



Tecnológico de Monterrey

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

Campus, Querétaro

Implementación de Redes Seguras (Gpo 501)

Actividad:

**Avance 01 de Entrega final de la Prueba de Concepto: El
crecimiento de la red corporativa**

Estudiante:

Hilda Olivia Beltrán Acosta - A01251916
Karen Cebreros López – A01704254
Aranza Leal Aguirre – A01751706

Profesor:

Oscar Hernández

Fecha de entrega:

28 de noviembre del 2022

Con base en el diseño de red anterior, se realizaron algunas modificaciones para cumplir con lo requerido por la compañía, esto a partir de un crecimiento esperado por parte de esta. Dentro de estos cambios, se contempla el posible crecimiento de un 20% en el sector de empleados de cada oficina para los próximos 5 años. Por lo que el diseño de cada oficina y centro de producción queda de la siguiente manera.

Diseño Lógico de la Red (VLSM)

Archivo Excel: shorturl.at/ajCR1

Oficinas Ciudad de México

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque: 172.16.0.0

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
Servidores	3	/29	255.255.255.248	172.16.0.128	172.16.0.129	172.16.0.134
Empleados	61	/25	255.255.255.128	172.16.0.0	172.16.0.1	172.16.0.126

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO

NAT -> 152.78.211.0/24

G0/0/0

Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos
ServersCDMx	4	/29	255.255.255.248	172.16.0.128	172.16.0.134		F0/1-24, G0/2
EmpleadosCDMx	14	/25	255.255.255.128	172.16.0.0	172.16.0.126		F0/4-24, G0/2
Admin	444	/28	255.255.255.240	172.16.1.240	172.16.1.254		

Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático
ROF-CDMX	G0/0/0.4	172.16.0.134	/29	255.255.255.248	N/A	N/A
	G0/0/0.14	172.16.0.126	/25	255.255.255.128	N/A	N/A
	G0/0/0.444	172.16.1.254	/28	255.255.255.240	N/A	N/A
(ISP)	S0/2/0	157.78.212.18	/30	255.255.255.252	N/A	N/A
SOF-CDMX	VLAN 1	172.16.1.253	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	G0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW-SV-CDMX	VLAN 1	172.16.1.252	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
SV-SPR	NIC	172.16.0.129	/29	255.255.255.248	N/A	152.78.211.255
SV-SA	NIC	172.16.0.130	/29	255.255.255.248	N/A	152.78.211.254
SV-BDC	NIC	172.16.0.131	/29	255.255.255.248	N/A	152.78.211.253
	F0/4	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW-CDMX	VLAN 1	172.16.1.251	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/4	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW-CDMX-P3	VLAN 1	172.16.1.250	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
3_PC1-PC15	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.1.126	N/A
SW-CDMX-P4	VLAN 1	172.16.1.249	/28	255.255.255.240	172.16.5.30	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW-CDMX-P4_1	VLAN 1	172.16.1.248	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
4_PC1-PC15	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.1.126	N/A
SW-CDMX-P4_2	VLAN 1	172.16.1.247	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
4_PC16-PC30	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.1.126	N/A
SW-CDMX-P5	VLAN 1	172.16.1.246	/28	255.255.255.240	172.16.1.254	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
5_PC1-PC16	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.1.126	N/A

Se utilizan distintas VLANs, una para Empleados y otra para Servidores, lo cual nos ayuda a solamente utilizar una interfaz Giga Ethernet del Router de la Oficina. La VLAN Admin es la destinada a la gestión remota de los switches dentro de la infraestructura de la oficina de la Ciudad de México. Por lo cual debe ser el último bloque disponible y debe ser capaz de tener una dirección para cada uno de los switches a gestionar, ya que se quiere acceder a ellos de manera remota. La cantidad de IPs destinadas a Empleados es capaz de soportar la cantidad máxima de empleados actuales más el crecimiento esperado del 20%.

