

VLSM & VLAN's

Instrucciones:

Objective: Implement VLANs to segment a small- to medium-sized network.

Scenario: You are designing a VLAN switched network for your small- to medium- sized business. Your business owns space on two floors of a high-rise building. The following elements need VLAN consideration and access for planning purposes:

- Management.
- Finance. 100 hosts.
- Sales: 150 hosts.
- Human Resources. 50 hosts.
- Network administrator. 15 hosts.
- General visitors to your business location. 50 hosts.

You have two Cisco 3560-24PS switches.

Use a word processing software program to design your VLAN-switched network scheme.

Section 1 of your design should include the regular names of your departments, suggested VLAN names and numbers, and which switch ports would be assigned to each VLAN.

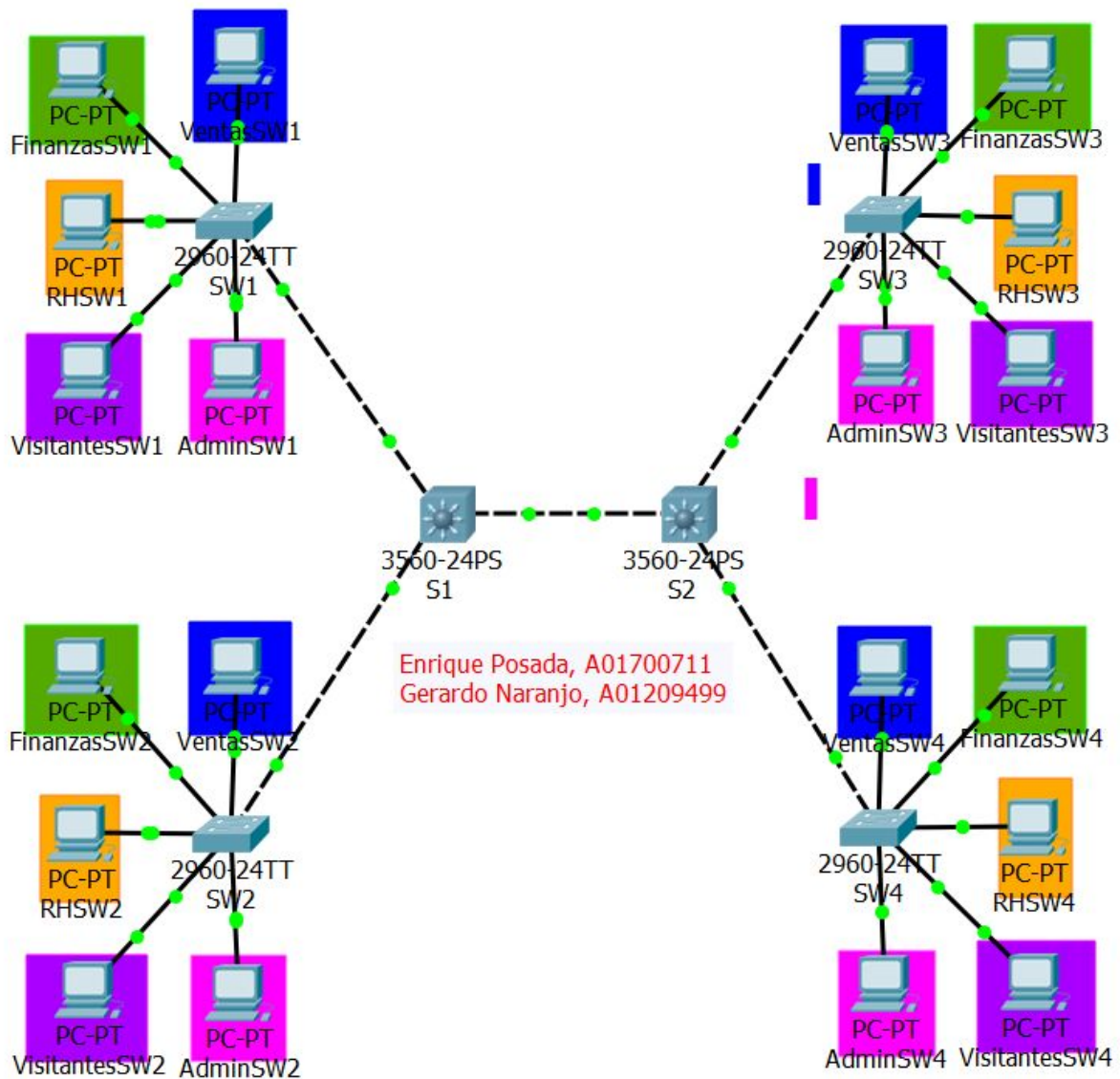
Section 2 of your design should list how security would be planned for this switched network.

