

Universidad De San Carlos De Guatemala

Facultad De Ingeniería

Escuela De Ciencias Y Sistemas

Redes De Computadoras 2

Integrantes Grupo 33:

Jorge Mario Castañeda Cragua 201809938

Angel Marcos David Lopez Chacon 201807299

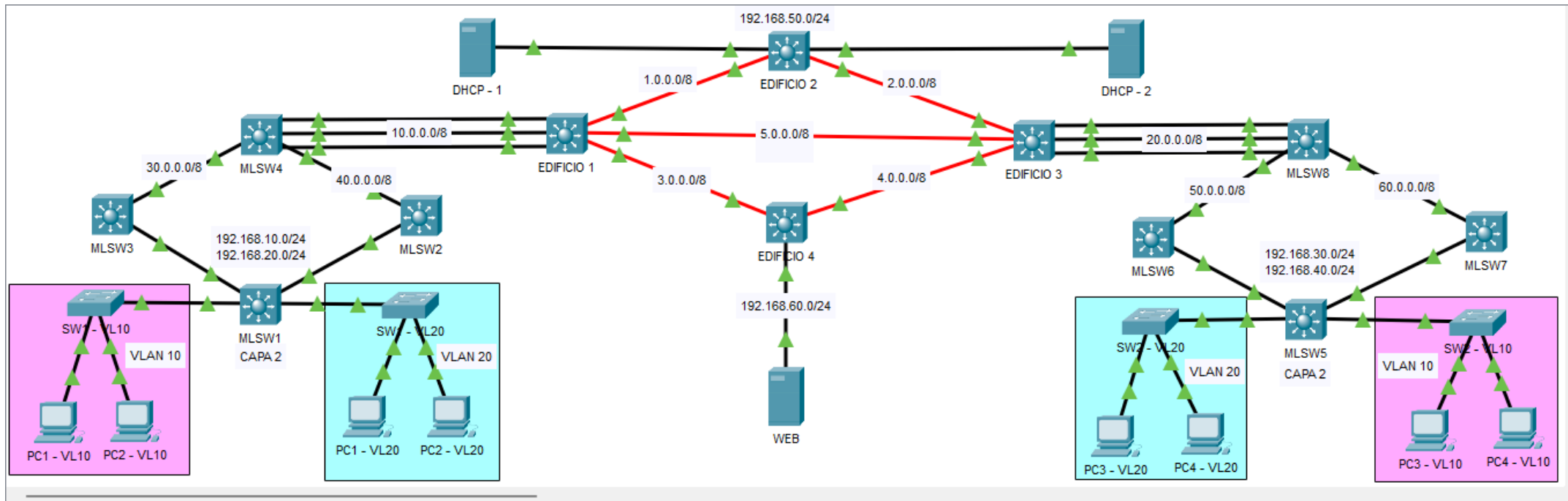
Manual De Configuraciones

Proyecto No.1

AstroGlow es una empresa comprometida con la responsabilidad social, Se dedica a apoyar a personas en situación de escasez de recursos y sin hogar. Su enfoque se basa en brindar ayuda humanitaria y asistencia social a quienes más lo necesitan, a través de diversos programas y proyectos que tienen como objetivo mejorar las condiciones de vida de estas personas. Con un equipo altamente capacitado y motivado, AstroGlow trabaja incansablemente para brindar apoyo a la comunidad y crear un mundo más justo y equitativo para todos. Actualmente, deciden emprender su nueva red y lo contratan a usted, experto en redes para que haga todo el análisis correspondiente. AstroGlow cuenta con cuatro edificios en diferentes zonas de la ciudad, cada edificio es una red LAN que al mismo tiempo desean que estén conectados para tener comunicación.