Oficinas Querétaro

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque: 172.16.4.0

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerial	2	/30	255.255.255.252	172.16.5.252	172.16.5.253	172.16.5.254
Qro	25	/27	255.255.255.224	172.16.4.0	172.16.4.1	172.16.4.30

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO							
NAT -> 132.254.78.192/27							
G0/0/0							
Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos
EmpleadosQro	14	/26	255.255.255.192	172.16.4.128	172.16.4.190		F0/1-20, G0/1
ServiciosQro	4	/28	255.255.255.240	172.16.5.16	172.16.5.30		F0/1-5, G0/1
Admin	444	/29	255.255.255.248	172.16.5.32	172.16.5.38		N/A
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.5.252	N/A	N/A	N/A
Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático	
ROF-Qro	G0/0/0.4	172.16.5.30	/28	255.255.255.240	N/A	N/A	
	G0/0/0.14	172.16.4.190	/26	255.255.255.192	N/A	N/A	
	G0/0/0.444	172.16.5.38	/29	255.255.255.248	N/A	N/A	
(ISP)	S0/2/0	132.254.78.253	/30	255.255.255.252	N/A	N/A	
(CP)	S0/2/1	172.16.5.253	/30	255.255.255.252	N/A	N/A	
S-Qro	VLAN 1	172.16.5.37	/29	255.255.255.248	172.16.5.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
SW1_Qro	VLAN 1	172.16.5.36	/29	255.255.255.248	172.16.5.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
QRO_PC1-PC13	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.4.190	N/A	
SW2_Qro	VLAN 1	172.16.5.35	/29	255.255.255.248	172.16.5.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
QRO_PC14-PC25	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.4.190	N/A	
SW3_Qro	VLAN 1	172.16.5.34	/29	255.255.255.248	172.16.5.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
Server-OFQro	NIC	172.16.5.17	/28	255.255.255.240	172.16.5.30	132.254.78.223	
Printer-OFQro	NIC	172.16.5.18	/28	255.255.255.240	172.16.5.30	N/A	

Centro de Producción de Querétaro

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque:

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerial	2	/30	255.255.255.252	172.16.5.252	172.16.5.253	172.16.5.254
CP_Qro	4	/29	255.255.255.248	172.16.4.32	172.16.4.33	172.16.4.38

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO

NAT -> 132.254.78.192/27

G0/0/0

Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos
SenAmbientalesQro	24	/27	255.255.255.224	172.16.4.192	172.16.4.222		F0/1-16
SenSueloQro	34	/25	255.255.255.128	172.16.4.0	172.16.4.126		F0/1-20
ServiciosCPProdQro	4	/28	255.255.255.240	172.16.5.0	172.16.5.14		F0/1-6
EmpleadosCPProdQro	14	/27	255.255.255.224	172.16.4.224	172.16.4.254		F0/1-20
Admin	444	/28	255.255.255.240	172.16.5.40	172.16.5.54		
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.5.252	N/A	N/A	N/A

Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático
RCP-Qro	G0/0/0.4	172.16.5.14	/28	255.255.255.240	N/A	N/A
	G0/0/0.14	172.16.4.254	/27	255.255.255.224	N/A	N/A
	G0/0/0.24	172.16.4.222	/27	255.255.255.224	N/A	N/A
	G0/0/0.34	172.16.4.126	/25	255.255.255.128	N/A	N/A
	G0/0/0.444	172.16.5.54	/28	255.255.255.240	N/A	N/A
(CP)	S0/2/0	172.16.5.254	/30	255.255.255.252	N/A	N/A
SW-CP-Qro	VLAN 1	172.16.5.53	/28	255.255.255.240	172.16.5.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/4	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
S-SenAmbientQro	VLAN 1	172.16.5.52	/28	255.255.255.240	172.16.5.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SensorAmbient-Qro	NIC	172.16.4.193	/27	255.255.255.224	172.16.4.222	N/A
S-SenSueloQro	VLAN 1	172.16.5.51	/28	255.255.255.240	172.16.5.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW-Suelo1	VLAN 1	172.16.5.50	/28	255.255.255.240	172.16.5.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SensorSuelo-Qro	NIC	172.16.4.1	/25	255.255.255.128	172.16.4.126	N/A
S-ServiciosQro	VLAN 1	172.16.5.45	/28	255.255.255.240	172.16.5.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
Server-CP-Qro	NIC	172.16.5.1	/28	255.255.255.240	172.16.5.14	132.254.78.222
Imp-AltaVel-Qro	NIC	172.16.5.2	/28	255.255.255.240	172.16.5.14	N/A
Imp-Laser-Qro	NIC	172.16.5.5	/28	255.255.255.240	172.16.5.14	N/A
S-Emp-Qro	VLAN 1	172.16.5.44	/28	255.255.255.240	172.16.5.54	N/A
QCP_PC1-PC3	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.4.254	N/A

