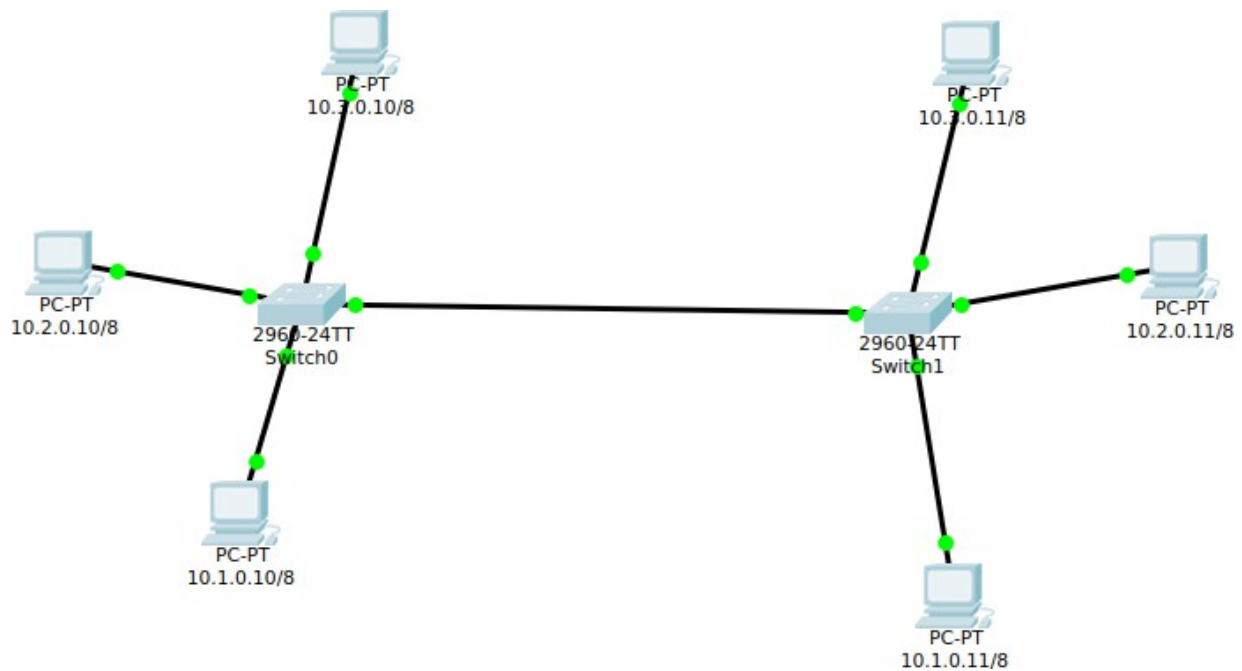


Laboratorio VLAN (Virtual Local Area Network)

Vamos a implementar la red según el gráfico, en el cual tenemos 6 equipos todos conectados a los switch y con numeración IP asignada del mismo segmento:



Los IPs asignados son:

- 10.1.0.10/8 - Switch0 port 1
- 10.2.0.10/8 - Switch0 port 2
- 10.3.0.10/8 - Switch0 port 3
- 10.1.0.11/8 - Swtch1 port 1
- 10.2.0.11/8 - Swtch1 port 2
- 10.3.0.11/8 - Swtch1 port 3

1- Entren a la consola (CMD) de una PC y realicen un *ping* hacia el resto de las máquinas y indiquen qué resultado obtienen.

Ahora sobre esta misma red física, vamos a gestionar los switches e incorporaremos el concepto de VLAN generando 3 VLANs.

Creación y asignación de VLANs

Como en los programas con las variables, en las VLANs antes de poder asignarlas hay que declararlas.

Desde el CLI en modo configuración las creamos:

```
Switch(config)# vlan 2
Switch(config-vlan)# Name Administracion
Switch(config-vlan)# vlan 3
Switch(config-vlan)# Name Gestion
```

Con estos comandos tenemos creadas 2 VLANs y le dimos un nombre.

Si volvemos a hacer la experiencia del *ping* desde la PC ¿Qué pasa?

Esto lo tenemos que repetir en los dos switches para que posean declaradas las mismas VLANs.

2- Ahora ejecutemos el comando *show vlan* ¿Qué observamos en la asignación de puertos? ¿Están o no en el mismo segmento de red?