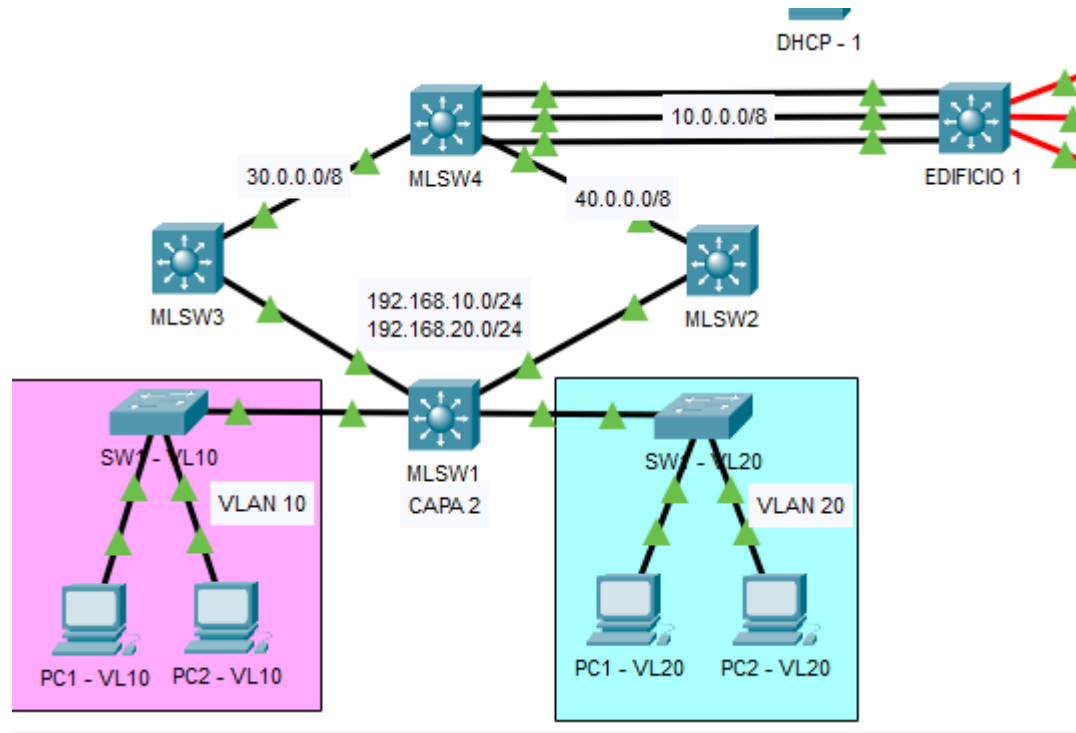
A continuación se detallan las configuraciones realizadas para garantizar la conectividad de la red y el acceso a los recursos proporcionados por parte de los servidores.

Topología



Edificio 1

En el edificio uno se tiene la siguiente porción de la topología



- **VLANS y VTP**

Se configuraron las siguientes VLANS y el protocolo VTP para la réplica de estas VLAN a través de los switch multicapa. A continuación se presentan estos protocolos y su configuración en cada switch.

Comandos:

Configuración vtp desde el modo de configuración global switch server

- ***vtp mode server***
- ***vtp domain g33***
- ***vtp password g33***
- ***vtp version 2***

Establecer los demás switches de la red en modo cliente

- ***vtp mode client***
- ***vtp domain g33***
- ***vtp password g33***

Crear vlans en switch servidor:

- **config terminal**
- **vlan 10**
- **name RECURSOS**

Se usan vlan id 10 para Recursos y vlan id 20 para Soporte esto cada switch utilizado en el edificio antes de llegar al vtp.

No. VLAN	Nombre	Direcciones IP
10	RECURSOS	192.168.10.0/24
20	SOPORTE	192.168.20.0/24

Dispositivo	Configuración VTP
MLSW4	Servidor ▾
MLSW3	Cliente ▾
MLSW2	Cliente ▾
MLSW1	Cliente ▾
SW1 - VL10	Cliente ▾
SW1 - VL20	Cliente ▾

```
MLSW3#show vlan brief
MLSW3#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14 Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18 Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22 Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	RECURSOS	active	
15	VLAN0015	active	
20	SOPORTE	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
SW1-VL10#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	RECURSOS	active	Fa0/1, Fa0/2
15	VLAN0015	active	
20	SOPORTE	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
SW1-VL20#show vlan brief
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/3, Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6 Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
10	RECURSOS	active	
15	VLAN0015	active	
20	SOPORTE	active	Fa0/1, Fa0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
SW1-VL20#
```

```
SW1-VL20#
```

```
MLSW4#show vtp status
```

```
VTP Version capable      : 1 to 2
VTP version running      : 2
VTP Domain Name          : g33
VTP Pruning Mode          : Disabled
VTP Traps Generation      : Disabled
Device ID                 : 0001.4242.46C0
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:00:00
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

```
Feature VLAN :
```

```
-----
VTP Operating Mode        : Server
Maximum VLANs supported locally : 1005
Number of existing VLANs   : 7
Configuration Revision     : 28
MD5 digest                 : 0xF1 0x11 0x46 0xC2 0x2C 0xA3 0xDF 0x98
                           : 0x19 0xBA 0x6B 0x15 0xBF 0x53 0x7F 0x14
```

```
MT-SW4#
```

```

SW1-VL20#show vtp status
VTP Version capable      : 1 to 2
VTP version running      : 2
VTP Domain Name          : g33
VTP Pruning Mode         : Disabled
VTP Traps Generation     : Disabled
Device ID                : 00E0.8F1A.2700
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 00:00:00

