

Practica No. 2

Redes de Computadoras 2

Laboratorio

Javier Oswaldo Mirón Cifuentes

201602694

Santiago Gilberto Antonio Rivadeneira
Ruano

201313722

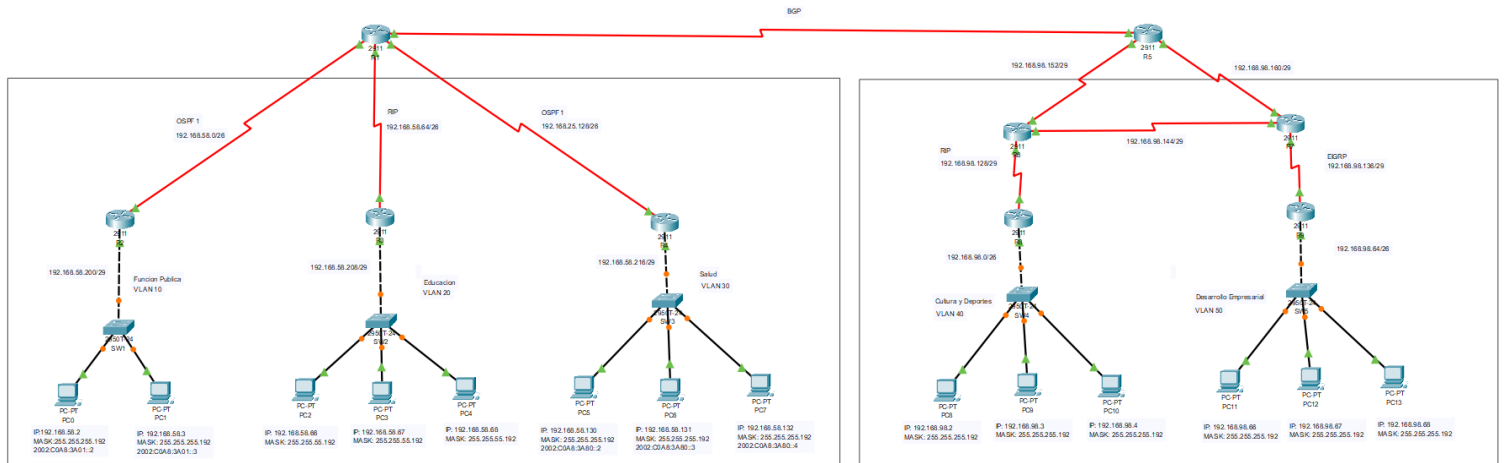
Edwin Alfredo Lopez Gomez

201314007



Documentación - Grupo 18

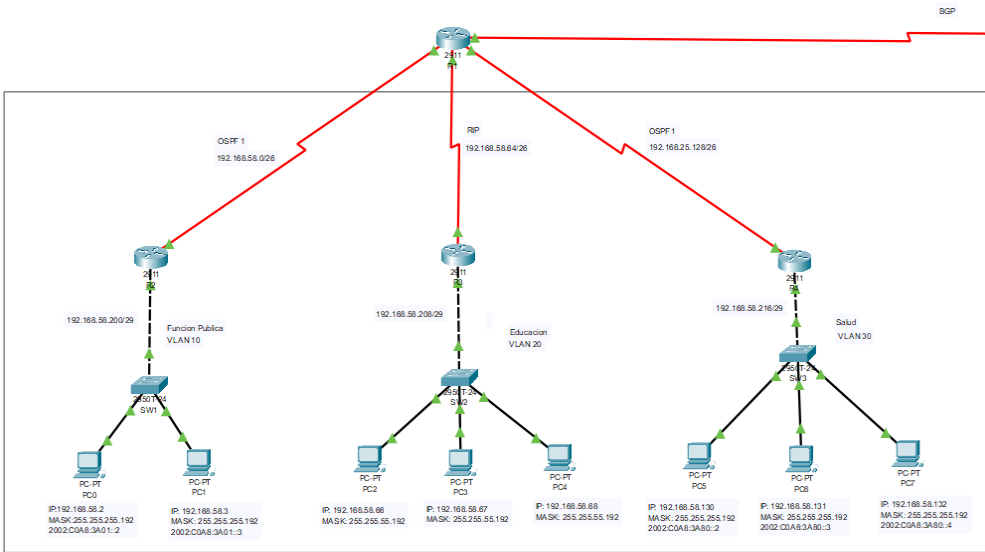
Topología



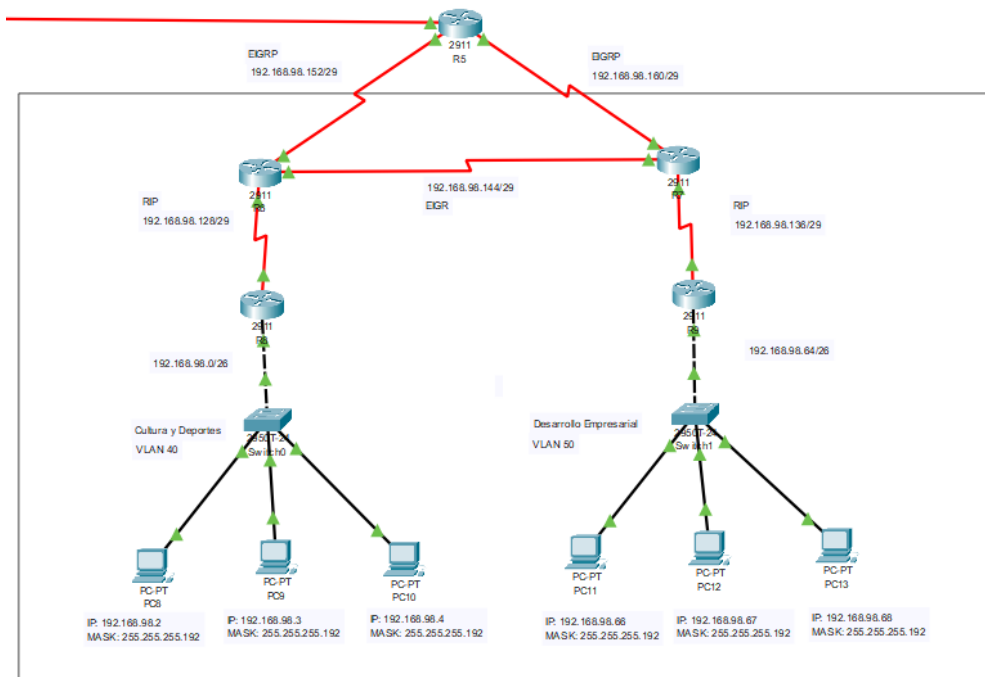
La topología implementada fue la indicada por el enunciado, se utilizaron los siguientes componentes para la topología:

- 5 Switch capa 2, modelo 2950T-24
- 9 Router, modelo, 2911
- 13 PC

Topología Vodafone



Topología Telefónica



Calculo de subredes

Se utilizó el protocolo VLSM para gestionar las direcciones IP's, a continuación se presentan las tablas de subredes utilizadas.

- Direccionamiento Vodafone

Vodafone							
Subred	Nº de Hosts	IP de red	Máscara	Primer Host	Último Host	Broadcast	VLAN
Función Pública	62	192.168.58.0 /26	255.255.255.192	192.168.58.1	192.168.58.62	192.168.58.63	10
Educación	62	192.168.58.64 /26	255.255.255.192	192.168.58.65	192.168.58.126	192.168.58.127	20
Salud	62	192.168.58.128 /26	255.255.255.192	192.168.58.129	192.168.58.190	192.168.58.191	30
Router2	6	192.168.58.200 /29	255.255.255.248	192.168.58.201	192.168.58.206	192.168.58.207	2002:CoA8:3A80:1
Router3	6	192.168.58.208 /29	255.255.255.248	192.168.58.209	192.168.58.214	192.168.58.215	2002:CoA8:3ac8:1
Router4	6	192.168.58.216 /29	255.255.255.248	192.168.58.217	192.168.58.222	192.168.58.223	2002:CoA8:3ad8:1

