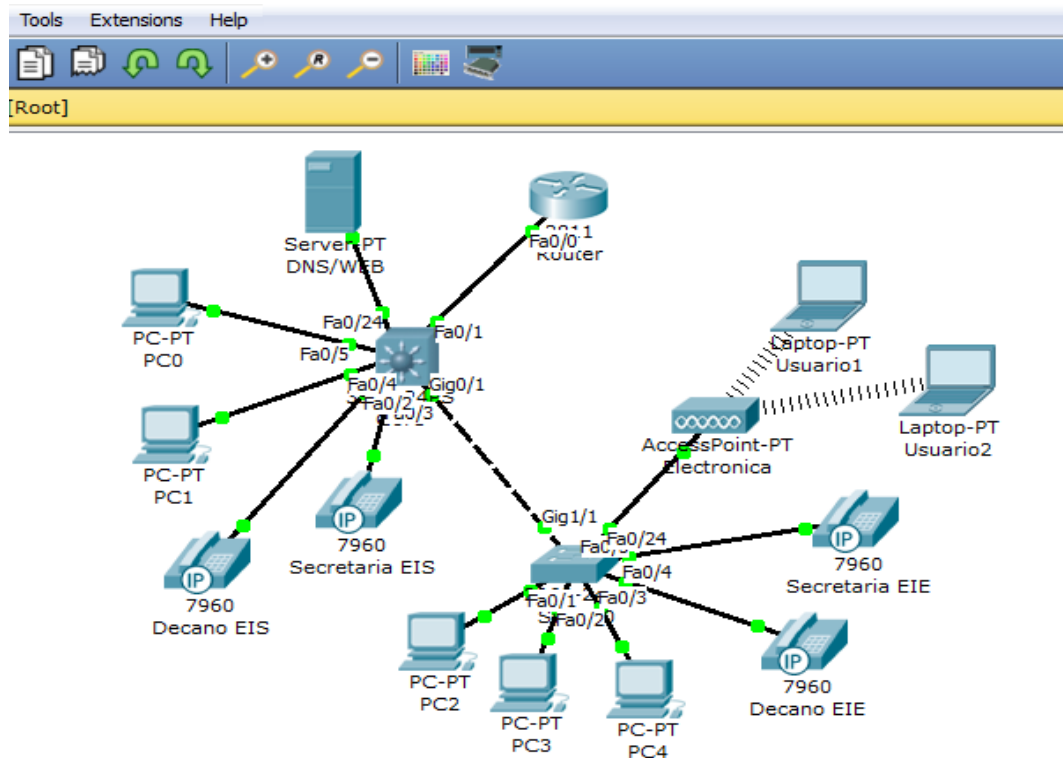


Escenario



Este caso de estudio está diseñado para ofrecerle una visión de algunas configuraciones utilizando el Simulador de Cisco Packet Tracer 5.3 para implementar VLAN, telefonía IP, donde va a configurar Call Manager Express en un entorno de red de campus.

Para los efectos de esta actividad vamos a suponer que la UPAO tiene dos edificios en la red universitaria. Cada edificio posee una infraestructura de red establecida. El edificio A tiene un router cisco 1841 configurado con DHCP para la VLAN de voz, CME, y otras funciones de telefonía. También contiene un switch multilayer configurado para manejar los paquetes de voz y datos. EL edificio B tiene un switcho 2960. Finalmente, hay una serie de equipos: teléfonos IP, PC-usuarios, Laptops (wireless).

Usted tendrá que trabajar a través de los pasos que se indican en este documento, para completar la configuración y la inserción de los diferentes dispositivos donde sea necesario.

Competencias de Aprendizaje:

- Exploración de las nuevas características del Simulador Packet Tracer v5.3.
- Configuración de router básicos y funciones de los switches.
- Configuración DHCP, Call Manager Express, Características de telefonía IP.
- Configuración de VLANs, Wireless, Servidor WEB/DNS en un entorno de redes de campus.