Feature VLAN :
-----
VTP Operating Mode      : Client
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 8
Configuration Revision  : 11
MD5 digest              : 0x47 0xCF 0x99 0x54 0x83 0xA3 0xC7 0xCC
                        : 0x5D 0xD8 0x79 0xF0 0x19 0x96 0x9A 0xAA

```

● Protocolo HSRP

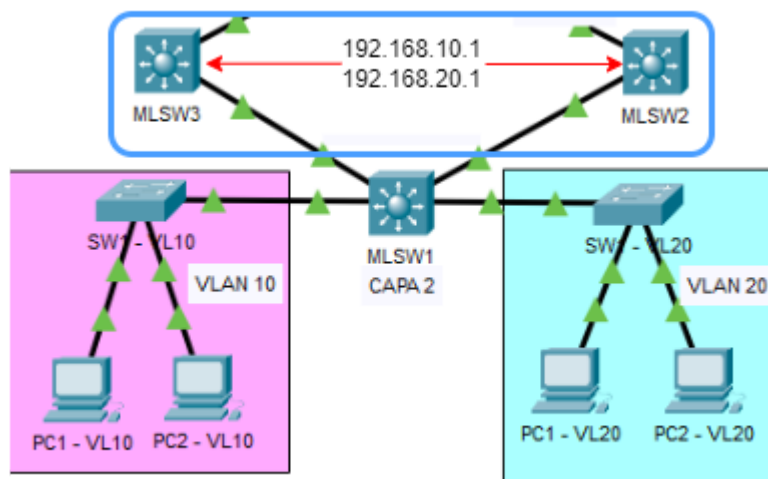
El protocolo HSRP garantiza la redundancia en la capa 3 por lo que se realizó la configuración de un IP virtual que funciona como Gateway para las redes LAN y así pueda tener comunicación con el exterior con un protocolo de enrutamiento. Para balancear la carga de trabajo de los dos switches el protocolo HSRP esta configurado de la siguiente manera

Comando para configurar protocolo HSRP

En modo de configuración global:

- ***interface vlan 10***
- ***ip address 192.168.10.3 255.255.255.0***
- ***standby 10 ip 191.168.10.1***
- ***standby 10 priority 90***
- ***standby 10 preempt***

Lo mismo para la interfaz vlan 20 exceptuando el comando priority para que tenga una prioridad de 100 y así cuando la red esté funcionando correctamente los paquetes entre las dos vlans utilicen un switch capa 3 para enviar sus paquetes repartiendo el ancho de banda.



Dispositivo	IP	IP Virtual	Prioridad	Estado	VLAN
MLSW3	192.168.10.2	192.168.10.1	100	Active	10
MLSW2	192.168.10.3	192.168.10.1	90	Standby	10
MLSW3	192.168.20.2	192.168.20.1	90	Standby	20
MLSW2	192.168.20.3	192.168.20.1	100	Active	20

```

MLSW2#show standby brief
                P indicates configured to preempt.
                |
Interface  Grp  Pri  P State   Active        Standby        Virtual IP
Vl10       10   90   P Standby  192.168.10.2  local          192.168.10.1
Vl20       10   100 P Active   local         192.168.20.2  192.168.20.1
MLSW2#

```

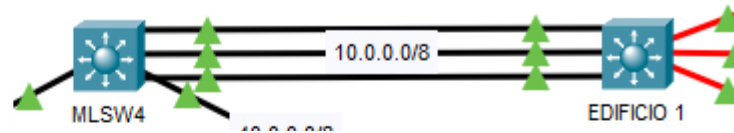
```

-----
MLSW3#show standby brief
                P indicates configured to preempt.
                |
Interface  Grp  Pri  P State   Active        Standby        Virtual IP
Vl10       10   100 P Active   local         192.168.10.3  192.168.10.1
Vl20       10   90   P Standby  192.168.20.3  local          192.168.20.1
MLSW3#

```

● Protocolo LACP

Para garantizar más ancho de banda en la comunicación entre los edificios con las redes para los dos departamentos presentados. Se configuró el protocolo LACP con sus respectivas IP configuradas en ambos extremos, los puertos configurados quedaron de la siguiente manera.



Comando para configurar:

- ***enable***
- ***configure terminal***
- ***interface range FastEthernet 0/10 - 0/12***
- ***channel-group 1 mode active***
- ***exit***
- ***interface Port-channel1***
- ***ip address 10.0.0.2 255.255.255.0***
- ***no shutdown***
- ***exit***

Dispositivo	Puerto	Port-Channel	Modo	Dirección IP
MLSW4	FastEthernet 0/10	1	Active	10.0.0.2
	FastEthernet 0/11	1	Active	
	FastEthernet 0/12	1	Active	
EDIFICIO 1	GigabitEthernet 1/0/10	1	Active	10.0.0.1
	GigabitEthernet 1/0/11	1	Active	
	GigabitEthernet 1/0/12	1	Active	


