



Carrera: Ing. Sistemas de información

Materia: Redes de datos

Profesor: Ing. Juan Antonio González

Docente Laboratorio: Ing. Carlos José Alberto Carrizo



Alumna:

Apellido y Nombre	legajo
Enriquez, Sylvina	-----

Curso: 2025

Índice

CONSIGNA del parcial.....	3
DESARROLLO del segundo parcial.....	4
1. Configuración LAN 2:	4
a) Configuración de direcciones IP en la LAN 2:	4
b) Configuración del Switch de la LAN 2:	5
c) Configuración del Router Frontera 2:.....	6
2. Configuración LAN 1:	7
a) Configuración de los Switches:	7
b) Configuración de los hosts:	8
c) Configuración del Router Frontera 1:.....	9

CONSIGNA del parcial**Segundo Parcial**Examen Parcial 02 - Redes de Información - 2025

Configuraciones:

Configurar las direcciones IP de los dispositivos en base a la tabla adjunta y su máscara de red por defecto.

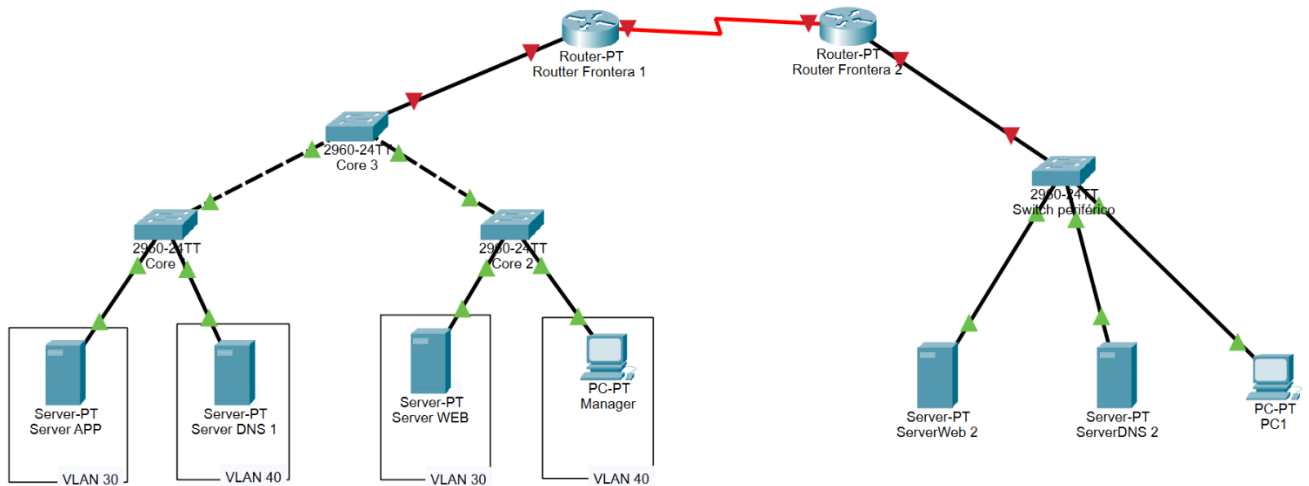
Dispositivo	Interfaz	IP	Red
Router Frontera 1	S2/0	174.1.0.194	WAN
Router Frontera 2	S2/0	174.1.1.181	WAN
Server DNS 2	Fa0	193.1.1.2	LAN 02
Server Web 2	Fa0	193.1.1.31	LAN 02
PC1	Fa0	193.1.1.75	LAN 02

- Utilizar 64000 BPS en las configuraciones DCE para las interfaces serie.
- Enrutamiento entre routers: Configurar enrutamiento BGP mediante los Routers fronteras para enrutamiento dinámico.
- Crear las VLAN30 y VLAN40 con el respectivo ID en la red LAN 01.
- Asignar a cada VLAN una red pública clase B.
- Configurar los dispositivos para que haya comunicación interVLAN y con la red LAN 02. En el caso de necesitar subinterfaces referenciarlas con el .30 y .40 acorde a las VLANs.
- Definir cualquier dato no definido en el enunciado.