Once your VLAN plan is finished, complete with PT.

IP: 172.16.0.0

Solución:

Se propone el siguiente diseño:



Por lo tanto, las siguientes tablas se refieren a la anterior topología de red.

A continuación, se adjunta una tabla de las subredes realizadas por VLSM asociadas con VLANs:

	Dirección IP	Máscara	VLAN	Puerto en switches de capa 2
Ventas	172.16.0.0	255.255.0.0	VLAN 10	Fa0/2
Finanzas	172.16.1.0	255.255.255.128	VLAN 20	Fa0/3
RH	172.16.1.128	255.255.255.192	VLAN 30	Fa0/4
Visitantes	172.16.1.192	255.255.255.192	VLAN 40	Fa0/5
Admin	172.16.2.0	255.255.255.224	VLAN 50	Fa0/6
Management	172.16.2.32	255.255.255.240	VLAN 99	Fa0/7
S1-S2	172.16.2.40	255.255.255.252		
S1-SW1	172.16.2.44	255.255.255.252		
S1-SW2	172.16.2.48	255.255.255.252		
S2-SW3	172.16.2.52	255.255.255.252		
S2-SW4	172.16.2.56	255.255.255.252		

*S = Switch capa 3.

*SW = Switch capa 2.

*RH = Recursos Humanos.

*Admin = Administrador de red.

*Management = Computadoras de administración.

*En todos los switches de capa 2, se asignan los correspondientes puertos para cada VLAN.

A continuación, se adjunta una tabla de los puertos utilizados en los switches de capa 3:

Puertos	Fa0/1	Fa0/2	Fa0/3
S1	Conexión a S2	Conexión a SW1	Conexión a SW2
S2	Conexión a S1	Conexión a SW3	Conexión a SW4

Tabla de direcciones IP asignadas a los host (ventas, finanzas, etc) en el diagrama de PT, conforme al switch que están conectados.

	Ventas	Finanzas	RH	Visitantes	Admin	Management
IP SW1	172.16.0.2	172.16.1.2	172.16.1.130	172.16.1.194	172.16.2.2	172.16.2.34
IP SW2	172.16.0.3	172.16.1.3	172.16.1.131	172.16.1.195	172.16.2.3	172.16.2.35
IP SW3	172.16.0.4	172.16.1.4	172.16.1.132	172.16.1.196	172.16.2.4	172.16.2.36
IP SW4	172.16.0.5	172.16.1.5	172.16.1.133	172.16.1.197	172.16.2.5	172.16.2.37

*IP SWx = Dirección IP asignada en el switch de capa dos del número correspondiente.

A continuación, se adjunta una tabla de direcciones IP de las interfaces en los switches:

	Fa0/1	Fa0/2	Fa0/3	Fa0/4	Fa0/5	Fa0/6	Fa0/7
S1	172.16.2.41	172.16.2.45	172.16.2.49				
S2	172.16.2.42	172.16.2.53	172.16.2.57				
SW 1	172.16.2.46	172.16.0.152	172.16.1.102	172.16.1.180	172.16.1.244	172.16.2.17	172.16.2.42
SW 2	172.16.2.50	172.16.0.153	172.16.1.103	172.16.1.181	172.16.1.245	172.16.2.18	172.16.2.43
SW 3	172.16.2.54	172.16.0.154	172.16.1.104	172.16.1.182	172.16.1.246	172.16.2.19	172.16.2.44
SW 4	172.16.2.58	172.16.0.155	172.16.1.105	172.16.1.183	172.16.1.247	172.16.2.20	172.16.2.45

*S = Switch de capa 3.

*SW = Switch de capa 2.

Se asignaron las primeras direcciones IP disponibles en cada subred, después de los requeridos. Por ejemplo, en el host Ventas de SW1: Empieza en 172.16.0.0 y se nos piden 150 host, por lo tanto, se ocupan hasta la 151 y se asigna la 152. Esto podría cambiarse y asignar las últimas. Por ejemplo, para Ventas en SW1 utilizar la 172.16.0.254.