```

MLSW4#show etherchannel summary
Flags:  D - down          P - in port-channel
        I - stand-alone  s - suspended
        H - Hot-standby (LACP only)
        R - Layer3       S - Layer2
        U - in use       f - failed to allocate aggregator
        u - unsuitable for bundling
        w - waiting to be aggregated
        d - default port

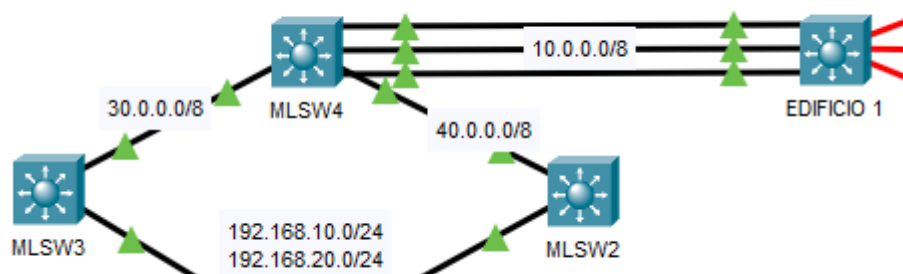
Number of channel-groups in use: 1
Number of aggregators:          1

Group  Port-channel  Protocol    Ports
-----+-----+-----+-----
1      Po1(RU)          LACP        Fa0/10(P) Fa0/11(P) Fa0/12(P)
MLSW4#

```

● Protocolo De Enrutamiento OSPF

Para la comunicación entre todas las redes, se configuró el protocolo de enrutamiento de OSPF en los diferentes switch multicapa que sean necesarios, a continuación se presentan las redes configuradas para cada switch que trabaja en capa 3, además de las IP configuradas en cada interfaz de los switches para que trabajen en la capa de Red.



Comandos para configurar ospf

- **enable**
- **config t**
- **router ospf 10**
- **network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 10**

Dónde direccion name son las direcciones conectadas directamente al router y el area id será 10

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara De Subred
MLSW3	FastEthernet 0/1	192.168.10.1 / 192.168.20.1	/24
	FastEthernet 0/2	30.0.0.2	/8
MLSW2	FastEthernet 0/1	40.0.0.2	/8
	FastEthernet 0/2	192.168.10.1 / 192.168.20.1	/24
MLSW4	FastEthernet 0/1	40.0.0.1	/8
	FastEthernet 0/2	30.0.0.1	/8
	Port-Channel 1	10.0.0.2	/8
EDIFICIO 1	Port-Channel 1	10.0.0.1	/8

```

MLSW3#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

O   1.0.0.0/8 [110/3] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   2.0.0.0/8 [110/4] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   3.0.0.0/8 [110/3] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   4.0.0.0/8 [110/4] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   5.0.0.0/8 [110/3] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   10.0.0.0/8 [110/2] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   20.0.0.0/8 [110/4] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
C   30.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/2
O   40.0.0.0/8 [110/2] via 192.168.10.3, 00:54:00, Vlan10
       [110/2] via 192.168.20.3, 00:54:00, Vlan20
       [110/2] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   50.0.0.0/8 [110/5] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   60.0.0.0/8 [110/5] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
C   192.168.10.0/24 is directly connected, Vlan10
C   192.168.20.0/24 is directly connected, Vlan20
O   192.168.30.0/24 [110/6] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   192.168.40.0/24 [110/6] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   192.168.50.0/24 [110/4] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2
O   192.168.60.0/24 [110/4] via 30.0.0.1, 00:54:00, FastEthernet0/2

MLSW3#

```

```

MLSW2#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

```

Gateway of last resort is not set

```

O    1.0.0.0/8 [110/3] via 40.0.0.1, 00:54:49, FastEthernet0/1
O    2.0.0.0/8 [110/4] via 40.0.0.1, 00:54:49, FastEthernet0/1
O    3.0.0.0/8 [110/3] via 40.0.0.1, 00:54:49, FastEthernet0/1
O    4.0.0.0/8 [110/4] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
O    5.0.0.0/8 [110/3] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
O    10.0.0.0/8 [110/2] via 40.0.0.1, 00:54:49, FastEthernet0/1
O    20.0.0.0/8 [110/4] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
O    30.0.0.0/8 [110/2] via 192.168.10.2, 00:54:49, Vlan10
                        [110/2] via 192.168.20.2, 00:54:49, Vlan20
                        [110/2] via 40.0.0.1, 00:54:49, FastEthernet0/1
C    40.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/1
O    50.0.0.0/8 [110/5] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
O    60.0.0.0/8 [110/5] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
C    192.168.10.0/24 is directly connected, Vlan10
C    192.168.20.0/24 is directly connected, Vlan20
O    192.168.30.0/24 [110/6] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
O    192.168.40.0/24 [110/6] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1
O    192.168.50.0/24 [110/4] via 40.0.0.1, 00:54:49, FastEthernet0/1
O    192.168.60.0/24 [110/4] via 40.0.0.1, 00:54:39, FastEthernet0/1

```