DESARROLLO del segundo parcial

Segundo Parcial

El diagrama del parcial es el siguiente



1. Configuración LAN 2:

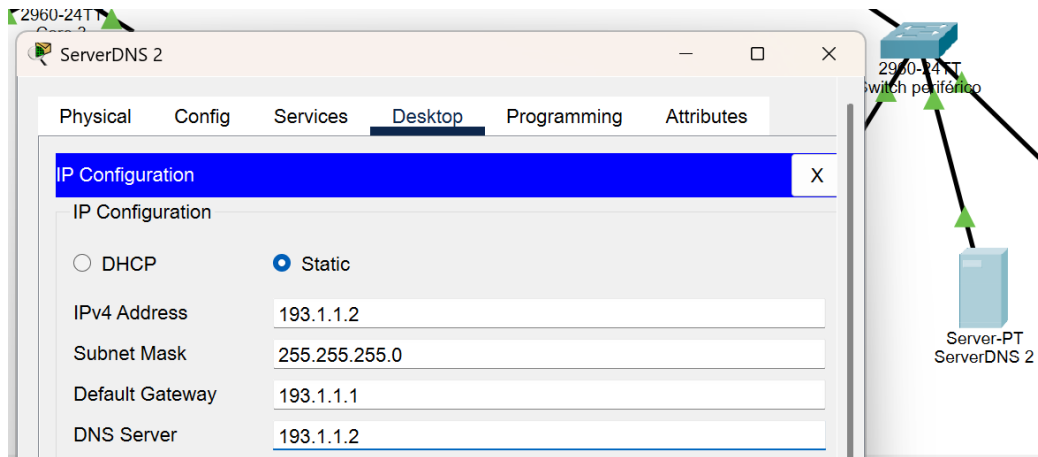
a) Configuración de direcciones IP en la LAN 2:

Dispositivo	Interfaz	IP	Red
Server DNS 2	Fa0	193.1.1.2	LAN 02
Server Web 2	Fa0	193.1.1.31	LAN 02
PC1	Fa0	193.1.1.75	LAN 02

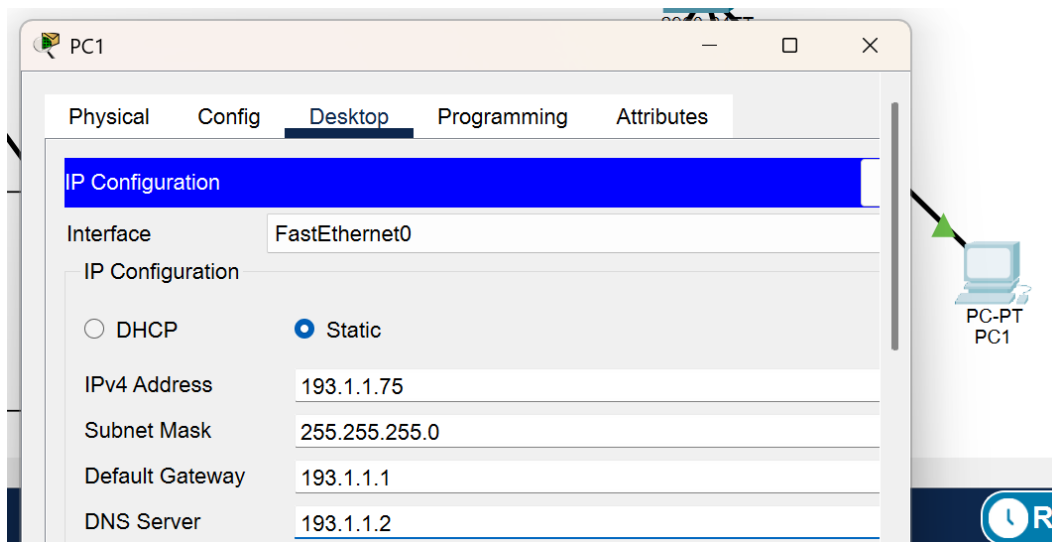
La red utilizada es 193.1.1.0, pues es clase C (máscara 255.255.255.0), por lo que el default Gateway es 193.1.1.1 y deberá ser la dirección IP del Router Frontera 2, en la interfaz Fa0/0

Server WEB 2:

Server DNS 2:

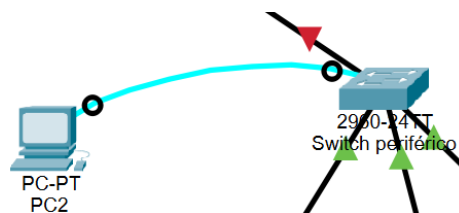


PC1:

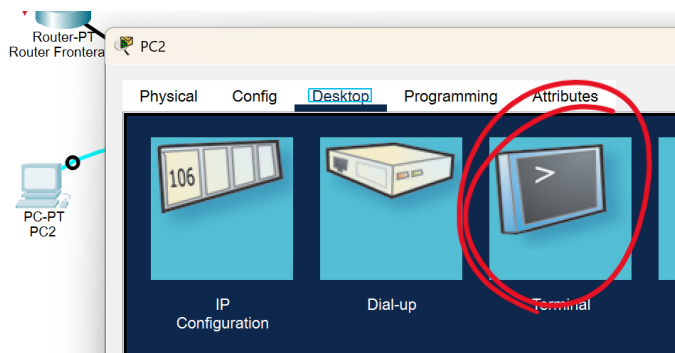


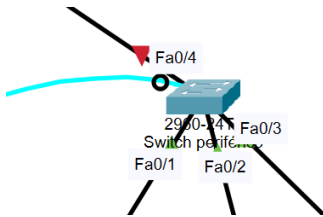
b) Configuración del Switch de la LAN 2:

Se deben “encender” las interfaces hacia los hosts. Para eso se debe agregar una terminal y conectarla al switch mediante un cable de consola (celeste):



y, desde la terminal (PC2), se accede a la terminal:



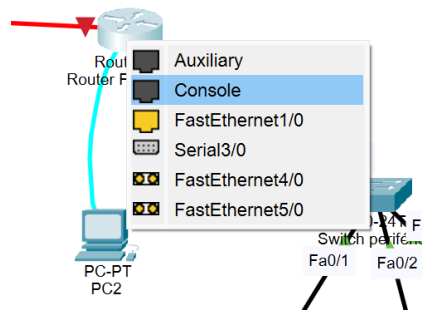


```
Switch(config)#int Fa0/1
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
```

Una vez hecho lo mismo para las cuatro interfaces, se guarda la configuración con: `copy run start`

c) Configuración del Router Frontera 2:

Utilizando la misma PC, se desconecta del switch y se lo conecta al Router Frontera 2



Dispositivo	Interfaz	IP	Red
Router Frontera 1	S2/0	174.1.0.194	WAN
Router Frontera 2	S2/0	174.1.1.181	WAN

174.1.1.181 es una red clase B y tiene máscara 255.255.0.0

```
Router(config)#int Se2/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 174.1.1.181 255.255.0.0

Router(config)#int Fa0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 193.1.1.1 255.255.255.0
```

Para publicar las redes de los routers frontera voy a utilizar OSPF, solo para facilitar la escritura (no es necesario usar un protocolo de enrutamiento interno).

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 193.1.1.0 0.0.0.255 area 0
Router(config-router)#redistribute bgp 300

Router(config)#router bgp 300
Router(config-router)#no synchronization
Router(config-router)#bgp log-neighbor-changes
Router(config-router)#redistribute ospf 1
Router(config-router)#neighbor 174.1.0.194 remote-as 200
```

Recordar guardar la configuración con `copy run start`

Ping entre dos hosts de la LAN 2:

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Tin
	Successful	Serve...	ServerDN...	IC...		
	Successful	PC1	ServerDN...	IC...		

2. Configuración LAN 1:

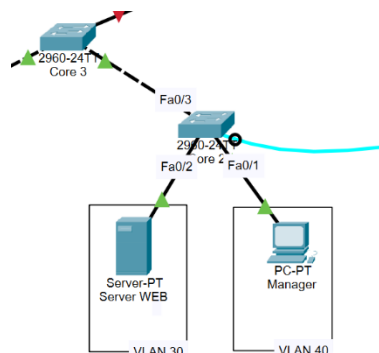
a) Configuración de los Switches:

- Crear las VLAN30 y VLAN40 con el respectivo ID en la red LAN 01.
- Configurar los dispositivos para que haya comunicación interVLAN y con la red LAN 02. En el caso de necesitar subinterfaces referenciarlas con el .30 y .40 acorde a las VLANs.

Para esto, en cada SWITCH de la LAN 1 se deben crear las VLAN, con su nombre, incluyendo la VLAN Nativa (99)

```
Switch(config)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name VLAN30
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 40
Switch(config-vlan)#name VLAN40
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 99
Switch(config-vlan)#name NATIVA
```

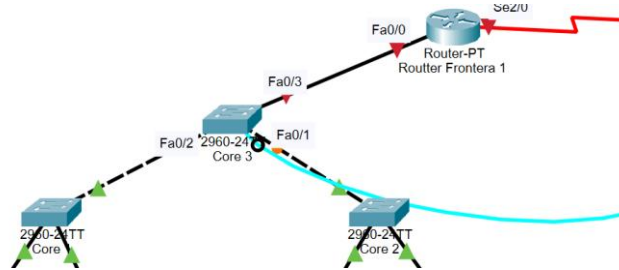
Una vez creadas, se “encienden” las interfaces y se las configura en modo acceso, si están conectados hosts o en modo troncal, para la interfaz que conecta con el otro switch o router.



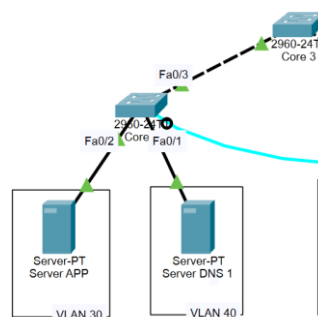
```
Switch(config)#int fa0/1
Switch(config)#no shutdown
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 40
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int Fa0/2
Switch(config)#no shutdown
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#int Fa0/3
```