Oficinas Monterrey

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque: 172.16.6.0

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerial	2	/30	255.255.255.252	172.16.7.252	172.16.7.253	172.16.7.254
Mty	28	/26	255.255.255.192	172.16.6.0	172.16.6.1	172.16.6.62

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO

NAT -> 130.107.89.128/26

G0/0/0

Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos
EmpleadosMty	14	/26	255.255.255.192	172.16.6.128	172.16.6.190		F0/1-20, G0/1
ServiciosMty	4	/28	255.255.255.240	172.16.7.16	172.16.7.30		F0/1-5, G0/1
Admin	444	/29	255.255.255.248	172.16.7.32	172.16.7.38		N/A
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.7.252	N/A	N/A	N/A

Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático
ROF-Mty	G0/0/0.4	172.16.7.30	/28	255.255.255.240	N/A	N/A
	G0/0/0.14	172.16.6.190	/26	255.255.255.192	N/A	N/A
	G0/0/0.444	172.16.7.38	/29	255.255.255.248	N/A	N/A
(ISP)	S0/2/0	130.107.89.252	/30	255.255.255.252	N/A	N/A
(CP)	S0/2/1	172.16.7.253	/30	255.255.255.252	N/A	N/A
S-Mty	VLAN 1	172.16.7.37	/29	255.255.255.248	172.16.7.38	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW1_Mty	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	VLAN 1	172.16.7.36	/29	255.255.255.248	172.16.7.38	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
MTY_PC1-PC14	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.6.190	N/A
SW2_Mty	VLAN 1	172.16.7.35	/29	255.255.255.248	172.16.7.38	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
MTY_PC15-PC28	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.6.190	N/A
	VLAN 1	172.16.7.34	/29	255.255.255.248	172.16.7.38	N/A
SW3_Mty	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	NIC	172.16.7.17	/28	255.255.255.240	172.16.7.30	130.107.89.191
Printer-OFMty	NIC	172.16.7.18	/28	255.255.255.240	172.16.7.30	N/A

Centro de Producción de Saltillo

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque:

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerial	2	/30	255.255.255.252	172.16.7.252	172.16.7.253	172.16.7.254
CP_Saltillo	6	/28	255.255.255.240	172.16.6.64	172.16.6.65	172.16.6.78

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO									
NAT -> 130.107.89.128/26									
GO/0/0									
Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos		
SenAmbientalesMty	24	/27	255.255.255.224	172.16.6.192	172.16.6.222		F0/1-16		
SenSueloMty	34	/25	255.255.255.128	172.16.6.0	172.16.6.126		F0/1-20	x5	
ServiciosCProdMty	4	/28	255.255.255.240	172.16.7.0	172.16.7.14		F0/1-6		
EmpleadosCProdMty	14	/27	255.255.255.224	172.16.6.224	172.16.6.254		F0/1-20		
Admin	444	/28	255.255.255.240	172.16.7.40	172.16.7.54				
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.7.252	N/A	N/A	N/A		
Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático			
RCP-Salttillo	GO/0/0.4	172.16.7.14	/28	255.255.255.240	N/A	N/A			
	GO/0/0.14	172.16.6.254	/27	255.255.255.224	N/A	N/A			
	GO/0/0.24	172.16.6.222	/27	255.255.255.224	N/A	N/A			
	GO/0/0.34	172.16.6.126	/25	255.255.255.128	N/A	N/A			
	GO/0/0.444	172.16.7.54	/28	255.255.255.240	N/A	N/A			
(CP)	SO/2/0	172.16.7.254	/30	255.255.255.252	N/A	N/A			
SW-CP-Salttillo	VLAN 1	172.16.7.53	/28	255.255.255.240	172.16.7.54	N/A			
	GO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	FO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	FO/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	FO/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	FO/4	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
S-SenAmbientSalt	VLAN 1	172.16.7.52	/28	255.255.255.240	172.16.7.54	N/A			
	GO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
SensorAmbient-Salt	NIC	172.16.4.193	/27	255.255.255.224	172.16.6.222	N/A			
S-SenSueloSalt	VLAN 1	172.16.7.51	/28	255.255.255.240	172.16.7.54	N/A			
	GO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	FO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
SW-Suelo1	VLAN 1	172.16.7.50	/28	255.255.255.240	172.16.7.54	N/A			
	GO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
SensorSuelo-Salt	NIC	172.16.6.1	/25	255.255.255.128	172.16.6.126	N/A			
S-ServiciosSalt	VLAN 1	172.16.7.45	/28	255.255.255.240	172.16.7.54	N/A			
	GO/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
Server-CP-Salt	NIC	172.16.7.1	/28	255.255.255.240	172.16.7.14	130.107.89.190			
Imp-AltaVel-Salt	NIC	172.16.7.2	/28	255.255.255.240	172.16.7.14	N/A			
Imp-Laser-Salt	NIC	172.16.7.5	/28	255.255.255.240	172.16.7.14	N/A			
S-Emp-Salt	VLAN 1	172.16.7.44	/28	255.255.255.240	172.16.7.54	N/A			
SaltCP_PC1-PC3	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.6.254	N/A			

