



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	13.420

Curso: 2025

# 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 2 – Servicios básicos (DHCP, DNS, Web)

 **Objetivo:** Configurar y verificar DHCP, DNS y un servidor web interno.

### Pasos:

1. Configurar DHCP para las VLAN Administración y Producción.
2. Configurar DNS interno con registro para servidor Web y SNMP.
3. Activar HTTP en servidor y probar acceso desde todas las VLAN.

**Mini-desafío extra:** Agregar subdominio test.tuempresa.local y probar.

### Checklist:

- DHCP entrega IPs correctas.
- DNS resuelve.
- HTTP accesible.

## Contenido

CONSIGNA TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR .....	2
Entrega 2 – Servicios básicos (DHCP, DNS, Web).....	3
Desarrollo del trabajo práctico integrador .....	5
Diseño en Packet Tracer .....	5
• Configurar DHCP para las VLAN Administración y Producción. ....	5
• Configurar DNS interno con registro para servidor Web y SNMP.....	7
• Activar HTTP en servidor y probar acceso desde todas las VLAN. ....	9
Mini desafío extra:.....	12
Conclusiones.....	13

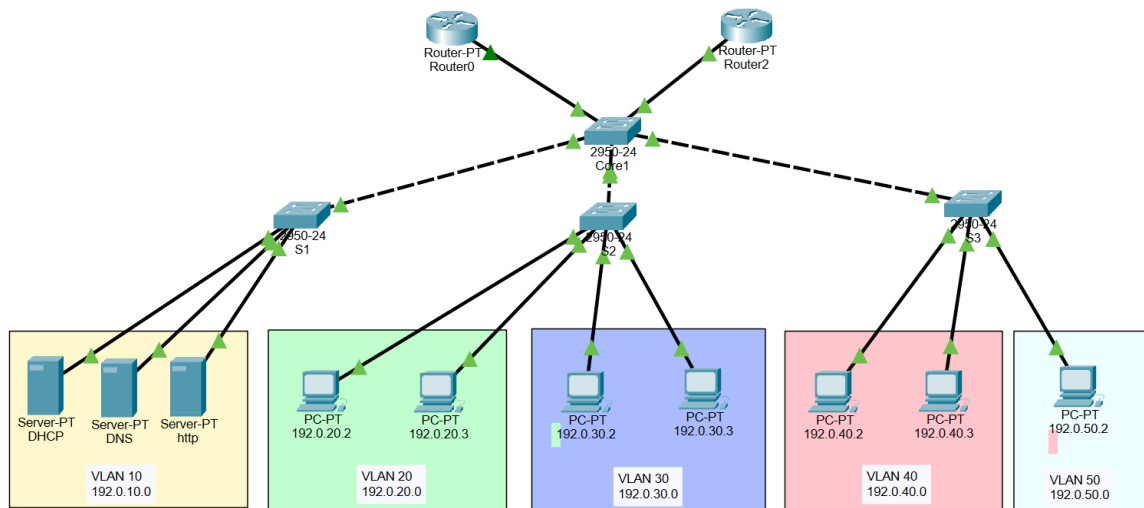
# Desarrollo del trabajo práctico integrador

## ENTREGA 2 - Servicios básicos (DHCP, DNS, Web)

### Diseño en Packet Tracer

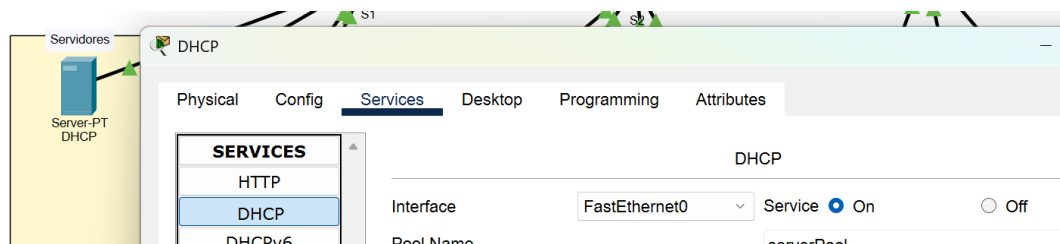
Para realizar los requerimientos de esta nueva entrega se usa, como base el diseño que se empleó en la primera entrega.

