

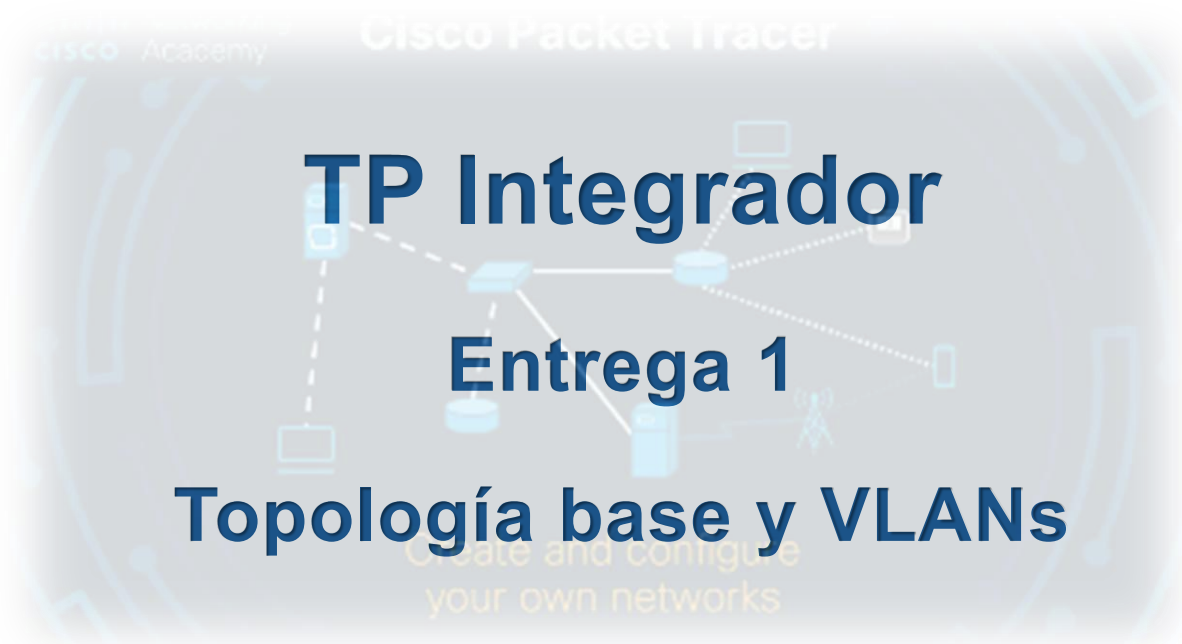


Carrera: Ing. Sistemas de información

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

Contenido

CONSIGNA TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR	3
Entrega 1 – Topología base y VLANs	4
Desarrollo del trabajo práctico integrador	5
1. Generar el diseño en Packet Tracer	5
2. Asignar el direccionamiento IP a los dispositivos. Tomar una red independiente para cada VLAN	5
3. Crear las VLANs 10, 20, 30 y 40 (Servidores, Producción, Administración y Otros)...	6
4. Asignar puertos de acceso y troncales en los switches.....	6
5. Probar conectividad intervlan.....	9
6. Mini desafío extra:	10
Conclusiones.....	10

CONSIGNA TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Tema: Diseño y Configuración de red de un DATACENTER

Objetivo General

El objetivo de este trabajo práctico es que los estudiantes diseñen y configuren una red para un DATACENTER estándar en Cisco Packet Tracer. El diseño debe incluir redundancia en la conectividad a internet mediante dos ISP y dar servicio de DHCP, DNS, WWW y monitoreo mediante SNMP.

El trabajo se desarrollará en **5 entregas parciales**, cada una acumulando sobre la anterior, hasta lograr una red operativa, segura y documentada.

