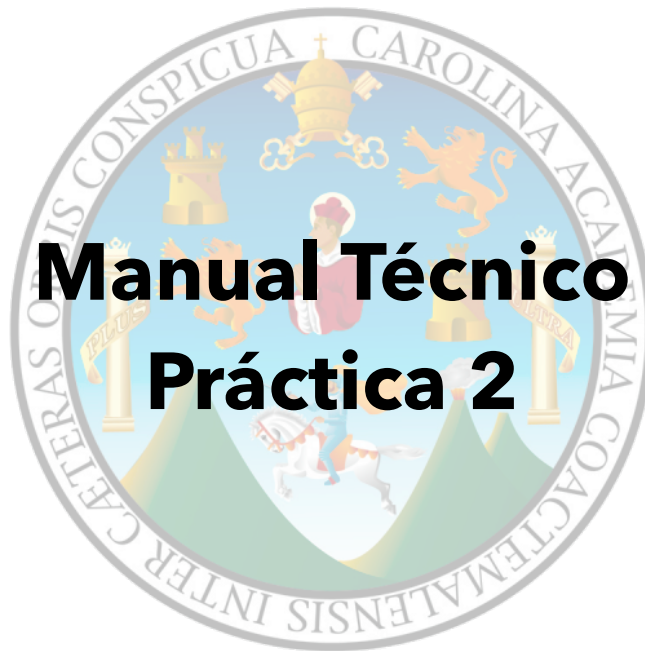


Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Laboratorio Redes de Computadoras 2



Grupo 41

2011-14340 Edgar Mauricio Gómez Flores

Definición del problema	1
Implementación	2
Requerimientos iniciales	2
Topología	2
Versión 1: OSPF y EIGRP	2
Version 2: LACP	3
Configuración	3
Configurar direcciones IP de dispositivos finales	3
Configurar sucursal de Retalhuleu	5
Configurar sucursal de Sololá	7
Configurar sucursal de Huehuetenango	8
Configurar LACP	10

Definición del problema

Redeton es una empresa que se dedica a la creación y distribución de dispositivos tecnológicos. Actualmente la empresa cuenta con una sucursal en Huehuetenango, pero decidieron ampliar sus puntos de venta y ahora la empresa cuenta con 3 sucursales en toda Guatemala; la primera sucursal se encuentra en Retalhuleu, la segunda sucursal se encuentra en Huehuetenango y la tercera sucursal se encuentra en Sololá.

Debido a la alta demanda que tiene la empresa sobre sus productos, necesitan conectar las tres sucursales para poder actualizar sus inventarios, listado de personal, dar soporte a las máquinas de sus empleados, etc. y de esta manera mantener el orden en su empresa.

Esta tarea fue asignada al jefe de informática, pero debido a su falta de conocimiento en redes, deciden contratarlo a usted, experto en el tema, para que pueda configurar su red MAN con las mejores prácticas aprendidas a lo largo de su carrera.

