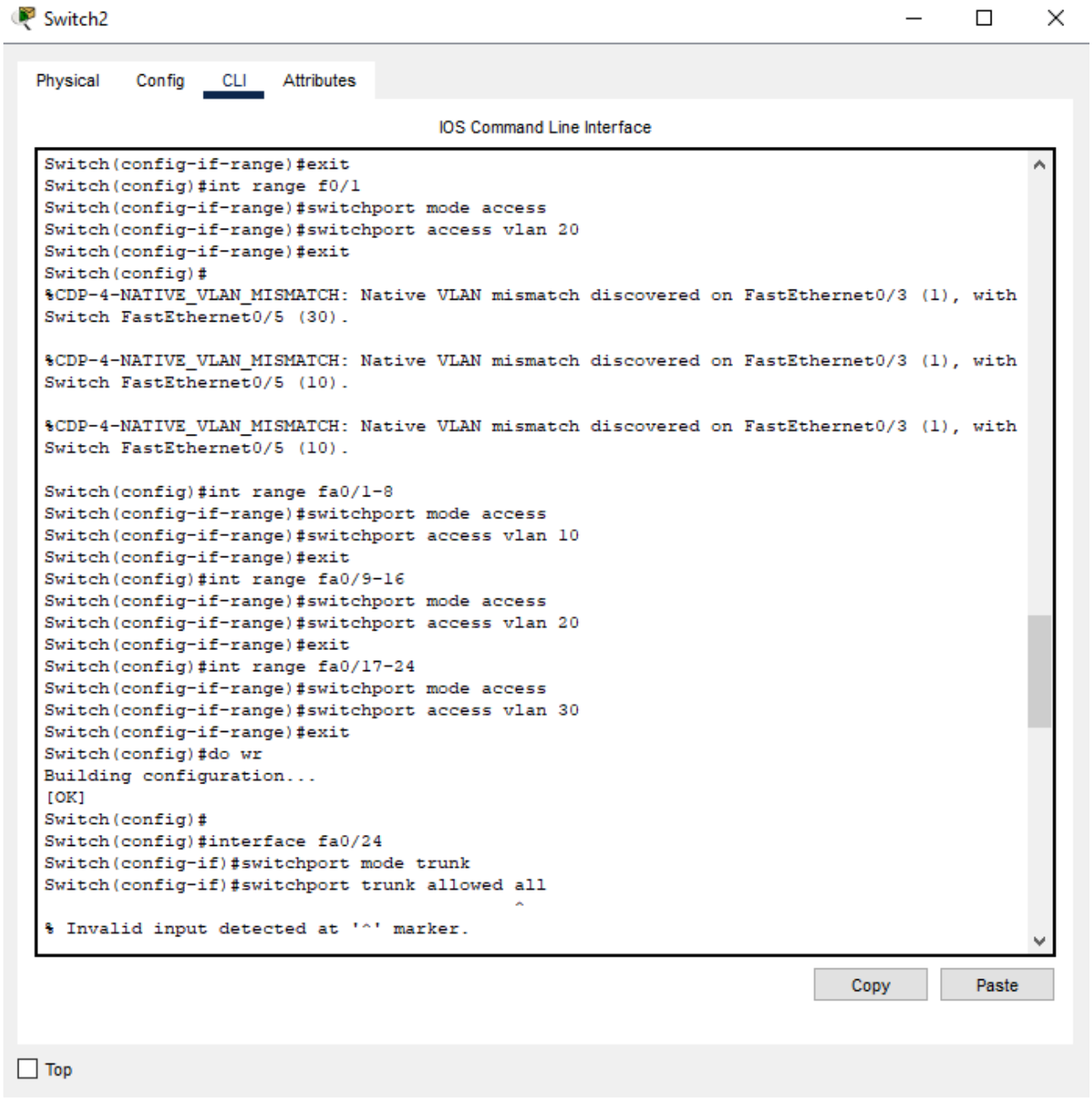



Switch2
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
Switch>enable
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/3 (1), with
Switch FastEthernet0/5 (30).
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#int range f0/2
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#int range f0/1
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/3 (1), with
Switch FastEthernet0/5 (30).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/3 (1), with
Switch FastEthernet0/5 (10).
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/3 (1), with
Switch FastEthernet0/5 (10).
Switch(config)#int range fa0/1-8
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#int range fa0/9-16
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#int range fa0/17-24
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 30
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#do wr
Copy
Paste
Top


Switch2
Physical
Config
CLI
Attributes
IOS Command Line Interface
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/3 (1), with
Switch FastEthernet0/5 (30).
Switch>enable
Switch#config 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)#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet0/3 (1), with
Switch FastEthernet0/5 (30).
Switch(config-vlan)#name Ingenieria
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name Administracion
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
Switch(config)#
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
Switch#exit

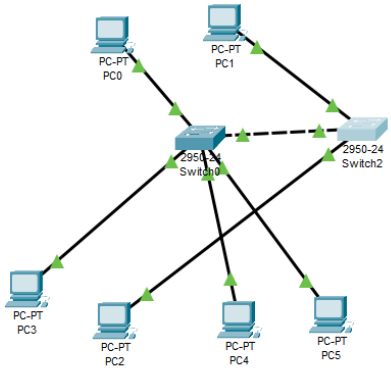
b)Asigna los puertos 1-8 a la VLAN 10, los puertos 9-16 a la VLAN 20, y los puertos 17-24 a la VLAN 30.





c)Muestra cómo configurar un puerto de enlace troncal para permitir el tráfico de todas las VLANs.

```
Switch(config)#interface fa0/24
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan all
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#do wr
Building configuration...
[OK]
Switch(config)#
Switch(config)#
```


PC-PT
PC0
PC-PT
PC1
2950-24
Switch0
2950-24
Switch2
PC-PT
PC3
PC-PT
PC2
PC-PT
PC4
PC-PT
PC5


Realtime
Simulatio
Copper Cross-Over
Scenario 0
New
Delete
Toggle PDU List Window
Fire
Last Status
Source
Destination
Type
Color
Time(sec)
Periodic
Num
Edit
Delete
Successful PC0 PC1 ICMP 0.000 N 0 (edit) (delete)
Failed PC0 PC3 ICMP 0.000 N 1 (edit) (delete)
Successful PC3 PC2 ICMP 0.000 N 2 (edit) (delete)
Successful PC4 PC5 ICMP 0.000 N 3 (edit) (delete)