Escenario: Se debe diseñar un nuevo DATACENTER que cumpla con los siguientes requerimientos mínimos:


- La red tenga **alta disponibilidad**, conectada a 2 ISP.
- Exista segmentación interna en **4 VLANs** (Aplicaciones, Producción, Administración y Producción).
- Los servicios **DHCP, DNS, Web interno y SNMP** estén correctamente configurados y accesibles.
- Se implementen **medidas de seguridad** (ACLs, SSH) y conectividad remota segura mediante **VPN**.

Herramienta:

- **Cisco Packet Tracer.**

Criterios generales de aprobación:

- Cumplimiento funcional de cada etapa.
- Buena documentación y evidencias (capturas, pruebas de conectividad, descripciones claras).
- Organización y claridad en la configuración.


 **Tip:** Piensa cada entrega como un “módulo” que, al final, ensamblará la red completa.

Entregas (en etapas)

Cada entrega debe incluir:

- o Archivo .pkt de Cisco Packet Tracer.
- o Informe técnico con capturas, configuraciones y justificación de decisiones.

Entrega 1 – Topología base y VLANs

 **Objetivo:** Configurar la topología inicial con routers, switches y VLANs establecidas, asegurando conectividad interna.

Pasos a seguir:

1. Generar el diseño de red en Packet Tracer.
2. Asignar el direccionamiento IP a los dispositivos. Tomar una red independiente para cada VLAN.
3. Crear las VLANs 10, 20, 30 y 40 (Servidores, Producción, Administración y Otros).
4. Asignar puertos de acceso y troncales en los switches.
5. Probar conectividad intervlan.

Mini-desafío extra: Crear VLAN 50 (Laboratorio) y probar acceso.

Checklist:

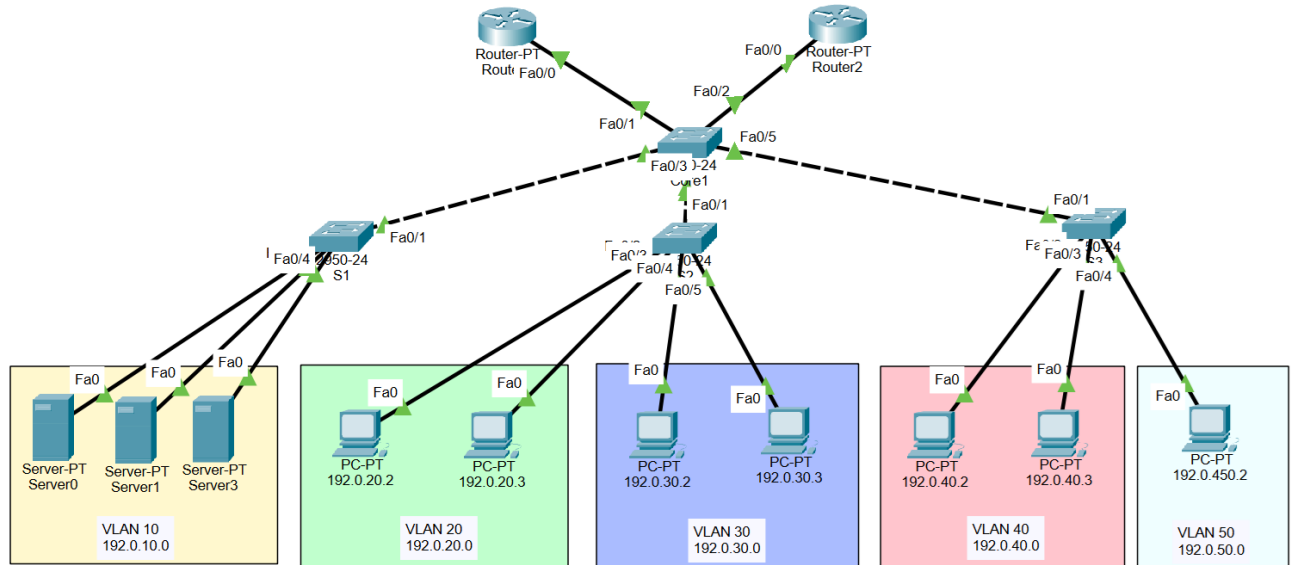
- VLANs creadas.
- Puertos asignados.
- IPs correctas.
- Conectividad OK.