Diseño INICIAL:



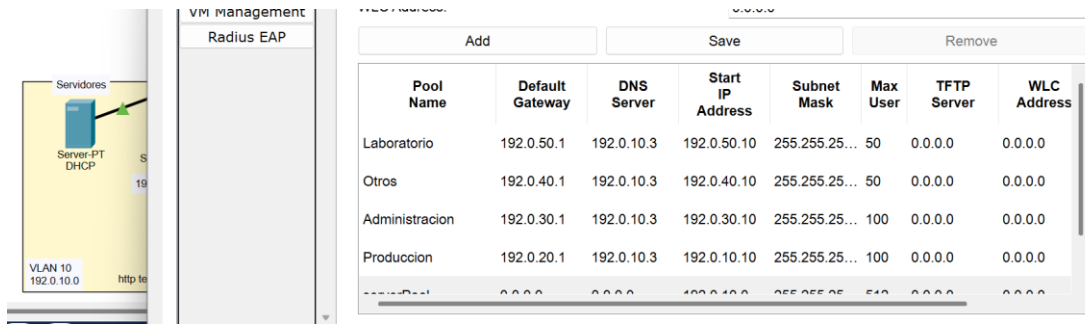
- **Configurar DHCP para las VLAN Administración y Producción.**
- Área Server:

Lo primero que se debe realizar es activar el servicio “DHCP” en el server que se utilizará para ese fin:

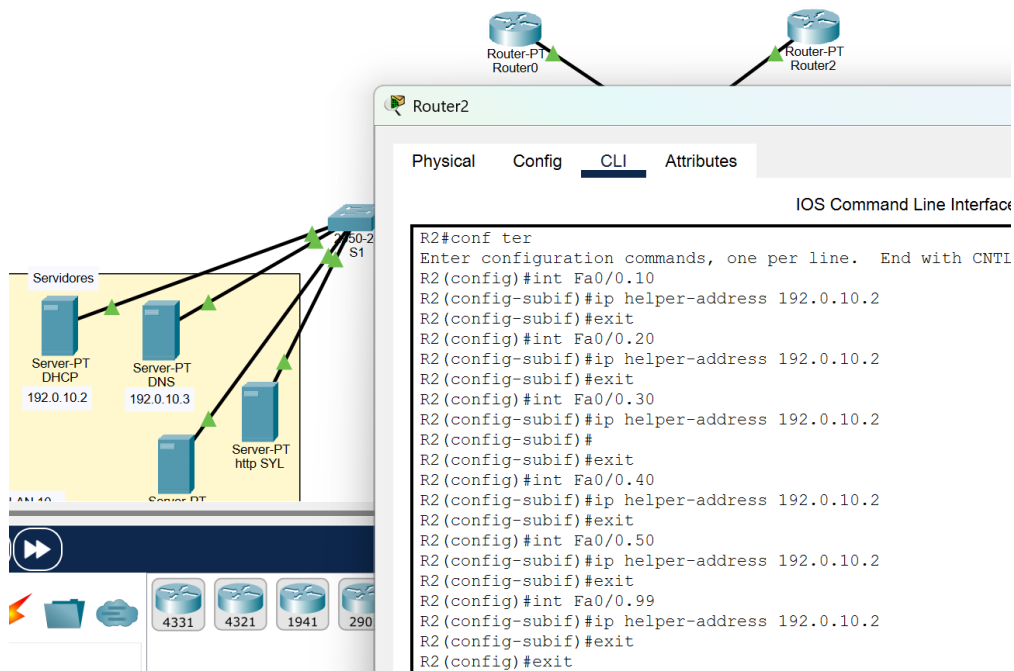


Para utilizar un solo server para el servicio DHCP para distintas VLAN, lo que se necesita hacer es configurar los routers, para que el servicio entre direcciones IP conforme a la red que está asociada a la VLAN de la PC con DHCP.