Para asignar la pertenencia de un puerto a una VLAN desde *configure terminal*, lo aplicamos entrando a la interface y asignando la pertenencia.

```
Switch(config)# interface fastEthernet0/1
Switch(config-if)# switchport access vlan 2
```

Dejándolo de la siguiente forma:

10.1.0.10/8 - Switch0 port 1 - VLAN 2
10.2.0.10/8 - Switch0 port 2 - VLAN 3
10.3.0.10/8 - Switch0 port 3 - VLAN 4
10.1.0.11/8 - Switch1 port 1 - VLAN 2
10.2.0.11/8 - Switch1 port 2 - VLAN 3
10.3.0.11/8 - Switch1 port 3 - VLAN 4

3- Si volvemos a hacer la experiencia del *ping* desde la PC ¿Qué pasa?

Modifiquemos nuestra red verificando que el enlace entre switches estén los dos en port 24 (o en un puerto Gb) y verifiquemos en qué VLAN están esos puertos. Si están en VLAN 1 modifiquemos a VLAN 2

4- Si volvemos a hacer la experiencia del *ping* desde la PC con el IP 10.1.0.10/8 hacia el resto de los equipos ¿Qué pasa? ¿Por qué?

Lo que necesitamos es que las VLANs estén interconectadas entre los switches, indique de qué formas lo podemos lograr (física y lógica).

5- Modifique la red para que de modo físico se vean los dispositivos de la misma VLAN.

Observe en modo simulación el recorrido de un paquete ICMP entre dos PCs de la misma VLAN e indique si en el recorrido se detectan modificaciones en las cabeceras.

6- Modifique nuevamente la red para que de modo lógico se vean los dispositivos de la misma VLAN. (utilizando el siguiente comando dentro de la interface que vincula los switches):

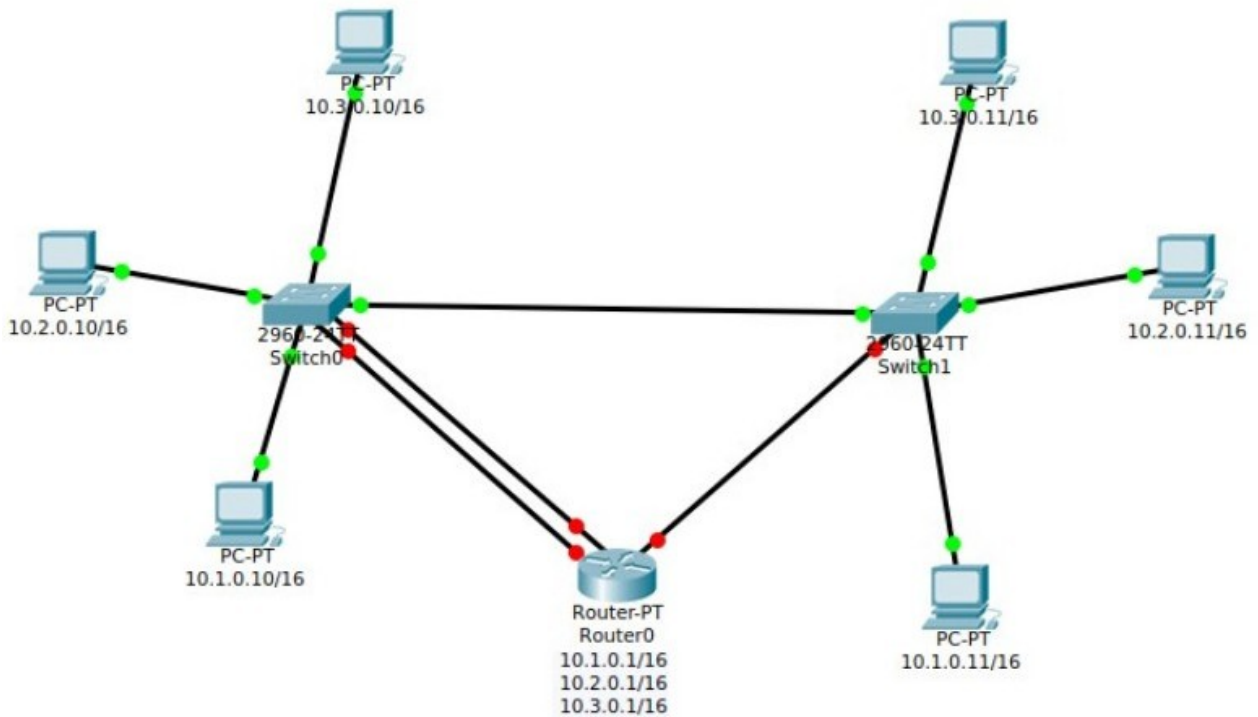
```
Switch(config-if)# switchport mode trunk
```

Observe en modo simulación el recorrido de un paquete ICMP entre dos PCs de la misma VLAN (repetirlo en cada VLAN) e indique si en el recorrido se detectan modificaciones en las cabeceras.