Desarrollo del trabajo práctico integrador

ENTREGA 1 – Topología base y VLANs

1. Generar el diseño en Packet Tracer

Para el diseño tomé en cuenta parte de algunos objetivos de otras entregas (se pide 2 ISP). La elección de tener un Switch core puede corregirse en otra entrega. El diseño cuenta con tres Switches (S1, S2, S3) para distribuir conexiones con distintos hosts de distintas VLANs, considerando que, quizás, estén en distintas localizaciones.



2. Asignar el direccionamiento IP a los dispositivos. Tomar una red independiente para cada VLAN

Para elegir el número a utilizar para cada red, así como para cada equipo, se tomó en cuenta valores de Clase C.

Las direcciones que terminan en .1 son las utilizadas como Gateway de cada Red, que se relaciona con cada VLAN.

Se opta por utilizar 192 para el primer octeto, 0 para el segundo. En el tercer octeto se utilizar el número de la VLAN correspondiente, por lo que se asigna, a cada VLAN el número de red: 192.0.(número de VLAN).0

3. Crear las VLANs 10, 20, 30 y 40 (Servidores, Producción, Administración y Otros).

```
CORE#show vlan brief
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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
10 Servidores	active	
20 Produccion	active	
30 Administracion	active	
40 Otros	active	
50 Laboratorio	active	
99 Nativa	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

4. Asignar puertos de acceso y troncales en los switches.

Switch CORE:

- Troncal:

```
CORE#show interfaces trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fa0/1	on	802.1q	trunking	99
Fa0/2	on	802.1q	trunking	99
Fa0/3	on	802.1q	trunking	99
Fa0/4	on	802.1q	trunking	99
Fa0/5	on	802.1q	trunking	99

Switch S1:

- Troncal:

```
S1#show interfaces trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fa0/1	on	802.1q	trunking	99

- Acceso:

```
Name: Fa0/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 10 (Servidores)
```

```
Name: Fa0/3
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 10 (Servidores)
```

```
Name: Fa0/4
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 10 (Servidores)
```

Switch S2:• Troncal:

```
S2#show interfaces trunk
Port          Mode          Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/1         on            802.1q         trunking    99
```

• Acceso:

```
Name: Fa0/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 20 (Produccion)
```

```
Name: Fa0/3
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 20 (Produccion)
```

```
Name: Fa0/4
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 30 (Administracion)
```

```
Name: Fa0/5
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 30 (Administracion)
```

Switch S3:• **Troncal:**

```
S3#show interfaces trunk
```

Port	Mode	Encapsulation	Status	Native vlan
Fa0/1	on	802.1q	trunking	99

• **Acceso:**