Oficinas Guadalajara

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque: 172.16.8.0

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
Servidor	1	/29	255.255.255.248	172.16.8.32	172.16.8.33	172.16.8.38
ConxSerial	2	/30	255.255.255.252	172.16.9.252	172.16.9.253	172.16.9.254
Gdl	27	/27	255.255.255.224	172.16.8.0	172.16.8.49	172.16.8.30

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO							
NAT -> 187.45.96.64/28							
G0/0/0							
Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos
EmpleadosGdl	14	/26	255.255.255.192	172.16.8.128	172.16.8.190		F0/1-20, G0/1
ServiciosGdl	4	/29	255.255.255.240	172.16.9.16	172.16.9.30		F0/1-5, G0/1
Admin	444	/29	255.255.255.248	172.16.9.32	172.16.9.38		N/A
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.9.252	N/A	N/A	N/A
Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático	
ROF-Gdl	G0/0/0.4	172.16.9.30	/28	255.255.255.240	N/A	N/A	
	G0/0/0.14	172.16.8.190	/26	255.255.255.192	N/A	N/A	
	G0/0/0.444	172.16.9.38	/29	255.255.255.248	N/A	N/A	
(ISP)	S0/2/0	187.45.96.242	/30	255.255.255.252	N/A	N/A	
(CP)	S0/2/1	172.16.9.253	/30	255.255.255.252	N/A	N/A	
S-Gdl	VLAN 1	172.16.9.37	/29	255.255.255.248	172.16.9.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
SW1_Gdl	VLAN 1	172.16.9.36	/29	255.255.255.248	172.16.9.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
GDL_PC1-PC13	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.8.190	N/A	
SW2_Gdl	VLAN 1	172.16.9.35	/29	255.255.255.248	172.16.9.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
GDL_PC14-PC25	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.8.190	N/A	
SW3_Gdl	VLAN 1	172.16.9.34	/29	255.255.255.248	172.16.9.38	N/A	
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A	
Server-OFGdl	NIC	172.16.9.17	/28	255.255.255.240	172.16.9.30	187.45.96.79	
Printer-OFGdl	NIC	172.16.9.18	/28	255.255.255.240	172.16.9.30	N/A	

Centro de Producción de Guadalajara

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque:

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerialSP	2	/30	255.255.255.252	172.16.9.252	172.16.9.253	172.16.9.254
CP_Gdl	6	/28	255.255.255.240	172.16.8.40	172.16.8.41	172.16.8.54