Diagrama de datos VLANs:

DEFINICION	ID	NOMBRE	DIRECCIONAMIENTO IP	DEFAULT GATEWAY
VLAN	1	VOIP	192.168.1.0/24	192.168.1.1
VLAN	10	SISTEMAS	192.168.10.0/24	192.168.10.1
VLAN	20	ELECTRONICA	192.168.20.0/24	192.168.20.1
VLAN	30	SERVIDORES	192.168.30.0/24	192.168.30.1
VLAN	40	WIRELESS	192.168.40.0/24	192.168.40.1
SERVIDOR		WEB/DNS	192.168.30.3/24	192.168.30.1

Asignación de Puertos en los Switches:

SWITCH	ASIGNACION DE PUERTO	VLAN A LA QUE PERTENECE
SWCORE	F0/1	VLAN 1 VOICE
	F0/2	VLAN 1 VOICE
	F0/3	VLAN 1 VOICE
	F0/4	VLAN 10 SISTEMAS
	F0/5	VLAN 10 SISTEMAS
	F0/24	VLAN 1 VOICE
SWELECTRONICA	F0/1	VLAN 10 SISTEMAS
	F0/2	VLAN 20 ELECTRONICA
	F0/3	VLAN 20 ELECTRONICA
	F0/4	VLAN 1 VOICE
	F0/5	VLAN 1 VOICE
	F0/24	VLAN 40 WIRELESS
	G1/1	PUERTO TRUNK

Dial Plan:

EDIFICIO	PHONE	NUMERO DE EXTENSION
Edificio A	IP Phone1	1210
	IP Phone2	1211
Edificio B	IP Phone3	1230
	IP Phone4	1231

Tareas:**1.- Configuración de la VLANs.****a) Crear las vlans en los switches del Edificio A y Edificio B**

```

switch>enable
switch# conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z
switch(config)# hostname SWCORE
SWCORE(config)# vlan 10
SWCORE(config-vlan)# name SISTEMAS
SWCORE(config)# vlan 20

```

```
SWCORE(config-vlan)# name ELECTRONICA
SWCORE(config)# vlan 30
SWCORE(config-vlan)# name SERVIDORES
SWCORE(config)# vlan 40
SWCORE(config-vlan)# name WIRELESS
SWCORE(config-vlan)# exit
```

b) Asignar a los puertos del switch su vlan correspondiente

```
SWCORE(config)# interface range F0/1 - 3
SWCORE(config-if)# switchport voice vlan 1
SWCORE(config-if)# interface range F0/4 - 5
SWCORE(config-if)# switchport access vlan 10
SWCORE(config-if)# interface F0/24
SWCORE(config-if)# switchport access vlan 30
```

```
SWELECTRONICA(config)# interface range F0/1
SWELECTRONICA(config-if)# switchport access vlan 10
SWELECTRONICA(config-if)# interface range F0/2 - 3
SWELECTRONICA(config-if)# switchport access vlan 20
SWELECTRONICA(config-if)# interface range F0/4 - 5
SWELECTRONICA(config-if)# switchport voice vlan 1
SWELECTRONICA(config-if)# interface F0/24
SWELECTRONICA(config-if)# switchport access vlan 40
SWELECTRONICA(config-if)# interface G1/1
SWELECTRONICA(config-if)# switchport mode trunk
```

c) Crear interfaces virtuales en el SWCORE por cada VLAN

```
SWCORE(config)# interface Vlan10
SWCORE(config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
SWCORE(config)# interface Vlan20
SWCORE(config-if)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
SWCORE(config)# interface Vlan30
SWCORE(config-if)# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
SWCORE(config)# interface Vlan40
SWCORE(config-if)# ip address 192.168.40.1 255.255.255.0
```

