

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL DE CHIRIQUÍ
LICENCIATURA EN CIBERSEGURIDAD



Laboratorio 8

Creación de VPN

Asignatura:

REDES DE COMPUTADORAS

Código:

2S3111

Integrantes:

Magdalena Gonzalez 4-819-1590

Irving Martinez 4-834-1736

Justing He 8-1045-2230

Adrian Jimenez 4-839-2413

Profesor:

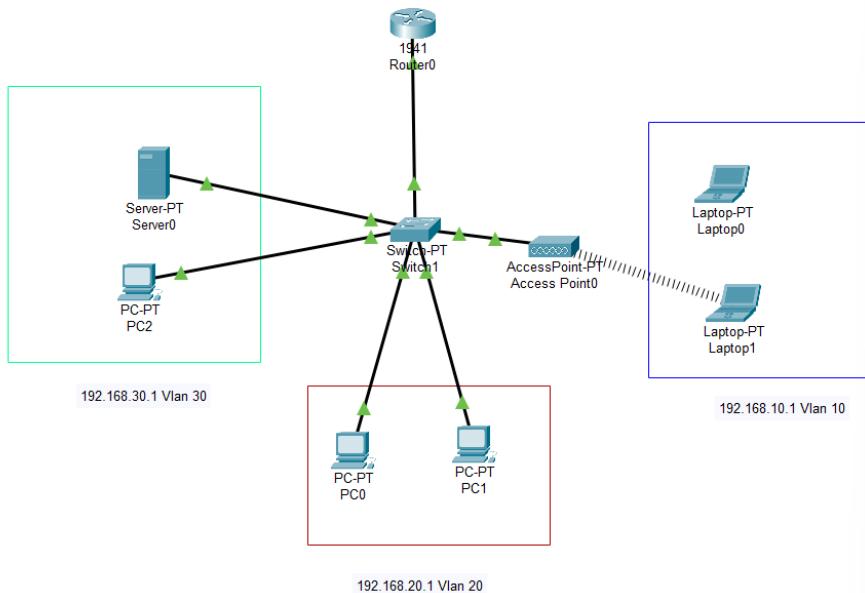
Yarisol Castillo

PRIMER SEMESTRE

2025

Creación de VPN

Diseño y Configuración de una Red Doméstica con VLANs, DHCP y Extensor de Red



Diseñar y configurar una red doméstica segmentada mediante VLANs que simule una vivienda moderna con zona de invitados, red doméstica y red de dispositivos IoT, garantizando la distribución automática de direcciones IP por DHCP y la ampliación de cobertura mediante un extensor de red.

1.1. Equipos Utilizados

Dispositivo	Modelo	Función
Router	Cisco 1941	Enrutamiento y servidor DHCP
Switch	Cisco 2960 (12 puertos)	Distribución y segmentación VLAN
PCs	PC-PT	Red doméstica principal

Servidor	Server-PT	Control o almacenamiento IoT
IoT PC	PC-PT	Simulación de dispositivo inteligente
Access Point	Access Point-PT	Extensión Wi-Fi para invitados

1.2. Estructura de la Red

VLAN	Nombre	Función	Red	Gateway
10	WIFI_INVITADOS	Red inalámbrica para visitantes	192.168.10.0/24	192.168.10.1
20	RED_INTERNA	Red doméstica principal	192.168.20.0/24	192.168.20.1
30	ADMIN	Red para servidor e IoT	192.168.30.0/24	192.168.30.1

1.3. Conexiones Físicas

Dispositivo 1	Puerto	Dispositivo 2	Puerto	VLAN
RouterCasa	G0/0	SwitchCasa	Fa0/1	Trunk (10,20,30)
PC 1	Fa0	SwitchCasa	Fa0/2	20
PC 2	Fa0	SwitchCasa	Fa0/3	20
Servidor	Fa0	SwitchCasa	Fa0/4	30
IoT PC	Fa0	SwitchCasa	Fa0/5	30
Access Point (Extensor)	Fa0	SwitchCasa	Fa0/10	10

1.4. Configuración Resumida del Router

Router>enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname RouterCasa
RouterCasa(config)#no ip domain-lookup
RouterCasa(config)#interface gigabitEthernet0/0.10
RouterCasa(config-subif)# encapsulation dot1Q 10
RouterCasa(config-subif)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
RouterCasa(config-subif)# no shutdown
RouterCasa(config-subif)#exit
RouterCasa(config)#interface gigabitEthernet0/0.20
RouterCasa(config-subif)# encapsulation dot1Q 20
RouterCasa(config-subif)# ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
RouterCasa(config-subif)# no shutdown
RouterCasa(config-subif)#exit
RouterCasa(config)#interface gigabitEthernet0/0.30
RouterCasa(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
RouterCasa(config-subif)# ip address 192.168.30.1 255.255.255.0
RouterCasa(config-subif)#noo shutdown
RouterCasa(config-subif)^
% Invalid input detected at '^' marker.