- Diseño actual

NUEVO DISEÑO									
NAT -> 187.45.96.64/28									
G0/0/0									
Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos		
SenAmbientalesGdl	24	/27	255.255.255.224	172.16.8.192	172.16.8.222		F0/1-16		
SenSueloGdl	34	/25	255.255.255.128	172.16.8.0	172.16.8.126		F0/1-20	x5	
ServiciosCProdGdl	4	/28	255.255.255.240	172.16.9.0	172.16.9.14		F0/1-6		
EmpleadosCProdGdl	14	/27	255.255.255.224	172.16.8.224	172.16.8.254		F0/1-20		
Admin	444	/28	255.255.255.240	172.16.9.40	172.16.9.54				
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.9.252	N/A	N/A	N/A		
Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático			
RCP-Gdl	G0/0/0.4	172.16.9.14	/28	255.255.255.240	N/A	N/A			
	G0/0/0.14	172.16.8.254	/27	255.255.255.224	N/A	N/A			
	G0/0/0.24	172.16.8.222	/27	255.255.255.224	N/A	N/A			
	G0/0/0.34	172.16.8.126	/25	255.255.255.128	N/A	N/A			
	G0/0/0.444	172.16.9.54	/28	255.255.255.240	N/A	N/A			
(CP)	S0/2/0	172.16.9.254	/30	255.255.255.252	N/A	N/A			
SW-CP-Gdl	VLAN 1	172.16.9.53	/28	255.255.255.240	172.16.9.54	N/A			
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	F0/4	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
S-SenAmbientGdl	VLAN 1	172.16.9.52	/28	255.255.255.240	172.16.9.54	N/A			
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
SensorAmbientGdl	NIC	172.16.8.193	/27	255.255.255.224	172.16.8.222	N/A			
S-SenSueloGdl	VLAN 1	172.16.9.51	/28	255.255.255.240	172.16.9.54	N/A			
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
SW-Suelo1	VLAN 1	172.16.9.50	/28	255.255.255.240	172.16.9.54	N/A			
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
SensorSuelo-Gdl	NIC	172.16.8.1	/25	255.255.255.128	172.16.8.126	N/A			
S-ServiciosGdl	VLAN 1	172.16.9.45	/28	255.255.255.240	172.16.9.54	N/A			
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A			
Server-CP-Gdl	NIC	172.16.9.1	/28	255.255.255.240	172.16.9.14	187.45.96.78			
Imp-AltaVel-Gdl	NIC	172.16.9.2	/28	255.255.255.240	172.16.9.14	N/A			
Imp-Laser-Gdl	NIC	172.16.9.5	/28	255.255.255.240	172.16.9.14	N/A			
S-Emp-Gdl	VLAN 1	172.16.9.44	/28	255.255.255.240	172.16.9.54	N/A			
GCP_PC1-PC3	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.8.254	N/A			

Oficinas León

- Diseño anterior

Dirección IP del bloque: 172.16.10.0

Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerial	2	/30	255.255.255.252	172.16.11.252	172.16.11.253	172.16.11.254
Leon	32	/26	255.255.255.192	172.16.10.0	172.16.10.1	172.16.10.62

- Diseño actual

- Diseño actual

Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	Gateway	Puertos
SenAmbientalesLeon	24	/27	255.255.255.224	172.16.10.192	172.16.10.222		F0/1-16
SenSueloLeon	34	/25	255.255.255.128	172.16.10.0	172.16.10.126		F0/1-20
ServiciosCProdLeon	4	/28	255.255.255.240	172.16.11.0	172.16.11.14		F0/1-6
EmpleadosCProdLeon	14	/27	255.255.255.224	172.16.10.224	172.16.10.254		F0/1-20
Admin	444	/28	255.255.255.240	172.16.11.40	172.16.11.54		
ConxSerial		/30	255.255.255.252	172.16.11.252	N/A	N/A	N/A

Dispositivo	Interfaz	IP asignada	Prefijo de red	Máscara	Default Gateway	NAT estático
RCP-Silao	G0/0/0.4	172.16.11.14	/28	255.255.255.240	N/A	N/A
	G0/0/0.14	172.16.10.254	/27	255.255.255.224	N/A	N/A
	G0/0/0.24	172.16.10.222	/27	255.255.255.224	N/A	N/A
	G0/0/0.34	172.16.10.126	/25	255.255.255.128	N/A	N/A
	G0/0/0.444	172.16.11.54	/28	255.255.255.240	N/A	N/A
(CP)	S0/2/0	172.16.11.254	/30	255.255.255.252	N/A	N/A
SW-CP-Silao	VLAN 1	172.16.11.53	/28	255.255.255.240	172.16.11.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/2	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/3	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/4	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
S-SenAmbientSilao	VLAN 1	172.16.11.52	/28	255.255.255.240	172.16.11.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SensorAmbient-Silao	NIC	172.16.10.193	/27	255.255.255.224	172.16.10.222	N/A
S-SenSueloSilao	VLAN 1	172.16.11.51	/28	255.255.255.240	172.16.11.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
	F0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SW-Suelo1	VLAN 1	172.16.11.50	/28	255.255.255.240	172.16.11.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
SensorSuelo-Silao	NIC	172.16.10.1	/25	255.255.255.128	172.16.10.126	N/A
S-ServiciosSilao	VLAN 1	172.16.11.45	/28	255.255.255.240	172.16.11.54	N/A
	G0/1	TRUNK	N/A	N/A	N/A	N/A
Server-CP-Silao	NIC	172.16.11.1	/28	255.255.255.240	172.16.11.14	201.254.78.30
Imp-AltaVel-Silao	NIC	172.16.11.2	/28	255.255.255.240	172.16.11.14	N/A
Imp-Laser-Silao	NIC	172.16.11.5	/28	255.255.255.240	172.16.11.14	N/A
S-Emp-Silao	VLAN 1	172.16.11.44	/28	255.255.255.240	172.16.11.54	N/A
LCP_PC1-PC3	NIC	DHCP	DHCP	DHCP	172.16.10.254	N/A