```

MLSW4#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
        D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
        N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
        E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
        i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
        * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
        P - periodic downloaded static route

```

Gateway of last resort is not set

```

O    1.0.0.0/8 [110/2] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    2.0.0.0/8 [110/3] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    3.0.0.0/8 [110/2] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    4.0.0.0/8 [110/3] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    5.0.0.0/8 [110/2] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
C    10.0.0.0/8 is directly connected, Port-channel1
O    20.0.0.0/8 [110/3] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
C    30.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/2
C    40.0.0.0/8 is directly connected, FastEthernet0/1
O    50.0.0.0/8 [110/4] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    60.0.0.0/8 [110/4] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    192.168.10.0/24 [110/2] via 30.0.0.2, 00:55:35, FastEthernet0/2
                        [110/2] via 40.0.0.2, 00:55:35, FastEthernet0/1
O    192.168.20.0/24 [110/2] via 30.0.0.2, 00:55:35, FastEthernet0/2
                        [110/2] via 40.0.0.2, 00:55:35, FastEthernet0/1
O    192.168.30.0/24 [110/5] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    192.168.40.0/24 [110/5] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    192.168.50.0/24 [110/3] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1
O    192.168.60.0/24 [110/3] via 10.0.0.1, 00:55:35, Port-channel1

```

MLSW4#

```

EDIFICIO_1#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C    1.0.0.0/8 is directly connected, GigabitEthernet1/1/1
O    2.0.0.0/8 [110/2] via 1.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/1
      [110/2] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
C    3.0.0.0/8 is directly connected, GigabitEthernet1/1/3
O    4.0.0.0/8 [110/2] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
      [110/2] via 3.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/3
C    5.0.0.0/8 is directly connected, GigabitEthernet1/1/2
C    10.0.0.0/8 is directly connected, Port-channel1
O    20.0.0.0/8 [110/2] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
O    30.0.0.0/8 [110/2] via 10.0.0.2, 00:56:16, Port-channel1
O    40.0.0.0/8 [110/2] via 10.0.0.2, 00:56:16, Port-channel1
O    50.0.0.0/8 [110/3] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
O    60.0.0.0/8 [110/3] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
O    192.168.10.0/24 [110/3] via 10.0.0.2, 00:56:16, Port-channel1
O    192.168.30.0/24 [110/4] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
O    192.168.40.0/24 [110/4] via 5.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/2
O    192.168.50.0/24 [110/2] via 1.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/1
O    192.168.60.0/24 [110/2] via 3.0.0.2, 00:56:16, GigabitEthernet1/1/3