- Direccionamiento Telefónica

Telefonica							
Subred	Nº de Hosts	IP de red	Máscara	Primer Host	Último Host	Broadcast	VLAN
Cultura y Deportes	62	192.168.98.0 /26	255.255.255.192	192.168.98.1	192.168.98.62	192.168.98.63	40
Desarrollo Empresarial	62	192.168.98.64 /26	255.255.255.192	192.168.98.65	192.168.98.126	192.168.98.127	50
Router5	6	192.168.98.128 /29	255.255.255.248	192.168.98.129	192.168.98.134	192.168.98.135	
Router6	6	192.168.98.136 /29	255.255.255.248	192.168.98.137	192.168.98.142	192.168.98.143	
Router7	6	192.168.98.144 /29	255.255.255.248	192.168.98.145	192.168.98.150	192.168.98.151	
Router8	6	192.168.98.152 /29	255.255.255.248	192.168.98.153	192.168.98.158	192.168.98.159	
Router9	6	192.168.98.160 /29	255.255.255.248	192.168.98.161	192.168.98.166	192.168.98.167	

Protocolos utilizados

- **BGP:** Es un protocolo de puerta de enlace (EGP) exterior que se utiliza para intercambiar información de encaminamiento entre routers de diferentes sistemas autónomos (Asoc). BGP información de enrutamiento incluye la ruta completa a cada destino. BGP utiliza la información de enrutamiento para mantener una base de datos con información sobre el alcance de la red, que intercambia con otros sistemas BGP. BGP usa la información de disponibilidad de la red para construir un gráfico de cómo conectividad, lo que permite a BGP eliminar los bucles de enrutamiento y aplicar las decisiones de la Directiva en el nivel AS.
- **EIGRP:** Es una versión mejorada de IGRP. La misma tecnología de vector de distancia que se encuentra en IGRP también se usa en EIGRP, y la información de distancia subyacente permanece sin cambios. Las propiedades de convergencia y la eficiencia operativa de este protocolo han mejorado significativamente. Esto permite una arquitectura mejorada mientras se retiene la inversión existente en IGRP.
- **OSPF:** Es un protocolo de direccionamiento de tipo enlace-estado, desarrollado para las redes IP y basado en el algoritmo de primera vía más corta (SPF). OSPF es un protocolo de pasarela interior (IGP).
- **RIP:** Es un protocolo de enrutamiento dinámico de distancia-vector utilizado por el dispositivo para configurar de manera automática las rutas óptimas en función de los mensajes recibidos de otros hosts en enlaces con RIP activado (normalmente enrutadores).

Enrutamiento

Router-on-a-stick es un término que se usa con frecuencia para describir una configuración que consta de un enrutador y un conmutador conectados mediante un enlace Ethernet configurado como un enlace troncal 802.1q. En esta configuración, el conmutador está configurado con múltiples VLAN y el enrutador realiza todo el enrutamiento entre las diferentes redes/VLAN.

Esta configuración se aplicó en cada una de las subredes que se encuentran en la topología basándonos en las siguientes vlans:

VLAN	ID VLAN
Función Pública	10
Educación	20
Salud	30
Cultura y Deportes	40
Desarrollo Empresarial	50

Access List

La lista de acceso (ACL) es un conjunto de reglas definidas para controlar el tráfico de red y reducir los ataques a la red. Las ACL se utilizan para filtrar el tráfico en función del conjunto de reglas definidas para la entrada o salida de la red.

Para la configuración se implementó access list standard la cual se distribuyó de la siguiente manera:

ACL Educación

PERMITIR

- Función Pública
- Salud

ACL Salud

PERMITIR

- Función Pública
- Educación

ACL Cultura y Deportes

PERMITIR

- Función Pública

ACL Desarrollo Empresarial

PERMITIR

- Función Pública

Migración IPV4 A IPV6 Dual Stack

Pila Doble “Dual Stack”. - conceptualmente es la manera más fácil de introducir IPv6 en una red, en este método un host o nodo tendrá ambas pilas de protocolo IPv4 e IPv6 provistas directamente como un componente del sistema operativo. Cada nodo se configura con ambas direcciones. El reto para el despliegue de una red Dual stack es la configuración de ruteo externo como interno para ambos protocolos; otro punto a tomar en consideración es que se debe disponer de suficientes direcciones IPv4 para desplegar las dos versiones del protocolo.