```
Switch(config)#no shutdown
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#switchport trunk native vlan 99
```

El switch Core 3 solo tiene conexiones troncales:



El switch Core 1 tiene dos en modo acceso y uno troncal, como el Core 2



b) Configuración de los hosts:

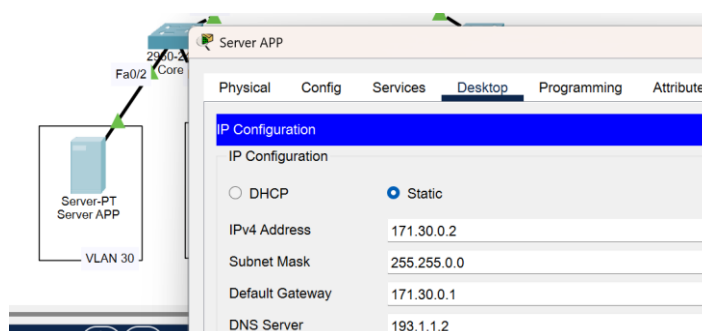
- Asignar a cada VLAN una red pública clase B

El rango de direcciones IP correspondientes a la clase B pública son las que, en el primer octeto tienen, en decimal, números desde 128 hasta 192, exceptuando el rango de redes privadas, que van desde 172.16.0.0 hasta 172.31.255.255, por lo que este último rango no se puede utilizar para esta red.

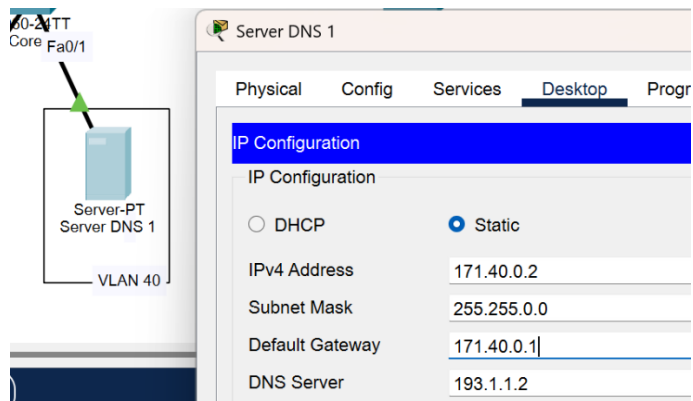
- Para la VLAN **30**: 171.**30**.0.0, con máscara 255.255.0.0
- Para la VLAN **40**: 171.**40**.0.0, con máscara 255.255.0.0
- Para la VLAN **99**: 171.**99**.0.0, con máscara 255.255.0.0

Default gateway, es el número de la red, pero con último octeto .1

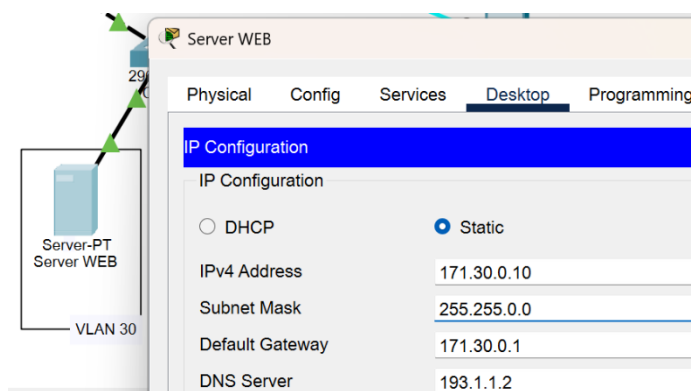
Server APP:



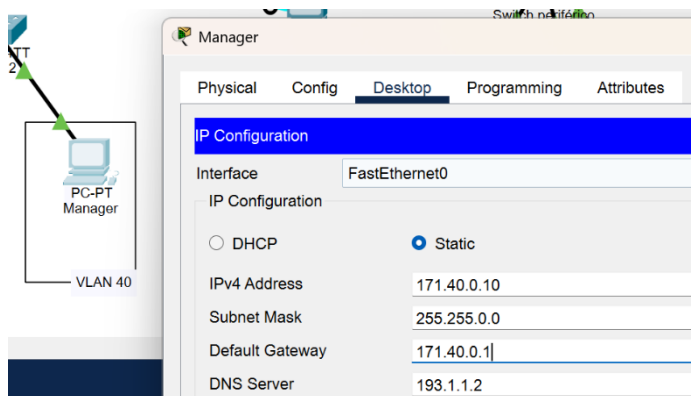
Server DNS 1:



Server WEB:

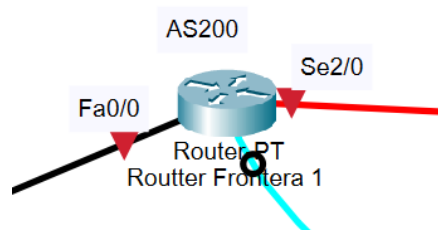


PC Manager:



c) Configuración del Router Frontera 1:

Muy similar a cómo se configuró el Router Frontera 2, pero, en este caso, se deben crear las interfaces para conectar las VLANs



Dispositivo	Interfaz	IP	Red
Router Frontera 1	S2/0	174.1.0.194	WAN
Router Frontera 2	S2/0	174.1.1.181	WAN

174.1.0.194 es una red clase B y tiene máscara 255.255.0.0

La conexión de la interfaz Se 2/0 tiene “el relojito”

- Utilice 64000 BPS en las configuraciones DCE para las interfaces serie.