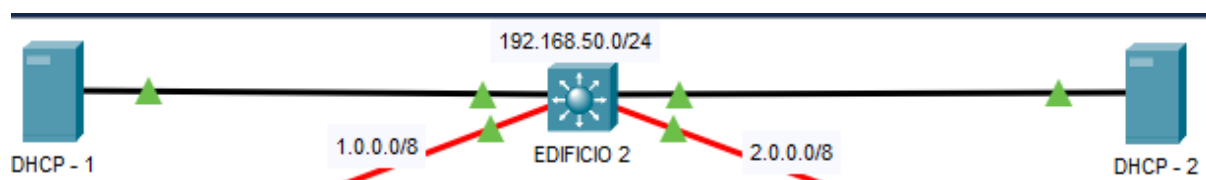
EDIFICIO_1#

```

Edificio 2

La red del edificio dos consta de un par de servidores DHCP que se encargará de proveer el direccionamiento a los host de las redes conectadas en los edificios 1 y 3.

Para que se pueda acceder a los servicios desde otros puntos de la red, se configuraron las siguientes IP en las interfaces descritas.



Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Gateway
DHCP-1	FastEthernet 0	192.168.50.2/24	192.168.50.1
DHCP-2	FastEthernet 0	192.168.50.3/4	192.168.50.1
Edificio 2	VLAN 1	192.168.50.1	—

A continuación se adjuntan las configuraciones de los diferentes Pool de direcciones configuradas para cada una de las redes especificadas.

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: red1

Default Gateway: 192.168.10.1

DNS Server: 192.168.50.2

Start IP Address: 192.168.10.4

Subnet Mask: 255.255.255.0

Maximum Number of Users: 252

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Buttons: Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
red2	192.168.2...	192.168.5...	192.168.2...	255.255.2...	252	0.0.0.0	0.0.0.0
red1	192.168.1...	192.168.5...	192.168.1...	255.255.2...	252	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.5...	255.255.2...	512	0.0.0.0	0.0.0.0

☐ Top

DHCP - 2

Physical Config **Services** Desktop Programming Attributes

SERVICES

- HTTP
- DHCP**
- DHCPv6
- TFTP
- DNS
- SYSLOG
- AAA
- NTP
- EMAIL
- FTP
- IoT
- VM Management
- Radius EAP

DHCP

Interface: FastEthernet0 Service: ☒ On ☐ Off

Pool Name: red1

Default Gateway: 192.168.30.1

DNS Server: 192.168.50.3

Start IP Address: 192 168 30 4

Subnet Mask: 255 255 255 0

Maximum Number of Users: 252

TFTP Server: 0.0.0.0

WLC Address: 0.0.0.0

Add Save Remove

Pool Name	Default Gateway	DNS Server	Start IP Address	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Address
red2	192.168.4...	192.168.5...	192.168.4...	255.255.2...	252	0.0.0.0	0.0.0.0
red1	192.168.3...	192.168.5...	192.168.3...	255.255.2...	252	0.0.0.0	0.0.0.0
serverPool	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.5...	255.255.2...	512	0.0.0.0	0.0.0.0

☐ Top

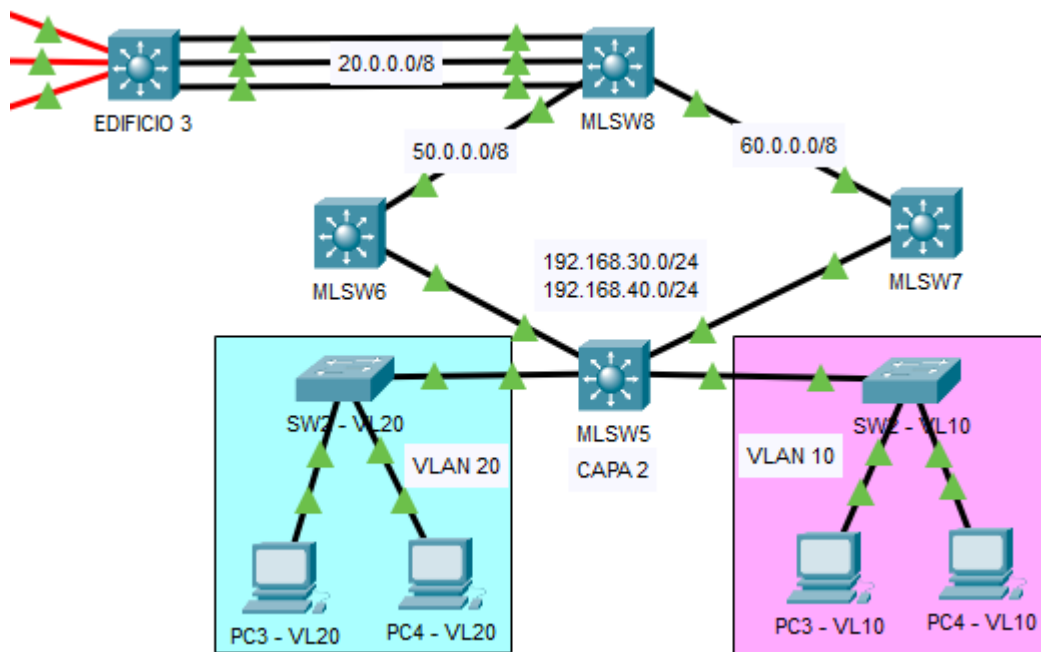
Comandos para que el enrutador envíe las solicitudes de DHCP al servidor

- ***enable***
- ***config t***
- ***interface vlan 10***
- ***ip helper 192.168.50.2***

