

# Laboratorio No. 4 - Parte 2

## Capa de enlace

### Objetivo

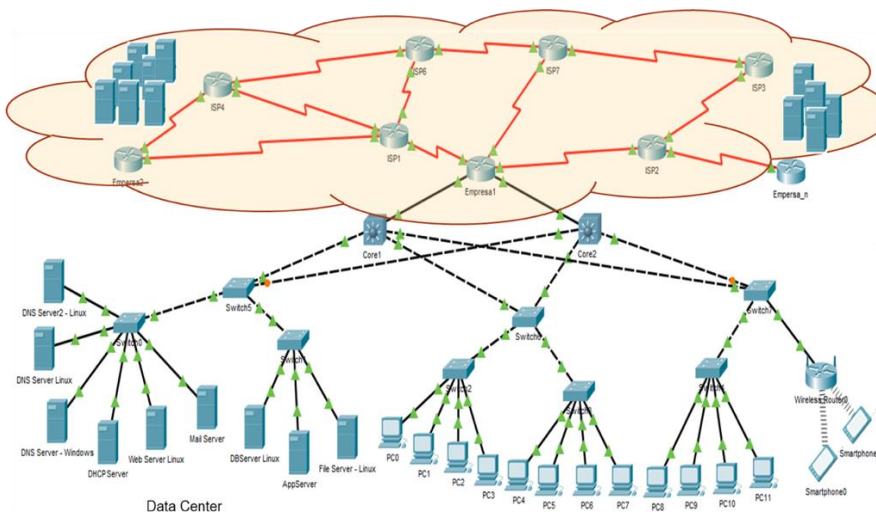
- Revisar la forma de operación de las redes Ethernet.
- Revisar la operación de los equipos de interconexión

### Herramientas a utilizar

- Computadores
- Acceso a Internet
- Switches
- Packet tracer
- Wireshark

### Introducción

Seguimos trabajando sobre una infraestructura de una empresa, la cual normalmente cuenta con varios servicios de infraestructura TI. En ella se encuentran estaciones de usuario alámbricas e inalámbricas y servidores (físicos y virtualizados), todos estos conectados a través de switches (capa 2 y 3), equipos inalámbricos y routers que lo conectan a Internet. También es común contar con infraestructuras en la nube desde donde se provisionan recursos según las necesidades de la organización. Dentro de los servidores se pueden encontrar servicios web, DNS, correo, base de datos, almacenamiento y aplicaciones, entre otros. Recordemos la configuración que estamos usando de base:

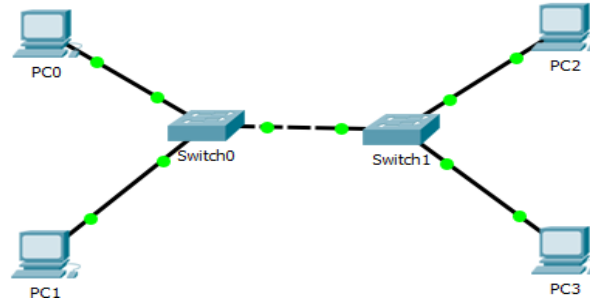


En esta parte del laboratorio nos enfocaremos en la infraestructura LAN.

# Montaje

## 1. Configuración básica del switch

Realice el siguiente montaje de forma individual



- Configure los equipos así

| Equipo | Dirección IP est1 | Dirección IP est2 | Dirección IP est3 | Máscara     |
|--------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| PC0    | 182.25.1.A*       | 182.25.2.E*       | 182.25.2.I*       | 255.255.0.0 |
| PC1    | 182.25.1.B*       | 182.25.2.F*       | 182.25.2.J*       | 255.255.0.0 |
| PC2    | 182.25.1.C*       | 182.25.2.G*       | 182.25.2.K*       | 255.255.0.0 |
| PC3    | 182.25.1.D*       | 182.25.2.H*       | 182.25.2.L*       | 255.255.0.0 |

\* Reemplace la letra por un número entre 20 y 30

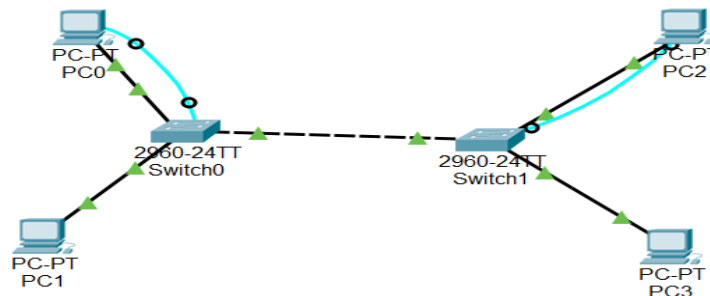
- Verifique conectividad entre los computadores usando el comando ping.

## 2. Configuración básica del switch

Los switches tienen un sistema operativo el cual está especializado en las labores de switching. El sistema operativo de los switches Catalyst, IOS, tienen una estructura de operación por capas, las cuales están basada en los privilegios y las actividades de configuración que se deseen hacer en los mismos. Realice la siguiente configuración:

- Nombre del switch: ApellidoEstudiante. Ej: Si el estudiante se llama Pepito Pérez, el nombre del switch será Perez.
- Mensaje del día: “Este equipo es para uso exclusivo de los estudiantes de RECO del Lab4”
- Sincronización de pantalla.
- Descripción de interfaces utilizadas. Ej. Conexión a computador PCx
- Claves de acceso al equipo.
  - Modo privilegiado: RECO\_E
  - Clave de consola: RECO\_C
  - Clave de terminal remota: RECO\_T

Para llevar a cabo esta tarea, lo primero que debe hacer es conectarse al switch con cables de consola y el modo terminal de los PC.