Se deben crear distintos nombres de “pool” según los números IP a asignar dinámicamente, que se relacionen con los valores de las VLAN de los hosts con DHCP:

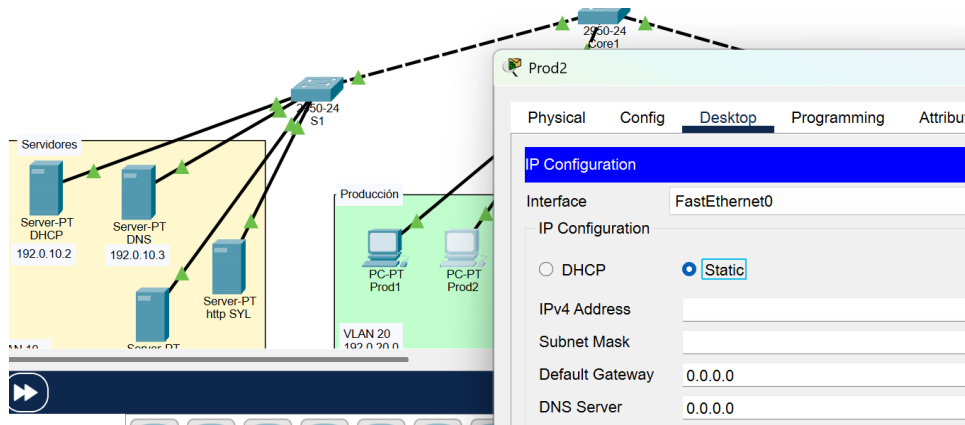


Como el servidor que crea las direcciones IP en forma dinámica (servicio DHCP) está en una VLAN distinta de las VLANs en las que se utilizará este servicio, se debe configurar el router con el comando `ip helper-address XXX.XXX.XXX.XXX` para que acceda al servicio si es que la red/VLAN no tiene DHCP.

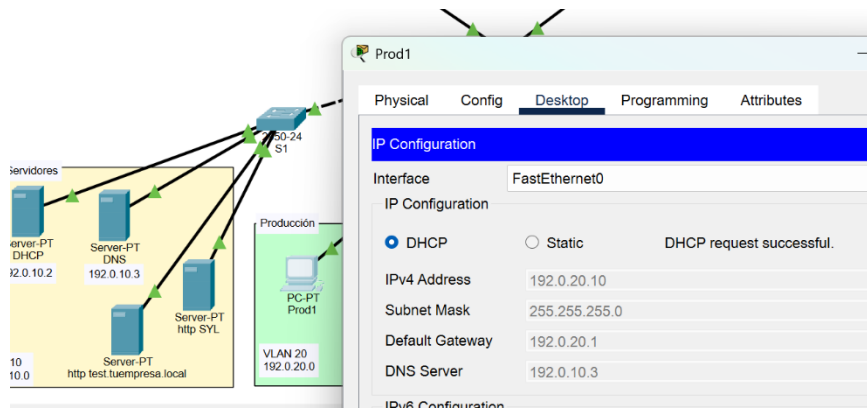


**Área Producción:**

En los hosts de las VLAN de Producción, se cambia el número de IP para ser asignados dinámicamente:

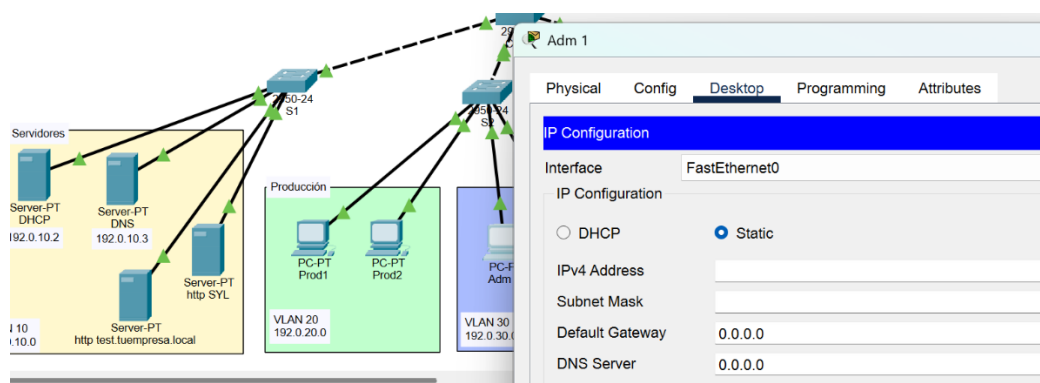


Se tilda la opción DHCP y se asigna “automáticamente” la dirección IP de cada host:

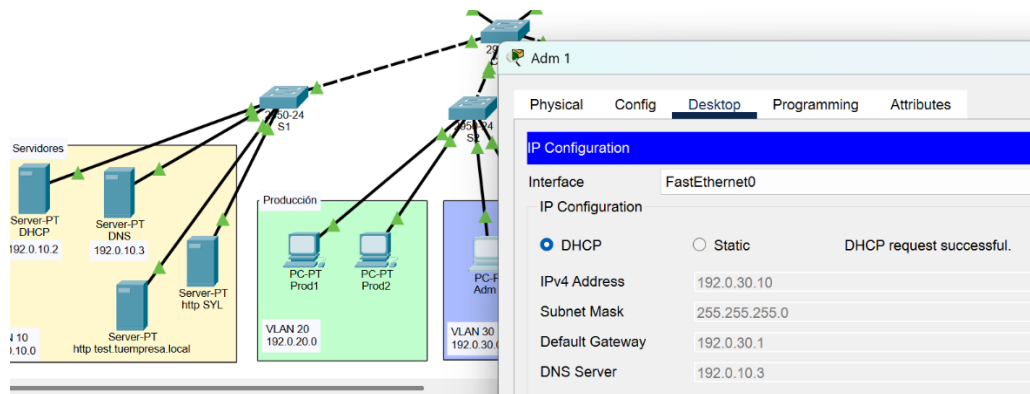


**Área Administración:**

Con IP en modo “estático”:

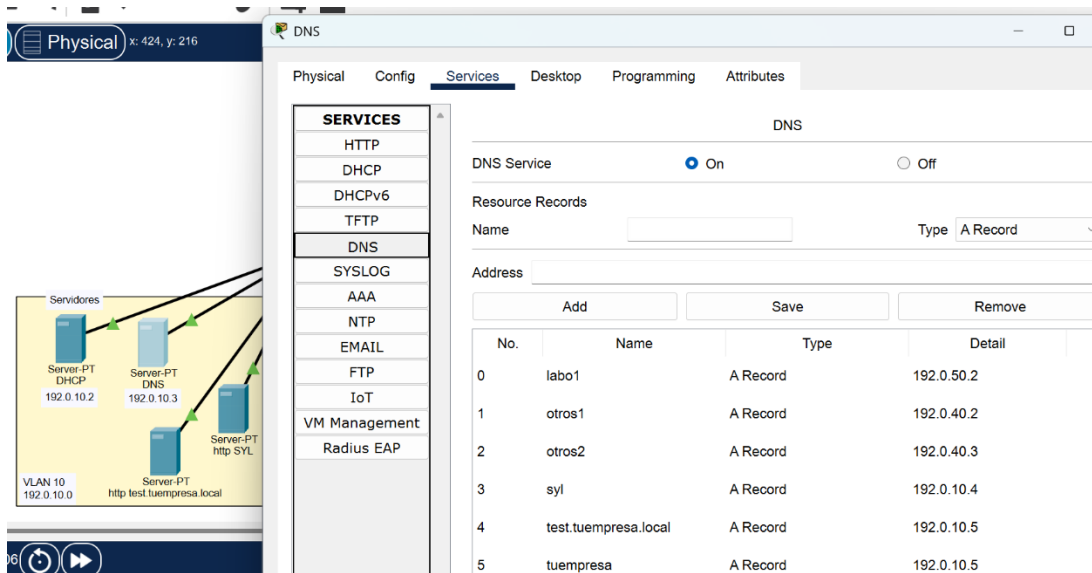


Activando DHCP:



- **Configurar DNS interno con registro para servidor Web y SNMP.**

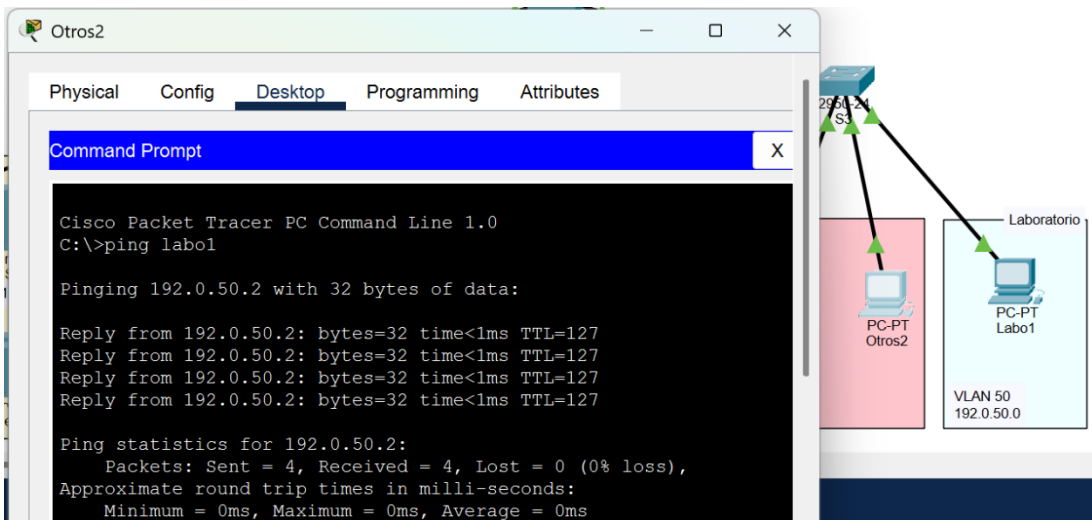
Se activa el servicio DNS en el servidor que se dispone para ese fin, y se agregan los sitios que se desean relacionar “nombre” con “dirección IP” del sitio.



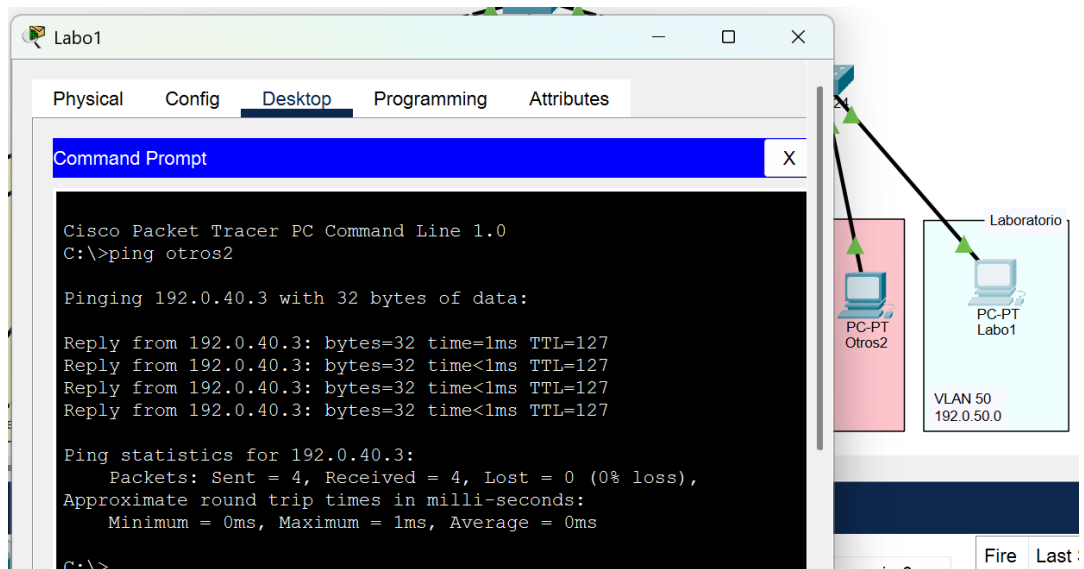
Además, se debe configurar cada host indicando en qué dirección está habilitado ese servicio, con el fin de que, al utilizar el nombre, dirija al server que está en esa dirección y “traduzca” el nombre en la “dirección IP” del sitio buscado.

No se asignan nombres a las PC de los grupos con asignación de IP dinámica (servicio DHCP) porque no forma parte específica de este trabajo práctico, aunque queda como desafío a enfrentar.