Este comando tiene que ser configurado en cada switch con hsrp ya que funciona como gateway para las demás redes.

Edificio 3

En el edificio tres se tiene la siguiente porción de la topología



- VLANS y VTP

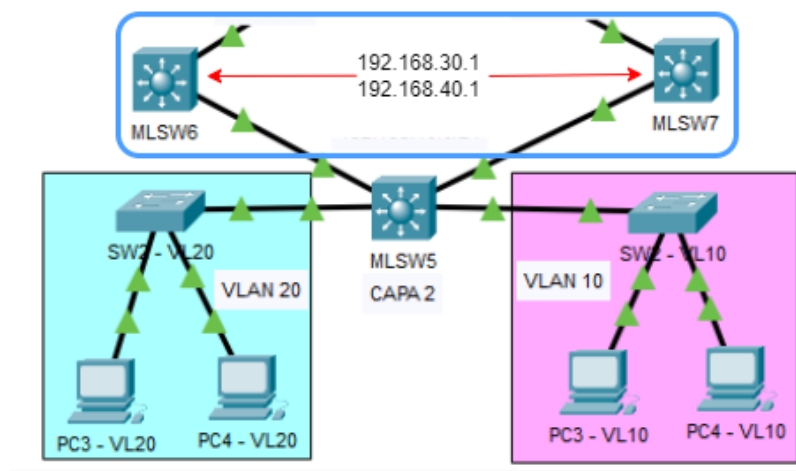
Se configuraron las siguientes VLANS y el protocolo VTP para la réplica de estas VLAN a través de los switch multicapa. A continuación se presentan estos protocolos y su configuración en cada switch.

No. VLAN	Nombre	Direcciones IP
10	RECURSOS	192.168.30.0/24
20	SOPORTE	192.168.40.0/24

Dispositivo	Configuración VTP
MLSW8	Servidor ▾
MLSW7	Cliente ▾
MLSW6	Cliente ▾
MLSW5	Cliente ▾
SW2 - VL10	Cliente ▾
SW2 - VL20	Cliente ▾

● Protocolo HSRP

El protocolo HSRP garantiza la redundancia en la capa 3 por lo que se realizó la configuración de un IP virtual que funciona como Gateway para las redes LAN y así pueda tener comunicación con el exterior con un protocolo de enrutamiento. Para balancear la carga de trabajo de los dos switches el protocolo HSRP esta configurado de la siguiente manera

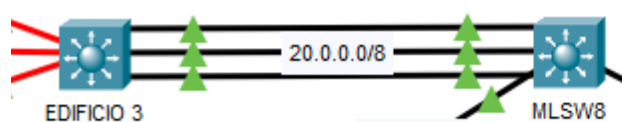


Dispositivo	IP	IP Virtual	Prioridad	Estado	VLAN
MLSW6	192.168.30.2	192.168.30.1	100	Active	10
MLSW7	192.168.30.3	192.168.30.1	90	Standby	10

MLSW6	192.168.40.2	192.168.40.1	90	Standby	20
MLSW7	192.168.40.3	192.168.40.1	100	Active	20

● Protocolo LACP

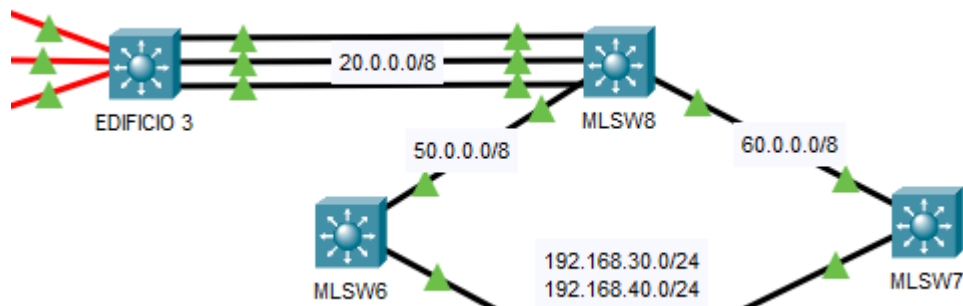
Para garantizar más ancho de banda en la comunicación entre los edificios con las redes para los dos departamentos presentados. Se configuró el protocolo LACP con sus respectivas IP configuradas en ambos extremos, los puertos configurados quedaron de la siguiente manera.



Dispositivo	Puerto	Port-Channel	Modo	Dirección IP
MLSW8	FastEthernet 0/10	2	Active	20.0.0.2
	FastEthernet 0/11			
	FastEthernet 0/12			
EDIFICIO 3	GigabitEthernet 1/0/10	2	Active	20.0.0.1
	GigabitEthernet 1/0/11			
	GigabitEthernet 1/0/12			

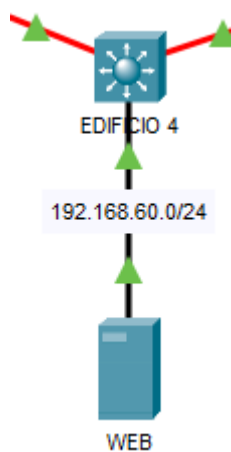
● Protocolo De Enrutamiento OSPF

Para la comunicación entre todas las redes, se configuró el protocolo de enrutamiento de OSPF en los diferentes switch multicapa que sean necesarios, a continuación se presentan las redes configuradas para cada switch que trabaja en capa 3, además de las IP configuradas en cada interfaz de los switches para que trabajen en la capa de Red.



Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara De Subred
MLSW6	FastEthernet 0/1	192.168.30.1 / 192.168.40.1	/24