- Ahora debe usar los comandos correspondientes para realizar la configuración solicitada.
- Configure manualmente el switch, así que a la pregunta Continue with configuration dialog? [yes/no]: indique n, ingrese al modo privilegiado y luego al modo configuración.

```
Continue with configuration dialog? [yes/no]: n
Press RETURN to get started!
Switch>
Switch>enable
Switch#configure terminal
Switch(config)#
```

- Ahora, configure:
  - Ingrese al modo privilegiado e ingrese al modo de configuración global
 

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
```
  - Nombre del switch.
 

```
Switch(config)# hostname <name>
```
  - Mensaje del día.
 

```
Switch(config)# banner motd # mensaje #
```
  - Sincronización de pantalla y ponga claves.
 

```
Switch(config)# line console 0
Switch(config-line)# logging synchronous
Switch(config-line)# passwordd <claveConsola>
Switch(config-line)# login
Switch(config-line)# exit
Switch(config)# line vty 0 15
Switch(config-line)# logging synchronous
Switch(config-line)# passwordd <claveTerminalRemoto>
Switch(config-line)# login
Switch(config-line)# exit
```
  - Bloquee la búsqueda de comandos en servidor externo.
 

```
Switch(config)# no ip domain-lookup
```
  - Descripción de interfaces. n/x se refiere al número de la interface
 

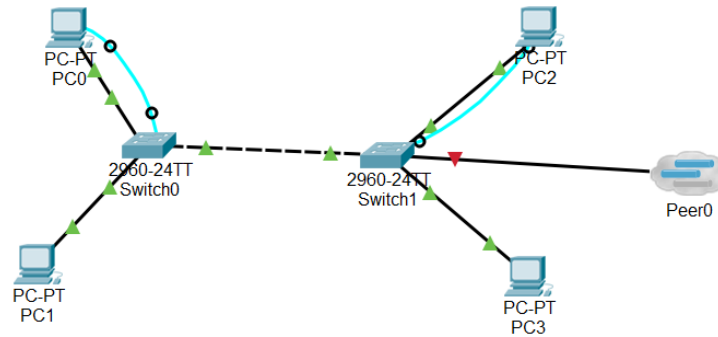
```
Switch(config)#interface <interface n/x>
Switch(config)#description "descripción"
```
  - Clave de acceso al modo privilegiado.
 

```
Switch(config)# enable secret <clave>
Switch(config)# exit
```
  - Revise la configuración del equipo
 

```
Switch# show running-config
```
  - Guarde la configuración
 

```
Switch# copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]? [enter]
```

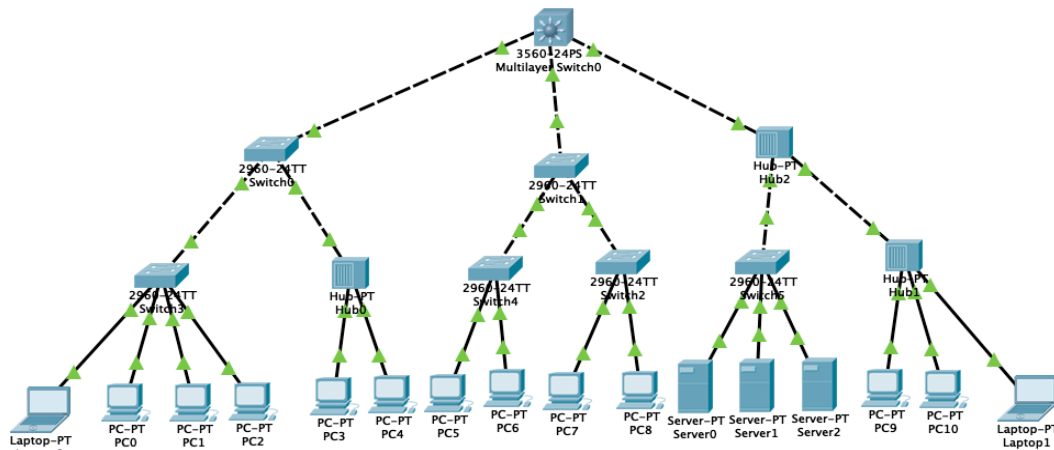
- Una los archivos de los estudiantes del grupo. Para eso, use la función *multiusers* que viene en el simulador



- Use el comando ping para verificar la conectividad entre los equipos

### 3. Redes de switches más grandes

Usando packet tracer monte la siguiente red. Cada estudiante debe hacer un packet tracer.



1. Realice la configuración básica de los switches
2. Configure los computadores y servidores con la información que se indicada a continuación:

| Estudiante1                                       | Estudiante 2   | Estudiante 3   |
|---|--|--|
| IP: 143.20.14.x (x= número secuencial de 15 a 50) | IP: <b>143.20.24.x</b> (x= número secuencial de 15 a 50) | IP: <b>143.20.34.x</b> (x= número secuencial de 15 a 50) |
| Máscara: 255.255.0.0                              | Máscara: 255.255.0.0                                     | Máscara: 255.255.0.0                                     |
| Gateway: 143.20.14.1                              | Gateway: <b>143.20.14.1</b>                              | Gateway: <b>143.20.14.1</b>                              |

3. Revise conectividad entre los equipos
4. Usando el modo simulación, revise el comportamiento de la red y el formato de un frame Ethernet al enviar los siguientes frames
  - a. De PC2 a PC8
  - b. De PC4 a PC10
  - c. De Server0 a Server1
  - d. Laptop0 a Laptop1
5. Interconecte los archivos de los miembros del equipo.
6. Muestre a su profesor la interconexión

### 4. Revisión de frames Ethernet

Usando el software Wireshark realice la misma consulta realizada en el laboratorio No. 2 a la página de campus virtual y revise en encabezado del frame ethernet. Identifique los campos y explique sus partes.