```
Name: Fa0/2
```

```
Switchport: Enabled
```

```
Administrative Mode: static access
```

```
Operational Mode: static access
```

```
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
```

```
Operational Trunking Encapsulation: native
```

```
Negotiation of Trunking: Off
```

```
Access Mode VLAN: 40 (Otros)
```

```
Name: Fa0/3
```

```
Switchport: Enabled
```

```
Administrative Mode: static access
```

```
Operational Mode: static access
```

```
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
```

```
Operational Trunking Encapsulation: native
```

```
Negotiation of Trunking: Off
```

```
Access Mode VLAN: 40 (Otros)
```

```
Name: Fa0/4
```

```
Switchport: Enabled
```

```
Administrative Mode: static access
```

```
Operational Mode: static access
```

```
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
```

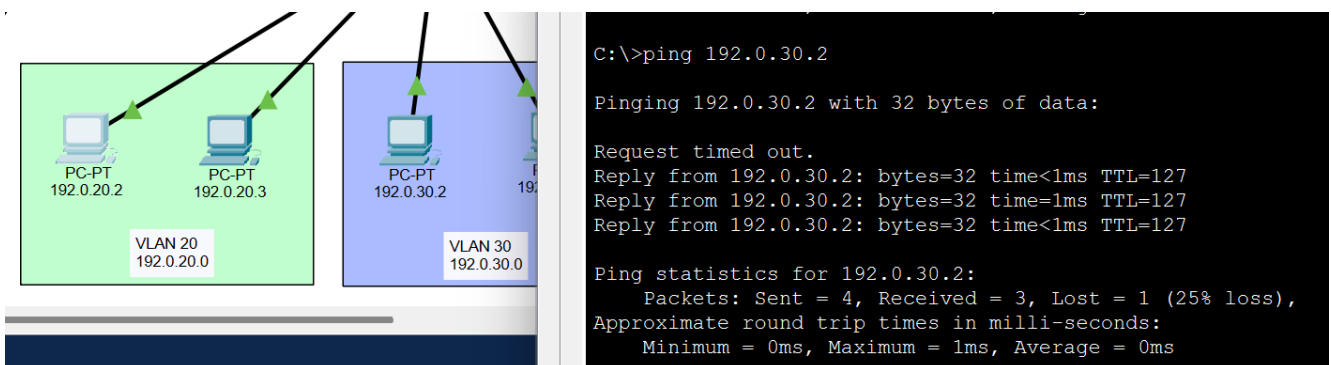
```
Operational Trunking Encapsulation: native
```

```
Negotiation of Trunking: Off
```

```
Access Mode VLAN: 50 (Laboratorio)
```

5. Probar conectividad intervlan.

Comunicación entre una PC de la VLAN 20 con una PC de la VLAN 30

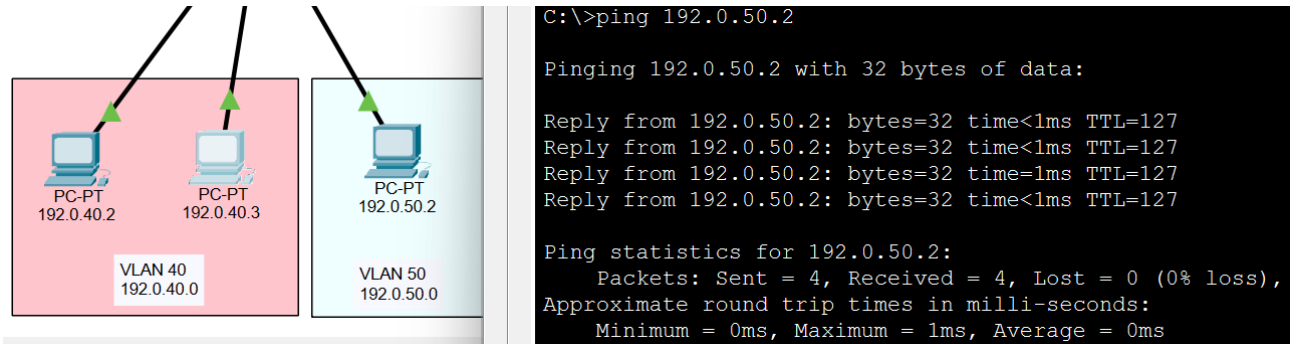


6. Mini desafío extra:

Crear VLAN 50 (Laboratorio) y probar acceso.

VLAN 50 (Laboratorio) creada.

Comunicación entre una PC de la VLAN 40 con la PC de la VLAN 50



Conclusiones

Con el desarrollo de esta primera entrega del trabajo práctico integrador he podido asociar una VLAN a una red, logrando conectividad entre hosts de la misma VLAN. Con la creación de distintas sub interfaces en el Router y asociando una IP de Gateway para cada red y VLAN logré comunicar hosts de distintas VLAN.