Para verificar si funciona el servicio DNS y SNMP, se realiza un “ping” desde PC Otros2 con el nombre creado para la PC de laboratorio:

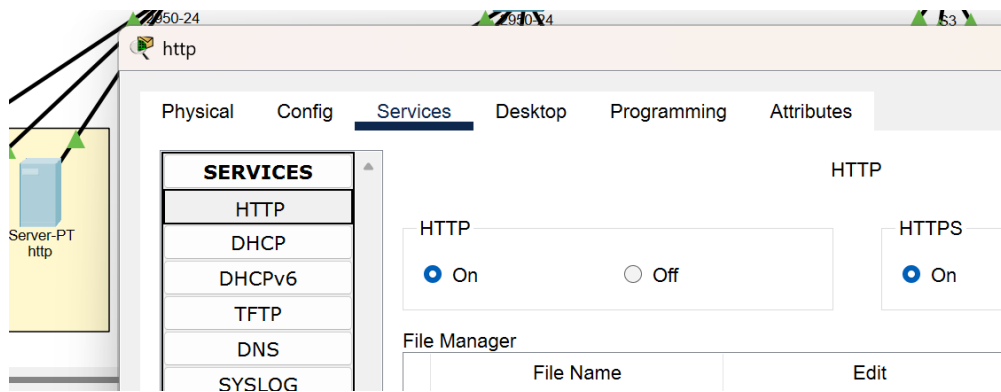


Y viceversa:



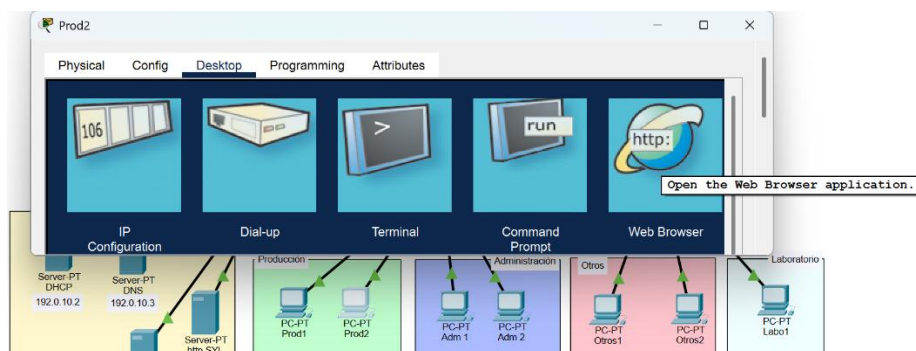
- **Activar HTTP en servidor y probar acceso desde todas las VLAN.**

Activación de http:



Acceso desde:

- VLAN 10: todos servidores
- VLAN 20:

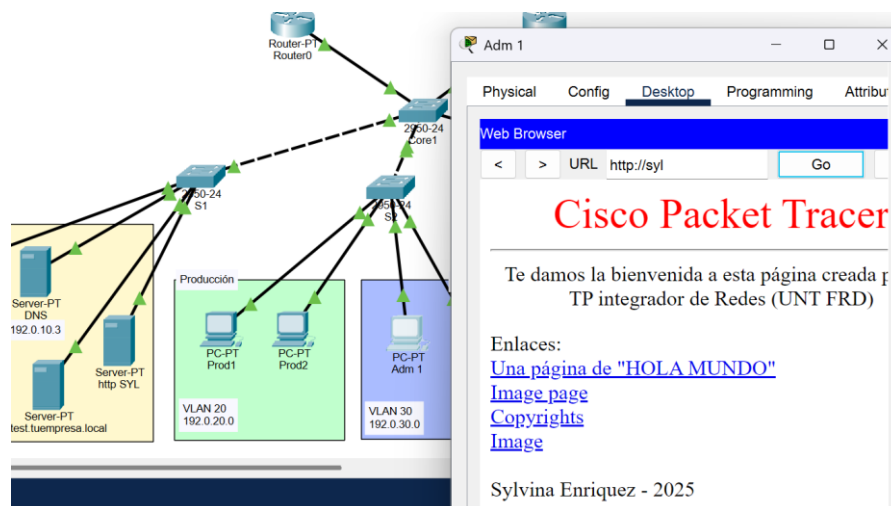


Utilizando la aplicación de “Web browser” se ingresa la dirección, como nombre (en este caso: “syl”) y redirige a la página alojada en el servidor que tiene IP 192.0.10.4:



- VLAN 30:

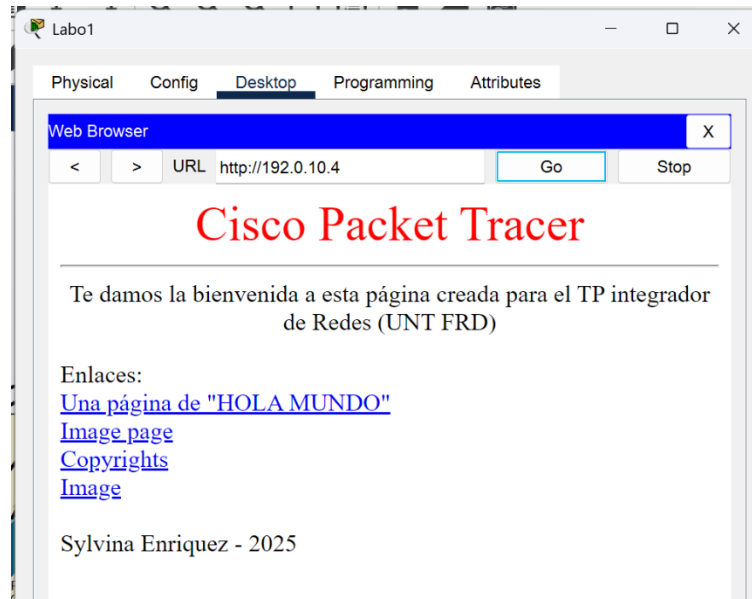
Utilizando la aplicación de “Web browser” desde la PC Adm 1 se ingresa la dirección, como nombre (en este caso: “syl”) y redirige a la página alojada en el server que tiene IP 192.0.10.4:



- VLAN 40:



- VLAN 50:



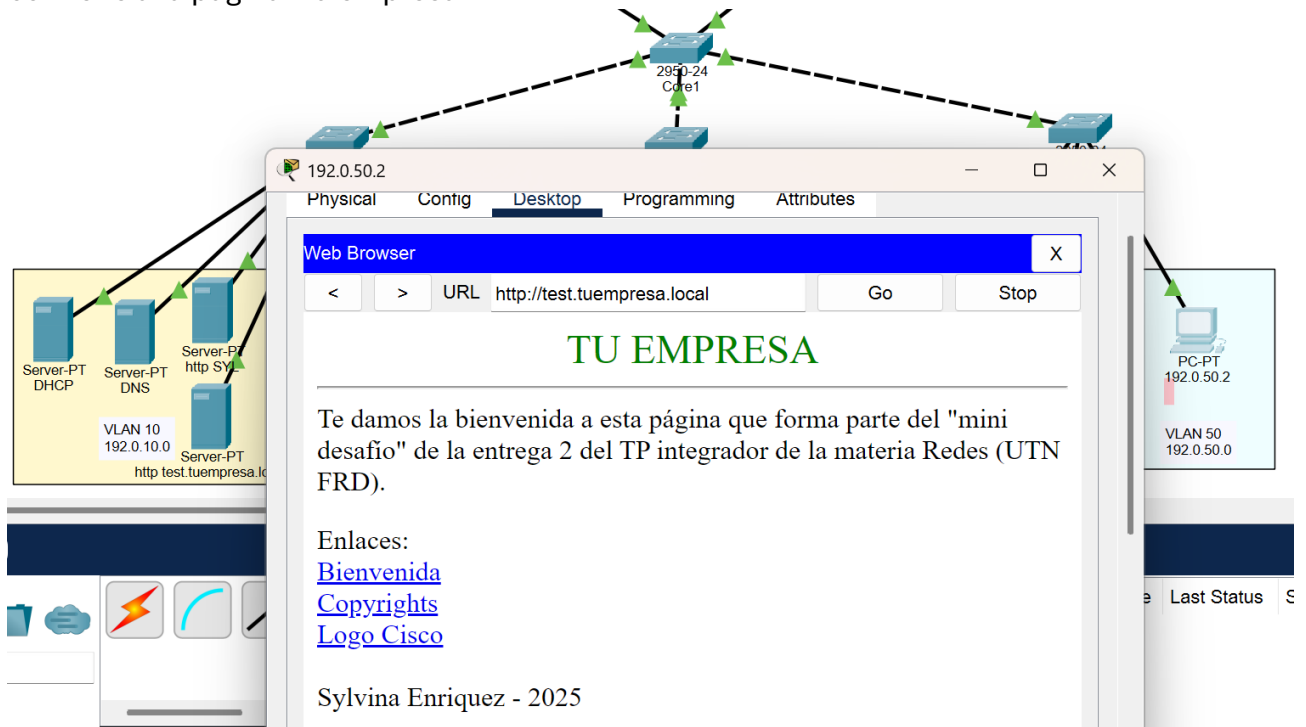
En este caso no se utilizó el servicio DNS sino que se ingresó la dirección IP.