	FastEthernet 0/2	50.0.0.2	/8
MLSW7	FastEthernet 0/1	60.0.0.2	/8
	FastEthernet 0/2	192.168.30.1 / 192.168.40.1	/24
MLSW8	FastEthernet 0/1	60.0.0.1	/8
	FastEthernet 0/2	50.0.0.1	/8
	Port-Channel 2	20.0.0.2	/8
EDIFICIO 3	Port-Channel 2	20.0.0.1	/8

Edificio 4



El edificio número 4 consta de un servidor web que tendrá disponible una página web, la cual podrá ser visitada desde cualquiera de los hosts conectados en los edificios uno y tres.

Las interfaces conectadas tienen las siguientes direcciones IP para su correcto funcionamiento y para que el servicio web pueda estar disponible desde cualquier acceso.

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Gateway
WEB	FastEthernet 0	192.168.60.2/24	192.168.60.1
Edificio 4	VLAN 1	192.168.60.1	—

A continuación se presenta la configuración del servicio web así como la visualización de la página desde uno de los host.

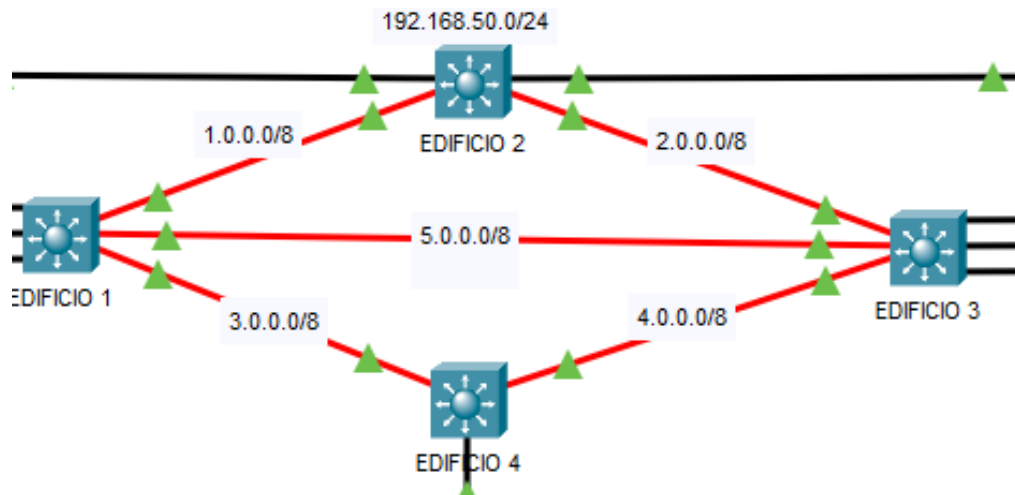
The image displays two screenshots from a network simulation environment. The top screenshot shows the configuration interface for a device named 'WEB'. The 'Services' tab is selected, showing 'HTTP' and 'HTTPS' both set to 'On'. Below this is a 'File Manager' table listing files for the web server.

	File Name	Edit	Delete
1	cisco.png		(delete)
2	ecys.jpeg		(delete)
3	index.html	(edit)	(delete)

The bottom screenshot shows a web browser window on a PC named 'PC2 - VL10'. The browser is displaying a web page with a black background. The page content includes logos for 'ECYS' and 'CISCO', the text 'PROYECTO NO.1 - G33', and the names and IDs of two individuals: 'Jorge Mario Castañeda Cragua - 201809938' and 'Angel Marcos David Chacon Lopez - 201807299'.

Interconexión de Edificios

Para realizar la interconexión entre los edificios se realizó a través de fibra con las redes que se observan en la imagen adjunta. Y utilizando el protocolo OSPF como protocolo de enrutamiento entre todas las redes de la topología.



Dispositivo	Interfaz	Dirección IP
EDIFICIO 1	GigabitEthernet 1/1/1	1.0.0.1/8
	GigabitEthernet 1/1/2	5.0.0.1/8
	GigabitEthernet 1/1/3	3.0.0.1/8
EDIFICIO 2	GigabitEthernet 1/1/1	1.0.0.2/8
	GigabitEthernet 1/1/2	2.0.0.2/8
EDIFICIO 3	GigabitEthernet 1/1/1	2.0.0.1/8
	GigabitEthernet 1/1/2	5.0.0.2/8
	GigabitEthernet 1/1/3	4.0.0.1/8
EDIFICIO 4	GigabitEthernet 1/1/1	3.0.0.2/8
	GigabitEthernet 1/1/2	4.0.0.2/8