Implementación

Requerimientos iniciales

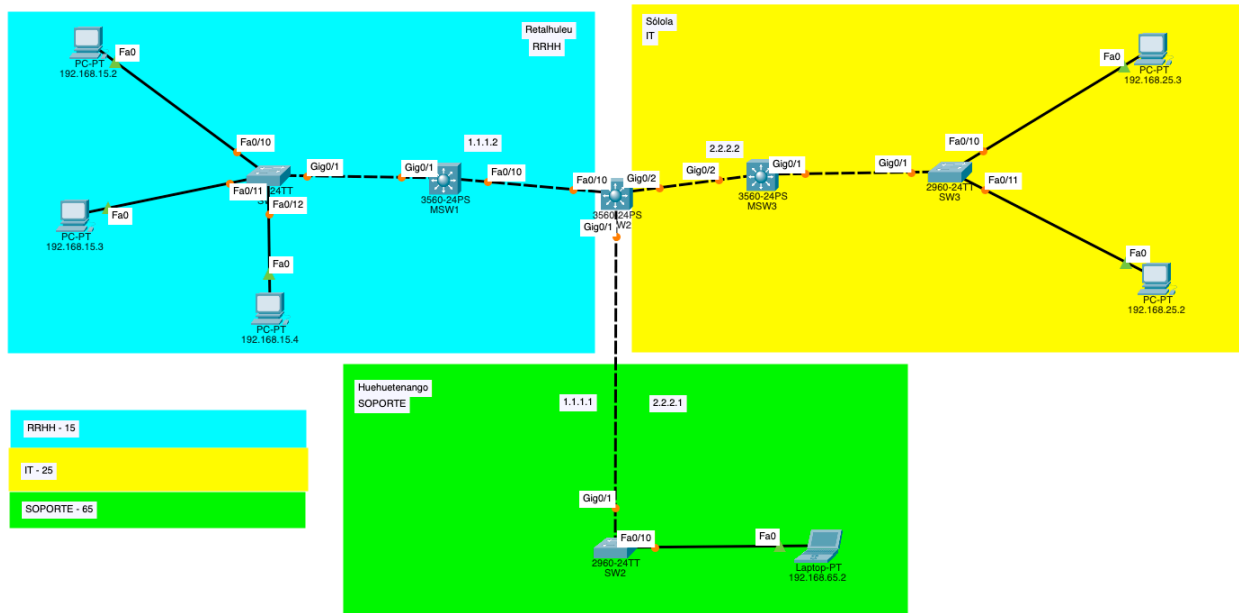
- Instalar Cisco Packet Tracer 8.2.1
- Clonar repositorio https://github.com/itolisto/REDES2_2S2023_41

Topología

La topología implementada es la descrita en el enunciado de la práctica, la misma se desglosa de la siguiente manera:

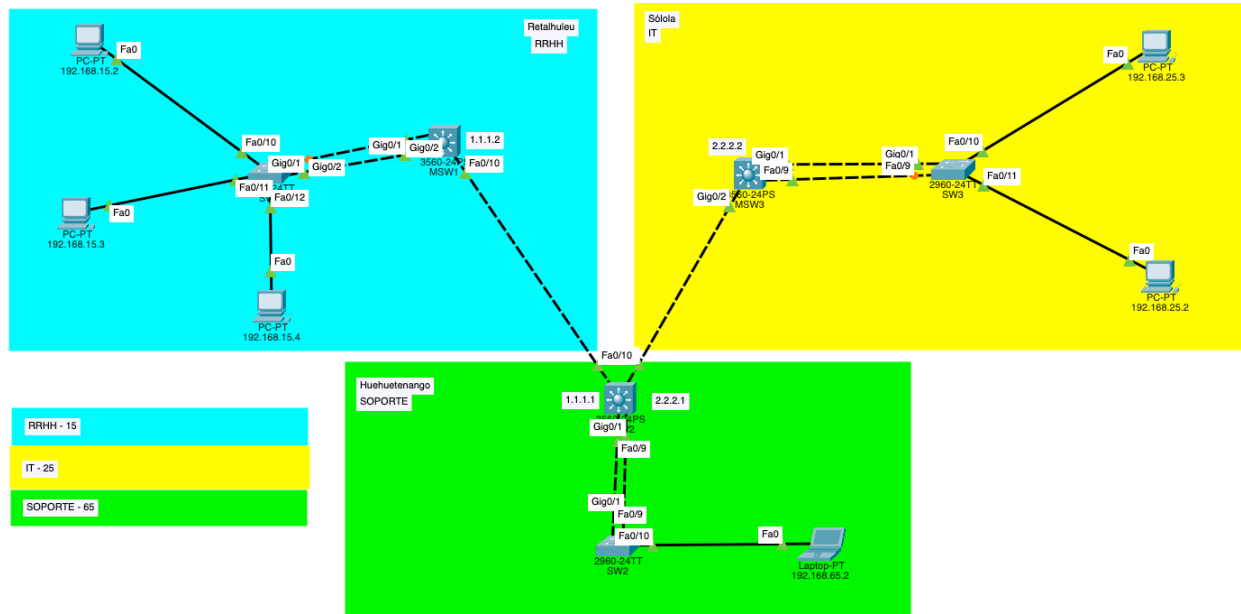
Versión 1: OSPF y EIGRP

- 3 Switch 2960
- 3 MultiLayer Switch 3560 24PS
- 5 PC's y 1 Laptop



Version 2: LACP

- 3 Switch 2960
- 3 MultiLayer Switch 3560 24PS
- 5 PC's y 1 Laptop



Configuración

Todas las configuraciones se realizaron utilizando la línea de comandos (CLI) - *command-line interface*, por sus siglas en inglés - a excepción de la asignación de direcciones IP para los dispositivos finales (PC y Laptop).

A continuación se describe, en el orden realizado por el estudiante, los pasos necesarios para configurar la topografía, comandos y capturas de pantalla (de ser necesario).

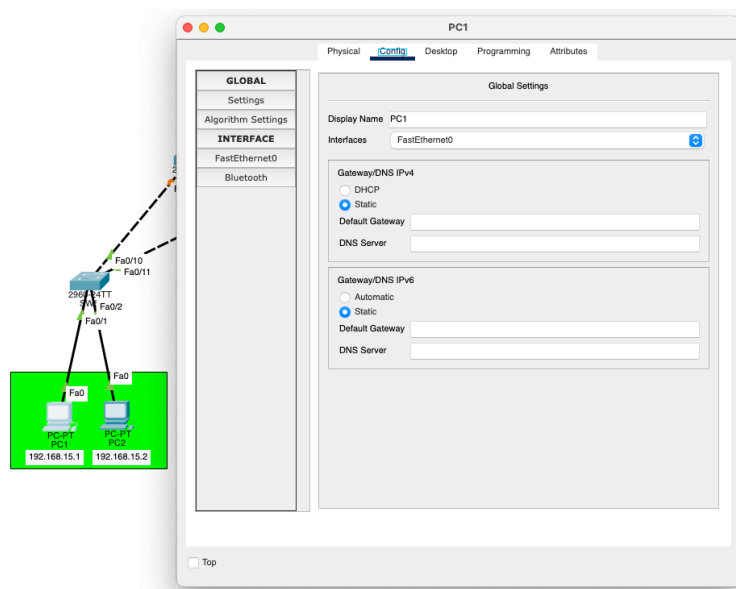
Configurar direcciones IP de dispositivos finales

De acuerdo a los criterios descritos en el enunciado, las VLAN se calcularon sumando los dos dígitos del grupo 41, siendo el resultado 5, más el número base de cada VLAN.

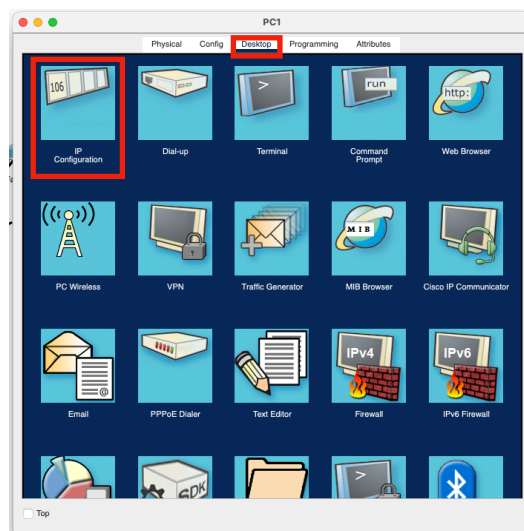
VLAN	Base	Grupo	VLAN	Direcciones de Red	Default Gateway
CORPORATIVO	60	4 + 1 = 5	65	192.168.65.0/24	192.168.65.1
VENTAS	10	4 + 1 = 5	15	192.168.15.0/24	192.168.15.1
DISTRIBUCION	20	4 + 1 = 5	25	192.168.25.0/24	192.168.25.1

Luego de obtener las direcciones de red para cada grupo, se procede a asignar en cada dispositivo final (PC y Laptop) de la siguiente manera:

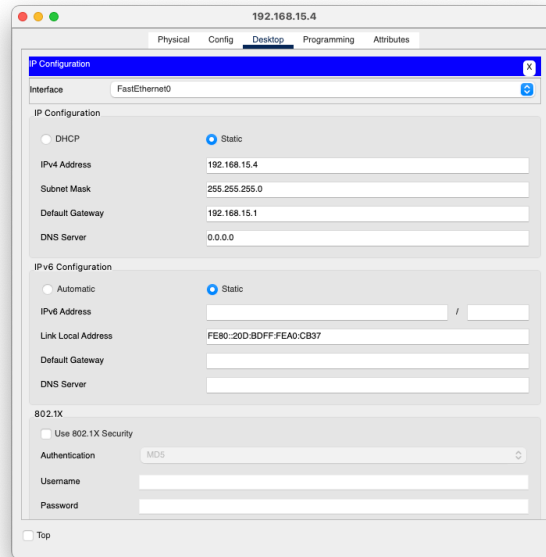
1. Seleccionar dispositivo y dar click



2. Mover a la pestaña "Desktop" y seleccionar opción "IP Configuration"



3. Ingresar dirección IP que se desea asignar y dejar máscara de subred por defecto 255.255.255.0. Además es importante configurar el "Default Gateway" con el siguiente formato 192.168.xyz.1



Configurar sucursal de Retalhuleu

Configurar Switch 2960

```

Switch>enable
Switch#config t
Switch(config)#hostname SW1
SW1(config)#int g0/1
// switchport trunk encapsulation dot1q // only if current encapsulation is "Auto"
SW1(config-if)#switchport mode trunk
SW1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 15
SW1(config-if)#exit
SW1(config)#int range f0/10-12
SW1(config-if-range)#switchport mode access
SW1(config-if-range)#switchport access vlan 15
SW1(config-if-range)#exit
SW1(config)#do wr

```

Configurar Multilayer Switch 3560

```
Switch>enable
Switch#conf t
Switch(config)#hostname MSW1
MSW1(config-vlan)#vlan 15
MSW1(config-vlan)#name RRHH
MSW1(config-vlan)#vlan 80
MSW1(config-vlan)#name CON_RRHH_SOPORTE
MSW1(config-vlan)#exit
MSW1(config-if)#int vlan 15
MSW1(config-if)#ip address 192.168.15.1 255.255.255.0
MSW1(config-if)#no shutdown
MSW1(config-if)#exit
MSW1(config)#int g0/1
MSW1(config-if)#switchport mode trunk
MSW1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 15
MSW1(config-if)#exit
MSW1(config)#int vlan 80
MSW1(config-if)#ip address 1.1.1.2 255.0.0.0
MSW1(config-if)#no shutdown
MSW1(config-if)#exit
MSW1(config)#int f0/10
MSW1(config-if)#switchport access vlan 80
MSW1(config-if)#exit
MSW1(config)#ip routing
MSW1(config-router)#router eigrp 16
MSW1(config-router)#network 1.1.1.0 0.0.0.255
MSW1(config-router)#network 192.168.65.0 0.0.0.255
MSW1(config-router)#network 192.168.15.0 0.0.0.255
MSW1(config-router)#no auto-summary
MSW1(config-router)#exit
MSW1(config)#do wr
```

Configurar sucursal de Sololá

Configurar Switch 2960

```
Switch>enable
Switch#config t
Switch(config)#hostname SW3
SW3(config)#int g0/1
SW3(config-if)#switchport mode trunk
SW3(config-if)#switchport trunk allowed vlan 25
SW3(config-if)#exit
SW3(config)#int range f0/10-11
SW3(config-if-range)#switchport mode access
SW3(config-if-range)#switchport access vlan 25
SW3(config-if-range)#exit
SW3(config)#do wr
```