d) Configurar DHCP en el SWCORE para asignación de IP dinámicas

```
SWCORE(config)# ip dhcp pool ipvlan10
SWCORE(config-dhcp)# network 192.168.10.0 255.255.255.0
SWCORE(config-dhcp)# default-router 192.168.10.1
SWCORE(config-dhcp)# dns-server 192.168.30.3
SWCORE(config-dhcp)# ip dhcp pool ipvlan40
SWCORE(config-dhcp)# network 192.168.40.0 255.255.255.0
SWCORE(config-dhcp)# default-router 192.168.40.1
SWCORE(config-dhcp)# dns-server 192.168.30.3
SWCORE(config-dhcp)# ip dhcp pool ipvlan30
SWCORE(config-dhcp)# network 192.168.30.0 255.255.255.0
SWCORE(config-dhcp)# default-router 192.168.30.1
```

```
SWCORE(config-dhcp)# dns-server 192.168.30.3
SWCORE(config-dhcp)# ip dhcp pool ipvlan40
SWCORE(config-dhcp)# network 192.168.40.0 255.255.255.0
SWCORE(config-dhcp)# default-router 192.168.40.1
SWCORE(config-dhcp)# dns-server 192.168.30.3
SWCORE(config-dhcp)# exit
```

2.- Configuración del Call Manager Express (VoIP).

Router1 necesita ser configurado para DHCP para proporcionar direcciones para cada teléfono IP para ser conectado. Una vez que DHCP está configurado, usted tendrá que configurar la interfaz FastEthernet0/0 y asegurarse de que el teléfono IP conectado al switch CORE recibe una dirección IP.

Para el **Router1**, aplicar las siguientes configuraciones para el **dhcp**:

```
Router1# configure terminal
Router1(config)# ip dhcp pool VOIP
Router1(dhcp-config)# network 192.168.1.0 255.255.255.0
Router1(dhcp-config)# default-router 192.168.1.1
Router1(dhcp-config)# option 150 ip 192.168.1.1
Router1(config)# interface FastEthernet0/0
Router1(config-if)# ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
Router1(config-if)# no shutdown
```

Con el fin de que el **Router1** maneje los paquetes de voz, se debe configurar el servicio de Call Manager Express. Se debe aplicar la siguiente configuración:

```
Router1(config)# telephony-service
Router1(config-telephony)# max-ephones 4
Router1(config-telephony)# max-dn 4
Router1(config-telephony)# ip source-address 192.168.1.1 port 2000
Router1(config-telephony)# exit
```

Se debe definir el directorio de las extensiones telefónica con los siguientes comandos:

```
Router1(config)# ephone-dn 1
Router1(config-ephone-dn)# number 1210
```

```
Router1(config)# ephone-dn 2
Router1(config-ephone-dn)# number 1211
```

```
Router1(config)# ephone-dn 3
Router1(config-ephone-dn)# number 1230
```

```
Router1(config)# ephone-dn 4
Router1(config-ephone-dn)# number 1231
Router1(config-ephone-dn)# exit
```

Se debe definir las características de los teléfonos físicos con los siguientes comandos:

```
Router1(config)# ephone 1
Router1(config-ephone)# mac-address 0001.123D.E45F
Router1(config-ephone)# type 7960
Router1(config-ephone)# button 1:1
```

```
Router1(config)# ephone 2
Router1(config-ephone)# mac-address 0001.01DA.45F1
Router1(config-ephone)# type 7960
Router1(config-ephone)# button 1:2
```

```
Router1(config)# ephone 3
Router1(config-ephone)# mac-address 00A0.301B.31F9
Router1(config-ephone)# type 7960
Router1(config-ephone)# button 1:3
```

```
Router1(config)# ephone 4
Router1(config-ephone)# mac-address 2340.123B.9831
Router1(config-ephone)# type 7960
Router1(config-ephone)# button 1:4
Router1(config-ephone)# exit
```

Comandos de Troubleshooting

```
switch# show running-config
```

```
switch# show vlan
```

```
switch# show ip route
```

```
switch# show interface
```