```
Router(config)#int Se2/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#ip address 174.1.0.194 255.255.0.0
Router(config-if)#clock rate 64000

Router(config)#int Fa0/0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#int Fa0/0.30
Router(config-if)#encapsulation dot1q 30
Router(config-if)#ip address 171.30.0.1 255.255.255.0
```

Y se repite similar a esto para configurar las direcciones Default Gateway de las redes asociadas a las VLAN 40 y 99

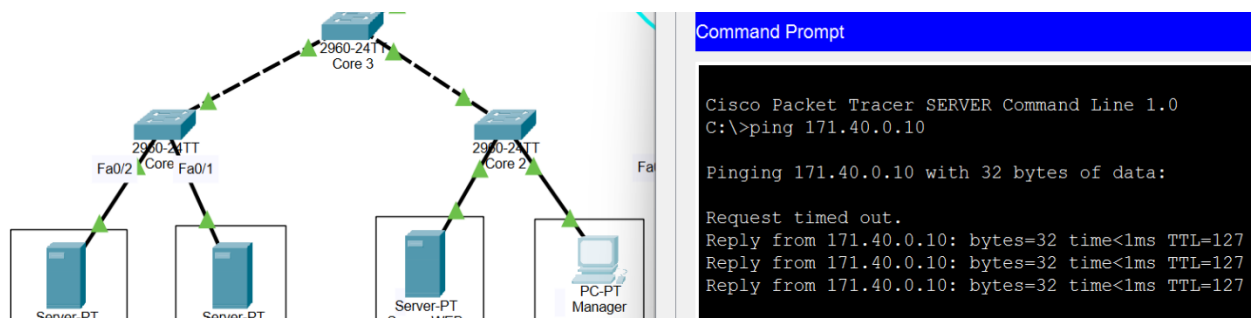
Para publicar las redes de los routers frontera voy a utilizar OSPF, solo para facilitar la escritura (no es necesario usar un protocolo de enrutamiento interno).

```
Router(config)#router ospf 1
Router(config-router)#network 171.30.0.0 0.0.255.255 area 0
Router(config-router)#network 171.40.0.0 0.0.255.255 area 0
Router(config-router)#network 171.99.0.0 0.0.255.255 area 0
Router(config-router)#redistribute bgp 200

Router(config)#router bgp 200
Router(config-router)#no synchronization
Router(config-router)#bgp log-neighbor-changes
Router(config-router)#redistribute ospf 1
Router(config-router)#neighbor 174.1.1.181 remote-as 300
```

Recordar guardar la configuración con **copy run start**

Ping entre dos hosts de la LAN 1, diferentes VLANs:



Comunicación entre dos dispositivos de distintas LAN.

Desde la PC Manager se requiere el servicio WEB de la LAN 2:



Para los routers Frontera no es necesario publicar las redes con OSPF, se puede publicar directamente las redes dentro de *router bgp 300*:

```
network 193.1.1.0 mask 0.0.0.255
```

Yo utilicé el OSPF para tenerlo más mecanizado.