### Mini desafío extra:

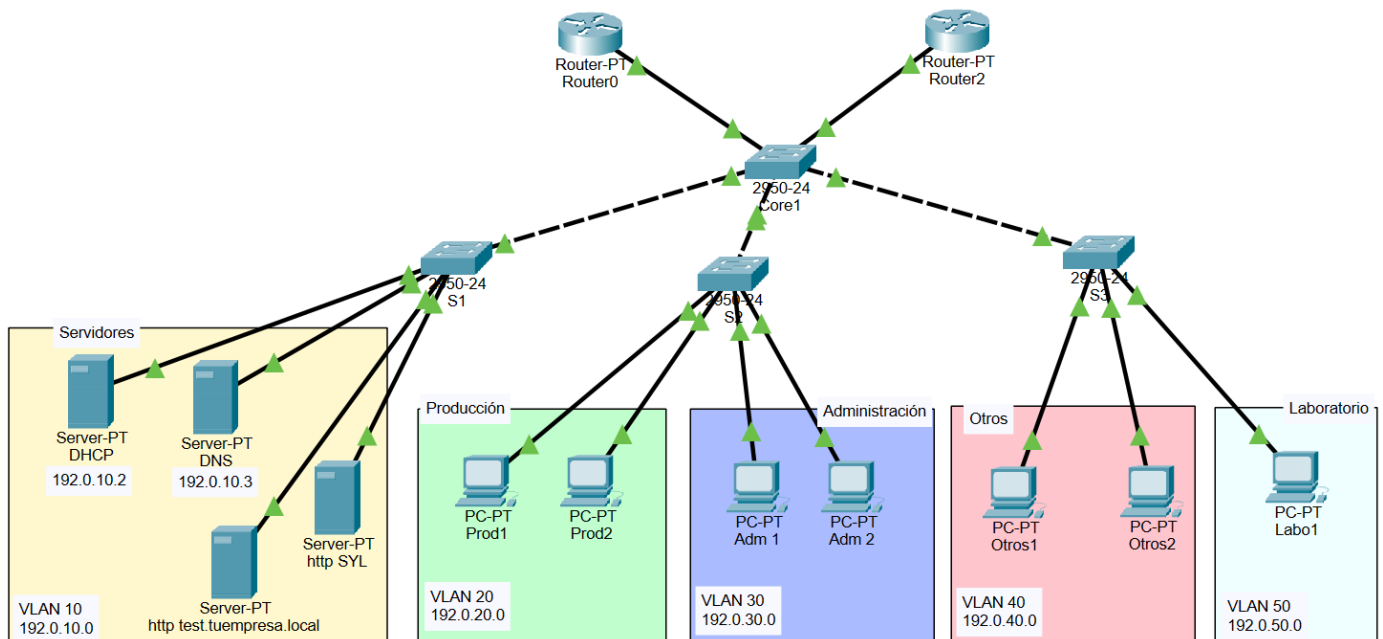
Agregar subdominio test.tuempresa.local y probar.

Para realizar este mini desafío hay que crear un nuevo servidor (esto difiere de lo que se utiliza en la realidad física) y, allí, crear el sitio.

Desde la PC de la VLAN 50 (Laboratorio) existe comunicación con el Server http que contiene a la página “tu empresa”:



Diseño FINAL de esta entrega:



## Conclusiones

Con el desarrollo de esta segunda entrega del trabajo práctico integrador he podido entender cómo funciona (en la práctica) el servicio DNS, logrando conectividad con el mismo solo escribiendo el nombre.

Utilizar DHCP en una PC perteneciente a una VLAN distinta del server en donde está el servicio DHCP fue un desafío, pero me motivó a aprender cómo hacerlo. Gracias a la explicación del profesor lo pude entender y aplicar en el desarrollo de este trabajo práctico.

Queda, como desafío interno, aprender a relacionar un nombre con una dirección IP asignada dinámicamente.