En cada oficina, excluyendo las oficinas centrales, se tomó en cuenta un total de 40 empleados máximo, con una proyección de crecimiento del 20%. Por lo que se consideró que una cantidad de 62 direcciones IP válidas es más que suficiente para los siguientes 5 años, incluso habría espacio para un mayor crecimiento. En los centros de producción, se consideró un total de 20 empleados máximo y su respectivo crecimiento del 20%, por lo que con 30 direcciones IP válidas es suficiente para el diseño lógico de la red. Se toma una VLAN de gestión, Admin, con 14 direcciones IP válidas, lo cual es suficiente en todas las ciudades. Para el NAT estático, se tomó en cuenta que se quiere acceder remotamente al switch, incluso sin estar en el mismo dominio de broadcast; por lo cual estas direcciones, junto con las de los switches deben ser visibles desde Internet. Es por esto que cada switch y cada servidor tienen asignada una dirección pública dentro del dominio proporcionado por la compañía.

De igual manera, se tomaron en cuenta los dispositivos que tendrán su IP asignada por medio de DHCP, esto para poder considerar el tamaño del pool a utilizar en las próximas configuraciones de los dispositivos.

Los bloques de direcciones IP a utilizar para las conexiones seriales que corresponden a cada oficina y centro de producción se mantuvieron, y la VLAN de gestión está en las últimas IPs válidas antes de estas.

Evidencia Trabajo Colaborativo

Formato-PropuestaVLSM

Última modificación hace 2 minutos

Dirección IP del bloque: 172.16.4.0
Diseño lógico de la red (diseño VLSM IPv4)

Nombre del Segmento	Num. Hosts requeridos	Prefijo de red	Máscara en notación punto decimal	Bloque asignado de direcciones IP	Primera dirección IP válida del bloque	Última dirección IP válida del bloque
ConxSerial	2 /30		255.255.255.252	172.16.5.252	172.16.5.253	172.16.5.254
Qro	25 /27		255.255.255.224	172.16.4.0	172.16.4.1	172.16.4.30
NAT -> 132.254.78.192/27						
GO/0/0						
Nombre Segmento	VLAN	Prefijo	Máscara	IP bloque	IP asignada (última válida)	NAT
EmpleadosQro	24	/26	255.255.255.192	172.16.4.128	172.16.4.190	
ServiciosQro	34	/29	255.255.255.248	172.16.5.16	172.16.5.22	
Admin	444	/29	255.255.255.248	172.16.5.244	172.16.5.250	
S-Qro			255.255.255.248	172.16.5.249	172.16.5.250	(gateway) 132.254.78.223
GO/0/0.24						
Nombre dispositivo	Máscara	IP asignada	Gateway	NAT		
QRO_PC1-PC13	DHCP	DHCP	DHCP			
QRO_PC14-PC25	DHCP	DHCP	DHCP			
SW1_Qro	255.255.255.248	172.16.5.248	172.16.5.250	132.254.78.222		
SW2_Qro	255.255.255.248	172.16.5.247	172.16.5.250	132.254.78.221		

NOTAS:

- Las pruebas de conectividad se realizaron con éxito (corrección de la entrega pasada)
- Los passwords se cambiaron todos a tc2036, para facilitar el proceso
- Los usuarios son CEO y CIT en todos los switches y routers