¿Se puede acceder con ICMP entre VLANs?

Ruteo

Como vemos, para que los equipos se accedan entre VLANs tenemos que hacerlo en capa 3 (IP) para esto necesitamos que sean subredes distintas y lo logramos modificando la máscara, la cual pasa de ser /8 a /16.

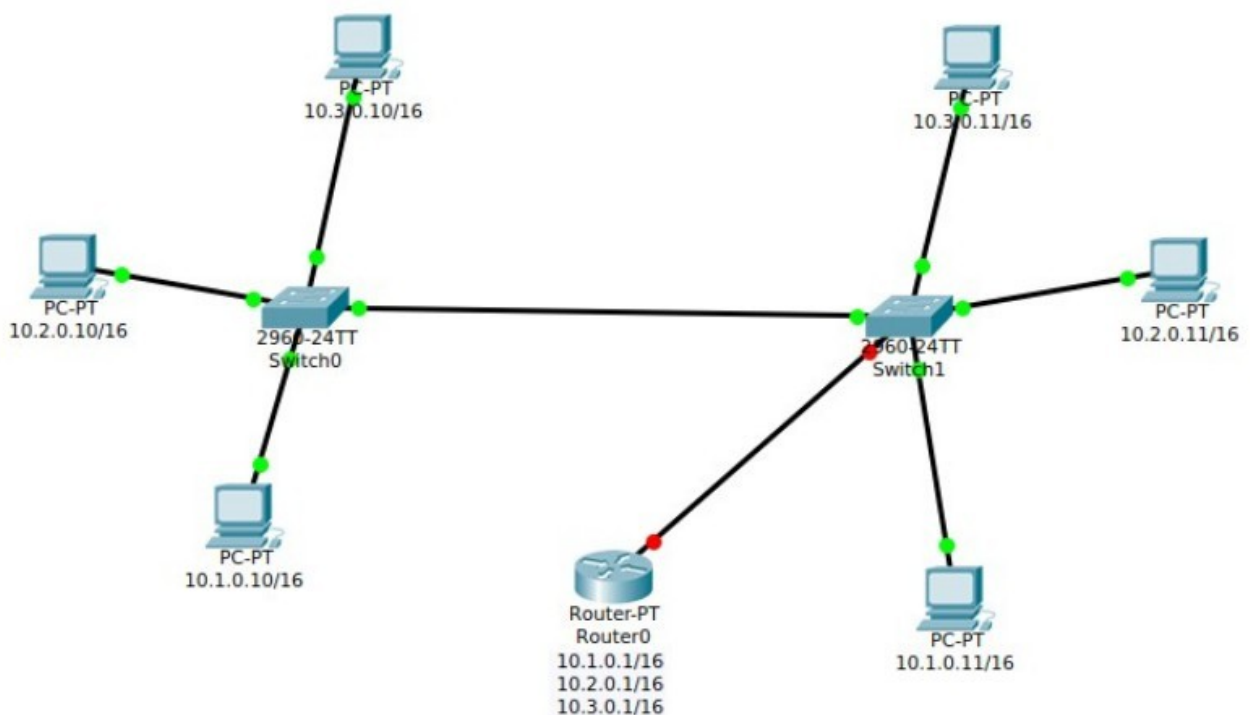


Para esto además necesitamos un gateway en cada red. Va a ser un router con una interface en cada VLAN.

7- Configure y repita la prueba del envío ICMP entre las diferentes PCs.

8- Si usamos esta forma de implementar el ruteo entre VLANs ¿Es escalable a 20 VLANs por ejemplo?

Logre una red análoga a la realizada, pero utilizando etiquetado de VLAN (802.1Q) entre el switch y el router. Debiendo quedar una red como la siguiente:



Puede consultar los ejemplos en el campus de la materia para encontrar una representación de cómo se configura un router con VLANs.