Configurar Multilayer Switch 3560

```
Switch>enable
Switch#conf t
Switch(config)#hostname MSW3
MSW3(config-vlan)#vlan 25
MSW3(config-vlan)#name IT
MSW3(config-vlan)#vlan 90
MSW3(config-vlan)#name CON_IT_SOPORTE
MSW3(config-vlan)#exit

MSW3(config-if)#int vlan 25
MSW3(config-if)#ip address 192.168.25.1 255.255.255.0
MSW3(config-if)#no shutdown
MSW3(config-if)#exit
MSW3(config)#int g0/1
MSW3(config-if)#switchport mode trunk
MSW3(config-if)#switchport trunk allowed vlan 25
MSW3(config-if)#exit
MSW3(config)#int vlan 90
MSW3(config-if)#ip address 2.2.2.2 255.0.0.0
MSW3(config-if)#no shutdown
MSW3(config-if)#exit
MSW3(config)#int g0/2
MSW3(config-if)#switchport access vlan 90
MSW3(config-if)#exit
```

```

MSW3(config)#ip routing
MSW3(config-router)#router ospf 26
MSW3(config-router)#network 2.2.2.0 0.0.0.255 area 26
MSW3(config-router)#network 192.168.65.0 0.0.0.255 area 26
MSW3(config-router)#network 192.168.25.0 0.0.0.255 area 26
MSW3(config-router)#exit
MSW3(config)#do wr

```

Configurar sucursal de Huehuetenango

Configurar Switch 2960

```

Switch>enable
Switch#config t
Switch(config)#hostname SW2
SW2(config)#int g0/1
SW2(config-if)#switchport mode trunk
SW2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 65
SW2(config-if)#exit
SW2(config)#int range f0/10
SW2(config-if-range)#switchport mode access
SW2(config-if-range)#switchport access vlan 65
SW2(config-if-range)#exit
SW2(config)#do wr

```

Configurar Multilayer Switch 3560

```

Switch>enable
Switch#conf t
Switch(config)#hostname MSW2
MSW2(config-vlan)#vlan 65
MSW2(config-vlan)#name SOPORTE
MSW2(config-vlan)#vlan 80
MSW2(config-vlan)#name CON_RRHH_SOPORTE
MSW2(config-vlan)#vlan 90
MSW2(config-vlan)#name CON_IT_SOPORTE
MSW2(config-vlan)#exit

```

```
MSW2(config-if)#int vlan 65
MSW2(config-if)#ip address 192.168.65.1 255.255.255.0
MSW2(config-if)#no shutdown
MSW2(config-if)#exit
MSW2(config)#int g0/1
MSW2(config-if)#switchport mode trunk
MSW2(config-if)#switchport trunk allowed vlan 65
MSW2(config-if)#exit
```

```
MSW2(config)#int vlan 80
MSW2(config-if)#ip address 1.1.1.1 255.0.0.0
MSW2(config-if)#no shutdown
MSW2(config-if)#exit
MSW2(config)#int f0/10
MSW2(config-if)#switchport mode access
MSW2(config-if)#switchport access vlan 80
MSW2(config-if)#exit
```

```
MSW2(config)#int vlan 90
MSW2(config-if)#ip address 2.2.2.1 255.0.0.0
MSW2(config-if)#no shutdown
MSW2(config-if)#exit
MSW2(config)#int g0/2
MSW2(config-if)#switchport access vlan 90
MSW2(config-if)#exit
```

```
MSW2(config)#ip routing
```

```
MSW2(config-router)#router ospf 26
MSW2(config-router)#network 2.2.2.0 0.0.0.255 area 26
MSW2(config-router)#network 192.168.65.0 0.0.0.255 area 26
MSW2(config-router)#network 192.168.25.0 0.0.0.255 area 26
MSW2(config-router)#exit
```

```
MSW2(config-router)#router eigrp 16
MSW2(config-router)#network 1.1.1.0
MSW2(config-router)#network 192.168.65.0
MSW2(config-router)#network 192.168.15.0
MSW2(config-router)#no auto-summary
MSW2(config-router)#exit
MSW2(config)#do wr
```

Configurar LACP

Configurar Switch 2960

```
SW(config)#int g0/1
SW(config-if)#channel-group 1 mode active
SW(config-if)#channel-protocol lacp
SW(config-if)#exit
SW(config)#do wr
```