RouterCasa(config-subif)#no shutdown
RouterCasa(config-subif)#exit
RouterCasa(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.10.1 192.168.10.10
RouterCasa(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.20.1 192.168.20.10
RouterCasa(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.30.1 192.168.30.10
RouterCasa(config)#ip dhcp pool WIFI_INVITADOS
RouterCasa(dhcp-config)# network 192.168.10.0 255.255.255.0
RouterCasa(dhcp-config)# default-router 192.168.10.1
RouterCasa(dhcp-config)# dns-server 8.8.8.8
RouterCasa(dhcp-config)# domain-name invitado.casa
RouterCasa(dhcp-config)#exit
RouterCasa(config)#ip dhcp pool RED_INTERNA
RouterCasa(dhcp-config)# network 192.168.20.0 255.255.255.0
RouterCasa(dhcp-config)# default-router 192.168.20.1
RouterCasa(dhcp-config)# dns-server 8.8.8.8
RouterCasa(dhcp-config)# domain-name hogar.casa
RouterCasa(dhcp-config)#exit
RouterCasa(config)#ip dhcp pool ADMIN

1.5. Configuración del Switch

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Switch>interface fastEthernet9/1
      ^
% Invalid input detected at `''' marker.

Switch>enable
Switch>configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface fastEthernet9/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)# switchport access via 10
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface fa3/1
Switch(config-if)#switchport mode access

% Invalid input detected at `''' marker.

Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access via 30
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface 2/1
      ^
% Invalid input detected at `''' marker.

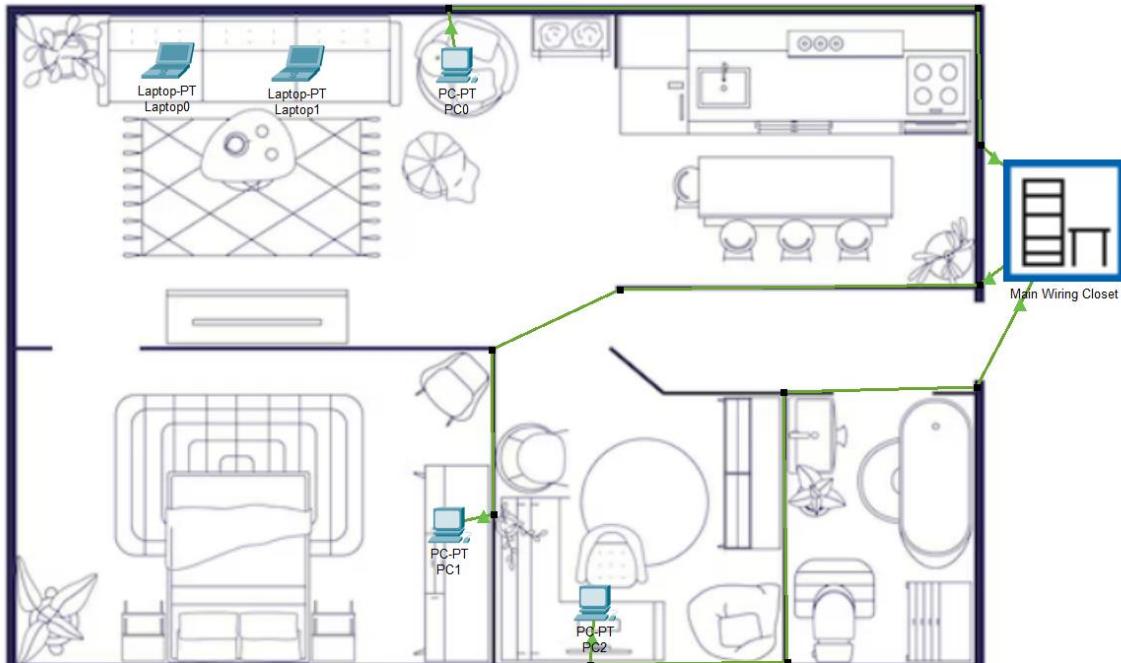
Switch(config-if)#interface fa2/1
Switch(config-if)#switchport mode access
      ^
% Invalid input detected at `''' marker.

Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access via 30
      ^
% Invalid input detected at `''' marker.

Switch(config-if)#switchport access via 30
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
Switch>#SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch>show vian brief
```

Sistema



1.6. Conclusión

La práctica logró establecer una red doméstica segmentada mediante VLANs funcionales. La VLAN de invitados quedó configurada de forma lógica, simulando una red Wi-Fi aislada con DHCP activo pero sin acceso directo a la red interna.

